

UOT 633.1 (075.8)

HÜSEYNOV N.V., İSAYEVA D. Ə.

Qarabağın azad olunmasının 4 illiyinə həsr olunur

TARLA BİTKİLƏRİ (I HİSSƏ)

(dərs vəsaiti)

Dərs vəsaiti Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin Elmi Şurasında (28.02.2024-cü ildə (06/4.14. sayılı protokol) müzakirə edilmiş və 6 aprel 2024-cü il tarixli, 3-22-23/3-1-579/2024 sayılı əmrlə nəşr hüququ (qrif) verilmişdir.

BAKI 2024

Elmi redaktor: ADAU-nun Bitkiçilik kafedrası üzrə professoru, a.e.f.d. **H. S. Hümbətov**

Rəy verənlər:

ADAU-nun Ümumi əkinçilik, genetika və seleksiya kafedrasının professoru, aqrar elmlər doktoru **N. Y. Seyidəliyev**

GDU-nun Ekologiya və təbiəti mühafizə kafedrasının müdiri, b.e.d. professor **S. Z. Əhmədova**

Hüseynov N.V., İsayeva D. Ə. Tarla bitkiləri (I hissə), dərs vəsaiti, Bakı, “*Elm və Təhsil*”, 2024, 312 s.

Dərs vəsaitində dənli taxıl bitkiləri qrupuna aid olan ən çox becərilən bitkilərdən bəhs edilir. Dənli taxıl bitkiləri qrupuna daxil olan bitkilərin çiçəklərinin və meyvələrinin morfoloji quruluş xüsusiyyətləri, əsas yarımnövləri, növmüxtəliflikləri və sortları, həmçinin Azərbaycan respublikasında rayonlaşdırılmış sortları verilmişdir. Burada ən mühüm tarla bitkilərinin (dənli taxıl bitkilərinin) becərməsinin elmi və praktiki prinsipləri (bitkilərin biologiyası, aqroekoloji şəraitə tələbatları, növbəli əkində yeri, becərməsi, gübrələnməsi, alaq otlarına, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə, məhsulun yığılması və saxlanması xüsusiyyətləri və s.) öz əksini tapmışdır.

Dərs vəsaiti, Aqronomluq, Torpaqşünaslıq və aqrokimya fakültələrində bakalavriat səviyyəsinin 050701-“Aqronomluq” və 050702-“Bağçılıq və tərəvəzçilik” ixtisasları üzrə təhsil alan tələbələr üçün nəzərdə tutulmuşdur. Dərs vəsaitindən kənd təsərrüfatı müəssisələrində çalışan mütəxəssislər, fermerlər və bütün maraqlanan oxucular da yararlana bilərlər.

© Hüseynov, İsayeva 2024

İSBN 978-9952-39-157-2

ÖN SÖZ

Tələbələrin bitkiçilik kursunun praktiki məşğələlərində əldə etməli olduqları ən vacib iş, bu və ya başqa bir bitkinin növmüxtəlifliklərinin təyin edilməsi bacarığıdır. Kənd təsərrüfatı bitkiləri arasında dənli taxıl bitkiləri növ tərkibi və növmüxtəlifliklərinin sayı ilə seçilən zəngin və ən müxtəlif bitki qrupudur. Buna görə də bu bitki qrupunun öyrənilməsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Müəyyən edilmiş təsnifata uyğun olaraq botaniki növmüxtəliflik dedikdə, asanlıqla seçilən (fərqli) əlamətləri və aprobeasiya üçün əlverişli xüsusiyyətləri olan bitki qruplarının məcmusu başa düşülür.

Sortların xüsusiyyətlərinin təyini, normal inkişaf etmiş bitkilərdə əsas gövdənin sünbül və ya süpərgələrində aparılmalıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, sortların xüsusiyyətləri az və ya çox dərəcədə sabitdir, yəni özünü qeyri-bərabər dərəcədə göstərir. Bəzi əlamətlər xarici şəraitin və yetişdirmə texnologiyasının təsiri altında əhəmiyyətli dəyişikliklərə məruz qalır (məsələn, yulafda tüklülük, buğdadada qılçıqın rəngi, darıda dənin rəngi). Buna görə də, müəyyən bir sort mənsubiyyətinə dair yekun qərar vermək üçün hər bir növün göstərilən morfoloji xüsusiyyətlərin bütün kompleksini diqqətlə nəzərdən keçirmək və öyrənmək lazımdır.

Tələbələr tərəfindən növmüxtəlifliyin təyini yalnız bir (və ya iki) əlamət üzrə aparılırsa, səhv ola bilər. Bu dərs vəsaiti tələbələrə həm müstəqil şəkildə, həm də müəllimin köməyi ilə sortları müəyyən etməyə yardımçı olacaqdır. Dərs vəsaitində hər bir dənli taxıl bitkisinin çiçək qrupunun quruluşunun təsviri verilir, sortların əlamətləri və onların tanınmasında mümkün çətinliklər sadalanır, ən vacib növmüxtəlifliklərini müəyyən etmək üçün açarlar və sortların öyrənilməsinin nəticələri əsasında doldurmaq üçün cədvəl formaları tövsiyə edilir.

Hər bir elm sahəsində olduğu kimi "Bitkiçilik" sahəsində də Avropa İttifaqı ölkələrində, Rusiyada, Ukraynada, Belarusda və başqa ölkələrdə müasir becərmə texnologiyaları tətbiqinə dair hərtərəfli elmi araşdırmalar aparılır. Azərbaycanada da yeni elmi nailiyyətlərdən və qabaqcıl praktiki təcrübələrdən geniş istifadə olunur.

Qeyd edək ki, 2012-ci ildə çap olunmuş “Bitkiçilik” adlı dərslik oxucular tərəfindən yaxşı qarşılanmışdır. O kitabda I və II qrup dənli taxıl bitkiləri haqqında müəyyən məlumatlar verilmişdir. Tirajı az olduğu üçün o kitabı tapmaq artıq müşkül bir işə çevrilmişdir. Buna görə də yeni təqdim olunan bu kitabda oxuculara I və II qrup dənli taxıl bitkiləri haqqında daha geniş və yeni məlumatlar təklif olunur.

Bu dərs vəsaitində yüksək səmərəli taxıl (buğda, arpa, çovdar, tritikale, vələmir, qarğıdalı, sorqo, çəltik, soris, darı və qarabaşaq) yetişdirilməsinin əsasları ortaya qoyulur. Əvvəlki nəşrin dərslik kimi populyarlığını nəzərə alaraq taxıl bitkilərinin becərilməsi ilə bağlı məlumatları dərinləşdirmək üçün bu kitabda istifadə olunan ədəbiyyat məlumatlarını bir qədər də genişləndirilmişdir. Əlbəttə ki, tövsiyə olunan ilkin mənbələrə istinad etmədən də, bu kitab yaxşı praktiki məlumatlar mənbəyi ola bilər.

Ümid edirik ki, “Tarla bitkiləri” kitabı mütəxəssislərə və oxuculara dünyada taxıl istehsalında əldə edilmiş aqrotexniki, bioloji və texniki tərəqqinin praktikada tətbiqinə kömək edəcək. Dərs vəsaitindəki məlumatlar, tələbə və magistrantlarda dənli taxıl bitkilərinin aqrobioloji xüsusiyyətləri haqqında dərin biliklərin formalaşmasına, müəyyən bir növmüxtəlifliyin tələblərini müəyyən etmək və onları yaradıcı şəkildə tətbiq etmək bacarığının formalaşmasına kömək edir. Bir sözlə bu vəsaitin köməyi ilə ali və orta ixtisas kənd təsərrüfatı təhsili müəssisələrinin müəllim və tələbələrini faydalı məlumatlarla təmin etməyə çalışmışıq.

Dərs vəsaiti, bakalavr və magistratura pilləsində təhsil alan tələbə və magistrantların kadr hazırlığı istiqamətləri üzrə peşə standartları nəzərə alınmaqla kompetensiyaların (qabiliyyət, öhdəlik, bilik və bacarıqlar qrupu) mənimsənilməsinin planlaşdırılmış nəticələrinə uyğun şəkildə tərtib edilmişdir.

Kitabın redaktəsi və nəşr edilməsi zamanı müəlliflərlə səbirlə işlədiyinə, xüsusən də rəqəm və cədvəllərin daxil edilməsi ilə bağlı bütün istəkləri yerinə yetirdiyinə və materialın normal tərtibatına görə “Elm və təhsil” nəşriyyat poliqrafiya MMC-yə dərin minnətdarlığımızı bildiririk.

DƏNLİ TAXIL BİTKİLƏRİ

Dənli taxıl bitkiləri bitkiçiliyin və eləcə də bütövlükdə kənd təsərrüfatının zəruri məhsulları olmaqla insanların qidasının, məhsuldar heyvandarlığın və müasir quşçuluğun inkişafının əsasını təşkil edir. Dənli taxıl bitkilərinin istehsalının artırılması kənd təsərrüfatının qarşısında duran əsas məsələlərdən biri olmaqla, ölkə əhalisinin ərzaq təhlükəsizliyinin təminatında əsas strateji sahə hesab edilir. Bu bitkilərin becərilməsi zamanı onlara edilən qulluq işlərinin vaxtında və keyfiyyətlə yerinə yetirilməsi əsas və həlledici amillərdən biridir.

Taxıl dedikdə bir çox dənli bitkilərin cəmindən alınan məhsul başa düşülür. Taxılların əsas xüsusiyyəti odur ki, başqa bitkiçilik məhsullarına nisbətən onların tərkibində quru maddə daha çoxdur (85%) və onları adi şəraitdə uzun müddət saxlamaq olur.

Taxıl əkilən sahələrə erkən yazda torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq, hər hektara fiziki çəkiddə 220-300 kq ammonium şorası, yaxud 200 kq-a qədər karbamid verilməsi məsləhətdir. Azot gübrəsinin 15-20% -i səpindən qabaq, 60 %-i erkən yazda, 20-25 %-i isə bitkilərin boruya çıxma fazasında yemləmə şəklində verilməsi məqsədəuyğundur. Gübrələrin verilmə müddətlərinə düzgün riayət etmək lazımdır.

Məlumdur ki, əkin sahələrində yazda yaxın torpaq sıxılaraq bərkiyir. Nəticədə bitkilərin köklərinə hava çətin keçir, torpaqdan isə rütubət daha çox buxarlanır. Bunun qarşısını almaq üçün erkən yazda əsasən də quraq dəmyə şəraitində bitkilərə yemləmə gübrəsi verildikdən sonra əkinləri səpinin köndələninə yüngül dişli mala ilə malalamaq lazımdır. Bu zaman əmələ gəlmiş xırda qaysaqlar dağıdılır, torpaqdan rütubətin buxarlanmasının qarşısı alınır, xırda alağ cücərtiləri məhv olur və kök sisteminin havalanması yaxşılaşır. Yadda saxlamaq lazımdır ki, əkinlərə mala bitkilərin tam kollanma mərhələsində çəkilməlidir.

Payızlıq dənli taxıl bitkilərindən yüksək məhsul götürülməsində mühüm şərtlərdən biri də suvarmadır. Onlara torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq vegetasiya dövründə iki-dörd dəfə su verilməlidir. Suvarma suyu ilə birlikdə bitkilərə peyin şirəsi verilməsi yaxşı nəticələrə gətirib çıxarır.

Yazda taxillara qulluq işlərindən biri də alaqlara qarşı kimyəvi mübarizədir. Hazırda birləpəli alaqlara (yabanı vələmir və s.) qarşı geniş istifadə olunan herbisidlərə misal olaraq “Puma Super” və “Topik” herbisidlərini göstərmək olar. Puma Super herbisidi hektara 0,8-1,0 litr, Topik herbisidi isə hektara 0,35-0,40 litr hesabı ilə verilir. Bu herbisidlərin göstərilən miqdarı 250-300 litr suda həll edilərək yazda payızlıq buğdanın kollanma mərhələsində sahələrə çilənməlidir. Əks halda onun səmərəliliyi az olur. Taxıl əkinlərində yayılmış ikiləpəli alaqlara (adi turpəng, çöl gülülü, çöl qanqalı, çöl sarmaşığı və s.) qarşı 2,4-D herbisidinin amin duzu hektara 1,0-1,2 kq, Lintur herbisidi 0,150-0,180 kq, Qran Star herbisidi isə 0,018 kq hesabı ilə verilir. Fermer təsərrüfatında aparılan təcrübələr göstərir ki, Topik və Lintur herbisidlərinin qarışdırılaraq bir dəfəyə verilməsi iqtisadi cəhətdən daha səmərəlidir.

Respublikamızda taxillara qış-yaz dövründə siçana bənzər gəmiricilər daha çox ziyan vururlar. Bu məqsədlə avtol və ya bitki yağı qarışdırılmış 10%-li sink-fosfidlə (Zn_3P_2) zəhərlənmiş dənlərdən istifadə olunur. Hər işçi yuvaya 0,5-1,0 qram hesabı ilə zəhərli dən qoyulur. Aldadıcı yemi bitkinin yaşıl, yumşaq hissələrindən də hazırlamaq olar. Nəm ot kütləsinin 6%-i qədər sink-fosfidlə tozlandırılmalı və diqqətlə qarışdırılmalıdır. Çöl siçanları hazırlanmış belə aldadıcı yemi ilin isti vaxtlarında da yaxşı yeyirlər və məhv olurlar.

Taxılların dənləri quruluş etibarilə çılpaq və örtülü (qabıqlı, pərdəli) olur. Buğda, çovdar, tritikale və qarğıdalı çılpaq dənli bitkilərə (çılpaq dənli bitkilərin toxumları üzərində çiçək pulcuğu olmur) aiddir. Vələmir, arpa, çəltik, soris və darı örtülü (qabıqlı, pərdəli) dənli (örtülü dənli bitkilərin toxumları üzərində çiçək pulcuğu olur) bitkilərə aiddir. Çılpaq dənli bitkilərin toxumlarında *endosperm*, *rüşeym*, *meyvə qılaftı*, *toxum qılaftı* və *aleyron təbəqəsi* vardır.

Endosperm - (unlu nüvə) dənin qidaya sərf olunan əsas hissəsidir. Buğdada 80-85%, çovdarda 75-80%, qarğıdalıda 70-75%, arpada 60-68%, vələmirdə 45-50% endosperm olur. Müxtəlif dənli bitkilərin endosperminin tərkibində 12-15% zülal, 75-80% nişasta, 2-3% şəkər, 1%-ə qədər yağ, 1,5-2% pentozalar vardır. Sellüloz 0,1-0,15%, mineral maddələr 0,3-0,4%-dir. Vitaminlərin, makro və mikroele-

mentlərin miqdarı az olduğundan endospermdən alınan məhsulların bioloji dəyəri azdır.

Rüşeym - dənin iti uc hissəsində yerləşir, dənin 2-3%-ni təşkil edir. Darıda 6%, qarğıdalıda isə 10% rüşeym olur. Rüşeymin tərkibində 35-40% zülal, 15-35% yağ, 5-10% mineral maddə, 2-3% sellüloz, pentozalar, B₁, B₂, E vitaminləri vardır və qarğıdalı rüşeymindən yağ istehsal edilir.

Çiçək pulcuğu - arpada dənin 9-14%-ni, darıda 14-18%-ni, çəltikdə 19-21%-ni, vələmirdə isə 25-30% -ni təşkil edir. Yarma istehsalında çiçək pulcuğu tamamilə kənar edilir. Çiçək pulcuğunun tərkibində sellüloz, ən çox pentozalar, az miqdarda şəkər və azotlu maddələr vardır. Qidalılıq dəyərində malik olmadığından una və yarmaya çiçək pulcuğunun düşməsinə yol verilmir.

Meyvə qılaflı - (perikarp) bir neçə qat toxumadan ibarətdir: epidermis, epikarp, mezokarp və endokarp. Meyvə qılaflı yarımşəffafdır, tərkibində sellüloz, pentozalar, pektin maddəsi, mineral maddələr, az miqdarda şəkər, azotlu maddələr və yağ vardır. Çılpaq dənli taxıl bitkilərində bütöv dənin 5-6%-ni, örtülü dənli bitkilərdə isə 2-4%-ni təşkil edir.

Toxum qılaflı - (perisperm) 2 qatdan ibarətdir: 1. Piqmentli qat. Bu qatda boya maddələrindən antosianlar (qırmızı), flavonlar (sarı), xlorofil (göy-yaşıl) vardır; 2. Qialın qatı. Bu qat yumşaqdır, suyu yaxşı keçirir. Toxum qılaflı aleyron təbəqəsi ilə sıx əlaqədardır. Bütöv dən kütləsinin 1-2,5%-ni təşkil edir. Toxum qılaflında sellülozun miqdarı meyvə qılaflına nisbətən az, şəkər və azotlu maddələr isə çoxdur. Toxum qılaflı dəndən istehsal olunan məhsullara düşdükdə onların rəngini tündləşdirir. Meyvə və toxum qılaflının tərkibində 23-25% sellüloz, 50-55% pentozalar, 4-6% kül, 2-3% şəkər, 5-7% yağabənzər maddələr, 10%-ə qədər azotlu maddələr vardır.

Aleyron təbəqəsi endospermin nazik divarlı iri toxumalardan ibarətdir. Aleyron təbəqəsində 35-45% zülal, 6-8% şəkər, 3-9% yağ, 11-14% mineral maddə, 7-10% sellüloz, 15-17% pentozalar vardır. Aleyron təbəqə müxtəlif dənli bitkilərdə 6- 12%-ə qədər təşkil edir. Qarabaşaq və paxlalı dənli bitkilərin anatomik quruluşu taxılların dənələrin quruluşundan fərqlənir.

Qarabaşağın üçbucaqlı nüvəsi xarici tərəfdən meyvə qılaflı ilə örtülmüşdür. Meyvə qılaflının (22%) alt hissəsində S formalı rüşeym (12%) yerləşir. *Qarabaşağın* endospermində (62%) əsasən zülal, nişasta, rüşeymində yağ, vitaminlər, makro və mikroelementlər var.

Dənli-paxlalı bitkilərin toxumları isə toxum qılaflından (8%) və iki ləpədən ibarətdir. Toxum qılaflında əsasən sellüloz və pentozlar vardır. Ləpələr bütöv dənin 92%-ni təşkil edir və tərkibində əsasən zülal, nişasta, yağ, vitaminlər və mineral maddələr vardır. Bu bitkilərin tərkibində zülalların miqdarı çoxdur: noxud və lobyada 30%, soyada isə 40% təşkil edir. Soyada yağ və şəkər 20%, nişasta 1-2%, araxisdə isə yağ 50%, zülal 20%-dir. Su dənli bitkilərin tərkibində 14-15% olur. Dənin saxlanması və texnoloji xassələri suyun miqdarından, onun vəziyyətindən və birləşmə formasından asılıdır. Tərkibində 17%-dən çox olan taxıldakı su sərbəst formada olduğundan, saxlanılma zamanı baş verən biokimyəvi proseslər sürətlənir və nəticədə taxılın keyfiyyəti aşağı düşür.

Taxılların kimyəvi tərkibi - onun növündən, seleksiya sortlarından, becərildiyi torpaq-iqlim şəraitindən və aqrotexnikadan asılıdır. Taxılın tərkibində azotlu maddələr, fermentlər, karbohidratlar, yağlar, vitaminlər, mineral maddələr, su, turşular, aşılavıcı və boya maddələri vardır.

Azotlu maddələrin 90%-ə qədərini zülallar təşkil edir. Buğdada 12,7%, çəltikdə 7,3%, qarabaşaqda 11,5%, paxlalılarda 34,9% zülal vardır. Dənli bitkilərdə olan zülallar əsasən sadə zülallardır. Amin-turşuları tərkibinə görə ən dəyərlisi çovdar, qarabaşaq, çəltik, paxlalılar, sonra isə arpa, vələmir və buğda zülalıdır. Nisbətən az dəyərlidir və qarğıdalıdır. Buğdanın və çovdarın zülalı şişmə qabiliyyətinə malik olub, elastiki (buğdada) və sürüşkən (çovdarda) kütlə əmələ gətirir. Buğdada elastiki yapışqanvari kütlə əmələ gətirməsinin çörəkçilikdə və makaron məmulatı istehsalında böyük texnoloji əhəmiyyəti vardır

Fermentlər - bütün dənli bitkilərin tərkibində vardır. Normal tam dəyərlidən dəninin tərkibində kompleks fermentlər olur. Taxılın, un və yarmanın saxlanılmasında, un və çörək istehsalında fermentlərin çox böyük rolu vardır. Quru dəndə fermentlər az fəaldır, lakin rütubət art-

dıqca, temperatur yüksəldikcə fermentlər daha da fəallaşirlar. Nişastanı şəkərləşdirən, dekstrinləşdirən və proteolitik fermentlər nə qədər fəal olarsa, o zaman yüksək keyfiyyətə malik olan buğda unu əldə etmək olar.

Karbohidratlar - miqdarına görə dənli bitkilərin üzvi maddələri sırasında birinci yer tutur. Karbohidratlardan dənli bitkilərdə əsasən nişasta (vələmirdə 36%, qarğıdalıda 60%), dekstrinlər, şəkər (soyada 2,2%, qalan dənələrdə 10%-ə qədər), sellüloz, pektin maddələri vardır. Nişasta dənli bitkilərin mühüm ehtiyat qida maddəsidir. Dənli bitkilərdən alınan məhsullar üçün nişastadan şəkər əmələ gətirmə, şişmə, yapışqan əmələ gətirmə qabiliyyəti böyük əhəmiyyətə malikdir. Sellüloz və hemisellülozun çox olması dənli bitkilərdən alınan məhsulların keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Lipidlər - (yağ və yağabənzer maddələr) soya istisna olmaqla dənli bitkilərdə nisbətən azdır. Buğda, çovdar düyü və arpada 2-3% lipid, darı və qarabaşaqda 3-4%, vələmir və qarğıdalıda 5-7%, noxud, lobya və mərciməkdə 2-2,5%, soyada 20%-ə qədər lipidlər vardır. Dənli bitkilərdəki yağın tərkibində fosfolipidlər və sterinlər, karotinoidlər və E vitamini (40-290 mq%), boya və ətirli maddələr vardır. Buğda rüşeymində 15%, qarğıdalı rüşeymində isə 35-40% yağ olur. Saxlanılma zamanı darı, vələmir və qarğıdalının tərkibindəki yağ tez qaxsıyır (xarab olur), lakin qarabaşağın yağı davamlıdır. Lipaza fermentinin təsiri nəticəsində yağlar hidrolizləşir və sərbəst yağ turşuları əmələ gəlir. Bu isə məhsulların keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Vitaminlərdən dənli bitkilərin tərkibində B₁, B₂, PP, B₆, E, karotin, pantoten turşusu vardır. Vitaminliyinə görə buğda, çovdar, arpa, qarabaşaq və paxlalılar yüksək dəyərlidir. Qarğıdalıda B₁ və PP vitaminləri nisbətən azdır. Çəltikdən alınan məhsullarda da vitamin azdır. Dənəvər və əla sort un istehsalı zamanı buğdanın tərkibindəki vitaminlərin 70%-i kənar edilir.

Mineral maddələr - Dənli bitkilərdə kükürd, xlor, silisium, manqan, sink, nikel və digər elementlər vardır. Mineral maddələr dənli bitkiləri yandıraraq közərtildikdən sonra qalan küldən ibarətdir. Külün miqdarı unun sort göstəricisidir.

Dənli taxıl bitkiləri botaniki xüsusiyyətlərinə, kimyəvi tərkibinə, təyinatına və digər əlamətlərinə görə 3 əsas qrupa ayrılır:

a) I qrup dənli taxıl bitkiləri (əsas taxıllar) - *buğda, arpa, çovdar, vələmir, tritikale*;

b) II qrup dənli taxıl bitkiləri (darıabənzər taxıllar) - *qarğıdalı, sorqo, çəltik, soris, darı*;

c) Qarabaşaq (qara darı-*Fagopyrum*). Qarabaşaq bitkisi qarabaşaq-kimilər (*Polygonaceae*) fəsiləsinə mənsub olan bitkidir. Dənin tərkibindəki əsas maddələrin miqdarına və istifadəsinə görə dənli taxıl bitkiləri qrupuna daxil edilmişdir. Başqa fəsiləyə daxil olduğuna görə ayrıca yazılır.

I QRUP DƏNLİ TAXIL BİTKİLƏRİ:

BUĞDA

Buğdanın əhəmiyyəti. Buğda bitkisi qırtıckimilər (*Poaceae*) fəsiləsinə daxil olan əsas taxıl (ərzaq) bitkisidir. Dünyada əkin sahəsinə görə birinci yeri tutur. Buğda dənində 80-85% endospermin olması istehsal zamanı yüksək sortlu un çıxımını artırır. Buğdanın 22 botaniki növü geniş yayılmışdır. Bunlardan iki növ - bərk buğda (*Tr. durum Desf.*) və yumşaq buğda (*Tr. aestivum L.*) növləri daha çox becərilir.

Yumşaq buğdanın sünbülü seyrək, qılçıqlı, dənin rəngi qırmızı, qəhvəyi və sarı, konsistensiyası yarımşüşəvari, şüşəvari və unlu olur. Həm payızlıq və həm də yazlıq yumşaq buğda sortları becərilir. Yumşaq buğdadan alınan un əsasən çörəkbişirmədə, az miqdarda isə makaron istehsalında istifadə olunur. Bərk buğdanın sünbülü sıx, dənə uzunsov sarı, açıq və ya tünd kəhrəba rəngində, konsistensiyası isə şüşəvari olur. Bərk buğdanın da payızlıq və yazlıq sortları becərilir. Bərk buğdadan yarma və makaron unu istehsal edilir.

Buğda dəninin 2-3%-ni rüşeym təşkil edir. Bütün dənli bitkilərdə olduğu kimi buğdanın da tərkibində fermentlər vardır. Rüşeymin tərkibi 35-40% zülal, 12-15% yağ, 20-25% karbohidrat, 5-10% mineral maddə, 2-3% sellüloz, pentozalar, B₁, B₂, E vitaminindən ibarətdir. Buğdanın kimyəvi tərkibində bütövlükdə, 65-68% nişasta, 15% zülal, 3% şəkər, 2-2,5% yağ, 2% sellüloz, 2% kül və 15% su, həmçinin B₁, B₂, B₆, PP, E vitaminləri vardır.

Buğda dənə insanlar üçün qida istehsalının əsas mənbəyi, kənd təsərrüfatı heyvanları üçün yemdir, sənaye və bioenerji istehsalı üçün xammal kimi xidmət edir. Dünyada taxıl bitkiləri əkin sahələrinin təxminən 35%-ni buğda tutur. Çoxlu növləri, yazlıq və payızlıq formaları olan buğda bitkilərinin sortlarının becərməsi müxtəlif torpaq-iqlim şəraitlərində mümkündür. Ona görə də yüngül və ağır torpaqlarda, eləcə də quraqlıq əkin sahələrində dənli bitkilərin xüsusi çəkisi bərabər nisbətdədir. Baxmayaraq ki, məhsuldarlığı kifayət qədər geniş diapazonda dəyişir. Əkin sahələrində dənli bitkilərin payına, iqtisadi şərait böyük təsir göstərir.

Əksər hallarda insanlar quru maddələrə və zülalə olan ehtiyac-
larını ilk növbədə taxıl məhsulları hesabına təmin edirlər (cədvəl 1).

Cədvəl 1

Bitki və heyvan mənşəli qidalarda quru maddə və proteinin
payı, %-lə (Faostat)

Qidalar	Quru maddə	Protein
Dən	70	54
Kökümeyvəli və köküyumrulular	9	5
Şəkər	5	–
Paxlalar	6	16
Tərəvəzlər	2	4
Meyvələr	1,2	0,8
Bitki mənşəli ərzaqlar, cəmi	93,2	79,8
Heyvandarlıq və balıqçılıq məhsulları	6,8	20,2

Buğda ən qiymətli ərzaq məhsulu kimi dünyanın əksər ölkələrində dənli taxıl bitkiləri arasında aparıcı yerlərdən birini tutur. Əhalinin qidalanmasında çörək, yarma, makaron, eləcə də buğdadan hazırlanan qənnadı və un məmulatları əhəmiyyətli yer tutur. Qidalanmanın əsasını çörək təşkil edir, qidalanma üçün lazım olan gündəlik kalorilərin orta hesabla 40-50%-ni çörək ödəyir. Buğda emalı sənayesinin və un dəyirmanlarının tullantıları heyvandarlığın inkişafı üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Taxılın emalından sonra alınan kəpək, zülallar, yağlar, minerallar (xüsusilə fosfor) və vitaminlərlə zəngindir və kənd təsərrüfatı heyvanları üçün yaxşı konsentratlı yemdir. Buğda samanı mal-qara üçün döşənək kimi istifadə edilir. Düzgün emal edildikdə, qaba yem kimi istifadə edilə bilər (1 kq buğda şamanında 0,21 yem vahidi var). Buğdanın dənindən həmçinin spirt, nişasta, öz (yapışqan) maddəsi, dekstrin, kağız və s. almaq üçün istifadə edilir.

Adi cərgəvi üsulla əkilən buğda bitkisi torpağı su eroziyasından qoruyur, şəkər çuğunduru, günəbaxan, qarğıdalı və digər bitkilər üçün əvəzolunmaz sələf hesab edilir. Bu bitkilərin növbəli əkin tarlasında buğdadan sonra yerləşdirilməsi yüksək və sabit məhsul əldə etməyə kömək edir və istehsal olunan məhsulların texnoloji göstəriciləri yaxşılaşır. Taxıl balansında aparıcı yeri payızlıq buğda tutur. Payızlıq buğdanın bioloji üstünlüyü ondan ibarətdir ki, yazlıq buğdadan tez yetişərək dənələrin formalaşması və dolması zamanı əlverişsiz hava şəraitindən əziyyət çəkmir.

Payızlıq buğda, tərkibindəki zülalların, yağların, karbohidratların və s. miqdarına görə dünyanın ən vacib ərzaq bitkilərindən biridir. Protein tərkibinə görə payızlıq buğda bütün dənli bitkiləri üstələyir. Çörək bişirmək üçün tərkibində 14-15% zülal olan buğda, makaron istehsalı üçün isə 17-18% zülalı olan buğda tələb olunur. Taxıldan spirt, nişasta və s. alınır. Payızlıq buğda yüksək məhsuldar bitkidir (çəltikdən sonra ikinci yerdədir). Rusiya Federasiyasında orta məhsuldarlıq 30 s/ha, qabaqcıl təsərrüfatlarda 50-60 s/ha, Krasnodar diyarında isə müvafiq olaraq 52 və 70-80 s/ha təşkil edir. Rusiya Federasiyasında (103,6 c/ha) 2000-ci ildə Krasnodar diyarında əldə edilmişdir. Kanadada isə ən buğdadan 170 sen/ha məhsul alınmışdır.

Dünya miqyasında tarla bitkilərinin cəmi əkin sahəsi 1. 375. 500 min ha.-dır ki, onunda 710-760 milyon hektarı dənli - taxıl bitkilərinin payına düşür. Onun da 240 milyon hektarı buğdanın payına düşür: ABŞ-da 22 milyon, Rusiyada 22 mln. Hindistanda 14 milyon, Kanadada 11 milyon, Türkiyədə 8 milyon hektara yaxın buğda əkini sahəsi olmuşdur.

2021-ci ildə Azərbaycanda 571,2 min ha. payızlıq buğda, (1,1 min ha yazlıq buğda) əkilmiş, 1 mil. 834 min 200 ton məhsul yığılmış, (3,0 min ton yazlıq buğda) məhsuldarlığı orta hesabla 32,1 s/ha (yazlıq buğdanınkı 27,8 s/ha) olmuşdur.

2022-ci ildə isə Azərbaycanda 543,0 min ha payızlıq buğda, (4,2 min ha yazlıq buğda) əkilmiş, 1 mil. 8732 min 800 ton məhsul yığılmış, (3,3 min ton yazlıq buğda) məhsuldarlığı orta hesabla 32,0 s/ha (yazlıq buğdanınkı 22,6 s/ha) olmuşdur.

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə payızlıq
və yazlıq buğdanın əkin sahəsi, ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	26293	20930	21378
Abşeron-Xızı	3158	1989	1571
Dağlıq Şirvan	70935	82156	63269
Gəncə-Daşkəsən	17804	18796	18043
Qarabağ	87441	74094	74581
Qazax-Tovuz	34195	34336	34906
Quba-Xaçmaz	54932	51226	49402
Lənkəran-Astara	68693	70507	70212
Mərkəzi Aran	48925	48221	46014
Mil-Muğan	53678	48851	45559
Şəki-Zaqatala	86826	79756	64546
Şərqi Zəngəzur	1626	5041	27451
Şirvan-Salyan	33909	36406	30253
Respublika üzrə cəmi	588415	572309	547185
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Payızlıq buğda bitkiləri Rusiyanın Avropa hissəsində, əsasən çöl və meşə-çöl zonalarında, Şimali Qafqazda, Volqanın orta və aşağı sağ sahilboyu bölgələrində Mərkəzi Qara Torpaq bölgələrində, Qazaxıstanda, Azərbaycanda və s. yerlərdə becərilir. Yazlıq buğda isə əsasən Ural, Qərbi və Şərqi Sibir, Volqa boyu zonada, Şimali Qafqaz (Rostov vilayəti) iqtisadi rayonlarının cənub hissələrində daha çox becərilir.

Yaxşı undan hazırlanan çörəyin tərkibində 70-74%-ə qədər karbohidratlar (əsasən nişasta), 10-12% zülal, minerallar, amin turşuları və vitaminlər vardır. Bu dadlı, qidalı, yüksək kalorili (100 qr-da 347 kaloriyə qədər) məhsul orqanizm tərəfindən yaxşı mənimsənilir və həzm olunur.

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə payızlıq
və yazlıq buğda istehsalı, tonla

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	83824	67474	69945
Abşeron-Xızı	5793	3482	3120
Dağlıq Şirvan	207040	237400	192651
Gəncə-Daşkəsən	60736	65201	65050
Qarabağ	304600	280919	268678
Qazax-Tovuz	123117	122284	134034
Quba-Xaçmaz	149532	153779	152972
Lənkəran-Astara	186593	194271	197648
Mərkəzi Aran	151242	160917	154853
Mil-Muğan	221584	202747	190804
Şəki-Zaqatala	264664	254883	174479
Şərqi Zəngəzur	5567	14226	18919
Şirvan-Salyan	102980	127822	112934
Respublika üzrə cəmi	1867272	1885405	1736087
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

FAO-nun məlumatına görə, 220 milyon hektar ərazidə buğda becərilir ki, bu da dünya üzrə ümumi taxıl əkinlərinin 31,4%-ni təşkil edir. Əsas əkin sahələri Avrasiyada - 71,8% və Amerikada - 20,2% (o cümlədən Şimali Amerikada - 16,0%), bir qədər aşağı miqdarda Afrikada (3,8%) və Avstraliyada (4,2%) becərilir.

Ərzaqlıq buğda əkinlərinin yarıdan çoxu (55%) iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrdə yerləşir. Bu ölkələr ərzaq taxılının 57,5%-ni (ümumi dünya istehsalı 510 milyon ton) istehsal edirlər. İqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrdə buğdanın orta məhsuldarlığı 2,4 t/ha - dır. Buğda dəninin istehsalına əsas töhfəni ABŞ, Kanada, Avstraliya, Rusiya, İtaliya, İspaniya, Rumıniya, Fransa, Böyük Britaniya

kimi ölkələr verir. Buğda becərilməsi üzrə liderlər Çin və Hindistan, ikinci yerdə ABŞ və Rusiyadır.

Buğda *Triticum* cinsinə daxildir. Bu cins bir çox növləri əhatə edir.

Cədvəl 4

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə
buğdanın məhsuldarlığı, sen/ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	31,9	32,2	32,7
Abşeron-Xızı	18,3	17,5	19,9
Dağlıq Şirvan	29,2	28,9	30,4
Gəncə-Daşkəsən	34,1	34,7	36,1
Qarabağ	34,8	37,9	36,1
Qazax-Tovuz	36,0	35,6	38,4
Quba-Xaçmaz	27,2	30,0	31,0
Lənkəran-Astara	27,2	27,6	28,2
Mərkəzi Aran	30,9	33,4	33,7
Mil-Muğan	41,3	41,5	41,9
Şəki-Zaqatala	30,5	32,0	27,0
Şərqi Zəngəzur	34,2	28,2	7,9
Şirvan-Salyan	30,4	35,1	37,3
Respublika üzrə cəmi	31,7	32,9	31,9
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Örtüklü növləri müasir İraq ərazisində, Türkiyədə, İordaniyada insan məskənlərinin qazıntılarından tapılmışdır. Qazıntıların yaşı bizim eramızdan 7,0-6,5 min il əvvəl müəyyən edilmişdir. Yumşaq (adi) buğdanın (*Triticum aestivum L.*) qədim formalarının İranda eramızdan 5 min il əvvəl becərildiyi aşkar edilmişdir. Avropada yumşaq buğda eramızdan 3 min il əvvəl məlum idi. Yumşaq buğda (*Triticum aestivum L.*) hazırda 200-ə yaxın növmüxtəlifliyi və bir neçə min sortu olan ən çox yayılmış buğda növüdür. Dənləri 75-

80% karbohidratlardan (əsasən nişasta), 10-15 % zülaldan, 1,5-2,5%, yağdan, 1,7-2,1%, küldən, 2,0-2,6% sellülozdan ibarətdir.

Yumşaq buğdanın yazlıq və payızlıq formaları vardır. Bu, müxtəlif iqlim şəraitinə, torpaq növlərinə və relyefə uyğunlaşan müstəsna plastik növdür. Bitki ovalıqlarda və dəniz səviyyəsindən 4000 m-ə qədər yüksəklikdə, ən isti yerlərdə və polyar dairəsindən kənar da rast gəlinə bilər.

Bərk buğda (*Triticum durum Desf.*) ən çox yayılmış növ olub, mənşəyi dəqiq müəyyən edilməmişdir. Onun, qeyri-adi növmüxtəlifliklərinin və sortlarının tapıldığı Aralıq dənizi ölkələrində mənşə tapdığı güman edilir.

Bərk buğda əsasən Hindistan, Efiopiya və Argentinanın tropikləri də daxil olmaqla yumşaq buğdaya nisbətən daha isti və quru yerlərdə becərilir. Yazlıq formaları daha çoxdur. Bu növ qısa boylu olması, erkən yetişməsi, istiliyə davamlılığı və dənin tökülməsinə qarşı müqaviməti ilə xarakterizə olunur. Bitkiləri demək olar ki, yerə yatmır, torpaq nəmliyinə yaxşı cavab verir. Suvarılan ərazilərdə bərk buğdadan perspektivli məhsul əldə edilir. Yumşaq buğda ilə müqayisədə, Hessen milçəyindən, yarpaq pası və qonur ləkəlik xəstəliklərindən daha az təsirlənir. Qonur ləkəlik xəstəliyinə az yoluxması çiçəkləməsinin qapalı getməsi ilə əlaqələndirilir.

Torpağın münbitliyinə və sahələrin əlaq otlarından təmizliyinə yüksək tələbləri ilə fərqlənir. Tropik və subtropiklərdə yumşaq və bərk buğda ilə yanaşı, digər becərilən növləri də yayılmışdır. Yazlıq formalardan olan **ikidənli buğda** və ya **polba** (*T. dicoccum Schrank.*) növü, Şimali Afrika, Efiopiya, Yəmən və Hindistanda yayılmışdır. Bu növ erkən yetişən, istiliyə davamlı, gövdə pası və bərk sürmə xəstəliklərinə davamlı olmaqla, dənli keyfiyyətlidir.

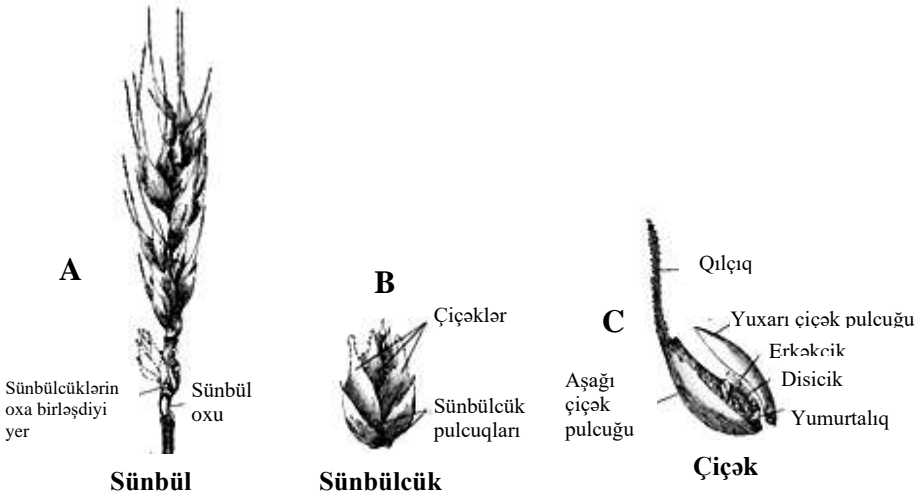
Kartalin buğdasının (Qafqaz buğdası) (*T. persivalii Hubbard.*) yazlıq formaları Suriya, Türkiyə və Çində məhdud əraziləri tutur. **Qırtıc buğda** və **yaxud Turgidum buğdasının** (*T. turgidum L.*) budaqlanmış forması Aralıq dənizi və Efiopiyada yazlıq və payızlıq bitki kimi becərilir. **Polşa buğdasının** (*T. polonicum L.*) yazlıq formaları da var. Hindistan və Pakistanda xırda sahələrdə **sferik dənli (yumru-dənli) buğda** (*T. sphaerococcum Pers.*) növü becərilir.

Buğdanın bir neçə bioloji forması vardır. *Payızlıqlar* yarovizasiya mərhələsini keçmək üçün və inkişafın ilkin mərhələsində 20-50 gün ərzində $0 + 5^{\circ}\text{C}$ temperatur tələb edən formalar, belə formalar sabit şaxtaların başlamasından 50-60 gün əvvəl əkilir və məhsulu gələn il yığılır. Yazlıq formalar yarovizasiya mərhələsini keçmək üçün 7-20 gün ərzində daha yüksək $+15-25^{\circ}\text{C}$ temperatur tələb edirlər. Belə formaların əkilməsi yazda aparılır və məhsul da elə həmin ildə yığılır. Aralıq formalar iki xassəlidir, bunlar yarovizasiya mərhələsini $+3-15^{\circ}\text{C}$ arasında keçirir və həm yazda, həm də payızda səpilir və yaxşı məhsul verir.

Çiçək qrupunun quruluşu. Yuxarı buğumarası və ya çiçəkdaşıyan, çiçək qrupu - mürəkkəb sünbül (sünbül) əmələ gətirir. Sünbül, dirsəkli mərkəzi oxdan (sünbül oxundan) və ondan növbə ilə ayrılan geniş tərəfi ilə oxa birləşən kiçik, sadə çiçək qruplarından-sünbül-cüklərdən ibarətdir. Hər bir sünbülcük də öz oxunda ikidən beşə qədər ardıcıl çıxan çiçəklər daşıyır, onlar bütövlükdə aşağı tərəfdən iki sadə sünbülcük pulcuqları ilə örtülmüşdür (şəkil 1). Hər bir çiçək, bir cüt xüsusi pulcuqlarla əhatə olunur - (aşağı çiçək pulcuğu, daha böyük və qalın) və yuxarı çiçək pulcuğu (nisbətən nazik). Bəzi qılçıqlı buğda sortlarında, aşağı pulcuğun (xarici çiçək pulcuğunun) nəhayəti uzun qılçıqla qurtarır.

Çiçəkləri adətən ikicinslidir, üç erkəkciyi və bir dişiciyi var. Dişiciyi ikiqanadlıdır. Yumurtalığın əsasında iki və ya üç kiçik pulcuq vardır. Bunlar çiçək yatağına ekvivalent olan çiçək pərdələri və ya lodikul adlanır. Çiçəkləmə zamanı lodikul şişir və çiçəyi əhatə edən pulcuqları bir-birindən ayırır. İri çiçək pulcuqları sünbülün yuxarı hissələrini qoruyur. Hər bir çiçək pulcuğunun yan tərəfində bir til, bir pulcuq dişiciyi və bir çiyin vardır. Çiçəklər sünbülcüklər arasında yerləşir. Buğdanın çiçəkləri ikicinsli, birevlidir. Tozlanma üsuluna görə buğda öz-özünü tozlayan bitkilərə aiddir. Ancaq isti və quru havalarda çarpaz tozlanma da baş verə bilər.

Hər bir çiçək, iki çiçək pulcuğu ilə örtülmüşdür - xarici və daxili çiçək pulcuqları. **Xarici çiçək pulcuğu** qabarıq, iri, tilli və damarlıdır. Qılçıqlı sortlarda onlar qılçıq əmələ gətirir, qılçıqsız sortlarda isə qılçıgabənzər formada, kənarları iti və kirpikciklərlə örtülü olur.



Şəkil 1. Sünbül və sünbülçüyün hissələri. A-sünbül; B- sünbülçük; C-çiçək

Daxili çiçək pulcuğu isə qılçıqsız və küt kənarlı olmaqla, xarici çiçək pulcuğundan fərqli olaraq, bir tilli yox, iki tilli olur. Xarici və daxili çiçək pulcuqları arasında çiçəyin ən vacib hissələri yerləşir.

Hər sünbülçükdə 2-dən 5-ə qədər və ya daha artıq çiçək olur. Yuxarıda yerləşən 1-2 çiçək adətən məhsulsuz (barsız) olur. Akademik N.V. Tsitsinin yaratdığı buğda və ayrıq otu hibridlərinin (payızlıq) bir sünbülündə 30-a qədər sünbülçük, hər bir sünbülçükdə 5-6, budaqlanan formalarında isə 25-ə qədər dən olur (şəkil 1).

Sünbülün forması onun uzunluğuna, en kəsiyinə və çevrəsinə əsasən təyin edilir. Bu xüsusiyyət xarici şəraitin təsirindən dəyişirsə də əksər sortlarda üç forma ətrafında tərəddüd edir: *iyşəkili* - sünbülün orta hissəsi bir qədər enlidir, yuxarıya doğru və qismən də əsasən doğru daralır, *prizmatik* (silindrşəkili) - bütün uzunluğu boyunca sünbülün eni demək olar ki, eynidir (yuxarı və aşağı sünbülçüklər nəzərə alınmadan) və *toppuşəkili* - (yuxarıya doğru getdikcə sünbül enlənir). Sünbüllərin en kəsiyi kvadrat, düzbucaqlı, dairəvi və ya oval ola bilər.

Uzunluğuna görə buğda sünbülləri 4 yerə bölünür: xırda sünbül; orta irilikdə sünbül, uzunsov sünbül və iri sünbül. Yumşaq buğdadada xırda sünbülün uzunluğu 8 sm-ə qədər, orta irilikdə sünbülün uzunluğu 8-10 sm və iri sünbülün uzunluğu 10 sm-dən uzun olur. Bərk buğdadada isə xırda sünbülün uzunluğu 6 sm-ə qədər, orta irilikdə sünbülün uzunluğu 7-8 sm, uzunsov sünbülün uzunluğu 8-9 sm, iri sünbülün uzunluğu isə 10 sm və daha artıq olur.

Sümbüldə olan sünbülcüklərinin sayı dəyişkəndir. Payızlıq buğdanın sünbülcüklərinin sayı dəyişir. Məsələn, Mironovskaya 808 sortunun sünbülündə 14-16, Mironovskaya yubiley sortunun sünbülündə 20-24, Avrora və Qafqaz sortlarının sünbülündə 17-19, buğdayayıqotu hibridlərinin sünbülündə 25-32 sünbülcük vardır. Əksər başqa sortların hər sünbülündə orta hesabla 12-14 sünbülcük olur.

Buğdanın dəmi en kəsiyinə baxdıqda az və ya çox dərəcədə unvari və yaxud da şüşəvari olur. Şüşəvarilik dəndə olan zülali maddələrin üstünlük təşkil etməsindən, unluluq isə nişastanın çox olmasından xəbər verir.

Cənubi-şərqi buğda sortları dəndə şüşəvariliyin artıq olması ilə, qərbi buğda sortları isə unluluğun yüksək olması ilə səciyyələndir. Adi buğdanın payızlıq və yazlıq formaları vardır. Yumşaq buğdanın çoxlu növmüxtəliflikləri məlumdur. Bu növmüxtəlifliklərinin hər birinin müəyyən elmi adı vardır və onlar sabit morfoloji və fizioloji xüsusiyyətləri ilə seçilir.

Sünbülün quruluş elementləri - sünbül oxu və ya sünbülün mərkəzi oxu (lat. *rachilla*) - mürəkkəb sünbülün əsasını təşkil edir. *Sünbülcük pulcuqları* (lat. *glumae*) - taxılların sünbülünün əsasında yerləşən şəklini dəyişmiş pulcuqvari yarpaqcıqlardır; *aşağı çiçək pulcuğu* və ya *lemma* - (lat. *lemma*) - çiçək qoltuğunda və yaxud da çiçəklə qurtaran qısa gövdə üzərində yerləşən pulcuqdur (müxtəlif nəzəriyyələrə görə çiçəyin və yaxud sünbülün bir hissəsidir). *Yuxarı çiçək pulcuğu* və ya *palea* (lat. *palea*) - çiçəyi əhatə edən sadə çiçək yatağının xarici dairəsinin iki yarpaqcığının qovuşmasından, örtüksüz çiçəklərdə isə çiçəkyanlığı yarpaqlarının birləşməsindən əmələ gəlir. *Çiçək pərdəsi* və ya *lodicul* (lat. *lodiculae*) - kiçik, rəngsiz, ətli pulcuq olub, sadə çiçək yatağının daxili dairəsinin yarpaqcıqlarından

əmələ gəlir. *Qılçıq* (lat. *arista*) - xarici çiçək pulcuğunun nəhayətinin uzanmasından əmələ gəlir.

Sünbülün quruluş (struktur) elementlərinin xüsusiyyətləri qırtıc-kimilər (*Poaceae*) fəsiləsi nümayəndələrinin sistemləşdirilməsi üçün mühüm diaqnostik əlamətlərdir.

P. M. Jukovskiye görə *triticum* (buğda) cinsinin - 22 növü vardır. Növlərin təsərrüfat qruplaşmasına uyğun olaraq, onlar adətən iki qrupa bölünür - əsas (çılpaq dənli) buğdalar və pərinçvari (örtüklü) buğdalar.

Buğda sünbülü üçün aşağıdakı quruluş xarakterikdir: sünbül oxunun hər pilləsində bir ədəd çox çiçəklili sünbülcük yerləşir. Sünbülcükdə 2-5 çiçək olur, onlardan 2-3-ü inkişaf edir, yəni dən əmələ gətirir.

İstər ölkəmizdə, istərsə də bütün dünyada buğda əkini sahələrinin ən böyük hissəsini yalnız iki növ - yumşaq buğda (*Triticum aestivum* L.) və bərk buğda (*Triticum durum* Desf.) növləri tutur.

Növ nə qədər geniş yayılmışdırsa, özündə bir o qədər də çox növmüxtəlifliyi (çəşidi) ehtiva edir. Yumşaq buğdanın 194, bərk buğdanın isə 120 növmüxtəlifliyi vardır. Turqidum (qırtıc) buğdasının 61 növmüxtəlifliyi, sferik buğdanın (yumru dənli buğdanın) isə cəmi 17 növmüxtəlifliyi məlumdur.

Növmüxtəlifliklərinin morfoloji xüsusiyyətləri. Hər bir buğda növünün növmüxtəlifliklərinə bölünməsi aşağıdakı morfoloji əlamətlərə əsaslanır:

1. ***Qılçıqlılıq***, yəni sünbüldə qılçıqların olması və ya olmaması.

Qılçıqlı formalara xarici çiçək pulcuqlarında qılçıq olan formalar (bərk buğdadada qılçıq sünbüldən uzun, yumşaq buğdadada isə qılçıq sünbüldən qısa olur) daxildir

Qılçıqsız formalar o formalara hesab edilir ki, sünbülün aşağı hissəsində yerləşən xarici çiçək pulcuğunun üzərindəki qılçıqvari diş-ciklər və xarici çiçək pulcuğunun itiləmiş nəhayəti, pulcuğun özündən qısa olur və yaxud, sünbülün yuxarı sünbülcükləri təxminən 2-3 sm uzunluğunda, nadir hallarda daha uzun olan qılçıqabənzər çıxıntılar əmələ gətirir.

Qılçıgabənzər çıxıntılarının əmələ gəlməsi və onların uzunluğu sortun xüsusiyyətlərindən və becərilmə şəraitindən asılıdır. *Lutescens* növmüxtəlifliyinə daxil olan bəzi payızlıq yumşaq buğda sortlarında (Mironovskaya 808) sünbülün yuxarısında yerləşən 4-5 sünbülcükdə qılçıgabənzər çıxıntılarının uzunluğu 4 sm-ə çatır. Tamamilə qılçıqsız olan formalar da vardır ki, onlar qılçıgabənzər çıxıntılardan da məh-rumdurlar.

2. Sünbülcük pulcuğunun tüklülüyü. Yetkin sünbüldə sünbül-cük pulcuğunun üzəri və xarici çiçək pulcuğunun açıq hissələri az və ya çox dərəcədə inkişaf etmiş tükcüklərlə örtülü olan sünbüllər tük-cüklü sünbüllər adlanır. Bu tükcüklər seyrək və sıx ola bilər.

Sünbülcük pulcuğunun üzərindəki tükcüklər zəif inkişaf etdiyi təqdirdə, sünbülün tükcüklülüyünü təyin etməkdə çətinliklər yaranır. Belə olduqda sünbülcük pulcuğunun yuxarı hissəsində və kənarında, eləcə də xarici çiçək pulcuğunun açıq hissələrində yerləşən seyrək tükcükləri görmək üçün sünbülü işıq şüası altında diqqətlə yoxlamaq lazımdır. Tükcüklərin sıx yerləşməsi yumşaq buğdanın *Melanopus* növmüxtəlifliyi üçün, çox seyrək olması isə *caerulescens* növmüx-təlifliyi üçün xarakterikdir. Tüksüz sünbülü olan növmüxtəliflik-lərində sünbülcük pulcuğu (*glumae*) çılpacaq, yəni tüksüz olur.

3. Sünbülün rəngi. Buğda sünbülündə şərti olaraq 4 əsas rəng ayırd edilir: ağ, qırmızı, boz-dumanlı (qaramtıl-göy) və qara.

Açıq sarı və ya saman sarı, həmçinin narıncı rəngli damarı (tili) olan sünbülcük pulcuqlu sünbüllər də ağ rəngli hesab edilir.

Qırmızı sünbüllü növmüxtəlifliklərinə rəngi solğun çəhrayıdan intensiv kərpiciyə və qəhvəyi qırmızıya qədər olan bütün formalar daxil edilir.

Solğun çəhrayı rəngli sünbülləri müəyyən edərkən onları samanı sarı rəngdən (ağ) fərqləndirmək vacibdir¹.

¹ Şübhəli hallarda sünbülün rəngi sünbülcük pulcuqlarını qələvi ilə işləməklə müəyyən edilir. 5% NaOH məhlulu ilə işlədikdən 15-20 dəqiqə sonra qırmızı sünbül tünd rəng, ağ sünbül isə samanı -sarı rəng alır.

Bəzən qırmızı sünbüllü formaların sünbülcük pulcuqlarında tünd bozumtul rəngli ləkələr görünür ki, bu da onları yumşaq buğdanın *se- zium (caesium)* növmüxtəlifliklərinə (boz-dumanı rəngli sünbüllər) yaxınlaşdırır. Saxlama şəraitinin təsiri altında qırmızı rəngin intensivliyinin dəyişməsi də mütləq nəzərə alınmalıdır yoxsa, səhv edilə bilər.

Tünd ləkəli boz-dumanı (qaramtıl-göy) rəngli sünbül fondan asılı olaraq kül rəngindən tünd qırmızıya qədər dəyişir. Ağ fonda - boz-dumanı (aydın və xarakterik), qırmızı fonda isə - tünd qırmızı (bəzən qırmızı-qonuru-boz-bozumtul, şabalıdı, qəhvəyi) rəngdə görünür. Boz dumanı rəng, özünü heç də həmişə xarici şəraitdən asılı olaraq göstərmir, onda belə sünbüllər səhvən qırmızı sünbüllü növmüxtəlifliklərinə aid edilə bilər.

Qara sünbüllər sırf qara rəngdən göyümtül-qara rəngə qədər dəyişir. Bu cür növmüxtəlifliklərini müəyyən edərkən, qara rəng ağımtıl və ya boz görünə bilər, bu qismən mum örtüyü ilə bağlıdır (barmaq ilə asanlıqla silinir). Qara sünbüllü formalar bənövşəyi rəngin güclü təzahür etdiyi (antosiyanın olması ilə əlaqədar) qırmızı və ya ağ rəngli sünbüllərlə qarışdırılmamalıdır. Bəzən xarici şəraitdən asılı olaraq bənövşəyi rəng o qədər intensiv olur ki, sünbüllər tamamilə qara görünür.

Bəzi hallarda sünbülün ləkəli-qara rəng alması buğdanın qara bakterioz xəstəliyinə yoluxması səbəbindən, yəni pulcuqların qaralmasından qaynaqlana bilər.

4. ***Qılçıqın rəngi*** sünbülün rəngi ilə eyni, qırmızı və ağ sünbüllərdə isə qara rəngdə olur.

Qılçıqların qara rəngi bəzən zəif olur. Bunu aydın görmək üçün qılçıqlar sünbülün yuxarı hissələrindən götürülməli və bir az burulmalıdır.

5. ***Dənin rəngi*** əsasən ağ və qırmızıdır. Ağ rəng təmiz ağ taxıla aiddir. Sarımtıl, sarı, kəhrəba və solğun çəhrayı rəngli dənlər də ağ dənlər hesab edilir.

Dənin qırmızı rəngi toxum qabığının xarici təbəqəsində qəhvəyi piqmentin olmasından asılıdır. Tünd çəhrayı, qırmızımtıl- darçını,

qırmızı-qəhvəyi və ya qırmızı-bənövşəyi dənələr də qırmızı dənələr hesab olunur.

Rəng əsasən dəninin sıxlığından asılıdır. Dəninin rəngi şübhəli olduğu hallarda qələvi məhlulu ilə (5% KOH və ya NaOH məhlulu 15 dəqiqə) işləməklə və ya suda qaynatmaqla (20 dəqiqə ərzində) müəyyən edilir. Bunun nəticəsində ağ dənli buğda toxumları açıq və ya açıq sarı rəng alır, qırmızı dənli buğda toxumları isə qonuru rəngli olur.

Göstərilən əlamətlərə görə buğdanın növmüxtəlifliklərinin təyini normal yetişmiş sünbüllərdə və gün işığında aparılmalıdır. Dəninin rəngini rahatlıqla təyin etmək üçün sünbüllər 2 yerə bölünür: yumşaq və bərk. Sonra, tükcüklü və çılpaq (tükcüksüz) sünbülçük pulcuqları olan sünbüllər, onların arasından isə qılçıqlı və qılçıqsız sünbüllər seçilir.

Ölkəmizdə becərilən yumşaq buğdalar arasında (həm yazlıq, həm də payızlıq) qılçıqlı və qılçıqsız növmüxtəliflikləri vardır. Bərk buğdanın qılçıqsız formaları çox nadirdir.

Üstün sortlar tükcüksüz sünbüllü növmüxtəlifliklərinə aiddir: yumşaq buğdada - qırmızı və ya ağ rəngli, bərk buğdada isə - qırmızı və ya qara rəngli qılçıqları olan sortlar üstünlük təşkil edir.

Qılçıq çox vaxt sünbüllə eyni rəngdə olur. Qılçıqlı növmüxtəlifliklərə aid olan, sünbülçük pulcuğu tükcüklü olan sortlarda bir qayda olaraq, qılçıqlar qara rəngdə olur. Dəninin rənginə görə yumşaq buğdanın əksər növmüxtəliflikləri qırmızı dənli, bərk buğdanın əksər növmüxtəliflikləri isə ağ dənli kimi təsnif edilir (cədvəl 5, 6, 7, 8).

Buğda sortları. Buğda bitkisi üzərində aparılan seleksiya işləri prinsipinə yeni payızlıq buğda sortlarının yaradılmasına yönəldilmişdir. Bu sortlar yüksəkliyə, gübrələrə, sələflərə və becərmə texnologiyalarına həssaslığı ilə fərqlənirlər. Bunlar ən mühüm iqtisadi qiymətli əlamət və xassələr kompleksinə malik, intensiv, yarımintensiv və universal tipli sortlardır. Yeni yaradılmış sortlar unikal mənbələrdən seçilmiş, müasir seleksiya sxemləri və üsulları ilə yaradılmış, məhsuldarlığına, dəninin keyfiyyətinə, şaxtaya, qışa, xəstəlik-

Yumşaq buğdanın növmüxtəlifliklərinin təyin edilməsi üçün açar

Sünbülcük pulcuğu	
tüksüz-cılpaq	tüklü-məxməri tüklü
a) S ü n b ü l ü q ı l ç ı q s ız	
Sünbülü ağ	
Dəni ağ – var. <i>albidum</i> Körn.	var. <i>leucospermum</i> Körn
Dəni qırmızı – var. <i>lutescens</i> Al.	var. <i>velutinum</i> Schübe
Sünbülü qırmızı	
Dəni ağ – var. <i>alborubrum</i> Körn	var. <i>Delfi</i> Körn.
Dəni qırmızı – var. <i>milturum</i> Al.	var. <i>pyrothrix</i> Al.
b) S ü n b ü l ü q ı l ç ı q l ı	
<i>Sünbülü ağ, qılçığı ağ</i>	
Dəni ağ – var. <i>graecum</i> Körn.	var. <i>meridionale</i> Körn.
Dəni qırmızı – var. <i>erythrospermum</i> Körn.	var. <i>hostianum</i> Clem.
<i>Sünbülü ağ, qılçığı qara</i>	
Dəni qırmızı – var. <i>nigriaristatum</i> Flaksb.	
<i>Sünbülü qırmızı, qılçığı qırmızı</i>	
Dəni ağ – var. <i>erythroleucon</i> Körn.	var. <i>turcicum</i> Körn.
Dəni qırmızı – var. <i>ferrugineum</i> Al.	var. <i>barbarossa</i> Al.
<i>Sünbülü qırmızı fonda boz, qılçığı qırmızı</i>	
Dəni qırmızı – var. <i>caesium</i> Al.	

Bərk buğdanın növmüxtəlifliklərinin təyin edilməsi üçün açar

Sünbücük pulcuğu	
tüksüz-çılpaq	tüklü-məxməri tüklü
a) S ü n b ü l ü q ı l ç ı q s ı z	
Sünbülü ağ	
Dəni ağ – var. <i>candicans</i> Meist.	
Dəni qırmızı – var. <i>Schechurdini</i> Meist.	
Sünbülü qırmızı	
Dəni ağ – var. <i>sub-austerales</i> Perciv.	
Dəni qırmızı – var. <i>stebuti</i> Meist.	
b) S ü n b ü l ü q ı l ç ı q l ı	
Sünbülü ağ, qılçığı ağ	
Dəni ağ – var. <i>leucurum</i> Al.	var. <i>valenciae</i> Körn.
Dəni qırmızı – var. <i>Affine</i> Körn.	var. <i>fastuosum</i> Lag.
Sünbülü qırmızı, qılçığı qırmızı	
Dəni ağ – var. <i>leucomelan</i> Al.	var. <i>melanopus</i> Al.
Dəni qırmızı – var. <i>Reichenbachii</i> Korn.	var. <i>africanum</i> Korn.
Sünbülü qırmızı, qılçığı qırmızı	
Dəni ağ – var. <i>hordeiforme</i> Host.	var. <i>italicum</i> Al.
Dəni qırmızı – var. <i>murciense</i> Korn.	var. <i>aegyptiacum</i> Al.
Sünbülü qara və yaxud göyümtül qara, qılçığı qara	
Dəni ağ – var. <i>provinciale</i> Al.	var. <i>coerulescens</i> Bayle.
Dəni qırmızı – var. <i>obscurum</i> Korn.	var. <i>libycum</i> Korn.

Yumşaq buğdanın əsas növmüxtəliflikləri

Qılçıqlı növmüxtəliflikləri		
Növmüxtəlifliklərinin adları	Dənin rəngi	Qılçıqın rəngi
Qrekum - <i>graecum</i> Körn.	Ağ	Ağ
Eritrospermum - <i>erythrospermum</i> Körn.	Qırmızı	Ağ
Eritroleukon - <i>erythroleucon</i> Körn.	Ağ	Qırmızı
Ferruqineum - <i>ferrugineum</i> Al.	Qırmızı	Qırmızı
Sezium - <i>caesium</i> Al.	Qırmızı	Qırmızı
Meridionale - <i>meridionale</i> Körn.	Ağ	Ağ
Hostianum - <i>hostianum</i> Clem.	Qırmızı	Ağ
Tursikum - <i>turcicum</i> Körn.	Ağ	Qırmızı
Barbarossa - <i>barbarossa</i> Al.	Qırmızı	Qırmızı
Qılçıqsız növmüxtəliflikləri		
Növmüxtəlifliklərinin adları	Sümbülcük pulcuğunun tüklülüyü	Sümbülün rəngi
Albidum - <i>albidum</i> Körn.	Sümbülcük pulcuğu tüksüz olanlar	Ağ
Lyutesens - <i>lutescens</i> Al.		Ağ
Alborubrum - <i>alborubrum</i> Körn.		Qırmızı
Milturum - <i>milturum</i> Al.		Qırmızı
Leukospermum - <i>leucospermum</i> Körn.	Sümbülcük pulcuğu tüklü olanlar	Ağ
Velutinum - <i>velutinum</i> Schübe		Ağ
Delfi - <i>Delfi</i> Körn.		Qırmızı
Pirotriks - <i>pyrothrix</i> Al.		Qırmızı

Berk buğdanın əsas növmüxtəliflikləri

Növmüxtəliflikləri	Simbölik pulcuğunun tükütlüyü	Simbəlin rəngi	Denin rəngi	Qılcığın rəngi simbəlinin rəngi ilə eyni olanlar	Qılcığın rəngi simbəlinin rəngi ilə eyni olmayan növmüxtəliflikləri	Simbəlin rəngi	Qılcığın rəngi
Leukurum - <i>leucurum</i> Al.	Tüksüz	Ağ	Ağ	Ağ	Leukomelan - <i>leucomelan</i> Al.	Ağ	Qara
Affine - <i>affine</i> Korn.	Tüksüz	Ağ	Qırmızı	Ağ	Reyçəbaxı - <i>Reichenbachii</i> Korn.	Ağ	Qara
Hordeiforme - <i>hordeiforme</i> Host.	Tüksüz	Qırmızı	Ağ	Qırmızı	Eritromelan - - - <i>eritromelan</i> Korn.	Qırmızı	Qara
Marsienze - <i>marzience</i> Korn.	Tüksüz	Qırmızı	Qırmızı	Qırmızı	Aleksandrinum - <i>alexandrinum</i> Korn.	Qırmızı	Qara
Provinciale - <i>provinciale</i> Al.	Tüksüz	Qara	Ağ	Qara	---	---	---
Obskurum - <i>obscurum</i> Korn.	Tüksüz	Qara	Qırmızı	Qara	---	---	---
Valensiya - <i>valensiae</i> Korn.	Tükütlü	Ağ	Ağ	Ağ	Melanopus - <i>melanopus</i> Al.	Ağ	Qara
Fastuozum - - <i>fastuosum</i> Log.	Tükütlü	Ağ	Qırmızı	Ağ	Africanum - <i>africanum</i> Korn.	Ağ	Qara
İtalikum - <i>italicum</i> Al.	Tükütlü	Qırmızı	Ağ	Qırmızı	Apulikum - <i>apulicum</i> Al.	Qırmızı	Qara
Eqiptiakum - <i>aegyptiacum</i> Al.	Tükütlü	Qırmızı	Qırmızı	Qırmızı	Nilotikum - <i>niloticum</i> Al.	Qırmızı	Qara
Serulesens - <i>coerulescens</i> Bayle.	Tükütlü	Qara	Ağ	Qara	---	---	---
Libikum - <i>libycum</i> Korn.	Tükütlü	Qara	Qırmızı	Qara	---	---	---

lərə davamlılığına və s. əlamətlərinə görə köhnə sortlardan üstündür.

P. P. Lukyanenko adına Krasnodar Elmi-Tədqiqat Kənd Təsərrüfatı İnstitutunda buğda və tritikalenin seleksiyası və toxumçuluğu şöbəsində geniş seleksiya işləri aparmışdır. Bütün iş dövründə 83 payızlıq yumşaq buğda, 9 payızlıq bərk buğda sortu, 3 payızlıq yumrudənli buğda, 3 yazlıq bərk buğda sortu, 1 yazlıq yumşaq buğda, 1 yazlıq pərinç buğda (polba) sortu yaradılmış Rusiyada Dövlət Reyes-trində daxil edilmiş və kənd təsərrüfatı istehsalında istifadə olunur. Krasnodar diyarında ümumi taxıl məhsulunda payızlıq yumşaq buğdanın payı 55-60% təşkil edir.

Payız yumşaq buğdasının yeni sortları: Vassa, Velena, Qerda, Qraf, Bezostaya 100, Qrom, İrishka, Liqa-1, Olxon, Soberbaş, Solevey, Step, Stan, Tabor, Baqrat, Karvan, Timiryazevka 100, Tvores, Yubileynaya 100, Etnos, Kavalərka, Vex, Lastoçka, Vid, Qrasiya, Duplet, Jiva, Kuren, Markiz, Laureat, Kurs, Morozko, Proton, Svarov, Trio, Sila və s.; *Payızlıq sferik (yumrudənli) buğda sortları:* - Şarada, Eremeevka, Praskovya; *yazlıq yumşaq buğda sortları:* - Kuryer.

Praskovya sortu. Sort P. P. Lukyanenko adına Krasnodar Elmi-Tədqiqat Kənd Təsərrüfatı İnstitutunda yaradılmış, 2010-cu ildə Dövlət Sort Sınağına verilmişdir.

Sort orta hündürlükdə olub, boyu 105 sm, yatmaya davamlı, ortayetişəndir. *Spicatum* növmüxtəlifliyinə daxildir. Dəni qırmızı, dairəvi formada, orta irilikdə, 1000 dəninin kütləsi orta hesabla 36 qramdır.

2003-2009-cu illərdə orta dən məhsuldarlığı hektardan 91,1 sentner olmuşdur ki, bu da standart “Şarada” sortundan 10,2 sentner yüksəkdir. Şimali Kuban Kənd Təsərrüfatı Təcrübə Stansiyasında aparılan ekoloji sort sınağında 2004-2009-cu illərdə orta hesabla “Praskovya” sortunun dən məhsuldarlığı hektardan 73,6 sentner olmuşdur ki, bu da “Şarada” sortundan 12,4 sentner yüksəkdir.

Un üyütmə və çörək bişirmə keyfiyyətləri. Yüksək keyfiyyətli dən əmələ gətirir. Dəndə zülalın miqdarı 16%, xam kleykovina 33% -ə çatır. (keyfiyyəti əladır, I qrupa daxil edilir). Bütün keyfiyyət göstəricilərinə görə güclü buğdalara uyğundur. Sort uyğun sələflərdən

sonra yetişdirildikdə ardıcıl olaraq yüksək dən keyfiyyəti qorunur. Dəninin yuvarlaq formada olması onun üyüdülməsi zamanı un məhsuldarlığının artmasına kömək edir.

Süni yoluxdurma fonunda Praskovya sortu gövdə pası xəstəliyinə qarşı yüksək davamlı, sarı pasa davamlı, septorioz, toz sürmə xəstəliyinə orta dərəcədə davamlı, sünbülün fuzariozuna orta dərəcədə həssasdır. Bərk sürməyə davamlılığı isə standart sortlar səviyyəsindədir. Şaxtaya müqaviməti yüksək olub, quraqlığa davamlılığı ilə fərqlənir.

Səpin müddəti. Zona üçün optimaldır. *Səpin norması.* Optimal səpin vaxtında hektara 5 milyon cücərmə qabiliyyətli toxum səpilir. Sonrakı dövrlərdə isə səpin norması hektara 6 mln. ədəd götürülür.

Bərk buğda və pərinc buğda (polba) sortları

Payızlıq bərk buğdanın yeni sortları yaradılmışdır: Altana, Zolotko, Kordon, Krupinka, Kruça, Laska, Odari; köhnə sortları - Leukurum 21, Alena; *yazlıq bərk buğda* - Lilek, Nikolaşa, Yasenka; *yazlıq pərinc buğda* (polba - *Tr. dicoccum Schubi*) - Runo.

Cədvəl 9

Azərbaycanda rayonlaşdırılmış buğda sortları

Payızlıq yumşaq buğda sortları (2023-cü ilin reyestrinə görə)				
Sortun/ hibridin adı	Sortun yetişkənliyi	Sortun originatoru (patent sahibi)	Dövlət reyestrinə daxil edildiyi il	Sortun rayonlaşdırıldı ğı zonalar
1	2	3	4	5
Bezostaya 1	Ortatezyetişən	Krasnodar ET Kənd Təsərrüfatı İnstitutu	1963	I, IV, VIII, IX, X, XI, Nax. MR-II
Birlik	Ortatezyetişən	Azərbaycan MEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	1989	I, VIII, IX, X
Pərzivan 1	Ortagecyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	1990	IX

1	2	3	4	5
Mirbəşir 128	Ortagecyetişən	Azərbaycan ET Əkinç.İnst.	1996	III, IV, VIII, IX
Tərəqqi	Ortagecyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	1997	III
Azəri	Ortagecyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	1999	II, VIII, NaxMR-I,II
Əkinçi 84	Ortagecyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2000	I, IV, X
Qiyətli 2/17	Ortagecyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2001	I, II
Əzəmətli 95	Ortatezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2005	I, V, IX, Nax.MR
Nurlu 99	Tezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2005	II, III, VII, VIII
Qobustan ©	Ortatezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2007	II, III, VII, VIII
Şəki 1	Ortagecyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2007	IX, Nax.MR – I,II
Ruzi 84	Ortatezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2007	I
Uğur	Ortagecyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2008	I, II
Pamyat	Ortatezyetişən	Krasnodar ET Kənd Təsərrüfatı İnstitutu	2009	I, II
Moskviç	Ortatezyetişən	Krasnodar ET Kənd Təsərrüfatı İnstitutu	2009	I, IV, VIII

1	2	3	4	5
Tanya	Tez yetişən	Krasnodar ET Kənd Təsərrüfatı İnstitutu	2009	VIII, IX
Nota	Tez yetişən	Krasnodar ET Kənd Təsərrüfatı İnstitutu	2009	I
Batko	Ortatez yetişən	Krasnodar ET Kənd Təsərrüfatı İnstitutu	2009	I
Krasnodar 99	Ortatez yetişən	Krasnodar ET Kənd Təsərrüfatı İnstitutu	2009	I, II, IV, VIII
Faktor	Ortatez yetişən	Krasnodar ET Kənd Təsərrüfatı İnstitutu	2009	VIII (4cü yarımzonada)
Kroşka	Ortatez yetişən	Krasnodar ET Kənd Təsərrüfatı İnstitutu	2009	VIII (4cü yarımzonada)
Aran ©	Ortagəcyetiyən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2009	I, IX
Tale-38	Ortəyetiyən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2010	I, VIII, IX, Nax.MR-I, II
Qırmızı Gül- 1©	Ortəyetiyən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2011	VIII, IX
Murov-2 ©	Ortəyetiyən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2011	Nax.MR-I,II
AKTEUR	Ortəyetiyən	Almaniyanın DSV şirkəti	2011	VIII zonanın 5- ci yarımzonası

1	2	3	4	5
HATTRICK	Ortayetişən	Almaniyanın DSV şirkəti	2011	VIII zonanın 5-ci yarımzonası
CHEVALIER	Ortagecyetişən	Almaniyanın DSV şirkəti	2011	
Ağalı ©	Ortagecyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2013	II, VIII-ci zonanın 1-ci yarımzonası, IX
Zirvə -85 ©	Tezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2013	I, II
Dağdaş	Tez yetişən	Azərbaycan-Türkiyə Toxumçu-luq və Araşdırma Təsərrüfatı Ortaq Müəssisəsi	2014	IV, VIII və Naxçıvan MR-nın I zonası
Gönən	Ortagecyetişən	Azərbaycan-Türkiyə Toxumçuluq və Araşdırma Təsərrüfatı Ortaq Müəssisəsi	2014	IV, VIII və Naxçıvan MR-nın I zonası
Qızıl buğda ©	Tezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2014	VII zonanın I yarım zonası, VIII, IX və X
Şəfəq 2 ©	Ortagecyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2014	I, II, IX və Naxçıvan MR-nın I zonası
Fatimə ©	Tezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2014	I, II, VI və Naxçıvan MR-nın I zonası
Günəşli	Tezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2015	I, II, və Naxçıvan MR-nın I zonası
Fərəhim ©	Orta yetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2016	I, II, X zonanın II yarım zonası və Naxçıvan MR-nın I zonası

1	2	3	4	5
Abşeron ©	Tez yetişən	AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2016	I və IV zonalar
Qualiti	Tez yetişən	İtaliya, Qarabağ Toxum” MMC	2016	Respublika üzrə (savarılan zonalar üçün
Ləyaqətli 80 ©	Ort yetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2017	VII, VIII zonanın 1-ci yarımzonası və Nax. MR-in I zonası
Pərvin ©	Ort yetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2017	I,II və IV zonalar
Gallio ©	Ortatez yetişən	Avstriya, Probstdorfer Saatzucht Ges. M.b.H. & CoGK	2017	Respublika üzrə
Midas ©	Ortatez yetişən	Avstriya, Probstdorfer Saatzucht Ges. M.b.H. & CoGK	2017	Respublika üzrə
Balaton ©	Ortatez yetişən	Avstriya, Probstdorfer Saatzucht Ges. M.b.H. & CoGK	2017	Respublika üzrə
Gaudio ©	Ortatez yetişən	Avstriya, Probstdorfer Saatzucht Ges. M.b.H. & CoGK	2017	Respublika üzrə
Adagio	Tez yetişən	Avstriya, Qarabağ Taxıl MMC	2017	Respublika üzrə

1	2	3	4	5
Xəzri ©	Ortatezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2018	Respublika üzrə
Gilavar ©	Ortatezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2018	Respublika üzrə
Əsgəran ©	Tezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2018	Respublika üzrə
Qrom	Ortatezyetişən	Rusiya, Qarabağ Taxıl MMC	2018	Respublika üzrə
Start ©	Ortatezyetişən	AMEA, Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2019	I, VII
Mətin ©	Ortayetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2019	VII və Naxçıvan MR-nın I zonası
Baba-75 ©	Ortayetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2019	VII və VIII
Nurcahan ©	Tezyetişən	Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti	2019	X
Altun 2 ©	Ortayetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2020	I, VII
Mərcani buğda©	Ortatezyetişən	AMEA, Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2020	VII və Naxçıvan MR-nın I zonası
Cənub ©	Ortatezyetişən	AMEA, Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2020	VII və Naxçıvan MR-nın I zonası
ADAU-100 ©	Tezyetişən	Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti	2020	X

1	2	3	4	5
Alekseiç	Ortatezyetişən	Rusiya, Qarabağ Toxum MMC	2020	Respublika üzrə
Bezostaya-100	Ortatezyetişən	Rusiya, Qarabağ Toxum MMC	2020	Respublika üzrə
Maurizio	Ortayetişən	Avstriya, Agro Dairy Operations MMC	2020	Respublika üzrə
Topkapı	Ortayetişən	Avstriya, Agro Dairy Operations MMC	2020	Respublika üzrə
Almeria	Ortayetişən	Fransa, Balakən Toxum MMC	2020	Respublika üzrə
Hendrix	Ortayetişən	Fransa, Balakən Toxum MMC	2020	Respublika üzrə
Vittorio	Ortayetişən	İtaliya, MKT İK MMC	2020	Respublika üzrə
Prima	Ortayetişən	Xorvatiya, BC-Serra Toxum MMC	2020	Respublika üzrə
Mihelca	Ortayetişən	Xorvatiya, BC-Serra Toxum MMC	2020	Respublika üzrə
Lucilla	Ortayetişən	İtaliya, Azərsun K/T-1 Məhsulları MMC	2020	Respublika üzrə
Esperia	Ortayetişən	İtaliya, Azərsun K/T-1 Məhsulları MMC	2020	Respublika üzrə
Bayraktar-2000	Ortayetişən	Türkiyə, Azərsun K/T-1 Məhsulları MMC	2020	Respublika üzrə

1	2	3	4	5
Baqrat	Ortayeğişən	Krasnodar ET Kənd Təsərrüfatı İnstitutu	2020	Respublika üzrə
Kalım	Ortayeğişən	Krasnodar ET Kənd Təsərrüfatı İnstitutu	2020	Respublika üzrə
Sönməz 2001	Tezyetişən	Türkiyə, TİGEM	2021	Respublika üzrə
Kaşıfbey 95	Ortayeğişən	Türkiyə, TİGEM	2021	Respublika üzrə
Pandas	Ortayeğişən	Türkiyə, TİGEM	2021	Respublika üzrə
Pehlivan	Tezyetişən	Türkiyə, TİGEM	2021	Respublika üzrə
Tosunbey	Ortayeğişən	Türkiyə, TİGEM	2021	Respublika üzrə
Ceyhan 99	Tezyetişən	Türkiyə, TİGEM	2021	Respublika üzrə
Cumhuriyyət - 100	Ortayeğişən	Türkiyə, TİGEM	2021	Respublika üzrə
Antonina	Ortayeğişən	Türkiyə, Bursa Tohumculuk	2021	Respublika üzrə
Sineva	Ortayeğişən	Rusiya	2021	Respublika üzrə
Leyla ©	Ortayeğişən	AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2021	Respublika üzrə
Səma ©	Tezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu	2021	Respublika üzrə
Səba 2 ©	Tezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu	2021	Respublika üzrə
Dəyirman ©	Ortayeğişən	Azərbaycan Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu	2021	Respublika

1	2	3	4	5
Əsəd 80 ©	Ortayetişən	Azərbaycan Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu	2021	Respublika üzrə
Tunc ©	Tezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu	2021	Respublika üzrə
Xırman ©	Gecyetişən	AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2021	Respublika üzrə
Səba 2 ©	Tezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu	2021	Respublika üzrə
Dəyirman ©	Ortayetişən	Azərbaycan Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu	2021	Respublika üzrə
Almaz ©	Gecyetişən	AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2021	Respublika üzrə
Cümhuriyyət- 100 ©	Gecyetişən	Azərbaycan Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu	2021	Respublika üzrə
Onur ©	Tezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu	2021	Respublika üzrə
Delabrad 2	Ortayetişən	Türkiyə, Nərgiztəpə MMC	2021	Respublika üzrə
Yubiley-90©	Orta yetişən	Az.ETƏİ	2022	Respublika üzrə
Gülüstan- 100©	Orta yetişən	Az.ETƏİ	2022	Respublika üzrə
Lider©	Orta yetişən	Az.ETƏİ	2022	Respublika üzrə

1	2	3	4	5
Çempion®	Orta yetişən	Az.ETƏİ	2022	Respublika üzrə
Hüseynbey	Tezyetişən	Türkiyə, "Nərg iztəpə " MMC	2022	Respublika üzrə
Beyaz-1	Tezyetişən	Türkiyə, "Nərg iztəpə " MMC	2022	Respublika üzrə
Tigre	Tezyetişən	Türkiyə, "Bala kən Toxum" MMC	2022	Respublika üzrə
Viktoriya 11	Tez yetişən	Rusiya, "Kürdə mir Süd Emalı Zavodu" MMC	2022	Respublika üzrə
Qomer	Orta yetişən	Rusiya Dövlət toxum fondu	2022	Respublika üzrə
Qraf	Orta yetişən	Rusiya, "Şolko vo Aqroxim Azərbaycan" MMC	2022	Respublika üzrə
Masaccio	Tez yetişən	Türkiyə, Azərsun Kənd Təsərrüfatı Məhsulları MMC	2022	Respublika üzrə
Golia	Tez yetişən	Türkiyə, Kürdəmir Süd Emalı Zavodu" MMC	2022	Respublika üzrə
Arsenal	Tez yetişən	Türkiyə, "Aqrovit" MMC	2022	Respublika üzrə
Berezit	Tez yetişən	Türkiyə, "Aqrovit" MMC	2022	Respublika üzrə

1	2	3	4	5
Karolina 5	Tez yetişən	Türkiyə, "Aqrovit" MMC	2022	Respublika üzrə
Xəmsə ©	Tezyetişən	AMEA-nın Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2023	Respublika üzrə
Viləş ©	Tezyetişən	AMEA-nın Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2023	Respublika üzrə
Vüsal ©	Tezyetişən	Əkinçilik ET İnstitutu	2023	Respublika üzrə
Romanna ©	Tezyetişən	Əkinçilik ET İnstitutu	2023	Respublika üzrə
Oğuz ©	Tezyetişən	Əkinçilik ET İnstitutu	2023	Respublika üzrə
Röya l©	Tezyetişən	Əkinçilik ET İnstitutu	2023	Respublika üzrə
Mübariz©	Tezyetişən	Əkinçilik ET İnstitutu	2023	Respublika üzrə
Cemre	Tezyetişən	AKSOY TURİZM GIDA MMC	2023	Respublika üzrə
Yubileynaya-100	Tezyetişən	"Aqrovinkışaf MMC -2017"	2023	Respublika üzrə
Tmiryazevka 150	Tezyetişən	"Aqrovinkışaf MMC -2017"	2023	Respublika üzrə
Glosa	Tezyetişən	"Tam Aqro" MMC	2023	Respublika üzrə
Şkola	Tezyetişən	Dövlət Toxum Fondu	2023	Respublika üzrə
Bumba	Tezyetişən	Dövlət Toxum Fondu	2023	Respublika üzrə

1	2	3	4	5
Step	Tezyetişən	Dövlət Toxum Fondu	2023	Respublika üzrə
Hamza	Tezyetişən	"MAFF agro" MMC	2023	Respublika üzrə
Bayrakdar 2020	Tezyetişən	"Balakən Toxum" MMC	2023	Respublika üzrə
Payızlıq bərk buğda sortları (2023-cü ilin reyestrinə görə)				
Mirbəşir 50	Ortatezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	1988	I, II, III, V, VII, VIII
Qaraqılçığ 2	Tezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	1990	II, III, VII, VIII (5-ci və 6-cı yarımzona)
Tərtər	Ortagecyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	1992	II
Vüqar	Ortatezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	1994	II
Kəhrəba	Ortatezyetişən	AMEA Genetika və Seleksiya İnstitutu	1995	Naxçıvan MR-I, II
Şir-Aslan 23	Ortatezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik institutu	1996	I, II
Turan	Ortatezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	1999	IV, VII
Bərəkətli 95	Ortatezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	1999	IV, VII
Əlincə-84	Ortatezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2000	VIII, Naxçıvan MR-I, II
Qarabağ ©	Tezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2008	I, II, Naxçıvan MR-I, II

1	2	3	4	5
Saray ©	Tezyetişən	AMEA Genetik ehtiyatlar İnstitutu	2014	I, II, IV Naxçıvan MR I zonası
Maya ©	Tezyetişən	AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2019	Respublika üzrə
Göytəpə ©	Ortatezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2019	VII və Naxçıvan MR I zonası
Zəngəzur ©	Ortatezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2019	Respublika üzrə
Korifey-88©	Tezyetişən	AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2020	Respublika üzrə
Pitagora	Tezyetişən	İtaliya, Azaqrotaxıl MMC	2020	Respublika üzrə
Cesare	Tezyetişən	İtaliya, Azaqrotaxıl MMC	2020	Respublika üzrə
Rəvan©	Ortatezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu	2021	Respublika üzrə
Alyans©	Gecyetişən	AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2021	Respublika üzrə
Xudafərin©	Ortatezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu	2022	Respublika üzrə
Anforeta	Tezyetişən	Türkiyə, "MAFF AGRO" MMC	2022	Respublika üzrə
Anopa	Tezyetişən	İtaliya, "Kürdəm ir Süd Emalı Zavodu" MMC	2022	Respublika üzrə

1	2	3	4	5
Tac 20 ©	Tezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2023	Respublika üzrə
Comərd 90 ©	Tezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2023	Respublika üzrə
Salvartı ©	Tezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2023	Respublika üzrə
Güney Yıldızı	Tezyetişən	"AKSOY TURİZM GIDA" MMC	2023	Respublika üzrə
Afra	Tezyetişən	"Toxumçuluq və Tingçilik" MMC	2023	Respublika üzrə
Destan	Tezyetişən	"Toxumçuluq və Tingçilik" MMC	2023	Respublika üzrə
Kızıltan 91	Tezyetişən	"Toxumçuluq və Tingçilik" MMC	2023	Respublika üzrə
Ovidio	Tezyetişən	Azaqrotaxıl" MMC	2023	Respublika üzrə
Pərinə bugda -<i>Triticum dicocum Schuebl.</i> (2023-cü ilin reyestrinə görə)				
Ən yaxşı sort		Azərbaycanın xalq seleksiyası	1949	Pərinə əkilən rayonlar üçün
Mənbə: http://axa.gov.az/az				

Azərbaycanda rayonlaşdırılmış payızlıq yumşaq buğda sortlarının xüsusiyyətləri

Bezostaya - 1 sortu. Krasnodar Elmi-Tədqiqat Kənd Təsərrüfatı İnstitutunda fərdi seçmə üsulu ilə yetişdirilmişdir. Növmüxtəlifliyi *lütessensdir*. Sünbülü ağ, dəni qırmızı, sünbülcük pulcuqlarının üzəri tüklüdür. 78

Sünbülü prizma formalı, orta irilikdə, bəzən xırda, orta sıxlıqdadır (sünbül oxunun 1 sm-də 1,9-2,2 üzvcük olur).

Sünbülün yuxarı hissəsində qılçıgabənzər çıxıntılar 25 mm uzunluğunda olur. Sünbülçük pulcuqları oval, enli, damarları zəif görünən, tilinin dişi qısadır (1 mm-ə qədər). Çiçək pulcuqları dəni kip örtüyü üçün yetişən zaman dənələr yerə tökülür. Dəni oval formalı, yarımsüşəvarı, iridir. 1000 ədədinin kütləsi 43-45 qramdır. Küləşi orta hündürlükdə 100-105 sm-ə qədərdir. Yerə yatmağa qarşı davamlıdır. Boruya çıxma fazasının başlanğıcından sünbülləməyə qədər yarpaqlarının və gövdəsinin üzərində mum təbəqəsi olur. Orta müddətdə yetişən sortdur. Quraqlığa orta dərəcədə davamlıdır. Qısa davamlıdır. Xəstəliklərə nisbətən zəif tutulur.

Un çıxımı və çörəkbişirmə keyfiyyəti yaxşıdır. Buğdanın qiyyəli sortlar sırasına daxildir. Yüksək məhsuldar sortdur. İsmayılı və Şamaxı sortsınama sahələrinin məlumatına görə hər hektardan 36,8-38,2 sentner dən məhsulu vermişdir. Azərbaycanın bir çox rayonlarında 1963 - cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

Ləyaqətli 80 sortu. *Eritrospermum* növ müxtəlifliyinə aiddir. Sort orta boyludur (98-108 sm), gövdəsi möhkəm və yatmaya davamlıdır. Sünbülü ağ rəngli olub qılçıqlıdır. Sünbüldə dənələrin sayı 52,0-54,0 ədəd olur. Sortun dəni orta irilikdə, rəngi qırmızı olub yumurtavari və tüklüdür. 1000 ədəd dəninin kütləsi isə 38,0-41,0 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 14,5-15,5 % kleykovina isə 30,6-34,0 %-dir. Vegetasiya günlərinin sayı 225-230 gün olur. Ləyaqətli 80 yumşaq buğda sortunun son 3 ildə orta məhsuldarlığı İsmayılı DSSM-də 46,3 s/ha (+1,1), Qusar DSSM-də (Hil kəndi) 39,5 s/ha (+2,2), Naxçıvan DSSM-də isə 45,3 s/ha (+6,0) müşahidə olunmuşdur. Sortun oxşar sortlardan (Zirvə 85, Qırmızı gül) fərqli xüsusiyyəti dəninin rənginin açıq qırmızı olmasıdır.

Respublikanın VII (Dağətəyi çöl zona), VIII zonanın 1-ci yarım zonası (Qusar-Quba yarımzona) və Naxçıvan MR-in I zonası (Arazkənarı düzənlik zona) üzrə becərilməsi tövsiyə edilir. 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Nurcahan sortu. ADAU-nun "Taxıl və paxlalı bitkilər" sahəvi laboratoriyasının kolleksiya ptomnikində *miltirum* növ müxtəlifliyinə

aid Azərbaycanın yerli genofond nümunələrindən fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır. Növmüxtəlifliyi *miltirumdur*. Sort tipik payızlıqdır. İntensiv tipli olmaqla alçaqboyludur. Boyu 80-90 sm-dir. Yatmaya və xəstəliklərə qarşı davamlıdır. Kollanma qabiliyyəti ortadır. 1000 ədəd dənin kütləsi 42,0- 44,0 qramdır. Dənin forması yumurtavari olmaqla, rəngi qırmızıdır. Optimal səpin müddəti oktyabrın 5-dən, noyabrın 5-dək olan dövrdür. Səpin norması yüksək kondisiyalı toxumla hektara 180-200 kq-dır. Vegetasiya müddəti 220-230 gündür. Suvarmaya və qida maddələrinə tələbkarlığı orta dərəcədədir. Nurcahan yumşaq buğda sortunun orta məhsuldarlığı Qusar DSSM-də 32,5 s/ha (+5,0), Gədəbəy DSSM-də isə 26,7 (+2,7) müşahidə olunmuşdur. Sort 2019-cu ildən respublikanın X (Orta Dağlıq Zonası) zonasının 2-ci yarım (Böyük və Kiçik Qafqazın orta dağlıq yarımzonası) zonasına aid rayonlar üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Midas sortu. Ortaboylu, sünbülün rəngi ağ, qırmızı dənli sortdur. Oxşar sortdan (Lukullus) əsas fərqi sünbülləmə vaxtının orta, mumluluğun qında çox güclü, yarpaq ayəsində isə güclü olmasıdır. Bir illik məhsuldarlığı İsmayilli DSSM-də 46,9 s/ha (+12,1), Salyan DSSM-də 44,4 s/ha (+4,4), Qusar DSSM-də isə 37,6 s/ha (+3,3) müşahidə edilmişdir. Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında müxtəlif səpin və gübrə normalarında Midas sortunun iki ildə ən yüksək məhsuldarlığı orta hesabla 52,8 s/ha olmuşdur. Sort mühafizə hüququ (patent) verilməklə qeydiyyatla alınmış və 2017-ci ildən respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Fərəhim sortu. *Mənşəyi:* Sort Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutunda Azərbaycanın K-46324; D66 x Gürcüstanın (İndiyskaya N x Doli 35-4və yerli İran nümunəsi 351826 (Az. kataloqu K-02052) sort nümunələrinin mürəkkəb hibridləşməsindən yaradılmışdır.

Sort 2011-ci ildə Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasına təqdim edilmiş, 2016-cı ildən Azərbaycan respublikasının I, II, X zonanın II yarım zonası və Naxçıvan MR-nın I zonası üçün rayonlaşdırılmışdır.

Ümumi xarakteristikası: Sort ortaboyludur (93-103 sm), yatmaya davamlıdır, tez yetişəndir. Vegetasiya müddəti quraq dəmyədə

üçillik orta 189 gün olub standart Əzəmətli 95 sortundan 3-4 gün tez yetişir.

Növmüxtəlifliyi *lütessensdir*. Sünbülü iyvari, orta uzunluqda, orta sıxlıqda, ağ rəngdə, qılçıqsızdır. Sünbülcüklərin forması oval, sünbülcük pulcuğunun dişciyi qısa küt, tilin görünüşü zəifdir. Sortun dənisi orta irilikdə, şırımın xarakteri dayaz, rəngi qırmızı olub yumurtavari və qayəsi seyrək tüklüdür. Sünbüldə dənələrin sayı 48-51 ədəddir.

Məhsuldarlığı: Cəlilabad Bölgə Təcrübə Stansiyasında sortun məhsuldarlığı Cənubi Muğanın nəmliklə təmin olunmayan quraq dəmyə şəraitində 3,14-3,31 t/ha olmuşdur. Potensial məhsuldarlığı 4,0-5,0 t/ha-dır.

Dənin keyfiyyəti: 1000 dəninin kütləsi 41-44 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 13,4-14,0 %, kleykovinanın miqdarı 28,4-32,8 %-dir. Yüksək texnoloji və çörək bişirmə keyfiyyətinə malikdir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Sarı pas xəstəliyinə orta davamlı olmuş, qonur pas və sürmə xəstəliklərinə sirayətlənməsi müşahidə edilməmişdir. Quraqlığa davamlıdır, qışlaması yaxşıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Əsasən ölkənin quraq dəmyə və nəmliklə təmin olunmuş dağətəyi, eləcə də suvarılan aralıq bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. Quraq dəmyə bölgələrdə qara herik, paxlalı bitkilərdən (noxud, mərci), suvarma şəraitində isə çoxillik və cərgəarası becərilən bitkilərdən sonra becərilməsi məsləhət görülür.

Səpin müddəti: Sortun optimal səpin müddəti quraq dəmyə və suvarmada oktyabrın ikinci və noyabrın birinci on günlükləri aralığı hesab olunur.

Səpin norması: Hektara 4,5-5,0 milyon cücərən toxum səpilməsi tövsiyə olunur.

Gübrə norması: Yüksək məhsul almaq üçün hektara təsiredici maddə hesabı ilə 90-100 kq fosfor, 40-60 kq kalium və 90-120 kq azot gübrələrinin verilməsi məsləhətdir.

Murov-2 sortu. Sort 2011-ci ildən Azərbaycan Respublikasının seleksiya nailiyyətlərinin Dövlət reyestrinə daxildir və patentlə mühafizə olunur (Patent № 00137). 2011-ci ildən Naxçıvan MR-in I və II zonaları üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Mənşəyi: Sort Amerika mənşəli Weels sortu ilə Spartanka (Rusiya) sortunun növdaxili hibridlərindən fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır.

Ümumi xarakteristikası: Sort ortaboylu (98-105 sm) olub, yatmaya qarşı davamlıdır. Üçillik orta vegetasiya müddəti 202 gün olub bölgə üçün digər rayonlaşmış sortlardan 3-4 gün tez yetişir.

Növmüxtəlifliyi *lütessensdir*. Sünbülü ağ rəngdə, qılçıqsız, iyvaridir. Sünbülcüklər sünbül oxunda orta sıxlıqdadır. Sünbülcük pulcuğu oval formada olub sinirlənməsi və tilin görünüşü güclüdür.

Sünbülcük pulcuğunun dişciyi qısa, küt, çiyini ensizdir. Sortun dəni iri, qırmızı rəngdə və yumurtavari formada olub şırımın xarakteri dayaz və qayəsi tüklüdür.

Məhsuldarlığı: İnstitutun Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında orta məhsuldarlığı suvarmada 5,95 t/ha olmuşdur ki, bu da standartdan 0,4-0,7 t/ha yüksəkdir. Sortun potensial məhsuldarlığı 6,5-7,0 t/ha-dır.

Dənin keyfiyyəti: 1000 dənin kütləsi 45,2-53,4 qramdır. Dənin şüşəvariliyi 82-100% arasında dəyişir. Dəndə zülalın miqdarı 15,3-16,7%, kleykovinanın miqdarı isə 30-32%-dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Sort pas xəstəliklərinə qarşı orta davamlıdır. Sürmə xəstəliklərinə süni fonda az miqdarda sirayətlənir. Qışlaması yaxşıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Sort respublikanın suvarılan aran və həmçinin nəmliklə təmin olunmuş dağətəyi bölgələrdə becərilməsi məsləhət görülür. Suvarma bölgələrində sort üçün ən yaxşı sələf çoxillik bitkilər və cərgəarası becərilən bitkilər, dağətəyi bölgələrdə isə qara və bitkili heriklər hesab olunur.

Səpin müddəti: Suvarma şəraitində sort üçün optimal səpin müddəti oktyabrın ikinci və noyabrın birinci, dağətəyi dəmyə şəraitində isə sentyabrın ikinci və noyabrın birinci ongünlükləri aralıqları hesab olunur.

Səpin norması: Suvarma şəraitində hektara 4,5-5,0 milyon, dağətəyi dəmyə şəraitində isə 4,0-4,5 milyon cücərən toxum səpilməsi tövsiyə olunur.

Gübrə norması: Sort üçün ən yüksək gübrə normaları, hektara təsiredici maddə hesabı ilə 80-100 kq fosfor, 40-60 kq kalium və 90-120 kq azot gübrələrin verilməsi hesab olunur.

Pərvin sortu. Sort 2012-ci ildə Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasına təqdim edilmiş, 2017-ci ildən Azərbaycan Respublikasının I, II və IV zonaları üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Mənşəyi: Sort Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutunda Ümumrusiya Bitkiçilik İnstitutunun (ÜRBI) K-58369 nümunəsi və yerli Azəri sortunun bekkorss hibrid kombinasiyasından (TT09603-(K-58369xAzəri)xK-58369) təkrar fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır.

Ümumi xarakteristikası: Sort ortaboyludur (106-111 sm), yatmaya davamlıdır. Vegetasiya müddəti suvarmada 199-212 gün olub ortayetişəndir. Kollanması yaxşıdır. Yarpaqlarının rəngi tünd yaşıl olub, kollanma vaxtı mum təbəqəsi ilə örtülmüş olur.

Növmüxtəlifliyi *lütessensdir*. Sünbülü uzun (8,3-11,0sm), forması iyvari, sünbülçük pulcuğu oval, kili orta inkişaf etmiş, sinirlənməsi zəif, pulcuğun dişiyi qısa küt, çiyini enli düz formadadır.

Sortun dənəi orta irilikdə, şırımın xarakteri dayaz, rəngi açıq qırmızı olub forması yumurtavari və dəninin qayəsi tüklüdür. Sünbüldə dənələrin sayı 43-47 ədəddir.

Məhsuldarlığı: Tərtər BTS-də sortun orta məhsuldarlığı suvarmada 6,7 t/ha olmuşdur ki, bu da rayonlaşmış Aran sortundan 0,7 ton yüksəkdir. Potensial məhsuldarlığı 7,5-8,0 t/ha-dır.

Dəninin keyfiyyəti: 1000 dəninin kütləsi 37-46 qram, dəninin şüşəvariliyi 70-90 %, dənədə zülalın miqdarı 14,5-15,5 %, kleykovinin miqdarı 30-35 %-dir. Yüksək texnoloji və çörək bişirmə keyfiyyətinə malikdir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Sarı pas və unlu şəhə qarşı davamlıdır, qonur pasa qarşı orta həssaslıq reaksiyası göstərmişdir. Qışlaması yaxşıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Respublikanın suvarılan aran və dağətəyi bölgələrində becərilməsi məsləhət görülür. Pambıq və cərgəarası becərilən bitkilərdən sonra səpilməsi daha münasibdir.

Səpin müddəti: Optimal səpin müddəti suvarma şəraitində oktyabrın ikinci və noyabrın birinci on günlükləri aralığı, dağətəyi dəmyə bölgələrdə isə sentyabrın 20-dən oktyabrın 10-dək olan dövr hesab olunur.

Səpin norması: Hektara suvarmada 4,5-5,0 milyon, dağlıq və dağətəyi dəmyə şəraitində isə 4,0-4,5 milyon cücərən toxum səpilməsi tövsiyə olunur.

Gübrə norması: Sort üçün ən yaxşı gübrə kimi sələfdən və torpağın münbitliyindən asılı olaraq hektara təsiredici maddə hesabı ilə 100-120 kq fosfor, 60 kq kalium və 100-120 kq azot gübrələrinin verilməsi məqsədəmüvafiq hesab olunur.

Qırmızı gül -1 sortu. Sort 2011-ci ildən Azərbaycan Respublikasının seleksiya nailiyyətlərinin Dövlət reyestrinə daxildir və patentlə mühafizə olunur (Patent № 00136). 2011-ci ildən də Azərbaycan Respublikasının VIII və IX zonaları üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Mənşəyi: Sort institutun dünya genofondundan yerli şəraitə uyğunlaşan, boylarının qısa, bir bərabərdə paylanmasına və arxitektonikasına görə fərqlənən formalardan fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır.

Ümumi xarakteristikası: Sort qısa boyludur (78-84 sm), gövdəsi möhkəm, yatmaya davamlıdır, məhsuldar kollanması 2,4-2,5-dir. Vegetasiya müddəti suvarmada 225 gün təşkil edir, digər rayonlaşmış sortlardan 4-6 gün gec yetişir. Sort yüksək arxitektonikaya malikdir.

Növmüxtəlifliyi *eritrospermumdur*. Sünbülü düz, qısa, qırmızı rəngdədir. Qılçıqları qısa, dağınıq olub tüklüdür. Sortun dənisi xırda, forması yarım yumurtavari, rəngi qırmızı, şırımın xarakteri dayaz, qayəsi tüklüdür. Sünbüldə sünbülcüklər orta sıxlıqdadır, dənələrin sayı 38-46 ədəddir.

Məhsuldarlığı: Sortun suvarmada orta məhsuldarlığı 6,76 t/ha olmuşdur. Bu da rayonlaşmış Qiymətli-2/17 sortundan 2,2-2,7 t/ha çoxdur. Tərtər və Qobustan BTS-lərdə ekoloji sınaqlarda rayonlaşmış sortlardan orta hesabla 1,02 t/ha artıq məhsul vermişdir. Potensial məhsuldarlığı 7,0-8,0 t/ha-dır.

Dənin keyfiyyəti: 1000 dənin kütləsi 40-46 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 14,2-14,8%, kleykovinanın miqdarı isə 26,8-28,2%-dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Tədqiqat illərində sarı pasa, sürmə xəstəliklərinə tutulması müşahidə olunmamış, bəzi illərdə qonur pas xəstəliyinə zəif sirayətlənir. Şaxtaya davamlıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Sortun respublikanın əsasən suvarma və nəmliklə təmin olunan dağlıq və dağətəyi bölgələrində becərilməsi təklif olunur. Suvarma bölgələrində sort üçün ən yaxşı sələf çoxillik bitkilər və cərgəarası becərilən bitkilər, dağətəyi bölgələrdə isə qara və bitkili heriklərdir.

Səpin müddəti: Suvarma şəraitində sort üçün optimal səpin müddəti oktyabrın ikinci və üçüncü, dağətəyi dəmyə şəraitində isə sentyabrın ikinci və üçüncü ongünlükləri aralıqları hesab olunur.

Səpin norması: Suvarma şəraitində hektara 4,5-5,0 milyon, dağətəyi dəmyə şəraitində isə 4,0-4,5 milyon cücərən toxum səpilməsi tövsiyə olunur.

Gübrə norması: Sort üçün ən yaxşı gübrə normaları sələfdən və torpağın münbitliyindən asılı olaraq hektara təsiredici maddə hesabı ilə 80-100 kq fosfor, 40-60 kq kalium və 100-120 kq azot gübrələri hesab olunur.

Qobustan sortu. *Mənşəyi:* Yarımpayızlıq yumşaq buğda - Qobustan Beynəlxalq Seleksiya Mərkəzi SİMMİT-dən alınmış yumşaq buğda genotiplərindən seçmə aparılmaqla alınmışdır.

Növmüxtəlifliyi *qrekumdur*. Sünbülü silindrik, tam yetişmədə qismən əyilən, uzun, orta sıxlıqda olub, ağ rəngdədir. Qılçıqları ağ, kobud və dişlidir. Sünbüldə sünbülcüklər sıx yerləşmişdir.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Qobustan sortu qısaboyludur (96-100 sm), gövdəsi möhkəm, yatmaya davamlıdır, məhsuldar kəllənməsi 2,3-2,5-dir. Tez yetişdiyindən yaz-yay quraqlığına məruz qalır.

Məhsuldarlığı yüksəkdir. Bu sortunun müsabiqəli sort sınağında üç illik orta məhsuldarlığı 71,7 s/ha olmuşdur Cəlilabad, Qobustan, Şəki, Zaqatala Bölgə Təcrübə Stansiyalarında ekoloji sınağında rayonlaşmış sortlardan 20-40% artıq dən məhsulu vermişdir. Potensial məhsuldarlığı 80-90 s/ha-dır.

Dənin keyfiyyəti: Sünbüldə dənələrin sayı 37-42 ədəd, 1000 dənin kütləsi orta hesabla 40,0-44,0 qramdır. Sortun dənisi orta irilikdə, ağ rəngdə olub, tüklü və yarımıyumrudur. Dəndə zülalın miqdarı 14,2-16,0%, kleykovina 30-31% olmuşdur.

Xəstəliklərə davamlılığı: Sortun tədqiqat illərində sarı pasa, sürmə xəstəliklərinə tutulması müşahidə olunmamışdır.

Becərmə bölgələri və səlafləri: Sortun dəmiyə, yarımquraq və dağətəyi bölgələrdə becərməsi təklif olunur.

Səpin norması: Optimal səpin müddətində suvarma şəraitində hektara 3,5-4,0 mln, dəmiyə şəraitində 3,0-3,5 milyon cücərən toxum hesabı ilə səpilməlidir.

Gübrə norması: Yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu almaq üçün hektara təsiredici maddə hesabı ilə 90-120 kq azot, 80-100 kq fosfor, 50-60 kq kalium gübrəsi verilməlidir. 2007-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Əzəmətli 95 sortu. *Mənşəyi:* Yarımpayızlıq yumşaq buğda - Əzəmətli 95 Beynəlxalq Seleksiya Mərkəzi SİMMIT-dən alınmış yumşaq buğda genotiplərindən seçmə aparılmaqla alınmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Əzəmətli 95 sortu qısaboyludur (92-96 sm), gövdəsi möhkəm, yatmaya davamlıdır, məhsuldar kəllənin uzunluğu 2,3-2,5-dir. Tezyetişkəndir, vegetasiya müddəti üç illik orta - 216 gün olmuş, bu rayonlaşmış sortdan 5-6 gün qısadır. Tez yetişdiyindən yaz-yay quraqlığına məruz qalmır,

Növmüxtəlifliyi *qrekumdur*. Sünbülü silindrik, tam yetişmədə əyilən, uzun, orta sıxlıqda olub, ağ rəngdədir. Qılçıqları ağ, nisbətən uzun və dağınıqdır. Sünbüldə sünbülcüklər sıx yerləşmişdir.

Məhsuldarlığı yüksəkdir. Əzəmətli 95 sortunun müsabiqəli sınağında üç illik orta məhsuldarlığı 73,5 s/ha olmuşdur ki, bu rayonlaşmış Mirbəşir 128 sortundan 20-30 s/ha çox olmuşdur. Cəlilabad, Qobustan, Şəki, Zaqatala Bölgə Təcrübə Stansiyalarında ekoloji sınağında rayonlaşmış sortlardan 25-35% artıq dən məhsulu vermişdir. Potensial məhsuldarlığı 80-90 s/ha-dır.

Dənin keyfiyyəti: Sünbüldə dənələrin sayı 40-42 ədəd, 1000 dənin kütləsi orta hesabla 42 - 47 qramdır. Sortun dənisi orta irilikdə ağ rəng-

də olub, tüklü və yarımıyumrudur. Zülalın miqdarı 14,2-15,0%, kleykovina 30-32% olmuşdur.

Xəstəliklərə davamlığı: Sortun tədqiqat illərində sarı pasa, sürmə xəstəliklərinə tutulması müşahidə olunmamışdır.

Becərmə bölgələri və sələfləri: Sortun suvarılan, dəmyə, dağətəyi bölgələrdə becərilməsi təklif olunur. Suvarma rayonlarında əsasən pambıq sələflərindən, dəmyə bölgələrində isə qara herikdən sonra əkilməsi münasibdir.

Səpin norması: Optimal səpin müddətində suvarma şəraitində hektara 3,5-4,0 mln, dəmyə şəraitində 3,0-3,5 milyon cücərən toxum hesabı ilə səpilməlidir.

Gübrə norması: Yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu almaq üçün hektara təsiredici maddə hesabı ilə 90-120 kq azot, 80-100 kq fosfor, 50-60 kq kalium gübrəsi verilməlidir. 2005-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Nurlu 99 sortu. *Müəllifləri:* C. Ə. Əliyev, Ə. C. Musayev, V. F. İbadov, M. H. Seyidov, M. Q. Əhmədov, M. N. Mahmudov

Mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda CIMMYT/ICARDA xətti ilə alınmış yumşaq buğda hibridlərindən fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Sort yüksək məhsuldar, xəstəlik və yatmaya davamlı olub, bitkisinin hündürlüyü 70-80 sm-dir. Sort tez-yetişkəndir. Tökülməyə qarşı davamlıdır. Kollanması dikdurandır.

Növmüxtəlifliyi qrekumdur. Sünbülü orta irilikdə və orta sıxlıqdadır, rəngi ağ, forması silindrvaridir. Sünbülcük pulcuğu ovalvari, qılçıqları orta uzunluqda, ağ, xarakteri isə zəifdir.

Məhsuldarlığı: Yüksək məhsuldar sortdur. Potensial məhsuldarlığı 80-90 sentnerdir. Müsabiqəli sortınağında sortun orta məhsuldarlığı 77,4 s/ha olub, Standart Mirbəşir 128 sortundan 15,4 sentner artıq məhsul vermişdir. Fermer sahəsində 75 s/ha məhsul vermişdir.

Dənin keyfiyyəti: Dəni orta irilikdə olub, yarımıyumuru formalı, 1000 ədəd dəninin kütləsi 37,6-39,2 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 13,8-14,5%-dir. Sortun çörək keyfiyyəti yüksəkdir.

Xəstəlik və iqlim şəraitinə davamlığı: Göbələk xəstəliklərinə zəif sirayətlənir. Respublikanın taxıl əkilən bölgələrində yaxşı qışlayır.

Becərilmə bölgələrin və sələfləri: Respublikanın suvarılan və dağətəyi dəmyə bölgələrində becərilməsi təklif olunur. Suvarılan bölgələrdə sort üçün ən yaxşı sələf çoxillik otlar və cərgəarası becərilən bitkilər, dəmyə şəraitdə isə qara və bitkili herikdir.

Səpin müddəti: Dəmyə şəraitində optimal səpin müddəti sentyabr ayının 20-dən oktyabrın 10-dək, suvarma şəraitində isə oktyabrın 20-dən noyabr ayının 10-dəkdir.

Səpin norması: Suvarma şəraitində isə 4,5-5,0 milyon cücərən toxum səpilməsi tövsiyə olunur.

Gübrə norması: Sort gübrələrə çox tələbkardır. Buna görə də ən yaxşı gübrə normaları sələflərdən və torpağın münbitliyindən asılı olaraq hektara təsiredici maddə hesabı ilə 80-100 kq azot, 80-100 kq fosfor, 40-60 kq kalium gübrəsi hesab olunur. Fosfor və kalium gübrəsinin hamısı şum altına, azotun normasını isə səpinqabağı, yemləmə şəklində ilk yazda kollanma və boruyaxıma fazasının başlanğıcında vermək lazımdır. 2005-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Pərvizvan 1 sortu. *Müəllifləri:* N. R. Əfəndiyev, Ə. C. Musayev, H. Y. Əbdürəhmanov, E.V. Aqababov

Mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Zaqatala BTS-da yaradılmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Bitkisi hündürboyludur (150-180 sm), yatmaya meyillidir, quraqlığa, şaxtaya dözümlüdür. Tökülməyə qarşı davamlıdır. Kollanması orta vəziyyətdədir.

Növmüxtəlifliyi *qrekumdur*. Sünbülü orta irilikdə və orta sıxlıqdadır, qılçıqlıdır.

Məhsuldarlığı: Sortun potensial məhsuldarlığı hektardan 40-45 sentnerdir. Şəki-Zaqatala bölgəsində Bezostaya 1 sortuna nisbətən çox məhsul verir.

Dənin keyfiyyəti: Dəni iridir. 1000 dənin kütləsi 48-55 qramdır, dəndə zülalın miqdarı 12-14%-dir. Ümumi çörəkbişirmə qabiliyyəti qənaətbəxşdir.

Xəstəlik və iqlim şəraitinə davamlığı: Sarı və qonur pas xəstəliklərinə orta dərəcədə sirayətlənir, unlu şəhə zəif tutulur.Şəki-Zaqatala bölgəsində yaxşı qışlayır.

Becərilmə bölgələrin və sələfləri: Sort əsasən nəmliliklə nisbi təmin olunmuş bölgələrdə becərilmək üçün rayonlaşdırılmışdır. Sələf kimi cərgəarası becərilən bitkilər və qara herik götürülməsi məqsəddəuyğundur.

Səpin müddəti: Optimal səpin müddəti oktyabrın birinci on günlüyüdür.

Səpin norması: Hektara 4,5-5,0 milyon cücərən toxum səpilməsi tövsüyə olunur. Gecikmiş əkinlərdə bu norma 10% artırılmalıdır.

Gübrə norması: Sortun becərilməsi zamanı hektara təsiredici maddə hesabı ilə 50-80 kq azot, 80-100 kq fosfor, 50-60 kq kalium gübrəsi verilməlidir. 1990-cı ildən rayonlaşdırılmışdır.

Şəki - 1 sortu. *Müəllifləri:* H.Y. Əbdürəhmanov, A. N. Məmmədova, Ə.C. Musayev, F. Ş. Mahmudov, M. Ş. Şükürov, Q. M. Həsənova

Mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Şəki Dayaq Məntəqəsində Bezostaya 1/Azərbaycan 1//Bezostaya 1 sortlarının hibridləşdirilməsindən çoxqatlı seçmə yolu ilə alınmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Bitkisi ortaboyludur (105-110 sm), yatmaya davamlıdır. Tökülməyə qarşı davamlıdır. Orta yetişkəndir, asan döyülür Kollanması yaxşıdır.

Növmüxtəlifliyi *lütessensdir*. Sünbülü ağ, orta irilikdə və orta sıxlıqdadır, qılçıqsızdır. Dəninin rəngi qırmızıdır.

Məhsuldarlığı: Sort məhsuldardır. Müsabiqəli sort sınağında üç ildə orta məhsuldarlığı 38,5 sentner olub 3,4 s/ha çox olmuşdur.

Dənin keyfiyyəti: Dəni orta irilikdə olub ovalvaridir. 1000 dənin kütləsi 45-50 qramdır, dəndə zülalın miqdarı 12-14%-dir. Ümumi çörəkbişirmə qabiliyyəti qənaətbəxşdir.

Xəstəlik və iqlim şəraitinə davamlığı: Pas xəstəliklərinə orta dərəcədə sirayətlənir. Şəki-Zaqatala bölgəsində yaxşı qışlayır.

Becərilmə bölgələrin və sələfləri: Sort əsasən nəmliliklə nisbi təmin olunmuş bölgələrdə becərilmək üçün məsləhət görülür. Sələf kimi cərgəarası becərilən bitkilər və qara herik götürülməsi məqsəddəuyğundur.

Səpin müddəti: Optimal səpin müddəti oktyabrın birinci və ikinci on günlüyüdür. Lakin noyabr ayının 10 kimi səpildikdə də yaxşı məhsul verir.

Səpin norması: Hektara 3,5-4,0 milyon cücərən toxum səpilməsi tövsiyə olunur.

Gübrə norması: Sortun becərilməsi zamanı hektara təsiredici maddə hesabı ilə 70-90 kq azot, 80-100 kq fosfor, 50-60 kq kalium gübrəsi verilməlidir. 2007-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Mirbəşir-128 sortu. *Müəllifləri:* Ə. C. Musayev, V. F. İbadov, M. H. Seyidov

Mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda Bezostaya-I sortu ilə Pakistan mənşəli "S-271" sortunun növdaxili hibridləşdirilməsindən alınmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Sort yatmaya davamlı olub, bitkisinin hündürlüyü 95-100 sm-dir. Bezostaya-1 sortu ilə eyni vaxtda yetişir. Tökülməyə qarşı davamlıdır. Kollanması yerəsərilən. Cücərtisi və bitkisi tünd yaşıldır.

Növmüxtəlifliyi *eritrospermum*dur. Sünbülü orta uzunluqda və orta sıxlıqdadır. Sünbülcük pulcuğu yarım dairəvi, qılçıqları qısa zəif dağılan və kobuddur.

Məhsuldarlığı: Yüksək məhsuldar sortdur. Potensial məhsuldarlığı 60-70 sentnerdir. Müsəbiqəli sortınağında sortun orta məhsuldarlığı 63,4 s/ha olub, Bezostaya-1 sortundan 6,9 sentner artıq məhsul vermişdir.

Dənin keyfiyyəti: Dəni iri olub, 1000 ədəd dənin kütləsi 37-47 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 10,3-14,7%-dir. Sortun çörək keyfiyyəti yaxşıdır.

Xəstəlik və iqlim şəraitinə davamlığı: Göbələk xəstəliklərinə zəif və ya orta dərəcədə sirayətlənir. Quraqlığa davamlılığı ortadır. Respublikanın taxıl əkilən bölgələrində yaxşı qışlayır.

Becərilmə bölgələrin və sələfləri: Respublikanın III, IV, VIII və IX suvarılan və dəmyə bölgələrində becərilməsi təklif olunur. Suvarılan bölgələrdə sort üçün ən yaxşı sələf çoxillik otlar və cərgəarası becərilən bitkilər, dəmyə şəraitdə isə qara və bitkili herikdir.

Səpin müddəti: Dəmyə şəraitində optimal səpin müddəti sentyabr ayının 20-dən oktyabrın 10-dək, suvarma şəraitində isə oktyabrın 20-dən noyabr ayının 10-dəkdir.

Səpin norması: Dağətəyi dəmyə şəraitində hektara səpin norması 4,0-4,5 milyon, suvarma şəraitində isə 4,5-5,0 milyon cücərən toxum səpilməsi tövsiyə olunur.

Gübrə norması: Sort üçün ən yaxşı gübrə normaları sələflərdən və torpağın münbitliyindən asılı olaraq hektara təsiredici maddə hesabı ilə 80-100 kq azot, 80-100 kq fosfor, 40-60 kq kalium gübrəsi hesab olunur. Fosfor və kalium gübrəsinin hamısı şum altına, azotun normasını yemləmə şəklində ilk yazda kolları və boruyaçıxma fazasının başlanğıcında vermək lazımdır. 1996-cı ildən rayonlaşdırılmışdır.

Qiyətli - 2/17 sortu. *Müəllifləri:* C.Ə.Əliyev, E. H. Qazıbəyova, R.U. Mahmudov, Ə.C.Musayev, M.H. Seyidov, M.N.Mahmudov

Mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda Beynəlxalq seleksiya mərkəzlərindən toplanmış yumşaq buğda kenofondundan yerli şəraitə uyğunlaşan formalardan fərdi seçmə aparmaqla alınmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: İntensiv tipli olub, qısaboyludur(85-95 sm), kolları yaxşıdır, gövdəsi möhkəmdir, yatmaya davamlıdır, vegetasiya müddəti 215-220 gündür, bitkinin rəngi ağımtıl-yaşıldır.

Növmüxtəlifliyi *veliteniumdur*. Sünbülü uzun, prizmatik, qılçıqsızdır. Sünbüllükləri çox sıx yerləşmiş, tökülməyə davamlıdır. Sünbülün ağımtıl boz rəngi onu başqa sortlardan asanlıqla fərqləndirir.

Məhsuldarlığı: Sortun potensial məhsuldarlığı 80-100 s/ha-dır, müsabiqəli sortınağında orta məhsuldarlığı 60 s/ha az olmamışdır. Rayonlaşmış sortlarından nisbətən çox məhsul vermişdir.

Dənin keyfiyyəti: Dənin iriliyi ortadır, 1000 ədəd dənin kütləsi 45-48,0 qram, dəndə zülalın miqdarı 13,5-14,8%, kleykovina 25-28,0%-dir.

Xəstəlik və ekstremal amillərə davamlılığı: Pas, ulu şəh, sürmə xəstəliklərinə həssas deyil, şaxtaya davamlıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Suvarılan aran zonalar və nəmliklə təmin olunmuş dağlıq və dağətəyi zonalar üçün becərilməsi məqsədə uyğundur. Pambıq və digər cərgəarası becərilən bitkilərdən sonra səpmək məsləhətdir.

Səpin vaxtı: Optimal səpin müddəti oktyabrın II yarısından noyabrın ikinci yarısınaqədər hesab olunur.

Səpin norması: Hektara 4,5-5,0 milyon cücərmə qabiliyyətinə malik toxum səpilməlidir. Gecikmiş səpinlərdə bu norma 10% artırılmalıdır.

Gübrə norması: Sort yüksək aqrofonda becərilməyə tələbkardır. Səpindən qabaq şum altına hektara təsiredici maddə hesabı ilə 80-120 kq fosfor, 50-60 kq kalium verilməlidir. Azot gübrəsinin isə 80-150 kq normasında, yemləmə şəklində iki dəfəyə verilməsi məsləhətdir. 2001-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Əkinçi-84 sortu. *Müəllifləri:* Ə.C.Musayev, C.Ə.Əliyev, V. F. İbadov, M. H. Seyidov

Mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda Macarıstan mənşəli yumşaq buğda sortlarından fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Sort yatmaya davamlı olub bitkisinin hündürlüyü 85-dir. Cücərtisi və sünbülü tünd yaşıldır. Növmüxtəlifliyi *eritrospermumdur*. Sünbülü silindirvari olub orta uzunluqdadır /10-12 sm/. Sünbülcük pulcuğu ovalşəkili, dişciyi geriyyəyə əyilən, çiyini çıxıntılı, qılçıqları orta uzunluqda, paralel və kobuddur.

Məhsuldarlığı: Yüksək məhsuldar sortdur. Potensial məhsuldarlığı hektardan 65-75 sentnerdir. Müsabiqəli sort sınağında sortun üç ildə orta məhsuldarlığı 64,5 s/ha olub, bu Bezostaya 1 sortundan 5,0 sentner artıqdır məhsul vermişdir (Tərtər bölgə stansiyasında).

Ağcabədi rayonunda Sabir adına kolxozda istehsalat sınağında sortun məhsuldarlığı 45,4 s/ha olub Bezostaya 1 sortundan 11,8 sentner artıq məhsul vermişdir.

Dənin keyfiyyəti: Dəni iri olub 1000 ədəd dənin kütləsi 46,6-52,8 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 13,8-14,3 %, kleykovinanın miqdarı isə 24-28 %-dir.

Xəstəlik və iqlim şəraitinə davamlılığı: Göbələk xəstəliklərinə zəif tutulur. Azərbaycan şəraitində yaxşı qışlayır. Respublikanın suvarılan düzən və nəmliklə təmin olunmuş dəmyə bölgələrində becərilməsi məsləhət görülür.

Səpin müddəti: Dəmyə şəraitində optimal səpin müddəti sentyabr ayının 20-dən oktyabrın 10-dən suvarma şəraitində isə oktyabrın üçüncü on günlüyündən noyabrın birinci on günlüyünədəkdir.

Səpin norması: Dağətəyi dəmyə şəraitindən hektara səpin norması 4,0-4,5 milyon, suvarma şəraitində isə 5,0-5,5 milyon cücərən toxum səpilməsi tövsiyə olunur.

Gübrə norması: Sort üçün optimal gübrə norması sələflərindən asılı olaraq hektara 90-120 kq azot, 90-100 kq fosfor və 50-60 kq kalium gübrəsi hesab olunur.

2000-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Azəri sortu. *Müəllifləri:* A.M.Abdullayev, Ə.C.Musayev, F. Ş. Mahmudov, H.V.Əhmədov, M.H.Seyidov, İ.C.Qəmbərov

Mənşəyi: Sort Sort Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda Yuqoslaviyanın Panonua 45319 və Bezostaya 1 sortlarının hibridindən təkrar fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır.

Ümumi xüsusiyyətləri: Bitkinin boyu orta hündürlükdə 90,6-106,5 sm olub yatmaya qarşı davamlıdır. Vegetasiya müddəti 220-224 gün olub Bezostaya 1 sortu ilə eyni vaxtda yetişir. Kollanması yaxşıdır. Cücərtilləri və boruyaçıxma fazasında yarpaqları tünd-yaşıl rəngdədir.

Növmüxtəlifliyi lütessensdir. Sünbülü uzun silindrik formadadır. Sünbüllük pulcuğu oval formada, kil dişi qısa, küt, çiyin forması enli düzdür.

Məhsuldarlığı: Potensial məhsuldarlığı hektardan 65-70 sentnerdir. Tərtər bölgə stansiyasında sortun orta məhsuldarlığı 65,1 s/ha olub Bezostaya 1 sortundan 4,0 sentner artıq məhsul vermişdir.

Dənin keyfiyyəti: Dəni iri olub 1000 ədəd dənin kütləsi 46,4-49,0 qramdır. Dəni şüşəvaridir (80-90%). Dəndə zülalın miqdarı 13,1-15,5%, kleykovinanın miqdarı 22,8-24,0 %-dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlığı: Pas və unlu şəh xəstəliklərinə davamlı, bərk sürməyə nisbətən həssasdır. Qışlaması yaxşıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Azərbaycanın suvarılan düzən və dağətəyi bölgələrində becərməsi məsləhət görülür. Pambıq və cərgəarası becərilən bitkilərdən sonra səpilməsi daha münasibdir.

Optimal səpin müddəti: Oktyabr ayının ikinci və üçüncü ongünlüyü hesab olunur.

Səpin norması: Hektara 4,5-5,0 milyon cücərən toxum səpilməlidir.

Gübrə norması: Yüksək məhsul almaq üçün hektara təsiredici maddə hesabı ilə 100-120 kq azot, 100-150 kq fosfor və 60 kq kalium verilməlidir. 1999-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

Aran sortu. *Müəllifləri:* C.Ə. Əliyev, Ə. C.Musayev, V. F İbadov, M. Q. Əhmədov, M.H.Seyidov, M.N. Mahmudov

Mənşəyi: Sort Sort Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda yumşaq buğda hibridlərinin populyasiyalarından fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır.

Ümumi xüsusiyyətləri: Bitkinin boyu orta hündürlükdə 93-102 sm olub yatmaya qarşı davamlıdır. Vegetasiya müddəti 206-218 gündür. Kollanması forması yerə sərilən olub, kollanması yaxşıdır. Cü-cərtilləri və boruyaçıxma fazasında yarpaqları tünd-yaşıl rəngdədir.

Növmüxtəlifliyi *lütessensdir*. Sünbülü uzun silindrik formadadır. Sünbüllük pulcuğu ovalvari formada, til dişi qısa, azca əyilən, damarlanması zəif, tilin görüntüsü zəif, çiyin forması düzdür.

Məhsuldarlığı: Potensial məhsuldarlığı hektardan 70-80 sentnerdir. Tərtər bölgə stansiyasında sortun orta məhsuldarlığı 74,4 s/ha olub Mirbəşir 128 sortundan 14,2 sentner artıq məhsul vermişdir.

Dənin keyfiyyəti: Dəni iri olub 1000 ədəd dənin kütləsi 43,2-47,6 qramdır. Dəni şüşəvaridir (68-90 %). Dəndə zülalın miqdarı 13,6-15,2 %, yaş kleykovinanın miqdarı 28,6-32,0 %-dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Pas və unlu şəh xəstəliklərinə davamlı, bərk sürməyə nisbi davamlıdır. Qışlaması yaxşıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Azərbaycanın suvarılan düzən və dağətəyi bölgələrində becərilməsi məsləhət görülür. Pambıq və cərgəarası becərilən bitkilərdən sonra səpilməsi daha münasibdir.

Optimal səpin müddəti: Oktyabr ayının üçüncü ongünlüyü hesab olunur.

Səpin norması: Hektara 4,5-5,0 milyon cücərən toxum səpilməlidir.

Gübrə norması: Yüksək məhsul almaq üçün hektara təsiredici maddə hesabı ilə 100-120 kq azot, 100-150 kq fosfor və 60 kq kalium verilməlidir. 2009-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

Zirvə 85 sortu. *Müəllifləri:* Musayev Ə.C., Əhmədov M.Q., İbadov V.F., Seyidov M.H., Mahmudov M.N.

Payızlıq yumşaq buğda sortu Zirvə 85 yumşaq buğda hibridləri populyasiyasından fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır. Sort *eritrospermum* növmüxtəlifliyinə aiddir.

Zirvə 85 sortu qısa boyludur (96-100 sm), gövdəsi möhkəm, yatmaya davamlıdır, məhsuldar kollanması 3,4-3,8-dir. Sünbülü silindrik, tam yetişmədə qismən əyilən, orta irilikdə, orta sıxlıqda olub, ağ rəngdədir. Qılçıqları ağ, orta uzunluqda və xarakteri zəifdir. Sünbüldə sünbüclüklər orta sıxlıqda yerləşmiş, sünbüldə dənələrin sayı 39-41 ədəd, 1000 dənənin kütləsi orta hesabla 39-43 qramdır. Sortun dənəi orta irilikdə qırmızı rəngdə olub, tükü və yarımıyumrudur. Zülalın miqdarı 14,2-14,8%, yağ kleykovinanın miqdarı 28-32% olmuşdur.

Sort tez yetişəndir, vegetasiya müddəti üç illik orta hesabla 191,3 gün təşkil etmişdir ki bu da, rayonlaşmış Nurlu 99 sortdan 3 gün qısaadır.

Zirvə 85 sortunun müsabiqəli sortınağında üç illik orta məhsuldarlığı 71,2 s/ha olmuşdur ki, bu rayonlaşmış Nurlu 99 sortundan 4,9 s/ha çox olmuşdur. Potensial məhsuldarlığı 80-90 s/ha-dır.

Sortun tədqiqat illərində sarı və qonur pasa, sürmə xəstəliklərinə tutulması davamlılıq reaksiyası göstərmişdir. Tez yetişdiyindən yaz-yay quraqlığına məruz qalmır. Sortun respublikanın suvarılan düzən və dağətəyi dəmyə bölgələrdə becərilməsi tövsiyə olunur. 2013-cü ildən I və II zonalar üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Gallio sortu. Avstriya mənşəli, hündürboylu, ortatezyetişən sortdur. Sünbülü orta uzunluqda, ağ rəngdə, dəni isə qırmızı rəngdə olur. Oxşar sortdan (Mv Taller) əsas fərqliliyi gövdə və sünbülün orta və alt sünbüldə pulcuqların tüklülüyünün zəif olmasıdır. Birillik məhsuldarlığı İsmayılı DSSM-də 42,9 s/ha (+8,1), Salyan DSSM-də 45,0 s/ha (+5,0), Qusar DSSM-də isə 38,0 s/ha (+5,2) müşahidə edilmişdir. Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında müxtəlif səpin və gübrə normalarında Gallio sortunun iki ildə məhsuldarlığı orta hesabla 50,0 s/ha çatmışdır. Sort Mühafizə hüququ (patent) verilməklə dövlət qeydiyyatına alınmışdır. Azərbaycan 2017-ci ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Balaton sortu. Avstriya mənşəli, ortatezyetişən, qılçıqsız sort olub, orta boylu, sünbülü ağ rəngli, qırmızı dənli, sortdur. Oxşar sortlardan əsas fərqi gövdənin boğaz hissəsində mumluğun güclü olmasıdır. Birillik məhsuldarlığı İsmayılı DSSM-də 47,5 s/ha (+12,7), Salyan DSSM-də 47,2 s/ha (+7,2), Qusar DSSM-də isə 37,5 s/ha (+5,0) müşahidə edilmişdir. Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında müxtəlif səpin və gübrə normalarında Balaton sortunun iki ildə orta məhsuldarlığı 47,2 s/ha-ya yüksəlmişdir. Sort Respublika üzrə mühafizə hüququ (patent) verilməklə qeydiyyata alınmış, 2017-ci ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Gaudio sortu. Avstriya mənşəli, ortatezyetişən, qılçıqlı sort olub, ortaboylu, sünbülü ağ rəngli, dəni qırmızıdır. Oxşar sortlardan əsas fərqi alt sünbül pulcuğunda çiyin formasının zəif əyri olmasıdır. Bir illik məhsuldarlığı İsmayılı DSSM-də 32,9 s/ha (+1,9), Salyan DSSM-də 44,0 s/ha (+4,4), Qusar DSSM-də isə 36,9 s/ha (+4,1) müşahidə edilmişdir. Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında müxtəlif səpin və gübrə normalarında iki ildə ən yüksək məhsuldarlıq orta hesabla 53,1 s/ha olmuşdur. Mühafizə hüququ (patent) verilməklə qeydiyyata alınmış, 2017-ci ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Adagio sortu. Fransa mənşəli sortdur. 2008-ci ildə yaradılıb. Ortaboyludur. Bitkilərin hündürlüyü 80-90 sm olur. Sünbülü ağ rəngdə olub uzunluğu 10-12 sm, bir sünbüldə dənlərin sayı isə 50-52 ədəd olur. Dəninin rəngi qırmızı, 1000 dəninin kütləsi 40-42 qr-dır. Vegetasiya günlərinin sayı 220-225 gündür. Salyan DSSM-də sınaq

illərində orta məhsuldarlığı 43.5 s/ha müşahidə edilmişdir. Adagio yumşaq buğda sortu becərilmək üçün qeydiyyatata alınmış, 2017-ci ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Xəzri sortu. Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Cəlilabad Bölgə Təcrübə Stansiyasında Avropa mənşəli Avpekadan yerli şəraitə uyğunlaşan qısa, yatmaya və xəstəliklərə davamlılığına, boylarının orta, arxitektonikasına, keyfiyyətinə və quraq dəmyə şəraitində yüksək məhsuldarlığına görə fərqlənən formalardan fərdi seçmə aparmaqla alınmışdır. Ortatezyetişən sortdur. Bu sort *erythrosperrum* növ müxtəlifliyinə aiddir. Xəzri yumşaq buğda sortu orta boyludur (80,0-89,2 sm), gövdəsi möhkəm, yatmaya davamlıdır və məhsuldar kollanması 2,2-3,0 ədəddir. Sünbüldə dənlərin sayı 35,0-38,0 ədəd, 1000 ədəd dənin kütləsi 39,0-40,0 qramdır. Sünbülü ağ rəngdə olub qılıçlıdır. Sortun dənisi orta irilikdə olmaqla qırmızı rəngdə olur. Sınaq illərində orta məhsuldarlığı İsmayilli DSSM-də 51,3 s/ha (+3,8), Qusar DSSM-də 38,3 s/ha (+1,1), Salyan DSSM-də 46, s/ha (+2,8), Ağdam DSSM-də 47,3 s/ha (+6,3), Naxçıvan DSSM-də isə 53,1 s/ha (+8,3) müşahidə edilmişdir. Məntəqələr üzrə dəndə zülalın miqdarı 14,8-15,3%, kleykovina isə 28,0-32,0% olmuşdur. Xəzri yumşaq buğda sortu məntəqələrdə standart sortlardan fərqləndiyi üçün qeydiyyatata alınmış, 2018-ci ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Gilavar sortu. *Erythrosperrum* növ müxtəlifliyinə daxildir. Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Cəlilabad Bölgə Təcrübə Stansiyasında İCARDA materiallarından yatmaya və xəstəliklərə davamlılığına, keyfiyyətinə və quraq dəmyə şəraitində yüksək məhsuldarlığına görə fərqlənən formalardan fərdi seçmə aparmaqla alınmışdır. Sort orta tezyetişən, orta boylu (74,0-76,0 sm), gövdəsi möhkəm, yatmaya davamlıdır, məhsuldar kollanması 2,2-3,2-dir. Sünbüldə sünbülcüklər sıx yerləşmiş, dənələrin sayı 45,0-48,0 ədəd, 1000 dəninin kütləsi 31,4-38,5 qr-dır. Sünbülü ağ rəngdə olub qılıçlıdır. Sortun dənisi orta irilikdə qırmızı rəngli olub, yumurtavari və tüklüdür. Dəndə zülalın miqdarı 14,4-15,4%, kleykovina 28,4-32,5%-dir. Sınaq illərində orta məhsuldarlığı İsmayilli DSSM-də 49,6 s/ha (+2,1), Salyan DSSM-də 46,2 s/ha (+2,5), Ağdam DSSM-

də 42,3 s/ha (+1,2), Naxçıvan DSSM-də isə 48,4 s/ha (+3,2) müşahidə edilmişdir. Sortun sınaq illərində sarı pas, qonur pas və sürmə xəstəliklərinə tutulması müşahidə olunmamışdır. Gilavar payızlıq yumşaq buğda sortunun Respublikanın I (Kürkənarı Suvarılan Ovalıq zona), II (Şirvan-Qarabağ Suvarılan Ovalıq zona), VIII zonanın (Böyük və Kiçik Qafqazın Alçaq Dağlıq zonası) 4-cü yarımzonası (Göy-yayla yarım zonası) və Naxçıvan Muxtar Respublikasının I (Arazkənarı suvarılan düzənlik zona) zonaları üçün qeydiyyat alınmış, 2018-ci ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Əsgəran sortu. Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunda Beynəlxalq seleksiya mərkəzi İCARDA-dan alınmış U11AGEC - 17 yumşaq buğda genotipindən təkrar fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır. Əsgəran sortu tezyetişən, orta boylu (90-110 sm), intensiv tiplidir, gövdəsi möhkəm, yatmaya davamlıdır. *Graecum* növmüxtəlifliyinə aiddir. Kollanması orta (məhsuldar kollanma 3,6 ədəd), forması yarımdikduran, həyat tərzi yarımpayızlıqdır, Sünbülü azacıq əyilmiş, orta uzunluqda, ağ rənglidir. Sünbüldə sünbülcüklər orta sıxlıqda yerləşmişdir. Sünbülcük pulcuğu yumurtavari formadadır.

Əsgəran payızlıq yumşaq buğda sortunun Sınaq illərində orta məhsuldarlığı İsmayılı DSSM-də 62,5 s/ha (+20,4), Salyan DSSM-də 44,3 s/ha (+4,8), Ağdam DSSM-də 52,3 s/ha (+10,6), Naxçıvan DSSM-də isə 51,9 s/ha (+5,4) müşahidə edilmişdir. Əsgəran buğda sortu Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Qrom sortu. Respublikaya “Qarabağ Taxıl” MMC, “Ulu Aqro” MMC və s. şirkətlər tərəfindən gətirilib. Hal-hazırda 1000 hektara yaxın sahədə becərilir. Sort ortaboylu (80-90 sm) ortatezyetişəndir. 1000 ədəd dənin kütləsi 32,0-37,0 qram olur. Hektara səpin norması 5 mln ədəddir. Bu sort *erytrospermum* növ müxtəlifliyinə daxildir. Salyan DSSM-də orta məhsuldarlığı 40,0 s/ha müşahidə edilmişdir. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Start sortu. Mürəkkəb hibrid olub AMEA-nın Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda “Axaltsixis Siteli Doli”, “Panoniya”, “Şarbatı” və “Dwarf” sortlarının iştirakı ilə mürəkkəb hibrid kombinasiyadan (kombinasiya-TB 08115/2-2 {(TB Axaltsixis Siteli Doli x 45319 Panoniya) x 45319 Panoniya})x(Şarbat 2 x Dwarf) təkrar fərdi seçmə

yolu ilə alınmış ortatezyetişən sortdur. Start sortu *lutescens* növmüxtəlifliyinə aid olub, sünbülü ağ rəngdə, dəni tünd qırmızıdır. Kollanma fazasında yarpaqları və sünbülcük pulcuqları tüksüz, göy rəngdə olub, mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür.

Sünbülü uzun (11,6-12,6 sm), orta sıxlıqla (21-23 əd.) səciyələdir. Bir sünbülə dənələrin sayı 44,5-76,5 ədəd 1000 dənənin kütləsi 43,8-45,5 qram olur. Oxşar sortlardan fərqli xüsusiyyəti sünbülün sıx yerləşməsidir (12/7). Salyan DSSM-də 3 illik orta məhsuldarlığı 45,1 s/ha (+3,6), Ağdam DSSM-də 42,1 s/ha (+3,4), İsmayılı DSSM-də 42,1 s/ha (+1,5) müşahidə olunmuşdur.

Kimya Texnoloji laboratoriyasında aparılan analizlərin nəticələrinə görə dəndə zülalın miqdarı 11,0-14,1 % olmuşdur. Start payızlıq yumşaq buğda sortu Respublikanın I (Kürkənarı suvarılan ovalıq zona) və VII (Dağ ətəyi çöl zona) zonaları üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

Mətin sortu. Azərbaycan Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunda yerli “Şəfəq” və “Səba” yumşaq buğda sortlarından pilləli hibrid kombinasiyasından (kombinasiya-TT 09602 (k- 58369 X Şəfəq) X Səba) təkrar fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır. Mətin sortu *lutescens* növmüxtəlifliyinə aid olub, sünbülü silindirik formada, ağ rəngdə, dəni tünd qırmızıdır. Kollanma fazasında yarpaqları və sünbülcük pulcuqları tüksüz, açıq göy rəngdə olub mum təbəqəsindən azaddır. Sünbülcüklər sünbül oxunda seyrək formada yerləşmişdir. Sünbülü uzun (9,4-14,0 sm) olur. Bir sünbüldə dənələrin sayı 41,2-60,2 ədəd, 1000 dənənin kütləsi isə 34,6-44,6 qr. müşahidə olunur. Sort orta boyludur (92,6-116,5 sm) və yüksək kollanma əmsalına malikdir. Yüksək aqrofonda yatmaya davamlıdır, orta yetişəndir (210-218 gün). Sort sınaq illərində sarı və qonur pasa qarşı davamlılıq göstərmişdir. Oxşar sortlardan fərqli xüsusiyyəti sünbülün uzun olmasıdır.

Kimya Texnoloji laboratoriyasında aparılan analizlərin nəticələrinə görə dəndə zülalın miqdarı məntəqələr üzrə 10,1-12,7 % olmuşdur. Mətin sortunun orta məhsuldarlığı Naxçıvan DSSM-də 47,7 s/ha (+4,8), İsmayılı DSSM-də isə 43,5 s/ha (+2,4) müşahidə olunmuşdur. Mətin payızlıq yumşaq buğda sortu respublikanın VII (Dağ ətəyi çöl zonası) və Naxçıvan Muxtar Respublikasının I (Arazkənarı

suvarılan düzənlik zonası) zonaları üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

Baba-75 sortu. Beynəlxalq Seleksiya Mərkəzindən alınmış genotiplərdən yerli şəraitə uyğunlaşan, qısa, yatmaya və xəstəliklərə davamlılığına, o cümlədən məhsuldarlığına görə fərqlənən formalardan fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır. Sort *Ferugineum* növmüxtəlifliyinə aiddir. Baba-75 sortu ortaboylu, orta yetişəndir. Sünbüldə dənlərin sayı 46,0-53,0 ədəd, 1000 dənin kütləsi isə 37,2-40,0 qram olur. Sünbülün və dənin rəngi qırmızı olur. Baba-75 payızlıq yumşaq buğda sortunun orta məhsuldarlığı İsmayılı DSSM-də 43,2 s/ha (+2,6), Qusar DSSM-də isə 33,7 s/ha (+6,2) müşahidə olunmuşdur. Sort respublikanın VII (Dağ ətəyi çöl zonası) və VIII (Böyük və Kiçik Qafqazın Alçaq Dağlıq zonası) zonaları üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

Altun-2 sortu. Yerli Tərəqqi və Səba yumşaq buğda sortlarının pilləli hibrid kombinasiyasından (kombinasiya-09601(58369 x Tərəqqi) x Səba) təkrar fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır. Sortun genotipində Meksika mənşəli K-290612 Pov.Ke.Pet.Rul. RBİ-nin K-58369 nümunələri, Gürcüstanın yerli Tetri ipkli, Yuqoslaviyanın Panoniya 43319 və Bezostaya sortları iştirak etmişdir. Altun-2 payızlıq yumşaq sortu *lutescens* növmüxtəlifliyinə aid olub, sünbülü ağ rəngdə, dəni tünd qırmızıdır. Kollanma fazasında yarpaqları və sünbülcük pulcuqları zəif mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür. Sünbülcük pulcucuğu oval formada olub, tili orta inkişaf etmiş, damarlanması zəif, pulcuğun dişiyi qısa küt, çiyini ensiz qalxmış formadadır. Sünbülünün orta sıxlıqda olması oxşar sortdan fərqlilidir (9/5). Sort orta boyludur (104,9-110,2 sm) və yüksək kollanma əmsalına malikdir. Yüksək aqrofonda yatmaya davamlıdır, orta (210-223 gün) yetişəndir. Orta məhsuldarlığı Salyan DSSM-də 42,7 s/ha (+1,4), Ağdam DSSM-də 43,8 s/ha (+7,9), Qusar DSSM-də isə 36,0 s/ha (+4,6) müşahidə olunmuşdur. Altun-2 payızlıq yumşaq buğda sortunun Respublikanın I (Kürkənarı suvarılan ovalıq zonası) və VII (Dağ ətəyi çöl zonası) zonaları üzrə 2020-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

Mərcani buğda sortu. AMEA-nın Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda yaradılmış, orta boylu (80-86 sm), ortatezyetişən sortdur. Yetiş-

mə dövründə sünbülcükləri qapalı olduğundan dən tökülməyə, gövdəsində mexaniki toxuması möhkəm olduğundan yatmaya tam davamlıdır. Sünbülü orta uzunluqda olmaqla oxşar sortdan fərqlənir (13/3). Sünbülcüklərin sayı 21-25 ədəd və müvafiq olaraq dən sayı 42-49 ədəd arası dəyişir. 1000 dənin kütləsi 36-40 qr təşkil edir. Qışlamayı yaxşı keçirdiyinə görə məhsuldar kollanması digər sortlardan üstün olub, 4,0-4,5 ədəd arası dəyişir. Quraqlığa və yüksək hərarətə tam davamlı olduğundan digər sortlarla müqayisədə məhsuldarlığı 5-7 sentner artıq olur. Potensial məhsuldarlığı 46,0-48,0 s/ha təşkil edir. Sarı pasa tam tolerant olduğundan məhsuldarlıq potensialını yüksək səviyyədə realizə edir. Orta məhsuldarlığı İsmayılı DSSM-də 43,5 s/ha (+1,4), Qusar DSSM-də 34,1 s/ha (+2,7), Naxçıvan DSSM-də isə 34,1 s/ha (+1,5) müşahidə edilmişdir. Mərcani buğda payızlıq yumşaq buğda sortu respublikanın VII (Dağətəyi çöl zonası) və Naxçıvan Muxtar Respublikasının I (Arzəkənarı suvarılan düzənlik zonası) zonaları üzrə 2020-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

Cənub sortu. İntroduksiya olunmuş Uluqbey sortu və Meksika mənşəli Sanzor 6 sortu ilə pilləli mürəkkəb hibrid kombinasiyasından (kombinasiya-Uluqbey x Meksikanskaya yarovaya liniya x Sanzor 6) təkrar fərdi seçmə yolu ilə AMEA-nın Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda yaradılmışdır. Sortun genotipində RBİ-nin K-58369 nümunəsi, Gürcüstanın Tetri ipkli, Yuqoslaviyanın Panoniya 43319 və Bezostaya 1, eləcə də Diamant və Skorospelka 35 sortları iştirak etmişdir. Cənub sortu *erthrospermum* növmüxtəlifliyinə aid olub, sünbülü silindirik formada, ağ rəngdə, dənə tünd qırmızıdır. Kollanma fazasında yarpaqları və sünbülcük pulcuqları tüksüz, göy rəngdə olub mum təbəqəsindən azaddır. Sünbülcüklər sünbül oxunda orta sıx formada yerləşmişdir. Sünbülcük pulcuğunun çiyin formasının qısa olması fərqləndirici xüsusiyyətdir (19/3). Sünbülü uzun (9,4-10,4 sm), orta sıxlıqla (19,0-23,0 əd. sünbülcük) olur. Bir sünbüldə dənələrin sayı 50,7-63,7 ədəd olmaqla üç illik orta göstəricisi 57,2 ədəd təşkil edir. 1000 dənin kütləsi 40,0-47,26 qram arasında dəyişir. Dəndə zülalın miqdarı 13,4-14,6%, kleykovinanın miqdarı isə 34,0%-ə qədər yüksələ bilər. Sort orta boyludur (95,4-117,5 sm) və yüksək kollanma əmsalına (orta-3,6 əd.) malikdir. Yüksək aqrofonda yat-

maya davamlıdır, ortatezyetişəndir (184-218 gün). Sınaq illərində sarı və qonur pasa qarşı davamlılıq göstərmişdir. Cənub sortunun Qusar DSSM-də orta məhsuldarlığı 37,6 s/ha (+6,2), Naxçıvan DSSM-də isə 45,5 s/ha (+5,2) olmuşdur. Sort respublikanın VII (Dağətəyi çöl zonası) və Naxçıvan Muxtar Respublikasının I (Arazkənarı suvarılan düzənlik zonası) zonaları üzrə 2020-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

ADAU-100 sortu. Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin “Ümumi əkinçilik, genetika və seleksiya” kafedrasının kolleksiya pitomnikində *ferrugineum* növmüxtəlifliyinə aid Azərbaycanın yeni genofond nümunələrindən fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır. Sort tipik payızlıqdır. İntensiv tipli olmaqla alçaqboyludur. Bitkinin boyu 85-90 sm olur. Yatmaya və xəstəliklərə qarşı davamlıdır. Kollanma qabliyyəti yüksəkdir. 1000 dənin kütləsi 45-48 qramdır. Dənin forması yumurtavari olmaqla, rəngi qırmızıdır. Sortun optimal səpin müddəti oktyabrın 10-dan noyabrın 1-dək olan dövrdür. Səpin norması yüksək kondisiyalı toxumla hektara 160-180 kq-dır. Vegetasiya müddəti 215-225 gündür. Suvarma və qida maddələrinə tələbkarlığı orta dərəcədədir. Sortun toxumlarının tərkibində zülalın miqdarı 14-14,5% təşkil edir. ADAU-100 buğda sortunun orta məhsuldarlığı Gədəbəy DSSM-də 26,4 s/ha (+4,2) olmuşdur. Sort respublikanın X (Orta dağlıq zonası) zonasının 2-ci yarımzonası (Böyük və Kiçik Qafqazın orta dağlıq yarımzonası) üzrə 2020-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

Leyla sortu. AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda kompleks təsərrüfat qiymətli əlamətlərə görə seçilmiş yumşaq buğda nümunələrinin (*T.aestivum* var. *ferrugineum* x var. *velutinum*) hibridləşdirilməsi nəticəsində alınmış genotipindən təkrar fərdi seçmə yolu ilə yaradılmış, ortayetişən sortdur. Sort ortaboylu (110-120 sm), intensiv tiplidir, gövdəsi möhkəm, yatmaya yüksək davamlıdır. Kollanması yüksəkdir (məhsuldar kollanma 5,0 ədəd), forması yarımдықduran, həyat tərzi yarımpayızlıqdır. Sünbülü düz, orta uzunluqda (9,5 sm), ağ, saman rəngindədir, *lutescens* növmüxtəlifliyinə aiddir. Sünbüldə sünbülcüklər orta sıxlıqda (19-21 ədəd) yerləşmişdir. Sünbülcük pulcuğu yumurtavari formadadır, kili (tili) yaxşı inkişaf etmişdir, til

dişciyi orta ölçüdə, daxilə doğru dimdikvari əyilmişdir, çiyini azacıq çəpdir. Qılçıqsızdır. Dəni orta uzunluqda, iri, rəngi ağdır. Potensial məhsuldarlığı yüksəkdir (100-110 s/ha). Sünbüldə dənələrin sayı 62,7 ədəd, 1000 dəninin kütləsi 53,4, natura kütləsi 810,0 qramdır. Pas, unlu şəh və sürmə xəstəliklərinə, quraqlığa və qısa yüksək davamlıdır. Sort intensiv tipli, yüksək aqrofonta tələbkardır. Optimal səpin müddəti oktyabrın 1-2-ci ongünlüyüdür. Hektara səpn norması 4,0-4,5 milyon ədəddir. Məhsuldarlığı Naxçıvan DSSM-də 39,7 s/ha, İsmayılı DSSM-də 33 s/ha, Salyan DSSM-də 37,5 s/ha olmuşdur. Dəndə zülalın miqdarı 12,0%,-ə kleykovinanın miqdarı 25,0%,-ə qədər yüksələ bilər. Suvarılan düzən və nəmliklə qismən təmin olunmuş dağətəyi bölgələrdə becərilməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2021-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Səma sortu. Payızlıq yumşaq buğda sortu olub tezyetişəndir. Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunun Cəlilabad Bölgə Təcrübə Stansiyasında Beynəlxalq Seleksiya Mərkəzlərindən alınmış buğda genotiplərindən yerli şəraitə uyğunlaşan, yatmaya və xəstəliklərə davamlılığına, boylarının orta arxitektonikasına, keyfiyyətinə və dəmyə şəraitə yüksək məhsuldarlığına görə fərqlənən formalardan fərdi seçmə aparılmaqla alınmışdır. Bu sort *lutescens* növmüxtəlifliyinə aiddir. Sort orta boyludur (93,0-102 sm), gövdəsi möhkəm, yatmaya davamlıdır, məhsuldar kollanması 2,6-3,2 ədəddir. Sünbüldə sünbülcüklər sıx yerləşmiş, sünbüldə dənələrin sayı 34,0- 37,0 ədəd, 1000 dəninin kütləsi 34,5-40,7 qramdır. Sünbülü silindrik, uzun, ağ rəngdə olub qılçıqsızdır. Sortun dəni orta irilikdə və şırımın xarakteri orta, rəngi qırmızı olub, oval və tüklüdür. Potensial məhsuldarlığı quraq dəmyə şəraitində 40-45 s/ha-dır. Dəndə zülalın miqdarı 12,8 %, kleykovinanın miqdarı 25,0%,-ə qədər yüksələ bilər. Sortun tədqiqat illərində sarı və qonur pas, sürmə xəstəliklərinə tutulması müşahidə olunmamışdır. Məhsuldarlığı Naxçıvan DSSM-də 38,0 s/ha, Qusar DSSM-də 32,3 s/ha, Salyan DSSM-də 38,25 s/ha olmuşdur. Sortun respublikanın suvarma və quraq bölgələrində becərilməsi təklif olunur. 2021-ci ildən respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Səba 2 sortu. Payızlıq yumşaq buğdanın Səba 2 sortu tezyetişəndir. Azərbaycan Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunda, Axaltsixis Siteli Doli, 45319 Panomiya, Şarbat sonora və Dwarf sort nümunələrinin iştirakı ilə mürəkkəb hibrid kombinasiyasından fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır. Sort *lutescens* növmüxtəlifliyinə aid olub, sünbülü ağ rəngdədir, dəni tünd qırmızıdır. Kollanma fazasında yarpaqları və sünbülcük pulcuqları tüksüz, zəif mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür. Yarpaqlar iriliyinə görə aralıq təşkil edir, göy rəngdədir. Silindrik formada olan sünbülcükləri sünbül oxunda orta seyrəklikdə yerləşmişdir. Sünbülcük pulcuğu yumurtavari formada olub, damarlanması zəif, pulcuğun dişiyi qısa küt, çiyi ensiz formadadır. Sünbülü uzun (11,8-14,0 sm), orta sıxlıqdadır (21-25 ədəd sünbülcük). Bir sünbüldən çıxan dənlərin sayı 50,6-61,0 ədəd olur. 1000 dənin kütləsi 36,0-47,8 qram, natura kütləsi 768 qramdır. Dənin şüşəvariliyi 41-99%, dəndə zülalın miqdarı 13,8%, kleykovinanın miqdarı isə 34,0%-ə qədər yüksələ bilir.

Sort ortaboyludur (107,7-127,0 sm) və yüksək kollanma əmsalına (3,6 ədəd) malikdir. Yüksək aqrofonda yatmaya davamlıdır. Potensial məhsuldarlığı 73,5 s/ha -dır. Sort tədqiqat illərində sarı və qonur pasa qarşı davamlılıq göstərmişdir. Məhsuldarlığı Naxçıvan DSSM-də 41,0 s/ha, Qusar DSSM-də 37,6 s/ha, Salyan DSSM-də 38,75 s/ha, Xaçmaz DSSM-də 38,0 s/ha olmuşdur. Sortun suvarılan aralıq və nəmliklə təmin olunmuş dağətəyi dəmyə bölgələrdə becərilməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2021-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Dəyirman sortu. Orta yetişən sortdur. Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunun Abşeron YYT Beynəlxalq Seleksiya Mərkəzlərindən alınmış buğda genotiplərindən yerli şəraitə uyğunlaşan, yatmaya və xəstəliklərə davamlılığına, boylarının orta arxitektonikasına, keyfiyyətinə və dəmyə şəraitində yüksək məhsuldarlığına görə fərqlənən formalardan fərdi seçmə aparmaqla alınmışdır. Bu sort *lutescens* növmüxtəlifliyinə aiddir. Orta boyludur (84,0-92 sm), gövdəsi möhkəm, yatmaya davamlıdır, məhsuldar kollanması 3,1-3,3-dür. Sünbüldə sünbülcükləri sıx yerləşmiş, sünbüldə dənələrin sayı 33,0-34,0 ədəd, 1000 dənin kütləsi 35,0-39,4 qr-dır. Sünbülü silindirik, uzun,

ağ rəngdə olub qılçıqsızdır. Sortun dənisi orta irilikdə və şırımın xarakteri orta, rəngi qırmızı olub, oval və seyrək tüklüdür. Potensial məhsuldarlığı dəmyə şəraitində 40-45 s/ha-dır. Sortun tədqiqat illərində sarı və qonur pas, sürmə xəstəliklərinə tutulması müşahidə olunmamışdır. Məhsuldarlığı Naxçıvan DSSM-də 40,0 s/ha, İsmayılı DSSM-də 39,0 s/ha, Salyan DSSM-də 42,05 s/ha olmuşdur. Dəndə zülalın miqdarı 14,0%, kleykovinanın miqdarı isə 30,4%-ə qədər yüksələ bilər. Sortun respublikanın suvarma bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2021-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Cümhuriyyət-100 sortu. Sort Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunda yerli şəraitə uyğunlaşan, yatmaya və xəstəliklərə davamlılığının, boylarının orta olmasına, arxitektonikasına, keyfiyyətinə və yüksək məhsuldarlığına görə fərqlənən introduksiya olunmuş 18 th FAWWON IR pitomnikindən № 51-dən fərdi seçmə yolu ilə alınmış gecyətışən sortdur. Bu sort lütessens (*Lyutescens*) növmüxtəlifliyinə aiddir. Orta boyludur (98,4-99,0 sm), gövdəsi möhkəm, yatmaya davamlıdır, məhsuldar kollanması 2,9-3,1-dır. Sünbüldə sünbülcükləri sıx yerləşmiş, sünbüldə dənlərin sayı 49,6-50,4 ədəd, 1000 dəninin kütləsi 40,8-43,6 qr-dır. Sünbülü oval, orta uzunluqda, ağ rəngdə olub qılçıqsızdır.

Sortun dənisi orta irilikdə və şırımının xarakteri orta, rəngi qırmızı olub, yarım uzun və seyrək tükcüklüdür. Potensial məhsuldarlığı quraq dəmyə şəraitində 40,0-45,0 s/ha-dır. Sortun tədqiqat illərində sarı və qonur pas, sürmə xəstəliklərinə tutulması müşahidə olunmamışdır. Məhsuldarlığı Naxçıvan DSSM-də 37,6 s/ha, Qusar DSSM-də 32,5 s/ha, Salyan DSSM-də 46,95 s/ha, Ağdam DSSM-də 48,9 s/ha olmuşdur. Dəndə zülalın miqdarı 12,0 %, ya kleykovinanın miqdarı isə 25,0%-ə qədər yüksələ bilər. Sortun respublikanın suvarılan və dəmyə bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2021-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Əsəd 80 sortu. Yarımpayızlıq ortayətışən, yumşaq buğda sortudur. Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında, 14 th I WWYT-IR 2010-2011 pitomnikindən seçilmiş TX04A001246x95V4339/Tx94VT938-6 sort nümunəsindən təkrar fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır. Sort yarımintensiv tipli, orta boy-

ludur (82,7-108,1 sm), küləşi (gövdəsi) orta yoğunluqda və möhkəmlidə, yatmaya yüksək davamlıdır. Kollanması orta (2,80-4,10 ədəd), yarım yerəsəriləndir. Cücərtiləri açıq yaşıl rəngdədir. Bəzi morfoloji əlamətlərə görə yerli speltoid buğdalara oxşayır, sonuncu-sünbülaltı buğumarasının içərisi boşdur. Sünbül oxunun 10 sm-də 20,0-20,5 sünbülcük yerləşir. Sünbülcük pulcuqları nisbətən qısa və şişkindir, Avropa buğdalarında olduğu kimi əsasında basqınlıq aydın görünür, til dişciyi orta uzun (5-6 mm), düzdür, çiyini çəpdir.

Sünbülcük pulcuqları oval formada, ağ rənglidir. Damarlanması və tili çox aydın görünür. Sünbül, əksər hallarda əsasından aşağı əyilir. Qılçıqları sünbüldən 5-7 sm uzun, dağınıq, ağ rənglidir. Sünbülün döyülməsi asandır. Dəni nisbətən xırda, yumurtavari-oval, qırmızı rəngli, şüşəvariliyi 61-66%, kəkili yaxşı inkişaf etmişdir, şırımı da yaz, ensizdir.

Sortunun potensial məhsuldarlığı ortadır (53,4-69,5 s/ha), 1000 dənin kütləsi 34,6-34,8 qr, natura kütləsi 727,0 qram, əsas sünbüldə dənlərin sayı 46,3-51,4 ədəd, əsas sünbüllərdə dənlərin kütləsi 1,80-3,15 qramdır. Sortunun məhsuldar kollanması orta (2,8-4,1 ədəd) olduğundan, hektara 3,5-4,0 milyon toxum səpildikdə məhsuldarlığı yüksək olur. Şaxtaya, quraqlığa, yüksək temperatura davamlıdır.

Dəndə zülalın miqdarı 12,2-17,3%, kleykovinin miqdarı isə 32,4%-ə qədər yüksələ bilər. Məhsuldarlığı Naxçıvan DSSM-də 37,0 s/ha, İsmayılı DSSM-də 40,4 s/ha, Qusar DSSM-də 38,0 s/ha, Salyan DSSM-də 47,25 s/ha, Ağdam DSSM - də 46,0 s/ha, Xaçmaz DSSM-də 37,7 s/ha olmuşdur. Sortun respublikanın suvarılan və dəmyə bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2021-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Xırman sortu. Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunda yerli Pirşahin 1 və Beynəlxalq Seleksiya Mərkəzindən introduksiya olunmuş 8 th HTWYT pitomnikindən seçilmiş genotipdən (entry 30) hibridləşmə yolu ilə alınmış gecyetišən, sortdur. Sort yatmaya və xəstəliklərə davamlılığına, boyunun orta, arxitektonikasına, keyfiyyətinə dəmyə və suvarma şəraitində yüksək məhsuldarlığına görə fərqlənmişdir. Bu sort *eritrospermum* növ müxtəlifliyinə aiddir. Sort orta

boyludur (89,0-94,0 sm), gövdəsi möhkəmdir, yatmaya davamlıdır, məhsuldar kollanması 2,9-3,1-dir.

Sünböldə sünbülcüklər sıx yerləşmiş, sünböldə dənlərin sayı 34,8-36,0 ədəd, 1000 dənin kütləsi 35,0-37,3 qr-dır. Sünbülü silindrik, uzun, ağ rəngdə olub qılçıqsızdır. Sortun dənəni orta irilikdə və şırımın xarakteri orta, rəngi qırmızı olub, oval və seyrək tüklüdür.

Dəndə zülalın miqdarı 12,5-15,1% kleykovina 35,2%-dir. Potensial məhsuldarlığı quraq dəmyə şəraitində 40-45 s/ha-dır. Sortun tədqiqat illərində sarı və qonur pas, sürmə xəstəliklərinə tutulması müşahidə olunmamışdır. Məhsuldarlığı Naxçıvan DSSM-də 38,0 s/ha, İsmayılı DSSM-də 36,5 s/ha, Qusar DSSM-də 32,4 s/ha, Salyan DSSM-də 36,25 s/ha olmuşdur. Sortun respublikanın dəmyə və suvarılan bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. Sort Respublika üzrə 2021-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Tunc sortu. Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunda SIMMYT-dən introduksiya olunmuş (kombinasiya. CWANA11th.RWKLDN-SEK-SAKA-7/3/ SHUHA 2//NS 72/HER) yuxarı nəsil hibrid kombinasiyasından iki qat fərdi seçmə yolu ilə yaradılmış tezyetişən sortdur. Tunc sortu *eritrospermum* növ müxtəlifliyinə aid olub, sünbülü iyvari formada, ağ rəngdə, dənəni tünd qırmızıdır. Kollanma fazasında yarpaqları və eyni zamanda sünbülcük pulcuqları tüksüz, göy rəngdə olub zəif mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür. Sünbülcüklər sünbül oxunda orta sıxlıqda yerləşmişdir.

Sünbülcük pulcuğu yumurtavari oval formada olub, kili zəif inkişaf etmiş, sinirlənməsi zəif, pulcuğun dişciyi iti, çiyini düz formada. Sünbülü uzun (9,0-10,0 sm), orta sıxlıqla (21,6-23,4 əd. Sünbülcük) səciyyələndir. Bir sünböldə dənələrin sayı 55,4-67,9 ədəd təşkil edir. 1000 dənin kütləsi 36,0-43,0 qramdır.

Dəndə zülalın miqdarı 13,4-14,6 %, kleykovinanın miqdarı isə 35,2%-ə qədər yüksələ bilər. Dənəni şüşəvariliyi yüksəkdir (42,0-95,0%).

Sort qısa boylu (81,3-93,0 sm) və yüksək kollanma əmsalına (3,6-4,4 əd.) malikdir. Yüksək aqrofonda yatmaya davamlıdır, vegetasiya müddəti 210-213 gündür. Potensial məhsuldarlığı 72,0 s/ha -dır. Sort tədqiqat illərində sarı və qonur pasa qarşı davamlılıq göstə-

rmişdir. Məhsuldarlığı Naxçıvan DSSM-də 38,0 s/ha, İsmayılı DSSM-də 37,0 s/ha, Salyan DSSM-də 36,75 s/ha olmuşdur. Sortun suvarılan düzən və dağətəyi dəmyə bölgələrdə becərilməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2021-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Almaz sortu. AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda Axaltsixis Tsiteli Doli, 45319 Panoniya, Şarbat sonora və Dwarf sortlarının iştirakı ilə mürəkkəb hibrid kombinasiyasından təkrar fərdi seçmə yolu ilə yaradılmış, gecyetišən sortdur. Almaz sortu *lutescens* növmüxtəlifliyinə aid olub, sünbülü silindirik formada, ağ rəngdə, uzun (10-12 sm), dəni tünd qırmızıdır. Kollanma fazasında yarpaqları və sünbülcük pulcuqları tüksüz, göy rəngdə olub mum təbəqəsindən azaddır. Sünbülcüklər sünbül oxunda seyrək formada yerləşmişdir. Sünbülcük pulcuğu oval formada olub, tili zəif inkişaf etmiş, damarlanması zəif, pulcuğun dişiyi küt, çiyi qalxmış formadadır. Sünbülü uzun (10-12 sm), seyrək (19,0-23,0 əd. sünbülcük) səciyyəlidir. Bir sünbüldə dənələrin sayı 48,7-57,0 ədəd olmaqla üç illik orta göstəricisi 52,2 ədəd təşkil edir. 1000 dəninin kütləsi 41,8-49,0 qram, dəndə zülalın miqdarı 15,2-17,3%, kleykovinanın miqdarı 45,0%-ə qədər yüksələ bilər.

Sort orta boyludur (92,8-116,5 sm) və yüksək kollanma əmsalına (3,4-4,7 əd.) malikdir. Yüksək aqrofonda yatmaya davamlıdır. Vegetasiya müddəti 184-211 gündür. Ən yüksək məhsuldarlığı 68,5 s/ha olmuşdur. Məhsuldarlığı Naxçıvan DSSM-də 37,0 s/ha, Ağdam DSSM 45 s/ha, Salyan DSSM-də 42,5 s/ha olmuşdur. Sort tədqiqat illərində sarı və qonur pasa, unlu şəhə qarşı davamlılıq göstərmişdir. Respublikanın suvarılan arən və həmçinin nəmliliklə təmin olunmuş dağətəyi bölgələrində becərilməsi məsləhət görülür. Respublika üzrə 2021-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Onur sortu. Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunda CWANA 9th KWKLDN -10 Warona, HD2402, TAST, SPIRWI, BLL, NWT, sort nümunələrinin iştirakı ilə hibrid kombinasiyadan (kombinasiya-Warona/ HD2404/TAST/SPIRWI/BLL/3/NWT) fərdi seçmə yolu ilə yaradılmış tezyetišən sortdur. Onur sortu *lutescens* növmüxtəlifliyinə aid olub, sünbülü ağ rəngdə, dəni solğun qırmızıdır. Kollanma fazasında yarpaqları və sünbülcük pulcuqları tüksüz, zəif mum təbə-

qəsi ilə örtülmüşdür. Yarpaqlar iriliyinə görə aralıq təşkil edir, göy rəngdədir. Sünbülü ağ rəngdə, silindirik formada olub sünbülcükləri sünbül oxunda orta seyrəklikdə yerləşmişdir. Sünbülcük pulcuğu kürəkvari formada olub, damarlanması zəif, pulcuğun dişciyi qısa küt, çiyni enli düz formadadır.

Sünbülü uzun (10,4-10,6 sm), orta sıxlıqla (19-21 ədəd sünbülcük) səciyyələndir. Sünbülündə dənlərin sayı 46,5-62,8 ədəd olmaqla üç illik orta göstəricisi 52,8 ədəd təşkil edir. 1000 dənin kütləsi 39,0-46,2 qram, natura kütləsi 770 qramdır. Dənin şüşəvariliyi 16-54% (orta 43%) olub, dəndə zülalın miqdarı 12,9%, kleykovinanın miqdarı 32,0%-ə qədər yüksələ bilər. Sort qısaboyludur(72-86,7 sm) və orta kollanma əmsalına malikdir. Yüksək aqrofonda yatmaya davamlıdır. Sort tədqiqat illərində sarı və qonur pasa qarşı davamlılıq göstərmişdir. Məhsuldarlığı Naxçıvan DSSM-də 37,0 s/ha, İsmayılı DSSM-də 41,0 s/ha, Qusar DSSM-də 38,4 s/ha, Salyan DSSM-də 37,75 s/ha, Xaçmaz DSSM 40,8 s/ha, Ağdam DSSM 46,5 s/ ha olmuşdur. Onur sortunun suvarılan aralıq və nəmliklə təmin olunmuş dağətəyi bölgələrdə becərilməsi tövsiyə olunur. Sort Respublika üzrə 2021-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Yubiley-90 sortu. Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Qobustan Bölgə Təcrübə Stansiyasında 7 WON-SA № 465 x Ferrigineum 2/19 hibridindən çoxqatlı fərdi kütləvi seçmə yolu ilə alınmış orta-yetişən sortdur. Sort intensiv tipli olub orta boylu (90-105 sm), gövdəsi orta yoğunluqda, möhkəm, yatmaya davamlıdır. Kollanması orta (2,8-3,8 ədəd), yarım yerəşiriləndir. Cücərtiləri yaşıl rəngdədir. Sonuncu-sünbülaltı buğumarasının içi boşdur. Yumşaq buğdanın *erythrospERMum* növmüxtəlifliyinə aiddir.

Sünbülü qılçıqlı, orta uzunluqda (8,6-9,2 sm) və sıx, sünbül oxunun 10 sm-də 17,8-18,5 ədəd sünbülcük yerləşir. Sünbül əksər hallarda dik dayanır. Sünbülcük pulcuqları qısa, oval formada olub ağ rənglidir. Damarlanması zəif olmaqla yan damar və til aydın seçilir. Sünbülcük pulcuqları qısa olmaqla orta şişkindir. Avropa buğdalarında olduğu kimi əsasında basıqlıq aydın görsənir, til dişciyi orta uzunluqda (4-5 mm) və düzdür. Qılçıqları 4-7 sm uzunluqda, dağınıq, kələ-kötür və ağ rəngdədir. Sünbülün döyülməsi çox asandır.

Dəni nisbətən xırda, yumurtavari, qırmızı rəngli, orta şüşəvari (66-72 %) şırımını orta və ensizdir.

Yubiley 90 sortunun dəmyə şəraitində potensial məhsuldarlığı yüksək olub 55,9-69,4 s/ha təşkil edir. Orta sabit məhsuldarlığa malik, adaptiv sortdur. Yubiley 90 sortunun 1000 dəninin kütləsi 36,5-39,6 qr, natura kütləsi 758 qr/l, əsas sünbüldə dənlərin sayı 45-48, əsas sünbüldə dəninin kütləsi 1,64-1,90 qramdır.

Dəndə zülalın miqdarı ortadır 12,6-13,3%, kleykovina 26,5-28,7%-dir. Yubiley 90 sortunun məhsuldar kollanması 2,8-3,8 olduğundan hektara 4,0-4,5 milyon cücərən toxum səpildikdə məhsuldarlığı yüksək olur. Qısa, şaxtaya, quraqlığa davamlılığı yüksəkdir. Bərk və toz sürmə, unlu şəh, sarı və qonur pas xəstəliklərinə davamlıdır. Sələf kimi qara herik və paxlalı bitkilər daha səmərəlidir.

Yüksək aqrofona tələbkardır. Optimal səpin müddəti 1-15 oktyabr arasındadır. Sınaq illərində orta məhsuldarlığı İsmayılı DSSM-də 55,9 s/ha, Salyan DSSM-də 2020-ci ildə 43,5 s/ha, 2021-ci ildə isə 45,0 s/ha olmuşdur. Yubiley-90 sortunun Azərbaycanın dağlıq və dağətəyi nəmliklə təmin olunmuş bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. 2022-ci ildən respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Gülüstan-100 sortu. Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Qobustan Bölgə Təcrübə Stansiyasında, 13thIWWYT-2010-2011 pitomnikindən seçilmiş 2180K (2163//P/3/W/062 A*HYA) sort nümunəsindən təkrar fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır. Yarımintensiv tipli, orta boyludur (85,0-96,0 sm), samanı (gövdəsi) orta yoğunluqda və möhkəm, yatmaya davamlıdır. Kollanması orta (2,60-3,50 ədəd), yarım yerəsərilən, orta yetişəndir. Cücərtiləri açıq yaşıl rəngdədir. Yumşaq buğdaların (*Triticum aestivum L.*) Asiya yarımnövünün (*subsp. hadropyrum*) *pseudoerythrospermum* növmüxtəlifliyinə aiddir. Bəzi morfoloji əlamətlərinə görə Avropa buğdalarına oxşayır, sonuncu - sünbül altı buğumarasının içərisi boşdur. Sünbülü silindrik, qılçıqlı, orta uzunluqda (9,20-9,60 sm) və sıxdır. Sünbül oxunun 10 sm-də 18,60-19,70 sünbülcük yerləşir. Sünbülcük pulcuqları uzunsov-oval formada, ağ rənglidir. Damarlanması, xüsusən də əsas yan damar və til çox aydın ifadə olunmuşdur. Sünbülcük pulcuqları nisbətən qısa və şişkindir, Avropa buğdalarında olduğu kimi əsasında basılıq

aydın görsənir, kil dişciyi orta uzun (5-6 mm), düz, çiyini çəpdir. Qılçıqları sünbüldən 8-9 sm uzun, dağınıq, ağ rənglidir.

Sünbülün döyülməsi asandır. Dəni nisbətən xırda, yarımıyumru, qırmızı rəngli, orta şüşəvaridir (75-82%), kəkili yaxşı inkişaf etmişdir, şırımı dayaz, ensizdir.

Potensial məhsuldarlığı orta yüksəkdir - 45,0-74,6 s/ha. Becərmə illərindən asılı olmayaraq sabit orta məhsuldarlığa malik, adaptiv sortlardandır. Gülüstan-100 sortunda 1000 dənin kütləsi 38,4-41,1 qr, natura kütləsi 785,0 qr, əsas sünbüldə dənlərin sayı 47,0-51,0 ədəd, əsas sünbüldə dənlərin kütləsi 2,60-2,85 qramdır.

Dəndə zülalın miqdarı ortadır (12,9-13,1%), kleykovina isə 23,6-30,8% arasında olur. Məhsuldar kollanması orta (2,6-3,5 ədəd) olduğundan, hektara 4,0-4,5 milyon toxum səpildikdə məhsuldarlığı yüksək olur.

Qışa, şaxtaya, quraqlığa, yüksək temperatura davamlılığı orta yüksəkdir. Bərk və toz sürmə, unlu şəh, sarı və qonur pas xəstəliklərinə davamlıdır. Sələf kimi qara və bitkili herik daha səmərəlidir. Yüksək aqrofona tələbkardır. Optimal səpin müddəti oktyabrın 1-ci ongünlüyüdür. Azərbaycanın suvarılan düzən və nəmliklə təmin olunmuş dağətəyi bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2022-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Lider sortu. Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Qobustan Bölgə Təcrübə Stansiyasında Baba 75 sortundan morfoloji əlamətlərinə görə fərdlərin kütləvi seçilməsi yolu ilə alınmışdır. Sort intensiv tipli olub orta boyludur (88-95 sm), gövdəsi orta qalınlıqda və möhkəmlikdə, yatmaya davamlıdır. Kollanması orta (2,8-3,4 ədəd), yarım dikdir, payızlıq, ortayetişəndir. Cücərtiləri tünd yaşıl rəngdədir. Sonuncu - sünbüldə buğumarasının içərisi boşdur. Sünbülü silindrik, asiya tipli yarımsərt, başı aşağı əyilən qılçıqlı, orta uzunluqda (8,5-9,7 sm) və orta sıxlıqdadır, sünbül oxunun 10 sm-də 19,2-19,8 ədəd sünbülcük yerləşir.

Sünbülcük pulcuqları qısa, oval formada olub ağ rənglidir. Damarlanması zəif olmaqla yan damar və til aydın görünür. Sünbülcük pulcuqları qısa olmaqla orta şişkindir. Avropa buğdalarında olduğu kimi əsasında basılıq aydın görsənir, til dişciyi orta uzunluqda

olub (4-5 mm), inkişaf etmişdir və düzdür. Qılçıqları 4-7 sm uzunluqda, dağınıqdır, kələ-kötür və ağ rəngdədir. Sünbülün döyülməsi çox asandır.

Dəni orta, yumurtavari, qırmızı rəngli, şüşəvari (75-85%) şırımı ensizdir. Lider sortunun dəmyə şəraitində potensial məhsuldarlığı yüksək olub 50,0-60,0 s/ha təşkil edir. Becərmə illərindən asılı olmayaraq orta sabit məhsuldarlığa malik, adaptiv sortlardandır.

Lider sortunun 1000 dəninin kütləsi 29,2-32,6 qr, natura kütləsi 752 qr/l, əsas sünbüldə dənlerin sayı 44-50, əsas sünbüldə dənin kütləsi 1,64-1,90 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı ortadır 12,1-12,3%, kleykovina isə 25,8-26,2% arasındadır. Lider sortunun məhsuldar kollanması 2,8-3,4 ədəd olduğundan hektara 4,0-4,5 milyon cücərən toxum səpildikdə məhsuldarlığı yüksək olur.

Qışa, şaxtaya, quraqlığa davamlılığı yüksəkdir. Bərk və toz sürmə, unlu şəh, sarı və qonur pas xəstəliklərinə davamlılığı yüksəkdir. Sələf kimi qara herik və paxlalı bitkilər daha səmərəlidir.

Yüksək aqrofona tələbkardır. Optimal səpin müddəti 01-15 oktyabr arasındadır. Lider sortunun Azərbaycanın nəmliklə stabil təmin olunmuş dağlıq və dağətəyi dəmyə bölgələr və suvarılan aran bölgələrində becərməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2022-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Çempion sortu. Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Qobustan Bölgə Təcrübə Stansiyasında Sönməz x *Erythrospermum* 495 hibridindən təkrar fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır. Sort intensiv tipli olub orta boyludur (90-100 sm), gövdəsi orta qalınlıqda və möhkəm və yatmaya davamlıdır. Kollanması orta (3,0-3,6 ədəd), yarım dikdir, həyat tərzi yarımpayızlıq, ortayetişəndir. Cücərtiləri yaşıl rəngdədir.

Sonuncu - sünbülaltı buğumarasının içərisi boşdur. Yumşaq buğdanın *erythrospermum* növmüxtəlifliyinə aiddir. Sünbülü iyşəkili qılçıqlı, orta uzunluqda (8,3-9,5 sm) və sıxdır, sünbül oxunun 10 sm-də 19,2-19,8 ədəd sünbülçük yerləşir. Sünbül əksər hallarda dik dayanır.

Sünbülçük pulcuqları qısa, oval formada olub ağ rənglidir. Damarlanması zəif olmaqla yan damar və til aydın ifadə olunmuşdur. Sünbülçük pulcuqları qısa olmaqla orta şişkindir. Avropa buğda-

larında olduğu kimi əsasında basıqlıq aydın görsənir, til dişciyi orta uzunluqda olub (4-5 mm), inkişaf etmiş və düzdür.

Qılçıqları 4-7 sm uzunluqda, dağınıq, kələ-kötür və ağ rəngdədir. Sünbülün döyülməsi çox asandır. Dəni orta, yumurtavari, qırmızı rəngli, orta şüşəvari (66-72 %) şırımı ensizdir.

Çempion sortunun dəmyə şəraitində potensial məhsuldarlığı yüksək olub 50,0-60,0 s/ha təşkil edir. Becərmə illərindən asılı olmayaraq orta sabit məhsuldarlığa malik, adaptiv sortlardandır. 1000 ədəd dəninin kütləsi 36,5-39,6 qr, natura kütləsi 758 qr/l, əsas sünbüldə dənələrin sayı 45-48, əsas sünbüldən çıxan dəninin kütləsi 1,64-1,90 qramdır.

Dəndə zülalın miqdarı ortadır 12,6-13,3%, kleykovina isə 26,5-28,7% arasındadır. Məhsuldar kollanması 3,0-3,6 ədəd olduğundan hektara 4,0-4,5 milyon cücərən toxum səpildikdə məhsuldarlığı yüksək olur. Qısa, şaxtaya, quraqlığa davamlılığı yüksəkdir. Bərk və toz sürmə, unlu şəh, sarı və qonur pas xəstəliklərinə davamlılığı yüksəkdir.

Sələf kimi qara herik və paxlalı bitkilər daha səmərəlidir. Yüksək aqrofonə tələbkardır. Optimal səpin müddəti 01-15 oktyabr arasındadır. Çempion sortunun Azərbaycanın nəmliklə təmin olunmuş dağətəyi bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2022-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

“Xəmsə” sortu. “Xəmsə” yumşaq buğda sortu kompleks təsərrüfat qiymətli əlamətlərə görə seçilmiş yumşaq buğda nümunələrinin (var.erythrospermum x var.albidum) hibridləşdirilməsi nəticəsində alınmış genotipdən təkrar fərdi seçmə yolu ilə yaradılmış, 2018-cü ildən sınağa təqdim edilmişdir. Qusar, İsmayılı və Zaqatala DSSM-də sınağı keçirilmişdir. Sarı pasa qarşı dözümlülüyü ilə seçilmişdir.

Yumşaq buğdanın “Xəmsə” sortu ortaboylu (95,0-110,0 sm), intensiv tiplidir, gövdəsi möhkəm, yatmaya yüksək davamlıdır. Kollanması yüksəkdir, həyat tərzi yarımpayızlıq, tez yetişəndir. Sünbülü düz, uzun (12,5-13,3 sm), saman rəngində-ağ, qılçıqlıdır, *erythrospermum* növmüxtəlifliyinə aiddir. Sünbüldə dəninin kütləsi yüksəkdir. Dəni orta uzunluqda, iri, rəngi qırmızıdır.

“Xəmsə” sortunun potensial məhsuldarlığı yüksəkdir (80-90 s/ha). Qarabağ ETB MSS pitomnikində “Xəmsə” sortunun məhsuldarlığı 63,0-78,5 s/ha olmuşdur. Bir sünbüldə dənlərin sayı 48,7-57,0 ədəd olmaqla üç illik orta göstəricisi 52,2 ədəd olmuşdur. 1000 dənin kütləsi 41,8-49,0 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 15,2-17,3%, kleykovinanın miqdarı 45,0%-ə qədər yüksəlir. Tədqiqat illərində “Xəmsə” sortu sarı, qonur və gövdə pası, unlu şəh xəstəliklərinə yüksək davamlılıq göstərmişdir.

“Xəmsə” sortu intensiv tipli, yüksək aqrofona tələbkardır. Suvarma şəraitində sələf kimi pambıq və digər cərgəarası becərilən bitkilər, nəmliklə təmin olunmuş dəmyədə qara və bitkili herik daha səmərəlidir. Yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu almaq üçün torpağın münbitliyi nəzərə alınmaqla, təsiredici maddə hesabı ilə hektara 90-120 kq azot (səpin vaxtı və yemləmə), 80-120 kq fosfor və 50-60 kq kalium gübrələri verilməlidir. Optimal səpin müddəti oktyabrın ikinci ongünlüyüdür.

“Xəmsə” yumşaq buğda sortunun Azərbaycanın suvarılan düzən və nəmliklə təmin olunmuş dağətəyi bölgələrdə becərilməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2023-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

“Viləş” sortu. Payızlıq yumşaq buğda Viləş sortu mürəkkəb hibrid olub Sorti Axatsixis Tsiteli Doli, 290612Pov.ke.pet.rul, Şarbat sonora və Dwarf sort- nümunələrinin sortlarının iştirakı ilə mürəkkəb hibrid kombinasiyasından -kombinasiya {0815/2-2 (Axatsixis Tsiteli Doli x 290612Pov.ke.pet.rul) x 01090 (Şarbat sonora x Dwarf)} mürəkkəb hibrid nəsiləndən çoxqat fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır. 2020-ci ildən sınağa verilmişdir.

Viləş sortu lütessens növmüxtəlifliyinə aid olub, sünbülü iyvari formada, ağ rəngdə, dənə tünd qırmızıdır. Kollanma fazasında yarpaqları və sünbülcük pulcuqları tüksüz, göy rəngdə olub zəif mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür. Sünbülcüklər sünbül oxunda orta sıxlıqda yerləşmişdir. Sünbülcük pulcuğu yumurtavari formada olub, tili güclü inkişaf etmiş, sinirlənməsi zəif, pulcuğun dişciyi dimdikvari, çiyni təcikli formadadır.

Sünbülü uzun (11,6-12,6 sm), orta sıxlıqla (22,4-24,2 əd. Sünbülcük) səciyələnilir. Birsünbüldə dənələrin sayı 48,0-62,1 ədəd olmaqla

üç illik orta göstəricisi 56,0 ədəd təşkil edir. 1000 dənin kütləsi 40,8-44,5 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 11,8-14,9 %, kleykovinanın miqdarı 40,0%-ə qədər yüksələ bilir. Dənin şüşəvariliyi yüksəkdir (71,0-100,0%).

Sort orta boyludur (114,0-118,0 sm) üçillik orta 115,7 sm) və yüksək kollanma əmsalına 3,5-4,16 əd.malikkidir. Yüksək aqrofonda yatmaya davamlıdır, orta yetişkəndir (orta 200,7gün).

Viləş sortunun məhsuldarlığı üç illik müsabiqəli sortlarının nəticələrinə görə orta 64,2 s/ha (62,0; 57,7; 73,0 s/ha) olmuşdur ki, bu da standart Aran sortunun eyni göstəricisindən(49,5 s/ha) 5,2 s/ha çoxdur. Potensial məhsuldarlığı 73,0 s/ha olmuşdur.

Sort tədqiqat illərində sarı və qonur pasa qarşı davamlılıq göstərmişdir. Viləş sortunun suvarılan düzən və dağətəyi dəmyə bölgələrdə becərməsi təklif olunur. Respublika üzrə 2023-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

“Vüsal” sortu Payızlıq yumşaq buğda Vüsal sortu SIMMYT-dən intrroduksiya olunmuş ET.CWANA 9th.RWKLDN-CWAC-2010.#53.BOW//NKT/7/WRM/4/N/3*TH//K58/2*N/3MY54/N10B//AN/5/ PEL72380/ATR71/6/ KVZ/CGN//GLE 1 yuxarı nəsil hibrid kombinasiyasından iki qat fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır.

Vüsal sortu eritrospermum növmüxtəlifliyinə aid olub, sünbülü silindrik formada, ağ rəngdə, dəni qırmızıdır. Kollanma fazasında yarpaqları və sünbülcük pulcuqları tüksüz, göy rəngdə olub zəif mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür. Sünbülcüklər sünbül oxunda orta sıxlıqda yerləşmişdir. Sünbülcük pulcuğu yumurtavari lansetvari formada olub, kili zəif inkişaf etmiş, sinirlənməsi zəif, pulcuğun dişiyi iti, çiyini təcili formadadır.

Sünbülü uzun (9,0-10,0sm),orta sıxlıqla (20,6-21,4 əd. sünbülcük) səciyələdir. Bir sünbüldə dənələrin sayı 55,4/-66,7 ədəd olmaqla üç illik orta göstəricisi 62,7 ədəd təşkil edir.1000 dənin kütləsi 32,6-39,4 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 11,0-13,2%, kleykovinanın miqdarı 33,2%-ə qədər yüksələ bilir.

Dənin şüşəvariliyi yüksəkdir (58,0-99,0%). Sort orta boyludur (97,4-98,5 sm) üçillik orta (80,3 sm) və yüksək kollanma əmsalına

3,2-4,2 əd.malikedir. Yüksək aqrofondada yatmaya davamlıdır, orta yetişkəndir (orta hesabla 211,3 gün).

Vüsəl sortunun məhsuldarlığı üç illik müsabiqəli sortınağının nəticələrinə görə orta hesabla 62,1 s/ha (62,5; 60,0; 63,9 s/ha) olmuşdur ki, bu da standart Qırmızıgül 1 sortunun eyni göstəricisindən (58,5 s/ha) 3,62 s/ha çoxdur. Potensial məhsuldarlığı 63,9 s/ha olmuşdur.

Sort tədqiqat illərində sarı və qonur pasa qarşı davamlılıq göstərmişdir. Vüsəl sortunun suvarılan düzən və dağətəyi dəmyə bölgələrdə becərilməsi təklif olunur. Respublika üzrə 2023-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

“Romanna” sortu. Sort yarımintensiv tipli, orta boyludur (87,5-103,0 sm), samanı orta yoğunluqda və möhkəmlikdə, yatmaya yüksək davamlıdır. Cücəriləri açıq yaşıl rəngdə, yarımyerəsərilən-həyat tərzli yarımpayızlıq, ortayetişəndir. Sünbülü sərt, morfoloji əlamətlərinə görə yerli speltoid buğdalara oxşayır, sonuncu – sünbülaltı buğumarasının içərisi boşdur. Yumşaq buğdaların (*Triticum aestivum L.*) Asiya növaltısının (subsp.hadropyrum (Flaksb.) Tzvel.), kobud növmüxtəliflikləri qrupunun (convar. rigidum (Vav.) A. Filat. Et Dorof.), *suberythrospermum* növmüxtəlifliyinə aiddir. Sünbülü piramidal, qılçıqlı, orta uzunluqda (8,3-9,5 sm), seyrəkdir - sünbül oxunun 10 sm-də (D) 19,80-19,20 sünbülçük yerləşir. Sünbülçük pulcuqları uzunsov-oval formada, ağ rəngli, sərt, damarlanması, xüsusən də əsas yan damar və kil çox yaxşı ifadə olunmuşdur. Əsasında basıqlıq zəifdir, kil dişiyi qısa (2,0-3,3 mm), düzdür, çiyini inkişaf etmiş çəpdir. Qılçıqları sünbüldən azacıq uzun (8,0-9,0 sm), dağınıq, kələ-kötür, ağ rənglidir. Sünbülü sərt olsa da döyülməsi asandır. Dəni nisbətən xırda, yumurtavari-oval, qırmızı rəngli, orta şüşəvaridir (44,0-61,0%), kəkil yaxşı inkişaf etmişdir, şırımı dayaz, ensizdir.

Romanna sortunun potensial məhsuldarlığı orta yüksəkdir –52,2-71,2 s/ha. Becərmə illərindən asılı olmayaraq sabit orta məhsuldarlığa malik, adaptiv sortlardandır. MSS pitomnikində 3 illik orta məhsuldarlığı 60,9 s/ha, standart Qırmızıgül 1 sortundan 8,4 s/ha

yüksək olmuşdur. Tərtər BTS-də keçirilmiş stansiyadaxili sınaqda Romanna sortunun ortaməhsuldarlığı (51,38 s/ha) payızlıq Qırmızıgül 1 yumşaq buğda sortundan 17,35 s/ha yüksək, yarımpayızlıq Əsgəran yumşaq buğda sortundan isə 7,62 s/ha aşağı olmuşdur.

Romanna sortunda 1000 dənin kütləsi 37,0-44,6 q, natura kütləsi 792,0 q, əsas sünbüldə dənələrin sayı 39,1-51,4 ədəd, əsas sünbüldə dənələrin kütləsi 1,70-2,60 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı ortadır 12,5-13,7%, kleykovina isə 23,2-28,0% arasında olur. Çörəyin həcmi (550-650 cm³) və ümumi qiyməti (4,8 bal) yüksəkdir.

Romanna sortunun məhsuldar kolları orta (3,0-3,2 ədəd) olduğundan, hektara 4,0-4,5 milyon toxum səpildikdə məhsuldarlığı yüksək olur. Qısa, şaxtaya, quraqlığa, yüksək temperatura davamlılığı orta yüksəkdir. Bərk və toz sürmə, unlu şəh, sarı və qonur pas xəstəliklərinə davamlıdır. Sələf kimi pambıq və digər cərgəarası becərilən bitkilər, qara və bitkili herik daha səmərəlidir. Yüksək aqrofona tələbkardır. Yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu almaq üçün hektara, təsiredici maddə hesabı ilə 90-120 kq azot (səpin vaxtı və yemləmədə), 80-120 kq fosfor və 50-60 kq kalium gübrələri verilməlidir. Optimal səpin müddəti oktyabrın ikinci on günlüyündən noyabrın əvvəlinə qədərdir.

Romanna sortunun Azərbaycanın suvarılan düzən və nəmliklə təmin olunmuş dağətəyi bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2023-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

“Oguz sortu”. Payızlıq yumşaq buğda Oguz sortu SIMMYT-dən introduksiya olunmuş(kombinasiya.CWANA 11th.RWKLDN-SEKSAKA-7/3/ SHUHA 2//NS 72/HER) yuxarı nəsil hibrid kombinasiyasından iki qat fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır.

Oguz sortu eritrospermum növmüxtəlifliyinə aid olub, sünbülü silindirik formada, ağ rəngdə, dənə açıq qırmızıdır. Kollarında forması yarımşəkilmiş, yarpaqları tüksüz, zəif mum təbəqəsi ilə örtülmüş, göy rəngdə, sünbülləmə fazasında yarpaqların iriliyinə görə aralıq və eyni zamanda sünbüllük pulcuqları tüksüz, göy rəngdə olub zəif mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür. Sünbüllüklər sünbül oxunda orta sıxlıqda yerləşmişdir. Sünbüllük pulcuğu lansetvari formada

olub, kili zəif inkişaf etmiş, sinirlənməsi zəif, pulcuğun dişciyi iti, çiyini qalxmış formadadır.

Sünbülü uzun (10,0-11,0 sm), orta sıxlıqla (20,8-21,8 əd. Sünbülçük) səciyələdir. Bir sünböldə dənələrin sayı 55,4-67,9 ədəd olmaqla üç illik orta göstəricisi 61,3 ədəd təşkil edir. 1000 dənənin kütləsi 38,0-40,0 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 13,0-14,6 %, kleykovinanın miqdarı 30,4%-ə qədər yüksələ bilər.

Dəni oval formada, qayəsi tüklü, şırımı dayazdır. Dənənin şüşəvariliyi 77,0%-ə qədər yüksələ bilər.

Sort orta boyludur (orta üçillik 105,3 sm) və yüksək kollanma əmsalına 4,0-4,2 əd. malikdir. Yüksək aqrofondada yatmaya davamlıdır, orta yetişkəndir (orta hesabla 200-216 gün).

Oguz sortunun məhsuldarlığı üç illik müsabiqəli sortlarına görə orta 57,4 s/ha (55,8:- 58,5 58,0 s/ha) olmuşdur ki, bu da standart Qırmızıgül 1 sortunun eyni göstəricisindən (55,4 s/ha) 3,0 s/ha çoxdur. Potensial məhsuldarlığı 58,5 s/ha olmuşdur.

Sort tədqiqat illərində sarı və qonur pasa qarşı davamlılıq göstərmişdir. Oguz sortunun suvarılan düzən və dağətəyi dəmyə bölgələrində becərilməsi təklif olunur. Respublika üzrə 2023-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

“Royal sortu”. Payızlıq yumşaq buğda Royal sortu Özbəkstanın Sanzor-4 sortu ilə Qobustan (Az.) sortunun növdaxili hibridindən (kombinasiya Sanzor-4 (Özbəkstan) X Qobustan (Az.) seçmə yolu ilə yaradılmışdır.

Royal sortu qekum növmüxtəlifliyinə aid olub, sünbülü silindrik formada, ağ rəngdə, dəni ağ rəngdədir. Kollanma fazasında yarpaqları və sünbülçük pulcuqları tüksüz, açıq göy rəngdə olub zəif mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür. Sünbülçüklər sünbül oxunda orta sıxlıqda yerləşmişdir. Sünbülçük pulcuğu yumurtavari, lansetvari formada olub, kili zəif inkişaf etmiş, sinirlənməsi zəif, pulcuğun dişciyi sivri, çiyini düz formadadır.

Sünbülü uzun (9-12 sm), orta sıxlıqla (20,6-23,9 əd. sünbülçük) səciyələdir. Bir sünböldə dənələrin sayı 49,5-60,0 ədəd olmaqla üçillik orta göstəricisi 56,2 ədəd təşkil edir. 1000 dənənin kütləsi 38,8-40,4 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 10,9-12,0%, kleykovinanın miqdarı

28,4%-ə qədər yüksələ bilir. Dənin şüşəvariliyi 22,0-48,0%. təşkil edir.

Sort orta boyludur (100,2-118,1 sm) üçillik orta 110,3 sm) və yüksək kollanma əmsalına (3,5-4,4 əd.) malikdir. Yüksək aqrofonda yatmaya davamlıdır, orta yetişkəndir (orta hesabla 211,0 gün).

Royal sortunun məhsuldarlığı üçillik müsabiqəli sortınağının nəticələrinə görə orta 66,5 s/ha (68,2; 65,0; 66,3 s/ha) olmuşdur ki, bu da standart Qırmızıgül 1 sortunun eyni göstəricisindən (58,5 s/ha) 8,0 s/ha çoxdur. Potensial məhsuldarlığı 68,2 s/ha olmuşdur.

Royal tədqiqat illərində sarı və qonur pasa qarşı davamlılıq göstərmişdir. Royal sortunun suvarılan düzən və dağətəyi dəmyə bölgələrdə becərilməsi təklif olunur. Respublika üzrə 2023-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

“Mübariz” sortu. Mübariz yumşaq buğda sortu Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Qobustan Bölgə Təcrübə Stansiyasında yerli şəraitə uyğunlaşan, yatmaya və xəstəliklərə davamlılığına, boyunun hündürlüyünün orta olmasına, keyfiyyətinə və yüksək məhsuldarlığına görə fərqlənən sort hibrid (Renan (Fransa) x Qobustan (Azər.)) populyasiyasından fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır. Orta boylu (82,0-102,0 sm), samanı orta yoğunluqda və möhkəmlikdə, yatmaya davamlıdır. Bioloji cəhətdən yerli yumşaq buğda sortlarına oxşayır, kollanması orta (3,0-3,6), yarımyerəyatandır. Orta yetişəndir. Sö-nuncu sünbülaltı buğumarasının içərisi boşdur.

Cücərtiləri yaşıl rəngdə olub erythrospermum növmüxtəlifliyinə aiddir. Sünbülü qılçıqlı, iyvari, orta uzunluqda (9,6-10,0 sm) və sıxlıqdadır. Sünbülcük pulcuqları uzunsov-oval formada, ağ rənglidir. Damarlanması orta ifadə olunmuşdur, tilin görünüşü güclüdür. Qılçıqları 6-7 sm, kələ-kötür, ağ rənglidir. Döyülməsi asandır. Dəni orta iri, oval, qırmızı rəngli, şüşəvariliyi 74,0- 90,0 %-dir. Dəndə zülalın miqdarı 13,4-14,0%, kleykovinin miqdarı 30,8-33,0% olur. 1000 dənin kütləsi 36,7-40,2 qramdır. Potensial məhsuldarlığı dəmyədə 41,4-54,4 s/ha. Məhsuldar kollanması 2,9-3,0 ədəd, hektara 4,0-4,5 milyon toxum səpildikdə yüksək məhsul verir. Qısa, quraqlığa, bərk və toz sürməyə, pas xəstəliklərinə davamlıdır.

Respublikanın nəmliklə müxtəlif dərəcədə təmin olunmuş dəmyə bölgələrində qara herik və bitkili herik ən yaxşı sələfdir. Suvarma şəraitində hektara 4,0-4,5 milyon, dəmyə şəraitində 3,5-4,0 milyon cücərən toxum səpilməsi tövsiyə olunur. Yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu almaq üçün hektara təsiredici maddə hesabı ilə 60-80 kq fosfor, 50-60 kq kalium və 70-90 kq azot gübrələrinin verilməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2023-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

Azərbaycanda rayonlaşdırılmış bərk buğda sortlarının xüsusiyyətləri

Qarabağ sortu. *Müəllifləri:* C.Ə.Əliyev, Ə.C.Musayev, V.F. İbadov, F.Ş., Mahmudov, M.H Seyidov., M.Q. Əhmədov, M.N. Mahmudov

Mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda Tunis mənşəli Bida NP sortunun Tərtər sortunun hibridləşdirilməsindən alınmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Sort payızlıq xassəli olub, ortaboyludur (100 sm), ortayetişəndir, kollanması yüksəkdir, bitkinin rəngi boruyaçıxma fazasında açıq-yaşıl rənglidir. Bitkinin gövdəsi möhkəm olub yatmaya tam davamlıdır.

Növmüxtəlifliyi *provinsiale-dir*. Sünbülü iyvari şəkilli, qara rəngli, orta irilikdə, sıxlığı isə orta dərəcədədir. Qılçıqları uzun, paralel, kobud dişli, qara rənglidir. Sünbülcük pulcuqları uzunsov oval, qısa və sivridir.

Dənin keyfiyyəti: Dənin rəngi ağ, forması uzunsov olub, 100% şüşəvari, iridir, 1000 dənin kütləsi 55,2-59,2 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 14,0-16,2%, kleykovina 26,8-28,8%-dir, ümumi makaron keyfiyyəti çox yüksəkdir.

Xəstəliklərə davamlılığı: Pas xəstəliklərinə, unlu şəhə, bərk sürməyə davamlıdır, toz sürməyə davamlıdır.

Becərmə bölgələri və sələfləri: Suvarma rayonlarında əsasən pambıq sələflərindən, dəmyə bölgələrində isə qara herikdən sonra əkilməsi münasibdir.

Səpin vaxtı: Optimal səpin müddəti oktyabr ayının 20-dən noyabrın 15-dəkdir.

Səpin norması: Optimal səpin müddətində suvarma şəraitində hektara 4,0-4,5 mln, dəmyə şəraitində 3,5-4,0 milyon cücərən toxum hesabı ilə səpilməlidir.

Gübrə norması: Yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu almaq üçün hektara təsiredici maddə hesabı ilə 90-120 kq azot, 88-120 kq fosfor və 50-60 kq kalium gübrəsi verilməlidir.

Məhsuldarlığı yüksəkdir. Potensial məhsuldarlığı 70-80 s/ha-dır, təsərrüfat şəraitində yüksək aqrotexniki şəraitdə 55-75,5 s/ha məhsul alınmışdır. Rayonlaşmış bərk buğda sortlarından 5-8 s/ha yüksək məhsul verməsi ilə fərqlənir. Respublikanın bərk buğda əkilən suvarılan düzən və dağətəyi dəmyə bölgələrdə becərilməsi tövsiyə olunur. 2008-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Qaraqılçiq-2 sortu. *Müəllifləri:* C.Ə.Əliyev, E.H.Qazıbəyova, Ə.C. Musayev, S.A.Səfərov, V. F. İbadov, G. Ə. Əhmədov

Mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda yerli Qaraqılçiq sortu ilə Norin-10 sortunun çarpazlaşdırılmasından çox qatlı fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Sort yarımpayızlıq xassəli olub, qısböylüdür (78 sm), yatmaya qarşı davamlıdır, tezyetışəndir, kolanması yüksəkdir, bitkinin rəngi boruyaçıxma fazasında açıq-yaşıl rənglidir.

Növmüxtəlifliyi *apulikumdur*. Sünbülü silindirik şəkilli, iridir, sıxlığı orta dərəcədədir. Qılçıqları uzun, azacıq kobud, zəif dişli, qara rənglidir. Sünbüllük pulcuqları uzunsov, oval, sıx tüklü, iri və qırmızımtıl rənglidir.

Dənin keyfiyyəti: Dəni açıq-sarı olub, uzunsov oval, iridir, 1000 dənin kütləsi 45,0-50,0 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 15,0-16,0%, kleykovina 28-32%-dir, ümumi makaron keyfiyyəti çox yüksəkdir (4,9 bal.)

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Sortun qışadavamlılığı zəif olsa da, quraqlığa davamlıdır. Pas xəstəliklərinə, unlu şəhə, bərk sürməyə davamlıdır, toz sürməyə zəif sirayətlənə bilir.

Becərmə bölgələri və sələfləri: Sort 1989-cu ildən Azərbaycanın Şirvan-Qarabağ düzünün suvarılan (II bölgə), dağətəyi düzən suvarılan (III bölgə), dağətəyi səhra (VII bölgə) və aşağı dağlıq bölgənin (VIII) 5 və 6-cı yarım bölgələrində becərilmək üçün rayonlaşdırılıb. Suvarma rayonlarında əsasən pambıq sələflərindən, dəmyə bölgələrində isə qara herikdən sonra əkilməsi münasibdir.

Səpin vaxtı: Optimal səpin müddəti oktyabr ayının 20-dən noyabrın 15-dəkdir. Lakin gecikmiş və erkən yaz səpinlərində də səpmək olar.

Səpin norması: Optimal səpin müddətində suvarma şəraitində hektara 4,0-4,5 mln, dəmyə şəraitində 3,5-4,0 milyon cücərən toxum hesabı ilə səpilməlidir.

Gübrə norması: Yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu almaq üçün hektara təsiredici maddə hesabı ilə 90-120 kq azot, 88-120 kq fosfor, 50-60 kq kalium gübrəsi verilməlidir.

Məhsuldarlığı yüksəkdir. Potensial məhsuldarlığı 70-80 s/ha-dır, təsərrüfat şəraitində yüksək aqrotexniki şəraitdə 60-70 s/ha məhsul alınmışdır. Rayonlaşmış bərk buğda sortlarından quraqlıq şəraitində 5-8 s/ha yüksək məhsul verməsi ilə fərqlənir. Respublikanın bərk buğda əkilən bütün zonalarında bu sorta yüksək məhsuldarlığına görə üstünlük verilir. 1992-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Mirbəşir-50 sortu. *Müəllifləri:* Ə. C. Musayev, C.Ə. Əliyev, V.F. İbadov, M. H.Seyidov, İ.İ. Hüseynov, Z.H. Xəlilova

Mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda Meksika mənşəli "Pobellon-67" sortunun Şərq sortu ilə növdaxili hibridləşdirilməsindən alınmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Becərilmə tərzinə görə yazlıq və payızlıq xassəlidir. Bitkinin boyu suvarma şəraitində 100-110 sm olub yatmaya nisbətən davamlıdır. Orta yetişəndir, Şərq sortu ilə eyni vaxta yetişir. Quraqlıq və tökülməyə davamlıdır.

Növmüxtəlifliyi leukuriumdur: Sünbülü prizma şəkillidir və çox sıxdır. Sünbülün pulcuğu yumru-oval, aydın damarlıdır. Til diş qısa və itidir. Sünbülcük pulcuğunun çiyini biçimlidir. Qılıçları uzun, zəif dağılan, kobud və dişlidir.

Dənin keyfiyyəti: Dəni çox iridir, 1000 dənin kütləsi 42,8-52,2 qramdır. Dənin makaron keyfiyyəti yaxşıdır, dəndə zülalın miqdarı 12,5-16,0%, kleykovinanın miqdarı isə 22,3-35,0%-dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlığı: Sortun qısa davamlılığı zəifdir. Sürmə və pas xəstəlikləri ilə zəif, septarioz və unlu şəh xəstəlikləri ilə orta dərəcədə sirayətlənir.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Sort respublikanın V suvarılan və dəmyə bölgələrində rayonlaşdırılmışdır. Suvarma rayonlarında əsasən pambıq sələfində, dəmyə bölgələrdə isə qara herikdən sonra əkilməsi daha münasibdir.

Səpin vaxtı: Dağətəyi dəmyə şəraitində optimal səpin müddəti oktyabr ayının əvvəlindən sonunadək, suvarılan aran rayonlarda isə oktyabrın 20-dən noyabr ayının 15-dəkdir.

Pambıq sələflərindən sonra bu sort noyabr ayının sonunadək səpilsə normal məhsul almaq mümkündür.

Səpin norması: Dağətəyi dəmyə şəraitində səpin norması 3,0-3,5 milyon, suvarma şəraitində isə 3,5-4,0 milyon cücərən toxum olunur. Gecikmiş səpinlərdə normanı 10-15 % artırmaq lazımdır.

Gübrə norması: Yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu almaq üçün təsiredici maddə hesabı ilə hektara 80-120 kq azot gübrəsi iki dəfə yemləmə şəklində verilməlidir.

Məhsuldarlığı: Məhsuldar sortdur. Potensial məhsuldarlığı 55-60 sentnerdir. 1980-82-ci illərdə Qarabağ düzünün suvarma şəraitində müsabiqəli sort sınağında sortun orta məhsuldarlığı 48,0 s/ha olmuş və Şərq sortundan 9,8 s/ha artıq məhsul alınmışdır. 1986-cı ildə Neftçala rayonunda Bezostaya-1 sortundan 5,0 s/ha, Bərdə və Tərtər rayonlarında Şərq sortundan 8,0-9,3 s/ha çox məhsul vermişdir. 1988-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Vüqar sortu. *Müəllifləri:* C.Ə. Əliyev, E.H. Qazıbəyova, Ə.C. Musayev, S.A. Səfərov, V.F. İbadov, Ş.A.Əhmədov.

Mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda Meksika mənşəli Oviaçik-65 bərk buğda sortu ilə yerli Şərq sortunun hibridləşməsindən fərdi seçmə aparmaqla alınmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Sort yarımpayızlıq xassəli olub alçaq boyludur (85-90 sm), tezyetişəndir, vegetasiya müddəti 192-220

gündür, kollanması yüksəkdir, quraqlığa davamlıdır. Bitkinin rəngi inkişaf dövründə açıq-yaşıl rənglidir. Rayonlaşmış bərk buğdalara nisbətən quraqlığa davamlıdır.

Növmüxtəlifliyi *leukuriumdur*. Sünbülü ağ rəngli olub, prizmatik, xırda, sıx, əyilməyəndir. Sünbülcük pulcuğu kütdür, dişləri qısa və itidir. Qılçıqları uzun, kobud, dişvari və zəif şaxəlidir.

Dənin keyfiyyəti: Dəni sarı rəngli olub, uzunsovdur. 1000 dənin kütləsi 50-55 qramdır, dəndə zülalın miqdarı 14.0-15.0%, kleykovina 28, 0-30, 0%-dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı. Pas xəstəliklərinə, unlu şəhə, bərk sürməyə davamlıdır. Quraqlığa davamlılığı yüksək, şaxtaya davamlılığı zəifdir.

Becərilmə zonası və sələfləri: Suvarılan bölgələr üçün rayonlaşsada, nəmliklə təmin olunmuş zonalarda da becərilir. Cənubi Muğanda geniş əkin sahələrinə malikdir. Sələf kimi pambıq, digər cərgəarası becərilən bitkilər və dəmyədə qara herik götürülməsi daha səmərəlidir.

Səpin vaxtı: Optimal səpin vaxtı oktyabrın axırıncı ongünlüyü, noyabrın əvvəlidir. Gecikmiş əkinlərdə bu normanı 10% artırmaq lazımdır. Suvarma şəraitində 4,0-4,5 mln., dəmyə şəraitində 3,5-4,0 mln. Cücərən toxum səpilməlidir.

Gübrə normaları: Yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu almaq üçün hektara təsiredici maddə hesabı ilə 90-120 kq azot, 80-100 kq fosfor, 50-60 kq kalium gübrələri verilməlidir.

Məhsuldarlığı yüksəkdir. Potensial məhsuldarlığı 60-70 s/ha-dır, dəmyə şəraitində 35-45 s/ha dən məhsulu almaq mümkündür. Gecikmiş əkinlərdə də nisbətən yüksək məhsul verir.1994-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

Tərtər sortu. *Müəllifləri:* Ə. C. Musayev, Ə. C. Əliyev, V. F. İbadov, M. H. Seyidov, A. A. Hüseyinzadə

Mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi Tədqiqat İnstitutunda İtaliya mənşəli, "Georqio 447" sortunun "Məhsuldar" sortu ilə növdaxili hibridləşdirilməsindən alınmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Sort intensiv tipli olub yatmaya tam davamlıdır. Bitkisinin boyu 90-95 sm-dir. Vegetasiya müddəti

180-218 gündür. “Şərq” sortundan 2-3 gün gec yetişir. Kollanması yaxşıdır. Bitkinin kollanması orta vəziyyətdədir. Boruya çıxma dövründə bitkinin rəngi yaşıldır.

Növmüxtəlifliyi *provensialedir*. Sünbülün uzunluğu və sıxlığı ortadır. Sünbülçük pulcuğu iti, uzunsov-oval, zəif damarlıdır, çiyini isə ensiz və çıxıntılıdır. Qılçıqları uzun, qara rəngli, kobud və zəif dağılındır.

Dənin keyfiyyəti: Dəni çox iridir. 1000 ədəd dənin kütləsi 53-58 qramdır. Makaron keyfiyyəti qənaətbəxşdir, kleykovinanın keyfiyyəti ikinci qrupdur.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Pas və unlu şəh xəstəlikləri ilə zəif, gövdə pası ilə orta dərəcədə sirayətlənir. Sürmə xəstəliklərinə qarşı davamlıdır. Qışa davamlılığı zəifdir.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Şirvan-Qarabağ düzənliyinin suvarılan bölgələri üçün becərilməsi təklif olunur. Pambıq və digər cərgəarası becərilən bitkilərdən sonra əkilməsi daha münasibdir.

Səpin müddəti: Optimal səpin müddəti oktyabrın ikinci yarısından noyabrın birinci yarısınaq hesab olunur, gecikmiş əkinlərdə pambıq sələfindən sonra da səpmək olar.

Səpin norması: Hektara 4,0-4,5 milyon cücərmə qabiliyyətinə malik toxum səpilməlidir. Səpin müddəti gecikdirilmiş sahələrdə bu normanı 10% artırmaq alar.

Gübrə norması: Sortun yüksək məhsuldar olmasını nəzərə alaraq yüksək aqrofonda becərilməlidir. Belə ki, şum altına təsiredici maddə hesabı ilə 90-100 kq fosfor, 50-60 kq kalium, 80-100 kq azot gübrəsi verilməsi məsləhətdir.

Məhsuldarlığı: Sortun potensial məhsuldarlığı hektardan 65-70 sentnerdir. Tərtər bölgə təcrübə stansiyasında müsabiqəli sortınağında sortun orta məhsuldarlığı 63,9 s/ha olub, Şərq sortundan 13,8 sent. artıq məhsul vermişdir. Ağdam sortınaq məntəqəsində sortun orta məhsuldarlığı 56,3 s/ha olub, Şərq sortundan 8,4 s/ha artıq məhsul vermişdir. 1992-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Şir-Aslan 23 sortu. *Müəllifləri*: C. Ə. Əliyev, E. H. Qazıbəyova, R. U. Mahmudov, Ə. C. Musayev, S. A. Səfərov

Mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda yerli Şərq sortu ilə Meksika mənşəli Oviaçik-65 sortunun növdaxili hibridləşdirilməsindən qısa boyluluğuna, tez yetişkənliyinə və başqa təsərrüfat əhəmiyyətli xüsusiyyətlərinə görə fərdi seçmə aparmaqla alınmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Sort qısa boylu olub (82-85 sm), intensiv tiplidir, yatmaya qarşı davamlıdır, yarım payızlıqdır, tez yetişəndir, Şərq sortundan 5-8 gün tez yetişir. Kollanması yaxşıdır.

Növmüxtəlifliyi *leukuriumdur*. Sünbülcüklərin uzunluğu və sıxlığı ortadır, prizmatikdir, qılçıqları uzun və ağ rənglidir.

Dənin keyfiyyəti: Dəni iridir, 1000 ədəd dənin kütləsi 54-50 qram, dəndə zülalın miqdarı 14,0-15,5%, kleykovinanın miqdarı 28,0-30,0%-dir.

Xəstəlik və xarici amillərə davamlığı: Pas və unlu şəh xəstəliklərinə, bərk və toz sürməyə qarşı və quraqlığa davamlıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Suvarılan və mülayim qısa olan dəmyə zonaları üçün təklif olunub. Pambıq və digər cərgəarası becərilən bitkilərdən sonra əkilməsi daha münasibdir.

Səpin müddəti: Optimal səpin müddəti oktyabrın ikinci yarısından noyabrın birinci yarısına qədər hesab olunur.

Səpin norması: Hektara 4,0-4,5 milyon cücərmə qabiliyyətinə malik toxum səpilməlidir.

Gübrə norması: Sort yüksək aqrofondə becərməyə tələbkardır. Şum altına təsiredici maddə hesabı ilə hektara 80-120 kq fosfor, 50-60 kq kalium, 100-120 kq azot gübrəsi yemləmə şəklində iki dəfəyə verilməsi məsləhətdir.

Məhsuldarlığı: Sortun potensial məhsuldarlığı 60-70 s/ha-dır. Müsəbiqəli sortınağında orta məhsuldarlığı 58-62,0 s/ha olmuş, quraqlıq illərində rayonlaşmış sortlardan 5-8 s/ha çox məhsul verir. 1996-cı ildən rayonlaşdırılmışdır.

Bərəkətli-95 sortu. *Müəllifləri:* C.Ə. Əliyev, E.H. Qazıbəyova, R.U. Mahmudov, Ə.C. Musayev, V.F. İbadov, M.H. Seyidov

Mənşəyi: Sort yerli Qırmızı buğda sortu ilə Qaraqılçiq-2 sortunun növdaxili hibridləşməsindən yüksək məhsuldarlığına, keyfiyyətinə

yətinə və ekstremal amillərə davamlığına görə fərdi seçmə aparmaqla Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda yaradılmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Sort intensiv tipli olub, alçaqboyludur (95-98 sm), yarım payızlıqdır, vegetasiya müddəti 210-219 gündür, kollanması yaxşıdır, bitkinin boruya çıxma dövründə rəngi açıq yaşıldır.

Növmüxtəlifliyi *hordeuformedir*. Sünbülü qırmızı rəngli olub, prizmatiktir, sünbülcükləri sıx yerləşmişdir, qılçıqları uzun və qırmızımtıl rənglidir.

Dənin keyfiyyəti: Dəni çox iridir, 1000 dənin kütləsi 56-60 qramdan az olmamışdır, dəndə zülalın miqdarı 13,5-14,5%, kleykovinanın orta qiyməti 26,0-28,0%-dir.

Xəstəlik və xarici amillərə davamlığı: Pas, unlu şəh, sürmə xəstəliklərinə davamlıdır, quraqlığa və şaxtaya davamlıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfi: Suvarılan, dağətəyi və dəmyə zonalarında becərilməsi təklif olunur. Sortun Ağcabədi, Saatlı, Tərtər, Bərdə, Qobustan, Naxçıvan və b. rayonlarda geniş əkin sahələri vardır. Pambıq, cərgəarası becərilən bitkilərdən sonra əkilməsi daha münasibdir.

Səpin müddəti: Optimal səpin müddəti oktyabrın II yarısından noyabrın I yarısınaqədər hesab olunur.

Səpin norması: Hektara 4,0-4,5 milyon cücərmə qabiliyyəti olan toxum səpilməlidir. Səpin müddəti gecikdirilmiş sahələrdə bu normanı 10% artırmaq olar.

Gübrə norması: Sort yüksək aqrofonda becərilməyə tələbkardır. Şum altına təsiredici maddə hesabı ilə 90-100 kq fosfor, 50-60 kq kalium; 100-120 kq azot gübrəsi isə yeşilləmə şəklində iki dəfəyə verilməsi məsləhətdir.

Məhsuldarlığı: Sortun potensial məhsuldarlığı 70-80 s/ha-dır. Müsəbiqəli sortınağında və təsərrüfat şəraitdə optimal qida rejimində məhsuldarlığı 50 s/ha çox olmuşdur. 1999-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

Əlincə-84 sortu. *Müəllifləri:* C.Ə.Əliyev, E.H.Qazıbəyova, R. U. Mahmudov, Ə.C.Musayev, V.F. İbadov, M.H.Seyidov

Mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda yerli Şərq sortu ilə Vüqar sortunun növdaxili hibridləşməsindən məhsuldarlığına, keyfiyyətinə və başqa təsərrüfat əhəmiyyətli xüsusiyyətlərinə görə fərdi seçmə aparmaqla alınmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Sort intensiv tipli olub, alçaq boylu (90-95 sm), yatmaya qarşı davamlıdır, yarım payızlıqdır, tezye-tişkəndir, kollanması yaxşıdır, vegetasiya müddəti 210-215 gündür.

Növmüxtəlifliyi *leukuriumdur*. Sünbülün uzunluğu və sıxlığı ortadır. Sünbülcük pulcuğu uzunsov-oval, zəif formalıdır. Sünbülü və qılçıqları ağ rənglidir.

Dənin keyfiyyəti: Dəni çox iridir.1000 ədəd dənin kütləsi 55-60 qramdır, dəndə zülalın miqdarı 13,0-15,0%-dir, kleykovina 26,0-28,0%-dir, şüşəvaridir.

Xəstəlik və ekstremal amillərə davamlılığı: Pas və unlu şəh xəstəliyinə davamlıdır, bərk sürməyə zəif sirayətlənəndir. Quraqlığa davamlıdır, qışı davamlığı zəifdir.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Zəif qışı olan dəmyə və suvarılan düzən zonalarda becərilməsi məsləhət görülür. Pambıq və digər cərgəarası becərilən bitkilərdən sonra əkilməsi daha münasibdir.

Səpin müddəti: Optimal səpin müddəti oktyabrın ikinci yarısından noyabrın birinci yarısınaqədər hesab olunur.

Səpin norması: Hektara 4,0-4,5 milyon cücərmə qabiliyyətinə malik toxum səpilməlidir. Səpin müddəti gecikdirildikdə bu norma 10% artırılmalıdır.

Gübrə norması: Sort yüksək aqrofonda becərilməyə tələbkardır. Şum altına hektara təsiredici maddə hesabı ilə 90-120 kq fosfor, 50-60 kq kalium, 80-120 kq azot gübrəsi isə yemləmə şəklində iki dəfə verilməlidir.

Məhsuldarlığı: Sortun potensial məhsuldarlığı 75-85 s/ha-dır. Müsəbiqəli sort-sınağında orta məhsuldarlığı 55-60 s/ha olmuşdur. Təsərrüfat şəraitində məhsuldarlığı son illərdə 50 s/ha-dan az olmamışdır. Bu da rayonlaşmış sortlardan 8-10 s/ha çoxdur. 2000-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Turan sortu. *Müəllifləri:* Ə. C. Musayev, C. Ə. Əliyev, V.F. İbadov, M. H. Seyidov, F.Ş. Mahmudov, A. A. Hüseynzadə

Mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda bərk buğda hibridləri qarışığından çoxqatlı fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır.

Ümumi xüsusiyyətləri: Bitkinin boyu orta hündürlükdə olub (106-114 sm) yatmaya davamlıdır. Vegetasiya müddəti 218-230 gün olub Qaraqılçığ 2 sortundan 4-5 gün gec yetişir. Kollanması yaxşıdır. Cücərtiləri və boruyaçıxma dövründə yarpaqları açıq yaşıl rəngli olub mum təbəqəsi ilə örtülü olur.

Növmüxtəlifliyi *leukomelandır*. Sünbülü orta irilikdə iyvari formasındadır. Sünbülçük pulcuğu uzunsov oval, kip dişi qısa, iti, çiyin forması biçimlidir. Qılçıqları uzun, paralel, kobud, rəngi isə qarıdır.

Dənin keyfiyyəti: Dəni çox iridir. 1000 ədəd dənin kütləsi 50,2-61,0 qramdır. Dənin şüşəvariliyi yüksəkdir (80-100 %). Kleykovinanın keyfiyyəti ikinci qrupa aiddir. Dəndə zülalın miqdarı 14,5-15,5 %-dir. Dənin makaron keyfiyyəti yaxşıdır.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlığı: Pas və unlu şəh xəstəliklərinə qarşı davamlı olub bərk sürmə ilə zəif sirayətlənir. Azərbaycanın suvarılan aralıq bölgələrində yaxşı qışlayır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Qarabağ, Mil və Şirvan düzünün suvarma şəraitində becərilməsi tövsiyə olunur. Pambıq və digər cərgəarası bitkilərdən sonra becərilməsi daha münasibdir.

Optimal səpin müddəti: Oktyabr ayının ikinci hissəsi (15-30) hesab olunur. Bununla belə, pambıq sələfində sonra gecikmiş əkinlərdə yüksək məhsul almaq mümkündür.

Səpin norması: Hektara 4,0-4,4 milyon cücərən toxum səpilməlidir. Gecikmiş səpinlərdə səpin normasını 10-15% artırmaq lazımdır.

Gübrə norması: Sortun yüksək məhsuldar olmasını nəzərə alaraq yüksək aqrofonda becərilməsi tövsiyə olunur. Belə ki, hektara təsiredici maddə hesabı ilə 100-120 kq azot, 80-100 kq fosfor və 60 kq kalium gübrəsi verilməsi məsləhətdir.

Məhsuldarlığı: Yüksək məhsuldarlıqdır. Potensial məhsuldarlığı 70-75 sentnerdir. Tərtər bölgə təcrübə stansiyasında sortun orta məhsuldarlığı 70,5 s/ha olub rayonlaşmış sortlardan 6-8 sentner artıq məhsul vermişdir. 1999-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

Maya sortu. AMEA-nın Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda perspektiv bərk buğda (*T.durum var.melanopus x var.hordeumforme*) nümunələrinin hibridləşdirilməsindən təkrar seçmə yolu ilə alınmış tez yetişən sortdur. Sort intensiv tipli, ortaboylu (100-110 sm) yatmaya yüksək davamlıdır. Məhsuldar kolların sayı 5-6 ədəd olur. Sünbül qılçıqlı, silindrik olmaqla uzunluğu 9-10 sm, sünbüldə dənin sayı 50-52 ədəd, 1000 dənin kütləsi isə 55-60 qram olur.

Dəni çox iri, uzunsov, ağ rənglidir. Sort *leucomelan* növmüxtəlifliyinə aiddir. Salyan DSSM-də 3 illik orta məhsuldarlığı 43,4 s/ha (+4,5), İsmayılı DSSM-də isə 40,6 s/ha (+2,2) müşahidə olunmuşdur. Sınaq illərində *Maya* bərk buğda sortunun dəmyə və suvarma şəraitində standart sortdan fərqləndiyi üçün 2019-cü ildən respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Göytəpə sortu. Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunda ICARDA-dan introduksiya olunmuş 34th İDONMD 66 pitomnikinin hibrid populyasiyasından təkrar seçmə yolu ilə alınmışdır. Sort əsasən yerli şəraitə uyğunlaşan, qısa, yatmaya və xəstəliklərə davamlılığına, boylarının orta arxitektonikasına, keyfiyyətinə və digər xüsusiyyətlərinə görə seçilmişdir. Sort *leucurum* növmüxtəlifliyinə aiddir.

Göytəpə bərk buğda sortunda kolların hündürlüyü 72-82 sm, sünbülün uzunluğu 8-11 sm, sünbüldə dənlərin sayı 35-38 ədəd, 1000 dənin kütləsi 41,6-52,0 qram olur. Digər bərk buğda sortlarından fərqliliyi alçaqboylu olmasıdır. Sınaq illərində Göytəpə bərk buğda sortunda pas və sürmə xəstəliklərinə sirayətlənmə müşahidə olunmamışdır. Sortun 3 illik orta məhsuldarlığı İsmayılı DSSM-də 40,5 s/ha (+2,1), Naxçıvan DSSM-də isə 33,6 s/ha (+1,8) olmuşdur. Göytəpə bərk buğda sortunun respublikanın VII (Dağətəyi çöl zonası) və Naxçıvan Muxtar Respublikasının I (Arazkənarı suvarılan düzənlik zonası) zonaları üçün 2019-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

Zəngəzur sortu. Əkinçilik Elmi-tədqiqat İnstitutunda bərk buğdaların hibrid populyasiyasından təkrar seçmə yolu ilə alınmış orta tez yetişən sortdur. Zəngəzur sortu yarım intensiv tipli, orta boylu (100-110 sm), samanı (küləşi) orta yoğunluqda, möhkəm, yatmaya yüksək davamlıdır. Morfo-bioloji əlamətlərinə görə yerli bərk buğda sortlarına oxşayır, sonuncu - sünbülaltı buğumarasının içərisi dolu

olur. Kollanması orta (3-4 əd.), yarım yerəsəriləndir. Cücərtiləri açıq yaşıl rəngdə, qısa tükcüklərlə örtülü olur, *provinsiale* növmüxtəlifliyinə aiddir. Sünbülü qılçıqlı, silindrikdir, orta uzunluqda (9,5 sm) olur. Sünbülcük pulcuqları uzunsov-oval formada, qırmızı fonda qara rənglidir. Dəni çox iri, uzunsov-oval, ağ rənglidir. Digər sortlardan fərqliliyi bitkilərin böyümə istiqamətində müşahidə olunmuşdur.

Orta məhsuldarlığı Salyan DSSMdə 43,6 s/ha (+4,7), Ağdam DSSM-də 41,9 s/ha (+3,3), Naxçıvan DSSM-də isə 32,2 s/ha (+2,4) müşahidə edilmişdir. Zəngəzur bərk buğda sortu 2019-cu ildən respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Korifey-88 sortu. AMEA-nın Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda, VİR Dağıstan filialından alınmış Milli Genbankda saxlanılan, κ-64409 var. *leucurum* (Meksika) x κ-23025 *Susa or Vedeah* var. *falcatoleucomelan* növmüxtəlifliklərinin çarpazlaşdırılmasından alınmış hibrid xəttindən təkrar fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır. Sort intensiv tipli, orta boylu (84,0-101,0 sm), samanı (küləşi) orta yoğunluqda və möhkəm, yatmaya yüksək davamlı olmaqla tez yetişəndir. Cücərtiləri açıq yaşıl rəngdə, qısa tükcüklərlə örtülü olur. Sünbülü qılçıqlı, iyşəkilli, uzun (10,5-12,5 sm) və nisbətən sıx olur. Sünbül oxunun 10 sm-ində 22,0 sünbülcük yerləşir. Sünbül ortadan aypara şəklində əyilir. Sünbülaltı buğumarasının ucundan sünbül tam, yaxud yarım başı aşağı əyilmiş olur. Sünbülcük pulcuqları uzunsov-oval formada, ağ rənglidir. Damarlanması yaxşı ifadə olunmuşdur, çiyini zəif çəpdir, til dişiyi orta uzun, düzdür.

Qılçıqları sünbüldən 1,5-2,0 dəfə uzun, sünbülə paralel, yaxud azacıq dağınıq, ağ rənglidir. Döyülməsi asandır. Dəni orta irilikdə, oval, ağ rənglidir, şüşəvarilik 91-96%-dir. Qışa və quraqlığa davamlılığı orta, yüksək temperatura davamlılığı yüksəkdir. Sort dəmyə və suvarma şəraitində standart sortdan fərqləndiyi üçün respublika üzrə 2020-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Rəvan sortu. Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Cəlilabad Bölgə Təcrübə Stansiyasında yerli şəraitə uyğunlaşan, yatmaya və xəstəliklərə davamlılığına, keyfiyyətinə və yüksək məhsuldarlığına görə fərqlənən Amerika mənşəli sort ilə yerli Ağbuğda 13 sortunun hibridindən [Medca (ABŞ) x Ağbuğda-13 afine (Azərbaycan)] fərdi

seçmə yolu ilə yaradılmış, ortayetişən sortdur. Orta boylu (90 sm), samanı orta yoğunluqda və möhkəmlikdə, yatmaya davamlıdır. Bioloji cəhətdən yerli bərk buğda sortlarına oxşayır, kollanması orta (2,5-3), yarımpayızlıqdır. Sonuncu sünbülaltı buğumarasının içərisi dolu olur. Cücərtilləri tünd yaşıl rəngdədir, *leikomelan* növmüxtəlifliyinə aiddir. Sünbülü qılıçlı, prizmaşəkilli, orta uzunluqda (9,2 sm) və sıxlıqda olub, sünbül oxunun 10 sm-də 22,8 sünbülcük yerləşir. Sünbülcük pulcuqları uzunsov-oval formada, qırmızı fonda qara rənglidir, til dişciyi qısa (2 mm) və düzdür. Damarlanması zəif ifadə olunmuşdur, çiyini zəif çəpdir. Qılıçları sünbüldən 1,5 dəfə uzun, sünbülə paralel, yarım kələ-kötür, qara rənglidir. Döyülməsi asandır. Dəni orta iri, yarımuzun, ağ rənglidir, şüşəvarilik 95-100%-dir. Potensial məhsuldarlığı dəmyədə 45-50 s/ha.

1000 dənin kütləsi 40,8-44,5 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 13,1%, kleykovinanın miqdarı 25,5% olur. Məhsuldar kollanması 2,9 ədəd, hektara 4,0-4,5 milyon toxum səpildikdə yüksək məhsul verir.

Məhsuldarlığı İsmayılı DSSM-də 40,0 s/ha, Qusar DSSM-də 34,0 s/ha olmuşdur. Qısa və quraqlığa davamlıdır. Bərk və toz sürməyə, pas xəstəliklərinə yüksək davamlıdır. Respublikanın dəmyə və nəmliklə təmin olunmuş dəmyə bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. 2021-ci ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Alyans sortu. AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda yaradılmış, gecyeyişən sortdur. Mürəkkəb hibrid olub SİMMT-dən introduksiya olunmuş (17-E) 2601,KS.BEZ/VRATSA//KOTAB hibrid kombinasiyasından təkrar fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır. Sort *leu-komelan* növmüxtəlifliyinə aid olub, sünbülü silindirik formada, ağ rəngdə, dəni ağdır.

Kollanma fazasında yarpaqları və sünbülcük pulcuqları tüksüz, göy rəngdə olub mum təbəqəsindən azaddır. Sünbülcüklər sünbül oxunda sıx yerləşmişdir. Sünbülcük pulcuğu lansetvari formada olub, tili və damarlanması zəif, pulcuğun dişciyi dimdikvari, çiyini qalxmış formadadır. Sünbülü orta uzunluqda (9,0-10,0 sm), orta sıxlıqla (24,6-26,6 əd. sünbülcük) səciyyəlidir.

Bir sünbüldə dənlərin sayı 61,4-66,4 ədəd olmaqla üç illik orta göstəricisi 60,4 ədəd təşkil edir. 1000 dənin kütləsi 42,0-53,6 qram,

dəndə zülalın miqdarı 11%, kleykovinanın miqdarı 24,2%-ə qədər yüksələ bilir. Sort orta boyludur (103,7-109,6 sm) və yüksək kollanma əmsalına (3,5-4,2 əd.) malikdir. Yüksək aqrofonda yatmaya davamlıdır.

Potensial məhsuldarlığı 76,0 s/ha olmuşdur. Sort tədqiqat illərində sarı və qonur pasa, unlu şəhə qarşı davamlılıq göstərmişdir. Məhsuldarlığı Naxçıvan DSSM-də 36,9 s/ha, İsmayilli DSSM-də 36,0 s/ha olmuşdur. Sortun Respublikanın suvarılan aralıq və həmçinin nəmliklə təmin olunmuş dağətəyi bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. 2021-ci ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Xudafərin sortu. Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Cəlilabad Bölgə Təcrübə Stansiyasında yerli şəraitə uyğunlaşan, yatmaya və xəstəliklərə davamlılığına, boyunun hündürlüyünün orta olmasına, keyfiyyətinə və yüksək məhsuldarlığına görə fərqlənən yerli (Əlincə 84 x Qaraqılçiq 2) nümunəsi ilə Qaraqılçiq 2 sortunun hibridindən fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır. Orta boylu (97,7 sm), samanı (küləşi) orta yoğunluqda və möhkəmlikdə, yatmaya davamlıdır. Bioloji cəhətdən yerli bərk buğda sortlarına oxşayır, kollanması orta (2,8-3,0), yarımyerəsərilən, payızlıq, ortatezyetişən sortdur. Sonuncu, sünbülaltı buğumarasının içərisi dolu olur. Cücərtiləri yaşıl rəngdədir, *hordeuforme* növmüxtəlifliyinə aiddir.

Sünbülü qılçıqlı, prizmaşəkilli, orta uzunluqda (6,5-6,7 sm) və sıxlıqda olub, sünbül oxunun 10 sm-də 21,0 sünbülcük yerləşir. Sünbülcük pulcuqları uzunsov-oval formada, qırmızı rənglidir. Qılçıqları sünbüldən 1,5 dəfə uzun, sünbülə paralel, qırmızı rənglidir. Döyülməsi asandır. Dəni orta iri, uzunsov, ağ rəngli, şüşəvariliyi 89,0-100 %-dir. 1000 dənin kütləsi 40,8-42,6 qramdır. Potensial məhsuldarlığı dəmyədə 43,2-59,0 s/ha-dır.

Dəndə zülalın miqdarı 13,5%, kleykovinanın miqdarı 28,5% olur. Məhsuldar kollanması 2,9-3,0 ədəd, hektara 4,0-4,5 milyon toxum səpildikdə yüksək məhsul verir. Qısa, quraqlığa davamlı, yüksək temperatura davamlılığı yüksəkdir. Bərk və toz sürməyə, pas xəstəliklərinə davamlıdır.

Azərbaycanın dəmyə və nəmliklə təmin olunmuş dəmyə bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. 2022-ci ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

“Tac 20” sortu. Tac 20 bərk buğda sortu Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Cəlilabad Bölgə Təcrübə Stansiyasında yerli şəraitə uyğunlaşan, yatmaya və xəstəliklərə davamlılığına, boyunun hündürlüyünün orta olmasına, keyfiyyətinə və yüksək məhsuldarlığına görə fərqlənir. Sort Türkiyə mənşəli Fadda-98 sortu ilə Azərbaycan mənşəli Qarabağ sortunun hibridindən fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır [Fadda-98 (Türkiyə) x Qarabağ (Azərbaycan)].

Orta boylu (97,7 sm), samanı orta yoğunluqda və möhkəmlikdə, yatmaya davamlıdır.

Bioloji cəhətdən yerli bərk buğda sortlarına oxşayır, kollanması orta (2,7-3,0), yarımyerəyatan, həyat tərzı payızlıq olub orta yetişəndir. Sonuncu, sünbülaltı buğumarasının içərisi dolu olur.

Cücərtiləri yaşıl rəngdədir, leucomelan növmüxtəlifliyinə aiddir. Sünbülü qılçıqlı, silindirik, orta uzunluqda (8,5 sm) və sıxlıqda olub, sünbül oxunun 10 sm-də (D) 23,0 sünbülcük yerləşir.

Sünbülcük pulcuqları lansetvari formada, ağ rənglidir. Damarlanması zəif ifadə olunmuşdur, çiyini ensiz-təpəcikli, tilin görünüşü güclüdür. Qılçıqları sünbüldən 1,5 dəfə uzun, sünbülə paralel, qara rənglidir. Döyülməsi asandır. Dəni iri (51,6-53,3 q), uzunsov, ağ rəngli, şüşəvariliyi 81,0-91,0 %-dir.

Potensial məhsuldarlığı dəmyədə 44,0-50,0 s/ha. 1000 dənin kütləsi 45,8-51,2 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 14,1%, kleykovinin miqdarı 28,6% olur. Məhsuldar kollanması 2,7-3,0 ədəd, hektara 4,0-4,5 milyon toxum səpildikdə yüksək məhsul verir. Qısa, quraqlığa, yüksək temperatura davamlıdır. Bərk və toz sürməyə, pas xəstəliklərinə yüksək davamlıdır.

Respublikanın dəmyə və nəmliklə təmin olunmuş dəmyə bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2023-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

“Comərd-90” sortu. Yeni yarımpayızlıq bərk buğda sortu Comərd-90 Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında 37thİDON-MD 2013-2014 pitomnikindən seçilmiş

Mgnl3/Ainzen1/3Bcr/Gro1-1//Mgnl3 sortnümünəsindən təkrar kütləvi seçmə yolu ilə yaradılmışdır.

Yeni Comərd-90 bərk buğda sortu intensiv tipli, orta boyludur (70,3-96,5 sm), samanı orta yoğunluqda və möhkəmlikdə, yatmaya yüksək davamlıdır. Yarımyerəsəriləndir, həyat tərzi yarımpayızlıq, ortatezyetişəndir. Cücərtilləri açıq yaşıl rəngdə, qısa tükcüklərlə örtülü olur.

Sonuncu sünbülaltı buğumarasının içərisi, adətən dolu olur, *leucomelan* növmüxtəlifliyinə aiddir. Sünbülü qılçıqlı, dikduran, prizmatik, orta uzunluqda (8,0-10,2 sm) və nisbətən sıx olur, sünbül oxunun 10 sm-də (D) 24,1 sünbülcük yerləşir. Aralıq dənizi hövzəsi ekotipinə aiddir, sünbülün üz və yan tərəfi, demək olar ki eynidir. Sünbülcük pulcuqları yumru-oval formada, ağ rənglidir. Damarlanması, xüsusən yan damar yaxşı ifadə olunmuşdur, çiyini zəif çəpdir, til dişciyi orta uzun, dimdikvari əyilmişdir. Qılçıqları sünbüldən 1,5 dəfə uzun, sünbülə paralel, kələ kötür, qara rənglidir. Döyülməsi asandır. Dəni orta irilikdə, oval, ağ rənglidir, şüşəvarilik 72,0-95,0%-dir.

Comərd-90 sortunun potensial məhsuldarlığı ortadır (60,0-61,0 s/ha). Müsabiqəli sorsınağı pitomnikində 3 illik orta məhsuldarlığı 54,2 s/ha, standart Qarabağ sortundan 3,9 s/ha yüksək olmuşdur. Tərtər BTS-də keçirilmiş ekoloji sınaqda məhsuldarlığı (52,0 s/ha) standartdan 1,1 s/ha yüksək olmuşdur. 1000 dənin kütləsi 40,0-50,4 qr, natura kütləsi 740,0 qr, əsas sünbüldə dənlərin sayı 51,7-66,3 ədəd, əsas sünbüldə dənlərin kütləsi 2,21-4,19 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 13,7-13,9%, kleykovina isə 26,8-32,0% arasında olur.

Comərd-90 sortunun məhsuldar kolları ortadır (3,0-3,4 ədəd), hektara 3,5-4,0 milyon toxum səpildikdə məhsuldarlığı yüksək olur. Qısa, quraqlığa davamlılığı orta, yüksək temperatura davamlılığı yüksəkdir. Bərk və toz sürmə, unlu şəh, sarı və qonur pas xəstəliklərinə davamlıdır.

Sələf kimi pambıq və digər cərgəarası becərilən bitkilər, qara və bitkili herik daha səmərəlidir. Yüksək aqrofonə tələbkardır. Optimal səpin müddəti oktyabrın 2-3 ongünlüyüdür.

Azərbaycanın suvarılan düzən və nəmliklə təmin olunmuş dağətəyi bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2023-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

“Salvartı” sortu. Yeni yarımpayızlıq bərk buğda sortu Salvartı Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında 37th İDON-MD 2013-2014 pitomnikindən (CM829/ Cando cross-H25/5/F4-13/3/Arthur71/Lahn//Blk2/Lahn/4/ Quarmal) təkrar fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır.

Yeni Salvartı bərk buğda sortu intensiv tipli, orta boyludur (80,0-95,0 sm), samanı orta yoğunluqda və möhkəmlikdə, yatmaya yüksək davamlıdır. Cücərtiləri açıq yaşıl rəngdə, yarım yərəsərilən – həyat tərzi yarım payızlıq, ortatezyetişəndir. Sonuncu - sünbülaltı buğumarasının içərisi, adətən parenximlə dolu olur, Sünbülü qılçıqlı, dikduran, silindrik, nisbətən qısa (7,3-7,5 sm) və sıxdır - sünbül oxunun 10,0 sm-də (D) 24,10-28,30 ədəd sünbülcük yerləşir. Sünbülcük pulcuqları yumru-oval formada, ağ rənglidir, *leucurum* növ müxtəlifliyinə aiddir. Aralıq dənizi hövzəsi ekotipinə aiddir - sünbülün üz və yan tərəfi, demək olar ki eynidir. Damarlanması, xüsusən yan damar yaxşı ifadə olunmuşdur, çiyi yaxşı inkişaf etmiş, düzdür, kil dişiyi orta uzun (1,5-2,0 mm), düzdür. Qılçıqları sünbüldən 1,5-2,0 dəfə uzun, sünbülə paralel, az kələ kötür, qara ağdır. Döyülməsi asandır. Dəni orta irilikdə, yumru, ağ rənglidir, şüşəvarilik 72,0-95,0%-dir.

Salvartı sortunun potensial məhsuldarlığı ortadır –50-61 s/ha. Müsəbiqəli sort sınağı pitomnikində 3 illik orta məhsuldarlığı 56,6 s/ha, standart Qarabağ sortundan 8,7 s/ha yüksək olmuşdur. Tərtər BTS-də keçirilmiş ekoloji sınaqda məhsuldarlığı (53,4 s/ha) Zəngəzur (45,2 s/ha) bərk buğda sortundan 8,2 s/ha yüksək, Korifey-88 (54,3 s/ha) bərk buğda sortundan isə 0,9 s/ha aşağı olmuşdur. 1000 dənin kütləsi 40,4-54,2 q, natura kütləsi 783,0 q, əsas sünbüldə dənlərin sayı 48,9-69,6 ədəd, əsas sünbüldə dənlərin kütləsi 2,6-4,1 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 11,9-14,7%, kleykovina isə 22,8-31,6% arasında olur.

Salvartı sortunun məhsuldar kolları ortadır (3,0-3,5 ədəd), hektara 4,0-4,5 milyon toxum səpildikdə məhsuldarlığı daha yüksək

olur. Qısa, şaxtaya, quraqlığa davamlılığı orta, yüksək temperatura davamlılığı yüksəkdir. Bərk və toz sürmə, unlu şəh, sarı qonur və gövdə pası xəstəliktörədicilərinə yüksək davamlıdır.

Sələf kimi pambıq və digər cərgəarası becərilən bitkilər, qara və bitkili herik daha səmərəlidir. Yüksək aqrofonə tələbkardır. Yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu almaq üçün hektara, təsiredici maddə hesabı ilə 90-120 kq azot (səpin vaxtı və yemləmə), 80-120 kq fosfor və 50-60 kq kalium gübrələri verilməlidir. Optimal səpin müddəti oktyabrın 2-3 ongünlüyüdür.

Azərbaycanın suvarılan düzən və nəmliklə təmin olunmuş dağətəyi bölgələrində becərməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2023-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

Buğda bitkisinin becərmə texnologiyası

Növbəli əkində yeri. Payızlıq buğda sələflərə qarşı tələbkər bitkidir. Quraq dəmyə rayonlarda payızlıq buğda üçün ən yaxşı sələf qara herik tarlasıdır. Suvarılan və nəmliklə təmin olunmuş torpaqlarda payızlıq buğda üçün faraş kartof, birillik dənli-paxlalı bitkilər, yaşıl yem üçün əkilmiş qarğıdalı, yonca, raps, xaşa və s. yaxşı sələfdirlər. Sələflərə olan əsas tələbat ondan ibarətdir ki, payızlıqların səpinə ən azı 30-45 gün qalmış sahə azad olsun və gübrələni bəşlənə bilsin.

Torpağın becərməsi. Payızlıq buğda bitkisindən yüksək məhsul əldə etmək üçün hər bir sortun bioloji xüsusiyyətinə və becərdiyi bölgənin torpaq-iqlim şəraitinə uyğun becərmə texnologiyası tətbiq edilməlidir.

Torpağın becərməsi zonal xarakterdə olub, torpağı eroziyadan qorunmalı, nəmliyin toplanmasına və qorunub saxlanmasına yönəldilməlidir. Torpağın keyfiyyətli üsulla becərməsi əkin qatının nəmliyinə, əlaqlarla zibillənməsinə təsir edir ki, bu da çıxışların yaxşı alınmasına və məhsuldarlığın yüksəlməsinə öz təsirini göstərir.

Bitkili herikdə, yazlıq birillik paxlalı bitkiləri, qarğıdalını, kartofu, çuğundurunu, tütünü, pambığı və s. becərmək olar. Belə herikdə becərilən hər bir bitkiyə yüksək aqrotexniki qulluq edilməli, onla-

rın məhsulu tez yığılmalı və sahə təxminən payızlıq buğda səpinə 35-40 gün qalana qədər şum edilib səpinə hazırlanmalıdır.

Bir çox təsərrüfatlarda payızlıq buğda və ya arpa yerinə yenidən buğda səpilir. Belə olduqda sahənin səpin üçün hazırlanmasına daha çox diqqət yetirmək lazımdır. Əgər sələf bitkisi yığıldığı dövrdə torpaqda nəmlik kifayət qədərdirsə və sahə əlaq otlarından təmizdirsə, məhsulu yığarkən kombaynın arxasınca sahədə 28-30 sm dərinlikdə şum aparmaq, dərhal malalamaq və hamarlamaq lazımdır. Bundan sonra səpinə qədər sahədə əmələ gələn əlaq otlarını məhv etmək üçün kultivasiya çəkmək və malalama aparmaq lazımdır. Şumdan əvvəl hektara 10-15 ton yarımçürümüş peyin və 1,5-2 sentner superfosfat verilməlidir. Əgər sahədə çoxlu əlaq otları cücərtisi varsa və torpaq qurudursa, məsləhət görülür ki, sələf bitkisi olan buğda və ya arpa yığılan kimi kombaynın arxasınca kövşən yeri dərhal diskli və laydırli üzləyici ilə 5-6 sm dərinlikdə üzlənsin. Əlaq otlarının cücərməsinə yaxşı şərait yaratmaq və keyfiyyətli şum aparılmasını təmin etmək üçün üzləmədən sonra hektara 500-600 m³ hesabı ilə suvarma aparılmasının böyük əhəmiyyəti vardır. Üzləmədən 3-4 həftə sonra, əlaq otları cücərdikdə 25-30 sm dərinlikdə şum edilir.

Yaz və payız quraq keçən illərdə tarla əlaq otlarından təmizdirsə əsas becərmə diskli üzləyici, yaxud da laydırız kotanla aparılır.

Respublikamızın suvarılan ağır qranulometrik tərkibli torpaqlarında şumun dərinliyi 28-30 sm, qərb bölgələrində 25-28 sm, Abşeronda 23-25 sm, dəmyə rayonlarda nisbətən dayaz 20-22 sm dərinlikdə laydırız kotanlarla aparıla bilər.

Respublikamızda yonca və xaşa altından çıxmış sahələri payızlıq buğda səpini üçün istifadə etmək mümkündür. Bunun üçün otun sahədən yığılımı ilə taxıl səpini arasındakı müddətin bir aydan az olmaması nəzərdə saxlanmalıdır. Sələf bitkilərinin yeni pöhrə verməməsi üçün kotanın ön kotancığının qabağında gəvənin və bütün kotanın en götürümü qədər kök boğazını 5-6 sm dərinlikdə kəsmək üçün bıçaq qondarmaq lazımdır. Bundan başqa yoncalıqlar şumdan əvvəl ağır diskli mala ilə disklənərsə çoxillik otların kök boğazının qurumasına şərait yaradılmış olar. İmkan olarsa, çimliyə herbisidlərdən biri çilənməlidir. Diskləmədən sonra ön kotancıqlı kotanla 28-

30 sm dərinlikdə şum qaldırılmalıdır. Buğdanın səpinə qədər şum disklənməli, malalanmalı və ütülənməlidir.

Ağır qranulometrik tərkibli torpaqlarda şum altına illik peyin normasının hamısını, fosforun isə 80-90%-ni vermək lazımdır. Şumdan səpinə qədər sahəyə bir neçə dəfə kultivasiya çəkilərək alaqları məhv edilir. Əgər sahə əlaqsızdırsa nəmlik itkisinin qarşısını almaq üçün şumun köndələn istiqamətində sahə 1-2 iz 6-8 sm dərinliyində malalanır. Səpinqabağı becərmədə isə yenidən 6-7 sm dərinliyində kultivasiya çəkilərək malalama aparılır.

Gübrələmə. Bol və keyfiyyətli məhsul alınmasını təmin edən mühüm aqrotexniki tədbirlərdən biri də gübrələrin tətbiqidir. Gübrələmə sistemi elə nizamlanmalıdır ki, sələf bitkisindən asılı olmayaraq torpaqda qida maddələrinin balansı müsbət olsun. Payızlıq buğda hər ton əsas və əlavə məhsulla torpaqdan 25-35 kq azot, 19-30 kq fosfor və 13-20 kq kalium elementi aparır. Gübrələr səpinə qədər, səpinlə birlikdə və vegetasiya dövründə verilir.

Payızlıq buğda üçün hektara $N_{90}P_{90}K_{60}$ kq (təsiredici maddə hesabı ilə) yaxşı norma hesab oluna bilər. Konkret bölgədə gübrə norması balans üsulu əsasında torpaq və bitki diaqnostikasına əsasən hesablanmalıdır. Fosfor və kaliumun illik norması bir qayda olaraq əsas şum altına verilməlidir. Payızlıq buğdanın qışadavamlılığını artırmaq üçün səpin zamanı cərgələrə lokal üsulla (cərgəyə yaxın müəyyən hüdudda) təsiredici maddə hesabı ilə 20 kq fosfor gübrəsi verilməlidir. Cərgəyə verilən hər bir kq fosfor 15-16 kq dən artımı verir. Səpinlə birlikdə cərgələrə mikroelementlərdən bor, manqan, sink, molibden və kobaltın verilməsi cücərtilərin qida elementləri ilə təmin olunmasına şərait yaradır və onlar tez kök sistemi əmələ gətirərək yaxşı inkişaf edirlər. Payızda kollanma fazasında superfosfatla yemləmə verdikdə bitkinin kök sistemi və yarpağı yaxşı əmələ gəlir və qışın əlverişsiz şəraitinə daha davamlı olurlar.

Azot gübrəsi hissə-hissə verilməlidir. Azotun illik normasının 20%-i səpinqabağı torpaq becərilərkən kultivasiya altına, 50-60%-i erkən yazda yemləmə gübrəsi kimi, 20-30%-i isə boruyaçıxma-sünbülləmə fazasında verilməlidir. Bu ümumi dozadan əlavə dəndə zülalın və kleykovinanın miqdarını artırmaq və qüvvəli buğda almaq

üçün sünbülləmə - dəndolma fazasında kökdənkənar yemləmə formasında 25 kq təsiredici maddə hesabılə karbamid gübrəsi [CO (NH₂)₂] verilməlidir.

Azot elementi payızlıq buğda tərəfindən daha çox kollarıma və boruya çıxma fazasında udulur. Azotla qıdalanma normal olduđu dövrdə sünbül yaxşı inkişaf edir və sünbüldə sünbülcüklərin miqdarı artır. Azot elementinə bitki əsasən daha çox yazda tələbat göstərir. Bu dövrdə bitki azot elementi ilə təmin edilərsə inkişaf tez başlayır, kollarıma yaxşı gedir və məhsuldar gövdələrin miqdarı çoxalır.

Payızda azot gübrəsinin 20-25%-ni paxlalı olmayan sələflərdən sonra vermək olar. Dənli-paxlalı bitkilər və paxlalı yem otlarından sonra becərilən buğda əkinlərinə payızda azot gübrəsinin verilməsi məsləhət görülmür.

Payızlıq buğda fosfor gübrəsini inkişafının ilk 4-5 həftəsində (28-35 gün) şiddətli istifadə edir fosfor kök sisteminin inkişafına güclü təsir göstərir. Kökün həcmi və kütləsi artır.

Kalium elementi bitkinin inkişafının ilk dövrlərindən başlayaraq çiçəkləmə fazasına qədər bitki orqanizminə daha intensiv daxil olur.

Toxumun səpinə hazırlanması. Yüksək məhsul götürülməsini təmin edən vacib tədbirlərdən biri də toxumluq materialın keyfiyyətli olmasıdır. Səpin üçün sağlam və iri dənli toxumlar götürülməlidir. İri toxumlardan əmələ gələn cücərtildə kollarıma buğumu daha dərin-də yerləşir. Onların kök sistemləri və gövdələri güclü olur.

Bir qayda olaraq səpin üçün toxum materialı yüksək məhsul alınmış sahədən götürülməlidir. Belə ki, yüksək məhsul götürülmüş sahədə dənler iri, sağlam rüşeymli, tərkibində qida maddələri yüksək və cücərmə qabiliyyəti yaxşı olur. Məhz buna görə də toxumluq sahələrdə aqrotexnika yüksək səviyyədə tətbiq edilir ki, yüksək və keyfiyyətli toxum əldə edilsin.

Çalışmaq lazımdır ki, səpin üçün təmizlənmiş toxumlar iri və ölçülərinə görə bir bərabərdə olsun. Səpiləcək dən başqa qarışıqlardan təmiz, yüksək tarla cücərmə qabiliyyətinə malik, natura kütləsi yüksək olmaqla bir bərabərdə olmalıdır. Səpiləcək toxum xəstəlik və ziyanvericilər tərəfindən zədələnməmiş olmalıdır.

Xüsusi toxumtəmizləyən maşınlardan əlavə, toxum materialını

dənlərinin xüsusi çəkisinə görə də (ammonium şorasının və başqa duzların doymuş məhlulları vasitəsilə) ayırmaq olur. Bu üsulla seçilmiş iri, ağır, sağlam rüseyimli və endospermli dənlər səpin üçün daha yararlı sayılır. Bunun üçün doymuş ammonium şorası məhlulu hazırlanır. Məhlulda olan ammonium şorası tam həll olana qədər qarışdırılır və məhlula dibi torlu qabda dən salınır. Bu zaman zəif, xırda dənlər və s. qarışıqlar həmin qabda məhlulun təsiri ilə üstə çıxacaq, xüsusi çəkisi 1,34-dən aşağı olmayan ağır dənlər isə qabın dibində qalacaqdır. Belə dənlər qurudulub səpin üçün istifadə edilir. Dənlərin üzərində qalan ammonium şorası zərrəcikləri toxumun cücərməsində gübrə mənbəyi kimi istifadə edilir. Toxumların belə təmizlənməsi xırda dənlərlə bərabər, toxumdan sürməni, yulafı və s. alaqları toxumlarını da ayırır.

Şəpin üçün götürülmüş toxumlar səpindən əvvəl dərmanlanmalıdır. Dərmanlamada məqsəd səpinə qədər toxumda qalan ziyanverici və xəstəlik törədicilərinin məhv edilməsindən ibarətdir. Dərman toxumun səthinə bərabər paylanmalıdır. Dərmanlamaq üçün aşağıdakı preparatlardan biri işlədilər:

Baytan – bəpk və toz sürməni, qar kif, kök çürüməsi, toxumun kiflənməsi və başqa xəstəlikləri bütün payız dövründə tamamilə məhv edir. Bir ton toxuma 2 kq preparat işlədilir.

Fundazol (benlat) – qar kifini çıxmaq şərti ilə qalan bütün xəstəlikləri payız dövründə məhv edir. Bir ton toxuma 2-3 kq preparat işlədilməlidir.

Vitovaks – təsiri fundazolda olduğu kimidir. Bir ton toxuma 2,5-3,0 kq preparat işlədilməlidir.

Panoram – təsiri vitovaksda olduğu kimidir. Bir ton toxuma 2-3 kq preparat işlədilməlidir.

Vitaturam – helmintosporiozu, toz və bərk sürməni, toxumun kiflənməsini tamamilə, fuzarioz xəstəliyini qismən müalicə edir. Bir ton toxuma 3 kq preparat işlədilir.

Qranozan – helmintasporiozu, fuzariozu, bərk sürməni və toxumun kiflənməsi xəstəliklərini tam müalicə edir. Bir ton toxuma 1-2 kq preparat işlədilir.

Raksil - kök çürüməsinə qarşı 2 kq işlədilər.

Bayer firmasının verdiyi məlumata görə 19,5%-li **baytanın** tətbiqi bütün payız dövründə taxılı unlu şəh və pas xəstəliyindən mühafizə edir. Sistem təsirli preparatlar olan baytan, vitovaks və fundazol səpinə ən azı bir ay qalmış tətbiq olunmalıdır.

Buğda toxumunun səpindən əvvəl TUR preparatı (xlor-xolin-klorid. Ona bu ad Tatar alimi tərəfindən böyüməni durdurduğu (dayandırdığı) üçün verilmişdir TUR yəni DUR) ilə işlənməsi də yaxşı nəticə verir. Bunun üçün səpinə 3-5 gün qalmış 15 litr suya 5 kq tur preparatı qarışdırılaraq 1 ton toxuma çilənməlidir. Turla işlənmiş toxum səpdikdə buğdanın kollanma düyünü dərinədə yerləşir, kök sistemi güclü inkişaf edir. Turla işlənmiş toxum nəm torpağa səpilməlidir və ya sahə dərhal suvarılmalıdır.

Payızlıq buğdadan yüksək məhsul almaq üçün səpindən əvvəl toxumların bakterial gübrələrlə və mikroelementlərlə işlənməsi də yaxşı nəticə verir.

Payızlıq buğda sahəsinin səpindən əvvəl suvarılmasına **arat**, səpindən sonra suvarılmasına isə **səpsuvar** deyilir. Bu suvarmaların hər ikisi cücərti alınana qədər aparıldığı üçün **vegetasiya suvarmalarına aid edilmir**.

Ağır qranulometrik (mexaniki) tərkibə malik olan torpaqlarda arat daha yaxşı nəticə verir. Aratı aparmaq üçün bir-birindən 60-70 sm aralı şırımlar açılmalı və suvarma şırım üsulu ilə aparılmalıdır. Suvarma cərgəaraları qaralana qədər davam etdirilməlidir. Suvarma norması torpağın qranulometrik tərkibindən və nəmlik dərəcəsiindən asılı olaraq 1200-1500 m³/ha götürülə bilər. Ağır torpaqlarda arat sentyabrın, yüngül torpaqlarda isə oktyabrın birinci on günlüyündə başa çatmalıdır. Aratdan sonra sahə yetişdikcə malalanmalı və toxum basdırılan dərinlikdən çox olmayaraq başdan-başa becərən herik kultivatoru ilə becərilməlidir.

Əgər torpaq yüngül qranulometrik tərkibə malikdirsə, qumsaldırsa, şum qatı nazik və alt hissəsi daşlıdırsa suyu özündən tez keçirib aşağı qata salır. Buna görə də bu cür torpaqlarda səpsuvar aparılır. Taxıl səpilən kimi sahə suvarılmalıdır. Səpsuvar aratda olduğu kimi şırım üsulu ilə aparılmalıdır. Səpsuvar üçün hektara 800-900 m³ su sərfi yaxşı normadır.

Yüksək məhsulun əldə edilməsi toxumun keyfiyyətindən çox asılıdır. İri toxumlardan alınmış bitkilər kollanma buğumunu (düyün) daha dərinə əmələ gətirirlər və bu bitkilər qısa davamlı olurlar. İri toxumlardan alınmış bitkilər daha güclü kök sistemi əmələ gətirirlər, tez inkişaf edirlər, nisbətən quraqlığa dözürlər, xəstəliyə əhəmiyyətli dərəcədə az tutulurlar və yüksək məhsul verirlər.

Məsələn: mütləq kütləsi 45 qram olan Qılçıqsız-1 buğda sortu hektardan 50 sentner dən məhsulu verdiyi halda, 47 qr-lıq isə 54 sentner vermişdir.

Toxumun keyfiyyəti, cücərməsi, vegetativ kütlənin inkişafı və generativ orqanların əmələ gəlməsi toxumun tərkibindəki zülalın miqdarından da çox asılıdır.

Məsələn: suvarılan bölgələrdə dənin tərkibində 18% zülal olan payızlıq buğda əkinlərində məhsuldarlıq hektardan 36,5 sertner olduğu halda, dəndə zülal 15% olduqda məhsuldarlıq 28,5 sentner olmuşdur.

Səpin müddəti, üsulu, norması və toxumun basdırılma dərəcəsi. Payızlıq buğdanın məhsuldarlığı səpin müddətinin düzgün təyin edilməsindən çox asılıdır. Payızlıq buğda elə bir müddətdə səpilməlidir ki, qışlamaya qədər bitki 3-4 gövdə əmələ gətirmiş olsun. Bu halda bitkinin yarpaq, gövdə və kollanma buğumunda kifayət qədər üzvi maddələr toplanır və onların kök sistemi güclü inkişaf edir. Belə bitkilər qışın əlverişsiz şəraitinə davamlı olurlar. Eyni zamanda pas xəstəliklərinə və həşəratlara qarşı da dözümlü olurlar. Bunun üçün elə səpin müddəti seçmək lazımdır ki, payız vegetasiyası 50-55 günə (yarovizasiya) başa çatsın. Bu müddətdə faydalı temperaturun miqdarı 550-580 °C-yə bərabər olur. Səpinin ən yaxşı müddəti orta gündəlik temperatur 14-17 °C-dir. Həm tez və həm də gecikmiş səpinlərdə bitkilər az məhsuldar olurlar.

Respublikanın ayrı-ayrı bölgələrində payızlıq buğda üçün aşağıdakı optimal səpin müddəti müəyyən edilmişdir:

- dağlıq bölgədə avqustun 20-dən sentyabrın 10-na qədər.
- dağətəyi bölgənin rütubətlə təmin olunmayan dəmyə rayonlarında sentyabrın 20-dən oktyabrın 10-na qədər;
- aran suvarılan bölgələrdə oktyabrın əvvəllərindən 25-nədək,

həmin bölgədə nəmliklə təmin olunmuş dəmyə şəraitdə isə oktyabrın 20-dək;

Payızlıq dənli bitkilərin **toxumu əsasən üç üsulla səpilir**: Adi cərgəvi (cərgəarası 15 sm), darcərgəli (cərgəarası 7,5 sm) və çarpaz. Ən əlverişli səpin üsulu darcərgəli üsuldur. Bu üsulla səpin apardıqda hektarda olan cərgələrin sayı adi cərgəvi üsula nisbətən 2 dəfə artır, cərgədə olan bitkilərarası məsafə də müvafiq olaraq artır. Beləliklə, toxumlar torpağa bərabər səpilir. Belə olduqda bitkilər sudan, qida maddələrindən və günəş işığından daha səmərəli istifadə edir.

Səpiləcək toxumun torpağın nəm qatına düşməsi vacibdir. Qranulometrik tərkibcə yüngül torpaqlarda toxumu 5-6 sm dərinliyə, orta və ağır torpaqlarda isə 3-5 sm dərinliyə basdırmaq məsləhət görülür. Dəmyə şəraitdə toxumu torpağın nəm qatına səpmək məqsədi ilə onları 6-8 sm dərinliyə basdırmaq lazımdır.

Payızlıq buğdanın toxumlarının **səpin norması iki üsulla müəyyənləşdirilir**: Birinci **çəki üsulu**, ikinci vahid sahədə sortun bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq **cücərən toxumların sayı üsulu**.

Çəki üsulu ilə səpin normasının təyininə bəzi çatışmayan cəhətlər vardır. Belə ki, bu üsulla səpin normasını təyin etdikdə sortun bioloji xüsusiyyətini tam nəzərə almaq mümkün olmur. Çəki üsulunda toxumlar iri olduqda hektara sayca az, xırda olduqda isə çox toxum səpilir, bitkilərin sahədə seyrək və ya çox sıx yerləşməsinə səbəb olur. Bu da məhsuldarlığa mənfi təsir göstərir.

Səpində cərgələrin istiqaməti də böyük əhəmiyyət kəsb edir. Relyefə uyğun olaraq, yaxşı olar ki, cərgələr şimaldan cənuba doğru olsun. Belə halda bitkilər səhər və axşam qiymətli günəş şüalarından yaxşı istifadə edirlər. Günorta çağı bitkilər qızmaqdan az əziyyət çəkirlər və nəticədə məhsuldarlıq hektardan 2-3 sentnerə qədər artır.

Son illər respublikamızın qabaqcıl fermer təsərrüfatlarında payızlıq buğdanın səpin norması vahid sahədə cücərəcək toxumların sayı ilə müəyyənləşdirilir. Bu da hər bir sortun xarici faktorlara tələbi ilə əlaqələndirilir.

Dəmyə şəraitdə suvarmaya nisbətən səpin norması azaldılmışdır. Sələf dənli-paxlalı bitkilər olduqda və sahə azotla yüksək dərəcədə təmin edildikdə səpin norması sələfi taxıllar olana nisbətən az

götürülməlidir. Belə ki, azotun çox olması kollanmaya müsbət təsir edir, bu da taxılın çox sıx olmasına səbəb ola bilər.

Qranulometrik tərkibi ağır olan torpaqlarda səpin norması strukturlu torpaqlara nisbətən yüksəldilməlidir, çünki ağır torpaqlarda toxumların tarla cücərmə faizi nisbətən aşağı olur.

Səpin optimal müddətdən tez aparıldıqda səpin normasını nisbətən azaltmaq, gec aparıldıqda isə artırmaq lazımdır.

Bir qayda olaraq səpin normasını təyin etdikdə aşağıdakı formuldan istifadə etmək lazımdır:

$$N = \frac{S * K}{Y} * 100$$

Burada: N – hektara səpiləcək toxum, kq-la;

S – sortun bioloji xüsusiyyətindən asılı olaraq hektara səpiləcək toxumun sayı, milyon ədədlə;

K – 1000 ədəd dənin (toxumun) kütləsi, qramla;

Y – təsərrüfat yararlığı, faizlə.

Fərz edək ki, səpiləcək toxumun təmizliyi (A) 99%, cücərməsi (B) 95%-dir. 1000 ədəd dənin kütləsi 42 qramdır. Bu toxumlardan hektara 5 milyon ədəd cücərə bilən toxum səpilməlidir.

1. Əvvəlcə toxumun təsərrüfat yararlığı təyin edilməlidir:

$$Y = \frac{A * B}{100} = \frac{99 * 95}{100} = 94,05\%$$

Dövlət toxum müfəttişliyinin tövsiyələrinə əsasən səpin yararlığı tam ədədlə göstərilir. Əgər ədədin kəsr hissəsi 0,5-dən artıqdırsa 1 götürülür. 0,5-dən aşağı olarsa nəzərə alınmır. Deməli toxumun təsərrüfat yararlığı (Y) 94%-ə bərabərdir.

2. Sonra bir hektara səpiləcək toxumun kq-la kütləsi (N) hesablanır

$$N = \frac{S * K}{Y} * 100 = \frac{5 * 42}{94} * 100 = 223,4 \text{ kq}$$

Burada: N - səpin norması, kq-la;

S - hektara səpiləcək toxum, milyon ədədlə;

K - 1000 ədəd dənin (toxumun) kütləsi, qramla;

Y - toxumun təsərrüfat yararlılığı, %-lə.

100 - kiloqrama çevirmək üçün ədəddir

Beləliklə, bir hektara 5 milyon ədəd cücərmə qabiliyyətli toxum səpmək üçün 223,4 kq-dən (toxum) götürülməlidir.

Fiziki çəki üsulunu hektarda cücərən toxumların sayı üsuluna keçirmək üçün aşağıdakı formuldən istifadə etmək olar.

$$M = \frac{N * 1000}{K}$$

Burada: M - hektara səpiləcək toxumun sayı (milyon ədədlə)

N-hektara səpiləcək toxumun səpin normasıdır (kq/ha)

K -1000 ədəd toxumun kütləsidir (kiloqramla)

Misal: tutaq ki, səpiləcək toxumun 1000 ədədinin kütləsi 42 qramdır (0,042 kq). Hektara səpiləcək faktiki toxum normasının isə 223,4 kq olduğunu tapdıq. Belə olduqda hektara səpiləcək toxumların sayını hesablayaq

$$M = \frac{N * 1000}{K} = \frac{223,4 * 1000}{0,042} = 5\,319\,047,6 \text{ mily. ədəd}$$

Belə nəticəyə gəlirik ki, təsərrüfat yararlılığı 94% olan toxumdan hektara 223,4 kq səpsək, bu hektara yuvarlaq olaraq 5 milyon 319 min ədəd toxum səpilməsi deməkdir.

Əgər hektara səpiləcək toxumun sayını bilsək, onda əksinə hesablama apararaq bu sayda toxumun neçə kiloqram etməsini də hesablamaq olar. Bu məqsədlə aşağıdakı formuldən istifadə edilir.

$$N = \frac{M * K}{1000}$$

Rəqəmləri formulda yerinə qoyub hesablama aparsaq 223,4 kq-ı alarıq.

$$N = \frac{M * K}{1000} = \frac{5319047,6 * 0,042}{1000} = 223,4 kq$$

Misal: Tutaq ki, başqa bir halda hektara *fiziki çəki üsulu* ilə 200 kq toxum səpilməsi nəzərdə tutulub. Faktiki səpiləcək norma isə, 100%-lik yararlılıq ilə faktiki yararlılıq arasındakı fərq qədər artıq olmalıdır. Bunu tapmaq üçün səpiləcək normanı (200 kq) 100-ə vurub toxumun faktiki təsərrüfat yararlığına (96%-ə) bölmək lazımdır.

$$\frac{200 * 100}{96} = 208,33 kq \text{ yuvarlaq götürsək } 208 kq.$$

Deməli təsərrüfat yararlılığı 96% olan toxumdan hektara 200 kq səpmək üçün faktiki olaraq 208 kq toxum götürülməlidir.

Əkinlərə qulluq. Əkinə qulluq dedikdə bitkilərin qidalanması üçün tam şəraitin yaradılması, əkinin xəstəliklərdən, zərərvericilərdən və alaqalardan qorunması anlaşılır. Dəmyə şəraitdə qranulometrik tərkibi yüngül olan torpaqlarda səpindən sonra vərdənə çəkirlər ki, toxumlar torpağa sıxılıb nəmliklə daha yaxşı təmin edilsin. Suvarılan bölgələrdə yüngül qranulometrik tərkibli torpaqlarda səpindən sonra şırımla suvarılır. Payızda əkinləri alağ basarsa onlara qarşı kimyəvi mübarizə üsulu aparılaraq hektara 1,5 kq DU və 1,3 kq 2M-4M və ya 3 kq Dnok çilənir. Çoxillik alaqalara qarşı 30%-li lontrelinin sulu məhlulu çox faydalıdır.

Bitkilərin yemləndirilməsi yarpaq və bitki diaqnostikası, həmçinin əsas elementlərin çatışmamasının xarici əlamətlərinə görə təyin

edilir. Azot çatışmadıqda böyümə ləngiyir, yarpaqlar saralır, quruyur, gövdə qırmızı rəng alır. Fosfor çatışmadıqda yarpaq göyümtül-yaşıl rəng alır, tədricən tünd qırmızı rəngə çevrilir, maddələr mübadiləsi pozulur. Kalium çatışmadıqda yarpaq bozumtul-yaşıl rəng alır. Yarpaqlar ucdan və kənarlardan quruyur.

Qış dövrü bitkilər orqanizmlərini saxlamaq üçün ehtiyat qida maddələrinin çoxunu sərf etdikləri üçün yaza zəifləmiş halda çıxırlar. Ona görə də ilk yazda (fevral, mart ayları) sahəyə çıxmaq mümkün olan kimi payızlıq taxıl bitkilərinin əkinlərinə yeşləmə gübrələri vermək lazımdır. Əlavə yeşləmədə bitkilərə hektara 1,5-2 sentner ammonium şorası verilməlidir. Yeşləndirmə apararkən gübrənin bitkinin yaşıl hissəsinə düşməsinin qarşısı alınmalıdır. Çünki ammonium şorası yarpağa düşdükdə onu yandırır. Qabaqcıl təsərrüfatlar payızlıq buğda bitkilərinə yazda iki dəfə yeşləmə gübrələri verirlər. İkinci yeşləmədə boruyaçıxma fazasında (aprelin əvvəlində) hektara 2-3 sentner hesabı ilə ammonium şorası verilir. Bu tədbir sünbüllərin artmasına və dənələrin keyfiyyətinin yaxşılaşmasına səbəb olur. Aparılmış təcrübələrlə müəyyən edilmişdir ki, payızlıq taxıl bitkilərinin sünbülləmə və dəndolma fazasında 25 kq karbamidlə $[CO(NH_2)_2]$ (46%-li, 500 l/ha) əlavə kökdənkənar yeşləndirilməsi (çiləmə yolu ilə) onların məhsuldarlığını artırır və dənələrinin keyfiyyətini yaxşılaşdırır.

Alaqlardan-unluca, xardal, quduzotu, çobançantası, yabanı turp, qızıl pəncər, turpəng, lələ, qaymaççiçəyi, ambroziya və s. qarşı hektara 2,4- D herbisidinin 40 %-li Amin duzu 1,5- 2,5 kq/ha, 10-12 kq butil efirindən (qranul) hesabı ilə çilədikdə yüksək (80-90%) effekt alınır.

Çoxillik alaqlardan - tarla qanqalı, qanqal (bodyak), sarmaşiq, kəhrə, dəvədabanı, zəncirotu, bağayarpağı və s. qarşı 30 %-li lontrelin (lontrel - 300) sulu məhlulu (0,16 - 0,66 lit./ha) çox faydalıdır.

Alaqlarla mübarizə aparmadıqda məhsul ən azı 5-7%, güclü alaqlanmış sahələrdə isə 25-30% azalır. Payızlıq buğdanın məhsuluna xəstəliklər və zərərvericilər də çox ziyan vurur.

Azərbaycan şəraitində buğdaya qonur, xətli, sarı pas xəstəlikləri, kök çürümələri, septorioz, helmintosporioz, bərk və toz sürmələr,

unlu şəh xəstəlikləri ziyan verir. Bu xəstəliklərə qarşı hazırda *tilt*, *bayleton*, *plantavaks*, *polikarbasin*, *topsin*, *benlat* (*fundazol*) adlanan preparatlardan istifadə etmək olar.

Taxılın kollanma fazasının sonunda hektara 0,5-1 kq tilt preparatı (25%-li qatı emulsiya) verildikdə 1,5 ay müddətində bütün xəstəlikləri məhv edir.

Bayleton (25% islanan toz) hektara 0,5-1 kq preparat verilə bilər və tilt kimi bütün xəstəlikləri məhv edir. Kimyəvi maddələrin işlədilməsi yığıma 20 gün qalmış dayandırılmalıdır.

Taxıl əkinlərinə bir sıra ixtisaslaşmış həşəratlar çox ziyan vurur. Payızlıq taxıla haf və sümürtgən böcəkləri, taxıl gövdə birəsi, ziyankar bağacıq, taxıl milçəkləri, adi taxıl sovkası, taxıl mənənəsi, buğda tripsi, taxıl mişarçısı, müxtəlif bitkilərlə qidalanan məfil qurdları, payızlıq əkin sovkası, sisək, çəyirtkə və başqaları çox ziyan vurur. Bunlardan başqa buğda nematodları, siçanabənzər gəmiricilər məhsuldarlığı 15-20% və daha çox aşağı salır. Bu zərərvericilərə qarşı ən yaxşı nəticə 30%-li vofatoksdan hektara 0,7-1,4 kq preparat, 40%-li metafosdan 0,5-1 kq preparat işlətdikdə alınır və buğda zərərvericilərinin əksəriyyətini 80-86% həddində məhv edir.

Payızlıq buğdadan yüksək və keyfiyyətli məhsul almaq üçün cücərtilər əmələ gəldikdən dənin süd yetişmə fazasına qədər torpaq nəmliyi torpağın tam tarla rütubət tutumunun 60-70% həddində olmalıdır. Bunun üçün də respublikanın ayrı-ayrı bölgələrinin suvarılan torpaqlarında torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq payızlıq buğda 3-4 dəfə suvarılır. Adətən birinci suvarma kollanmanın sonu, boruyaçıxmanın əvvəlində (mart ayının 15 - 20-nə kimi), ikinci suvarma gövdələmə fazasında (aprelin 20-nə kimi), üçüncü suvarma çiçəkləmə fazasının əvvəlində (mayın 10 - 15-nə kimi) və dördüncü suvarma dən dolmağa başladığında (mayın axırı – iyunun əvvəli) aparılmalıdır.

Hər suda hektara zolaq üsulunda 1000-1100 m³, şırım üsulunda suvarmada 800-900 m³ və süni yağış yağdırma üsulunda hektara 400-500 m³ su verilməlidir. Ən mütərəqqi suvarma üsulu şırımla və süni yağış yağdırma hesab edilir.

Adətən vegetasiya suvarmalarına erkən yazdan başlayırlar. Bir qayda olaraq yazda sahəyə mineral azot gübrəsi ilə yemləmə veril-

məli, sahə malalanmalı və sonra suvarılmalıdır.

Məhsulun yığılması. Dənli bitkilər istehsalında məhsulun yığılması ən məsul, böyük diqqət və gərgin əmək tələb edən prosesdir. Bu dövrdə ən mühüm məsələ məhsulu vaxtında və itkisiz yığmaqdır. Taxıl biçininin 10-15 gün gecikdirilməsi 23-27% məhsul itkisi deməkdir.

Küləşin biçilməsinə dəndə nəmlik 35%-ə endikdə başlamaq olar. Yəni 35% nəmlikdə taxıl hissə-hissə yığılır: Küləş əvvəlcə biçilir, kütlə quruduqdan sonra (aran rayonlarında 3-4, dağ rayonlarında 5-7 gün) biçilmiş taxıl xüsusi aqreqlə təchiz edilmiş CK-5, “Niva” və ya “Kolos”, yaxud yeni kombaynlarla döyülür.

Nəmlik dəndə 17-18% olanda taxılı birbaşa kombaynla yığmaq olar. Böyük sahələrdə hər iki üsul əlaqələndirilərək tətbiq olunmalıdır. Birbaşa yığım mum yetişkənlik fazasının sonunda aparılır. Bunun üçün bitkinin sünbüllü gövdəsi **eozi**n məhlulunda 3 saat saxlanılır. Əgər sünbül rəngini dəyişmərsə yığım aparmaq olar, sünbül qızarırsa deməli, bu süd yetişkənlik fazasıdır. Yığım gecikdirildikdə tənəffüsün hesabına dəndə quru maddənin miqdarı azalır. Çox əlaqlənmiş, yatmış və şoran torpaqlarda inkişafı qeyri bərabər olan sahələrdə taxıl hissə-hissə yığılmalıdır.

Yığılmış taxıl məhsulu xırmana daşınır, nisbətən qurudulur, təmizlənir və 12-13% nəmlikdə anbar şəraitində saxlanılır.

Yoxlama sualları:

1. Buğdanın iqtisadi əhəmiyyəti nədir?
2. Ayrı-ayrı buğda növlərinin mənşə və yayılma zonalarını göstərin, onun bioloji formalarını xarakterizə edin.
3. Buğdanın növlərini sayın və çiçək qrupunu göstərin.
4. Buğda sünbülünün quruluşu haqqında danışın və sünbülün struktur elementlərini təsvir edin.
5. Buğdanın növmüxtəlifliklərinin morfoloji xüsusiyyətlərini sadalayın.

6. Yumşaq buğdanın əsas növmüxtəlifliklərini sayın
7. Bərk buğdanın əsas növmüxtəliflikləri hansılardır?
8. Azərbaycanda payızlıq yumşaq buğdanın hansı sortları becərilir?
9. Azərbaycanda yazlıq yumşaq buğdanın hansı sortları becərilir?
10. Azərbaycanda payızlıq bərk buğdanın hansı sortları becərilir?
11. Azərbaycanda yazlıq bərk buğdanın hansı sortları becərilir?

ARPA

Bitkinin əhəmiyyəti. Arpa əhəmiyyətli dənli taxıl bitkisi olmaqla ərzaq, yem və texniki məqsədlər üçün becərilir. Qırtickimilər (*Poaceae*) fəsiləsindən olan bitki cinsidir. Onun dənindən yarma (perlova) və un hazırlanır. Unundan ehtiyac olduqda 20-25% buğda ununa qatırlar. Arpa (*Hordeum vulgare L.*) çox yönlü istifadə olunan universal bitkidir. Arpanın dənindən arpa yarması (perlova) hazırlanır və insan qidasında istifadə olunur. Arpa unu çörək bişirmədə istifadə olunur, buğda unu və ya çovdar ununa əlavə olunur. Müəyyən edilmişdir ki, arpa məmulatları aterosklerozun qarşısının alınmasında və insan qanında xolesterinin miqdarının 20-30% azaldılmasında müsbət rol oynayan β -qlükan tərkibinə görə digər qida bitkilərindən xeyli üstündür.

Arpa ən mühüm taxıl yem bitkisidir, ümumi dən məhsulunun 75%-dən çoxu heyvanlara verilir. Arpa dəninin tərkibində 45-61% nişasta, 12% zülal, 7-25% protein, 5,5% sellüloz, 2,1% yağ, 2,6-4,2% lipidlər, 1,3% su, 2,6-2,8% kül, 5 % şəkər və mineral maddələr vardır.

Arpa dənini donuzçuluqda əvəzolunmaz dənli yemidir. Donuzların yem rasionunda arpanın istifadəsi şirəli, yağsız donuz əti istehsalına kömək edir. Arpa pivəbişirmə sənayesi üçün də əsas xammaldır.

Arpa dünyanın bütün coğrafi enliklərində rast gəlinən əsl kosmopolit bitkidir. O, polyar dairəsinə çatır və digər bitkilərin artıq yetişə bilməyəcəyi dağlara doğru yüksəlir. Dünya əkinçilik sistemində 52 milyon hektar əkin sahəsi mövcuddur. Əkin sahəsinə görə dün-

yada buğda, çəltik və qarğıdalıdan sonra dördüncü yeri, Rusiyada isə buğdadan sonra ikinci yeri tutur.

Cədvəl 10

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə payızlıq
və yazlıq arpanın əkin sahəsi, ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	10586	11791	12088
Abşeron-Xızı	2802	3190	2786
Dağlıq Şirvan	37629	46652	42981
Gəncə-Daşkəsən	19886	21016	22318
Qarabağ	27548	24117	35010
Qazax-Tovuz	11601	14604	16552
Quba-Xaçmaz	25148	25263	26072
Lənkəran-Astara	7884	11154	8876
Mərkəzi Aran	62520	65937	67016
Mil-Muğan	24522	26304	25483
Şəki-Zaqatala	40020	46842	42091
Şərqi Zəngəzur	1803	3098	12629
Şirvan-Salyan	73050	73785	72416
Respublika üzrə cəmi	344999	373753	386318
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Arpa yüksək məhsuldar bitkidir. Bu bitkinin dünya üzrə orta məhsuldarlığı 21,9 s/ha-dır. Rusiya Federasiyasında isə payızlıq arpanın orta məhsuldarlığı 30-32 s/ha, yazlıq arpanınkı 14-15 s/ha arasındadır. Eyni zamanda, payızlıq arpanın becərildiyi əsas bölgələrdə ondan 65-70 s/ha və daha artıq məhsul götürmək olur. Azərbaycanda arpanı 5-6 min il bundan əvvəl becərməyə başlamışlar. Arpanın 30-a yaxın növü mövcuddur.

Arpa yüksək bioloji plastikliyi ilə seçilir, inkişaf xüsusiyyətlərinə görə üç bioloji formaya bölünür: payızlıq, yazlıq və ikili xü-

susiyyyətli (payızlıq-yazlıq). Quraqlığa və duza ən dözümlü bitkilərdən biridir. Soyuğa qarşı davamlı, qısa kifayət qədər davamlı deyildir. Payızlıq arpa bitkiləri 50⁰ şimal enliliyindən sonra yayılmaz.

Cədvəl 11

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə payızlıq və yazlıq arpa istehsalı, tonla

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	31825	35898	37473
Abşeron-Xızı	4697	5268	4935
Dağlıq Şirvan	105741	133016	125319
Gəncə-Daşkəsən	63131	70184	75315
Qarabağ	90802	79719	112719
Qazax-Tovuz	35206	45808	52859
Quba-Xaçmaz	59847	66812	72651
Lənkəran-Astara	18308	22378	21026
Mərkəzi Aran	177959	208478	212157
Mil-Muğan	91206	98501	96293
Şəki-Zaqatala	126664	149124	106113
Şərqi Zəngəzur	4598	7652	8987
Şirvan-Salyan	210071	223860	174907
Respublika üzrə cəmi	1020055	1146698	1100754
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Arpa tezyetişən bitkidir. Yazlıq arpa yazlıq buğdadan 6-7 gün, payızlıq arpa isə payızlıq buğdadan 8-10 gün tez yetişir. Payızlıq arpanın tez yetişməsi onu dən və ya yem üçün yığıqdan sonra, təkrar əkilən bitkilərin (silos və ya yaşıl yem üçün qarğıdalı, yay əkini üçün kartof) daha səmərəli becərilməsinə imkan verir. Yazlıq arpa çoxillik otlar üçün örtük bitkisi kimi çox məqbul bitkidir.

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə
arpanın məhsuldarlığı, sen/ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	30,1	30,4	31,0
Abşeron-Xızı	16,8	16,5	17,7
Dağlıq Şirvan	28,1	28,5	29,2
Gəncə-Daşkəsən	31,7	33,4	33,7
Qarabağ	33,0	33,1	32,4
Qazax-Tovuz	30,3	31,4	31,9
Quba-Xaçmaz	23,8	26,4	28,0
Lənkəran-Astara	23,2	20,1	23,7
Mərkəzi Aran	28,5	31,6	31,7
Mil-Muğan	37,2	37,4	37,8
Şəki-Zaqatala	31,6	31,8	25,2
Şərqi Zəngəzur	25,5	24,7	9,7
Şirvan-Salyan	28,8	30,3	24,2
Respublika üzrə cəmi	29,6	30,7	28,8
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Arpa bitkisi çox tələbkar olmadığına görə, əkin dövrüyyəsinə yaxşı uyğunlaşır. Buğda bitkisi ilə müqayisədə torpağın münbitliyinə və mineral gübrələrə daha az tələbkardır. Bununla belə, yüksək dən məhsulu, dərin şumlanmış, münbit əkin sahələrindən və torpaq məhlulunun reaksiyası neytral, mineral qida maddələrinin miqdarı isə orta səviyyədə olan torpaqlardan əldə edilir.

Çiçək qrupunun quruluşu. Səpin arpası - *Hordeum sativum* Lessen. *Poaceae* (qırtıckimilər) fəsiləsinin *Hordeum* cinsinə aiddir. Arpanın çiçək qrupu mürəkkəb sünbüldür, sünbülcüyünün yuxarısında natamam sünbülcüklər yoxdur (sünbül oxu sadə, nadir hallarda budaqlanmış, üzvcükləri (pillələri) qısa, düz, bəzən uzun, əyri, sünbülcükləri tək çiçəklidir.

Arpa sünbülünün xarakterik xüsusiyyəti, sünbül oxunun hər pilləsində üç sünbülcüyün olmasıdır. Lakin onlar həmişə normal inkişaf edib, meyvə vermirlər. Bəzi formalarda hər üç sünbülcük məhsuldardır, digərlərində yalnız biri, digərlərində - birdən üçə qədər. Sünbül oxunda sünbülcüklərin inkişaf etmə dərəcəsinə görə *Hordeum sativum* növü üç yarım növə bölünür:

1. Çoxcərgəli arpa - *Hordeum vulgare* L.
2. İki cərgəli arpa - *Hordeum distichum* L.
3. Aralıq arpa - *Hordeum intermedium* Vav. et Orl. (cədvəl 13).

Çoxcərgəli və iki cərgəli arpa dənələri ölçüsünə, bərabərliyinə və simmetriyasına görə fərqlənilir. İki cərgəli arpa dənələri iri, təxminən eyni ölçüdə, simmetrikdir. Çoxcərgəli arpada dənələr iki cərgəli arpayə nisbətən kiçik və müxtəlif ölçülüdür. Yan tərəfdəki dənələr ortada olan dənələrdən kiçikdir. Orta dənələr simmetrik, yanlardakılar isə asimmetrik olur. Bunlar 1:2 nisbətində olur.

Cədvəl 13

Səpin arpasının yarım növləri arasındakı morfoloji fərqlər

Əlamət	Çoxcərgəli	İki cərgəli
Sünbül oxunda inkişaf etmiş sünbülcüklərin sayı	üç	bir
Dəndəki tükcülərin əsas xarakteri	Qısa tükcüklü (keçəvari)	Uzun tükcüklü
Dənin sünbülcükdə yerləşməsi	Düzgün olmayan	Düzgün
Dənin simmetrik və asimmetrik nisbəti	1: 2	Bütün dənələr simmetrikdir

Çoxcərgəli arpalarda (*Hordeum vulgare*) çiçək oxunun hər pilləsində üç ədəd normal inkişaf etmiş, meyvə verən sünbülcüklər olur. Çoxcərgəli arpalarda öz növbəsində sünbülünün sıxlığına görə iki qrupa bölünür:

- 1) Düzgün altı cərgəli və ya altı üzlü arpalarda
- 2) Düzgün olmayan altı cərgəli və ya dörd üzlü arpalarda

Düzgün altı cərgəli arpaların, sünbülü yüksək sıxlığa malik olduğuna görə, sünbül oxunun hər pilləsinə bağlanan sünbülcüklər, müntəzəm şaquli sıralar (cərgələr) təşkil edir. Bunun nəticəsində sünbülün hər tərəfində üç müntəzəm şaquli sırada sünbülcüklər əmələ gəlir. Sünbüldə ümumilikdə altı belə sıra (cərgə) olur. En kəsiyinə baxdıqda altı cərgəli arpa sünbülü altı müntəzəm şüa şəklini əmələ gətirir. Altı cərgəli (sıralı) arpa qrupuna aid olan növlər azlıq təşkil edir.

Düzgün olmayan altı cərgəli arpalarda sünbül daha boşdur, yəni sünbül oxunun pillələri (seqmentləri) daha uzundur və sünbülcüklər arasında böyük boşluqlar yaranır. Yan tərəfdəki sünbülcüklər bir-biri ilə üst-üstə düşür, ortadakı sünbülcüklər isə yan sünbülcüklərdən daha çox inkişaf etmişdir. Sünbülün ön tərəfində iki enli üzü və yan tərəfində iki ensiz (dar) üzü olur. En kəsiyinə baxdıqda dördbucaqlı kimi görünür. Sortların əksəriyyəti dördüzlü arpa qrupuna aiddir. Beləliklə, çox cərgəli arpanın düzgün və düzgün olmayan altı sıraya (cərgəyə) bölünməsi bu formaların sünbüllərinin fərqli sıxlığa malik olması ilə əlaqələndirilir.

İkicərgəli arpaların da sünbül oxunun hər pilləsində üç sünbülcük vardır. Ancaq bu sünbülcüklərdən yalnız ortadakı sünbülcüklər normal inkişaf edir və dən verir. Yan sünbülcüklər isə az və ya çox dərəcədə reduksiyaya uğrayır, yəni dən vermir. Yan sünbülcüklərin kiçilməsi (reduksiyaya uğraması) nəticəsində sünbül oxunun hər tərəfində bircə sırada şaquli inkişaf etmiş sünbülcüklər (dənlər) əmələ gəlir, yəni sünbüldə cəmi iki sıra olur. Buna görə ikisıralı (ikicərgəli) arpa adlanırlar. İkicərgəli arpanın əsas sortları morfoloji xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən yaxşı seçilir.

Nutantiya qrupunda yan sünbülcüklər zəif inkişaf etmiş olur. Ancaq, bu sünbülcüklərdə həm sünbülcük pulcuqları, həm də çiçək pulcuqları əmələ gəlmiş olur.

Difisentiya qrupunda isə inkişaf etməmiş sünbülcüklərdə yalnız sünbülcük pulcuqları olur, çiçək pulcuqları isə əmələ gəlmir.

Aralıq arpa yarımnozündə, sünbül oxunun hər pilləsində birdən üçə qədər sünbülcük olur və bu yarımnoy çox nadir hallarda rast gəlinir.

Növmüxtəlifliklərinin morfoloji xüsusiyyətləri. Arpanın növmüxtəliflikləri əlamətlərindən biri sünbülün sıxlığıdır. Bu əsasda iki növ sünbül fərqlənir - sıx sünbül və boş (seyrək) sünbül. Sıx sünbüldə sünbül oxunun hər 4 sm-də 15-30 üzvcük (segment), boş (seyrək) sünbüldə isə 7-14 üzvcük (segment) olur.

Arpa sünbülü qılçıqlı, qılçıqsız, qanadlı və yaxud pərli ola bilər. Qılçıq - hamar və ya dişikli ola bilər. Təbiətinə görə, onlar bütün uzunluğu boyu və ya yalnız müəyyən yerlərdə dişikli və ya hamar dırlar. Qılçıqlar ölçülərinə görə fərqləndirilir:

- uzun qılçıq (uzunluğu sünbüldən 1,5 dəfədən az olmayan);
- orta qılçıq (uzunluğu sünbüldən 1,5 dəfədən çox olmayan);
- qısa qılçıq (sünbül uzunluqda və ya daha qısa).

Qılçıqlar bütün sünbülcüklərdə, ancaq ortadakı sünbülcükdə və ancaq yan tərəfdəki sünbülcükdə yerləşə bilər.

Arpa sünbülünün rəngi əsasən sarı və ya qarıdır, lakin sünbülünün rəngi narıncı, qırmızı və boz olan növmüxtəliflikləri də vardır.

Hər bir arpa sünbülcüyündə bir ədəd çiçək inkişaf edir. Arpa dənələri çiçək pulcuqları ilə birlikdə böyüyərək örtüklü (qabıqlı) dən əmələ gətirir. Bununla belə ikicərgəli arpada qabıqlılıq 9-11%, çoxcərgəli arpada 10-13% təşkil edir. Arpanın qabıqsız (örtüksüz) növmüxtəlifliklərində çiçək pulcuqları bir-biri ilə birləşmir, döyüldükdə dən asanlıqla tökülür.

Arpa dənə oval-rombvari və ya uzunsov formada olmaqla, əsası tükcüklüdür. Tükcüklərin uzunluğuna görə, arpa dənələri uzun tükcüklü və qısa tükcüklü (keçə kimi) olmaqla iki yerə bölünürlər.

Arpa dənələri iri olmaqla, 1000 ədədinin kütləsi, yarımnovlərindən asılı olaraq 35-70 qr-a qədər olur. Dənə örtüklü olan növmüxtəlifliklərində dənənin rəngi çiçək pulcuqlarının rəngi ilə eyni rəngdə (sarı, qara) olur. Çılpaq dənəli (örtüksüz) növmüxtəlifliklərində dənənin rəngi heç də həmişə çiçək pulcuqlarının rəngi ilə üst-üstə düşmür, sarı, yaşıl, bənövşəyi, qəhvəyi və qara rəngdə ola bilər.

Arpanın (*Hordeum sativum L.*) növmüxtəlifliklərini müəyyən etmək üçün əvvəlcə sünbül nümunələri çoxcərgəli və ikicərgəli olmaqla yarımnovlərə ayrılmalıdır.

Sonra sünbülün quruluşuna görə çoxcərgəli (altıcərgəli) arpalar 2 qrupa bölünməlidir: Düzgün altıcərgəli və yaxud altı üzlü arpalar və düzgün olmayan altıcərgəli və yaxud dörd üzlü arpalar. Yan sünbülcükləri reduksiya olunmuş arpalar da sünbülcüklərin reduksiya olunma dərəcəsiindən asılı olaraq iki qrupa -nutantiya və defisientiya qrupuna bölünür.

Bundan sonra, birbaşa arpa növmüxtəlifliklərinin təyininə keçilir. Bu işdə yalnız tam yetkin sünbüllər istifadə edilməlidir. Yetişməmiş sünbüllərdə bir sıra əlamətlər (xüsusilə sünbülün sıxlığı və rəngi) o qədər dəyişir ki, bu əlamətlərlə növmüxtəlifliyini düzgün müəyyən etmək mümkün deyil (cədvəl 8).

Arpa növmüxtəlifliklərinin ən mühüm xüsusiyyətləri aşağıdakılardır.

- 1) Dənin pərdəliliyi – pərdəli və çılpaq;
- 2) Sünbülün sıxlığı – seyrək və sıx;
- 3) Qılçıqlılıq və qılçıqların quruluşu – qılçıqlı, qılçıqsız və pərli (qanadlı);
- 4) Qılçıqların dişikliyi – dişikli və hamar (başdan-başa dişikli, yaxud aşağı hissəsi hamar, yuxarısı zəif dişikli);
- 5) Sünbülün rəngi – sarı və qara (bozumtul-qara)

Arpanın ən mühüm növmüxtəlifliklərini təyin etmək üçün

AÇAR

Çoxcərgəli arpa- Hordeum vulgare L.

I. Örtüklü dənələr

A. Sünbülləri seyrək olanlar (sünbül oxunun 4 sm -ində orta hesabla 7-14 üzvücük (seqment) vardır.

1. Qılçıqları normal uzunluqda olan sünbüllər

a) Qılçıqları bütün uzunluğu boyunca dişikli olanlar

Sünbülü sarı..... *var. pallidum Ser.*

Sünbülü qara *var. nigrum Willd.*

b) Qılçıqları hamar, yalnız yuxarıda zəif dişikli olanlar

Sünbülü sarı..... *var. ricotenze R. Reg.*

Sünbülü qara*var. leiorrhinchum Korn.*

2. Sünbülündə qılçıq əvəzinə üç pər (qanad) olanlar
Sünbülü sarı*var. horsfordianum Witt.*

B. Sünbülü sıx olanlar (sünbül oxunun 4 sm -ində orta hesabla
15-30 üzvcük (seqment) vardır.

1. Qılçıqları normal uzunluqda olan sünbüllər

a) Qılçıqları bütün uzunluğu boyunca dişcikli olanlar

Sünbülü sarı, bərabər, prizmatik*var. parallelum Korn.*

Sünbülü sarı, yuxarıya doğru daralmış konusvari ... *var.*

pyramidatum Korn.

II. Çılpaq dənələr

A. Sünbülləri seyrək olanlar (sünbül oxunun 4 sm -ində orta
hesabla 7-14 üzvcük (seqment) vardır.

1. Qılçıqları normal uzunluqda olan sünbüllər

a) Qılçıqları dişcikli olanlar

Sünbülü sarı.....*var. coeleste L.*

2. Sünbülü pərli (üç qanadlı) olanlar.

Sünbülü sarı*var trifurcatum Schlecht.*

Hordeum distichum L. - ikicərgəli arpa. Yan sünbülcüklər
inkişaf etmişdir, sünbülcük pulcuqları yaxşı seçilir, xarici və daxili
çiçək pulcuqları, bəzən hətta erkəkciyə də görünürsə bu ***nutantia R.***
Reg. qrupuna daxil olan növmüxtəlifliyi hesab edilir.

I. Örtüklü dənələr

A. Sünbülləri seyrək olanlar (sünbül oxunun 4 sm -ində orta
hesabla 7-14 üzvcük (seqment) vardır.

1. Qılçıqları normal uzunluqda olan sünbüllər

a) qılçıqları bütün uzunluğu boyunca dişcikli olanlar

Sünbülü sarı*var. nutans Schubl.*

Sünbülü qara.....*var. nigricans Ser.*

b) qılçıqları hamar, yalnız yuxarıda zəif dişcikli olanlar

Sünbülü sarı*var. dərman Korn.*

Sünbülü qara *var. persicum Korn.*

B. Sünbülü sıx olanlar (sünbül oxunun 4 sm -ində orta hesabla
15-30 üzvcük (seqment) vardır.

1. Qılçıqları normal uzunluqda olan sünbüllər

a) qılçıqları bütün uzunluğu boyunca dişcikli olanlar

Arpaanın əsas növmüxtəlifliklərinin təyini

Növmüxtəliflikləri	Sünbülün rangı	Sünbülün sıxlığı	Qılçqların dşilliyi	Dərin pərdəliliyi
Düzgün çoxcərgəli arpa				
<i>Parallelum - parallelum Korn.</i>	Sarı	Six	Bütün uzunluğu boyu dşickli	Pərdəli
<i>Pyramidatum - pyramidatum Korn.</i>	Sarı	Six	Bütün uzunluğu boyu dşickli	Pərdəli
Düzgün olmayan çoxcərgəli arpa				
<i>Pallidum - pallidum Sér.</i>	Sarı	Seyrak	Bütün uzunluğu boyu dşickli	Pərdəli
<i>Ricotenze - ricotenze R. Reg.</i>	Sarı	Seyrak	Hamar, yuxarıst dşickli	Pərdəli
<i>Nigrum - nigrum Willd.</i>	Qara	Seyrak	Bütün uzunluğu boyu dşickli	Pərdəli
<i>Leyorinxum - leiorrhynechum Korn.</i>	Qara	Seyrak	Hamar, yuxarıst dşickli	Pərdəli
<i>Horsfordianum - horsfordianum Witt.</i>	Sarı	Seyrak	Qılçq əvəzinə üç parlı (qanadlı) olanlar	Pərdəli
<i>Trifurkatum - trifurcatum Schlecht.</i>	Sarı	Seyrak	Qılçq əvəzinə üç parlı (qanadlı) olanlar	Çılpaq
<i>Seleste - coeleste L.</i>	Sarı	Seyrak	Bütün uzunluğu boyu dşickli	Çılpaq
İkicərgəli arpa - Nutantia R. Reg. qrupu				
<i>Nutans - nutans Schubl.</i>	Sarı	Seyrak	Bütün uzunluğu boyu dşickli	Pərdəli
<i>Medikum - medicum Korn.</i>	Sarı	Seyrak	Hamar, yuxarıst dşickli	Pərdəli
<i>Nigrkans - nigricans Sér.</i>	Qara	Seyrak	Bütün uzunluğu boyu dşickli	Pərdəli
<i>Persikum - persicum Korn.</i>	Qara	Seyrak	Hamar, yuxarıst dşickli	Pərdəli
<i>Erektum - erectum Schubl.</i>	Sarı	Six	Bütün uzunluğu boyu dşickli	Pərdəli
<i>Nudum - nudum L.</i>	Sarı	Seyrak	Bütün uzunluğu boyu dşickli	Çılpaq
İkicərgəli arpa - Deficientia R. Reg. qrupu				
<i>Defisiens - deficiens Steud.</i>	Sarı	Seyrak	Bütün uzunluğu boyu dşickli	Pərdəli
<i>Nuodefisiens - nudodeficiens Korn.</i>	Sarı	Seyrak	Bütün uzunluğu boyu dşickli	Çılpaq

Sünbülü sarı*var. erectum Schubl.*

Yan sünbüclüklərdəki sünbüclük pulcuqları yaxşı inkişaf etmişdir, xarici və daxili çiçək pulcuqları isə adətən müşahidə edilmir və yaxud rudimentləşmişdirsə bu **deficientia R. Reg.** qrupuna daxil olan növmüxtəlifliyi hesab edilir.

I. Dənləri örtüklü

A. Sünbülləri seyrəkdir (böşdur)

1. Sünbülləri normal qılçıqlıdır

a) qılçıqları dişlidir

Sünbülləri sarıdır..... *var. deficiens Steud.*

II. Dənləri çılpaq

A. Sünbülləri seyrəkdir (böşdur)

1. Sünbülləri normal qılçıqlıdır

a) qılçıqları dişlidir

Sünbülləri sarıdır *var. nudideficiens Korn.*

Arpa sortları. Azərbaycanda (2022) payızlıq arpanın Qarabağ-7 ②, Qarabağ 21②, Cəlilabad-19②, Rosava (Odessa), Seltik (Fransa), Qarabağ-22②, Baharlı②, Highlight (Almaniya), Qarabağ 33②, Qüdrətli 48 ②, Qılçıqlı 85②, Dəyanətli ②, Sadiq ②, Cervoise, Nurənə ②, Günəş②, Monreo, Carmina, Cəmil②, İosif, Arcanda, Finola, Manava, Ramata, İdra, Nur②, Etincel, Visuel, Salamandre, Pleiade,

Sentosa, Oberek, Oliver, MAXIM, KH KORSO, Ştorm sortları, yazlıq arpanın isə Donetsk - 8 sortları rayonlaşdırılmışdır.

Rusiyanın Krasnodar diyarında yaradılmış payızlıq arpa sortlarına misal olaraq Mixaylo, Dobrinya 3, Sprinter, Pavel, Xutorok, Fedor, Kondrat, Sarmat, Samson, Romans, Platon, Rubej, yazlıq arpa sortlarına isə misal olaraq Mamlyuk, Vikont, Rubikon, Stimul, Kumir və s.sortlarını göstərmək olar.

Azərbaycanda rayonlaşdırılmış arpa sortlarının xüsusiyyətləri

Qarabağ -7 sortu. Müəlliflər: H. S. Hüseynov, Ə. C. Musayev, C. Ə. Əliyev, C. Q. Həşimov

Mənşəyi: Sort Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutunun Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında Dünya kolleksiyasından kütləvi seçmə yolu ilə alınmışdır.

Ümumi xüsusiyyətləri: Sort intensiv tipli olub yatmaya davamlıdır. Bitkinin boyu 87-106 sm tərtibində dəyişir. Orta tezyetişən sortdur. Vegetasiya müddəti 167-211 gündür. Bitkinin kollanması orta vəziyyətdədir. Boruya çıxma dövründə bitkinin rəngi açıq yaşıldır.

Cədvəl 15

Azərbaycanda rayonlaşdırılmış arpa sortları (2023)

Sortun/ hibridin adı	Sortun yetişməliyi	Sortun originatoru (patent sahibi)	Dövlət reyestrinə daxil edildiyi il	Sortun rayonlaşdırıldığı zonalar
1	2	3	4	5
Payızlıq arpa – <i>Hordeum vulgare L.</i>				
Qarabağ 7	Orta tezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	1988	I, II, III, VII
Rosava	Orta tezyetişən	Odessa, Seleksiya və Genetika İnstitutu	1991	IX, X, XI, Nax.MR-I, II
Seltik	Orta tezyetişən	Fransa	1993	I, II, III, IV, VIII, IX
Qarabağ 21	Orta tezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	1997	III, VIII
Cəlilabad 19 ®	Orta tezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2001	I, IV, VIII
Qarabağ 22®	Orta tezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2002	I, VIII, IX
Baharlı	Tezyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2009	I, II, III, VII, VIII
Highlight	Orta- gecyetişən	Almaniyanın DSV şirkəti	2011	VIII zonanın 5-ci yarımzonası

1	2	3	4	5
Qarabağ 33 ®	Ortatez-yetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	2013	I, II, IX, VIII
Qılçıqlı 85 ®	Tezyetişən	AMEA Naxçıvan Bioresurslar İnstitutu	2014	II, III, VII və Naxç. MR I və II zonal.
Dəyanətli ®	Ortatez-yetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2016	I,IV və IX zonalər
Sadiq ®	Tezyetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitu	2017	I, IV
Cervoise	Tezyetişən	Fransa, Qarabağ Taxıl MMC	2017	Respublika üzrə
Nuranə ®	Ortatez-yetişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitu	2018	Respublika üzrə
Günəş ®	Ortatez-yetişən	AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2018	Respublika üzrə
Monreo	Ortatez-yetişən	Avstriya, AGRİCO MMC	2018	Respublika üzrə
Carmina	Ortatez-yetişən	Avstriya, AGRİCO MMC	2018	Respublika üzrə
Cəmil ®	Ortatez-yetişən	AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2019	Respublika üzrə
İosif	Ortatez-yetişən	Rusiya, Pluton Toxumçuluq MMC	2019	Respublika üzrə
Arcanda		Avstriya, Agro Dairy Operations MMC	2020	Respublika üzrə
Finola	Tezyetişən	Avstriya, Agro Dairy Operations MMC	2020	Respublika üzrə
Manava	Tezyetişən	Fransa, Balakən Toxum MMC	2020	Respublika üzrə
Ramata	Tezyetişən	Fransa, Balakən Toxum MMC	2020	Respublika üzrə
İdra	Tezyetişən	Türkiyə, Azaqrotaxıl MMC	2020	Respublika üzrə

1	2	3	4	5
Nur®	Tezyetişən	AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu	2021	Respublika üzrə
Etincel	Ortayedişən	Fransa, "Azərşəkər" MMC	2021	Respublika üzrə
Visuel	Ortayedişən	Fransa, "Azərşəkər" MMC	2021	Respublika üzrə
Salamandre	Ortayedişən	Fransa, "Azərşəkər" MMC	2021	Respublika üzrə
Pleiade	Ortayedişən	Fransa, "Azərşəkər" MMC	2021	Respublika üzrə
Sentosa	Ortayedişən	Türkiyə, "Progeen Tohum" A.Ş.	2021	Respublika üzrə
Oberek	Tezyetişən	Fransa, "Balakən Toxum" MMC	2021	Respublika üzrə
Oliver	Tezyetişən	Türkiyə, "MAFF AGRO" MMC	2022	Respublika üzrə
MAXIM	Ortayedişən	Türkiyə, "MAFF AGRO" MMC	2022	Respublika üzrə
KH KORSO	Ortayedişən	Fransa, "MAFF AGRO" MMC	2022	Respublika üzrə
Ştorm	Ortayedişən	Fransa, "Aqrovit" MMC	2022	Respublika üzrə
Kendal	Ortayedişən	AKSOY TURİZM GIDA MMC	2023	Respublika üzrə
Tarm 92	Ortayedişən	"Toxumçuluq və Tingçilik" MMC	2023	Respublika üzrə
Vakula	Ortayedişən	"Kraun KO" MMC	2023	Respublika üzrə
Burakbey	Ortayedişən	"Kraun KO" MMC	2023	Respublika üzrə
Zəfər 44	Ortayedişən	"Balakən Toxum" MMC	2023	Respublika üzrə
Yazlıq arpa – <i>Hordeum vulgare L.</i>				
Donetsk 8		Donetsk Vilayət Dövlət K/t Tədqiqat Stansiyası	1981	VII, VIII, X, XI, Nax.MR-I, II
Mənbə: http://axa.gov.az/az				

Növmüxtəlifliyi *nutansdır*. Sünbülləri ikicərgəli, qılçıqlı, küləşi sarıdır. Sünbülün uzunluğu və sıxlığı ortadır. Sünbülçük pulcuğu orta, uzunluqdadır, zəif damarlıdır. Qılçıqları qismən uzundur, dişlidir, rəngi sarı və zəif dağılındır. Dəni orta iri sarı rəngdədir.

Məhsuldarlığı: Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında üçillik orta məhsuldarlığı suvarmada 55,3 t/ha olmuşdur. Sort məhsuldardır. Potensial məhsuldarlığı 55-60 t/ha-dır.

Dənin keyfiyyəti: Dəni orta irilikdədir. 1000 ədəd dənin kütləsi 40-41 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 10-11%-dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Pas və unlu şəh xəstəlikləri ilə zəif dərəcədə sirayətlənir. Sürmə xəstəliklərinə davamlıdır. Qışlamayı yaxşı keçirir

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Qarabağ düzənliyinin və respublikanın digər suvarılan bölgələrində becərilməsi təklif olunur. Sortun suvarma şəraiti üçün ən yaxşı sələfi cərgəarası becərilən bitkilər hesab olunur.

Səpin müddəti: Optimal səpin müddəti oktyabrın ikinci yarısından noyabrın birinci yarısınaqədər olan dövr hesab olunur.

Səpin norması: Hektara 3,0-3,5 milyon cücərmə qabiliyyətinə malik toxum səpilməsi tövsiyə olunur. Səpin müddəti gecikdirilmiş sahələrdə bu normanı 10% artırmaq olar.

Gübrə norması: Sortun yüksək məhsuldar olmasını nəzərə alaraq yüksək aqrofondada becərilməlidir.

Belə ki, şum altına hektara təsiredici maddə hesabı ilə 90-100 kq fosfor, 50-60 kq kalium gübrələrinin, 80 kq azot gübrəsinin isə vegetasiya müddətində yemləmə şəklində iki dəfəyə verilməsi məsləhətdir.

Sort 1988-ci ildən Azərbaycan Respublikasının seleksiya nailiyyətlərinin Dövlət reyestrinə daxildir və patentlə mühafizə olunur (Patent № 4659). 1988-ci ildən Respublikanın I, II, III, VII zonaları üçün rayonlaşdırılmışdır.

Rosava sortu. Səpin arpasının (*Hordeum vulgare L.*) *pallidum* növmüxtəlifliyinə daxildir. Odessa Seleksiya və Genetika İnstitutunda yaradılmış, çoxcərgəli, ikiüzlü, dənlik-yemlik istiqamətli, payızlıq arpa sortudur. Əsasən dən üçün becərilir. Bir sıra iqtisadi faydalı xü-

susiyyətlərə malikdir: cücərmənin tamlığı, gövdələrinin hündürlüyü, 1000 dəninin kütləsi, ətraf mühitin mənfi amillərinə davamlılığı, vegetasiya müddəti və məhsuldarlıq. Bir sıra göstəricilərə görə, bu sort ən yaxşı sortlardan biridir. Rosava ən yaxşı dənlik xassələrə malikdir, dəninin qalınlığının 2,5-2,8 mm, natura kütləsi 587-592 q/1 – dir. Bərk sürmə xəstəliyinə həssasdır. Bitkiləri 90-110 sm hündür- lükdə olur, kolu yarımdağınıq formalıdır. Yarpaqları tüklü, dolğun yaşıl, kifayət qədər enli və kolun formalaşması zamanı bir az mumlu örtüyə malikdir. Bayraq yarpağının qulaqcığında antosiyan rəng yox- dur.

Sünbülü orta sıxlıqdadır. Hər 4 sm-ində 10-11 ədəd sünbülcük olur. Sünbülcüyü demək olar ki, müntəzəm düzbucaqlı formalı, qırıl- mayandır. Sünbülünün rəngi parlaq samanı-sarıdır. Üst hissədə rom- bvari olur. Qılçıqları uzun, kələ-kötür, maili, nazik və kifayət qədər elastikidir.

Dənləri orta ölçülü, uzunsov formalı və yaxşı parlaq sarı rəngə malikdir. Dənin əsasının tüküyü qıtsadır. Xarici çiçək pulcuğunun daxili yan tərəfinin dişləri zəifdir. Dəninin qarıncığında tükükləri yoxdur. 1000 toxumun kütləsi təxminən 40 qramdır.

Gecikmiş payız və erkən yaz səpinlərində yaxşı kollarır. Qışa və şaxtaya müqaviməti yaxşı, quraqlığa davamlıdır. Bəcərlmə tex- nologiyasına tələbkar deyildir. Səpindən qabaq toxumların dərman- lanması tələb olunur. Sortun çatışmayan cəhəti yatmaya və çürümə xəstəliklərinə qarşı kifayət qədər davamlı olmamasıdır. Əlverişli şəraitdə məhsuldarlığı 80-90 s/ha təşkil edir.

Səpin norması səpin vaxtından və hava şəraitindən asılı olaraq 180-250 kq/ha təşkil edir.

Ortatezyetışən sort kimi Azərbaycanda 1991-ci ildən IX, X, XI zonalar və Naxçıvan Muxtar Respublikasının I, II zonaları üzrə ra- yonaşdırılmışdır.

Qarabağ-21 sortu. Müəlliflər: H. S. Hüseynov, C. Q. Həşimov, E. M. Əhmədov

Mənşəyi: Sort Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutunun Tərtər Böl- gə Təcrübə Stansiyasında yerli ikicərgəli arpa hibridləri populyasi- yasından fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır.

Ümumi xüsusiyyətləri: Sort intensiv tipli olub, yatmaya tam davamlıdır. Bitkisinin boyu 88-100 sm-dir. Vegetasiya müddəti 170-200 gün arasında dəyişir. Ortatezyetişən sortdur. Rayonlaşmış Qarabağ-7 sortundan 3-5 gün tez yetişir. Bitkinin yarpaqlarının rəngi açıq yaşıldır.

Növmüxtəlifliyi *nutansdır*. Sünbülləri ikicərgəli, qılçıqlı, küləşi sarıdır. Sünbülün uzunluğu və sıxlığı ortadır. Qılçıqları orta uzunluqda, dişlidir, rəngi sarı və zəif dağılandır. Dəni iri və sarı rəngdədir.

Məhsuldarlığı: Sortun Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında üçillik orta məhsuldarlığı suvarmada 6,17 t/ha olub, Qarabağ 7 sortundan 0,64 ton artıq məhsul vermişdir. Sort yüksək məhsuldardır. Potensial məhsuldarlığı 5,5-6,5 t/ha-dır.

Dənin keyfiyyəti: Dəni çox iridir. 1000 ədəd dənin kütləsi 44-50 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 11-12%-dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Pas və unlu şəh xəstəlikləri ilə zəif dərəcədə sirayətlənir. Sürmə xəstəliklərinə qarşı davamlıdır. Sortun qışlaması yaxşıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Qarabağ düzənliyinin və eyni zamanda respublikanın digər suvarılan bölgələri üçün becərilməsi təklif olunur. Sortun suvarma şəraitində ən yaxşı sələfləri cərgəarası becərilən bitkilər hesab olunur.

Səpin müddəti: Optimal səpin müddəti oktyabrın ikinci yarısından noyabrın birinci yarısınaqədər olan dövr hesab olunur.

Səpin norması: Hektara 3,0-3,5 milyon cücərmə qabiliyyətinə malik toxumla səpilməlidir. Səpin müddəti gecikdirilmiş sahələrdə səpin normasını 10% artırmaq olar.

Gübrə norması: Sortun yüksək məhsuldar olmasını nəzərə alaraq yüksək aqrofonda, şum altına təsiredici maddə hesabı ilə hektara 80-100 kq fosfor, 50-60 kq kalium gübrələrinin, 80 kq azot gübrəsinin isə vegetasiya müddətində yeşilmə şəklində verilməsi məsləhətdir.

Sort 1997-ci ildən Azərbaycan Respublikasının seleksiya nailiyyətlərinin Dövlət reyestrinə daxildir və patentlə mühafizə olunur (Patent № 00032). 1997-ci ildən respublikanın III, VIII zonaları üçün rayonlaşdırılmışdır.

Cəlilabad-19 sortu. Müəlliflər: Q. H. Orucov, H. S. Hüseynov, Ə. C. Musayev, F. V. Şərbətov, Y. F. Əliyev

Mənşəyi: Sortun Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutun Cəlilabad Bölgə Təcrübə Stansiyasında İngiltərə mənşəli ikicərgəli arpa genotiplərindən çoxqatlı kütləvi seçmə yolu ilə alınmışdır.

Ümumi xüsusiyyətləri: Sort intensiv tipli olub, yatmaya davamlıdır. Bitkinin boyu 90-100 sm, vegetasiya müddəti 177-184 gündür. Ortatezyetişən sortdur. Bölgə üçün rayonlaşmış sortdan 5-8 gün tez yetişir. Bitkinin kollanması orta səviyyədədir. Boruya çıxma dövründə bitkinin yarpaqlarının rəngi açıq yaşıldır.

Növmüxtəlifliyi *nutansdır*. Sünbülün uzunluğu və sıxlığı ortadır. Sünbülcük pulcuğu uzunsov oval, zəif damarlıdır. Qılçıqları orta, sarı rəngli, kobud və zəif dağılındır.

Məhsuldarlığı: Cəlilabad Bölgə Təcrübə Stansiyasında sortun üçillik orta məhsuldarlığı 4,21 t/ha olub, Standart sortdan hektara 1,45 ton artıq məhsul vermişdir. Sort yüksək məhsuldardır. Potensial məhsuldarlığı dəmyədə hektardan 6,0-7,0 tondur.

Dənin keyfiyyəti: Dəni orta iridir. 1000 ədəd dənin kütləsi 40-44 qramdır, dəndə zülalın miqdarı 11,0-12,0%-dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Pas və unlu şəh xəstəlikləri ilə zəif dərəcədə sirayətlənir. Sort helmintosporioz və sürmə xəstəliklərinə davamlıdır. Quraqlığa davamlıdır və qışlamayı yaxşı keçirir.

Becərmə bölgələri və sələfləri: Cənubi Muğan bölgəsi və respublikanın digər dəmyə bölgələrində becərməsi tövsiyə olunur.

Səpin müddəti: Optimal səpin müddəti oktyabrın üçüncü və noyabrın birinci on günlükləri aralığı hesab olunur.

Səpin norması: Optimal səpin müddətində hektara 3,0-3,5 milyon cücərə bilən toxum səpilməlidir.

Gübrə norması: Sortun yüksək məhsuldar olmasını nəzərə alaraq yüksək aqrofonda becərməlidir. Belə ki, şum altına hektara təsiredici maddə hesabı ilə 90 kq fosfor, 60 kq kalium gübrələrinin, vegetasiya dövründə 70 kq azot gübrəsinin verilməsi məsləhətdir.

Sort 2001-ci ildən Azərbaycan Respublikasının seleksiya nailiyyətlərinin Dövlət reyestrinə daxildir və patentlə mühafizə olunur (Pa-

tent № 00060). 2001-ci ildən Respublikanın I, IV, VIII zonaları üçün rayonlaşdırılmışdır.

Qarabağ-22 sortu. Müəlliflər: Q. A. Novruzlu, Ə. C. Musayev, H. S. Hüseyinov, M. Ə. Babayev, E. M. Əhmədov

Sortun mənşəyi: Sort Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında, arpanın Dünya kolleksiyasından (VİR) çoxqatlı fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır.

Ümumi xüsusiyyətləri: Sort intensiv tipli olub yatmaya davamlıdır. Bitkinin boyu 85-97 sm-dir. Ortatezyetışəndir, vegetasiya müddəti 193-210 gündür. Bitkinin kollanması orta vəziyyətdədir.

Növmüxtəlifliyi *nutansdır*. Boruya çıxma dövründə bitkinin rəngi açıq yaşıldır. Sünbülün uzunluğu və sıxlığı ortadır. Sünbülcük pulcuğu orta uzunluqdadır. Qılçıqları qismən uzundur.

Məhsuldarlığı: Sort məhsuldar olub, potensial məhsuldarlığı hektardan 70-75 sentnerdir.

Dənin keyfiyyəti: Dəni orta irilikdədir. 1000 ədəd dənin kütləsi 42 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 12,5-13,5 % -dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Pas xəstəliklərinə olduqca az sirayətlənir. Unlu şəh və sürmə xəstəliklərinə davamlıdır. Duza, quraqlığa davamlıdır.

Becərilmə bölgələri və saləfləri: Qarabağ düzənliyi, Şirvan bölgəsi, respublikanın digər suvarılan və dəmyə bölgələri üçün becərilməsi təklif olunur.

Səpin müddəti: Optimal səpin müddəti oktyabr ayının ikinci yarısından noyabr ayının birinci yarısınaqədər hesab olunur.

Səpin norması: Hektara 3,0-3,5 milyon cücərən toxum səpilməlidir. Səpin müddəti gecikdirilmiş sahələrdə bu normanı 10 % artırmaq olar.

Gübrə norması: Sortun yüksək məhsuldar olmasını nəzərə alaraq yüksək aqrofondada becərilməlidir. Belə ki, şum altına hektara, təsiredici maddə hesabı ilə səpinqabağı 90-100 kq fosfor, 50-60 kq kalium, 80 kq azot gübrəsinin yemləmə şəklində iki dəfəyə verilməsi məsləhətdir.

Sort 2002-ci ildən Azərbaycan Respublikası seleksiya nailiyyətlərinin Dövlət Reyestrinə daxildir və patentlə mühafizə olunur (Pa-

tent № 00065). 2002-ci ildən Respublikanın I, VIII, IX zonaları üçün rayonlaşdırılmışdır.

Baharlı sortu. Müəlliflər: Q. H. Orucov, Ə. C. Musayev, P. S. Qarayev, T. T. İsmayılov, Q. M. Həsənova

Mənşəyi: Payızlıq çoxcərgəli arpa sortu *ICARDA*-dan introduksiya olunmuş Rihani-03 nümunəsindən çoxqatlı kütləvi seçmə yolu ilə alınmışdır.

Ümumi xüsusiyyətləri: Sort ortaboyludur (95-110 sm), gövdəsi nisbətən möhkəm, yatmaya davamlıdır, məhsuldar kollanması 3,5-4,5-dir. Tezyetişən sortdur. Vegetasiya müddəti dəmyə şəraitində üç ildə orta hesabla 182 gün təşkil edir ki, bu da rayonlaşmış sortdan 5-6 gün qısaadır. Yarpaqların rəngi açıq yaşıl olub, kollanma vaxtı zəif mürüm təbəqəsi ilə örtülür.

Növmüxtəlifliyi *parallelum-dur*. Sünbülü silindrik formada olub, düz, orta irilikdə (8-9 sm), sarı rəngdədir. Sünbüldə sünbülçüklər orta sıxlıqda yerləşmiş, sünbüldə dənələrin sayı 54-60 ədəddir. Qılçıqları orta uzunluqda və xarakteri zərifdir. Dənələri orta irilikdə, yumurtavari formada, rəngi sarı və şırımın xarakteri ortadır.

Məhsuldarlığı: Nəmliklə təmin olunmamış dəmyə şəraitində məhsuldarlığı 3,0-3,4 t/ha arasında dəyişmişdir. Rayonlaşmış arpa sortlarından 0,6-1,0 t/ha yüksək məhsul verməsi ilə fərqlənir. Sortun yüksək aqrotexniki şəraitdə potensial məhsuldarlığı 6,5-7,0 t/ha-dır

Dənin keyfiyyəti: 1000 dənin kütləsi 46-48 qramdır, dəndə zülalın miqdarı 10,7-11,0% -dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Sort sarı və qonur pasa, sürmə və unlu şəh xəstəliklərinə orta davamlıdır. Standartla müqayisədə tez yetişdiyindən yaz-yay quraqlığından qaçır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Sortun Cənubi Muğan və Respublikanın digər dəmyə və suvarma bölgələrində becərilməsi təklif olunur. Dəmyə bölgələrində qara herikdən, suvarma rayonlarında isə pambıqdan və digər cərgəarası becərilən bitkilərdən sonra əkilməsi münasibdir.

Səpin müddəti: Optimal səpin müddəti oktyabrın üçüncü və noyabrın birinci on günlükləri aralığı hesab olunur.

Səpin norması: Hektara 3,0-3,5 milyon ədəd cücərə bilən toxum səpilməsi tövsiyə olunur.

Gübrə norması: Şum altına hektara təsiredici maddə hesabı ilə 90 kq fosfor, 60 kq kalium gübrələrinin vegetasiya müddətində isə 60 kq azot gübrəsinin yemləmə şəklində iki dəfəyə verilməsi məsləhətdir.

Sort 2009-cu ildən Azərbaycan Respublikasının seleksiya nailiyyətlərinin Dövlət reyestrinə daxildir və patentlə mühafizə olunur (Patent № 00114). 2009-cu ildən Respublikanın I, II, III, VII, VIII zonaları üçün rayonlaşdırılmışdır.

Haylayt (Highlight) sortu. Almaniyanın DSV şirkətində yaradılmış sortdur. *Müəllifləri:* Busch Heinrich və Vaupel Ens-dir. *Carola x Cornelia* sortlarının çarpazlaşdırılmasından alınmış, çoxcərgəli arpadır. Kolu aralıq vəziyyətli, yarımsəriləndir. Aşağı yarpaqların qını tükcüklüdür. Bayraq yarpaqlarının qulaqcığında antosiyan rəng yoxdur, qınında mum örtük güclüdür. Bitkisi hündür və çox hündür olur. Sünbülü yarım dik, silindrik, orta sıxlıqda, orta mum örtüklüdür. Sünbül oxunun ilk segmenti orta-qısa olub, yüngül əyilmiş kimidir. Dənin əsasının tükcüyü uzundur. Xarici çiçək pulcuğunun əsas damarında antosiyan rəng yoxdur və ya çox zəifdir. Xarici çiçək pulcuqlarının daxili yan damarlarının dişçikləri orta - güclüdür. Dənləri iri, qarıncığı tüklüdür. 1000 dəninin kütləsi 45-56 qramdır.

Vegetasiya müddəti 280-293 gündür. Standart sortdan (Uşi sortundan) 1-2 gün gec yetişir. Yatmaya qarşı müqaviməti yüksəkdir. Standart səviyyədə qısa davamlı, dənlik-yemlik sortdur. Tərkibində 8,8-13,7% protein olur.

Becərilədiyi bölgədə bərk və toz sürmə xəstəlikləri ilə yoluxması müşahidə edilməmişdir. Boy tənzimləyicilərinə ehtiyacı orta yüksəkdir. Trineksapaketil əsaslı dərmanların vaxtında iki dəfə tətbiqi edilməsi çox vacibdir. İkinci çiləmə, boruyaçıxma fazasının ortasında trineksapaketil və ya etafon əsaslı dərmanlarla həyata keçirilir.

Xəstəlikdən qorunmada əsasən torlu ləkəlik xəstəliyinə diqqət yetirilməlidir. Kollanma fazasında, boruya çıxmada və ya həlqəvi yarpaqların əmələ gəlməsi fazasında AVIATORM preparatı ilə 0,4

l/ha və ya 0,6 l/ha norması ilə iki dəfə çiləmənin aparılması sortun yarpaqlarını və məhsulunu xəstəliklərdən yaxşı qoruyur.

Kaliningrad vilayətində orta məhsuldarlığı 71,4 s/ha olmaqla standart sortdan (Uşi sortundan) 6,5 s/ha üstün olmuşdur. Potensial məhsuldarlığı 79,9 s/ha hesab olunur. Sünbülündə dənlərin çoxluğuna və 1000 dəninin kütləsinin artıq olmasına görə yüksək məhsuldar sort hesab edilir. Dənlərinin dolğunluğu və yığım zamanı qılçıqlardan asanlıqla ayrılması yüksək və keyfiyyətli məhsul əldə etməyə imkan verir. Ortagecyetişən sort kimi 2011-ci ildən Azərbaycanın VIII zonanın 5-ci yarımzonası üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Qarabağ-33 sortu. Müəlliflər: Ə. C. Musayev, H. C. Həşimova, M. Ə. Babayev, Q. H. Orucov, S. M. Məmmədova, M. H. Seyidov

Mənşəyi: Sort Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutunun Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında, *İCARDA*-dan introduksiya olunmuş payızlıq və fakültativ arpanın beynəlxalq sort sınağı (*IWFBYT-20*) pitomnikindəki genotiplərdən fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır.

Ümumi xüsusiyyətləri: Sort yarım payızlıqdır, boyu 85-90 sm, yatmaya, dəninin tökülməsinə tam davamlı, asan döyülən və tez yetişəndir. Ortagecyetişən sortdur. Vegetasiya müddəti 183-187 gün arasında dəyişir. Kollanması yüksəkdir. Bitkiləri kollanma fazasında yarım dikduran, yarpaqları tüksüz, zəif mum təbəqəsi ilə örtülüdür. Boruya çıxma zamanı yarpaqlarının rəngi açıq yaşıl olur.

Növmüxtəlifliyi *erektumdur*. Sünbülü orta uzunluqda (6,5 sm), açıq sarı rəngdə, iyşəkili və sıxdır. Bir sünbüldə dənələrin sayı 29-31 ədəddir. Qılçıqları açıq sarı rəngdə, uzun, zəif dişcikli və dağılıdır. Dəni orta irilikdə, açıq sarı, uzunsovdur.

Məhsuldarlığı: Sortun Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında suvarmada orta məhsuldarlığı 5,7 t/ha olmuşdur ki, bu da Qarabağ 7 sortuna nisbətən 0,8 t/ha çoxdur. Sortun potensial məhsuldarlığı 6,0-6,5 t/ha-dır.

Dənin keyfiyyəti: 1000 dəninin kütləsi 54-58 qram, dəndə zülalın miqdarı 13,0-13,6 % -dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Sort qonur pas, ləkəli helmintosporioz xəstəliklərinə orta davamlı, unlu şəh və toz sürməyə davamlıdır. Sort qışa davamlı və yerə yatmayandır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Sortun suvarılan və nəmliklə təmin olunmuş dəmyə bölgələrində becərilməsi məsləhət görülür. Ən yaxşı sələfləri suvarma şəraitində cərgəarası becərilən bitkilər, nəmliklə təmin olunmuş dəmyədə isə herikdir.

Səpin müddəti: Becərmə bölgələrindən asılı olaraq optimal səpin müddəti oktyabrın üçüncü və noyabrın birinci və ikinci on günlükləri aralığıdır. Gecikmiş və yaz səpinlərində də istifadə etmək olar.

Səpin norması: Optimal səpin müddətində hektara səpin norması 2,5-3,0 milyon gecikdirilmiş və yaz səpinlərində isə 3,5-4,0 milyon cücərə bilən toxum məsarifi məsləhət görülür.

Gübrə norması: Keyfiyyətli və yüksək dən məhsulu almaq üçün hər hektara təsiredici maddə hesabı ilə 60 kq fosfor, 60 kq kalium və 100 kq azot gübrəsi verilməlidir.

Sort 2006-cı ildə Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasına təqdim edilmişdir. 2013-cü ildən Respublikanın I, II, IX, VIII zonaları üçün rayonlaşdırılmışdır.

Qüdrətli - 48 sortu. Müəlliflər: Ə. C. Musayev, C. M. Tələi, Z. A. Məmmədov, A. A. Cahangirov, B. M. Əhmədov, E. R. İbrahimov

Mənşəyi: Sort Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutunun Qobustan Bölgə Təcrübə Stansiyasında *ICARDA*-dan introduksiya olunmuş payızlıq arpanın beynəlxalq seleksiya materiallarından seçmə (*İBCB-WT-119*) pitomnikindəki çoxcərgəli genotiplərdən kütləvi seçmə yolu ilə yaradılmışdır.

Ümumi xüsusiyyətləri: Sortu payızlıqdır. Boyu 90-110 sm, yatmaya, dənin tökülməsinə davamlı, asan döyüləndir. Vegetasiya müddəti dağlıq dəmyədə 230-240 gün olub, tez yetişəndir. Kollanması yüksəkdir. Bitkiləri kollanma fazasında yerəyatan, yarpaqları tüksüz və rəngi tünd yaşıldır.

Növmüxtəlifliyi *pallidumdur*. Sünbülü orta uzunluqda (6,5-7,0 sm), açıq sarı rəngdə və orta sıxlıqdadır. Bir sünbüldə dənlərin sayı orta hesabla 40-45 ədəddir. Qılçıqları açıq sarı rəngdə, uzun və zəif dişçiklidir. Dəni orta irilikdə, açıq sarı və uzunsovdur.

Məhsuldarlığı: Sortun Qobustan Bölgə Təcrübə Stansiyasında üçillik orta məhsuldarlığı 4,25 t/ha olmuşdur ki, bu da *Pallidium 596*

sortuna nisbətən hər hektardan 0,8-1,0 t/ha çox məhsul vermişdir. Sortun potensial məhsuldarlığı 5,0-5,5 t/ha-dır.

Dənin keyfiyyəti: 1000 dənin kütləsi 46-48 qramdır, dəndə zülalın miqdarı 12,5-13,5% -dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Sort qonur pas və bərk sürməyə davamlı və unlu şəh, ləkəli helmintosporioz xəstəliklərinə qarşı orta davamlıdır. Sort şaxtaya və quraqlığa davamlıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Sortun nəmliklə təmin olunmuş dəmyə şəraitinə malik dağlıq və dağətəyi bölgələrində becərilməsi məsləhət görülür. Ən yaxşı sələfi qara və bitkili heriklərdir.

Səpin müddəti: Optimal səpin müddəti oktyabrın ayının birinci və ikinci on günlükləri aralığıdır. Gecikmiş səpinlərdə də istifadə etmək olar.

Səpin norması: Optimal səpin müddətində səpin norması hektara 3,0-3,5 milyon cücərə bilən toxum səpilməsi məsləhət görülür. Gecikmiş səpinlərdə səpin normasını 10-15%-ə qədər artırmaq məqsədə müvafiqdir.

Gübrə norması: Keyfiyyətli və yüksək dən məhsulu almaq üçün hər hektara təsiredici maddə hesabı ilə 60 kq fosfor, 50 kq kalium və 60 kq azot gübrələrinin verilməsi məsləhətdir.

Sort 2007-ci ildə Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasına təqdim edilmişdir. 2013-cü ildən Naxçıvan Muxtar Respublikasının I, II zonaları üçün rayonlaşdırılmışdır.

Dəyanətli sortu. Müəlliflər: C. M. Təlai, Ə. C. Musayev, A. A. Cahangirov, B. M. Əhmədov, M. Q. Əhmədov, E. R. İbrahimov

Mənşəyi: Sort Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutunun Qobustan Bölgə Təcrübə Stansiyası şəraitində İCARDA-dan introduksiya olunmuş payızlıq arpanın beynəlxalq müşahidə (IBON-WT-48) pitomnikindəki ikicərgəli arpa genotiplərindən kütləvi seçmə aparmaqla yaradılmışdır.

Ümumi xüsusiyyətləri: Sort payızlıqdır. Boyu 96-108 sm, yatmaya, dəninin tökülməsinə tam davamlı, asan döyülən, ortatezyetışəndir. Vegetasiya müddəti dağlıq dəmyədə 234-237 gün olub, rayonlaşmış Cəlilabad-19 sortundan 3-4 gün tez yetişir. Kollanması yük-

səkdir. Bitkiləri kolların fazasında yerə yatan, yarpaqları tüksüz, mum təbəqəsi ilə örtülməmişdir, rəngi tünd yaşıldır.

Növmüxtəlifliyi *nutansdır*. Sünbülü orta uzunluqda (8,0-8,5 sm), iy formasında, açıq sarı rəngdə və sıxdır. Bir sünbüldə dənələrin sayı 30-35 ədəddir. Qılçıqları açıq sarı rəngdə, uzun, xırda dişikli və dağılmayıdır. Dəni orta irilikdə, açıq sarı, yarımuzundur.

Məhsuldarlığı: Sortun nəmliklə təmin olunmamış dağlıq dəmyə şəraitində üçillik orta məhsuldarlığı 4,66 t/ha olmuşdur ki, bu da Cəlilabad-19 sortuna nisbətən 0,92 t/ha çoxdur. Sortun potensial məhsuldarlığı 5,0-5,5 t/ha-dır.

Dənin keyfiyyəti: 1000 dənin kütləsi 42-48 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 13,0-13,2% tərtibində dəyişir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Təbii və həmçinin süni sirayətlənmə fonlarında sarı pasa orta davamlı, qonur pas, unlu şəh və toz sürmə xəstəliklərinə qarşı davamlıdır. Bəzi illərdə rinxosporioz xəstəliyinə zəif tutulur. Sort quraqlığa və şaxtaya davamlıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Sortun nəmliklə təmin olunmamış dağlıq və dağətəyi dəmyə bölgələrdə becərilməsi məsləhət görülür. Ən yaxşı sələflər quraq dəmyə şəraitində qara və bitkili heriklərdir.

Səpin müddəti: Becərilmə bölgələrindən asılı olaraq optimal səpin müddəti oktyabrın birinci və ikinci on günlükləri aralığı hesab olunur.

Səpin norması: Optimal səpin müddətində hektara səpin norması 2,5-3,0 milyon (140-150 kq), gecikdirilmiş və yaz səpinlərində isə 3,5-4,0 milyon (160-170 kq) cücərə bilən toxum səpilməsi məsləhət görülür.

Gübrə norması: keyfiyyətli və yüksək dən məhsulu almaq üçün hər hektara təsiredici maddə hesabı ilə 60 kq fosfor, 50 kq kalium və 60 kq azot gübrəsi verilməlidir.

Sort 2009-cu ildə Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasına təqdim edilmiş, 2016-cı ildən Respublikanın I, IV və IX zonaları üçün rayonlaşdırılmışdır.

Sadiq sortu. Müəlliflər: C. M. Təlai, Ə. C. Musayev, Q. A. Novruzlu, S. İ. Şərbətov, C. Ə. Bayramova, Q. M. Həsənova

Mənşəyi: İkicərgəli arpa sortu Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutunun Cəlilabad Bölgə Təcrübə Stansiyasında *ICARDA*-dan introduksiya olunmuş *Arar/Rhn-03/Tadmor* nümunəsindən fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır.

Ümumi xüsusiyyətləri: Sort qısa boylu olub (80 sm), yerə yatmaya davamlıdır. Bitkidə məhsuldar gövdələrin sayı 6,3 ədəddir. Tezyetişən sortdur. Vegetasiya müddəti 186-190 gün təşkil edib, digər rayonlaşmış sortlardan 3-4 gün tez yetişir. Bitkinin yarpaqlarının rəngi açıq yaşıl rəngdədir, mum təbəqəsi ilə örtülməyib.

Növmüxtəlifliyi *nutansdır*. Sünbülü uzun (13-15 sm), orta sıxlıqda, silindrik formada və rəngi açıq sarıdır. Qılçıqları uzun, xarakteri dişli, rəngi açıq sarıdır. Dəni iri, uzunsov, açıq sarı rəngdədir.

Bir sünbüldə dənələrin sayı 35,3 ədəd, bir sünbüldə dəninin kütləsi 1,23 qramdır.

Məhsuldarlığı: Sortun nəmliklə təmin olunmamış quraq dəmyə şəraitində üçillik orta məhsuldarlığı 3,15 t/ha olmuşdur. Bu da rayonlaşmış Cəlilabad 19 sortundan 0,39 t/ha yüksəkdir. Sortun potensial məhsuldarlığı yağımlarla müxtəlif dərəcədə təmin olunmuş dəmyə şəraitində 4,5-5,5 t/ha-dır.

Dənin keyfiyyəti: 1000 ədəd dəninin kütləsi 42,0 qr, dəndə zülalın miqdarı 11,3% -dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Pas xəstəliklərinə davamlı, unlu şəh və septorioz xəstəliklərinə zəif sirayətlənir. Quraqlığa davamlıdır, qışı yaxşı keçirir.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Respublikanın nəmliklə az təmin edilmiş aran və dağətəyi bölgələrində becərilməsi məsləhət görülür. Dəmyə bölgələrdə qara herikdən və cərgəarası becərilən bitkilərdən (noxud, mərci) sonra əkilməsi münasibdir.

Səpin müddəti: Sort üçün optimal səpin müddəti oktyabrın üçüncü və noyabrın üçüncü ongünlükləri aralığı hesab olunur.

Səpin norması: Optimal səpin müddətində hektara 3,0-3,5 milyon cücərən toxum səpilməlidir.

Gübrə norması: Şum altına hektara təsiredici maddə hesabı ilə 90 kq fosfor, 60 kq kalium gübrələri və 70 kg azot gübrəsi yemləmə şəklində iki dəfəyə verilməsi məsləhətdir.

Sort 2012-ci ildə Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasına təqdim edilmişdir. 2017-ci ildən Respublikanın I, IV zonaları üçün rayonlaşdırılmışdır.

Cervoise sortu. Fransa mənşəlidir. 2004-cü ildə yaradılıb, 6 cərgəlidir. Bitkilərin hündürlüyü 85-90 sm-dir. Tezyetişən sort olub, sünbülü və dənləri ağ rənglidir. Yatmaya davamlıdır. Quraqlığa nisbətən davamlıdır. 1000 ədəd dənin kütləsi 41,8-42,0 qram olur. Xəstəliklərlə sirayətlənmə müşahidə edilməmişdir. Salyan DSSM-də sınaq illərində orta məhsuldarlığı 33,5 sen/ha olmuşdur. Cervoise arpa sortu 2017-ci ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Nuranə sortu. Əkinçilik ET İnstitutunda İCARDA mənşəli PENCO/CHEVRONBAR/3/ARUPO/K8755//MORA CBSS 04 Y 000 65S-11Y1M-0Y-0M-0Y genotipdən fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır. Sort ortaboyludur (82-97 sm) gövdəsi möhkəm olub yatmaya davamlıdır. Ortatezyetişən soddur. Vegetasiya müddəti 201-205 gündür. *Pallidium* növmüxtəlifliyinə aid olub çoxcərgəlidir. Dəni orta irilikdə olub açıq sarıdır. 1000 dənin kütləsi 40-44 qram olur.

Üç illik orta məhsuldarlığı İsmayılı DSSM-də 40,1 s/ha (+5,3), Qusar DSSM-də 34,2 s/ha (+7,1), Salyan DSSM-də 48,0 s/ha (+5,7) müşahidə edilmişdir. 2018-ci ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Günəş sortu. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Genetik Ehtiyatlar İnstitutu tərəfindən Nutans-29 nümunəsindən qısa, yatmaya və xəstəliklərə davamlılığına arxitektonikasına, boyunun orta, dən keyfiyyətinin yüksək və suvarma şəraitində məhsuldarlığın yüksək olmasına görə Əkinçilik ET İnstitutunun Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır.

Sort ikicərgəli olub, *nutans* növmüxtəlifliyinə aiddir. Boyu 90-100 sm, gövdəsi möhkəm, yatmaya, dənin tökülməsinə tam davamlı, asan döyülən və ortatezyetişəndir. Sünbülü qövsvari, uzun, açıq sarı rəngdədir. Qılçıqları açıq-sarı rəngdə, uzun, xırda dişli və dağılmayıdır. Sünbülü uzun (9,5-11,0 sm), açıq sarı rəngdə olub sünbüclər sıx yerləşmişdir.

Bir sünbüldə dənlərin sayı 29-35 ədəd təşkil edir. Sortun dənisi orta irilikdə, açıq sarı rəngdədir. 1000 ədəd dəninin kütləsi 45,5 qr-dır.

Dəndə zülalın miqdarı 13,0-13,4 % arasında dəyişir. Naxçıvan DS-SM-də üç illik orta məhsuldarlığı 37,8 s/ha (+ 4,9), Qusar DSSM-də 35,4 s/ha (+8,3) müşahidə edilmişdir. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Monroe sortu. Avstriya mənşəli ortatezyetişən sortdur. Sünbülü ikicərgəlidir. Gövdəsinin hündürlüyü 100-110 sm olur. Yatmaya və dən tökülməyə davamlıdır. 1000 ədəd dənin kütləsi 43-45 qram olur.

Məhsuldarlığı Salyan DSSM-də 37,0 s/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Carmina sortu. Avstriya mənşəli ortatezyetişən sortdur. Sortun sünbülü ikicərgəlidir. Nisbətən alçaq boyludur (85-90 sm). Yatmaya və dən tökülməyə davamlıdır. 1000 ədəd dənin kütləsi 40,0-45,0 qram olur. Məhsuldarlığı Salyan DSSM-də 38,5 s/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Cəmil sortu. AMEA-nın Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda kompleks təsərrüfat qiymətli əlamətlərə görə Dünya kolleksiyasından təkrar seçmə yolu ilə alınmışdır. Ortatezyetişən, yarımintensiv tipli, orta boylu (126 - 140 sm) və altıcərgəlidir. Bitkinin məhsuldar kolları 1-3 ədəd, kolun forması yarım dikduran, həyat tərzi yarım-payızlıqdır. Kollanma vaxtı bitkinin rəngi yaşıl rəngdə və mum təbəqəsi ilə örtülü olur. *Glabriparallelum* növmüxtəlifliyinə daxildir. Sünbülü - altıbucaq tipli, sarı rəngli, orta uzunluqda (7,1 sm), orta sıxlıqda (10 sm-də sünbüllüklərin sayı 37,5 ədəd) olur və qılçıqlıdır. Qılçıqları sarı rəngdə, uzun, hamar, çiçək pulcuğundan qılçığa keçid tədricəndir, dən qayəsində qılçıqlar orta kələ-kötürdür.

Dəni iri, uzunsov, sarı rəngdədir. Altı cərgəliliyinə və küləşin en kəsiyinə görə (10/5) digər arpa sortlarından fərqlənir. Orta məhsuldarlığı İsmayılı DSSM-də 38,6 s/ha (+3,7), Qusar DSSM-də 36,3 s/ha (+1,0), Salyan DSSM-də isə 42,3 s/ha (+3,1) müşahidə olunmuşdur. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

İosif sortu. Sort Rusiya mənşəlidir. Rusiya "Pluton Toxumçuluq" MMC tərəfindən 2017-ci ildə Dövlət Xidmətinə sınaq məqsədi ilə təqdim olunmuşdur. Altıcərgəli, ortaboyludur. Bitkilərin hündürlüyü 100-110 sm olur. Yatmaya, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır. Potensial məhsuldarlığı 100-110 s/ha-dır. Hacıqabul rayo-

nunda orta məhsuldarlığı 72,0 s/ha müşahidə olunmuşdur. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

Nur sortu. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Genetik Ehtiyatlar İnstitutu tərəfindən İKARDA-dan introduksiya edilmiş IBYT-IN pitomnikindən seçilən yerli şəraitə uyğunlaşmış ZSH- paralellum-21 (Entry 15) nümunəsindən qısa, yatmaya və xəstəliklərə davamlılığına, boyunun orta, dən keyfiyyətinin yüksək və suvarma şəraitində məhsuldarlığının yüksək olmasına görə Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyası şəraitində fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır. Tezyetişəndir. Sünbülü altıcərgəli olub *paralellum* növmüxtəlifliyinə aiddir. Payızlıq sortdur. Boyu 110-111 sm, gövdəsi möhkəm, yatmaya, dənin tökülməsinə tam davamlı, asan döyüləndir. Kollanması yüksəkdir (7,0-9,0 ədəd), bitkiləri kollanma fazasında yarım yerə yatan, yarpaqları tüksüz, mum təbəqəsi yoxdur, yarpaqlarının rəngi tünd yaşıldır.

Sünbülü qövsvəri və uzun, qılçıqları və dənləri açıq sarı rəngdədir. Uzun, xırda dişli və dağılmayıdır. Sünbülü uzun (8,3-9,0 sm), sünbülcüklər sıx yerləşmişdir. Bir sünbüldə dənlərin sayı 49-50 ədəd təşkil edir. Sortun dənəi orta irilikdə, açıq sarı rəngdədir. Potensial məhsuldarlığı suvarma şəraitində 60-67 s/ha-dır. 1000 dənənin kütləsi 49,5-52,5 qr-dır. Dəndə zülalın miqdarı 13,2% tərkibində deyildir. Məhsuldarlığı Naxçıvan DSSM-də 35,4 s/ha, İsmayılı DSSM-də 32,0 s/h olmuşdur. Respublika üzrə 2021-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Donetski - 8 yazlıq arpa sortu. Donetski (Ukrayna) dövlət kənd təsərrüfatı təcrübə stansiyasında mürəkkəb çarpazlaşma F-1 (Q-552 XQ-541) x Türkiyə sortu (K-6829) üsulu ilə yaradılmışdır. Növmüxtəlifliyi *medikumdur*.

Sünbülü ikicərgəli, samanı-sarı rəngli, uzunluğu 6-7 sm, yumşaqdır (sünbül oxunun 4 sm-də 10-11 üzvəcük vardır). Sünbülcük pulcuğu ensiz, xətvəri-lansetvaridir. Çiçək pulcuğu orta kobud, zəif qırışlıqdır. Çiçək pulcuğunun orta cüt damarları yaxşı ifadə olunmuşdur və qılçığa keçməsi tədricəndir. Qılçıqları uzun, hamar yaxud zəif kələ-kötür, samanı-sarı rənglidir. Dənləri iri, ellipsvəri samanı-sarı rənglidir. Dənənin əsasında sərt tükləri uzun saplıdır. Dənənin 1000 ədədinin kütləsi 43-54 qramdır.

Sort ortayetişəndir. Vegetasiya dövrü 79-90 gündür. Yatmaya qarşı davamlıdır. Xəstəliklərə orta dərəcədə tutulandır. Orta dən məhsuldarlığı hektardan 31,4-44,8 sentnerdir. Dəndə zülalın miqdarı 11,2%-dir.

Sort 1979-cu ildən Qazaxıstanın vilayətlərində, 1981-ci ildən isə Qırğızıstan Respublikasının bütün vilayətlərində becərilir. Azərbaycan Respublikasının VII, VIII, X, XI zonaları və Naxçıvan Muxtar Respublikasının I, II zonaları üçün 1981-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Arpa bitkisinin becərmə texnologiyası

Növbəli əkində yeri. Arpanı müxtəlif sələflərdən sonra əkmək mümkündür. Adətən təsərrüfatlarda onu qarğıdalıdan, günəbaxandan və birillik dənli-paxlalı bitkilərdən, payızlıq buğdadan, kartofdan sonra, hətta pambıq əkən rayonlarda pambıqdan sonra yerləşdirdikdə yaxşı nəticələr əldə edilir. Pivə məqsədi üçün ən çox cərgəarası becərilən bitkilərdən sonra əkilir. Ərzaq məqsədi üçün və eləcə də yem məqsədi ilə dənli taxıl bitkilərindən sonra becərməsi daha səmərəlidir.

Gübrələmə. Mühüm aqrotexniki tədbirlərdən biri də əkinlərin gübrələnməsidir. Arpa bitkisi bir ton əsas və əlavə məhsulla torpaqdan 32-36 kq azot, 11-12 kq fosfor və 20-24 kq kalium elementi aparır. Gübrəyə həssas bitkidir. Fosforun verilməsi bitkinin qısa davamlılığını artırır. Arpa inkişafının ilk dövrlərində qida elementlərini çox sərf edir. Borulaşma dövründə ümumi normanın 50%-ə qədərini mənimsəyir.

Fosfor və kalium gübrələri əsasən şum altında verilir. Bu gübrələr eyni zamanda arpanın pivə bişirmək keyfiyyətini yaxşılaşdırır.

Torpağın becərməsi. Əsas və səpinqabağı becərmə üsulları sələflərdən və torpaq-iqlim şəraitindən asılıdır. Cərgəaraları becərilən bitkilərdən sonra torpaq 28-30 sm dərinlikdə şumlanır. Səpinə qədər əlaqlarla mübarizə məqsədi üçün sahəyə kultivasiya çəkilir. Şum altına hektara 10-15 ton yarımçürümüş peyin və 1,5-2,0 sentner superfosfat verilir. Əgər sələf bitkisi payızlıq buğdadırsa məhsul yığımindən sonra kövşənlik 5-6 sm dərinlikdə üzlənir, əlaq toxumları

cücərti verərsə üzləmə təkrar olunur və axırncı üzləmədən sonra 25-27 sm dərinlikdə şum qaldırılır.

Sahəyə səpinqabağı toxum səpilən dərinlikdə (5-7 sm) kultivasiya çəkilərək malalanır. Səpindən 10-15 gün qabaq ağır qranulometrik tərkibli torpaqlar arat edilir. Yüngül torpaqlarda səpsuvar aparılır. Əgər şum altına gübrə verilməyibsə, səpin qabağı kultivasiya altına verilir.

Toxumun səpinə hazırlanması. Toxum materialı toxumluq sahələrdən yığılır və təmizləyici, çeşidləyici maşınlardan keçirildikdən sonra quru anbarlarda saxlanılır. Buğda toxumu kimi xəstəlik və zərərvericilərə qarşı dərmanlanır. Bir ton toxuma 2 kq 19,5%-li baytan, 2-3 kq 75%-li vitovaks işlədilir. Toxumların səpin keyfiyyəti nəzarət laboratoriyalarında yoxlanılıb kondisiya dərəcəsinə çatdırıldıqdan sonra səpinə başlanılır.

Səpin müddəti, üsulu və normaları. Respublikamızın aran rayonlarında payızlıq arpanın optimal səpin müddəti oktyabrın 15-dən noyabrın 15-nə qədərdir. Tez səpildikdə bitkilər yarovizasiya mərhələsini başa vuraraq işıq mərhələsinə keçirlər və gövdə əmələ gətirirlər. Belə halda bitkilər qısa davamsız olurlar. Eyni zamanda bitkilər *İsveç* və *Hessen* milçəklərindən çox zərər çəkirlər. Dağətəyi rayonlarda səpini nisbətən tez keçirmək olar. Arpa bitkisinin səpini üçün adi, darcərgəli və çarpaz səpinlər aparılır. Ən səmərəlisi darcərgəli səpin üsuludur. Toxum 4-6 sm dərinliyə basdırılır.

Səpin norması torpaq- iqlim şəraitindən asılı olaraq dəyişir. Adətən hektara 3,5-4,0 mln. ədəd cücərən toxum səpilir. Bu da fiziki çəki hesabı ilə 150-170 kq-a bərabərdir. Çox sıx səpinlərdə bitkilər işıqla yaxşı təmin olmur. Onlar sürətlə böyüyərək yerə yatırlar. Seyrək səpinlərdə bitki sıxlığı az olduğundan məhsuldarlıq aşağı olur.

Əkinlərə qulluq. Qulluq işləri buğdada olduğu kimidir. Yemləmə gübrəsi verilir. Erkən yazda köndələn malalanır. Alaqlara qarşı mübarizə aparılır. Yaz yemləmə gübrəsi verilir. Boruyaçıxmanın əvvəlində 2-ci yemləmə aparılır. Aran bölgələrdə 2-3 dəfə suvarma aparılır. Suvarmanın müddəti, norma və üsulları payızlıq buğdada olduğu kimidir. Hektara 1 kq 2,4-D herbisidi çilənilir.

Məhsulun yığılması. Arpanın məhsulu buğdadan tez yetişir. Mum yetişmə fazasının sonunda məhsulu bir başa kombaynla yığırlar. Hissə-hissə yığma 3-5 gün tez başlanılır. Yığım 5-7 gün müddətinə başa çatdırılmalıdır.

Yoxlama sualları:

1. Arpanın iqtisadi əhəmiyyəti nədir?
2. Arpanın yarım növ və qruplarını təsvir edin.
3. Arpanın növlərini sayın və çiçək qrupunun tipini göstərin
4. Çoxcərgəli və ikicərgəli arpaları hamarlığına, dən simmetriyasına və əsas tüküklərinə görə necə ayırmaq olar?
5. Arpa növ müxtəlifliklərinin morfoloji xüsusiyyətlərini sadalayın.
6. Çoxcərgəli və ikicərgəli arpanın əsas növ müxtəlifliklərinin adlarını söyləyin.
7. Azərbaycanda payızlıq arpanın hansı sortları becərilir?
8. Azərbaycanda yazlıq arpanın hansı sortları becərilir?

ÇOV DAR

Bitkinin əhəmiyyəti. Çovdar (*Secale cereale L.*) çörək istehsalı üçün istifadə edilən ən vacib dənli taxıl bitkilərindən biridir. Çovdarda 75-80% endosperm, 6% rüşeym olur. Çovdarın kimyəvi tərkibi 63-66% nişasta, 8-12% zülal, 5-6% şəkər, 2-2,5% yağ, 2,5% sellüloz, 2% kül və 9-10% pentozalar, həmçinin A, B₁, B₂, PP və E vitaminlərindən (vitaminlər buğdaya nisbətən azdır) ibarətdir.

Rusiyanın Qeyri-Qaratorpaq zonasının bölgələri üçün çovdarın əhəmiyyəti xüsusilə böyükdür. Çünki, bu bölgələrdə çovdar çörək istehsalı üçün əsas məhsul hesab edilir. Çovdar unundan yüksək kalorililiyi və xoş dadı ilə seçilən müxtəlif növ çörəklər hazırlanır. Çovdarın samanı (küləşi) mal-qara üçün döşənək kimi istifadə olunur. Ondan həm də müxtəlif növ kağızlar, sellüloz, furfurool, sirkə və liqnin almaq üçün istifadə edilir. Payızlıq çovdarın erkən yaşıl yem verən ən qiymətli yem bitkilərindən biri olması, dəninin isə bütün

növ heyvanlar üçün əla konsentrasiyalı yem kimi istifadə olunması onun iqtisadi əhəmiyyətini bir daha artırır.

Cədvəl 16

Çovdar dəninin 100 qramında olan vitaminlərin miqdarı

Vitaminlər	Kimyəvi adı	Göstəricilər
A	Retinol ekvivalenti	3 mkq
B ₁	Tiamin	0,44 mq
B ₂	Riboflavin	0,2 mq
E	Tokoferol	2,8 mq
B ₃	Niatsin	3,5 mq
B ₆	Piridoksin	0,41 mq
B ₉	Fol turşusu	55 mkq
H	Biotin	6 mkq

Cədvəl 17

Çovdar dəninin 100 qramında olan mineral maddələrin miqdarı

Mineral maddələr	Göstəricilər
Kalium	424 mq
Kalsium	59 mq
Maqnezium	120 mq
Fosfor	366 mq
Natrium	4 mq
Dəmir	5,4 mq
Yod	9 mkq
Sink	2 mq
Selen	25,8 mkq

Mis	460 mkq
Kükürd	85 mq
Flor	67 mkq
Xrom	7,2 mkq
Silisium	85 mq
Manqan	2,77 mq

Müqayisə üçün aşağıda bəzi taxılların kimyəvi tərkibi verilmişdir. Çovdar göstəricilər baxımından heç bir şəkildə başqa taxılardan geri qalmır, hətta bəzi cəhətlərə görə onlardan üstündür.

Bu göstəricilərə əlavə olaraq, çovdar qlükoza, fruktoza və şaxarozla zəngindir. Bitkinin üstünlüyü, digər dənli bitkilərdən fərqli olaraq tərkibində fosfor, maqnezium, sink və dəmir kimi çox sayda mikroelementlərin olmasıdır. 100 qr dənində 283 kkal enerji vardır [25].

Çovdar soyuğa və torpaq quraqlığına davamlılığına görə digər taxıl bitkilərindən üstündür. Adətən digər bitkilərin yetişdirilməsi üçün uyğun olmayan qumlu və zəif becərilən torpaqlarda uğurla inkişaf edə bilər. Ən çox çovdar soyuq mülayim zonalarda istehsal edilir, lakin onun becərməsi, yarımsəhra rayonlarında və səhralara yaxın ərazilərdə də mümkündür.

N. İ. Vavilovun tədqiqatlarına görə becərilən mədəni çovdar öz mənşəyini alaq çovdarından (*Secale segetale*) götürmüşdür. Alaq çovdarı isə Kiçik Asiyada, Cənubi Qafqazda və Şimali İrənin buğda və arpa bitkiləri becərilən nisbətən şimal rayonlarında yayılıb.

Şimal rayonlarının soyuq şəraiti, buğda və arpaya nisbətən çovdarın böyüməsinə daha çox imkan verirdi, nəticədə çovdar tədricən bu məhsulları əkinlərdən sıxışdırıb çıxararaq dominant mövqə tutmuşdur.

Tarixi və yayılması. Arpa və buğdaya nisbətən çovdar bitkisi insanlara bir qədər gec məlum olmuşdur. Roma yazıçısı Pliney bizim eradan əvvəl I əsrdə öz yazılarında çovdar haqqında qeyd etmişdir.

III və IV əsrlərdə Slavyan xalqları tərəfindən Rusiyanın Cənub rayonlarında (Kerç yarımadasında) becərilirdi. Sonradan başqa rayonlara və XVII əsrdə Sibirə gətirilmişdir.

Cədvəl 18

Dənli bitkilərin kimyəvi tərkibi,%-lə

Bitkilər	Su	Zülal	Yağ	Karbohidratlar	Kül	Nişasta	Sellüloz
Bərk buğda	14,0	13,0	2,5	0,8	54,5	1,7	301
Çovdar	14,0	9,9	2,5	1,5	54	1,7	287
Vələmir	13,5	10,0	6,2	1,1	36,5	3,2	250
Arpa	14,0	10,3	2,4	1,3	48,1	2,4	264
Darı	13,5	11,2	3,9	1,9	54,7	2,9	311

Dünya miqyasında çovdarın əkin sahəsi 7 milyon hektara yaxındır. Bu bitki Avropanın bir çox ölkələrində Almaniya, Polşada, Fransada, ABŞ-da və s. ölkələrdə becərilir.

Bir hektar çovdar sahəsindən 25-35 sentner dən məhsulu götürmək mümkündür. Ukraynada bu bitkidən orta hesabla 14-15 sentner dən məhsulu götürülür.

Yüksək aqrofonda 40-50 sentner dən məhsulu verə bilər. Litva respublikasında daha yüksək məhsul əldə edilir.

2021-ci ildə Azərbaycanda 300 ha payızlıq çovdar sahəsi olmuş, ümumi yığıcı 500 ton, məhsuldarlığı isə 18,5 s/ha təşkil etmişdir.

2021-ci ildə Azərbaycanda payızlıq və yazlıq çovdarın əkin sahəsi 276 ha olmuş, ümumi yığıcı 511,6 ton, məhsuldarlığı isə 18,5 s/ha təşkil etmişdir.

2022- ci ildə isə 100 ha payızlıq çovdar sahəsi olmuş, ümumi yığıcı 300 ton, məhsuldarlığı isə 18,8 s/ha təşkil etmişdir.

2022-ci ildə Azərbaycanda payızlıq və yazlıq çovdaların əkin sahəsi 167 ha olmuş, ümumi yığımı 326,6 ton, məhsuldarlığı isə 19,6 s/ha təşkil etmişdir.

Cədvəl 19

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə payızlıq və yazlıq çovdaların əkin sahəsi, ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	-	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	-	-	-
Gəncə-Daşkəsən	2	3	-
Qarabağ	-	-	-
Qazax-Tovuz	-	-	-
Quba-Xaçmaz	-	-	-
Lənkəran-Astara	250	273	165
Mərkəzi Aran	-	-	2
Mil-Muğan	-	-	-
Şəki-Zaqatala	-	-	-
Şərqi Zəngəzur	-	-	-
Şirvan-Salyan	-	-	-
Respublika üzrə cəmi	252	276	167
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Çovdar (Secale L.) cinsinin növ tərkibinə dair vahid bir fikir (konsensus) yoxdur. Bəzi alimlər hesab edirlər ki, *Secale* cinsinin 14 növü, bəzilərinə görə isə 3-6 növü var. Lakin, hazırda müasir tədqiqat metodlarından istifadə edərək, bir çox elm adamları *Secale L.* cinsinin iki bölməyə daxil olan 4 növünün olduğunu qeyd edirlər.

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə payızlıq
və yazlıq çovdar istehsalı, tonla

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	-	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	-	-	-
Gəncə-Daşkəsən	3,7	3,7	-
Qarabağ	-	-	-
Qazax-Tovuz	-	-	-
Quba-Xaçmaz	-	-	-
Lənkəran-Astara	510,5	507,9	321,7
Mərkəzi Aran	-	-	4,9
Mil-Muğan	-	-	-
Şəki-Zaqatala	-	-	-
Şərqi Zəngəzur	-	-	-
Şirvan-Salyan	-	-	-
Respublika üzrə cəmi	514,2	511,6	326,6
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

I bölməyə - birillik və çoxillik çovdarın pulcuqları kip (sıx) bağlı olan yabanı növləri daxil edilir. Bunlar aşağıdakılardır: 1) *Secale silvestre Host* - yabanı çovdar. 2) *Secale iranicum Kobyl.* - İran çovdarı. 3) *Secale montanum guss J.* – dağ çovdarı.

II bölməyə isə - bütün növ mədəni çovdarlar (*Secale cereale*) və alaq-tarla çovdarı (*Secale segetale*) daxil edilir.

Bəzi müəlliflər isə çovdar cinsini 9 növə bölürlər:

1. Dağ çovdarı - (*Secale montanum*)
2. Yabanı çovdar (meşə çovdarı) - (*Secale sylvestre*)
3. Vavilov çovdarı – (*Secale Vavilovii*)

4. Derjavin çovdarı – (*Secale Derzhavinii*)
 5. Anatoli çovdarı - (*Secale anatolicum*)
 6. Afrika çovdarı - (*Secale africanum*)
 7. Səpin çovdarı (mədəni çovdar) - (*Secale cereale*)
 8. Çoxillik və ya İran çovdarı - (*Secale ciliatiglume*)
- (Türkiyədə, İraqda və İranda bitir)
9. Alaq-tarla çovdarı - (*Secale segetale*)

Cədvəl 21

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə
payızlıq və yazlıq çovdarın məhsuldarlığı, sen/ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	-	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	-	-	-
Gəncə-Daşkəsən	18,5	12,2	-
Qarabağ	-	-	-
Qazax-Tovuz	-	-	-
Quba-Xaçmaz	-	-	-
Lənkəran-Astara	20,4	18,6	19,5
Mərkəzi Aran	-	-	24,5
Mil-Muğan	-	-	-
Şəki-Zaqatala	-	-	-
Şərqi Zəngəzur	-	-	-
Şirvan-Salyan	-	-	-
Respublika üzrə cəmi	20,4	18,5	19,6
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Çiçək qrupunun quruluşu. Çovdarın çiçək qrupu sünbüldür (mürəkkəb sünbül). Sünbül oxunun hər pilləsində bir sünbülcük yerləşir. Sünbülcüyü adətən 2 çiçəkli, nadir hallarda üç çiçəkli olur. Hər bir sünbülcükdə adətən 2 dən əmələ gəlir. Sünbül oxunun üz tərəf adlanan geniş tərəfi və yan tərəf adlanan dar tərəfi vardır.

Üz tərəfdə sünbüclüklərin yerləşdiyi çıxıntılar (pillələr) vardır. Yanlarının ölçüsü sünbülün formasını müəyyənləşdirir. Sünbülün forması prizma şəkilli, iyşəkili və uzunsov-ellipis şəkilli olmaqla fərqləndirilir.

Adi səpin çovdarında budaqlanmış sünbüllü formalara da rast gəlinir. Sıxlığına görə dörd növ sünbül fərqləndirilir: Sünbül oxunun 10 sm-ə düşən sünbüclüklərin sayı 40 və daha artıq alarsa sünbül çox sıx, 36-39 ədəd sünbüclük olarsa, sünbül sıx, 32-35 ədəd sünbüclük olarsa orta sıxlıqda, 32 sünbüclükdən az olarsa seyrək sünbül hesab edilir. Çovdarın sünbülünün rəngi adətən bozuntul-sarı olur. Bəzilərən bəzi sortların sünbülü isə samanı-sarı rəngə malikdir. Yerli sortların populyasiyalarında isə ağ, sarı, kürəni-qırmızı, darçını və hətta qaramtıl rəngli sünbülü olan bitkilər də olur.

Çovdarın sünbüclükləri mum örtüyü ilə müxtəlif dərəcələrdə örtülüdür. Bu hal kollanmadan çiçəklənməyə qədər daha aydın müşahidə olunur. Yay nə qədər isti olsa, mum örtüyünün intensivliyi də bir o qədər yüksək olur.

Çovdarın sünbüclüklərində iki, çox nadir hallarda isə **üç çiçək** inkişaf edir. Sünbüclük iki sünbüclük pulcuğu ilə əhatə olunmuşdur. Hər bir çiçək xarici və daxili çiçək pulcuğuna bağlanır. Çiçək pulcuğunun altında 2 qanadlı dişicik və tozcuqları daşıyan üç tozcuq saplağı vardır. Xarici çiçək pulcuğu ilə yumurtalıq arasında tozlanma zamanı çiçəyin açılmasına kömək edən, lodikul adlanan iki nazik pərdə (şar) vardır.

Çovdarın meyvəsi, dərişəkili meyvə yanlıqları toxumla sıx birləşmiş olan birtoxumlu **dənmeyvədir**. Dənin qarın tərəfində dərin şırım var, yuxarisında ağ tüklərdən ibarət kəkil vardır. Dənin forması əsasən uzunsov-oval və uzun-ovaldır, yan tərəfdən sıxılmışdır. Dəni əsası iti, yuxarıda - kütdür.

Dənin uzunluğu 5-14 mm arasında dəyişir. Bu xüsusiyyətinə görə, çovdar dənləri üç tipə bölünür: uzun dən - 8 mm-dən üzün, orta uzunluqda dən -7-8 mm, qısa dən -7 mm-dən az. Ən iri və ən ağır dənələr sünbülün orta hissəsində olur. Çovdarda 1000 dənin kütləsi 13-70 qr. arasında dəyişir. 1000 dənin kütləsinə görə çovdar dənləri dörd qrupa bölünür: yüksək kütləli, 1000 toxumun kütləsi 28 qr-dan

artıq, ortadan yüksək kütləli 24-28 qr., orta kütləli 20-24 qr., ortadan aşağı kütləli - 16 qr. və daha aşağı.

Çovdarda dənin rəngi yaşıl, sarı, ağ, bənövşəyi, mavi, qəhvəyi, qara ola bilər. Əksər sortlarda yaşıl, bozuntul-yaşıl, sarı və çox nadir hallarda qəhvəyi dənələrə daha çox rast gəlinir.

Çovdarın morfoloji quruluşu bir çox cəhətdən buğdaya bənzəyir. Bununla belə, çovdar sünbülləri buğdadan daha artıq sünbülcük əmələ gətirə bilər və hər sünbülcükdə yalnız iki məhsuldar çiçək və iki dən əmələ gəlir.

Çovdarın sünbülcük pulcuqları iri deyildir, praktiki olaraq dənə sünbülcükdə saxlamır. Buğdadan fərqli olaraq, çovdar, yetişmə zamanı daha güclü tökülür və döyülməsi daha asandır. Lakin, onun uzun, iti uclu dənələri döyüm zamanı daha ciddi zədələnir.

Növmüxtəlifliklərinin morfoloji xüsusiyyətləri. Səpin çovdarı növü 14 növmüxtəlifliyinə bölünür. Növmüxtəlifliklərinin xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün aşağıdakı əlamətlər əsas götürülür:

1. Sünbül oxunun kövrəkliyi (sınması) - sınmayan və müxtəlif yerlərindən sınıan

2. Dənə pulcuqlarla örtülmə (sıxılma) - dərəcəsi - açıq (çılpaq) və qapalı (örtülü)

3. Sünbülün rəngi - ağ (sarı), kürəni-qırmızı, darçını, qəhvəyi və qara (qaramtıl)

4. Xarici çiçək pulcuğunun üzərinin tüklülüyü - tüklü, tüksüz (cədvəl 22).

Mədəni çovdar əkinləri əsasən diploid (*Secale cereale var. vulgare*) və tetraploid (*Secale cereal var. nudipaleatum*) – çovdarlar ilə təmsil olunur. Səpin çovdarı inkişaf tipinə görə iki bioloji formaya bölünür: payızlıq və yazlıq çovdar. Bəzi müəlliflər ərazi əlamətlərinə görə çovdarı üç bioloji formaya bölürlər: I-şimal payızlıq; II-cənub payızlıq; III-yazlıq [25].

Mədəni əkinçilikdə əsasən payızlıq çovdar yayılmışdır. Yazlıq çovdar məhsuldarlığı az olduğundan çox kiçik sahələrdə becərilir.

Çovdarın 10-dan artıq botaniki növü məlumdur, lakin yalnız biri - səpin çovdarı (*Secale cereale L.*) becərilir.

Çovdarnı növmüxtəlifliyinin təyini

s/s	Növmüxtəliflikləri	Sümbül oxunun sınması	Dərin pulcuqlarla örtülmə dərəcəsi		Sümbülün rəngi	Xarici çiçək pulcuğunun üzərinin tüklüliyü
			Sümbül oxunun sınması	Sümbül oxunun sınması		
Dənilik diploid çovdar (2n=14)						
1.	Afganicum – Əfqanıqum	Sınan	Örtülü	Örtülü	Ağ	Tüksüz
2.	Vulgare – Vulqare	Sınnayan	Açıq	Açıq	Ağ	Tüksüz
3.	Piliferum – Piliferum	Sınnayan	Açıq	Açıq	Ağ	Tüklü
4.	Rufum – Rufum	Sınnayan	Açıq	Açıq	Kürəni-qırmızı	Tüksüz
5.	Velutino-rufum – Velutino-rufum	Sınnayan	Açıq	Açıq	Kürəni-qırmızı	Tüklü
6.	Bruneum – Bruneum	Sınnayan	Açıq	Açıq	Qəhvəyi (dərçini)	Çılpaq
7.	Clausopaleatum – Klausopaleatum	Sınnayan	Örtülü	Örtülü	Ağ	Çılpaq
8.	Velutinum – Velutinum	Sınnayan	Örtülü	Örtülü	Ağ	Tüklü
9.	Vulpinum – Vulpinum	Sınnayan	Örtülü	Örtülü	Kürəni	Tüksüz
10.	Armeniacum – Amerikanum	Sınnayan	Örtülü	Örtülü	Kürəni	Tüklü
11.	Fuscum – Fuscum	Sınnayan	Örtülü	Örtülü	Qəhvəyi	Tüksüz
12.	Persicum – Persicum	Sınnayan	Örtülü	Örtülü	Qəhvəyi	Tüklü
13.	Nigrescens – Nigrescens	Sınnayan	Örtülü	Örtülü	Qara	Tüksüz
Dənilik tetraploid çovdar (2n=28)						
14.	Nudipaleatum – Nudipaleatum	Sınnayan	Açıq	Açıq	Ağ	Tüksüz

Mədəni şikildə becərilən sortların hanısı bir növmüxtəlifliyinə - *ssp. vulgare Korn.* aiddir.

Bu növmüxtəlifliyi aşağıdakı xüsusiyyətlərlə xarakterizə olunur: sünbül oxu kövrək (sınan) deyil; sünbülü ağ rənglidir; xarici çiçək pulcuğu (lemma) tüksüzdür; dəni açıq (çılpaq) və ya yarım açıqdır.

Çovdar sortları. Çovdarın 50 dən artıq sortu vardır. Vosxod -2, Dımka, Tamarskaya - 1, Çulpan, Çulpan -7, Derjavinskaya - 29 (yazlıq), Vyatka-2, Xarkov-55, Xarkov-60, Saratov-4, Mirbəşir-46.

Cədvəl 23

Azərbaycanda rayonlaşdırılmış çovdar sortları (2022)

Sortun/ hibridin adı	Sortun yetişməliyi	Sortun originatoru (patent sahibi)	Dövlət reyestrinə daxil edildiyi il	Sortun rayonlaşdırıldığı zonalar
Mirbəşir 46	Ortagec- yetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	1988	X, XI
Mənbə: http://axa.gov.az/az				

Çovdar sortlarının xüsusiyyətləri

Mirbəşir - 46 sortu. Dağlıq Şirvan bölgəsinin buğda zəmilərindən seçilmiş çovdar nümunələrindən çoxqatlı fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır. *Rufum* növmüxtəlifliyinə daxildir. Sort suvarılan düzən və nəmişliklə təmin olunan dağətəyi-dağlıq zonalar üçün yaradılmışdır. Sort ortagecyetişəndir, Bezostaya-1 buğda sortundan 3-5 gün tez yetişir.

Qarabağ düzünün suvarılan şəraitində hündürlüyü 160-175 sm-ə çatır. Küləşi möhkəm, yatmaya nisbətən davamlıdır.

Sünbülü uzun prizma şəkilli olub, qılçıqlıdır, uzunluğu 10-12 sm-dir. Rəngi açıq-qırmızı, bəzən ağımtıl olur. Dənləri yetişən zaman sünbülü əyilir. Qılçıqları zərif, dağınıq, orta uzunluqda, bəzən qısa-

dır. Sünbülçük pulcuqları neştərvəri, yaxud az hallarda bizşəkili olur. Xarici çiçək pulcuğunun tili sıx kirpiklidir. Tam yetişmiş dən-
lərin rəngi boz, boz-yaşıl, bozuntul-qəhvəyi və bəzən qəhvəyi rəngli
olur. 1000 ədəd dəninin kütləsi orta dərəcədə yüksəkdir. Endosper-
minin konsistensiyası unvari və yarımşüşəvarıdır. Kəkili çox zəif
ifadə olunur. Gövdəsi sünbülün alt hissəsində tüksüzdür.

Dəndə zülalın miqdarı 13,1%, əvəz olunmaz amin turşularından
lizinin miqdarı orta hesabla 420 mq-dır (Standart sortda lizinin
miqdarı 196 mq-dır).

Sort pas xəstəliklərinə orta davamlıdır. Sürmə xəstəliyinə qarşı
tam davamlıdır.

Yüksək məhsuldar sortdur. Mirbəşir (indiki Tər-tər) BTS-nin
suvarma şəraitində müsabiqəli sort sınağında hektardan məhsuldar-
lığı 43,0-64,8 sentner olub, Bezostaya-1 buğda sortundan 7,5-10,9
sentner artıq məhsul vermişdir. Qışa davamlılığı yüksəkdir.

Mirbəşir-46 çovdar sortu torpağın münbitliyinə və aqrotexnikaya
çox tələbkardır. Xüsusilə yaz yemləməsi zamanı azot gübrəsini birtə-
rəfli verdikdə yatmaya meyl güclənir. Ona görə də kalium gübrə-
sindən mütləq istifadə olunmalıdır. Suvarma şəraitində təsiredici
maddə hesabı ilə sələflərdən asılı olaraq hektara 60-90 kq azot, 90-
120 kq fosfor və 60 kq kalium gübrəsinin verilməsi məsləhət görülür.

Suvarma şəraitində hektara 4-5 mln., dəmyə şəraitində isə 3,5-
4,5 mln. ədəd cücərmə qabiliyyətli toxum səpilməlidir.

Optimal səpin vaxtı suvarılan düzən bölgələrdə oktyabrın ikinci
ongünlüyündədir. Dəmyə dağətəyi bölgələrdə səpin sentyabrın 20-
dən oktyabrın 20-nədək, dağlıq bölgələrdə isə avqustun 20-dən
sentyabrın 20-nə qədər aparılmalıdır.

Azərbaycanda X (orta dağlıq) və XI (doman-diabar) zonalar
üçün 1988-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Vyatka sortu. Sort qida məqsədləri üçün yetişdirilir. Falensk
Dövlət Seleksiya Stansiyasında Kirov vilayətinin yerli çovdarından
kütləvi və ailəvi seçmə üsulu ilə yetişdirilmişdir. *Vulqare* növmüxtə-
lifliyidir. Yüksək nisbətdə alüminium olan turş torpaqlarda bitə bilir.
Başqa bir bitki əkmək imkanı olmayan zədələnmiş yerlərə əkilə bilər.
Sünbül oxu sınımayan, dənə açıq, sünbülü ağ rəngli, xarici çiçək

pulcuğunun üzəri tüksüzdür. Sünbülü silindr şəkilli, orta irilikdə, yaxud iri (8-12 sm), orta sıxlıqda və qalındır. Dənləri yetişən zaman sünbülü əyilir. Qılçıqları zərif, dağınıq, orta uzunluqda, yaxud qısadır. Tam yetişmiş dənləri boz-yaşıl rəngli, uzun, orta irilikdədir. Dənləri yarım dairəvidir, 1000 ədəd dənin kütləsi 20-22 qramdır. Küləşi hündürboylu - 100-147 sm, yerə yatandır. Bitkisinin kollanması və yarpaqlanma dərəcəsi yüksəkdir. Orta gec yetişən sortdur, vegetasiya müddəti 330 günə qədər; şaxtaya davamlıdır.

Saratov - 1 sortu. Saratov seleksiya stansiyasında Yeliseyev sortundan fərdi seçmə üsulu ilə yetişdirilmişdir. *Vulqare* növmüxtəlifliyidir. Küləşi orta boylu -90-100 sm, yerə yatmaya qarşı orta dərəcədə davamlıdır. Orta gec yetişən sortdur.

Sünbülü orta irilikdə - 8-11 sm, orta sıxlıqdadır. Sünbül oxu sınımayan, dənə açıq, sünbülü ağ rəngli, xarici çiçək pulcuğunun üzəri tüksüzdür. Dənə sarı-yaşılımtıl rəngli, nisbətən hamar səthli, oval formalı, orta irilikdədir. 1000 dənin kütləsi 20-23,9 qramdır.

Lisitsin sortu. Oryol təcrübə stansiyasında yerli çovdardan əvvəl kütləvi, sonra fərdi seçmə üsulu ilə yetişdirilmişdir. *Vulqare* növmüxtəlifliyidir. Küləşi orta hündürlükdə, yerə yatmağa orta dərəcədə davamlıdır. Orta gec yetişən sortdur, yüksək məhsuldardır.

Sünbülü uzunsov-ellipsşəkilli, xırda (8 sm-dən qısa), sıxdır. Sünbül oxu sınımayan, dənə açıq, sünbülü ağ rəngli, xarici çiçək pulcuğunun üzəri tüksüzdür.

Vosxod 2 sortu. Yüksək məhsuldar sort hesab olunur. Hibrid qrupundan seçmə və çarpazlaşdırma yolu ilə yaradılmışdır. Çarpazlaşdırmaq üçün Hibrid 2 və Xarkov 60 kombinasiyasından istifadə edilmişdir. Bitkinin hündürlüyü 152 sm-ə qədər; dənləri oval-uzadılmış formada; vegetasiya müddəti 335 günə qədər; aşağı temperaturalara asanlıqla dözürlü.

Çulpan sortu. Quraqlığa davamlıdır, çünki kök sistemi 3 m dərinliklərdəki nəmliyi asanlıqla udmağa imkan verir. Bitkinin gövdəsi güclü olduğundan, yetişdikdən sonra yatmaya məruz qalmır. Sortun təsviri: Bitkinin hündürlüyü 95 sm-ə qədər; dənləri yarım-açıq, uzadılmış formada; vegetasiya müddəti 342 günə qədər; aşağı temperatura dözümlüdür. Qonur pas xəstəliyə uyğunlaşdırılmışdır.

Digər xəstəliklərdən dərhal təsirlənir ki, bu da məhsul itkisinə səbəb olur. Müasir texnologiyaların istifadə edilməsi və xüsusi qayğı tələb edir.

Alfa sortu. Ən qiymətli bitki növü hesab olunur. O, ala q otlarını və patogen bitkilərini məhv edir, bir çox zərərvericiləri (məftil qurdlarından başqa) sıxışdırmağa qadirdir. Sortun əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır: Bitkinin hündürlüyü 115-120 sm-ə qədər; dənləri yarım dairəvi formada; dəninin əsası tüklüdür, gec yetişəndir, vegetasiya müddəti 350 günə qədər; şaxtaya davamlıdır.

Kök sistemi torpağın 2 m dərinliyə qədər işləməsinə imkan verir; gilli torpaqda çovdar yumşaldıcı təsir göstərir, onu keçirici və yüngül edir; faydalı maddələri və az həll olunan birləşmələri (fosfor və kalium) tez mənimsəməyə imkan verən fizioloji aktivliyə malikdir; bitkini erkən yazda (martın əvvəlində və ya ortalarında) əkmək daha əlverişlidir; Qonur pas və gövdə pası xəstəliklərinə həssasdır.

Tatarıstan estafeti sortu. Sort süni şəkildə mürəkkəb hibrid genin fərdi seçilməsi üsulu ilə yaradılmışdır ki, bu da unlu şəh və qonur pas kimi xəstəliklərə daha davamlı şəkildə dözməyə imkan verir. Sortun çatışmayan cəhəti yüksək temperatura dözümsüzlükdür.

Sortun əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır: Bitkinin hündürlüyü 126 sm-ə qədər; dənləri uzadılmış və dairəvi formada. Orta gec yetişəndir, vegetasiya müddəti 340 günə qədər; şaxtaya dözümlüdür, sünbülü silindir formada. Sortun əsas üstünlükləri: yüksək məhsuldarlıq - 63,2 s/ha qədər; dənində qida maddələrinin (lizin, amin turşusu və protein) faizi çoxdur. Pəhriz və uşaq qidalarında istifadə etmək tövsiyə olunur.

Tatarskaya 1 sortu. Sort münbit torpaqlara uyğunlaşır, lakin qiymətli deyil. Torpağın yüksək nəmliyindən qorxmadığı üçün (yay yağışlı olan hallarda) sığorta bitkisi kimi əkilir. Qar kifinə və kök çürüməsinə davamlıdır. Sortun xarakterik xüsusiyyətləri aşağıdakılardır: Bitkinin hündürlüyü 115 sm-ə qədər; dənləri yarım dairəvi formada; vegetasiya müddəti 340 günə qədər; şaxtaya davamlıdır.

Saratovskaya 7 sortu. Müəyyən şəraitdə və xüsusi qayğı ilə yetişdirilir. Kök sistemi zəifdir, 1,2 m dərinliyə qədər gedir, buna görə

də ildə ən azı 2 dəfə çox miqdarda nəmliyi və məcburi gübrələmə tələb olunur. Bitkinin boyu 130 sm-ə çatır. Dəni yuvarlaqdır, vegetasiya müddəti 330 günə qədərdir, şaxtaya davamlıdır. Nadir hallarda xəstəliklərdən (qonur pas; unlu şəh; qar kifi) təsirlənir. Dəninin vitamin və mineral tərkibi, qidalılıq dəyəri sortun üstünlük və faydalarını daha geniş qiymətləndirməyə imkan verir.

Çovdar bitkisinin becərilmə texnologiyası

Növbəli əkində yeri. Çovdarı eyni tarlada 2-3 il əkmək mümkündür. Kartof, çuğundur, göy noxud və buğdadan sonra becərmək məsləhət görülür. Qumlu və qumsal torpaqlarda yaşıl gübrə üçün becərilən lübindən sonra yaxşı məhsul verir.

Çovdar özü qarğıdalı, kartof, şəkər çuğunduru və kökümeyvəli yem bitkiləri üçün yaxşı sələfidir.

Gübrələmə. Çovdar qida elementlərini ən çox kəlləmə və borulaşma fazalarında mənimsəyir. Bir ton əsas və əlavə məhsulla torpaqdan 25-32 kq azot, 14-15 kq fosfor və 25-30 kq kalium elementləri aparır. Əsas gübrələmədə şum altına 30-40 ton peyin və 1-2 sentner superfosfat verilməlidir. Paxlalı bitkilərin yaşıl gübrə kimi, istifadəsi çovdarın məhsuldarlığını hektardan 8-10 sentnerə qədər artırır. Səpin vaxtı cərgələrə hektara 10 kq superfosfat verilməsi də məhsuldarlığı 2-3 sentner yüksəldir. Erkən yazda bir sentnerə qədər ammonium şorası ilə cərgələrə köndələn istiqamətində yeşilləmə aparılır. İkinci yeşilləmədə hektara $N_{30}P_{30}$ kq gübrə verilir.

Torpağın becərilməsi. Torpağın becərilməsi buğda bitkisi olduğu kimidir. Sələflərdən asılı olaraq becərmə müxtəlif olur. Yonca altından çıxmış sahələr 6-8 sm dərinlikdə üzləndikdən sonra 25-27 sm dərinlikdə şum qaldırılır. Kartofdan sonra şum əvəzinə malalama ilə birlikdə 8-10 sm dərinliyində diskləmə aparılır. Səpindən əvvəl toxumun basdırılma dərinliyində səpinqabağı kultivasiya çəkilir. Yaxşı nəticələr almaq üçün RVK-3,6 və VIP-5,6 aqreqatlarından istifadə edilir.

Toxumun səpinə hazırlanması. Səpin üçün 1- ci sinfə aid təmizliyi 97%-dən, cücərmə qabiliyyəti isə 90%-dən çox olan toxumlar

götürülür. Səpindən qabaq toxumlar hər tona 1,5-2,0 kq hesabı ilə raxsil və fentiuramla bərk sürmə, fuzarioz və helmintosporioz xəstəliklərinə qarşı PS-10 , «Möbitoks» məşinlərində dərmanlanır.

Səpin müddəti, üsulu və norması. Həm tez və həm də gecikmiş səpinlər məhsuldarlığı aşağı salır. Toxum elə müddətdə səpilməlidir ki, qışlamaya qədər bitki 3-4 gövdə əmələ gətirsin. Optimal səpin müddəti sentyabrın 20-dən oktyabrın 10-na qədərdir. Çovdar adi cərgəvi və darcərgəli üsulla səpilir. Darcərgəli üsul daha əlverişlidir. Səpinin istiqaməti şimaldan cənuba doğru aparıldıqda cərgələr yaxşı işıqlanır və bitkilərin günorta saatlarında qızması təhlükəsiz olur. Səpin norması hektara 4-5-6 milyon ədəd cücərmə qabiliyyətli toxum götürülür. Səpin müddəti gecikərsə normanı 8-10% artırmaq lazımdır. Toxumlar adi torpaqlarda 4-5 sm, qranulometrik tərkibi ağır olan torpaqlarda isə 3-4 sm dərinliyində basdırılır.

Əkinlərə qulluq. Səpindən sonra quraq keçən illərdə yaxşı çıxışların alınması və bitkinin yaxşı qışlaması üçün qranulometrik tərkibi yüngül olan torpaqlarda ZKKŞ-6, KKH-2,8 markalı aqreqatlarla vərdənələmə müsbət nəticələr verir. Erkən yazda əkinləri BZSS-1 markalı dişli mala ilə becərilər. Qranulometrik tərkibi ağır olan torpaqlarda isə BZTS-1 markalı ağır malalar işlədilir. Yazda əlaqlara qarşı hər hektara 0,6-1,0 kq 2,4-D amin duzu (herbisid) çilənir.

Məhsulun yığılması. Çovdarın dənələri eyni müddətdə yetişir. Tarlada çox qaldıqda tökülür. Qısa müddətdə birbaşa yığmaq lazımdır. Məhsul mum yetişkənlik fazasında hissə-hissə yığılır.

Yoxlama sualları:

1. Çovdarın iqtisadi əhəmiyyəti nədir?
2. Çovdarın çiçək qrupunun quruluşunu təsvir edin.
3. Çovdarın növmüxtəlifliklərini sayın
4. Çovdarın bütün becərilən sortları hansı növmüxtəlifliyinə aiddir?
5. Payızlıq çovdar sortlarını sadalayın.

VƏLƏMİR

Bitkinin əhəmiyyəti. Vələmir (yulaf) qiymətli ərzaq və yem bitkisidir. Rusiyanın Qeyri-Qaratorpaq zonasında vələmir əsas yazlıq taxıl yem bitkisidir. Bitkili herikdə yaşıl yem və ot istehsal etmək üçün gülül, sarmaşiq, noxud və digər paxlalı bitkilərlə qarışdırılaraq istifadə olunur. Vələmirin dəni heyvandarlıq və quşçuluq üçün də əvəzsiz qüvvəli yem olmaqla, insanların qidalanmasında da vacib hesab edilir. Dəninin tərkibində 12-13% zülal, 40-50% nişasta, 4-6% yağ, 11-13% sellüloz, 3,5% kül, 14% su olur. Vələmir samanı (küləşi) heyvandarlıq üçün yaxşı qaba yemdir. Digər taxılların küləşinə nisbətən heyvanlar üçün daha qiymətli sayılır. Küləşinin tərkibində 6,9% zülal, 40,7% azotsuz ekstraktiv maddələr, 1,8% yağ, 27,8% sellüloz, 6,8% kül, 16% su və bir çox bioloji aktiv maddələr (xolin, triqonelin, tirozin, fermentlər, B qrupu vitaminləri, mikroelementlər və s.) vardır. Küləşinin 1 sentnerdə 31 yem vahidi və təxminən 7 kq həzm olunan protein olur. Bir kq vələmir dənində 1 yem vahidi və təxminən 100 qram protein olur.

Vələmir dənləri yarma istehsalı üçün istifadə olunur, onlardan sıyıq, kisel, buğda unu ilə qarışığından isə peçenye hazırlanır. Tərkibindəki zülal, yağ, nişasta, yaxşı həzm olunduğuna görə yulaf məhsulları pəhriz və uşaq qidalarının hazırlanmasında böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Dünyada yulaf əkinlərinin əsas sahələri 13,5 milyon hektardan artıqdır. Bunun da 4,4 milyon hektarı Rusiyada cəmləşmişdir. Əhəmiyyətli vələmir sahələri Kirov, Nijni Novqorod, Perm, Novosibirsk, Omsk, Çelyabinsk, Tula, Ryazan bölgələrində, Altay və Krasnodar bölgələrində, Başqırdıstan, Tatarıstan və Arxangelsk bölgəsində yerləşir. Azərbaycanda vələmirin məhsuldarlığı 18-19 s/ha təşkil edir ki, bu da arpadan 10-12 s/ha aşağıdır.

Vələmirin becərilməsinə buğda və arpadan sonra başlanılmışdır. P. M. Jukovski bu bitkinin bizim eradan əvvəl IV əsrdə Yunanıstanda becərildiyini göstərmişdir. Vətəni Monqolustan və Çin hesab olunur (bəzi müəlliflərə görə vətəni İrandır). Vələmir Avropalılara bizim eradan 1500-1700 il əvvəl məlumdur. Bu bitkinin Rusiya

ərazisində becərilməsinə bizim eranın VII əsrində başlanılmışdır. Fransadan Norveçə (69⁰ şimal en dairəsinə) qədər Avropa ölkələrində bu bitki daha çox becərilir. Eləcədə Kanada və ABŞ-da da çox əkilir. Dünya üzrə orta məhsuldarlığı 20,2 s/ha, Rusiyada 16,8 s/ha - dır. Becərilmə texnologiyasına düzgün əməl edilsə hektardan 40-50 sent. məhsul verə bilər. Hollandiya, Belçika və Danimarkada məhsuldarlığı 28-40 sentnerə çatır.

Azərbaycanda vələmirin (yulafın) əkin sahəsi (2022-ci il) 6 282 hektar, ümumi yığım 12 055,0 ton, məhsuldarlığı isə 20,1 s/ha olmuşdur (cədvəl 24-26).

Cədvəl 24

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar vələmirin əkin sahəsi, ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	-	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	107	112	53
Gəncə-Daşkəsən	2	-	-
Qarabağ	11	-	-
Qazax-Tovuz	258	233	236
Quba-Xaçmaz	67	7	2
Lənkəran-Astara	4344	4914	5014
Mərkəzi Aran	15	10	9
Mil-Muğan	-	30	-
Şəki-Zaqatala	987	1032	551
Şərqi Zəngəzur	-	-	326
Şirvan-Salyan	31	27	91
Respublika üzrə cəmi	5822	6365	6282
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə vələmirin istehsalı, tonla

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	-	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	262,9	483,9	148,0
Gəncə-Daşkəsən	1,5	-	-
Qarabağ	27,5	-	-
Qazax-Tovuz	599,2	595,0	605,0
Quba-Xaçmaz	101,8	12,6	5,2
Lənkəran-Astara	7835,2	8354,1	9533,5
Mərkəzi Aran	27,0	17,5	16,1
Mil-Muğan	-	54,2	-
Şəki-Zaqatala	2236,5	2138,2	1245,3
Şərqi Zəngəzur	-	-	1245,3
Şirvan-Salyan	2236,5	2138,2	450,9
Respublika üzrə cəmi	11184,6	11736,5	12055,0
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Çiçək qrupunun quruluşu. Çiçək qrupu əsas oxdan və yan bu-daqlardan ibarət olan süpürgədir. Sünbüllükləri, 2-4 çiçəkli, bəzən bir çiçəkli. İki sünbüllük pulcuğu vardır, onlar zərif, pərdəşəkil-lidir. Hər bir çiçək, iki çiçək pulcuğundan, 3 erkəciyədən və iki ağızcıqlı dişicikdən ibarətdir. Xarici (aşağı) çiçək pulcuğu (lemma) dəri şəkilli, 5-9 damarlı, çox vaxt arxa tərəfi ortasından qılçıqlı; daxi-li (yuxarı) çiçək pulcuğunun (palea) aşağısı qısa və ensizdir. Meyvəsi (dəni) uzunsov və ya iyşəkili, örtülü, nadir hallarda çılpəqdır. 1000 dəninin kütləsi 20-40 qr arasında dəyişir (orta hesabla 30 qramdır).

Vələmirin ən vacib növlərini müəyyən etmək üçün AÇAR

- I. Sünbüldəki bütün dənələrin və ya yalnız aşağı dənələrin kənarları boyunca tüklü olur, at nalına bənzər çuxuru var. Dənələr yetişəndə sünbülcük pulcuğundan tökülür (yabanı vələmir-yulaf)
- II. Sünbüldəki dənələrin yapışma yeri nöqtəvaridir (at nalına bənzər çuxur yoxdur). Dənələr yetişəndə sünbülcük pulcuğundan tökülür (səpin vələmiri).

1. Aşağı çiçək pulcuqlarının yuxarı hissəsi (zirvəsi) iki dişciklidir, iki nazik sivriləmiş qılçıqla qurtarır. Bütün dənələrin əsasında at nalına bənzər çuxur vardır..... *Avena barbata* Pott. - saqqallı yulafca (cədvəl 27).

Cədvəl 26

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə
vələmirin məhsuldarlığı, sen/ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	-	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	24,6	43,2	27,9
Gəncə-Daşkəsən	10,0	-	-
Qarabağ	25,0	-	-
Qazax-Tovuz	23,2	25,5	25,6
Quba-Xaçmaz	15,2	18,0	26,0
Lənkəran-Astara	18,0	17,0	19,0
Mərkəzi Aran	18,0	17,5	16,9
Mil-Muğan	-	18,1	-
Şəki-Zaqatala	22,6	20,7	22,6
Şərqi Zəngəzur	-	-	10,1
Şirvan-Salyan	30,0	30,0	49,5
Respublika üzrə cəmi	19,2	18,4	20,1
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

2. Sünbülçükdəki bütün dənlərin əsasında at nalına bənzər çuxur vardır. Dənlər yetişəndə parçalanır (bir-birindən aralanır)..... *Avena fatua L.* – adi yabanı yulafca.

3. Sünbülçükdəki yalnız aşağı dənin əsasında (altında) at nalına bənzər çuxur vardır. Yetişən zaman dənələr bir-birinə birləşmiş halda sünbülçükdən düşür, dənələrin ölçüləri adi səpin vələmirinə yaxındır..... *Avena Ludoviciana Dur.* - cənub yulafcası.

4. Dənlər və sünbülçüklər 1,5-2,0 dəfə böyükdür..... *Avena sterilis L.* - Aralıq dənizi yulafcası.

5. Aşağı çiçək pulcuğunda qılçıqabənzər itiləmiş çıxıntılar yoxdur, iki nazik sivriləmiş qılçıqla qurtarır..... *Avena strigosa Schreb.* - qumluq yulafcası.

6. Aşağı çiçəyin qırılma sahəsi düzdür. Döyülmə (üyüdülmə) zamanı üst çiçəyin ayaqcığı (oxu) qoparaq alt çiçəyin üstündə qalır. *Avena sativa L.* - səpin vələmiri.

7. Aşağı çiçəyin qırılma sahəsi çəpdir. Döyüm zamanı yuxarı çiçəyin ayaqcığı (sünbülçüyün oxu) qırılır və qismən yuxarı çiçəklə, qismən də aşağı çiçəkdə qalır..... *Avena byzantina C. Koch.* - Bizans vələmiri (yulafı).

Qılçıqların xüsusiyyəti. Vələmirdə 3 növ qılçıq ayırd edilir: I tip qılçıq nəzərə çarpan dərəcədə kobud, dirsəkli, aşağı hissədə spiral şəklində burulmuş və tünd rənglidir; II tip qılçıq orta səviyyədədir, dirsəkliliyi yoxdur, əsasında burulmuş və zəif rənglidir; III tip qılçıq zəif inkişaf etmiş, qısa, düz və ya bir qədər burulmuş, rəngsizdir.

Dənin tipləri. Vələmir dəninin 5 əsas tipi vardır: Moskva tipi (qalın pərdəli), Xarkov tipi (nazik pərdəli), Şatilov tipi, Verxnyaçski tipi (uzun pərdəli) və iynəşəkilli tip (bir çox qədim sortlara xas olan). Bu tiplər arasındakı fərqlər cədvəl 28-də verilmişdir. Dənin tipini və digər xüsusiyyətlərini müəyyən etmək üçün yalnız süpürgənin yuxarı hissəsindəki sünbülçüklərdən götürülmüş aşağı (birinci) və tək (qoşa dənələr yox) dənələr götürülür. Çünki çiçəkləmə və dənin yetişməsi süpürgənin yuxarı hissəsindən, sünbülçükdə isə aşağı çiçəklərdən başlayır.

Dənlərin tipi də hava şəraitdən və aqrəotexniki şəraitdən asılı olaraq müxtəlif dərəcədə dəyişir. Buna görə də onun müəyyən edilməsi bəzən çətinlik törədir (cədvəl 28).

Aşağı dəninin əsasının tüklülüyü. Bu xüsusiyyətə əsasən, yəni aşağı dəninin əsasının tüklü və tüksüz olması ilə vələmir sortları bir-birindən fərqlənir. Tüklü sortlara aşağı dəninin əsasının yan tərəflərində ağ rəngli, qısa və sıx tüklər olan sortlar daxildir. Aşağı dəninin əsasında tükcüklər olmadıqda və ya ayrı-ayrı dənələrin əsasında tək-tək, seyrək tüklərin (sıx deyil) olması halında sortlar tüksüz sortlar qrupuna aid edilir. *Bir sünbülçükdəki dənələrin sayı* 1-dən 3-ə qədər dəyişir.

Cədvəl 27

Vələmir növlərinin fərqli əlamətləri

Növləri	Xarici çiçək pulcuğunun nəhayəti	Dəninin əsasında nalaoxşar çuxurun olması	Yetişmiş çiçəklərin bir-birindən ayrılma xarakteri
1	2	3	4
Mədəni növlər			
Səpin vələmiri <i>Avena sativa</i>	İki dişcikli, sivri çıxıntısı yoxdur	nalaoxşar çuxur olmur, aşağı dəninin əsası düz olur.	Çiçəkləri (dənləri) ayrılır, yuxarı çiçəyin (dəninin) ayaqcığı aşağı çiçəyin (dəninin) üzərində qalır
Bizans vələmiri <i>Avena byzantina</i>	--	nalaoxşar çuxur olmur, aşağı dəninin əsası çəp olur	Çiçəkləri (dənləri) ayrılır, yuxarı dəninin ayaqcığı ortadan sınır
Qumluq vələmiri <i>Avena strigosa</i>	3-6 mm uzunluğunda iki qılçıqvari sivri çıxıntılı	nalaoxşar çuxur olmur, çiçək pulcuqları uzun olur	dənlər (çiçəklər) bir-birindən sərbəst ayrılır

1	2	3	4
Yabanı növlər			
Adi yulafca <i>Avena fatua</i>	diş kimi iki çixıntılı	nalaoxşar çuxur dənlərin hamısında olur	dənlər sərbəst və tam ayrılır
Cənub yulafcası <i>Avena ludoviciana</i>	--	nalaoxşar çuxur yalnız aşağı dəndə olur	sünbülçüyün bütün çiçəkləri (dənləri) birlikdə qopur
Aralıq dənizi yulafcası <i>Avena sterilis</i>	iki sivri çixıntılı çiçəkləri adi yulafcadan 1,5-2,0 dəfə böyükdür	--	--
Saqqalı yulafca <i>Avena barbata</i>	İki sivri çixıntılı dişciyi yoxdur	nalaoxşar çuxur çiçəklərin (dənlərin) hamısında olur	dənlər tək-tək ayrılır

Meteoroloji şərait, xüsusilə məhsul yığımlı dövrünün şərtləri vələmir dənələrinin rəngini çox dəyişir. Ən dəyişkən rəng ağ rəngdir, nəm havanın təsiri altında o sarı rəngə çevrilir.

Cədvəl 28

Vələmir dəninin tipləri

Müxtəlif tiplərin əlamətləri	Moskva tipi (qalın pərdəli)	Xarkov tipi (nazik pərdəli)	Şatilov tipi	Verxnyaçski tipi (uzun pərdəli)	İynəşəkilli tip
Dəninin forması və iriliyi	Enli, iri	Moskva tipindən daha az geniş	Yumurtavari, qısa, hər iki ucu sivridir	Uzadılmış, Xarkov tipindən daha uzun	Ensiz, bizşəkilli
Dəninin dolğunluğu	Yaxşı dolmuş	Dən çiçək pulcuğunun 2/3 hissəsini doldurur	Yaxşı dolmuş	Dən çiçək pulcuğunun 2/3 hissəsini doldurur	Zəif dolmuş, çiçək pulcuğunun çox hissəsi boş olur

Dənin təpəsi	Küt	Kütləşmiş	Kütləşmiş	İtiləşmiş	İti
Kürəklilik (qabarıqlıq)	Qabarıq (yüngül donqar)	Zəif qabarıq	Qabarıq (aydın qabarıq)	Demək olar ki, düz	Düz
Qarınıq (qabarıqlıq)	Yastı	Yastı	Qabarıq	Yastı	Yastı
Daxili çiçək pulcuğu	Geniş açıq	Yuxarisına (ucuna) qədər açıq	Açıq	Demək olar ki, ucuna qədər açıq	Zəif açıq və ya qapalı
2-ci dənin ayaacağı	Qısa	Qısa	Uzun	Qısa	Qısa

Vələmirin növmüxtəlifliklərinin morfoloji əlamətləri

Təyinatın sadəliyi üçün vələmirin (*Avena sativa L.*) bütün nümunələrini süpürgəsinin quruluşuna görə 2 qrupa bölmək olar:

1) qollu-budaqlı (və ya hər tərəfə əyilən) süpürgəli - *grex. Diffusae Mordv.*;

2) sıxılmış (bir tərəfə əyilən) süpürgəli - *grex. orientalis Mordv.*

Hər qrup daxilində növmüxtəliflikləri müəyyən edilir. Bu halda, əlavə təyinat iki əlamət əsasında aparılır:

a) dəni örtən çiçək pulcuqlarının rəngi (ağ, sarı, boz, qəhvəyi, darçını, qara); b) qılçıqların olması və ya olmaması (adətən bir süpürgədə olan sünbüclüklərin 25%-dən çoxu qılçıqlı olarsa həmin süpürgə qılçıqlı hesab edilir) (cədvəl 29).

Növmüxtəlifliklərinin təsviri

Səpin vələmirinin (*Avena sativa L.*) növmüxtəlifliklərinin təyini edilməsi üçün **AÇAR**

1. Dəni örtüklü olanlar

A. Qollu-dudaqlı (yayılan, asılan) süpürgəli – *grex diffusae Mordv.*

1. Dəni (çiçək pulcuqları) ağ

a) sünbülcüyü qılçıqsız *var. mutica Al.*

b) sünbülcüyü qılçıqlı*var. aristata Kr.*

Vələmirin (*Avena sativa L.*) növmüxtəlifliklərinin təyini

Dənin rəngi	Qollu-budaqlı (yayılan, asılan) süpürgəli		Sıxılmış (və ya bir tərəfə əyilən) süpürgəli	
	Qılçıqlı	Qılçıqsız	Qılçıqlı	Qılçıqsız
Örtüklü dənli				
Ağ	Aristata – aristata Kr.	Mutika – mutica Al.	Tatarika – tartarica Ard.	Obtuzata – obtusata Al.
Sarı	Krauzey – krausei Körn.	Aurea – aurea Körn.	Liqulata – ligulata Vav.	Flava – flava Körn
Boz	Sinerea – cinerea Körn.	Qrizea – grisea Körn.	Armata – armata Pet- ropav	Barealis – barealis Pet- ropav.
Qəhvəyi	Montana – montana Al.	Brunea – brunea Körn.	Puqnaks – pugnax Al.	Tristis – tristis Al.
Çılpaq (örtüksüz) dənli				
Ağ	–	İnermis – inermis Körn	–	–
Ağ	Xinenzis – chinensis Fisch.	–	–	–
Bizans vələmiri Dəni pərdəli				
Qırmızı qonuru	<i>Kulta -Culta</i>	–	–	–
Qırmızı qonuru	–	<i>Anopla - Anopla</i>	–	–

2. *Dəni sarı*

- a) sünbülcüyü qılçıqsız*var. aurea Körn.*
b) sünbülcüyü qılçıqlı*var. krausei Körn.*

3. *Dəni boz*

- a) sünbülcüyü qılçıqsız*var. grisea Körn.*
b) sünbülcüyü qılçıqlı*var. cinerea Körn.*

4. *Dəni qəhvəyi*

- a) sünbülcüyü qılçıqsız*var. brunea Körn.*
b) sünbülcüyü qılçıqlı*var. montana Al.*

B. Sıxılmış (və ya bir tərəfə əyilən) süpürgəli – *grex orientalis Mordv.*

1. *Dəni ağ*

- a) sünbülcüyü qılçıqsız*var. obtusata Al.*
b) sünbülcüyü qılçıqlı*var. tartarica Ard.*

2. *Dəni sarı*

- a) sünbülcüyü qılçıqsız*var. flava Körn.*
b) sünbülcüyü qılçıqlı*var. ligulata Vav.*

3. *Dəni boz*

- a) sünbülcüyü qılçıqsız*var. borealis Petropav.*
b) sünbülcüyü qılçıqlı*var. armata Petropav.*

4. *Dəni qəhvəyi*

- a) sünbülcüyü qılçıqsız*var. tristis Al.*
b) sünbülcüyü qılçıqlı*var. pugnax Al.*

I. Dəni çıpaq- *grex nudae Mordv.*

A. Qollu-dudaqlı (yayılan, asılan) süpürgəli

1. çiçək pulcuqları ağ

- a) sünbülcüyü qılçıqsız*var. ermis Körn.*
b) sünbülcüyü qılçıqlı*var. chinensis Fisch.*

Vələmir sortlarının təyini

Vələmirin sort əlamətlərinin əksəriyyəti çox sabit deyil və xarici şərait amillərinin təsiri altında asanlıqla dəyişir. Buna görə də sortları xarakterizə edərkən, adətən bu xüsusiyyətlərin orta ifadələri verilir.

Çətin əlamətlərdən biri süpürgənin tipidir. Mədəni vələmirin süpürgəsinin aşağıdakı əsas tipləri vardır:

1) sıxılmış (kip, birtərəfli) - süpürgənin yan budaqları əsas oxa güclü şəkildə sıxılmış vəziyyətdə olur, sünbüclüklər adətən bir tərəfə əyilir.

2) yarım sıxılmış – süpürgənin yan budaqları əsas oxdan iti bucaq (30-40⁰) altında yuxarıya doğru yönəlir;

3) qollu-budaqlı (dağınıq) - yan budaqlar yuxarıya doğru 60-70⁰ bucaq altında yönəlir.

4) seyrək - yan budaqlar uzun, üfqi vəziyyətdə, yəni süpürgənin əsas oxundan düz bucaq (90⁰) altında ayrılmışdır.

5) əyilən - yan budaqlar bir az əyilmiş, aşağıya doğru sallanmışdır.

Vələmirin sortları

Vələmirin **70 - dən çox** sortu var: Sovet vələmiri, Bizans - 602, Azərbaycan-60, allyur, arqamax, asmor, valdin -765, qalon, qorizont, druç, kirovets, kozır, komes, los-3, merion, metis, mirmiy, orion, pisarevskiy, skakun, sprint-2, taejnik, ulov, fakir və s.

Cədvəl 30

Azərbaycanda rayonlaşdırılmış vələmir sortları (2023)

Sortun/ hibridin adı	Sortun yetişənliyi	Sortun originatoru (patent sahibi)	Dövlət reyestrinə daxil edildiyi il	Sortun rayonlaşdırıldığı zonalar
Azərbaycan 60	Gecyetišən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	1988	I, II, III, IV, VII, VIII, X, XI, Nax. MR-II
Mənbə: http://axa.gov.az/az				

Vələmir sortlarının xüsusiyyətləri

Azərbaycan–60 vələmir sortu. Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda Sovetski sortu ilə yabanı payızlıq vələmirin çarpazlaşdırılması və çox qat fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır. Sort yarımpayızlıqdır, boyu 180-200 sm, yarpaqları enli olur, lakin yatmaya və dənin tökülməsinə qarşı davamlıdır. Ərzaq kimi qidalılıq keyfiyyəti çox yaxşıdır, dəndə zülalın miqdarı 15%-ə yaxındır. Soyuğa və xəstəliklərə qarşı davamlı olub, orta yetişkəndir. Yığım gecikdirildikdə dəndə 15-20% çılpaqdənlik müşahidə olunur.

Hektardan 450-500 sentner yaşıl kütlə, 35-40 sentner dən məhsulu verə bilir. Bu Sovetski sortunun yaşıl kütlə məhsulundan 80, arpadan 120 sentner çoxdur. Tər-tər zona təcrübə stansiyasının suvarma şəraitində hər hektardan 31,2 sentner (Sovetski sortuna nisbətən 6,0 sentner çox) dən məhsulu alınmış, dəndə zülalın miqdarı 14,8% olmuşdur.

Səpin norması toxumluc və qarışıq əkinlərdə 50-60 kq, gecikmiş payız və yaz əkinlərində 70-80 kq-dır. Sort torpaq münbitliyinə və suvarmaya çox davamlıdır.

Yoxlamalar göstərmişdir ki, respublikanın suvarılan və dəmyə bölgələrinin əksər hissəsində payız və erkən yaz dövrü bu bitkini əkdikdə yüksək yaşıl kütlə və dən məhsulu alınır. Azərbaycanda 1988-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Borets sortu. Mutika növmüxtəlifliyinə daxildir. Kolu yarım-dikdurandır. 1000 dənin kütləsi 37-43 qr, orta məhsuldarlığı 30,9 s/ha-dır. Maksimum məhsuldarlığı 56,8 s/ha-dır. Vegetasiya müddəti orta hesabla 79-93 gündür. Yatmaya və quraqlığa qarşı müqaviməti orta səviyyədədir. Qiymətli sortlar siyahısına daxildir. Tərkibində 9,7-15,8% protein vardır. Sürmə, taclı pas, qırmızı-qonuru ləkəlik, unlu şəh xəstəliklərinə yüksək həssas, bakterial yanıq xəstəliyinə qarşı həssasdır.

Kreçet sortu. Mutika növmüxtəlifliyinə daxildir. Kolu aralıq vəziyyətdədir. 100 dənin kütləsi 32-39 qr, orta məhsuldarlığı 35,6 s/ha, maksimum məhsuldarlığı isə 81,8 s/ha-dır. Orta yetişkəndir, vegetasiya müddəti 73-94 gündür. Yatmaya və quraqlığa orta dərəcə

cədə davamlıdır. Bəzi illərdə o, yatmağa meyillidir. Tərkibində 9,0-13,2% protein vardır. Toz sürmə və bakterial yanq xəstəliyinə qarşı həssas, qırmızı-qonuru ləkəlik çox həssasdır.

Alliur sortu. Mutika növmüxtəlifliyinə daxildir. Kolu yarım-dikdurandır. 1000 dənin kütləsi 33-38 qr, məhsuldarlığı 36,0 s/ha, maksimum məhsuldarlıq 80,2 s/ha-dır. Ortayetişəndir, vegetasiya müddəti 78-89 gündür. Yatmaya qarşı müqaviməti orta səviyyədə yuxarıdır. Quraqlığa orta dərəcədə davamlıdır. Pərdəliliyi 23-28%, protein tərkibi 12-18%-dir. Sort sürmə xəstəliklərinə çox həssas, təcili və gövdə pasına həssasdır. Toxumunun səpinqabağı funqisidlərlə dərmanlanması tələb olunur.

Skakun sortu. Qeyri-qara torpaq zonası, Mərkəzi qara torpaq bölgəsi, Volqaboyu, Şimali Qafqaz, Ural, Sibir və Uzaq Şərq üçün rayonlaşdırılıb. Geniş ekoloji plastikliyə, sabit məhsuldarlığa malikdir. Maksimum məhsuldarlığı 8 t/ha, vegetasiya müddəti 82-92 gündür. Dəninin keyfiyyəti yüksəkdir, tərkibində 14% zülal var, pərdəliliyi aşağıdır.

Qarant sortu. Mərkəzi, Volqa-Vyatka və digər bölgələr üçün rayonlaşdırılmışdır. Vegetasiya müddəti 80-85 gündür. Tezyetişən sortdur. Paxlalı bitkilərlə qarışığı dən və yaşıl yem üçün uyğundur, pərdəliliyi 22-25%-dir. Yüksək cücərmə enerjisi və cücərmə qabiliyyətinə malik iri, hamar toxumları güclü cücərtilər verir, bitkilərin eyni vaxtda inkişafını və yetişməsini təmin edir. Toxumlarının səpin qabağı dərmanlanması, müntəzəm cücərtilərin alınmasını, optimal gövdə sıxlığının formalaşmasını və bitkilərin göbələk xəstəlikləri ilə zədələnməsini azaldır.

Vələmir bitkisinin becərilmə texnologiyası

Növbəli əkində yeri. Vələmiri cərgəarası becərilən bitkilər və dənli paxlalılardan sonra növbələndirmək daha əlverişlidir. Azot elementinə tələbkar olduğundan dənli-paxlalı bitkilərdən, xüsusən noxuddan sonra növbələnməsi daha səmərəlidir. Vələmir bitkisi nəmliyə çox tələbat göstərən və əlaqlanmaya dözməyəndir. Çox quraq keçən rayonlarda herik tarlasından sonra da becərmək mümkündür.

Şəkər çuğundurundan sonra vələmiri növbələndirmək məsləhət görülmür. Ona görə ki, hər iki bitkinin zərərvericiləri eynidir. (*Bunlar çuğundur birəsi, yarpaq və kök mənənəsi, yarpaqyeyən turtillar, çəmən kəpənəyi, məftil qurdları, minalı çibinlər və s.-dir.*)

Torpağın becərilməsi. Vələmir becəriləcək tarlaların əsas və səpinqabağı becərmə üsulları torpaq-iqlim şəraitindən və sələflərdən asılı olaraq müəyyənləşdirilir. Əgər sələf bitkiləri payızlıq taxıllardırsa məhsul yığıldıqdan sonra kövşənlik üzünür və 25-27 sm dərinliyində şum qaldırılır. Alaqlar əmələ gələrsə 10-12 sm dərinliyində yumşaltmaq məqsədi ilə kultivasiya çəkilməsi də tövsiyə olunur. Səpindən 10-15 gün qabaq qranulometrik tərkibi ağır olan torpaqlarda arat aparılır. Səpin qabağı becərmədə toxum səpilən dərinlikdə torpağa kultivasiya çəkilir və sonra sahə malalanır. Cərgəarası becərilən bitkilərdən sonra torpaq birbaşa şum edilir, hektara 10-15 ton yarımçürümüş peyin və 1-2 sentner superfosfat verilir.

Gübrələmə. Vələmir üzvi və mineral gübrələrin verilməsinə tələbkardır. Bir ton əsas və əlavə məhsulla torpaqdan 29-31 kq azot, 10-12 kq fosfor və 32-38 kq kalium elementi aparır. Xüsusən azot gübrəsini sevir. Peyinin sonrakı təsiri də məhsuldarlığın yüksəlməsində özünü göstərir. Mineral gübrələrin tam normada verilməsinə çox həssasdır. Hektara N₆₀ P₆₀ K₅₀ kq gübrə normalarının verilməsi torpaq tipindən asılı olaraq yaxşı nəticə verir.

Toxumların səpinə hazırlanması, səpin müddəti, üsulu və norması. Səpindən əvvəl toxumlar təmizlənərək iriliyinə görə çeşidlənərək qranozan, merkuran və raksil preparatlarının biri ilə quru üsulda dərmanlanır. Toz sürməyə qarşı 40%-li formalin məhlulu ilə tona 0,4 litr hesabında səpinə 3-4 gün qalmış dərmanlanır. Səpindən 4-5 gün əvvəl toxumları açıq havada işıq altında isidirlər.

Səpin müddəti payızda orta sutkalıq temperatur 12-14°C olduğu dövr hesab olunur. Səpin adı cərgəvi və ya darcərgəli üsulla aparılır.

Səpin norması hektara 3,5-4,0 mln. ədəd cücərmə qabiliyyəti toxumdur. Toxumların iriliyindən və torpaq tipindən asılı olaraq basdırılma dərinliyi 4-6 sm-dir.

Əkinlərə qulluq. Toxum arata səpilməyibsə şırımlarla səpsuvar aparılır. Payız dövründə əkinlərdə alaqlanma çox olarsa onlara qarşı

mübarizə aparmaq lazımdır. Zərərvericilərdən gəmiricilərə qarşı payız-qış dövründə aldadıcı yemlər hazırlanır və tarlaya səpilir. Erkən yazda tarla köndələnində malalanır. Eyni zamanda hektara 30 kq azot və 20 kq fosfor norması ilə 1-ci yemləmə gübrəsi verilir. 2-ci yemləmə gübrəsi isə boruyaçıxma fazasının əvvəlində həyata keçirilir. Suvarma bölgələrində əkinlər 2-3 dəfə şırımla suvarılır. Su norması hektara 800 – 1000 m³ olmaqla bitkilərin inkişaf fazaları ilə əlaqələndirilməlidir.

Məhsulun yığılması. Vələmirin toxumları bir bərabərdə yetişirlər. Süpürgənin uc hissəsində olan sünbülcüklərdəki dənələr əvvəlcə yetişir. Süpürgənin aşağı hissəsindəki dənələr isə gec yetişirlər. Vələmiri hədsiz tez biçmək də faydasızdır, çünki, bu zaman çoxlu yaşıl toxumlar alınır. Vələmirin birbaşa yığılması dəninin mum yetişkənlik dövründə başlanır. Yığılımı qısa müddətdə 5-7 günə başa çatdırmaq lazımdır ki, dən itkisi minimuma endirilsin.

Yoxlama sualları:

1. Vələmirin iqtisadi əhəmiyyəti nədir?
2. Vələmirin çiçək qrupunun quruluşunu təsvir edin.
3. Mədəni vələmir yabanı vələmirdən (yulafdan) hansı xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir?
4. Süpürgəsinin quruluşuna görə vələmirin xarakteristikalarını verin
5. Vələmirin növmüxtəlifliklərinə bölünməsi üçün hansı morfoloji əlamətlər əsas götürülür?
6. Azərbaycanda becərilən əsas vələmir sortlarını sayın.

TRİTİKALE

Müasir seleksiyanın nailiyyətləri əsasında yaradılmış yeni taxıl cinsi - tritikale (*Triticosecale Wittm.*), valideyn cinslərin ən yaxşı xüsusiyyətlərini mənimsəmişdir.

Tritikale buğda və çovdar arasında aralıq bitki formasıdır. Bu cinsin adı buğda üçün ümumi adın (*Triticum*) ilk 2 hecasını və çov-

dar üçün ümumi adın (*Secale*) son hecasının birləşməsindən əmələ gəlmişdir.

Tritikale sünbülü çovdarın çoxsünbülcüklü görünüşünü, buğdanın isə çoxçiçəkli görünüşünü uğurla birləşdirir. Ən yaxşı yemlik dənli taxıl bitkisi olan tritikale sortları sünbülünün uzunluğuna və sünbülcüklərinin sayına görə həm çovdarı, həm də buğdanı üstələyir.

Tritikale dəninin formasına görə buğdaya yaxındır, lakin daha uzunsov, səthi isə çox hallarda qırışılıqdır. 1000 dəninin kütləsi 40-70 qr və ya daha artıq olur. Tritikale tərkibində yüksək miqdarda protein (13-18%) və lizin olan iri dənlər əmələ gətirir.

Bu bitki çörəkbişirmə və qənnadı sənayesində, eləcə də kənd təsərrüfatı heyvanlarının qidalanmasında getdikcə daha çox istifadə edilir.

Cavan donuzları kökəltmək üçün arpa və tritikale yemlərinin qarışığından (50:50 nisbətində) istifadə etmək iqtisadi cəhətdən məqsədəuyğun hesab edilir.

Tritikalenin yaşıl kütləsi heyvanlar tərəfindən bütün biçin dövründə, boruya çıxma mərhələsindən tutmuş tam sünbülləməyə qədər yaxşı yeyilir. Payızlıq tritikalenin payızlıq gülül, qışlayan noxud və payızlıq raps (kolza) ilə qarışıq əkinləri xüsusilə dəyərlidir.

Tritikale potensial məhsuldarlığının yüksək olması ilə xarakterizə olunur. Krasnodar diyarı şəraitində bu qiymətli bitkinin potensial dən məhsuldarlığı 80-100 s/ha, yaşıl kütlə məhsuldarlığı isə 400-700 s/ha-ya çatır. Bütün dünyada olduğu kimi, ölkəmizdə də buğda və çovdarın morfoloji və bioloji xüsusiyyətlərini özündə birləşdirən müxtəlif payızlıq tritikale (*Triticosecale Wittm. ex A. Camus.*) sortları (Samar, Qismət) yaradılmışdır.

Krasnodar diyarında unlu şəh, toz sürmə və bərk sürmə xəstəliklərinə qarşı müqavimət göstərən payızlıq hexaploid tritikale sortları becərilir.

Bu bitkinin hündürlüyü 95-120 sm arasındadır. Qalın, möhkəm gövdəsi, böyük, enli və tünd yaşıl yarpaqları mumla örtülü olub, bəzən bir az aşağı sallanmışdır. Dənlik-yemlik sortları yarpaq və gövdəsini mum yetişkənlik dövrünə qədər yaşıl vəziyyətdə saxlamağa qadirdir.

Krasnodar diyarında becərilən tritikale sortlarının çoxu bərk buğda formalı tritikale (*Triticale durumforme Shulind.*) növmüxtəlifliyinə aiddir. *Əlamətləri:* sünbülləri iri, uzun, iyşəkili və ya silindrik formalı, ağ rəngli olub, çox vaxt yetişəndə aşağı əyilir. Dənləri qırmızı və ya açıq sarı rəngli, oval-uzunsov formalı olub, quruluşu unludan şüşəvariyyə qədər dəyişilir. Yüksək qidalılıq xüsusiyyətlərinə və çörəkbişirmə keyfiyyətlərinə malikdir.

Bitkinin əhəmiyyəti. Tritikale (*Triticale* və ya *Triticosecale Wittmack*) təkamül baxımından yeni taxıl bitkisidir. Onun becərlməsinin tarixi 100 ildən bir az artıqdır. Buğda və arpa 10 min, çovdar isə 7 min ildir ki, becərilir. Tritikalenin taxıl məhsulu kimi istehsal əhəmiyyəti ilk sortların Macarıstan, Kanada, ABŞ, Meksika və keçmiş SSRİ-də əldə edildiyi 60-cı illərin əvvəllərinə təsadüf edir.

Tritikale iki müxtəlif cinsin - buğda və çovdarın xromosom komplekslərini (genomlarını) birləşdirərək seleksiya nəticəsində əldə edilmiş yeni botaniki cinsdir. Bərk buğda (*Triticum durum* $2n=28$) və yumşaq buğda (*Triticum aestivum* $2n=42$) növlərinin başlanğıc material kimi diploid çovdarla ($2n=14$) çarpazlaşdırılmasından müvafiq olaraq heksaploid ($2n=42$) və ya oktaploid ($2n=56$) tritikale formaları alınmışdır.

Tarixdə ilk dəfə olaraq kənd təsərrüfatı istehsalı yeni sintez edilmiş taxıl bitkisi aldı. Bitkinin məhsuldarlığı və qidalılıq dəyəri kimi bir sıra mühüm göstəricilərə görə tritikale hər iki valideyndən üstündür. Əlverişsiz torpaq-iqlim şəraitinə və ən təhlükəli xəstəliklərə davamlılığına görə buğdadan üstündür. Dəni və yaşıl kütləsi kənd təsərrüfatı heyvanlarının və quşların qidalanmasında, çörəkbişirmə və qənnadı məmulatlarında, pivəbişirmə və spirt sənayesində istifadə olunur. Tritikalenin yaşıl kütləsi, boruya çıxma mərhələsindən tam sünbülləmə mərhələsinə qədər heyvanlar tərəfindən yaxşı yeyilir.

Yem kimi tritikalenin yaşıl kütləsindən istifadə edilməsi südlük mal-qaranın süd məhsuldarlığını buğda və arpanın yaşıl kütləsi ilə qidalandırmaya nisbətən 12-14%, süddə yağlılığı 0,2-0,3%, cavan mal-qaranın çəki artımını isə 15-17% artırmağa kömək edir. Payızlıq tritikalenin payızlıq gülül və ya qışlayan noxud ilə qarışıq əkinləri,

payızlıq rapsla (kolza) lentşəkilli qarışıq əkinləri xüsusilə dəyərlidir. Belə əkinlərin yaşıl kütləsi zülalla və əvəz olunmaz amin turşuları ilə zəngin olduğundan onlardan yaşıl halda qidalandırmaq, silos, senaj, qranullar və briketlər hazırlamaq üçün istifadə edilir. Tritikale dəninin bioloji dəyəri buğda və çovdar dənindən yüksəkdir.

Mübadilə olunan enerji tərkibinə görə, onları orta hesabla 14 - 23% üstələyir. Tritikale dənisi qarğıdalı, buğda, arpa dənindən daha çox protein ehtiva edir, amin turşularına görə yüksək lizinli qarğıdalı və arpadan geri qalmır, donuz, qoyun, mal-qara və quş yeminin qiymətli və yüksək gəlirli tərkib hissəsidir. Tritikale və arpa dənələrindən istifadə etmək xüsusilə vacibdir, çünki tritikale-arpa qarışıqları ilə qidalanan donuzların və broylerlərin əti daha yumşaq və dadlı olması ilə seçilir. Hazır məhsul (qızardılmış) çıxımı da arpa və qarğıdalı dənindən istifadə edilməklə bəsləmədən daha yüksək olur.

Tritikalenin yem kimi istifadəsi yaşıl kütlə məhsuldarlığının yüksək bioloji potensialı ilə müəyyən edilir. Buna yem bitkiləri üçün vacib olan bitkinin ümumi biokütləsində vegetativ hissələrin yüksək nisbəti kömək edir. Tritikalenin yaşıl kütlə məhsuldarlığı 450-650 s/ha, rekord göstəriciləri isə 850-900 s/ha-a çatır. Maksimum yaşıl kütlə məhsulu sünbülləmə mərhələsinin əvvəlində formalaşır. Payızlıq çovdardan fərqli olaraq, tritikalenin yaşıl kütləsi uzun müddət, yəni süd yetişmə fazasının sonuna qədər qabalaşmır.

Biçindən sonra artan məhsuldarlığa malikdir, buna görə suvarma yolu ilə, eləcə də təbii nəmliyin bol olduğu şəraitdə, yaşıl kütləsini bir neçə dəfə biçmək olar. Yağışlı illərdə ilk biçindən sonra 25 s/ha-dək dən məhsulu yetişdirə bilir.

Tritikale unundan hazırlanan çörək məhsullarının qidalılıq dəyəri yüksək olur. Tritikale çörəyinin özünəməxsus dadı və xoş ətri var, uzun müddət təzə qalır, 3-4 gün bayatlaşmır, pəhriz xüsusiyyətlərinə malikdir, piylənmənin qarşısını alır. Tritikale unu xüsusilə şəkərli, yulafli, kokoslu və şokoladlı peçenyələr hazırlamaq üçün uyğundur. Çünki, tərkibində kleykovinanın miqdarı azdır. Öz xüsusiyyətləri ilə o yumşaq buğdaya bənzəyir. Tritikale unundan tortlar, kekslər, ponçiklər, oladyalar (buğda unundan bişirilən kökə), blin-

çiklär (xırda fəsəli) həmçinin makaron, əriştə və xırçıldayan dənli yeməklər hazırlamaq üçün istifadə edilə bilər.

Tritikalenin dənli nişasta istehsalı üçün uyğundur. Maya zülalının yüksək fermentativ aktivliyi və həllolma qabiliyyəti ondan pivə hazırlamaq üçün istifadə etməyə də imkan verir. Dənindən spirt çıxımı çovdardan 1,66-1,90% yüksəkdir. Hər tonundan nişasta çıxımı isə buğdadan 0,33-0,57% artıqdır. Krasnodar Elmi Tədqiqat Kənd Təsərrüfatı İnstitutunda (“АД Зеленый”- yaşıl cəhənnəm) adlı tritikale arağının hazırlanması üçün resept hazırlamışdır. Bu arağı dadarkən xoş ətir, mülayim xoş dad və cıvuş yağlarının azaldılmış tərkibi müşahidə edilir.

Buğda və çovdardan götürdüyü qiymətli keyfiyyətlər – qısa, saxtaya, stressə davamlılığı, ekoloji plastikliyi, dəninin və yaşıl kütləsinin keyfiyyəti, daha kasıb, qumlu torpaqlarda, quraqlıq zonalarda becərməsinin mümkünlüyü onun dəyərini və əhəmiyyətini daha da artırır. Tritikalenin mühüm xüsusiyyəti onun kök çürüməsi və virus xəstəliklərinə qarşı davamlılığı, erkən səpilə bilmək qabiliyyətidir ki, bu da növbəli əkinlərin taxıl bitkiləri ilə yüksək dərəcədə doymuş olduğu vaxt çox qiymətlidir.

Turş və şoran torpaqların sahəsinin artması şəraitində əsas mübarizə üsulu kimyəvi meliorasiyadır, lakin indiki vəziyyətdə hər bir təsərrüfat bu iş üçün lazım olan vəsaitləri ayırmaq imkanına malik deyil. Belə torpaqlardan məhsul əldə etməyin ən iqtisadi yolu turşuluğa davamlı bitkilərin yetişdirilməsidir.

Elmi-Tədqiqat institutunun eksperimental məlumatları aşağı pH və zəhərli alüminium ionlarının mövcudluğu şəraitində tritikalenin uyğunlaşmasını təsdiqləyir. Eroziya və deflyasiya (deflyasiya- torpaq örtüyünün küləyin təsiri altında məhv edilməsidir) prosesləri kənd təsərrüfatına böyük ziyan vurur. Maili (30⁰-yə qədər) torpaqlarda dənli bitkilərin becərməsinə icazə verilir. Tritikalenin becərməsi bu baxımdan digər payızlıq dənli bitkiləri ilə müqayisədə daha güclü kök sistemi və yerüstü vegetativ kütləsi sayəsində (yarpaq səthinin sahəsi buğdanınkından 25-50% çoxdur) daha uğurlu hesab edilir.

Çiçək qrupunun quruluşu. Çiçək qrupu mürəkkəb sünbüldür, sünbülü uzunlaşmış çıxıntılı, qılçıqlı və ya qılçıqsız formaya malik-

dir. Sünbülünün uzunluğu 15 sm-dən artıq olur. Sünbül oxunun hər pilləsində bir sünbülcük yerləşir.

Sünbülündə 30-40 ədəd sünbülcük əmələ gəlir. Bununla belə, onların yarısına qədərində çiçəklər steril (məhsulsuz) olur. Buna görə də yuxarı sünbülcüklərin dən tutması buğdadan aşağıdır. Hər sünbülcükdə 3 çiçək olur və onlardan 3 dən əmələ gəlir. Mərkəzi sünbülcüklərdə əlavə olaraq 1-2 ədəd az inkişaf etmiş çiçək də ola bilər.

Sünbülün forması milşəkili və ya silindrik (prizmatik) ola bilər. Rəngi isə ağdan açıq sarıya qədər dəyişilir. Sıxlıq baxımından sünbülü seyrək və sıx ola bilər.

Tritikalenin qrup və növmüxtəlifliklərinin morfoloji əlamətləri

Tritikalenin müxtəlif qrupları daxilində növmüxtəlifliklərinin təyini hazırda müxtəlif yanaşmalara uyğun aparılır. Növmüxtəlifliklərinin təyini yumşaq buğda üçün ümumi qəbul edilən təsnifata uyğun aparılır. Sünbülün tükülüyü, qılçıqlılığı, sünbülün, qılçığın və dəninin rəngi əsas kimi qəbul edilir (cədvəl 31).

Növmüxtəlifliklərinin təsviri. Tritikalenin növmüxtəlifliklərinin təyini yumşaq buğdada olduğu kimi aparılır (cədvəl 32).

Becərilməsi üçün tövsiyə olunan tritikale sortları:

Payızlıq sortlar - Konveyer, Mir, Avanqard, Mudres, Qrenadier, Patriot, Valentin, Ruslan, Brat, Boqdo, Dozor, Knyaz, Makar, Svat, Tit, Jnes, Tixon, Xleborob; yazlıq sortlar - Kunak, Yarilo, Rovnya, Yarik.

İstifadə olunması xarakterindən və bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq sortları dənlik, yemlik və dənlik-yemlik istiqamətli olur. Seleksiyaçıları tərəfindən 90-dan çox dənlik və yemlik sortları yaradılmışdır.

Amfidiploid –206. bu sort Ukraynada V. Y. Yuriyev adına Elmi-Tədqiqat Bitkiçilik, Seleksiya və Genetika İnstitutunda alınmışdır.

Heksaploid və oktaploid tritikalenin xarakterik xüsusiyyətləri

Əlamətlər	Hesaploid tritikale	Oktaploid tritikale
Sünbülün qılçıqlılığı	Qılçıqlı və ya qılçıqsız	Qılçıqlı və ya qılçıqsız
Qılçıqlar	Sünbülündən uzun, sünbülünə paralel istiqamətdə bəzən isə yanlara dağınıq	Sünbülündən qısa və ya ona bərabər. Yanlara doğru dağınıq yerləşir
Sünbülcük pulcuğunun tili	Enli, kəskin ifadə olunmuş	Ensiz, zəif ifadə olunmuş
Sünbülün üz tərəfinin yan tərəfinə nisbəti	Üz tərəfi yan tərəfindən ensiz, çox vaxt kvadrat	Üz tərəfi yan tərəfindən enli, bəzən isə kvadrat
Sünbülün əsasının tüklülüyü	Çox vaxt çox tüklü olur, amma tüksüz formalara da rast gəlinir	Tüksüzdən güclü tüklülüyə qədər dəyişkən
Sünbülün sıxlığı	Sünbülü sıx, az hallarda seyrək	Müxtəlif sıxlıqda, çox vaxt heksaploid tritikaleyə nisbətən daha az sıx
Dəni	Uzunsov, oval- uzunsov, unludan şişəvariliyə qədər konsistensiyada (sıxlıqda) olur. Dənin təpə hissəsində kəkil adlanan sıx tükcüklər olur.	Oval, oval- uzunsov

Heksaploid və oktaploid tritikalenin əsas botaniki növmüxtəlifliklərinin təyinedicisi

Sümbütlük puluğunun təkliliyi	Sümbütlük qılcıqlığı					
	Sümbütlü qılcıqlı			Sümbütlü qılcıqsız		
	Qılcığın rəngi	Sümbüllə eyni rəngdə		Qılcığı qara	Ağ	Qırmızı
Sümbütlük pulcuğu tüksüz	Dənin rəngi	Ağ	Qırmızı	Qırmızı		
	Sümbütlük rəngi	<i>gracum</i> Koern.	<i>Erythrosperrum</i> Koern.	<i>nigriristatum</i> Flaksb.	<i>album</i> Alef.	<i>Lutes-cens</i> Alef.
	Ağ					
Sümbütlük pulcuğu tüksüz	Qırmızı	<i>erythroscum</i> Koern.	<i>ferrugineum</i> Alef.	<i>sardoum</i> Koern.	<i>Albirub-rum</i> Koern.	<i>Milita-rum</i> Alef.
	Boz tüstüvari	<i>caesioides</i> Flaksb.	<i>caesium</i> Alef.	<i>pseudocaesium</i> Greb.		
	Ağ	<i>Meridiona-le</i> Koern.	<i>hostianum</i> Clem.		<i>Leucosper-mon</i> Koern.	<i>Velatinum</i> Schuebl
Sümbütlük pulcuğu tüksüz	Qırmızı	<i>turcicum</i> Koern.	<i>barbarossa</i> Alef.	<i>pseudobarbarossa</i> Var.	<i>delfii</i> Koern.	<i>pyrothrix</i> Alef.
	Qara	<i>Iranicum</i> Var.			<i>Melanocubrum</i> Thum.	<i>nigrum</i> Var.

Amfidiploid –60. bu sort sort Ukraynada V. Y. Yuriyev adına Elmi-Tədqiqat Bitkiçilik, Seleksiya və Genetika İnstitutunda alınmışdır. Bunlardan əlavə Avangard, Altayskaya - 2, Viktor, Konveyer, Kurskaya stepnaya, Privada, Soyuz, Talva -100, TH-17 və s. Hermes, Antey, Nemçinovski 56, “Odessa zeniti” və s. sortları var.

Yemlik sortları: Amfidiploid - 1, Odesskaya kormovaya, “Prostor”, “Uraqan” və s.

Belorusda payızlıq tritikalenin *Mixas, Mara, Dar Belorusiya* (Belarusiyanın bəxşişi), *Malno*, yazlıq tritikalenin isə *İnessa* və *Lana* sortları rayonlaşdırılmışdır.

Tritikale sortlarının təsviri

Konveyer sortu. 1993-cü ildən Şimali Qafqaz regionu üzrə Dövlət Reyestrinə daxil edilmişdir. Dənlik-yemlik sortdur, yüksək dən və yaşıl kütlə məhsulu verir, toxumunun zərərvericilərdən, xəstəliklərdən və əlaq otlarından qorunması üçün və kimyəvi dərmanlama tələb etmir. Sort orta boylu, 115-120 sm hündürlükdədir, yatmaya çox davamlıdır və dəni tökülmür. Gec yetişəndir, “Yaşıl AD” sortundan 3-4 gün tez sünbülləyir və yetişir. Sünbülü qılçıqsız, uzanmış qılçıgabənzər çıxıntılı olmaqla, iyşəkillidən silindrik formaya qədər dəyişilir. Yarpağı iri, enli, mum örtüklü, mavi çalarlı tünd yaşıl rəngdədir.

Dəni iri (1000 dənənin kütləsi 45-50 qr), yarımuzun formalı, açıq qırmızıdır, döyüm zamanı xırdalanmır. Dəninin tərkibində zülalının miqdarı 16,0-16,5%, xam kleykovinanın miqdarı isə 30-31% təşkil edir.

Çörəkbişirmə keyfiyyətlərinə görə ən yaxşı sortlardan biri olub, təmiz halda bişirmək üçün uyğun və buğda unu ilə qarışdırıla biləndir. Həm yaşıl kütlə, həm də dən məhsuldarlığı yüksəkdir. Sələfi noxud olduqda hektardan 71,1 ton yaşıl kütlə, 9 ton dən məhsulu vermişdir.

Qışa, şaxtaya və quraqlığa davamlılığı yüksəkdir. Bərk və toz sürmə xəstəliyinə tutulmur, virus xəstəliklərinə və septorioza yüksək davamlıdır, kök çürüməsinə zəif tutulur, sünbülün fuzariozuna və pas

xəstəliyinə dözümlüdür. Zərərvericilərə və alaq otlarına qarşı kimyəvi mühafizə üçün toxum dərmanlanması tələb etmir.

Becərilmə bölgəsi - Krasnodar diyarı, Adıgey Respublikası, Aşağı və Orta Volqa boyu, Şərqi Sibir bölgələrində və Ukraynada becərilir. Suvarma şəraitində bütün sələflərdən sonra, şoran və maili torpaqlarda yaxşı bitir.

Səpin müddəti. Payızlıq buğda üçün zonalar üzrə tövsiyə olunan optimal səpin vaxtlarında səpilə bilər. Toxumluq səpinlərdə səpin norması hektara 3-4 milyon ədəd, yem üçün səpildikdə isə 4,0-4,5 milyon ədəd təşkil edir.

Tritikalenin Azərbaycanda rayonlaşdırılmış sortları

Azərbaycanda tritikalenin 3 sortu rayonlaşdırılmışdır:

Samur - Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu - 1997 (I, II, III, VIII zonalar üçün).

Qismət - Ortatezyetişən. Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti - 2017 (Respublika üzrə).

Fidan - Ortatezyetişən. Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu. 2023 (Respublika üzrə).

Samur tritikale sortu. Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında hibrid populyasiyasının fərdi seçmə üsulu ilə alınmışdır.

Ümumi xüsusiyyətləri: Sort intensiv tipli, orta boyludur (115-126 sm), yatmağa, dənin tökülməsinə davamlı və tezyetişəndir, kəllənin ortası orta, boruya çıxma fazasında bitkinin rəngi zəif, mum təbəqəsi ilə örtülmür, açıq yaşıl rəngdən tünd yaşıl rəngə qədər dəyişir. Sünbülü uzun, sıx, qılçıqlıdır. Qılçıqları orta uzunluqda, sərt, çıxıntılıdır, yetişmə fazasında əyilir. Dəni uzun və bir sünbüldə miqdarı 55-65 ədəddir.

Məhsuldarlığı: Sort yüksək məhsuldardır. Potensial məhsuldarlığı 100 sentnerə çatır. Müsabiqəli sort sınağı və ilkin artırma pitomniklərində orta məhsuldarlığı 69,9 sentner olmuşdur ki, bu da Bezostaya-1 sortuna nisbətən hektardan 23,6 sentner çoxdur.

Dənin keyfiyyəti: Dəndə zülalın miqdarı 11,6-13,3%, 100 qram undan alınan çörəyin həcmi 500 sm³-dir. Ümumi çörək bişirmə qabiliyyəti 2,7 baldır. 1000 ədəd dənin kütləsi 49,3-49,9 qr, şüşəvariliyi isə 48%-dir.

Xəstəliyə və xarici mühit amillərinə davamlılığı: Təbii şəraitdə dənli bitkilərə zərər vuran əsas xəstəliklərə (pas, unlu şəh, sürmə) tam davamlıdır. Provokasiya fonunda ancaq qonur-pas xəstəliyi ilə 2,8-4,7% sirayətlənir. Quraqlığa yüksək dərəcədə, qısa orta səviyyədə davamlıdır.

Becərilmə bölgələri: Becərilmək üçün dağlıq, dağətəyi və aran bölgələrində təklif olunur. Ən yaxşı sələflər qara və bitkili heriklər, paxlalı və cərgəarası becərilən bitkilərdir.

Səpin müddəti: Becərilmə bölgələrindən asılı olaraq optimal səpin müddəti oktyabr-noyabr ayları, həmçinin yaz səpinləri və təmir səpinləri üçün mart ayına qədər hesab olunur.

Səpin norması: optimal səpin müddətində hektara 4,0-4,5 mln. gecikdirilmiş və yaz səpinlərində isə 5,5-6,0 mln. ədəd cücərmə qabiliyyətinə malik olan toxum səpilməsi məsləhətdir.

Gübrə norması: Torpaq münbitliyinə tələbatı az olmağına baxmayaraq fosfor və azot gübrəsinə həssasdır. Azərbaycanın I, II, III və VIII zonaları üçün 1997 - ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Qismət tritikale sortu. Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin təcrübə sahəsində tritikalenin qarışıq hibrid forması populyasiyasından fərdi seçmə yolu ilə alınmışdır. Sort ortaboyludur, soyuğa qarşı yüksək dərəcədə davamlıdır. Yarpaqları və sünbülü iridir. Güclü kollanma qabiliyyətinə malikdir və yatmaya qarşı davamlıdır. Sünbülü silindirvari, qılçıqlı, ağ rəngli, dəni isə qırmızı rəngdə olur. 1000 ədəd dənin kütləsi 45-50 qramdır. Sınaq illərində Qismət tritikale sortunun İsmayılı DSSM-də üç illik orta məhsuldarlığı 44,7 s/ha (+ 4,3) müşahidə edilmişdir. Respublika üzrə mühafizə hüququ (patent) verilməklə qeydiyyatla alınmış və 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Fidan tritikale sortu. Yeni payızlıq tritikale sortu Fidan Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında, Babək rayonu Cəhri kəndindən tapılmış, Milli Genbankda saxlanılan tritikale nümunəsindən təkrar fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır. Fi-

dan tritikale sortu intensiv tipli, orta boyludur (120,0-142,0 sm), samanı çox yoğun və möhkəmdir, yatmaya yüksək davamlıdır. Cü-cərtləri kollanma fazasında tünd yaşıl rəngdə, qalın mum təbəqəsi ilə örtülü, yerəsərilən, həyat tərzi payızlıq, ortayetişəndir. Sünbülü morfo-bioloji əlamətlərinə görə ağ sünbüllü polonikum buğdasına oxşayır. Sünbülü piramidal, qılçıqlı, çox uzun (13,4-16,0 sm), çox sıxdır, sünbül oxunun 10 sm-də (D) 32,0-38,6 ədəd sünbülcük yerləşir. Sünbülcük pulcuqları uzunsov-oval formada, ağ rəngli, zərifdir.

Damarlanması zəif, kil isə çox yaxşı ifadə olunmuşdur. Kil dışı qısa (2,5-3,5 mm), düzdür, çiyini zəif inkişaf etmiş çəpdir. Qılçıqları sünbüldən azacıq uzun (8,0-10,0 sm), zəif dağınıq, kələ-kötür, ağ rənglidir. Döyülməsi asandır, steril çiçəklər azdır. Dəni yarımuzun, qırmızı rəngli, zəif şüşəvaridir (33,0-62,0%), kəkil yaxşı inkişaf etmişdir, şırımı dayaz, ensizdir. Fidan tritikale sortunun potensial məhsuldarlığı orta yüksək olub, 52,2-57,1 s/ha. Bəcərmə illərindən asılı olmayaraq sabit orta məhsuldarlığa malik, adaptiv sortlardandır. MSS pitomnikində 3 illik orta məhsuldarlığı 54,2 s/ha, standart Qırmızıgül 1 sortundan 1,7 s/ha yüksək olmuşdur. Tərtər BTS-də keçirilmiş stansiyadaxili sınaqda Fidan sortunun orta məhsuldarlığı (48,4 s/ha) payızlıq Qırmızıgül 1 yumşaq buğda sortundan 14,4 s/ha yüksək, yarımpayızlıq Əsgəran yumşaq buğda sortundan isə 10,6 s/ha aşağı olmuşdur.

Fidan sortunda 1000 dənin kütləsi 40,8-49,6 qr, natura kütləsi 650,0 qr, əsas sünbüldə dənələrin sayı 71,1-115,0 ədəd, əsas sünbüldə dənələrin kütləsi 3,53-5,50 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı yüksəkdir 12,7-16,0%, kleykovina isə 18,8-24,8% arasında olur. Qısa, şaxtaya, quraqlığa, yüksək temperatura davamlılığı yüksəkdir. Bərk və toz sürmə, unlu şəh, sarı və qonur pas xəstəliklərinə yüksək davamlıdır.

Sələf kimi pambıq və digər cərgəarası bəcərilən bitkilər, qara və bitkili herik daha səmərəlidir. Yüksək aqrofonə tələbkardır. Fidan sortunun məhsuldar kollanması orta (3,1-4,3 ədəd) olduğundan, hektara 4,0-4,5 milyon toxum səpildikdə məhsuldarlığı yüksək olur. Yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu almaq üçün hektara, təsiredici maddə hesabı ilə 90-120 kq azot (səpin vaxtı və yemləmə), 80-120

kq fosfor və 50-60 kq kalium gübrələri verilməlidir. Optimal səpin müddəti oktyabrın ikinci on günlüyündən noyabrın əvvəlinə qədərdir.

Fidan sortunun Azərbaycanın suvarılan düzən və nəmliklə təmin olunmuş dağətəyi bölgələrində becərilməsi tövsiyə olunur. Respublika üzrə 2023-cü ildən rayonlaşdırılmışdır

Tritikale bitkisinin becərilmə texnologiyası

Növbəli əkində yeri. Tritikale buğda bitkisinə nisbətən sələflərə az tələbkardır. Ən yaxşı sələflər faraş kartof, dənli-paxlalı bitkilər və birillik otlardır. Tritikalenin özü digər kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün yaxşı sələfdir. Suvarma şəraitində dənlik tritikale üçün ən yaxşı sələf bitkili herikdir. Əgər tritikale dənlik qarğıdalıdan sonra əkiləcəksə sələf bitkisinin məhsulu ən azı səpinə 4 həftə qalmış yığılmalıdır. Yəni torpağa vaxtında gübrə verilərək şum qaldırılmalı və səpin müddətinə qədər hazırlıq işləri başa çatdırılmalıdır.

Torpağın becərilməsi. Torpağın becərilməsi sələflərdən, tarlanın əlaqlarla zibillənmə dərəcəsiindən, əlaqların növündən və torpaq-iqlim şəraitindən asılıdır. Torpağın becərilməsi buğda və çovdarda olduğu kimidir. Məhsul yığılan kimi bitki qalıqları sahədən çıxarılmalı, şum aparılmalı, ağır diskli malalarla malalanmalıdır. Səpinə qədər şum disklənməli, malalanmalı və ütülənməlidir.

Gübrələmə. Tritikale gübrələrə həssas bitkidir. Gübrələrin verilmə vaxtı və norması bir çox səbəblərdən, sortun bioloji xüsusiyyətlərindən, becərilmə məqsədindən, ərazinin su təchizatından və planlaşdırılmış məhsuldan asılıdır. Tritikale bitkisi bir ton əsas və əlavə məhsulla torpaqdan 40-50 kq azot, 13-16 kq fosfor və 36-40 kq kalium elementi aparır (buğda 32-37 kq N, 12-30 kq P, 20-27 kq K, çovdar isə 25-32 kq N, 14-15 kq P, 25-30 kq K). Göründüyü kimi buğda bitkisinə nisbətən qida maddələrinə tələbatı çoxdur. Bu bitki qida maddələrini ən çox çiçəkləmədən sonra yəni dən dolmağa başladıda mənimsəyir. Əkinlərin hər hektarına 15-20 ton peyin verilir.

Toxumun səpinə hazırlanması. Səpin üçün eyni ölçülü, təmizliyi 97%, cücərmə qabiliyyəti 95% olan toxumlardan istifadə olunmalıdır. Tritikaleni heyvandarlıqda yem məqsədi üçün becərdikdə

cücərmə qabiliyyəti 92% olan 2-ci sinif toxumlardan istifadə olunur. Toxum çatmadıqda cücərmə qabiliyyəti hətta 90% olan 3-cü sinif toxumlardan da istifadə etmək olar. Sürmə xəstəliyinə tutulmadığına görə toxumların səpinqabağı dərmanlanmasına ehtiyac yoxdur.

Səpin müddəti, üsulu və norması. Ən yaxşı səpin müddəti payızlıq buğda üçün optimal hesab edilən müddətin 2-ci yarısı və sonu hesab olunur. Bu işə təxminən oktyabrın 1-10 arasına təsadüf edir. Ən yaxşı səpin üsulu darcərgəli və adi cərgəvi üsuldur. Tritikale payızlıq buğdaya nisbətən yüksək norma ilə səpilir. Bölgədən və torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq suvarılan yerlərdə hektara 3, 4, 5 mln, dəmyə yerlərdə isə 3, 5, 6 mln ədəd cücərmə qabiliyyətli toxum səpilməlidir. Yem məqsədi üçün becərdikdə səpin norması artırılır. Toxumların basdırılma dərinliyi torpaq tipindən asılı olaraq 6-8 sm-ə qədər dəyişir. Əkinlərə qulluq. Səpindən sonra sahə dərhal suvarılır. Yazda buğda bitkisinə nisbətən tritikale tez böyüməyə başlayır və buğdaya nisbətən 2 dəfə güclü kök sistemi (kütləsi) əmələ gətirir. Ona görə də buğda bitkisindən əvvəl gübrələnməsi məsləhət olunur. Tritikale əkinlərinə boruyaçıxma fazasında təsiredici maddə hesabı ilə hektara 30-40 kq azot gübrəsinin verilməsi məhsuldarlığa müsbət təsir göstərir. Kollanma fazasının sonunda və boruya çıxmanın əvvəlində TUR preparatının verilməsi (hektara 4 litr + 300 litr suda) bitkinin yatmasını azaldır. Alaq otlarına qarşı mübarizə tədbirləri buğda bitkisində olduğu kimidir (birillik alaqalara qarşı hektara 2,4- D herbisidinin 40 %-li Amin duzu 1,5- 2,5 kq/ha, 10-12 kq butil efirindən (qranul) hesabı ilə, çoxillik alaqalara qarşı 30 %-li lontrelin (lontrel - 300) sulu məhlulu (0,16 - 0,66 lit./ha) çox faydalıdır.

Vegetasiya müddətində 3-4 dəfə suvarılır. Suvarmalar kollanma, borulaşma, sünbülləmə və dən dolma fazasında həyata keçirilir.

Məhsulun yığılması. Tritikalenin dənələri sünbülcükdə çiçək pulcuqları arasında möhkəm oturduğuna görə demək olar ki, tökülür. Ən yaxşı yığım üsulu dənələr tam yetişdikdə birbaşa kombaynla yığmaqdır. Hissə-hissə yığım da mümkündür. Tritikalenin dənə buğda dənindən iri olduğuna görə, döyüm zamanı dənələrin qırılmaması üçün barabanlar arasındakı məsafə artırılır və barabanların dövrlər sayı dəqiqədə 600-ə endirilir. Dən adi taxıl təmizləyən maşınlarla

təmizlənilir. Yem məqsədilə əkilmiş tritikale bitkisi sünbülləmə fazasında adi silos biçən maşınlarla biçilir.

Yoxlama sualları:

1. Tritikalenin mənşəyi haqqında məlumat verin.
2. Tritikalenin iqtisadi əhəmiyyəti nədir?
3. Tritikalenin çiçək qrupunu təsvir edin.
4. Tritikalenin qrup və növmüxtəlifliklərini sayın.
5. Tritikale növmüxtəlifliklərinin təsvirini verin.
6. Azərbaycanda becərilməsi tövsiyə olunan tritikale sortlarını adlandırın.
7. Tritikale sortlarının xüsusiyyətlərini deyin.

II QRUP DƏNLİ TAXIL BİTKİLƏRİ:

QARĞIDALI

Bitkinin əhəmiyyəti. Qarğıdalı buğda və çəltik bitkisi ilə yanaşı qlobal taxıl istehsalında mühüm yer tutur. Dünya kənd təsərrüfatında ən məhsuldar və geniş yayılmış bitkilərdən biridir. Mədəni bitkilər arasında ümumi yığılmasına görə birinci, əkin sahələrinə görə isə ikinci yeri tutur, yer kürəsinin əsas taxıl bitkisi olan buğdadan geri qalır.

Keçmiş Sovet dövlətinin yaranmasının ilk günlərindən qarğıdalıya yüksək məhsuldar bir bitki kimi böyük diqqət yetirilirdi ki, onun köməyi ilə ölkədə taxıl və yem problemləri həll oluna bilərdi. Akademik Q. M. Krjijanovski onun yem bitkisi kimi dəyəri haqqında yazırdı ki, heyvan yemi kimi qarğıdalının səmərəliliyi, daş kömür dövründə antrasitin (Antrasit-ən yüksək kömürləşmə dərəcəsinə malik olan ən qədim kömür) səmərəliliyi ilə müqayisə oluna bilər.

Rusiyada dən üçün qarğıdalı ən çox Şimali Qafqazda, Rostov vilayətində, Stavropol diyarında və Krasnodar diyarının bütün aqroiqlim zonalarında yayılmışdır. Rusiyada dənli taxıl bitkiləri arasında ərazinin ən kiçik faizini tutur.

Tarixi, yayılması və məhsuldarlığı. Qarğıdalı qədim bitkidir. Vətəni Mərkəzi və Cənubi Amerikanın tropik və subtropik zonaları sayılır. Bəzi müəlliflər isə qarğıdalının vətəninin Meksika olduğunu, dəniz səyyahı X. Kolumb tərəfindən XV əsrdə (1493-ci ildə) Avropaya (İspaniyaya) gətirildiyini qeyd edirlər. Avropada qarğıdalı ilk vaxtlar tərəvəz bitkisi kimi becərilməyə başlanılmışdır. İlk vaxtlar qarğıdalı Fransa, İtaliya, Portuqaliya kimi Avropa ölkələrində yetişdirilirdi, sonradan Şimali Afrikaya, Hindistana və Çinə gətirilmişdir. Yüksək məhsuldarlığına və etibarlılığına görə bu ölkələrdə geniş yayılmışdır. XVI əsrin axırı, XVII əsrin əvvəllərində Rusiyada becərilməyə başlanılmışdır. Güman edilir ki, XVII əsrin əvvəllərində İtaliya tacirləri tərəfindən Türkiyə ərazisini keçərək Gürcüstana gətirilmişdir. Azərbaycan respublikasına XVIII əsrin axırı XIX əsrin əvvəllərində Gürcüstandan gətirilərək Qazax və Zaqatala rayonlarının ərazisində becərilməyə başlanılmışdır.

Dünya miqyasında dən məqsədi üçün 129,3 milyon hektar qarğıdalı becərilir. Orta məhsuldarlığı dünya üzrə 44,7 s/ha-dır. Hektardan 50 sentner qarğıdalı dənə və ya 300-600 sentner yaşıl kütlə götürmək mümkündür. Əkinlərinin ABŞ-da 29,7 milyon ha (23%), ümumi dən yığımının 60%-i), Braziliyada 12,4 milyon ha, Hindistanda 5,8 milyon ha, Argentinada 3,2 milyon hektar sahəni əhatə edir.

Məhsuldarlığı orta hesabla ABŞ-da 60, Kanadada 50 sent.-dən çoxdur.

Dənlik qarğıdalının Azərbaycanda əkin sahəsi (2022-ci il) 30 517 hektar, ümumi yığımı 275 288 ton, orta məhsuldarlığı isə 58,6 s/ha-dır.

Cədvəl 33

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar dən üçün qarğıdalının əkin sahəsi, ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	1549	2150	1348
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	1326	1240	1933
Gəncə-Daşkəsən	2360	1638	1079
Qarabağ	3363	2655	1669
Qazax-Tovuz	3428	3558	3607
Quba-Xaçmaz	1161	1020	1263
Lənkəran-Astara	646	572	418
Mərkəzi Aran	1671	2070	1333
Mil-Muğan	2639	2432	2191
Şəki-Zaqatala	13998	13674	13706
Şərqi Zəngəzur	-	25	100
Şirvan-Salyan	1545	1122	1870
Respublika üzrə cəmi	33686	32156	30517
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə dən üçün qarğıdalı istehsalı,
tonla

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	14753	20597	13136
Abşeron-Xızı	804	4	-
Dağlıq Şirvan	10379	10661	12271
Gəncə-Daşkəsən	37981	15948	14845
Qarabağ	35959	24990	25438
Qazax-Tovuz	46636	43977	40255
Quba-Xaçmaz	10776	9052	9839
Lənkəran-Astara	4384	3652	4081
Mərkəzi Aran	14933	16276	16130
Mil-Muğan	29654	22814	22286
Şəki-Zaqatala	92159	94394	92265
Şərqi Zəngəzur	-	350	350
Şirvan-Salyan	23442	24602	24392
Respublika üzrə cəmi	321860	287317	275288
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Hazırda qarğıdalı ən mühüm dənli taxıl bitkilərindən biri hesab edilir. Dünyanın hər yerində, tropik enliklərdən tutmuş Skandinaviya ölkələrinə qədər olan bütün ərazilərdə geniş surətdə becərilir.

Əsas becərilmə sahələri mülayim, mülayim isti iqlimi olan ərazilərdə - dəniz kənarlarından tutmuş, kontinental, meşə və ya meşə-çöl ərazilərdə yerləşir. Bu baxımdan ən xarakterik olan yer ABŞ-ın “qarğıdalı qurşağı”dır. Burada qarğıdalı bitkilərin praktiki olaraq quraqlıq hiss etmədən yetişir. Yay aylarının orta temperaturu 21-26 °C arasında dəyişir, şaxtasız dövr 140-150 gün davam edir. Vegetasiyanın böhran (kritik) dövründə, qarğıdalının quraqlığa ən çox həssas olduğu vaxtda (süpürgələmədən 10 gün əvvəl və çiçəkləmədən 20 gün sonra) 100-125 mm yağıntı düşür.

Müxtəlif torpaq-iqlim zonalarında qarğıdalının səpin müddətləri müxtəlifdir. Qarğıdalı istisvən bitki olduğundan toxumları torpağın əkin qatında 8-10 °C istilik olduqda səpilməlidir. Respublikamızda becərilən dənlik və silosluq qarğıdalı sortlarının səpin norması toxumun iriliyindən asılı olaraq dəyişilir. 1000 ədəd dəninin kütləsi 300-350 qram olan sortların hektara səpin norması 17-20 kq olmaqla, 45-50 min bitki hesabı ilə əkilir. Sahədə cərgəarası 70 sm, bitki arası isə 25 sm (70×25) sxemi ilə yerləşdirilir. Səpinqabağı əsas şum altına 20 ton /hektar peyin, fiziki çəki hesabı ilə 300 kq fosfor, 165 kq kalium gübrəsinin verilməsi və pərşum edilməsi məsləhət görülür.

Cədvəl 35

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə
dən üçün qarğıdalının məhsuldarlığı, sen/ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	90,7	92,8	93,0
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	65,7	71,9	57,4
Gəncə-Daşkəsən	77,7	44,0	45,8
Qarabağ	81,9	68,3	64,3
Qazax-Tovuz	66,0	61,8	69,4
Quba-Xaçmaz	80,1	71,7	69,4
Lənkəran-Astara	47,8	44,0	33,4
Mərkəzi Aran	52,3	55,5	46,5
Mil-Muğan	80,4	84,0	79,7
Şəki-Zaqatala	51,8	53,6	52,8
Şərqi Zəngəzur	-	20,0	35,0
Şirvan-Salyan	53,0	60,0	41,9
Respublika üzrə cəmi	63,6	61,6	58,6
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Azərbaycanda bütün təsərrüfat kateqoriyaları üzrə
silos və yaşıl yem üçün qarğıdalı

İllər	Əkin sahəsi, min ha	İstehsal, min ton	Məhsuldarlıq, sent/ha
2015	1,8	35,3	162
2016	1,6	70,1	160
2017	3,0	107,4	141
2018	2,6	91,1	173
2019	2,2	162,4	108
2020	2,6	399,2	123
2021	1,2	308,9	192
2022	1,6	294,3	208

Qarğıdalı dəninin 70-75%-i endosperm, 10% rüşeymdən ibarətdir. Dənləri protein, kalsium, dəmir, fosfor, A və B₂ vitamini ilə zəngindir. Qarğıdalı dəninin tərkibində 65-68% nişasta, 12-15% zülal, 5-6% fitin maddəsi, 5-6% şəkər, sellüloz, pentozalar, həmçinin mineral maddələr, nüvəsində isə 49-60% yağ olur. Eyni zamanda qarğıdalı qidalılıq dəyərində görə digər yem bitkilərindən xeyli üstündür. Məsələn, 1 kq qarğıdalı dənində 1,34 yem vahidi, 1 kq vələmirdə - 1, çovdarda - 1,28, arpada isə 1,26 yem vahidi vardır. Süd və mum yetişmə mərhələsində qarğıdalının yaşıl kütləsində və dənlərində çoxlu karotin (provitamin A) olur ki, bu da cavan heyvanların kökəldilməsi zamanı xüsusilə zəruridir. Bundan əlavə qarğıdalının yaşıl kütləsində 1,5-2,7% xam protein, 0,7-0,8% yağ, 9-12% azotsuz ekstraktiv maddələr, 1,3-1,9% kül, 5-6% sellüloz vardır (cədvəl 37).

Qeyd etmək lazımdır ki, qarğıdalı dənində digər taxıllara nisbətən daha az zülal, kül elementləri və vitaminlər vardır. Bundan əlavə, qarğıdalı dəninin proteini, lizin və triptofan kimi vacib amin turşuları baxımından da zəif olub, qida baxımından ən az qiymətli zülalla

(zeatin, zein) zəngindir. Heyvanlar üçün yem rasionları tərtib edilərkən və yemin tərkibi müəyyən edilərkən bu nəzərə alınmalıdır

Cədvəl 37

Yemlik dənlərin kimyəvi tərkibi, %-lə

Bitkilər	Su	Zülal		Yağ	Sellüloz	AEM	Kül elementləri	Həll olan maddələrin ümumi miqdarı
		Ümumi	Həll olan					
Qarğıdalı	12,9	9,3	7,0	4,3	1,9	70,3	1,3	80
Buğda	10,6	12,0	9,1	2,0	2,0	71,6	1,8	75
Arpa	9,6	12,8	10,0	2,3	5,5	66,9	2,9	79
Çovdar	9,0	11,1	9,3	1,7	2,1	73,7	1,9	80
Vələmir	7,7	12,5	9,5	4,4	11,2	60,7	3,5	66

Qarğıdalı dənində olan qida maddələrinin miqdarı bitkinin yaşından, sort xüsusiyyətlərindən və böyümə şəraitindən asılıdır. Qarğıdalı bitkisinin ayrı-ayrı orqanları kimyəvi komponentlərin tərkibinə və keyfiyyətinə görə də fərqlənir. Qarğıdalı dənəri demək olar ki, bütün zəruri qida maddələrini ehtiva edir. Qida maddələrinin miqdarı qarğıdalının sort xüsusiyyətlərindən asılıdır. Əsas olanlar karbohidratlar, zülallar və yağlardır ki, onların tərkibi dəninin quru maddəsinin 95%-ə qədərini təşkil edir. Bu da son nəticədə onun qidalılıq dəyərini və istehsalatda dəndən istifadənin xarakterini müəyyən edir.

Qarğıdalı yüksək məhsuldarlığa malik olan, qida sənayesində, heyvandarlıqda, tibdə, tikinti sənayesində və digər sənaye sahələrində çoxşaxəli istifadə olunan bitkidir. Heç bir başqa bitkinin bu qədər geniş və müxtəlif istifadə sahəsi yoxdur.

Qədim dövrlərdən bəri qida məhsulu kimi tanınır. Dünyanın bütün ölkələrində toplanmış qarğıdalı dəninin orta hesabla təxminən 20-25%-i qida məqsədləri üçün istifadə edilir.

Qarğıdalı dənı yeyinti sənayesində geniş istifadə olunur, ondan un, yarma, qarğıdalı lopaları (popkorn) və digər qida məhsulları əldə etməyə imkan verir. Qarğıdalı unu çörək bişirmək və qənnadı məmulatları hazırlamaq üçün buğda və çovdar ununa əlavə kimi istifadə olunur. Konservləşdirilmiş şirin qarğıdalı dənı də geniş yayılıb.

Qarğıdalının geniş yayılmasına onun digər mühüm xüsusiyyətləri - qida məhsulu və yem kimi müxtəlif istifadə imkanları da kömək edir. Yemək kimi qaynadılmış qıca şəklində istifadə olunur, dənindən müxtəlif növ sıyıqlar, şorbalar, yeməklər, salatlar, pastalar və s. hazırlanır. Taxıl bitkisi kimi bir çox xalqlar tərəfindən uzun müddətdir ki, istifadə edilir. Şimali Qafqazın bir çox regionlarında, Moldovada və Gürcüstanda əhalinin qida rasionunda mühüm yer tutur. Qarğıdalı ununda öz maddəsi (kleykovina) yoxdur, ona görə də onun unundan hazırlanan çörəklər məsaməli (deşik-deşik) olur. Ondan əsasən yastı kökələr, qoğallar şəklində milli yeməklər, sıyıqlar və qarğıdalı aşı (mamalıqa) hazırlanır.

Qarğıdalı emal sənayesi üçün əla növ xammal kimi də xidmət edir. Qarğıdalı dənindən yarmalar, konservlər, nişasta, spirt, qlükoza və patka (tam şəkərlənməmiş nişastadan ibarət qəliz maddə) istehsal olunur. Zavod və un dəyirmanında tullantı məhsulu hesab edilən rüşeymindən yüksək keyfiyyətli yağ çıxarılır. Bu yağdan qida sənayesində və texniki məqsədlər üçün istifadə olunur. Dərman məqsədləri üçün geniş istifadə olunan E vitamini qarğıdalı yağından, askorbin və qlutamin turşuları isə qarğıdalı dənindən əldə olunur. Qıcasının oxundan təbabətdə ekstrakt və ya dəmləmə şəklində istifadə olunur, eyni zamanda penisilin, streptometsin, biomitin və s. kimi antibiotiklər alınır.

Qarğıdalı qiymətli texniki xammal hesab edilir. Qarğıdalı nişastası kömür, filiz və neft sənayesində, suya davamlı parçalar, plastik, rezin və digər məmulatların istehsalında istifadə olunur. Qarğıdalıdan alınan dekstrin istehsalda geniş istifadə olunur.

Tikinti və kimya sənayesində qarğıdalının gövdələrindən, özlərindən və yarpaqlarından kağız, linoleum, viskoz, izolyasiya materialları, aktivləşdirilmiş kömür, süni tıxac, kinolent, yuxugətirici maddələr, yapışqanlar, boyalar, laklar, kağız, karton, furfurol və s.

bir sözlə 40 növdən artıq müxtəlif məhsullar istehsal olunur. Bəzi müəlliflər göstərirlər ki, qarğıdalıdan 146 məmulatın hazırlanmasında istifadə olunur.

Qarğıdalı yem bitkisi kimi xüsusilə vacibdir. Bütün növ kənd təsərrüfatı heyvanlarının qidalanması üçün ən yüksək kalorili qida, məhsulun dən hissəsidir. Qarğıdalı hər hansı digər yem bitkiləri ilə müqayisədə vahid sahədən daha çox yem verə bilər. Məsələn, vələmir hektardan 20 sentner dən, 30 sentner saman (küləş) məhsulu verdikdə 2900 yem vahidi əldə olunursa, qarğıdalı hektardan 50 sentner dən verdikdə quru gövdə və qıca ilə birlikdə 9-10 min yem vahidi verir. 1 kq quru qarğıdalı dənində 1,34 yem vahidi və 78 qram həzm olunan protein vardır.

Bununla belə, qarğıdalının adi formalarının dənində zülal lizin və triptofan kimi vacib amin turşularının miqdarı aşağıdır. Buna görə də seleksiyaçıların qarğıdalıda zülalın keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq və miqdarını artırmaq üçün çalışmışları öz nəticəsini vermişdir. Yüksək lizinli hibrid formalar işlənilib hazırlanmışdır ki, onların tərkibində lizin və triptofanın miqdarı 1,5-2,0 dəfə yüksəkdir. Bu hibridlər məhsuldarlıq baxımından da adi hibridlərdən geri qalmır. Mum və süd-mum yetişmə fazasında yığılmış və siloslaşdırılmış qıcaqlar kifayət qədər yüksək şəkər tərkibli qiymətli konsentrat yem hesab edilir. 1 kq belə yemdə 0,4-ə qədər yem vahidi, 26 qr. həzm olunan protein olur. Dənin bu yetişmə dövründə yığılması ən yüksək quru maddə, silosda qida maddələrinin yaxşı nisbəti və yüksək keyfiyyətli məhsul əldə etməyə imkan verir.

Qarğıdalının gövdə və yarpaqlarından (qıcasız) hazırlanmış 1 kq silosun tərkibində 0,16 yem vahidi, 13 qr. həzm olunan zülal olur. Bütün kütləni (qıca ilə birlikdə) süd-mum yetişmə vaxtı siloslaşdırdıqda isə silosun tərkibində 0,20-0,25 yem vahidi, 14-18 qr. həzm olunan protein olur. Qarğıdalı silosu yüksək həzm qabiliyyəti və dietik xüsusiyyətləri ilə xarakterizə olunur. Qarğıdalını ilkin fazalarında - çiçəkləmədən əvvəl yaşıl yem kimi istifadə etmək və silos üçün də yığmaq olar. Eyni zamanda qarğıdalı payızlıq dənli bitkilərin ən yaxşı sələflərindən biri hesab edilə bilər. Yetişmiş dənli bitkilərdən sonra qalan quru gövdələr və yarpaqlar (qarğıdalı şama-

nı) xırdalandıqda mal-qara tərəfindən yaxşı yeyilir və qidalılıq keyfiyyətlərinə görə orta keyfiyyətli otlara yaxındır. Qarğıdalı samanı həmçinin şirəli yemlərlə qarışıq halda da istifadə oluna bilər.

100 kq qarğıdalı samanında (küləşində) 37 yem vahidi və 2 kq həzm olunan protein vardır. Dənin döyülməsindən sonra qalan qıcaların özəkləri (qıcanın oxu) heyvandarlıqda üyüdülmüş yem kimi istifadə olunur. Üyüdülmüş qıca oxunun 1 kq-da 0,35 yem vahidi, 15 qr. həzm olunan protein olur. Tam yetişmə fazasında ümumi qarğıdalı yığımında gövdələrin payı 25%, yarpaq və sarğıların payı 25%, qıçaların payı 10% dənələrin payı isə 40% təşkil edir. Qıcanın kütləsinin yarpaq və gövdənin kütləsinə nisbəti 1:1 və ya 1:1,2-dir. Qıcadan dən çıxımı qıcanın ümumi kütləsinin 78-83% -ni təşkil edir.

Qarğıdalı rüşeyminin yağı həm qida, həm də texniki məqsədlər üçün (sabun, boyalar) istehsal olunur. Qarğıdalı toxumunun cecəsi və jıxı xüsusilə gövşəyən heyvanlar üçün proteinlə zəngin olan yem məhsulları kimi istifadə olunur. Qarğıdalı dəni yüksək enerji konsentrasiyasına və yem dəyərinə görə donuzlar və quşlar üçün yem qarışıqlarının mühüm tərkib hissəsidir. Bütün qarğıdalı bitkiləri və onların müxtəlif hissələri heyvandarlıqda geniş istifadə olunur. Onlar ilk növbədə yetişmə dərəcəsinə görə fərqlənilir:

- *Yaşıl yem üçün qarğıdalı.* Çiçəkləmə mərhələsindən süd yetişməyə qədər bütün bitkinin yığılması. Erkən mərhələdə sürətli inkişaf edən növlər aralıq bitkiləri kimi də yetişdirilə bilər;

- *Silos üçün qarğıdalı.* Dənin mum yetişmə mərhələsində quru kütləsinin 50%-i, bitkinin ümumi quru kütləsinin 28%-dən çoxu toplanan zaman bütün bitkinin yığılması;

- *Qıca və onun qabığından hazırlanan şrot.* Dənələrin, qıca oxunun (qıcanın özəyinin) və qıcanın qabığının (sarğılarının) qarışığından ibarətdir. Məhsul qıçalarda quru kütlə 50%-dən çox olduqda yemyiğan kombaynlarla yığılır. Şrot siloslanmış formada heyvandarlıqda qüvvəli yem kimi istifadə olunur;

- *Dən-qıca qarışığı.* Məhsul dənin mum yetişmə fazasının sonunda (55-60% quru kütlə) dənyığan kombayndan istifadə edilərək yığılır. Siloslaşdırılmış formasında ilk növbədə donuzların kökəltilməsi üçün istifadə olunur;

• *Dən üçün qarğıdalı*. Tam yetişmə zamanı məhsul yığımı (dəndə 60-62%-dən çox quru kütlə toplandıqda). Bir qayda olaraq, dənlik qarğıdalının təmizləndikdən sonra qurudulması tələb olunur.

Qarğıdalı həm də böyük iqtisadi, təşkilati və aqrotexniki əhəmiyyətə malikdir. O, cərgəarası becərilən bitki kimi sahələri alaqlardan təmizləyir. Cərgələr arası torpaq, təkrar becərmə yolu ilə bir neçə dəfə yumşaldılır. Belə qarğıdalı bir çox tarla bitkiləri üçün yaxşı sələf bitkisi rolunu oynayır. Onun gövdələri qar saxlamaq (toplamaq) üçün, cənub səhra bölgələrində isə əkinləri quru küləklərdən qorumaq üçün istifadə edilə bilər. Erkən əkilən bitkilər (yazlıq buğda, arpa və s.) arasında yerləşdirildikdə, küləyin sürətini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır və əkinlərdə havanın rütubətini bir qədər artırır. Şimali Qafqaz şəraitində dənlik qarğıdalının ortatezyetişən, ortayetişən və orta gecyetišən hibridləri payızlıq taxıllar üçün yaxşı sələfi ola bilər.

Gec yetişən formaları bu məqsədlər üçün şaxtasız dövrün 200 gündən çox olduğu cənub bölgələrində istifadə edilə bilər. Yaşıl yem üçün becərildikdə əla herik bitkisi və payızlıq bitkilər üçün ən yaxşı sələflərdən biridir. Qarğıdalının yüksək qiyməti həm də ondan ibarətdir ki, o əlverişsiz hava şəraiti nəticəsində payızlıq taxılların tələf olması halında yüksək məhsuldar sığorta bitkisidir. Bioloji xüsusiyyətləri sayəsində kifayət qədər rütubətli ərəzilərdə və suvarılan torpaqlarda biçilən və kövşənlik əkinləri də geniş yayılmışdır. Zolaq şəkilli və qarışıq əkinlərdə örtük bitkisi kimi də istifadə olunur. Qarğıdalı digər dənli taxıl bitkilərinə nisbətən zərərverici və xəstəliklərdən daha az zədələnir.

Əgər əvvəllər qarğıdalı çox zəhmət (əl əməyi) tələb edən məhsul hesab olunurdusa, indi kənd təsərrüfatının mexanikləşdirilməsi və kimyalaşdırılmasının daha yüksək inkişafı sayəsində qarğıdalıdan 1 sentner yem vahidi əldə etmək üçün sərf olunan xərclər, başdan-başa becərilən taxılların becərilməsi ilə müqayisədə yüksək olmur. İstisna hal kimi valideyn formaların səpildiyi və hibridləşmə aparılan sahələri göstərmək olar. Belə sahələri fertil (məhsuldar) halda saxlamaq üçün qeyri tipik bitkilər, ana və ata formalarının çiçək süpürgələrinin əl əməyindən istifadə edilməklə qoparılması işləri həyata keçirilir.

Çiçək qrupunun quruluşu. Qarğıdalı bir evli ikicinsli bitkidir, iki növ çiçək açır: erkək çiçəkləri gövdənin yuxarı hissəsində süpürgədə, dişi çiçəkləri isə yarpaqların qoltuğunda yerləşən qıcadır. Tozlanması külək vasitəsi ilə çarpaz gedir ki, bu da erkək və dişi çiçəklərin çiçəkləmə vaxtının fərqli olması ilə əlaqələndirilir. Erkək çiçəkləri dişi çiçəklərindən 2-4 gün əvvəl, hətta quraqlıq şəraitində daha tez çiçək açır.

Qarğıdalının süpürgəsi ölçüsü, forması və rəngi baxımından çox müxtəlifdir. Digər taxılların (vələmir, darı, sorqo) süpürgəsindən əsasən onunla fərqlənir ki, onun yan budaqları demək olar ki, heç bir budaqlanma yaratmır və ya çox az sayda budaq əmələ gətirir.

Erkək sünbülcüklər (erkək çiçəkli sünbülcüklər) süpürgənin yan budaqlarında adətən cüt-cüt, nadir hallarda isə dörd-dörd yerləşir. Onlardan birinin qısa saplağı olur və ya hər ikisi oturaq vəziyyətlidir. Süpürgənin yan budaqlarında sünbülcüklər iki şaquli cərgədə, əsas oxda isə bir neçə cərgədə düzülür. Sünbülcükləri ikiçiçəkliyədir. Çiçək pulcuqları enli, yuxarıya doğru sivriləşmiş, tüklü, uzununa 3-9 damarlıdır. Çiçək pulcuqları nazik, pərdəşəkillidir. Süpürgəsində 2-3 min çiçək əmələ gəlir. Bu çiçəklər 15-30 milyon toz dənəcikləri meydana gətirir.

Qıcaları müxtəlif ölçülərdə və formalarda olur, əksər hallarda silindrik və ya bir qədər konus şəklindədir. Qıcaların üzəri bir neçə qatdan ibarət şəklini dəyişdirilmiş xüsusi yarpaqlarla örtülmüşdür. Bunlar yalnız qını inkişaf etmiş yarpaqlardır. Bu yarpaqların ayaları isə az və ya çox dərəcədə kiçilmiş, bəzən isə tamamilə yox olmuşdur. Bu yarpaqlar qıcalara bükümə şəklində sarılmış örtüklər əmələ gətirir. Qıcanı örtən yarpaqların sayı, qıcadan yuxarıda yerləşən yarpaqların sayına bərabər olur. Bükümün xarici təbəqələri daha qalın yarpaqlardan, daxili təbəqələri isə çox nazik, demək olar ki, pərdəşəkilli yarpaqlardan ibarət olur.

Qıca güclü qalınlaşmış bir oxdan - qıca oxundan ibarətdir. Oxun üzərindəki kiçik yuvacıqlarda dişi çiçəkləri olan sünbülcüklər şaquli cərgələrlə cüt-cüt düzülür. Buna görə də qıca üzərindəki sıralarının (cərgələrin) sayı həmişə cüt olur. Bəzi müəlliflər isə qeyd edirlər ki, qarğıdalı qıcasındakı cərgələrin sayı genetik olaraq formalaşır. Qıca-

nın inkişafı zamanı meristem hüceyrələri dişi çiçək rüseymlərinin müəyyən sayda başlanğıclarını (cərgələrini) əmələ gətirir və onların da hər biri sonrakı inkişafı zamanı ikiye bölünür ki, bu da cüt say verir. Qıca oxunun içərisi yumşaq özək ilə doludur və qıcanın əsasını təşkil edir. Bu, uzun bir təkamül prosesində dəyişdirilmiş süpürgə formasıdır. Dişi çiçəklərin sünbüclükləri də iki çiçəkli olur, lakin adətən bir məhsuldar çiçək inkişaf etdirir. Dişi çiçəklərin sünbüclük pulcuqları kiçik və ətli, çiçək pulcuqları isə kiçik, nazik və zərifdir. Onlar yetişmiş dənin ən dibində (əsasında) yerləşirlər və qıcanın oxundan asanlıqla qopurlar. Ən böyük qıca yuxarı tumurcuqdan əmələ gəlir. Əsas qıcanın əmələ gəlmə hündürlüyü 70-130 sm - dir. Bir bitki üzərində inkişaf etmiş qıcaların sayı 1-6 ədəd olur. Qıcadakı dən cərgələrinin (dən sıralarının) sayı 4-32, çox vaxt 8-24 ədəd olur. Qıcada 200-1000, lakin əksər hallarda 500-600 ədəd dən olur. 1000 dənənin kütləsi 100-400 qram arasında, çox hallarda isə 250-320 qram olur.

Dişi çiçəklərin yumurtalıqı oturaqdır. Hər yumurtalıqdan uzanan sütuncuqlar çox uzun, sapşəkilli olub, ağızçıqı yuxarıda ikiləşmişdir. Qıcanın yuxarisindəki çiçəklər ən qısa sütuncuqlara malikdir. Qıcanın dibinə (əsasına) doğru çiçəklər daha uzun sütuncuqlar əmələ gətirir. Dişiciyin sütuncuğu saçaq adlanır. Çiçəkləmə zamanı bütün saçaqlar tozcuq qəbul etmək üçün qıcanın nəhayətindən xaricə çıxır.

Qarğıdalıda *kseniya effekti* (qonaqpərvərlik effekti - bəzi ali çiçəkli bitkilərin endospermində dominant “atalıq” xüsusiyyətləri təzahür edir ki, bu da meyvələrin və toxumların rəngində, formasında, ölçüsündə və digər xüsusiyyətlərdə əks olunur) müşahidə olunur. Bu, bitkilərin toxumlarında digər növlərin, yarımnovlərin və sortların tozcuqları ilə tozlanma nəticəsində baş verən dəyişikliklərdir (alabəzəklikdir).

Qarğıdalı bitkisi qırtıckimilər (*Poaceae*) fəsiləsinin *Zea* cinsinə daxildir. *Zea* cinsinin 7 növü məlumdur:

1. İkiillik qarğıdalı - *Zea diploperennis* (H.H. Ilts et.al.)
2. Çoxsaçaqlı qarğıdalı - *Zea luxurians* (Durieu & Asch.)
3. Mədəni qarğıdalı (səpin qarğıdalısı) – (*Zea mays* L.)
4. Meksika qarğıdalısı - *Zea mexicana* (Schrad)

5. Nikaraqua qarğıdalısı - *Zea nicaraguensis* (H.H. Ilts et.al. & B. F. Benz)
6. Çoxillik qarğıdalı - *Zea perennis* (Hitcch.)
7. Dekorativ qarğıdalı - *Zea japonica*

Qəbul edilmiş təsnifata görə mədəni qarğıdalı (səpin qarğıdalısı) növü (*Zea mays* L.) 9 yarımnoyüvə bölünür:

1. Dışvari qarğıdalı – *Z. m. indentata* Sturt.
2. Yarım dışvari qarğıdalı - *Z. m. semidentata*
3. Adi və ya bərk dənli qarğıdalı - *Z.m. indurata* Sturt.
4. Nişastalı qarğıdalı - *Z. m. amyloacea* Sturt.
5. Mumvari qarğıdalı - *Z. m. ceratina* Kulesch.
6. Şəkərli qarğıdalı - *Z. m. saccharata* Sturt.
7. Partlayan qarğıdalı - *Z. m. everta* Sturt.
8. Nişastalı-şəkərli qarğıdalı - *Z. m. amylo-saccharata* Sturt.
9. Örtüklü qarğıdalı - *Z. m. tunicata* St. Hil.

Qarğıdalının son iki yarımnoyüvünün istehsalat dəyəri yoxdur.

Partlayan qarğıdalı növündən (*Zea mays everta* Sturt.) popkorn hazırlamaq üçün istifadə olunur. Adi qarğıdalı əsasən nişasta və ya mal-qaranı yemləmək üçün istifadə edilir. Adi qarğıdalıdan popkorn hazırlamaq çox çətindir və ya qeyri-mümkündür. Partlayan qarğıdalı adi qarğıdalıdan **çox nazik**, lakin daha sərt və bir qədər də şüşəvari qabığa malikdir. Popkorn bişirildikdən sonra bu qabığın hissələri çox vaxt son məhsula yapışmış qalır. Partlayan qarğıdalı çox böyük məhsul verir. Bir ovuc toxum böyük bir qab popkorna çevrilir.

Qızdırıldıqda şişə bilən qarğıdalı növünü kəşf edən qədim Amerika hinduları tərəfindən min illərdir ki, popkorn hazırlanırdı. Bu xüsusiyyət, dənin xüsusi quruluşu ilə izah olunur. Tərkibində su olan bir damla nişasta qızdırıldıqda su qaynayır, buxar qabığı partlayır və dən açılır, həcmi artır.

Qarğıdalının endosperm adlanan qidalı nişasta tərkibli toxuması xaricdə sərt qabığa, içəridə isə yumşaq tərkibə malikdir. Tərkibində birləşmiş su var. Toxum təxminən 200 °C-ə qədər qızdırıldıqda, su maye haldan qaz halına keçir. Su buxarı görünür. Su buxara çevrildikdə daha böyük həcm tutur: normal şəraitdə bir millilitr mayedən (sudan) təxminən 1,6 litr buxar alınır. Su, 100 °C-də artıq qaynar,

lakin artan temperatura baxmayaraq, təzyiqlə altındakı maye olaraq qalır. Təxminən 200 °C-də toxumun sıx qabığı artıq suyun təzyiqinə tab gətirə bilmir və partlayır. İstilik və təzyiqlə yumşalmış nişasta genişləyir, tez köpüklənən bir quruluşa çevrilir, sonra isə soyuyur və sərtləşir [26].

Qarğıdalı yarımnovləri bir-birindən aşağıdakı xüsusiyyətlərə görə fərqlənir: (cədvəl 38).

1) *dənin pərdəliliyi* (çılpaq və ya pulcuqlarla örtülmüş);

2) *dənin xarici quruluşu* (ölçüsü, forması və səthinin xarakteri, dənin təpəciyinin quruluşu);

3) *dənin daxili quruluşu* (endospermin nişastalı və ya zülallı olması)

Qarğıdalının nişastalı (unlu) endospermi əsasən dəyirmi (kürəşəkilli) formalı nişasta dənələrindən ibarətdir. Az miqdarda zülal ehtiva edir. Belə dənin en kəsiyi unlu (ağ) olur.

Buynuzşəkilli (zülallı) endosperm - burada nişasta dənəri bucaq formalı və daha sıx quruluşa malikdir. Aralarındakı boşluqlar zülal və kolloid karbohidratlarla dolmuşdur. Tərkibində yüksək miqdarda zülal olur. Belə dənin en kəsiyi şəffaf (parıltılı) olur.

Dəninin xüsusiyyətlərinə əsasən qarğıdalı yarımnovlərini müəyyən etmək üçün aşağıdakı qısa açardan istifadə etmək olar.

Mədəni qarğıdalının yarımnovlərini müəyyən etmək üçün **AÇAR**

1. Dənləri iri və xırda, yuvarlaq, ön və arxa tərəfi basıq, təpəciyi dairəvi, dənin səthi hamar, zülalı (buynuzçıkıllı maddəsi) güclü inkişaf etmiş parlaq, nişasta dənin yalnız mərkəzində inkişaf edir... ..
...*Zea mays indurata Sturt.* – bərkdənlı qarğıdalı.

2. Dənləri iri, uzunsov, qabırğalı, prizmaşəkilli, təpəciyi çuxurlu, dənin səthi hamar, zülalı (buynuz şəkilli maddəsi) yalnız dənin yan tərəflərində olur, nişasta isə dənin mərkəzində və təpəcik hissəsində inkişaf edir.. ..
...*Zea mays indentata Sturt.* – dişvari qarğıdalı

3. Dənləri xırda, yuvarlaq, zəif basıq, təpəciyi dairəvi, yaxud pazşəkilli sivriləmiş kimi, dənin səthi hamar yaxud təpəciyi qırıxıqlı, zülalı (buynuz şəkilli maddəsi) güclü inkişaf etmiş, demək olar ki,

Mədəni qarğudalın yarımmövhlərinin təyini

Əlamətlər	Dışşəkili qarğudal – <i>Z. m. indentata</i> <i>Sturt.</i>	Bərkəməli qarğudal – <i>Z. m. indurata</i> <i>Sturt.</i>	Nişastalı qarğudal – <i>Z. m. amyloacea</i> <i>Sturt.</i>	Mumvarı qarğudal – <i>Z. m. ceratina</i> <i>Kulesch.</i>	Şəkərli qarğudal – <i>Z. m. saccharata</i> <i>Körn.</i>	Parılayan qarğudal – <i>Z. m. everta</i> <i>Sturt.</i>
Dənin iriliyi	İri	İri və xırda	İri	xırda	İri və orta	xırda
Dənin forması	Uzunsov, qabırğalı, prizmaşəkili	Yuvarılaq, ön və arxa tərəfi basıq	Yuvarılaq, ön və arxa tərəfi basıq	Yuvarılaq, tepəciyi qabarıq	Dəyişən, basıq, bir qədər uzunsov	Yuvarılaq, zəif basıq, bəzən tepəciyi sivriləşmiş kimi
Dənin səthi	Hamar	Hamar	Hamar	Hamar	Qırışlıq	Hamar, yaxud tepəciyi qırışlıq
Dənin tepəciyi	Çuxurlu	parlaq	Dairəvi tutuqun səthli	Dairəvi parlaq	Qırışlıq	Dairəvi, yaxud pazşəkili, sivriləşmiş kimi, tutuqun səthli
Zülal (bıynuzşəkili maddə)	Yalnız yan tərəflərdə inkişaf etmişdir	Güclü inkişaf etmişdir	olmur	Güclü inkişaf etmişdir	Güclü inkişaf etmişdir, bütün dəni doldurur	Güclü inkişaf etmişdir, demək olar ki, bütün dəni doldurur
Nişasta (endospərmidə)	Dənin mərkəzində və tepəcik hissəsində olur	Dənin yalnız mərkəzində inkişaf edir	Güclü inkişaf etmişdir	Dənin yalnız mərkəzində olur	olmur	Olmur, yaxud çox zəif inkişaf etmişdir

dəni bütünlüklə doldurur, nişastası isə olmur, yaxud da yalnız rüşey-mində olur *Zea mays. everta Sturt.* - partlayan qarğıdalı.

4. Dənləri iri və orta irilikdə, hamar, basıq, bir qədər bucaqlı, təpəciyi və dənin səthi qırışıqlı, zülalı (buynuz şəkilli maddəsi) güclü inkişaf etmiş, xarakterik parlaq, nişastası olmur..... *Zea mays saccharata Sturt.* – şəkərli qarğıdalı.

5. Dənləri iri, yuvarlaq, ön və arxa tərəfi basıq, təpəciyi dairəvi, dənin səthi hamar, zülalı (buynuz şəkilli maddəsi) olmur, nişastası isə dəni bütünlüklə doldurur *Zea mays amylacea Sturt.* – nişas-talı qarğıdalı.

6. Dənləri xırda, yuvarlaq, təpəciyi qabarıq, səthi hamar, təpə-ciyi dairəvi parlaq, zülalı (buynuz şəkilli maddəsi) güclü inkişaf etmişdir, nişastası isə dənin yalnız mərkəzində olur *Z. m. Cera-tina Kulesch* - Mumvarı qarğıdalı.

7. Yetişmiş qıcanın üzərindəki sünbülcük pulcuqları güclü inki-şaf etmişdir və dənlər bütünlüklə onların içərisindədir..... *Zea mays. tunicata St. Hil.* – örtüklü qarğıdalı.

Qarğıdalının növmüxtəlifliklərinin təsviri. Qarğıdalının ya-rımnövləri öz növbəsində növmüxtəlifliklərinə bölünürlər. Hər bir yarım növ 5-dən 25-ə qədər növmüxtəlifliyini özündə birləşdirir. Ümumiyyətlə dünyadakı qarğıdalı növmüxtəlifliklərini kifayət qədər tam əhatə edən VİR kolleksiyasında bu bitkinin 80-dən çox növmüx-təlifliyi mövcuddur.

Növmüxtəlifliklərinin əsas əlamətləri dənin rəngi və qıcanın oxunun (çiçək pulcuqlarının) rəngidir. Qarğıdalı dəninin rəngi meyvə yanlığının (perikarpın), aleyron təbəqəsinin və endospermin rənglə-rinin ahəngindən (birləşməsindən) asılıdır. Dənlər ağ, sarı, qırmızı, mavi, açıq mavi, qara, bənövşəyi, narıncı ola bilər (cədvəl 39, 40). Bəzəkli (alabəzək) qarğıdalının alınması isə Oklahomalı fermer Karl Barns ın adı ilə bağlıdır. İstehsalda ağ və sarı dənli qarğıdalı hib-ridləri və sortları üstünlük təşkil edir. Qıcanın oxunun rəngi isə onu əhatə edən sünbülcük və çiçək pulcuqlarının rəngindən asılıdır. Qıca-nın oxu ağ (pulcuqlar rəngli deyil) və ya müxtəlif çalarlarda qırmızı (çəhrayıdan qəhvəyi rəngə qədər) rəngdə ola bilər.

Mədəni qarğıdalının növmüxtəlifliklərini təyinedicisi

Dərin rəngi	Qescamin oxunması (çiçək palcuqlarının) rəngi	Yarımsövlər		
		Dışsakilli qarğıdalı	Bərkdanlı qarğıdalı	Şəkərli qarğıdalı
Ağ	Ağ	<i>Leucodon Alef</i> (leukodon)	<i>Alba Alef</i> (alba)	<i>Dulcis Koern</i> (dulcis)
	Красная	<i>Alborubra Koern</i> (альбобурбра)	<i>Erythrolepis Longf.</i> (эритролепис)	<i>Subdulcis Kulesch et Kozhisch</i> (субдульцис)
Sarı	Ağ	<i>Xantodon Alef</i> (ксантодон)	<i>Vulgata Koern</i> (вулгата)	<i>Flavodulcis Koern</i> (флаводульцис)
	Qırmızı	<i>Flavorubra Koern</i> (флаворубра)	<i>Rubroroseata Koern</i> (рубророзеата)	-
Narıncı	Ağ	-	<i>Aurantiaca Kulesch et Kozhisch</i> (аурантиака)	-
Qırmızı	Qırmızı	<i>Purodon Alef</i> (пуродон)	<i>Rubra Bonaf</i> (рубра)	<i>Subrubrodulcis Schmar.</i> (субрубродульцис)

Mədəni qarğıdalımın növmüxtəlifliklərini təyinedicisi

Dənin rəngi	Çiçək püsküqlərinin rəngi	Dənin təpəciyinin forması	
		Qarğıdalıqəkilli əyri	Dairəvi
Ağ	Ağ	<i>Ortizoides Коern.</i> (оризоидес)	<i>Leucornis Alef.</i> (леукорнис)
Sarı	---	<i>Xanthornis Коern.</i> (ксанторнис)	<i>Gracillima Коern.</i> (грациллима)
Qırmızı	---	<i>Purpureornis Schmar.</i> (пурпурорнис)	-
Ağ	Qırmızı	<i>Alborubroornis Schmar.</i> (альбобруброорнис)	-
Qırmızı	---	<i>Oxurnis Коern.</i> (оксюрнис)	<i>Haematornis Alef.</i> (хематорнис)
Qara	Ağ	<i>Melanornis Коern.</i> (меланорнис)	-

Qarğıdalının növmüxtəlifliklərini müəyyən etmək üçün AÇAR

Nişastalı qarğıdalı – *Zea mays amylacea Sturt.*

1. Dənin əsasında pərdəsi (örtüyü -çiçək pulcuqları) ağ rəngdədir.

a) dəni ağdır*var. nivea Kulesch. et. Kozhuh*

b) dəni solğun sarıdır (qaymaq rəngində)...*var. flavocrema Kulesch. et. Kozhuh*

c) dənin kənarları açıq qırmızı və təpəciyi sarı..... *var. Rubroflava Kulesch. et. Kozhuh*

Bərkdənli qarğıdalı – *Zea mays indurata Sturt.*

1. Dənləri ağ rəngli

a) Pərdəsi (çiçək pulcuqları) ağ...*var. alba Al.*

b) Pərdəsi qırmızı*var. eritrolepis Korn.*

2. Dənləri sarı rəngli

a) Pərdəsi ağ*var. vulgata Körn.*

b) Pərdəsi qırmızı*var. rubropaleata Körn.*

3. Dənləri qırmızı, qıcaya birləşdiyi yerdə qırmızı izli.....*var. rubropunctata Körn.*

4. Dənləri sarımtıl-qəhvəyi.....*var. Filipp Korn.*

5. Dənləri qırmızı*var. rubra Bonaf.*

6. Dənləri kərpici-qırmızı

a) Pərdəsi ağ *var. latericta Kulesch. et. Kozhuh.*

7. Dənləri bənövşəyi rəngli

a) Pərdəsi ağ*var. violacea Körn.*

8. Dənləri bənövşəyi-qırmızı

a) Dənləri qırmızı*var. rubroviolacea Körn.*

9. Dənləri təmiz mavi (göy) rəngli

a) Pərdəsi ağ*var. cyanea Korn.*

10. Dənləri qara*var. nigra Al.*

11. Dənləri qırmızı zolaqlı ağ rənglidir....*var. dierythra Korn.*

12. Dənləri qırmızı zolaqlı sarı rənglidir...*var. versicolor Bonaf.*

13. Qıcadakı dənləri müxtəlif rəngli olanlar

a) Dəni ağ və sarı.....*var. alboflava Korn.*

b) Dəni qara və qırmızı.....*var. nigro-rubra Körn.*

c) Dənləri çoxrəngli olanlar*var. multicolor Al.*

Dişvari qarğıdalı – *Z. m. indentata Sturt.*

1. Dənləri ağ rəngdə olanlar

a) Pərdəsi (çiçək pulcuqları) ağ*var. leykodon Al.*

b) Pərdəsi qırmızı*var. alborubra Körn.*

2. Dənlərinin yan tərəfləri açıq sarı, tərəcəyi ağ olanlar

a) Pərdəsi qırmızı ... *var. alboapicularis Kulesch. et. Kozhuh.*

3. Dənləri sarı rəngdə olanlar

a) Pərdəsi ağ *var. zantodon Al.*

b) Pərdəsi qırmızı *var. flavorubra Korn.*

4. Dənləri zəfəran rəngdə olanlar*var. erokodon Korn.*

5. Dənlərinin yan tərəfləri qırmızı, tərəcəyi sarı və ya sarımtıl-qırmızı olanlar

a) Pərdəsi ağ*var. luteoapicularis Kulesch. et Kozhuh.*

6. Dənləri qırmızı*var. pyrodon Al.*

7. Dənləri mavi*var. cyanodon Korn.*

8. Dənləri ağ, qırmızı zolaqlı olanlar

a) Pərdəsi ağ*var. striatidens Körn.*

b) Pərdəsi qırmızı*var. rubrovesstita Körn.*

9. Dənləri sarı, qırmızı zolaqlı olanlar

a) Pərdəsi ağ*var. rubrostriata Körn.*

b) Pərdəsi qırmızı*var. rubrovelata Körn.*

10. Qıcadakı dənləri müxtəlif rəngdə olanlar*var. Poikilodon Korn.*

Partlayan qarğıdalı - *Zea mays everta Sturt.*

A. Dəninin tərəcəyi qarmaqşəkili sivriləşmiş olanlar

1. Dənləri ağ*var. oryzoides Korn.*

2. Dənləri sarı*var. zanthornis Körn.*

3. Dənləri qırmızı*var. oxyornis Körn.*

B. Dəninin tərəcəyi dairəvi olanlar

1. Dənləri ağ*var. leucornis Al.*

2. Dənləri sarı*var. gracillima Körn.*

3. Dənləri qırmızı*var. hemarornis Al.*

4. Dənləri qara*var. melanornis Korn.*

Şəkərli qarğıdalı – *Zea mays saccharata* Körn.

1. Dənləri rəngsiz (şəffaf) olanlar
 - a) Pərdəsi ağ*var. dulcis* Korn.
 - b) Pərdəsi qırmızı*var. subdulcis* Kulesch. et. Kozhuh.
2. Dənləri sarı*var. flavodulcis* Korn.
3. Dənləri qırmızımtıl (çəhrayı) olanlar
 - a) Pərdəsi ağ*var. rubentidulcis* Körn.
 - b) Pərdəsi qırmızı.....*var. subrubentidulcis* Kulesch. et Kozhuh.
4. Dənləri qırmızı*var. rubrodulcis* Körn.
5. Dənləri bənövşəyi*var. lilacinodulcis* Körn.
6. Dənləri mavi*var. coeruleodulcis* Körn.
7. Dənləri qara rəngdə olanlar
 - a) Pərdəsi ağ*var. atratodulcis* Kulesch. et. Kozhuh.
8. Dənləri qırmızı zolaqlı rəngsiz (şəffaf) olanlar*var. striatodulcis* Körn.
9. Qıcadakı dənləri müxtəlif rəngdə olanlar ...*var. variodulcis* Körn.

Becərməsi tövsiyə olunan qarğıdalı hibridləri

Tezyetişənlər: Ross 140 SV, Ross 145 SV, Krasnodar 194 MV, Ross 195 MV, Ross 197 AMV, Ross 199 MV.

Orta tezyetişənlər: Krasnodar 291 AMV, Ross 299 MV, Şəkərli Krasnodar 250 SV.

Qarğıdalının sortları

2023-cü il dövlət reyestrinə görə Azərbaycanda qarğıdalının 210 sort və tezyetişən hibridləri rayonlaşdırılmışdır.

- 1.Yaxşılaşdırılmış yerli Zaqatala (1962-ci ildən) orta gecyeteişən.
2. Azərbaycan-3 hibridi (1973-cü ildən) gecyeteişən.
- 3.Zaqatala-514 (1998-ci ildən) orta gecyeteişən.
4. Zaqatala-68 (2001-ci ildən) orta tezyeteişən.

5. “Kəpəz” (2005-ci ildən) gecyetišən.
6. Zaqatala-420 (2009-cu ildən)
7. ADAU-80 orta tezyetišən. (2011-ci ildən orta tezyetišən.),
8. Gəncə (2014-cü ildən orta tezyetišən),
9. Qürur (2016-cı ildən orta tezyetišən),
10. Məhsuldar (2016-cı ildən gecyetišən),
11. Ümüd (2018-ci ildən orta tezyetišən),
12. Fəxri (2019-cu ildən ortayetišən)
13. Emil (2021-ci ildən orta tezyetišən)

Qarğıdalının sort və hibridlərinin təsviri

Yaxşılaşdırılmış yerli Zaqatala qarğıdalı sortu. Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun sortudur. Zaqatala qarğıdalısının süni tozlandırma yolu ilə yetişdirilmişdir. *Vulqata* növmüxtəlifliyidir. Ortagecyetišən sortdur. Dəni sarı, qıcasının oxu qırmızıdır. Qıcası zəif konus formalı, iri 340-360 qram ağırlığında, 22-24 sm uzunluğundadır. Bir qıcadan dən çıxımı 80%-dir. 1000 ədəd dəninin kütləsi 360-370 qramdır.

Bitkisinin boyu 4 metr və daha hündür olur. Əsas gövdədə 22-23 yarpaq olur. Birinci qıca yer səthindən 100 sm yüksəkdə əmələ gəlir. Gövdəsi yerə yatmağa qarşı orta dərəcədə davamlıdır. Əlverişli rütubət şəraitində yüksək məhsul verir. Lakin gec yetişir.

Zaqatala sortsinama sahəsində hər hektardan 50 sentner dən, Xaçmaz sortsinama sahəsində 72,1 sentner dən, 667 sentner yaşıl kütlə məhsulu vermişdir.

Azərbaycanın I, II, IV və IX bölgələri üzrə 1962-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Azərbaycan - 3 qarğıdalı hibridi. Bu sort ikiqat xəttarası hibriddir. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının (keçmiş Az. SSR EA-nın) Genetika və Seleksiya İnstitutunun Qarabağ elmi eksperimental bazası tərəfindən iki sadə hibridin çarpazlaşdırılması nəticəsində alınmışdır. Bu hibridin toxumçuluğu fertil əsasında aparılır (ana formada süpürgələrin qırılması yolu ilə). Boyu 300 sm və daha yüksəkdir.

Azərbaycanda rayonlaşdırılmış bəzi qarğıdalı sort və hibridləri
(2022)

Sortun/ hibridin adı	Sortun yetişənliyi	Sortun originatoru (patent sahibi)	Dövlət reyestrinə daxil edildiyi il	Sortun rayonlaşdırıldığı zonalar
1	2	3	4	5
Zaqatala yerli yaxşılaşdırılmış	Ortagecyetişən	Eİ Birliyi Zaqatala ZTS	1962	I, II, IV, IX
Azərbaycan 3 (hibrid)	Gecyetişən	Azərbaycan EA Genetika və Seleksiya İnstitutu	1973	I, II, III, IV, VIII, IX
Zaqatala 514	Ortatezyetişən	Eİ Birliyi Zaqatala ZTS	1998	VIII
Zaqatala 68	Ortatezyetişən	Eİ Birliyi Zaqatala ZTS	2001	IV, IX
Kəpəz	Gecyetişən	Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Akademiyası	2005	I, II, III, IV, VIII, Nax. MR-I,II
Zaqatala 420	Ortagecyetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu Zaqatala ZTS	2009	VIII, IX
ADAU 80	Ortayetişən	Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti	2011	IX
Gəncə	Ortayetişən	Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti	2014	IX və VIII zonanın I yarım zonası

1	2	3	4	5
Qürur	Ortagecyeşişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2016	Respublika üzrə
Məhsuldar	Gecyeşişən	Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti	2016	IV və IX zonalar
Ümüd	Ortatezyeşişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2018	Respublika üzrə
Fəxri	Ortayeşişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2019	Respublika üzrə
Emil	Ortatezyeşişən	Azərbaycan Əkinçilik ET İnstitutu	2020	Respublika üzrə
Oğuz F ₁	Tezyeşişən	Azərbaycan, Aqro Servis MMM	2020	Respublika üzrə
Nizami F ₁	Tezyeşişən	Azərbaycan, Aqro Servis MMM	2020	Respublika üzrə
Mənbə: http://axa.gov.az/az				

Qıcasının forması silindirvaridir. Döyülən zaman dən çıxımı 85%-dir. Dəni yarımdeşvari, açıq-sarı rəngli, iridir. 1000 ədəd dənin kütləsi 375-380 qramdır. Hibrid gecyeşişən qrupa aid olmaqla vegetasiya müddəti 119-125 gündür. Respublikamızın suvarılan aran rayonlarında ortayeşişən hesab olunur. Fuzarioz xəstəliyinə zəif tutulur, qarğıdalı kəpənəyi ilə orta dərəcədə zədələnir. Potensial məhsuldarlığı hər hektardan 100 sentnerdən çoxdur. Hektarda optimal bitki sıxlığı dən məhsulu üçün 40-45 min hesab olunur. Respublikamızda (I, II, III, IV, VIII, IX bölgələr üzrə) 1973-cü ildə rayonlaşdırılmışdır.

Zaqatala - 514 qarğıdalı sortu. Sort 1998-ci ildən Azərbaycan Respublikasının VIII zonası üçün rayonlaşdırılmış, seleksiya nailiy-

yətlərinin Dövlət reyestrinə daxil edilmiş və patentlə mühafizə olunur (patent № 00038).

Mənşəyi: Sort Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutunun Zaqatala Bölgə Təcrübə Stansiyasında hibrid mənşəli Krasnodar-5TB və Krasnodar-236-nın çarpazlaşdırılmasından seçmə yolu ilə alınmışdır.

Cədvəl 42

Vegetasiya müddətlərinin uzunluğuna görə qarğıdalının sort və hibridlərinin təsnifatı

Yetişmə qrupları	Vegetasiya dövrü, günlə	Əsas gövdədə yarpaqların miqdarı ədədlə	Fəal temperatur cəmi, 0C
Tez yetişən	80-90	10-12	2100
Orta tez yetişən	90-100	12-14	2200
Orta yetişən	100-115	14-16	2400
Orta gec yetişən	115-130	16-18	2600
Gec yetişən	130-150	18-20	2800
Olduqca gec yetişən	150-dən çox	20-dən çox	3000-dən çox

Ümumi xüsusiyyətləri: Sort ortatezyetməşən olub vegetasiya müddəti 108-114 gün təşkil edir. Bitkinin boyu 296-336 sm, yetişmə fazasında yarpaqların sayı 15-18 ədəddir, yatmaya və quraqlığa davamlılığı yüksəkdir. Bir bitkidə qıçaların sayı 1,0-dir.

Növ müxtəlifliyi *leucodondur*. Qıçaları konusvari, dənə və özəyi ağ rəngdədir. Qıçadan dənə çıxımı 80-84%-dir. Qıçanın uzunluğu 22,6 sm, oxunda dənə cərgələrinin sayı 14-16 ədəd, bir cərgədə dənələrin sayı 43 ədəddir.

Məhsuldarlığı: Sort yüksək aqrotexniki şəraitdə yüksək potensial məhsuldarlığa malikdir. Sortun Zaqatala BTS-in nəmliklə təmin edilmiş dəmyə şəraitində dənə məhsuldarlığı 8,5-10,5 t/ha, yaşıl kütlə məhsulu isə 57,7-67,4 t/ha-dır.

Dənin keyfiyyəti: 1000dənin kütləsi 325-390 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 10,0-11,1 %, yağın miqdarı 6,8-7,5 %, nişasta 45-55 %-dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır. Təbii fonda qovuqlu sürmə və fuzariozla sirayətlənmə dərəcəsi zəif səviyyədədir. Sort yatmaya və quraqlığa davamlıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Sort respublikanın suvarma və nəmliklə təmin edilmiş dəmyə bölgələrində becərilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Əsasən cərgəarası və dənli bitkilərdən sonra əkilməsi daha münasibdir.

Səpin müddəti: Optimal səpin müddəti aran rayonlarında aprelin birinci on günlüyü, dağətəyi və dağlıq rayonlarda isə aprelin üçüncü on günlüyüdür.

Səpin norması: Dən üçün optimal səpin norması hektara 40-45 min, yaşıl kütlə üçün 60-70 min cücərən toxum səpilməsi tövsiyə olunur.

Gübrə norması: Yüksək və keyfiyyətli dən məhsulu almaq üçün hektara təsiredici maddə hesabı ilə 90 kq fosfor, 90 kq kalium və 150 kq azot gübrələri verilməlidir.

Zaqatala - 68 qarğıdalı sortu. *Sortun mənşəyi* - Sort Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Zaqatala Bölgə Təcrübə Stansiyasında yaradılmış və 2001-ci ildən IV, IX bölgələr üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Sortun ümumi xüsusiyyətləri: Sort dən və silos üçün nəzərdə tutulmuşdur. Ortatezyetışən sortdur, vegetasiya müddəti cücərtilərin alınmasından süd-mum yetişmə dövrünədək 110-112 gün çəkir. Bitkisi hündürboyludur (300-310 sm). Qıçaları bitkinin 130-140 sm hündürlüyündə əmələ gəlir. Dəni və qıçası qırmızı rənglidir. Dən çıxımı 83%, bir qıcanın kütləsi 285 qr., uzunluğu 22,5 sm-dir. Qacadakı cərgələrin sayı 16-22 ədəd, hər cərgədəki dənlərin sayı 45-48 ədəd təşkil edir.

Məhsuldarlığı: Əlverişli iqlim şəraitində (təmin olunmuş dəmyə şəraitində) sortun potensial dən məhsuldarlığı 83-86 s/ha, yaşıl kütlə

məhsuldarlığı isə 550 s/ha-dır. Suvarma şəraitində isə 160-180 s/ha qıca məhsulu verir.

Dənin keyfiyyəti: Dəni dişvarı olub iridir. 1000 dənin kütləsi 370 qrama çatır. Qıcadan dən çıxımı isə 80-83 %-dir. Dəninə zülalın miqdarı 8,0-10,0 % arasında tərəddüd edir.

Xəstəliyə davamlığı: Bölgədə yayılmış FAO-nun qruplaşdırdığı (500-599) xəstəlik və zərərvericilərə davamlıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Pambıqçılıq rayonlarında ən yaxşı sələf pambıq, payızlıq taxıllar, dənli-paxlalılar və tərəvəz bitkiləridir. Dəmyə rayonlarda isə ən yaxşı sələf qara herik hesab olunur.

Səpin müddəti: Respublikamızın dağlıq və dağətəyi bölgələrində ən optimal səpin müddəti aprelin I-II ongünlüyü, suvarılan bölgələrdə isə aprelin I ongünlüyüdür.

Səpin norması: Yüksək və keyfiyyətli dən məhsul əldə etmək üçün hektara 35-40 min, silos və yaşıl yem üçün becərdikdə isə 70-80 min cücərən toxum səpilməsi tövsiyə olunur.

Gübrə norması: Sortun becərilməsi zamanı hündürboylu olmasını nəzərə alaraq hektara təsiredici maddə hesabı ilə 120 kq azot, 90-kq fosfor və kalium gübrəsi verilməsi optimal gübrə norması hesab edilir.

Kəpəz qarğıdalı sortu. Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin müəllif kollektivləri tərəfindən AKTİ-1 qarğıdalı hibridindən mürəkkəb fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır. Respublikanın I, II, III, IV, VIII və Naxçıvan MR-nın I və II bölgələrində dən üçün 2005-ci ildən rayonlaşdırılmışdır. Dişvarı sarı dənli və qıçası qırmızı özəkli sortlar qrupuna aiddir. Bitkisinin hündürlüyü 166 sm, yarpaqlarının sayı 19 ədəd, qıçaları zəif konusvari, uzunluğu 21 sm, kütləsi 249 qramdır. 1000 dənin kütləsi 310 qramdır. 2001-2003-cü illərdə Xaçmaz və Salyan sort-sınaq məntəqələrində orta dən məhsuldarlığı hektardan 40,7-61,8 sentner olmuşdur. Məhsuldarlığı yaxşılaşdırılmış Zaqatala sortundan 0,6-6,6 s/ha yüksək olmuşdur. Qusar SSM-də dəmyə şəraitdə məhsuldarlığı hektardan 38,1 sentner olmuşdur ki, bu da Zaqatala - 514 sortu ilə müqayisədə hektardan 5,5 sentner artıqdır. Ən yüksək məhsuldarlıq 2001-ci ildə Salyan SSM-də hektardan 64,7 sentner olmuşdur. Gecyetišən sortdur. Vegetasiya müddəti ovalıq zo-

nalarda 117, dağətəyi hissədə 142 gün olmuşdur. Yaxşılaşdırılmış Zaqatala sortuna nisbətən 3-4 gün tez yetişir, Zaqatala - 514 sortu ilə yetişmə müddəti eynidir. Dənin tərkibində zülal 9,7%-dir, bu da ki, standartdan 0,5% üstündür.

Zülalın toplanması hektardan 3,1 sentnerdir ki, bu da standart sortlardan 0,8-1,0 sentner yüksəkdir. Qovuqlu sürməyə zəif tutulur. Qarğıdalı kəpənəyinə yoluxması 4,0% həddində olmaqla standartlar səviyyəsindədir.

Zaqatala-420 qarğıdalı sortu. Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Zaqatala Zona Təcrübə Stansiyası tərəfindən xəttarası 7242-1365 x P-21-2 hibridlərinin populyasiyasından fərdi seçmə yolu ilə yaradılmışdır.

Respublikamızın VIII və IX zonalarında dən üçün 2009-cu ildən rayonlaşdırılmışdır. Dəni dişvari və özəyi qırmızı qıcalı sorttip qrupuna aiddir, bitkinin hündürlüyü 244 sm, 19 yarpaqlıdır. Qıçaları konusvari, uzunluğu 20-23 sm, yetişmiş qıçanın kütləsi 259 qr, 1000 ədəd dənin kütləsi 351 qram olmuşdur.

2005-2007-ci illərdə müsabiqəli sınaq dövründə orta dən məhsuldarlığı Qusar və Zaqatala dövlət sınıq məntəqələrində hektardan 86,2 və 69,3 sentner, müvafiq olaraq standart Zaqatala-514 və Yaxşılaşdırılmış yerli Zaqatala sortundan hektardan 6,1 və 9,5 sentner çox məhsul alınmışdır.

2005-ci ildə ən yüksək məhsul Qusar kompleks Dövlət sınıq məntəqəsində hektardan 94,6 sentner olmuşdur. Orta gecyetišəndir. Vegetasiya dövrü 107-124 gündür, standart sortdan 2-9 gün tez yetişir.

Dənin tərkibində zülalın miqdarı orta hesabla 9,3%, standart Qovuqlu sürmə xəstəliyinə çox az səviyyədə sirayətlənir, standart sortundan da az məruz qalır. Fuzarioz xəstəliyinə nisbətən çox tutulur.

ADAU-80 qarğıdalı sortu. Sort Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin "Taxıl və paxlalı bitkilər" sahəvi laboratoriyasında alınmış və Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasının qərarı ilə 2011-ci ildə IX bölgə üçün rayonlaşdırılmışdır. Sortun bitkiləri 3 m-ə qədər hündürlüyündə olmaqla yarpaq sayı 18-20 ədəddir. Sort yatmaya qarşı davamlıdır, aşağı qıçaların

yerləşmə hündürlüyü 114 sm-dir. Qıçaları iri olmaqla forması zəif konusvaridir. Qıçada cərgə sayı 16-18-dir. Dənləri dişvari olub sarı rəngdədir. 1000 ədəd dənin kütləsi 320 qr, dən çıxımı 80-83%-dir.

ADAU-80 sortu ortayetişən qrupa aid olub, vegetasiya müddəti 105-110 gündür. Gövdə çürüməsinə qarşı çox davamlı, toz və qovuqlu sürməyə qarşı davamlıdır. Sortun hər hektardan dən məhsuldarlığı 70-75 sentnerdir. Sortun respublikamızın dağətəyi və düzən bölgələrində dən və silos məqsədilə becərilməsi məqsədə uyğundur. Sort sənaye texnologiyası ilə becərməyə və mexanikləşdirilmiş yığıma yararlıdır. Xüsusi becərmə texnologiyası tələb etmir.

Dənli yem bitkisi kimi qarğıdalı məhsuldarlığına və yemlilik dəyərində görə bütün dənli yem bitkilərindən üstündür və onları ötüb keçir. ADAU-80 sortu yem bazasının yaradılmasında həlledici rol oynayır.

Toxumları + 8-10 °C temperaturda cücərməyə başlayır və çıxışların alınması üçün 10-12 °C temperatur tələb olunur. Cücərtləri 20-23°C-də əlverişli inkişaf edirlər. Çiçəkləmə və tozlanma havada 22-25 °C hərarət olduqda yaxşı gedir. Sort işığa tələbkər olduğundan yay dövründə üzvi maddə daha çox toplanır. Bu dövrdə su çatışmadıqda transpirasiyanın pozulması müşahidə edilir ki, bu da yaşıl kütlə artımına mənfi təsir göstərir.

ADAU-80 sortu xüsusən vegetasiyanın ilk dövrlərində intensiv günəş işığı tələb edir. Odur ki, hədsiz sıx əkinlər qıça məhsulunun aşağı düşməsinə səbəb olur.

Yüksək məhsul əldə etmək üçün səpinin düzgün aparılmasına, gübrələmə və suvarmanın diqqətlə yerinə yetirilməsinə fikir vermək lazımdır.

Gəncə qarğıdalı sortu. Bu sort ADAU -nun “Taxıl və paxlalı bitkilər” sahəvi laboratoriyasında “Gəncə” hibridi üzərində kütləvi seçmə aparılaraq alınmışdır.

Bitkilərinin boyu 290-350 sm, yarpaqlarının sayı 18-22 ədəddir. Yatmaya qarşı davamlıdır. Aşağı qıçalarının yerləşmə hündürlüyü 105 sm-dir. Qıçaları iri olmaqla, forması zəif konusvari, qıçalardakı cərgələrin sayı 18-22-dir. Dənləri sarı rəngdə olmaqla iridir, 1000

ədəd dənin kütləsi 331 qr., dən çıxımı 81 %-dir. Sort ortayetişən qrupa aiddir. Vegetasiya müddəti 108 gündür.

“Gəncə” qarğıdalı sortu yem bazasının yaradılmasında həlledici rol oynayır. Toxumları əkin qatında +9-10 °C temperatur olduqda cücərməyə başlayır və normal çıxışların alınması üçün 11-12 °C temperatur tələb olunur. Cücərtləri 19-23 °C-də əlverişli inkişaf edirlər. Çiçəkləmə və tozlanma havada 23-25 °C hərərət olduqda yaxşı gedir. Sort işığa tələbkar olduğundan yay dövründə üzvi maddə daha çox toplanır. Bu dövrdə su çatışmadıqda transpirasiyanın pozulması müşahidə edilir ki, bu da yaşıl kütlə artımına mənfi təsir göstərir.

“Gəncə” qarğıdalı sortu xüsusən vegetasiyanın ilk dövrlərində intensiv günəş işığı tələb edir. Odur ki, hədsiz sıx əkinlər qıca məhsulunun aşağı düşməsinə səbəb olur.

Qovuqlu sürmə, toz sürmə və digər xəstəliklərə qarşı davamlı, gövdə çürüməsinə qarşı çox davamlıdır. Sortun hər hektardan dən məhsuldarlığı 83,9 sentnerdir. Bu sort Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasının qərarı ilə 2014-ci ildən IX zona və VIII zonanın I yarım zonası üçün rayonlaşdırılmışdır.

Qürur qarğıdalı sortu. *Mənşəyi:* Zaqatala Bölgə Təcrübə Stansiyasında Kz3HxKazZp559 hibridlərindən fərdi seçmə yolu ilə yaradılıb.

Ümumi xüsusiyyətləri: Sortun tam yetişmə fazasında boyu 238 sm-ə çatır. Gövdə yarpaqlarının sayı 13 ədəddir. Ortagecyetişən sortdur, vegetasiya müddəti 103-105 gün olub standartdan 3-5 gün tez yetişir.

Növmüxtəlifliyi flavorubra-dır. Dışvari qarğıdalıya aid olub qıçası konusvaridir. Qıçanın bitkidə yerləşmə hündürlüyü 80 sm, qıçada cərgələrin sayı 18 ədəd, bir cərgədə dənin sayı 48-50 ədəddir. Dəni sarımtıl dişvaridir.

Məhsuldarlığı: Sortun potensial məhsuldarlığı nəmliklə təmin olunan dəmyə şəraitində 10,0-11,0 t/ha, yaşıl kütlə məhsulu 50,0-60,0 t/ha olmuşdur.

Dənin keyfiyyəti: Dəni orta irilikdədir. 1000 dənin kütləsi 342-350 qramdır. Dəndə zülalın miqdarı 11,4 %, yağın miqdarı 12,2 %, nişastanın miqdarı 58,4 %-dir.

Xəstəliklərə və iqlim şəraitinə davamlılığı: Sort qovucu sürmə və fuzarioz xəstəliklərinə qismən davamlıdır. Çəmən kəpənəyi ilə zədələnməsi zəif səviyyədədir. Sort yatmaya və quraqlığa davamlıdır.

Becərilmə bölgələri və sələfləri: Respublikanın nəmliliklə təmin olunmuş dəmyə və suvarma bölgələrində becərilməsi təklif olunur. Aran, dağətəyi və dağlıq bölgələrdə dənli, cərgəarası becərilən və texniki bitkilərdən sonra əkilməsi məqsədəuyğundur.

Səpin müddəti: Sort üçün optimal səpin müddəti aran rayonlarda aprelin birinci ongünlüyü, dağlıq və dağətəyi bölgələrdə isə aprelin üçüncü ongünlüyü hesab olunur.

Səpin norması: Dən üçün hektara 45-50 min, yaşıl kütlə üçün 60-70 min cücərən toxum səpilməsi tövsiyə olunur.

Gübrə norması: Yüksək dən və yaşıl kütlə məhsulu almaq üçün hektara fiziki çəkiddə 20 ton peyin, təsiredici maddə hesabı ilə 120-150 kq fosfor, 80-90 kq kalium gübrələri şum altına, 120-150 kq azot gübrəsi isə bitkinin inkişafının 5-6 yarpaq və 8-10 yarpaq əmələgəlmə mərhələlərində yemləmə şəklində verilməsi tövsiyə olunur.

Sort 2012-ci ildə Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasına təqdim edilmiş, 2016-cı ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

“Məhsuldar” qarğıdalı sortu. ADAU-nun “Taxıl və paxlalı bitkilər” sahəvi laboratoriyasında “Yaxşılaşdırılmış Zaqatala” və “Ağ at diş” sortlarının çarpazlaşdırılmasından alınmışdır. Bitkiləri 4 metr hündürlüyündə, yarpaq sayı 20-22, qıçalardakı cərgələrin sayı 16-18, 1000 ədəd dənin kütləsi 330-380 qram, dən çıxımı 78-80 %-dir. Dənləri ağ rəngdə, dişvaridir. Sortun hər hektardan dən məhsuldarlığı 110-120 sentnerdir. Xüsusi becərmə texnologiyası tələb etmir. Xəstəliklərə qarşı davamlıdır. Gecyetišən sortdur. Vegetasiya müddəti 110-115 gündür.

“Məhsuldar” qarğıdalı sortu qida maddələrinə tələbkardır. Torpaqda azot elementinin çatışmaması kök sisteminin inkişafına mənfi

təsir göstərir. Onun təsirindən yarpağın inkişaf müddəti qısalar, kökün torpağın dərin qatlarına işləməsi sürətlənir ki, bu da əsasən nəmliyi kifayət qədər olmayan zonalar üçün vacibdir. Torpaqda fosforun çatışmaması çiçəkləməni və qıcada dənin inkişafını gecikdirir. Kalium hüceyrələrdəki kolloidlərin susaxlama qabiliyyətini təmin edir, maddələr mübadiləsini yaxşılaşdırır, bitkinin həyat qabiliyyətini yüksəldir.

Səpin materialı kimi birinci sinfə aid olan cücərmə qabiliyyəti 96 %-dən aşağı olmayan toxumlar götürülməlidir. Cərgələr görüldükdən sonra 10 sm enində müdafiə zolağı saxlanılmaqla 11-12 sm dərinliyində birinci kultivasiya çəkilir. Sonrakı kultivasiyalar tarlanın əlaqlanma dərəcəsiindən və qaysaqdan asılı olaraq 2-3 dəfə 5-10 gündən bir aparılır. İkinci becərmə 9-10 sm, üçüncü isə 6-7 sm dərinlikdə aparılır. “Məhsuldar” qarğıdalı sortu 2016-cı ildən Respublikanın IV və IX zonaları üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Ümüd qarğıdalı sortu. Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun Zaqatala Bölgə Təcrübə Stansiyasında KazZp559xKx2H nümunələrinin çarpazlaşmasından alınan hibrid populyasiyasından yerli şəraitə uyğunlaşan nisbətən tez yetişkənliyinə (ortatezyetishəndir), yatmaya, xəstəliklərə davamlılığına, keyfiyyətinə və nəmliklə təmin olunmuş dəmyə şəraitində yüksək məhsuldarlığına görə fərqlənən formalardan fərdi seçmə aparmaqla alınmışdır. Bu sort *flavorubra* növ müxtəlifliyinə aiddir. Ümüd qarğıdalı sortu orta boy-ludur (252 sm), gövdəsi möhkəm, yatmaya davamlıdır, qıçanın gövdəyə birləşmə hündürlüyü 94,0 sm, qıçada cərgələrin sayı 16 ədəd, bir cərgədə dənlərin sayı 48,0-51,0 ədəd, 1000 dənin kütləsi 318 qramdır. Dəni sarımtıl, unvaridir. Dəndə zülalın miqdarı 11,0%, yağın miqdarı 12,8%, nişastanın miqdarı isə 59,5%-dir. Sortun sınaq illərində 3 illik orta məhsuldarlığı Qusar DSSM-də 81,0 s/ha (+1,9), Xaçmaz DSSM-də 63,1 s/ha (+1,6), Zaqatala DSSM-də 68,6 s/ha (+1,6) müşahidə edilmişdir. “Ümüd” qarğıdalı sortu 2018-ci ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Fəxri qarğıdalı sortu. Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunun Zaqatala Bölgə Təcrübə Stansiyasında Kx3HxAzNİİZ-3-2-2 nümunələrinin çarpazlaşmasından alınan hibrid populyasiyasından yerli

şəraitə uyğunlaşan, nisbətən tez yetişkənliyinə (ortayetişən), yatmaya, xəstəliklərə davamlılığına, keyfiyyətinə və nəmliklə təmin olunmuş dəmyə şəraitində yüksək məhsuldarlığına görə fərqlənən formalardan fərdi seçmə aparmaqla alınmışdır. Bu sort *flavorubra* növmüxtəlifliyinə aiddir. Fəxri qarğıdalı sortu orta boyludur (270 sm), gövdəsi möhkəm, yatmaya davamlıdır, qıçanın gövdəyə birləşmə hündürlüyü 93,0 sm, qıçada cərgələrin sayı 16, bir cərgədə dənlərin sayı 46,0-50,0, 1000 dəninin kütləsi 376 qramdır. Dəni sarımtıl, unvaridir. Dəndə zülalın miqdarı 11,2%, yağın miqdarı 7,8%, nişastanın miqdarı isə 56,2%-dir. Potensial məhsuldarlığı nəmliklə təmin olunmuş dəmyə şəraitində və suvarmada qıça ilə 107-112 s/ha-dır. Sortun sınaq illərində 3 illik orta məhsuldarlığı Qusar DSSM-də 80,6 s/ha (+5,0), Xaçmaz DSSM-də 57,6 s/ha (+1,3), Zaqatala DSSM-də 67,6 s/ha (+3,3) müşahidə edilmişdir. Fəxri qarğıdalı sortu 2019-cu ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Emil qarğıdalı sortu. Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunun Zaqatala Bölgə Təcrübə Stansiyasında KazZp559HxKx3H nümunələrinin çarpazlaşmasından alınan hibrid populyasiyasından alınmış orta-tezyetişən sortdur. Bu sort *Zea mays indentata* yarımnoğunun *flavorubra* növmüxtəlifliyinə aiddir. Emil qarğıdalı sortu orta boyludur (260 sm), gövdəsi möhkəm, yatmaya davamlıdır, qıçanın gövdəyə birləşmə hündürlüyü 93,0 sm, qıçada cərgələrin sayı 16, bir cərgədə dənlərin sayı 46,0-50,0, 1000 dəninin kütləsi 380 qramdır. Dəni sarımtıl, tünd sarımtıl (12/2), unvaridir. Dəndə zülalın miqdarı 11,3%, yağın miqdarı 7,6%, nişastanın miqdarı isə 53,2%-dir. Potensial məhsuldarlığı nəmliklə təmin olunmuş dəmyə şəraitində və suvarmada qıça ilə 115 s/ha-dır. Sortun sınaq illərində 3 illik orta məhsuldarlığı Qusar DSSM-də 81,2 s/ha (+5,0), Xaçmaz DSSM-də 53,2 s/ha (+1,5), Zaqatala DSSM-də 65,2 s/ha (+2,4) müşahidə edilmişdir. Emil qarğıdalı sortu 2020-ci ildən Respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Megaton F₁ qarğıdalı hibridi. ABŞ mənşəlidir, 2004-cü ildə yaradılıb. Hektara səpin norması 50000 ədəd toxum hesab olunur. Bitkinin hündürlüyü 230 sm olub yatmaya davamlıdır. Qıçaların uzunluğu 25-28 sm olur. Fransa mənşəli tezyetişən hibrididir, vegeta-

siya müddəti 120-125 gündür. Hibrid respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Kermess F₁ qarğıdalı hibridi ortaboyludur. Dənlik istiqamətli-dir, orta yetişəndir. Bitki sıxlığı suvarma şəraitində hektara 70-75 min ədəd, dəmyə şəraiti üçün isə 60-80 min ədəd hesab olunur. Bitkilərin hündürlüyü 230 sm-ə qədər olur. Qıçalar 80-85 sm hündürlükdə yerləşir. Qıçaların uzunluğu isə 25-30 sm olur. Almaniya mənşəli tezyetişən hibriddir, vegetasiya müddəti isə 100-110 gündür. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Kalimnos F₁ qarğıdalı hibridi güclü kök və gövdə sistemində malikdir və yatmaya tam davamlıdır. Dənlik və silosluq istiqamətli-dir. Bitkilərin hündürlüyü 225-230 sm olur. Suya tələbkardır. Almaniya mənşəli tezyetişən hibriddir, vegetasiya müddəti 130-135 gündür. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Korimbos F₁ qarğıdalı hibridi ortaboylu və orta yetişəndir. Bitki sıxlığı suvarma şəraitində hektara 70-75 min, dəmyə şəraiti üçün isə 60-80 min ədəd normal hesab olunur. Bitkilərin hündürlüyü 230 sm-ə qədər olur. Qıçaların uzunluğu 25-30 sm hüdudunda dəyişir. Almaniya mənşəli tezyetişən hibriddir, vegetasiya müddəti 100-110 təşkil edir. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Klim F₁ qarğıdalı hibridi dənlik və silosluqdur. Hündürlüyü 240 sm-ə qədər olur. Xəstəliklərə davamlıdır. Almaniya mənşəli tezyetişən hibriddir, vegetasiya müddəti 125-130 gündür. Qıçaların uzunluğu (20-22 sm-dir.) Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Ross 199 MV F₁ qarğıdalı hibridi. Rusiya mənşəli tezyetişən hibrid olub vegetasiya müddəti 96-97 gündür. Saplaq qırılmasına, qovuşlu sürməyə və soyuğa davamlıdır. Əkin norması 1 hektar üçün 70-75 min ədəd toxum optimal hesab olunur. Bitkinin hündürlüyü 230-240 sm olur. Qıçalar 60-65 sm hündürlükdə yerləşir. 1000 dənin kütləsi 260-270 qr-dır. Üyüdüldükdə un çıxımı 81-82% olur. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Krasnodarskaya 292 AMB F₁ qarğıdalı hibridi sadə modifikasiya olunmuş orta tipli hibriddir. Rusiya mənşəli tezyetişən hibrid-dir, vegetasiya müddəti 105-110 gündür. Xəstəliklərə və yatmaya

davamlı, quraqlığa qismən davamlıdır. Hibridin məhsuldarlıq potensialı müxtəlif bölgələrdə yüksək göstəricilərə malikdir. Bir hektara 65-70 min ədəd toxum optimal hesab olunur. Bitkinin hündürlüyü 260-280 sm olur. Qıçalar 80-85 sm-də bitişir. Qıçaların uzunluğu 22-24 sm olur. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Krasnodarskya 230 AMB F₁ qarğıdalı hibridi Rusiya mənşəli tezyetişən hibrididir. İntensiv tipli hibrididir. Xəstəliklərə davamlıdır. Səpin norması suvarma şəraitində hektara 75-80 min ədəd, dəmyə şəraiti üçün isə 60 min ədəd toxum hesab olunur. Vegetasiya müddəti 105 gündür. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Maşuk 250 CB F₁ qarğıdalı hibridi Rusiya mənşəli tezyetişən hibrididir. Dənlik silosluq istiqamətlidir. Əkin sıxlığı suvarma şəraitində hektara 70-90 min ədəd, dəmyə şəraiti üçün isə 60-80 min ədəd toxum normal hesab olunur. Bitkilərinin hündürlüyü 230-250 sm olur. Qıçalar 80-85 sm-də yerləşir. Qıçaların uzunluğu 20-22 sm olur. Vegetasiya müddəti 97-100 gündür. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

As-334 F₁ qarğıdalı hibridi dənlik və silosluq istiqamətlidir. Səpin norması suvarma şəraitində hektara 72-75 min ədəd, dəmyə şəraiti üçün isə 60-64 min ədəd toxum normal hesab olunur. Bitkilərin hündürlüyü 230-245 sm olur. 1000 dənin kütləsi 200-210 qramdır. Serbiya mənşəli tezyetişən hibrididir. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

As-72 F₁ qarğıdalı hibridi güclü kök sisteminə malikdir. Hibridin səpin norması hektara 55-60 min dən hesab olunur. Serbiya mənşəli tezyetişən hibrididir, vegetasiya müddəti 125-130 gündür. Bitkinin hündürlüyü 210-215 sm olur. Qıçalar 65-70 sm-də bitişir. Qıçaların uzunluğu 20-25 sm olur. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

As-73 F₁ qarğıdalı hibridi ortaboyludur. Bitkilərin hündürlüyü 220-225 sm olur. Qıçaların uzunluğu 20-25 sm olur. Serbiya mənşəli tezyetişən hibrididir, vegetasiya müddəti 115-120 gündür. Xəstəliklərə davamlıdır. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

As-603 F₁ qarğıdalı hibridi dənlik istiqamətlidir. Bitki sıxlığı hektara 55-62 min ədəddir. Bitkilərin hündürlüyü 210-215 sm olur.

Serbiya mənşəli tezyetişən hibrididir. Qıçaların uzunluğu 26-29 sm-dir. Xəstəliklərə davamlıdır. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

P31D24 F₁ qarğıdalı hibridi tezyetişəndir, Dənlik və silosluq istiqamətlidir. Bitkilərin hündürlüyü 230-250 sm olur. Qıçalar 80-90 sm-də yerləşir. Qıçaların uzunluğu 23-26 sm hüdudunda olur. Vegetasiya müddəti 97-100 gündür. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

P3394 F₁ qarğıdalı hibridi dənlik və silosluqdur. Ortaboyludur, bitkilərin hündürlüyü 220-225 sm olur. Qıçaların uzunluğunun 20-25 sm olur. Tezyetişən hibrididir, vegetasiya müddəti 115-120 gündür. Xəstəliklərə davamlıdır. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

P35P12 F₁ qarğıdalı hibridinin vegetasiya müddəti 105-110 gün olub. tezyetişəndir. Xəstəliklərə və yatmaya davamlıdır. Bir hektara 60-70 min ədəd toxum optimal hesab olunur. Bitkinin hündürlüyü 230-240 sm olur. Qıçalar 80-85 sm-də bitişir. Qıçaların uzunluğu 22-25 sm olur. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

P 31A34 F₁ qarğıdalı hibridi dənlik və silosluq istiqamətlidir. Səpin norması suvarma şəraitində hektara 70-75 min ədəd, dəmyə şəraitində üçün isə 60-65 min ədəd təşkil edir. Bitkilərin hündürlüyü 240-255 sm, 1000 dənin kütləsi 180-190 qramdır. Tezyetişən hibrididir, Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

P34N24 F₁ qarğıdalı hibridi tezyetişəndir. Vegetasiya müddəti 100-104 gündür. Xəstəliklərə davamlıdır. Əkin norması 1 hektar sahəyə 70-75 min ədəd toxum optimal hesab olunur. Bitkinin hündürlüyü 220-230 sm, 1000 dənin kütləsi 270-275 qramdır. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

P1921 F₁ qarğıdalı hibridi dənlik və silosluqdur. Hündürlüyü 250 sm-ə qədər olur. Xəstəliklərə davamlıdır. Tezyetişən hibrididir, vegetasiya müddəti 115-120 gündür. Qıçaların uzunluğu 25-28 sm olur. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

P 2088 F₁ qarğıdalı hibridi güclü kök sisteminə malikdir. Tezyetişən hibrididir, vegetasiya müddəti 120-130 gündür. Bitkinin

hündürlüyü 230-245 sm olur. Qıçalar 65-70 sm-də yerləşir. bitişir. Qıçaların uzunluğu 22-25 sm olur. Respublika üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

AS6E02 F1 qarğıdalı hibridi Serbiya mənşəli tezyetişən dənlik hibrididir. Bitkilərin hündürlüyü 240-250 sm olur. Qıçalar 70-80 sm-likdə yerləşir və uzunluğu 18-22 sm olur. Xəstəliklərə və zərərvericilərə davamlıdır. Zaqatala DSSM-də məhsuldarlığı 11,3 t/ha, Xaçmaz, Balakən və Hacıqabul rayonlarında isə 15 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

AS 507 F1 qarğıdalı hibridi Serbiya mənşəli tezyetişən dənlik və silosluq hibrididir. Bitkilərin hündürlüyü 300-330 sm olur. Yatmaya davamlıdır. Birinci qıça 100-110 sm hündürlükdə yerləşir. Qıçanın uzunluğu 18-22 sm olur. Zaqatala DSSM-də dən məhsuldarlığı 12,1 t/ha, Xaçmaz, Balakən və Ağcabədi rayonlarında özəl təsərrüfatlarda isə 11,5-18,3 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

AS-170 F1 qarğıdalı hibridi Serbiya mənşəli tezyetişən silosluq hibrididir. Bitkilərin hündürlüyü 3,8-4,0 metrə qədər olur. Səpin norması hektara 1000 dən hesab olunur. Zaqatala DSSM-də dən məhsuldarlığı 4,2 t/ha olmuşdur. Xaçmaz, Bərdə və Ağcabədi rayonlarında hektardan 65-70 ton yaşıl kütlə əldə edilmişdir. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Larigal F1 qarğıdalı hibridi Türkiyə, BalakənToxum MMC-də yaradılmışdır. Səpin norması hektara 50-55 min dən hesab olunur. Tezyetişən hibrididir, vegetasiya müddəti 120-125 gündür. Bitkinin hündürlüyü 210-215 sm olur. Zaqatala DSSM-də məhsuldarlığı 10,5 t/ha, Balakən rayonunda özəl təsərrüfatda isə 11,0 s/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

KAM F1 qarğıdalı hibridi Türkiyə, BalakənToxum MMC-də Xəstəlik və zərərvericilərə davamlı, quraqlığa isə nisbətən davamlıdır. Bitkilərin hündürlüyü 190-200 sm olub yatmaya davamlıdır. Qıçalar 70-80 sm-likdə yerləşir və qıçaların uzunluğu 25-28 sm olur. Zaqatala DSSM-də və Balakən rayonunda özəl təsərrüfatda məhsuldarlığı 11,0 t/ha müşahidə edilmişdir. Tezyetişən hibrididir. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

P0216 F₁ qarğıdalı hibridi tezyetişəndir. Pioneer Hi-Bred şirkətində yaradılmışdır. Dənlik və silosluqdur. Bitkilərin hündürlüyü 220-225 sm olur. Qıçalar 85-90 sm-likdə yerləşir. Tezyetişən hibriddir, vegetasiya müddəti 100-105 gündür. Salyan DSSM-də məhsuldarlığı 11,0 t/ha, Beyləqanda isə 10,8 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

P37N01 F₁ qarğıdalı hibridi tezyetişəndir. Pioneer Hi-Bred şirkətində yaradılmışdır. Vegetasiya müddəti 100-104 gündür. Bitkilərin hündürlüyü 215-220 sm olur. Salyan DSSM-də məhsuldarlığı 10,8 t/ha, Beyləqanda 10,3 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

P9721 F₁ qarğıdalı hibridi orta yetişəndir. Pioneer Hi-Bred şirkətində yaradılmışdır. Vegetasiya müddəti 110-115 gündür. Bitkilərin hündürlüyü 215-220 sm olur. Qıçalar 85-90 sm-likdə yerləşir. Salyan DSSM-də məhsuldarlığı 11,7 t/ha, Beyləqanda 10,5 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

P0412 F₁ qarğıdalı hibridində vegetasiya müddəti 120-130 gün olur. Pioneer Hi-Bred şirkətində yaradılmışdır. Əkin norması 1 hektar sahəyə 70-75 min ədəd dən hesab olunur. Bitkinin hündürlüyü 200-210 sm, qıçaların uzunluğu 22-25 sm olur. Sınaq ilində Salyan DSSM-də məhsuldarlığı 11,5 t/ha, Beyləqanda 10,3 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

KERBOROS F₁ qarğıdalı hibridi Almaniya mənşəlidir. Bitkilərin hündürlüyü 245-250 sm olur. Qıçalar 75-80 sm-likdə yerləşir və uzunluğu 18-20 sm olur. Xəstəliklərə davamlı tezyetişən hibriddir. Zaqatala DSSM-də məhsuldarlığı 10,2 t/ha, Samuxda isə (arpa biçildikdən sonra təkrar əkində) 4,8 t/ha olmuşdur.

KONFİRMAS F₁ qarğıdalı hibridində bitkilərin hündürlüyü 240-245 sm olur. Qıçalar 75-80 sm-likdə yerləşir və uzunluğu 15-18 sm olur. Almaniya mənşəli tezyetişən hibriddir. Xəstəliklərə davamlıdır. Zaqatala DSSM-də məhsuldarlığı 9,8 t/ha, Samuxda isə (arpa biçildikdən sonra təkrar əkində) 6,0 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Krasnodarskaya 194 MV F₁ qarğıdalı hibridi xəstəlik və zərərvericilərə davamlı olmaqla orta boylu dur. Rusiya mənşəli, tezye-

tişən hibrididir. Bitkilərin hündürlüyü 200-250 sm olur. Yatmaya tam davamlı hibrididir. Qıçalar 80-90 sm-likdə yerləşir. Qıçaların uzunluğu 22-25 sm olur. Salyan DSSM-də orta məhsuldarlığı 8,0-10,0 t/ha müşahidə edilmişdir. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Ross 195 MV F₁ qarğıdalı hibridi Rusiya mənşəli, tezyetişən hibrididir. Dənlik istiqamətlidir. Bitkilərin hündürlüyü 200-250 sm olur. Yatmaya tam davamlıdır. Birinci qıça 80-90 sm hündürlükdə yerləşir. Qıçanın uzunluğu 20-25 sm olur. Salyan DSSM-də orta məhsuldarlığı 8,0-10,0 t/ha müşahidə edilmişdir. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Cadız F₁ qarğıdalı hibridi xəstəlik və zərəvericilərə davamlıdır. İspaniya mənşəli, tezyetişən hibrididir. Bitkilərin hündürlüyü 200-220 sm olub yatmaya davamlıdır. Qıçalar 70-75 sm-likdə yerləşir və qıçaların uzunluğu 20-25 sm olur. Qusar DSSM-də və İsmayilli rayonunda özəl təsərrüfatda orta məhsuldarlığı 11,0 -12,0 t/ha müşahidə edilmişdir. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Motril F₁ İspaniya mənşəli tezyetişən hibrid olub vegetasiya müddəti 100-105 gündür. Saplaq qırılmasına, qovluqlu sürməyə və soyuğa davamlıdır. Əkin norması 1 hektar sahəyə 70-75 min ədəd toxum norma hesab olunur. Bitkinin hündürlüyü təxminən 230-240 sm olur. Qıçalar 60-65 sm-də bitişir. 1000 dənin kütləsi 260-270 qrdır. Xaçmaz rayonu ərazisində dən məhsuldarlığı 8-10 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Borja F₁ qarğıdalı hibridi İspaniya mənşəli, tezyetişən hibrididir. Vegetasiya günlərinin sayı 100-105 gündür. Bitkinin hündürlüyü 215-220 sm olur. Səpin norması suvarma şəraiti üçün hektara 70-75 min dən, dəmyə şəraiti üçün isə 60 min dən olur. Qusar DSSM-də məhsuldarlığı 9,6 t/ha, Quba rayonunda isə 10-12 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Sagunto F₁ qarğıdalı hibridi ortaboyludur. Bitkilərin hündürlüyü 220-225 sm olur. İspaniya mənşəli, tezyetişən hibrididir. Vegetasiya günlərinin sayı 115-120 gündür. Xəstəliklərə davamlıdır. Qusar DSSM-də məhsuldarlığı 9,6 t/ha, Zaqatala və Balakən rayonlarında 10-12 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2018-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

AS 702 F₁ qarğıdalı hibridi serb mənşəlidir. Serbiya, Pluton Toxumçuluq MMC - də yaradılmışdır. Dənlikdir. Bitkilərin hündürlüyü 250-300 sm olur. Yatmaya davamlıdır. Birinci qıça 100-110 sm hündürlükdə yerləşir. Qıçanın uzunluğu 18-22 sm olur. Xaçmaz DSSM-də dən məhsuldarlığı 10,1 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

GW 8001 F₁ qarğıdalı hibridi yunan mənşəlidir. Yunanıstan Aqro Servis MMM - də yaradılmışdır. Səpin norması hektara 50-55 min dən hesab olunur. Tezyetişən hibrididir. Vegetasiya müddəti 120-125 gündür. Bitkinin hündürlüyü 210-215 sm olur. Zaqatala DSSM-də məhsuldarlığı 9,5 t/ha, Beyləqanda fermer təsərrüfatında 9,5 t/ha, Goranboyda 9,0 t/ha, Şəmkirdə 10,5 t/ha müşahidə olunmuşdur. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

GW 8002 F₁ qarğıdalı hibridi yunan mənşəli tezyetişən hibrididir. Yunanıstan Aqro Servis MMM - də yaradılmışdır. Bitkilərin hündürlüyü 245-250 sm olur. Qıçalar 75-80 sm-likdə yerləşir və uzunluğu 18-20 sm olur. Xəstəliklərə davamlıdır. Zaqatala DSSM-də məhsuldarlığı 9,2 t/ha olmuşdur. Beyləqanda fermer təsərrüfatında 10,2 t/ha, Goranboyda 9,2 t/ha, Şəmkirdə isə 11,3 t/ha müşahidə olunmuşdur. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

DKC 6777 F₁ qarğıdalı hibridi ortaboyludur. Bitkilərin hündürlüyü 225-230 sm olur. Tezyetişən hibrididir, vegetasiya müddəti 115-120 gündür. Yatmaya və xəstəliklərə davamlıdır. Qusar DSSM də məhsuldarlığı 6,7 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

DKC 7211 F₁ qarğıdalı hibridi ortaboylu, tezyetişən hibrididir. Türkiyə, Kürdəmir Süd Emalı Zavodu MMC - də yaradılmışdır. Bitkilərin hündürlüyü 220-225 sm olur. Səpin norması hektara 55-60 min dəndir. Vegetasiya müddəti 125 günə qədərdir. Xəstəliklərə davamlıdır. Qusar DSSM-də məhsuldarlığı 6,7 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

Atria F₁ qarğıdalı hibridi xəstəlik və zərərvericilərə davamlı, quraqlığa nisbətən davamlı, tezyetişən hibrididir. Türkiyə, AGROSTORE MMC - də yaradılmışdır. Bitkilərin hündürlüyü 190-200 sm olub yatmaya davamlıdır. Qıçalar 70-80 sm-likdə yerləşir və qıçala-

rın uzunluğu 25-28 sm olur. Qusar DSSM-də 6,5 t/ha müşahidə edilmişdir. Balakən rayonu ərazisində fermer təsərrüfatında 9,4 t/ha dən məhsulu əldə edilmişdir. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

Famoso F₁ tezyetişən hibrididir. Türkiyə, AGROSTORE MMC - də yaradılmışdır. Dənlik və silosluqdur. Bitkilərin hündürlüyü 220-225 sm olur. Qıçalar 85-90 sm-likdə yerləşir. Vegetasiya müddəti 100-105 gündür. Salyan DSSM-də məhsuldarlığı 11,0 t/ha, Beyləqanda isə 10,8 t/ha olmuşdur. Balakən rayonu ərazisində fermer təsərrüfatında 10,0 t/ha dən məhsulu əldə edilmişdir. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

PL 618 F₁ qarğıdalı hibridi Türkiyə, BİO GOLD TARIM MMC - də yaradılmış, tezyetişən hibrididir. Səpin norması hektara 55-60 min dən hesab olunur. Vegetasiya müddəti 120-125 gündür. Bitkinin hündürlüyü 220-230 sm olur. Zaqatala DSSM-də məhsuldarlığı 10,4 t/ha müşahidə olunmuşdur. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

PL 712 F₁ qarğıdalı hibridi də Türkiyə, BİO GOLD TARIM MMC - də yaradılmış, tezyetişən hibrididir. Vegetasiya müddəti 120-130 gün olur. Səpin norması hektara 60-65 min ədəd dəndir. Bitkinin hündürlüyü 200-210 sm, qıçaların uzunluğu 20-25 sm olur. Sınaq ilində Zaqatala DSSM-də məhsuldarlığı 9,3 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

AGM 1506 F₁ qarğıdalı hibridi tez yetişəndir. Türkiyə, Balakən Toxum MMC - də yaradılmışdır. Vegetasiya müddəti 100-104 gündür. Bitkilərin hündürlüyü 215-220 sm olur. Zaqatala DSSM-də məhsuldarlığı 7,2 t/ha müşahidə olmuşdur. Balakən rayonu ərazisində fermer təsərrüfatında 12,4 t/ha dən məhsulu əldə edilmişdir. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

AGM 1690 F₁ qarğıdalı hibridi tezyetişəndir. Türkiyə, Balakən Toxum MMC-də yaradılmışdır. Vegetasiya müddəti 110-115 gündür. Bitkilərin hündürlüyü 215-220 sm olur. Qıçalar 85-90 sm-likdə yerləşir. Zaqatala DSSM-də 7,5 t/ha olmuşdur. Balakən rayonu ərazisində fermer təsərrüfatında 11,0 t/ha dən məhsulu əldə edilmişdir. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

AGM 1644 F₁ qarğıdalı hibridi tezyetişəndir. Türkiyə, Balakən Toxum MMC-də yaradılmışdır. Vegetasiya müddəti 120-130 gün olur. Səpin norması 1 hektar sahəyə 70-75 min ədəd dən hesab olunur. Bitkinin hündürlüyü 200-210 sm, qıçaların uzunluğu 22-25 sm olur. Sınaq ilində Zaqatala DSSM-də məhsuldarlığı 8,3 t/ha olmuşdur. Balakən rayonu ərazisində fermer təsərrüfatında 10,8 t/ha dən məhsulu əldə edilmişdir. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

75 MAY 75 F₁ qarğıdalı hibridi tez yetişəndir. Türkiyə May toxum şirkətində yaradılmışdır. Vegetasiya müddəti 100-105 gündür. Bitkinin hündürlüyü 215-220 sm olur. Səpin norması suvarma şəraiti üçün hektara 70- 75 min dən, dəmyə şəraiti üçün isə 60 min dən olur. Xaçmaz DSSM-də məhsuldarlığı 9,6 t/ha olmuşdur. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

72 MAY 80 F₁ qarğıdalı hibridi ortaboylu, tezyetişən hibrididir. Türkiyə May toxum şirkətində yaradılmışdır. Vegetasiya müddəti 115-120 gündür. Bitkilərin hündürlüyü 220-225 sm olur. Xəstəliklərə davamlıdır. Xaçmaz DSSM-də məhsuldarlığı 9, 6 t/ha müşahidə olunmuşdur. Respublika üzrə 2019-cu ildən rayonlaşdırılmışdır.

Ümumiyyətlə qarğıdalı bitkisinin 380-dən çox hibridi və xətti vardır. Hibrid qarğıdalı adi sortlara nisbətən hektardan 20-30% çox məhsul verir. Ən yüksək həyatilik (heterozis) qabiliyyəti hibridlərin I-ci nəslində (F₁-də) olur.

Hibridlər sortarası, sort - xəttarası, sadə xəttarası, ikiqat xəttarası, üçqat xəttarası olur. Ən yüksək məhsul artımını sadə xəttarası, ən az məhsul artımını isə sortarası hibridlər verir.

Hibrid toxum almaq üçün sitoplazmatik steril (erkəkci çiyəklərində toz hüceyrələri inkişaf etməyən) xəttədən istifadə olunur.

Steril xətlərin bəzilərində erkəkciyəklər süpürgənin sünbülcüyündən çıxmır, erkəkciyə yetişmir, buna Texas bərpəedicisi deyilir və T hərfi ilə işarə edilir. Bəzi steril xətlərdə erkəkciyə çiyəyi sünbülcükdən kənara çıxır, ancaq toz kisəsində toz hüceyrələri yetişmədiyindən, kisə partlamır. Buna Moldova tipli bərpəedicisi deyilir və M hərfi ilə işarə olunur. Fertilliyi (tozcuğun həyat fəaliyyətini) bərpa edən valideyn forması V hərfi ilə göstərilir. Məsələn, Krasnodar 5 TV,

VİR- 42 MV. Adətən T, M ana V isə ata forma olur. MV, TV steril-
liyin tipini göstərməklə hibrid toxumların hansı bərpa olunma sxemi
ilə yetişdirilməsini bildirir.

Dənində mühüm amin turşusu olan lizin çox olan hibridlərin adı-
nın sonuna VL (Vısoko lizinoviy) yazılır. Məsələn, Krasnodar- 82
VL, Krasnodar - 303 VL və c.

Sadə xəttarası hibridlərin I nəsl (F_1) toxumunu almaq üçün səpin
dörd cərgə ana forma, sonra iki cərgə ata, (yəni 4:2) və ya 6 cərgə
ana, 2 cərgə ata, (yəni 6:2 sxemində), ikiqat xəttarası və mürəkkəb
hibridlərdə səpin 6:2, 12:4 və sort-xəttarası hibridlərdə 6:2 sxemində
keçirilməlidir.

Təmiz xətt dedikdə daim öz-özünü məcburi tozlandırma nəti-
cəsində alınan bir homoziqot bitkinin nəslə başa düşülür. Təmiz xətt
anlayışını ilik dəfə 1903-cü ildə Danimarka alimi V. L. İohanson təklif
etmişdir. Homoziqot bitki dedikdə (yunanca homos – eyni, ziqot-
tos-birləşmə) genotipində genlərinin eyni allelələrə malik olduğu or-
qanizmlər başa düşülür (məsələn AA, aa, BB, bb və s.).

Hüceyrələrin xromosomlarında və stoplazmasında yerləşən bü-
tün genlərin cəmi isə genotip (yunanca topos forma) adlanır.

Qarğıdalı bitkisinin becərilmə texnologiyası

Növbəli əkində yeri. Qarğıdalını tarla, yem və ixtisaslaşdırılmış
növbəli əkinlərdə və daima eyni yerdə becərmək mümkündür. Ən
yaxşı sələflər payızlıqlar, birillik dənli-paxlalı bitkilər, kartof, şəkər
çuğunduru və s.-dir. Münbit və yaxşı qulluq olunmuş torpaqlarda
gübrə verməklə yanaşı qarğıdalını eyni tarlada becərmək mümkün-
dür. Dənli-paxlalı bitkilər (göy noxud, yem paxlası, və s.) qarğıdalı
üçün ən yaxşı sələfdir. Kövşənlik bitkisi kimi qarğıdalını payızlıq
buğda və arpadan sonra əkib, eyni sahədən həmin ildə iki dəfə məhsul
götürmək olar. Qarğıdalını payızlıq dənli bitkilərdən, taxıl və qar-
ğıdalı əkən rayonlarda qarğıdalıdan, payızlıq taxılardan, dənli-
paxlalı bitkilərdən, tərəvəz və bostan bitkilərindən sonra əkmək olar.
Torpaq-iqlim bölgəsindən asılı olaraq sələflərə münasibət müxtəlif-
dir. Belə ki, qarğıdalını nəmliyi az olan bölgələrdə əsasən şəkər çu-
ğunduru, sudan otu və günəbaxandan sonra əkmək məsləhət görül-

mür. Ona görə ki, həmin sələflər torpağın dərin qatlarındakı nəmlikdən istifadə edirlər.

Torpağın əsas becərilməsi. Becərmə torpağın tipindən, sələflərdən, sahənin zibillənmə səviyyəsindən, torpağın xarakterindən və relyefindən asılıdır. Qarğıdalı güclü kök sistemi əmələ gətirdiyindən torpağın dərin becərilməsinə tələbkardır. Torpaq əsasən yarımherik üsulda hazırlanır. Tez yığılan sələflərdən sonra diskli üzləyicilərlə 6-8, 8-10 sm, əgər çoxillik əlaqlarla zibillənibsə 8-12, 12-14 sm dərinliyində üzlənir. Üzləmələr LDQ-10, LDQ-15, LDQ-20 markalı aqreqatlarla aparılır. Üzləmədən sonra ehtiyac olan yerlərdə sahələr hektara 400-600 m³ norma ilə suvarılır ki, əlaq otlarının və sələf bitkisinin tökülmüş toxumları cücərdilsin. Axırncı üzləmədən 3-4 həftə sonra sahəyə üzvi və mineral gübrə verərək 25-27 sm dərinliyində şumlamaq lazımdır.

Dəmyə yerlərdə nəmlik itkisinin qarşısını almaq üçün şumdan sonra malalama aparılır. Əlaqlardan təmiz olan sahələrdə torpağı laydırızsız kotanla da (T. S. Maltsev üsulu) şumlamaq olar. Əgər qarğıdalı gec yetişən sələflərdən sonra becərilərsə (sorqo, tütün və günəbaxan) sahə iki istiqamətdə disklenir, kök və gövdə qalıqları xırdalanır. Belə sahəyə peyin və superfosfat verildikdən sonra ön kotancıqlı kotanla şumlanmalıdır. Bitki və kök qalıqlarının yaxşı xırdalanması və şumun keyfiyyətli aparılması üçün ПЯ-3-35 və ПЯ-4-35 markalı kotalardan istifadə olunur. Qışda şum arat edilir. Qarğıdalını payızlıq buğda, payızlıq arpa, çöl noxudu, soya və başqa dənli paxlalılardan sonra əkdikdə sahə 8-10 sm dərinlikdə diskli alətlə üzlənir. Sahə əlaq toxumları ilə çox zibillənmiş olarsa üzləmədən sonra az norma ilə suvarılır. Əlaqlar kütləvi göründükdə əkin qatı imkan verən dərinlikdə dərin şum qaldırılmalıdır. Dondurma şumu oktyabr-noyabr aylarından gec olmayaraq aparılmalıdır.

Torpağın səpinqabağı becərilməsi. Erkən yazdan başlayaraq şum 2-3 dəfə malalanır. Yazda 12-13 sm dərinliyində kultivasiya çəkilir. Əgər sahədə əlaq cücərtiləri əmələ gələrsə kultivasiya təkrar edilir. Səpindən qabaq sahə 6-7 sm dərinliyində kultivasiya edilərək malalanır. Səpinqabağı becərmədə torpaq səthi şuma 45⁰-lik bucaq altında BP-8 markalı hamarlayıcı ilə hamarlanır. Torpaq hissəciklə-

rinin diametri 5-10 sm-dən artıq olmamalıdır. Səpinqabağı becərməyə torpaq fiziki yetişkənliyə çatdıqda başlanmalıdır. Əvvəlcə torpağa herbisid çilənir onun ardınca torpaq (bir aqreqatla) kultivator, şleyf mala və diskli mala ilə becərilməlidir. Becərilmə dərinliyi toxum basdırılan dərinlikdən çox olmamalıdır. Yüksək rütubət tutumlu, ağır torpaqlarda sahə arat edilir. Yüngül, şum qatı çaydaşı təbəqəsi üzərində yerləşən, zəif rütubət tutumlu torpaqlarda səpsuvar keçirilməsi məsləhət görülür.

Gübrələmə. Qarğıdalı bitkisi qida elementlərinə tələbkardır. O, yuxarıda qeyd edildiyi kimi 1 ton əsas və əlavə məhsulla torpaqdan 24-30 kq azot, 10-12 kq fosfor və 25-30 kq kalium elementi aparır. Torpaqda azot elementinin çatışmaması kök sisteminin inkişafına mənfi təsir göstərir nəticədə başqa elementlərin bitkiyə daxil olması zəifləyir və assimliasiya aparatının işi pisləşir. Azot aclığından bitkinin yarpağı saralır və vaxtından əvvəl tökülür ki, bu da bitkinin məhsuldarlığına və toxumun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Vegetasiyanın əvvəlində bitki azot elementindən kalium qədər istifadə edir. Quru maddəyə görə bitkidə azot elementi vegetasiyanın sonuna nisbətən vegetasiyanın əvvəlində 2-3 dəfə çox olur. Fosfora tələbat bitkinin həyatının ilk günlərindən başlayır. Vegetasiya müddətində dənin tam yetişməsi dövrünə qədər fosfor bitkiyə daxil olan zəruri elementdir. Onun təsirindən yarpağın inkişaf müddəti qısalır, kökün torpağın dərin qatlarına işləməsi sürətlənir ki, bu da əsasən nəmliyi kifayət qədər olmayan zonalar üçün vacibdir. Torpaqda fosforun çatışmaması çiçəkləməni və qıcada dənin inkişafını gecikdirir. Fosfor çatışmadıqda yarpaqlar tünd yaşıl və ya bənövşəyi - yaşıl rəng alaraq məhv olurlar.

Kalium elementi maddələr mübadiləsini yaxşılaşdırır, bitkinin həyat qabiliyyətini yüksəldir, fotosintez prosesini tənzimləyir, hüceyrələrə suyun daxil olmasını sürətləndirir, transpirasiyanı azaldır, osmotik təzyiqi və turqoru artırır, sudan istifadə əmsalını aşağı salır. Çiçəkləmə fazasından sonra kaliumun bitkiyə daxil olması dayanır.

Vegetasiyanın əvvəlində qarğıdalı bitkisi kalium elementini intensiv mənimsəyir, cücərtidə onun miqdarı çoxalaraq toxuma nisbətən 8-10 dəfə artır. Kaliumun şiddətli udulması süpürgələməyə 10-

12 gün qalmış maksimuma çatır və sonra çox tez azalır. Qarğıdalı bitkisi intensiv böyümə-çiçəkləmə və süd-yetişmə dövründə qida elementlərinə daha çox tələbat göstərir. Hektardan 60-70 sentner dən, yaxud 500-600 sentner yaşıl kütlə məhsulu götürükdə 150-180 kq azot, 50-60 kq fosfor və 150-200 kq kalium mənimsəyir.

Respublikamızın ağır qranulometrik tərkibli suvarılan torpaqlarında qarğıdalı bitkisindən yüksək məhsul götürmək üçün şum altına hektara 15-20 ton peyin və 2-3 sentner superfosfat verilməlidir. Qida maddələri ilə zəif təmin olunmuş qumlu və gillicəli torpaqlarda yaşıl gübrə məqsədi üçün lüpin, paxla, noxud kimi bitkilər becərilərək torpağa basdırıldıqda yaxşı nəticə verir. Əgər şum altına lazımı normada gübrə verilməyibsə yazda pərşum və ya səpinqabağı kultivasiya altına verilir. Qərb bölgəsinin suvarılan torpaqlarında qarğıdalı bitkisinin hər hektarına 60-90 kq azot, 60-90 kq fosfor, 40-50 kq kalium gübrələri verilir. Fosfor gübrəsinin illik normasının 60-70 %-i əsas şum altına verilir. Səpinlə birgə gübrələmə apardıqda yuvalardan 4-5 sm aralı, toxumlardan 2-3 sm dərinə vermək məsləhətdir. Birinci yeşləmədə yəni 3-4 yarpaq fazasında 100-150 kq ammonium şorası və 200-250 kq superfosfat verilir. İkinci yeşləmə gövdələmə dövründə aparılır. Bu zaman birinci yeşləmədəki gübrələrdən əlavə 50 kq kalium işlədilir. Gübrələr KOH-28 və KPH-4, 2 markalı kultivatorla verilir.

Çiçəkləmə fazasının sonunda kökdən kənar yeşləmədə hektara 10 kq azot və 20-25 kq fosfor suda həll edilərək süzülür, həcmi 300 litrə çatdırılaraq yerüstü çiləyicilərlə sahəyə çilənir. Yeşləmə gübrəsinə mikroelementlərin qarışdırılması da müsbət nəticələr verir. Məhsulda proteinin miqdarını artırmaq üçün hektara 45 kq hesabı ilə karbamid 1 ton suda həll edilərək süpürgələmə və südyetişkənlik fazasında sahəyə çilənir. Mürəkkəb və kompleks gübrələrdən ammoniofos, nitroammofos, polifosfat, nitrofoska, metafosfat və maye qarışıq gübrələrə yaxşı reaksiya göstərir.

Ümumiyyətlə qarğıdalı üçün gübrə normaları hesablanan zaman gözlənilən məhsulun miqdarı nəzərə alınmalıdır. Silos və yaşıl yem məqsədilə becərilən qarğıdalı əkinlərinə azotun kökdənkənar yeşləmə şəklində verilməsi onun tərkibində xam proteinin miqdarını xeyli

artırır və yemlik keyfiyyətini yüksəldir. Bəzən üzvi gübrələr olmadıqda mineral gübrələrin normasını 1-2 dəfə artırırılar.

Toxumların səpinə hazırlanması. Yüksək dən və yaşıl kütlə məhsulu götürmək üçün rayonlaşdırılmış hibrid qarğıdalının birinci nəslindən istifadə edilir. Səpin materialı kimi birinci sinfə aid olan cücərmə qabiliyyəti 96 %-dən aşağı olmayan toxumlar götürülməlidir. Toxumlar zavodlarda qurudularaq nəmliyi 12-13%-ə çatdırılır, kalibrlənir və dərmanlanaraq kağız kisələrə qablanır. Toxumu təsərrüfatın özündə hazırlayarkən onu qıcanın orta hissəsindən götürmək lazımdır. Toxumu OC-3; OCM-3, OCM-3Y; OB-10 toxum təmizləyənlərdə kalibrləyirlər. Bu zaman eyni ölçülü toxumlar alınır ki, bu da səpinin daha dəqiq aparılmasına və yaxşı çıxışların alınmasına səbəb olur. Toxumun cücərmə qabiliyyətini artırmaq üçün 12 sm qalınlığında 4-6 gün günəş altında qurutmaq faydalıdır. Məhsuldarlığı artırmaq tədbirlərindən biri də doymuş duz məhlulunda ağır çəkili toxumların seçilməsidir. Bunun üçün 1 litr suya 1,2 kq ammonium nitrat və ya ammonium sulfat töküüb qarışdırılır, toxumu məhlulla tökərək dibə çökənləri ayırır və yuyub qurudurlar. Göbələk xəstəlikləri və zərərvericilərə qarşı səpinqabağı toxumu fentiuram, heksatiuram, vitatiuram, raksil və s. zəhərlərlə 1 tona 2 kq hesabında dərmanlayırlar.

Səpin müddəti, üsulu, norması və toxumun basdırılma dərinliyi. Qarğıdalını erkən müddətdə soyuq torpağa səpmək toxumların cücərmə qabiliyyətini azaldır. Bu dövrdə aşağı temperaturda cücərən alağ otlarının toxumları cücərərək sahələri örtürlər. Səpin, şəraitdən asılı olaraq müxtəlif vaxtlarda aparılmalıdır. Torpaqda temperatur 10-12 °C olduqda səpin aparılır. Münbit, gübrələnmiş, alaqlardan təmiz sahələrdə əkin qatında 8-10 °C temperatur olduqda da səpin aparmaq olar. Qranulometrik tərkibi yüngül olan torpaqlarda səpin ağır torpaqlara nisbətən tez aparılır. Yay əkinləri payızlıq taxıllar yığıldıqdan sonra iyun və iyul aylarında aparılır. Dən və silos məhsulu üçün qarğıdalını gencərgəli (60-70 sm) və yaxud punktir üsulla səpirlər. Punktir səpin üsulunda cərgəaraları 70 sm, bitkilər arası isə 15-40 sm götürülür. Punktir səpin üsulu SUPN-8, SUPN-6 və SPÇ-6M markalı səpən maşınlarla aparılır. Qarğıdalını paxlalı

bitkilərlə də qarışıq becərmək mümkündür. Bu vaxt hər yuvaya 2-3 qarğıdalı, 3-4 paxlalı bitki toxumu salınır. Punktir səpinlərdə hər iki bitkinin toxumları bərabər nisbətdə qatışdırılıb səpilir. Dəmyə şəraitdə zolaq üsulu ilə də səpilir, 2-4 və 6 cərgə səpin aparılaraq 210 sm enində zolaq saxlanılır.

Səpin norması torpaq-iqlim şəraitindən, toxumun iriliyi və səpin sxemindən asılı olaraq təyin edilir. Dəmyə şəraitdə yağıntının miqdarı 300-400 mm olduqda 20-25 min, 400-500 mm olduqda 30-40 min və suvarılan bölgələrdə hektara 40-60 min bitki yerləşdirilir. Yaşıl kütlə üçün bitki sıxlığı hektarda 80-120 min olmalıdır.

Toxum məqsədi üçün səpin norması hektara 10-25 kq, silos və yaşıl yem üçün isə 30-100 kq-a qədər götürülə bilər. Toxumlar qranulometrik tərkibi ağır olan torpaqlarda 5-6 sm, yüngül torpaqlarda 8-10 sm, dəmyə yerlərdə isə 10-12 sm dərinliyə basdırılır.

Əkinlərə qulluq. Səpin arat olunmuş sahədə aparılmayıbsa, şırımla səpsuvar aparılır. Dəmyə zonalarda yüngül qranulometrik tərkibli torpaqlarda səpindən sonra vərdənəlmə aparılır. Qarğıdalının çıxışına qədər sahədə əlaq otlarının cücərtiləri və ya qaysaq əmələ gələrsə tarla malalanır. 2-3 yarpaq fazasına qədər sahəyə 1-2 dəfə mala çəkilir. Bu həm qaysağı dağdır və həm də əlaq otlarının cücərtilərini məhv edir.

Cərgələr görüdükdən sonra 10 sm enində müdafiə zolağı saxlanılmaqla 10-12 sm dərinliyində birinci kultivasiya çəkilir. Sonrakı kultivasiyalar tarlanın əlaqlanma dərəcəsiindən və qaysaqdan asılı olaraq 2-3 dəfə 6-10 gündən bir aparılır. İkinci becərmə 8-10 sm, üçüncü isə 5-6 sm dərinlikdə aparılır.

Əlaq otlarına qarşı *simazin* (1,9-7,5 kq/ha), *atrazin* (3-8 kq/ha) və *aqelon* (4-6 kq/ha) herbisidlərindən istifadə edilir.

Suvarılan zonalarda bitkilər şırımla və ya süni yağış yağdırma üsulu ilə suvarılır. Tarla rütubət tutumu 70-80%-də saxlanılır. Birinci suvarma hektara 700-900 m³ normada 3-4 yarpaq fazasında, 2-ci süpürgələməyə 10-12 gün qalmış 800-1000 m³, 3-cü süpürgə çiçəkləməyə başladıqda, 4-cü qıcanın saçaqları qurumağa başladıqda, 5-ci süd yetişkənlik fazasında aparılır (900- 1000 m³.)

Xəstəlik və zərərvericilərlə mübarizə. Xəstəliklərlə mübarizədə əsas məsələ toxumun dərmanlanmasıdır. Vegetasiya dövründə qarğıdalı bitkisinə qovuqlu sürmə, toz sürmə çox ziyan verir. Qovuqlu sürmə ilə mübarizə məqsədilə qovuq əmələ gələn yarpaq, qıca qoparılıb sahədən kənar edilməlidir. Çünki, qovuq yetişdikdə partlayır və sporlar ətrafa yayılır, sağlam bitkiləri xəstələndirir. Toz sürmə bitkinin süpürgəsini zədələyir. Toz sürmə ilə mübarizə məqsədilə toxum səpindən qabaq dərmanlanmalıdır. Əgər sahədə qovuqlu sürməli, toz sürməli, diplodiox və fuzarioz xəstəliyinə tutulmuş bitkilər olarsa, belə sahədən alınan dən toxum üçün istifadə olunmamalıdır. Qarğıdalı bitkisinə pambıq sovkası, qarğıdalı gövdə kəpənəyi, məftil qurdları, yalançı məftil qurdları, isveç milçəyi çox ziyan vurur. Çıxış zamanı və çıxışdan 5-7 gün sonra 16%-li qamma izomerin mineral yağ emulsiyası ilə hektara (QXÜQ) 1,5 kq, yaxud 80%-li xlorofosla hektara 1,5 kq çiləmə aparılır. Tırtıllar (*İsveç milçəyi*) əmələ gəldikdə 7%-li dənəvərləşdirilmiş xlorofosla hektara 20-40 kq, və yaxud əvvəlki kimi 1,5 kq çiləmə aparılır. Tırtıllar kütləvi əmələ gəldikdən 7-10 gün sonra çiləmə yenidən təkrar olunur. Çiləməni iki dəfədən artıq aparmaq olmaz.

Zərərvericilərlə mübarizədə bioloji mübarizə kimi trixoqramadan geniş istifadə olunmalıdır. Yaxud əldə olan kimyəvi preparatların biri ilə çiləmə aparılmalıdır.

Məhsulun yığılması. Becərmə bölgəsindən və istifadə məqsədindən asılı olaraq qarğıdalının yığılması müxtəlif texniki üsullarla aparılır. Silos məqsədi üçün süd-mum yetişkənliyi dövründə, dən üçün isə tam yetişmə fazasında yığılır. Yığım CK-3, CK-4, Xerson-7, CK-5, «Niva» kombaynları ilə aparılır. Yığımı qısa müddətdə başa çatdırmaq lazımdır. Toxumun tərkibində 40 %-ə qədər nəmlik olduqda qıcaları gövdədən ayıraraq yığırlar. Nəmlik 20 %-ə enənə qədər yığım gecikdirilərsə dən məhsulunun itirilməsi 2-3 dəfə artır. Kütlənin tərkibində nəmlik 65-70 % olduqda məhsul silos məqsədi üçün yığılır. Qıcalarda nəmlik 32-36 % olarsa, onu 24-26 %-ə qədər qurudurlar sonra xırdalayırırlar. Lazımı şərait olmadıqda qıcalar 15-16 % nəmliyi qalana qədər qurudulur. Qurudulma yaxşı havalanma gedən meydançalarda yaxud da yaxşı təchiz edilmiş mexanikləşdirilmiş

xətlərdə aparılır. Əgər döyülmüş toxumları qurutmaq üçün yer yoxdursa onu silos quyularında konservləşdirirlər. Konservant kimi propian və quzuqulağı turşusundan istifadə etmək məsləhətdir. Əgər kimyəvi konservantlar yoxdursa nəm toxumu yaxşı yığaraq sıxlaşdırırlar və üzərini örtürlər. Toxum bu halda 6-8 ay müddətində yaxşı qalır və qidalılıq keyfiyyətini itirmir.

Konservləşməni 40 % nəmlik olan qıcalarda da aparmaq mümkündür. Bunun üçün yəni senaj məqsədilə qıcaları doğrayıb silos quyularına doldururlar. Quyuların dibinə 20-30 sm qalınlığında küləş tökərək doğranmış qıcaları sıxlaşdırırlar. Sıxlaşma bir sutka davam edir sonra üzərinə küləş tökərək polietilen örtüklə bağlayırlar. 5-6 aydan sonra bu keyfiyyətli yem heyvanlara verilir.

Dən üçün qarğıdalı tam yetişkənlik fazasında kombaynla, yaxud əl ilə yığıla bilər. Qarğıdalı silos üçün becərilərsə yaşıl kütlə süd-mum yetişkənlik fazasında kombaynla biçilib silos basdırılmalıdır. Bu dövrdə yığılan qarğıdalıdan yaxşı silos hazırlanır.

Qarğıdalı qıcasının dənində nəmlik 12-13 % olduqda onu anbar şəraitində saxlamaq olar. Əgər dəndə 12-13 %-dən çox nəmlik olarsa, onu 2-3 cərgə yığmaq şərti ilə günəş altında bir neçə gün qurutmaq lazımdır. Sonra qıcalar seçilməli, zədələnmiş, xəstə qıcalar çıx-daş edilib heyvandarlıqda yem kimi işlədilməlidir.

Yoxlama sualları:

1. Qarğıdalının iqtisadi əhəmiyyətini təsvir edin.
2. Yemlik qarğıdalı dəninin kimyəvi tərkibini göstərin.
3. Qarğıdalı hansı növ çiçək qruplarına malikdir?
4. Qarğıdalı çiçəklərinin xüsusiyyətlərini təsvir edin.
5. Qarğıdalıların təsnifatı haqqında məlumat verin.
6. Qarğıdalı yarımnovlərini müəyyən edən əlamətləri sayın.
7. Qarğıdalı sortlarının təsvirini verin.
8. Azərbaycanda becərilməsi tövsiyə olunan dişşəkili, şəkərli və partlayan qarğıdalı hibridlərini göstərin.
9. Qarğıdalı hibridlərinin xüsusiyyətlərini verin.

SORQO

Bitkinin əhəmiyyəti. İstifadə xüsusiyyətinə görə sorqo əsasən yem bitkisidir. Dənlik sorqonun iri və nişastalı dənlərindən kənd təsərrüfatı heyvanları üçün yem kimi (sənayedə - spirt, nişasta, patka, un, yarma və s.) geniş istifadə olunur. Kimyəvi tərkibinə görə qarğıdalı dəninə yaxındır, ondan bir qədər az yağ və daha çox proteinlə fərqlənir. 100 kq dənində orta hesabla 12-15% xam protein, 3,5-4,5% yağ, 71-82% azotsuz ekstraktiv maddə, 2,4-4,8% sellüloz (lif), 1,2-3,2% kül və 118-130 yem vahidi vardır. Dəninin həzm olunma qabiliyyəti 53-85%-ə çatır.

Şəkərli sorqonun tərkibində 24%-ə qədər şəkər vardır. Ondan şərbət (şirə-sorqo balı) əldə etmək mümkündür. Süpürgəlik sorqonun süpürgələrindən isə süpürgə və fırça hazırlamaq üçün xammal kimi istifadə edilir.

Sorqo bitkiləri yüksək hibridliyi ilə seçilir və düzgün texnologiya ilə becərdikdə yüksək və sabit toxum məhsulu (20-40 s/ha), 200-400 s/ha-dək silos və 2-3 çalıda 250-600 s/ha-ya qədər yaşıl kütlə məhsulu verə bilir. Bu bitki yüksək temperatura və uzun müddət davam edən quraqlığa dözə bilir. Buna görə də sorqonun becərilmə arealı olduqca genişdir.

Sorqonun vətəni Afrikadır. Bu bitki bizim eradan 3000 il əvvəl Çində və Hindistanda, 2500 il əvvəl Orta Asiyada becərilmişdir. Rusiya ərazisində XVII əsrdən becərməyə başlanılmışdır. Sorqo bitkisi Amerikaya 1957-ci ildə Afrikadan gətirilmişdir. Cənubi-qərbi Asiyada, Hindistanda, Çində, Amerikada, Avstraliyada və Cənubi Avropada yabani halda rast gəlinir. Hal-hazırda Rusiyanın cənub bölgələrində, Qazaxıstanda, Moldovada və Ukraynada yetişdirilir.

Azərbaycanda əvvəllər darı bitkisi adı altında becərilmişdir. Azərbaycanda 2022 - ci ildə 73 ha sahədə sorqo (hind darısı) əkilmiş, 154,1 ton məhsul yığılmış, məhsuldarlığı isə 21,1 s/ha olmuşdur.

Dünya əkinçilik sistemində sorqonun əkini sahəsi 41-47 milyon hektar, istehsalı isə 61 milyon tondan artıqdır. Sorqo istehsalında liderlik edən ölkə ABŞ-dır. FAO-nun 2003-cü ildə verdiyi məlumatlara görə Yer kürəsində əkin sahəsi 45,81 milyon hektara yaxın, ümumi

yığımları isə 55,0 milyon ton olmuşdur. Hindistanda əkin sahəsi 16 milyon hektar, ABŞ-da 5,7 milyon hektar, Afrikada 15,4 milyon hektardır. Yaxın Şərqi ölkələrində, Çində, Rumıniyada, Bolqarıstanda, Macarıstanda, İtaliyada, Avstraliyada, Cənubi Amerikada və Yaponiyada geniş əkin sahələri mövcuddur. Dünya üzrə orta məhsuldarlığı hektardan 13-14 sentnerdən çoxdur.

Bu bitki Rusiyanın Rostov vilayətində, Stavropol diyarında, Çeçen-İnquşetiya və Dağıstanda, Krasnodar diyarının və Şimali Osetiyanın bəzi ərazilərində Volqoqrad, Həştərxan, Orenburq vilayətlərində, Şimali Qafqazda, Xəzər ovalığında, Kalmık çöllərində və s. yerlərdə geniş ərazilərdə becərilir.

1980-ci ildə dünyada sorqo əkin sahəsi 47,7 milyon hektar və ya dənli bitkilərin əkin sahəsinin 7 faizini təşkil etmişdir, orta məhsuldarlığı 14,2 s/ha olmuşdur. Ümumi dən yığımları 75 milyon ton və ya ümumi taxıl yığımlarının 4%-ni təşkil edirdi.

Sovet dövründə əsasən Orta Asiya, Cənubi Ukrayna, Moldova, Şimali və Cənubi Qafqaz, Aşağı Volqa boyu və Qazaxıstanda sorqo əkin sahəsi 150 min hektara yaxın idi. Orta məhsuldarlığı təxminən 15 s/ha olmuşdur.

Rusiyada sorqo haqqında keçmiş illərə aid, dəqiq statistik məlumat yoxdur. 1998-ci ildə əkin sahəsinin 20-30 min hektar (1997-ci ildə 25 min hektar), ümumi dən yığımlarının 25-35 min ton olacağı, orta dən məhsuldarlığın 1,2-1,4 t/ha, yaşıl kütlə məhsuldarlığının isə 20-30 t/ha təşkil edəcəyi gözlənilirdi. Əsas əkin sahələri Cənub Federal Dairəsinin quraq çöllərində (Şimali Qafqaz və Aşağı Volqa boyu) cəmləşmişdir.

Çöl zonasında sorqo 2,5-3,0 t/ha sabit toxum, 20-30 t/ha yaşıl kütlə məhsulu verməyə qadirdir. Quru ərazilərdə yüksək məhsuldar hibridləri qarğıdalıdan daha yüksək məhsul verir. Ümumrusiya Elmi-Tədqiqat Qarğıdalı İnstitutunun Genetik Təcrübə Stansiyasının məlumatına görə, dənlik sorqonun "Stepniy 5" hibridindən orta hesabla 8 il ərzində 52,4 s/ha toxum istehsal olunmuşdur ki, bu da qarğıdalı məhsuldarlığından 28,8 s/ha yüksəkdir. Moldovanın Rıbnitski dövlət sort sınağı sahəsində 5 il ərzində bu hibridin orta məhsuldarlığı 78,1

s/ha, qarğıdalı hibridi VIR 42 -nin orta məhsuldarlığı isə 60,2 s/ha olmuşdur.

Dövlət sort sınaq sahələrində toxum məhsuldarlığı 20-50 s/ha, silos məhsuldarlığı isə 200-300 s/ha, suvarmada isə 800-1000 s/ha arasında dəyişmişdir.

Sorqonun növləri asanlıqla çarpazlaşdırılır ki, bu da müxtəlif məqsədlər üçün hibridlər əldə etməyə imkan verir. Birinci nəslində yüksək heterozluq qabiliyyəti nümayiş etdirən hibrid sorqo toxumlarının istifadəsi geniş vüsət almışdır.

Cədvəl 43

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə sorqonun
(hind darısının) əkin sahəsi, ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	-	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	-	-	-
Gəncə-Daşkəsən	-	-	-
Qarabağ	-	-	-
Qazax-Tovuz	68	80	71
Quba-Xaçmaz	-	-	-
Lənkəran-Astara	-	-	-
Mərkəzi Aran	17	4	2
Mil-Muğan	-	-	-
Şəki-Zaqatala	3	2	-
Şərqi Zəngəzur	-	-	-
Şirvan-Salyan	43	12	-
Respublika üzrə cəmi	131	98	73
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Yabanı və mədəni növlərinin çəltik (düyü) ilə çarpazlaşdırılmasından düyüəbənzər (şüşəvari) dənləri olan sorqo hibridləri yaradılmışdır. Onlar yeni yarmalıq bitki - soris, yaxud düyüdənli sorqo (*Sorghum orysoïdum*) kimi təqdim olunur. Soris toxumunun tərkii-

bində 11,1%-ə qədər zülal, 88%-ə qədər nişasta vardır ki, bu da düyü dənindəki zülalın miqdarından xeyli üstündür. Soris qida qarışıqlarının, tez hazırlanan məhsulların, qəliblənmiş məhsulların və s. hazırlanmasında istifadə edilir.

Cədvəl 44

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə sorqonun (hind darısının) istehsalı, tonla

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	-	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	-	-	-
Gəncə-Daşkəsən	-	-	-
Qarabağ	197,8	-	-
Qazax-Tovuz	136,0	164,0	149,1
Quba-Xaçmaz	-	-	-
Lənkəran-Astara	-	-	-
Mərkəzi Aran	8,8	3,8	5,0
Mil-Muğan	-	-	-
Şəki-Zaqatala	1,0	1,0	-
Şərqi Zəngəzur	-	-	-
Şirvan-Salyan	106,0	28,0	-
Respublika üzrə cəmi	449,6	196,8	154,1
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Çiçək qrupunun quruluşu. Sorqonun çiçək qrupu müxtəlif formada və rəngdə olan süpürgədir. Süpürgənin əsas oxu uzun, yan budaqları qısa, əsas oxu qısa, yan budaqları uzun və ya əsas oxu olmaya bilər ki, bu da sorqonun qrup və sortlarının müəyyən edilməsində mühüm morfoloji əlamət kimi çıxış edir. Əsas (mərkəzi) oxun üzərində yan budaqlar, onlardan (yan budaqlardan) isə öz növbəsində daha kiçik budaqlar inkişaf edir. Süpürgəsinin gövdəyə nisbətən mövqeyinə görə dikduran, əyilmiş (başı aşağı əyilmiş) əyilməyə meylli olan süpürgələr fərqləndirilir. Süpürgənin vəziyyəti məhsul

yığımının mexanikləşdirilmə dərəcəsini müəyyən edir. Güclü əyilmiş və əyilməyə meyilli süpürgəsi olan bitkilər mexanikləşdirilmiş məhsul yığımı üçün yararsız hesab olunur.

Cədvəl 45

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə
sorqonun (hind darısının) məhsuldarlığı, sen/ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	-	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	-	-	-
Gəncə-Daşkəsən	-	-	-
Qarabağ	-	-	-
Qazax-Tovuz	20,0	20,5	21,0
Quba-Xaçmaz	-	-	-
Lənkəran-Astara	-	-	-
Mərkəzi Aran	5,2	9,5	25,0
Mil-Muğan	-	-	-
Şəki-Zaqatala	3,3	5,0	-
Şərqi Zəngəzur	-	-	-
Şirvan-Salyan	24,7	23,3	-
Respublika üzrə cəmi	19,2	20,1	21,1
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Sorqonun süpürgələri sıxlığına görə seyrək (boş), sıxılmış (sıx) və topa (kip), əsas oxunun formasına görə isə silindrik, oval, dairəvi, yumurtavari, piramida şəkilli və s. olur. Əsas oxu olmayan (oturaq) süpürgələr isə budaqlanan və əyilən formada olur. Süpürgənin uzunluğu 15-70 sm arasında dəyişilir.

Süpürgənin budaqlarının uclarında sünbüclüklər üç-üç düzülür: onlardan biri oturaq, ikicinsli, məhsuldar, ikisi isə qısa ayaqlı tək-cinsli, erkək, məhsulsuzdur. Hər sünbüclükdə inkişaf etmiş çiçəyin altında, inkişaf etməmiş çiçəyin pulcuğu yerləşir. Oturaq məhsuldar

sünbülçük, inkişaf etməmiş bircinsli və inkişaf etmiş ikicinsli çiçəyi də əhatə edən iki sünbülçük pulcuğu ilə əhatə olunmuşdur. Çiçək pulcuqlarının biri aşağıdır (aşağı çiçək pulcuğudur). O, qılçıqlı və ya qılçıqsız ola bilər.

Dənləri örtüklü (pərdəli) olan sortlarda (süpürgəlik və şəkərli sortlarda) çiçək pulcuqları və sünbülçük pulcuqları dəni sıx əhatə edir (örtür). Dənlik sortlarında isə (örtüksüz dənli, çılpaq dənli sortlarda) pulcuqlar dəni sıx örtür.

Məhsulsuz sünbülçüklərdə də, iki sünbülçük pulcuğu, iki çiçək pulcuğu, üç erkəkci olur. Amma, çiçəkləri təkci (erkək) olduğundan bu sünbülçüklər məhsul vermir. Çiçəyində üç erkəkci, bir dişici vardır. Dişiciyi biryuvalı yuxarı yumurtalıqdan və iki yaxşı inkişaf etmiş lələkvəri ağzıqdan ibarətdir.

Sorqonun dənləri yuvarlaq, az hallarda yumurtavari, zəif basılmış (sıxılmış) kimi olur, cücərmə zamanı bir ədəd kökcük əmələ gətirir.

Sorqo növlərinin və qrupların morfoloji əlamətləri

Mədəni sorqo növü adətən süpürgəsinin quruluşuna görə fərqlənən iki yarım növə ayrılır:

1. *Qollu-budaqlı (asılan) süpürgəli sorqo* yarım növü - *Sorghum effusum Körn.* Bu yarım növün süpürgəsi seyrək (boş), budaqları az və ya çox dərəcədə uzun və dağınıq yerləşir və öz növbəsində iki forma qrupuna ayrılır: **a)** gövdənin yuxarı hissəsi dərhal kəsilir, yəni süpürgənin əsas oxu qısa olur, yan budaqları isə uzun olmaqla sıxılmış şəkildə yerləşir. Çox hallarda bütün budaqları bir tərəfə əyilir. **b)** gövdənin yuxarı hissəsi hiss olunmadan süpürgəyə keçir, yəni süpürgəsinin əsas oxu uzun, yan budaqları isə nisbətən az uzunluqda (qısa) olur və hər tərəfə əyilir.

2. *Kip (sıx) süpürgəli sorqo* yarım növü - *Sorghum contractum Körn.* Süpürgəsi sıx, yığcam, budaqları qısa və topadır, adətən şaquli vəziyyətdə yerləşir.

Bu yarım növ də iki forma qrupuna bölünür: **a)** gövdəsi və süpürgəsi şaquli (dik) vəziyyətlidir; **b)** gövdəsi yuxarıdan, süpürgənin alt hissə-

sindən aşağıya doğru kəskin əyilmiş, süpürgəsi başı aşağı yönəlmiş (əyilmiş) vəziyyətlidir.

Sorqonun növmüxtəlifliklərinin təyini

Sorqonun yarımnövləri və qrupları aşağıdakı morfoloji xüsusiyyətləri ilə fərqlənən növmüxtəlifliklərinə bölünür:

- 1) süpürgənin yan budaqlarının uzunluğu;
- 2) süpürgənin forması; sorqonun süpürgəsi adətən yumurtavari, oval və uzunsov olmaqla üç tipdə olur.
- 3) sünbülcük pulcuqlarının rəngi; sünbülcük pulcuqlarının rəngi süpürgəyə ümumi rəng verir. Bu əlamətə görə sorqoda çox müxtəliflik vardır. Sünbülcük pulcuqlarının rəngi ağ, sarı, qırmızı, qəhvəyi və qara rəngdə ola bilər.
- 4) Dənin rəngi (çılpaq dənilərdə); bu əlamət də son dərəcə müxtəlifdir.

Sorqonun növmüxtəlifliklərini müəyyən etmək üçün **AÇAR**

Qollu-budaqlı (asılan) süpürgəli sorqo yarım növü - Sorghum effusum Körn.

A. Gövdənin yuxarı hissəsi dərhal kəsilir, yəni süpürgənin əsas oxu qısa, yan budaqları isə uzun olmaqla sıxılmış şəkildə yerləşir.

1. Sünbülcük pulcuqları sarımtıl rəngdədir.

a) Süpürgənin yan budaqları orta uzunluqdadır (15 sm-ə qədər).....
var. cafer Ard.

2. Sünbülcük pulcuqları qırmızıdır.

a) Süpürgənin yan budaqları çox uzundur (50 sm-ə qədər)..... *var. technicus Körn.*

B) Gövdənin yuxarı hissəsi hiss olunmadan süpürgəyə keçir, yəni süpürgəsinin əsas oxu uzun, yan budaqları isə nisbətən qısa olur.

1. Sünbülcük pulcuqları ağ rəngdədir..... *var. leucospermus Körn.*

2. Sünbülcük pulcuqları qırmızı rəngdədir..... *var. saccharatus L.*

3. Sünbülcük pulcuqları qara rəngdədir..... *var. niger Ard.*

Kip (sıx) süpürgəli sorqo yarım növü - Sorghum contractum Körn.

A. Gövdəsi və süpürgəsi dik durandır.

1. Sünbülcük pulcuqları ağ rəngdə

a) Dənələri qırmızı var. *usorum* Nees.

Cədvəl 46

Sorqo yarımnovlərinin mühüm növmüxtəlifliklərinin təyini

Növmüxtəlifliyinin adı	Süpürgəsinin vəziyyəti	Süpürgənin yan budaqlarının uzunluğu	Sünbülcük pulcuğunun rəngi	Dənin rəngi
Qollu-budaqlı (asılan) süpürgəli sorqo - <i>Sorghum effusum</i> Körn.				
var. cafer Ard.	əsas oxu qısa, yan budaqları isə uzun olmaqla sıxılmış şəkildə yerləşir	orta uzunluqda (15 sm-ə qədər)	sarımtıl	sarımtıl
var. technicus Körn.		yan budaqları çox uzun (50 sm-ə qədər)	qırmızı	qırmızı
var. leucospermus Körn.	süpürgəsinin əsas oxu uzun, yan budaqları isə nisbətən qısa olur.		ağ	ağ
var. saccharatus L.			qırmızı	qırmızı
var. niger Ard.			qara	qara
Kip (sıx) süpürgəli sorqo - <i>Sorghum contractum</i> Körn.				
var. usorum Nees.	süpürgəsi dik durandır		ağ	qırmızı
var. Arduini Gmel.			qırmızı	qırmızı
var. bicolor L.			qara	ağ
var. aethiops Körn.				qırmızı
var. cernuus Ard.	süpürgəsi yumurtavari formada, başı aşağı əyilmiş vəziyyətlidir	ağ	ağ	
var. Trachmenorum C. Koch.	süpürgəsi uzunsov formada, başı aşağı əyilmiş vəziyyətlidir	ağ	ağ	
var. Neesii Korn.	süpürgəsi oval formada, başı aşağı əyilmiş vəziyyətlidir	qara	ağ	

2. Sünbülçük pulcuqları qırmızıdır.
 - a) Dənələri qırmızıvar. *Arduini Gmel.*
 3. Sünbülçük pulcuqları qara rəngdədir.
 - a) Dənələri ağdır..... var. *bicolor L.*
 - b) Dənələri qırmızı.....var. *aethiops Körn.*
- B) Gövdəsi yuxarıdan, süpürgənin alt hissəsindən aşağıya doğru kəskin əyilmiş, süpürgəsi başı aşağı əyilmiş vəziyyətlidir.
1. Süpürgəsi yumurtavaridir
 - a) Sünbülçük pulcuqları ağ rəngdədir.
Dənələri ağ rəngdədir.....var. *cernuus Ard.*
 2. Süpürgəsi uzunsovdur.
 - a) Sünbülçük pulcuqları ağ rəngdədir.
Dənələri ağ rəngdədir.....var. *Trachmenorum C. Koch.*
 3. Süpürgəsi ovaldır.
 - a) Sünbülçük pulcuqları qara rəngdədir.
Dənələri ağ rəngdədir.....var. *Neesii Korn.*

Sorqonun sort qruplarının təyini

Sorqo cinsinin sortları bir-birindən çox kəskin fərqlənən morfoloji əlamətlərə malikdir. Lakin çarpaz tozlanma nəticəsində haçalanması təsnifatını bir qədər çətinləşdirir. Ona görə sortları təyin edərkən əvvəlcə onları təsərrüfatda istifadəsinə görə 3 əsas sort qrupuna - *dənlik*, *şəkərli* və *süpürgəlik* (texniki) qruplara ayırmaq lazımdır. Rusiya Federasiyasının təsərrüfat təsnifatına əsasən E. S. Yakuşevski (1902 - 1989) sorqonu 4 qrupa bölmüşdür: 1. Dənlik sorqo (*S. bicolor L.*) Moench) 2. Şəkərli sorqo (*S. saccharatum (L.) Pers.*) 3. *Otluq sorqo* (*S. sudanense (Piper) Stapf.*) 4. *Süpürgəlik sorqo* (*S. technicum Rochev.*).

Bizim üçün bu bitkinin sortlarının bölündüyü üç əsas istiqaməti bilmək az və ya çox dərəcədə vacibdir. Praktikada adətən becərilmə məqsədlərinə əsasən tərtib edilmiş təsnifatdan istifadə edirlər. Sort qruplarının düzgün təyin edilməsi üçün sorqonun tam yetişmiş toxumları və dənələrinin mum yetişmə dövründə götürülmüş bitkiləri olmalıdır.

1. Dənlik sorqo (*S. bicolor L.*). Bura dən üçün becərilən bütün növlər daxildir. Nisbətən alçaq boylu, zəif kollanandılar. Gövdəsinin özəyi quru və ya yarım quru, şirəsi (şoku) zəif şirin və ya turş kimidir. Tam yetişmiş bitkidə yarpağın mərkəzi damarı sarımtıl-ağ və ya ağ rəngdə olur. Dənləri adətən çılpaqdır (açıqdır, sünbülçük pulcuqları nüvəsini tam örtmür) və dənləri asanlıqla yığılır.

2. Şəkərli sorqo (*S. saccharatum (L.) Pers.*). O, gövdələrindən şirə (patka) istehsal etmək üçün, bəzən də yem məqsədləri üçün becərilir. Sortları daha hündürboylu və qüvvəli kollanandır. Gövdəsinin buğumları dənlik sorqonunkuna nisbətən uzun, özəyi isə bol şirəli və şirindir. Tam yetişmiş bitkidə yarpağın mərkəzi damarı yaşıldır. Dənləri adətən örtüklü (pərdəli) və ya yarımörtüklüdür (yuxarısı azacıq açıq) və çətin təmizlənəndir. Dənin tamı acı kimidir.

3. Süpürgəlik sorqo (*S. technicum Rochev.*). Süpürgəlik sorqo bitkisi hündürboylu, qüvvəli kollanandır. Sortları süpürgə və fırça hazırlamaq üçün istifadə edilən süpürgələrinə görə becərilir. Onlar gövdəsinin özəyinin tamamilə quru olması ilə digər sortlardan fərqlənirlər. Tam yetişmiş bitkinin yarpağının mərkəzi damarı ağ rəngdədir. Süpürgəsi uzundur. Uzunluğu 40-90 sm-ə çatır. Süpürgənin əsas oxu ya heç olmur (budaqlar gövdənin nəhayətindən dəstə ilə çıxır), yaxud da çox qısa olur. Süpürgəsinin yan budaqları əsasən birinci sıraya aid olub, birtərəfli əyilmişdir. Yan budaqlarının yuxarı hissəsində olan dənlər həmişə örtüklü (pərdəli) və çətin təmizlənəndir. Süpürgəlik sorqo həm də yaşıl yem, silos və quru ot almaq üçün becərilir.

4. Otluq sorqo - Sudan otu (*S. sudanense (Piper) Stapf.*). Otluq sorqo güclü inkişaf etmiş, saçaqlı kök sisteminə malikdir. Kökü torpağın 2,5 m dərinliyinə işləyir, ətraflara isə 0,75 m-ə qədər yayıla bilər. Otluq sorqonun aşağı gövdə buğumlarından 6-8 sm uzunluğunda dayaq, yaxud hava kökləri əmələ gəlir. Gövdəsi silindir şəkilli, içərisi məsaməli ağ parenxim hüceyrələrlə doludur. Gövdədə buğumalarının miqdarı sortdan və sortun vegetasiya müddətinin uzunluğundan asılıdır. Gövdənin hündürlüyü 0,8 m-dən 3 m-ə qədər olur. Gövdəsində 3-5 yaxud 8-12 buğuması olur. Ümumi kollanmasına görə sudan otu (otluq sorqo) üç qrupa bölünür: zəif kollanan - 12

ədədə qədər budaq əmələ gətirən; orta dərəcədə kollanan -12-25-ə qədər budaq əmələ gətirən; şiddətli kollanan - 25-dən yuxarı budaq əmələ gətirən.

Kolun formasına görə Sudan otu dikduran, zəif dağınıq, dağınıq, yarıməyilmiş və əyilmiş formalara bölünür. Ən çox yayılan formalar dikduran və zəif dağınıqdır. Yarpaq, yarpaq ayası və yarpaq qınından ibarətdir. Yarpaq səthi geniş şırımlı, çılpaq (tüksüz), düz, kənarları girintili-çıxıntılı və uzunluğu 60 sm-ə qədərdir. Yemlik dəyərinə görə daha yaxşı inkişaf etmiş orta yarus yarpaqları çox qiymətlidir. Yarpaqlanma dərəcəsinə görə Sudan otu 3 qrupa ayrılır: a) zəif yarpaqlanan əsas gövdədə 6-ya qədər yarpaq olur. b) orta dərəcədə yarpaqlanan - əsas gövdədə yarpaqların miqdarı 6-9 ədəd olur. c) yaxşı yarpaqlanan - yarpaqların miqdarı 9 ədəddən artıq olur.

Çiçək qrupu çoxsünbüclüklü süpürgədir. Süpürgəsinin uzunluğu 40 sm-ə çatır. Sünbüclüklər süpürgənin nəhayətində yerləşir. Meyvəsi sünbüclük pulcuğu ilə sıx örtülmüş dəndir. Hər süpürgədən 4-5 qram dən alınır. Dənin mütləq kütləsi 10-15 qram və daha çox olur.

Göstərilən qruplardan başqa silosluq qarğıdalı becərilən regionlarda sorqo ilə sudanotunun hibridi (*S. saccharatum x S. sudanense*) və sorqo ilə çəltiyin hibridi (*Sorghum orysooidum*) də geniş vüsət almışdır.

Sorqo sortları təkcə süpürgəsinin quruluşuna və dəninin xüsusiyyətlərinə görə deyil, həm də vegetativ orqanlara aid olan çoxlu sayda xüsusiyyətlərlə xarakterizə olunur. Ən mühüm fərqləndirici xüsusiyyətlər aşağıdakılardır.

1. Bitkinin hündürlüyü. Bitkinin hündürlüyü düz süpürgəlilərdə kök boğazından süpürgənin sonuna qədər, əyilən süpürgəlilərdə isə axırıncı yarpağın qınının sonuna qədər ölçülür. Bitkinin hündürlüyünə görə sorqo sortları **beş qrupa bolunür:**

1. **Cırtan boylu** – bitkinin hündürlüyü 1,0 metrdən alçaqdır;
2. **Alçaq boylu** - bitkisinin hündürlüyü 1,0-1,5 metrə qədərdir;
3. **Orta dərəcədə hündürboylu**-bitkisinin hündürlüyü 1,5-2 metrdir;
4. **Orta dərəcədə hündürboylu** - bitkisinin hündürlüyü 2,0-2,5 metrdir;
5. **Hündürboylu** bitkisinin hündürlüyü 2,5 metrdən artıqdır.

2. Süpürgənin vəziyyəti. Süpürgənin gövdədəki vəziyyətinə görə görə sortlar dikduran, əyilməyə meyilli (süpürgə şaquli vəziyyətdən 90⁰-dən az əyilibsə), əyilən (süpürgə şaquli vəziyyətdən 90⁰-dən çox əyilibsə), hər tərəfə dağınıq və yığcam süpürgəli qruplara bölünür. Süpürgənin vəziyyəti məhsul yığımının mexanikləşdirilmə dərəcəsini müəyyən edir.

3. Süpürgənin sıxlığı. Süpürgəsinin sıxlığına əsasən, sorqo sortları üç əsas tipə ayrılır:

Seyrək (boş) süpürgəli - yan budaqları üfqi vəziyyətdə, uzun, seyrək və aralı yerləşir, *sıxılmış süpürgəli* - yan budaqları qısa, sıxılmış və yarımşıxılmış vəziyyətdə olur. *Kip (topa) süpürgəli* - yan budaqlar qısa, sıx yerləşməklə, az və ya çox dərəcədə sıxılmışdır. Süpürgəsinin sıxlığına görə aralıq vəziyyətdə olan sorqo sortları da vardır.

4. Sünbülcük pulcuqlarının rəngi. Sorqoda sünbülcük pulcuqlarının rəngi çox müxtəlif ola bilər. Normal yetişmiş süpürgələrdə sünbülcük pulcuqlarının rəngi asanlıqla müəyyən edilir. Əlverişsiz hava şəraitində yetişən zaman isə süpürgələrin rəngi qeyri-müntəzəm, bəzən isə ləkəli olur.

5. Sünbülcük pulcuqlarının tüklülüyü. Bu xüsusiyyətə əsasən, sorqo sortlarının sünbülcük pulcuqları çılpaq (tüksüz) və tüklü olur. Tüklülük pulcuğun bütün səthində, bir hissəsi boyunca və ya yalnız kənarlarında ola bilər.

6. Dənin pərdəliliyi. Dənin pərdəliliyi dedikdə onun sünbülcük pulcuqları ilə örtülmə dərəcəsi və ondan ayrılma dərəcəsi başa düşülür. Bu da bir qayda olaraq sortun təsərrüfat keyfiyyətləri, tökülməsi, döyülmə dərəcəsi və yığılması kimi istehsal keyfiyyətləri ilə əlaqələndirilir. Pərdəliliyinə görə sorqo sortları **tam örtülü** (pərdəli), **az açıq** (dənin 1/3 hissəsi açıq), **orta dərəcədə açıq** (dənin 1/2 hissəsi açıq), **çox açıq** (dənin 2/3 hissəsi açıq) və **çılpaq** (3/3 hissəsi açıq), yəni pulcuqlarından asan təmizlənən dənli formalara ayrılır.

7. Dənin iriliyi - irilik 1000 dənin kütləsinə görə təyin edilir və sorqo sortlarının toxumları bu əlamətə görə üç qrupa bölünür: **xırda dənli** sortlarda 1000 dənin kütləsi 20 qrama qədər, **dəni orta irilikdə**

olan sortlarda 1000 dənin kütləsi 20-30 qram arasında, **dəni iri olan** sortlarda isə 1000 dənin kütləsi 30 qramdan ağır olur.

Sorqonun sortları və hibridləri

Dənlik sorqo sortları: Aist, Volqar, Volqoqrad -20, Zernoqrad - 53, Start, Xəzinə-28, Kamışinskiy-75, Orion və s.

Şəkərli sorqo sortları: Zernoqrad -1, Zersil, Kamışinskiy-7, Saratov-90, Saxarsil, Silosnoe - 88 və s.

Süpürgəlik sorqo sortları: Azovoveniçnoe, Venskor, Vensta, Univen və s.

Silosluq sorqo sortları: Stavropol yem hibridi. Stavropol Elmi-Tədqiqat Kənd Təsərrüfatı İnstitutunda yaradılmışdır. Azərbaycanda silosluq sorqo sortu kimi 1981- ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

SW 5002 sortu - İtaliya, "AZSEEDS" MMC - də Azərbaycanda silosluq sorqo sortu kimi 2022-ci ildən respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır

Sudan otu sortları: Aida, Brodskaya - 2, Zonalskaya-6, Kamışinskaya-51, Kinelskaya-100, Severyanka , Şirokolistnaya-2 və s.

Şirokolistnaya - 2 sortu. Sort Qabardin - Balkar təcrübə stansiyasında yaradılmışdır. Azərbaycanda sudanotu sortu kimi 1977- ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Mega Sweet sortu. Sort Hindistan, Advanta Seed International-Mauritius şirkətində yaradılmışdır. Ortayetişən sortdur. Azərbaycanda Sudan otu sortu kimi 2022-ci ildən respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Pearl Millet sortu. Sort Hindistan, Advanta Seed International-Mauritius şirkətində yaradılmışdır. Ortayetişən sortdur. Azərbaycanda Sudan otu sortu kimi 2022-ci ildən respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Sorqo bitkisinin becərilmə texnologiyası

Növbəli əkində yeri. Eyni sahədə bir neçə il becərildikdə sorqo bakterioz xəstəliyinə tutulur. Ona görə də onu payızlıqlar, dənli-paxlalı bitkilər, qarğıdalı pambıq, tütün, kartof və çuğundur bitkiləri ilə

Azərbaycanda rayonlaşdırılmış sorqo sortları (2023)

Sortun/ hibridin adı	Sortun yetişməliyi	Sortun originatoru (patent sahibi)	Dövlət reyestrinə daxil edildiyi il	Sortun rayonlaşdırıldığı zonalar
1	2	3	4	5
Sorqo, silosluq sorqo - <i>Sorghum bicolor L.</i>				
Stavropol yem hibridi	Ortayetişən	Stavropol ET Kənd Təsərrüfatı İnstututu	1981	I, II, III, IV, VII, VIII, IX, Nax.MR-I
SW 5002		İtaliya, "AZSEEDS" MMC	2022	Respublika üzrə
BMR Gold X F ₁		"MAFFagro" MMC	2023	Respublika üzrə
Sudan otu - <i>Sorghum sudanense Stapf</i>				
Şirokolistnaya 2	Ortayetişən	Kabardin- Balkar Dövlət K/T Təcrübə Stansiyası	1977	I, II, III, IV, VII, VIII, IX, Nax.MR-I
Hybrid Forage Sweet Sorghum	Ortayetişən	Advanta Biotech General Trading Ltd	2022	Respublika üzrə
Hybrid Forage Pearl Millet	Ortayetişən	Advanta Biotech General Trading Ltd	2022	Respublika üzrə
Master BMR		"Eden Expert Seeds" MMC	2023	Respublika üzrə
Mənbə: http://axa.gov.az/az				

növbələşdirirlər. Sorqo torpaqdan çoxlu azot elementi apardığına görə ondan sonra tarlaya dənli - paxlalı bitkilər əkmək faydalıdır.

Torpağın becərilməsi. Sələf bitkiləri yığılan kimi sahə üzdən yumşaldılmalı (6-8 sm), şum altına 10 ton peyin və 2 sentner superfosfat verilərək 25-30 sm dərinlikdə dondurma şumu aparılır. Erkən yazda əlaqları məhv etmək üçün tarlaya kultivasiya çəkilərək malalanır. Suvarılan zonalarda səpindən 10-15 gün əvvəl arat aparılır. Sahəni səpinqabağı becərdikdə axırncı kultivasiyanı toxum basdırılan dərinlikdə aparırlar.

Gübrələmə. Dən və yaxud silos məqsədi ilə becərilməsindən asılı olmayaraq sorqo bitkisi gübrələməyə yaxşı reaksiya göstərir. Gübrələmə sistemi torpağın münbitliyindən, sələfdən, nəzərdə tutulmuş məhsuldan və s. asılıdır. Üzvi və mineral gübrələrin birləşdirilməsi məhsuldarlığı 35-45% artırır. Qida maddələrinə ən çox tələbi kollanma fazasından dənin dolması dövrünə (40-50 gün) qədərdir. Əsas gübrə kimi hektara 10 ton peyin, 30 kq təsiredici maddə hesabı ilə fosfor və kalium verilir. Səpinqabağı və səpinlə birlikdə cərgələrə 80-100 kq, 2-4 yarpaq və gövdələmə fazalarında hektara 100 kq ammonium şorası verilir.

Sudan otu 1 ton əsas və əlavə məhsulla torpaqdan kq 25-30 azot, 6-7 kq fosfor, 15-17 kq kalium aparır. Suvarma şəraitində azot gübrələrinin 30-40%-i, fosforun 80-90%-i, kaliumun 75-80%-i səpindən 1-2 ay əvvəl kultivasiya altına, azotun qalan hissəsi isə yemləmə şəklində verilir. Suvarma şəraitində yemləmələr vegetasiya suvarmalarından əvvəl aparılmalıdır.

Birinci yemləmə gübrəsi kollanma fazasında, ikinci yemləmə gübrəsi isə boruya çıxma fazasında verilir. Yemləmələr 6-7 sm, 10-12 sm dərinliyə verilir.

Toxumun səpinə hazırlanması. Toxumlar yığıldıqdan sonra üç aya kimi sakitlik dövründə olur. Səpindən əvvəl toxumlar açıq havada günəş altında isidildikdə onların cücərmə qabiliyyəti artır. Sürmə xəstəliyinə qarşı bir ton toxuma 1,5-2,0 kq hesabı ilə *raksil* və *fen-tiuramla* dərmanlanır. Toxumların bacterial gübrələrlə (azotobakter, fosforobakter) və mikroelementlərlə işlənməsi məhsuldarlığı artırır.

Səpin müddəti, üsulu və norması. Sorqo toxumları torpağın əkin qatında temperatur 12-14 °C olduqda səpilir. Qranulometrik tərkibi yüngül olan torpaqlarda ağır torpaqlara nisbətən səpin tez aparılır.

Sorqo kvadrat yuva üsulunda 60x60, 70x70 və 90x90 sm sxemlərində hər yuvaya 4-6 toxum hesabı ilə səpilir. Kifayət qədər nəmli və suvarılan zonalarda hektara 60-160 min, nəmlik az düşən yerlərdə 40-50 min bitki sıxlığı olmalıdır. Yaşıl yem və quru ot üçün sorqonu taxıl səpənlərlə cərgəvi və ya iki cərgəli lent üsulunda (45x15) səpmək yaxşı nəticə verir.

Punktir üsulla səpində cərgəaraları 60-70 sm, bitki araları 15-20 sm götürülür. Səpin CTCH-6 markalı maşınla aparılır. Sorqonu səpici-kultivator C3C-2,1M aqreqatı ilə səpmək olar. Bu aqreqatla cərgəaraları 70 sm olan səpin apardıqda iki kənar saşnik (cığıraçan) çıxarılır, ortadakı cığıraçan saxlanılır. Bu aqreqat səpini az norma ilə aparır. Ona görə də toxum qum və ya dənəvərləşdirilmiş superfosfatla qarışdırılaraq səpilir. Punktir əkinlərdə hektara 10-14 kq, kvadrat-yuva üsulunda 6-10 kq, cərgəvi və iki cərgəli lent üsulunda 20-25 kq toxum səpilir. Qranulometrik tərkibi ağır olan torpaqlarda toxumu 3-5 sm, yüngül torpaqlarda isə 6-8 sm dərinliyində basdırılır.

Əkinlərə qulluq. Yüksək aqrotexnika tətbiq etdikdə sorqodan yüksək dən və ya silos məhsulu götürmək mümkündür. Qranulometrik tərkibi yüngül olan torpaqlarda (dəmyə) tarlanın səthinə vərdənə çəkib sıxlaşdırırlar ki, alt qatın nəmliyi yuxarı qalxсын və toxumlar nəmlikdən istifadə edib tez cücərsinlər. Bu tədbirlər nəticəsində cücərti 2-4 gün tezləşir. Tədbir kəsici və ya deşici dişləri olan vərdənələrlə aparılır. Əgər cücərtilər alınana qədər torpaq səthi qaysaq əmələ gətirirsə, MV-2,1 markalı mala ilə cərgələrin köndələninə saatda sürəti 2-4 km olmaq şərti ilə, rotasiya malası çəkilir. Əməliyyat cücərtilərin əmələ gəlməsində 4-5 gün qabaq aparılır.

Sorqo inkişafının ilk aylarında zəif böyüyür (30-40 gün). Ona görə də əkinləri diqqətlə becərərək alaqları vaxtında məhv etmək lazımdır. Cücərti alındıqdan sonra cərgəaralarında 7-10 sm dərinliyində 1-ci kultivasiya aparılır. 2-ci kultivasiya 6-8 sm dərinlikdə 4-5 yarpaq əmələ gəldikdə aparılır. Bu zaman həm də seyrəltmə aparılır.

Cücərtildən bir ay sonra cərgə araları becərilərkən bitkinin dibi doldurulur. Alaqlara qarşı çıxış alınana qədər hektara 3-6 kq propazin, 3-6 yarpaq fazasında isə 1,5-2,0 kq hesabı ilə 2,4-D herbisidi çilənir. Məftil qurdlarına qarşı sorqonun toxumları 1 tona 2 kq hesabı ilə fentiuramla dərmanlanır. Vegetasiya ərzində 4 dəfə suvarılır. 1-ci suvarma 3-4 yarpaq fazasında, 2-ci suvarma gövdələmədə, 3-cü suvarma çiçəkləmədən sonra, 4-cü suvarma dəndolma dövründə aparılır. Sorqo sortları 3 qrupa bölünür: 1. Dənlik, 2. Şəkərli, 3. Süpürgəlik sorqo

Məhsul yığımı. Sorqonun dənəi tökülmədiyi üçün tam yetişdikdən sonra yığılır. Yığım adi taxılıyğan kombaynlardan istifadə etməklə barabanların dövrlər sayını 500-600-ə endirməklə SK-4, SK-6 kombaynları ilə aparılır. Toxumun nəmliyi 12-13%-ə qədər çatdırılır. Dənənin nəmliyi 20%-dən çox olduqda CM-2,6 markalı sorqoyığan kombayndan istifadə edilərək hissə-hissə yığım aparılır. Şəkərli sorqonu mum yetişmə fazasının sonunda yığırlar.

Silosluq sorqonu, dənənin süd-mum yetişkənliyi fazasında yığaraq silos quyularına doldururlar. Süpürgəlik sorqo dənənin tam yetişmə fazasında yığılır. Dənələr xüsusi daraqla süpürgədən ayrılır.

Yaşıl yem və quru ot üçün süpürgələmədən əvvəl yığılır. Bu zaman ot məhsulu zərif olur və yaxşı xora verir. Yaşıl kütləsində zəhərli duprin qlukozidi (sianid turşusu-sinil) 0,003-dən 0,31%-ə qədər olur. 0,1% zəhərli hesab olunur. Biçildikdən iki saat sonra bu maddə parçalanıb zəhərliyini itirir. Paxlalı bitkilərlə qarışıq əkinləri süpürgələmə fazasında yığılır.

Yoxlama sualları:

1. Sorqonun iqtisadi əhəmiyyəti nədir?
2. Sorqonun hansı növlərini tanıyırsınız?
3. Sorqonun çiçək qrupunun quruluşunu təsvir edin.
4. Adi sorqo qrupları hansı əlamətlərə görə fərqlənir?
5. Azərbaycanca rayonlaşdırılmış dənlik, şəkərlik və süpürgəlik sorqo sortlarını və hibridlərini sadalayın.

ÇƏLTİK

Bitkinin əhəmiyyəti. Çəltik qırtıckimilər (*Poaceae*) fəsiləsinə aid olan bitki cinsidir. Emal edildikdən sonra dənləri düyü adlanır. Düyünün əldə edildiyi çəltik bitkisi isti iqlimli bölgələrdə və demək olar ki, hər cür torpaqda yetişdirilə bilər. O, su içində yetişmə xüsusiyyətinə malik olan yeganə taxıldır. Düyü minerallar baxımından çox zəngin olmasa da, vitaminlər baxımından olduqca qiymətlidir (tərkibində orta hesabla 70% nişasta, 8% zülal, 13% su, 0,5-2,2% yağ, 1,2% minerallar vardır). Baldo, kəpəkli, basmati, yabanı və ətirli olmaqla 5 növ düyü vardır. Dünya əhalisinin təqribən yarısının əsas yeməyini buğda ilə bərabər düyü təşkil edir. Düyü ən qədim dənli bitkilərdən biri hesab olunur, vətəni cənub-şərqi Asiya ölkələrinin tropik və subtropik əraziləri (Hindistan və Çindir) hesab edilir. Düyüdə orqanizm üçün qiymətli amin turşularından olan lizin vardır. Professor P. Jukovskinin fikrinə görə düyüdə olan zülal başqa dənli bitkilərin zülalına nisbətən heyvan mənşəli zülalə daha yaxındır. Düyünün bir xüsusiyyəti də odur ki, insanı mədə xəstəliklərinə tutulmaqdan qoruyur. Düyüdə nişastanın faizi olduqca yüksəkdir, bəzən 90 faizə çatır. Tərkibində yapışqanlı zülal maddəsi olmadığına görə o çörək bişirmək üçün yararlıdır.

Çəltik dünyanın bir çox ölkəsinin əhalisini ərzaqla təmin edən ən mühüm dənli taxıl bitkisidir. Bəzi ölkələrdə (Hindistan, Çin, Yaponiya, Birma, İndoneziya və s.) düyü (çəltik) qidalanmanın əsasını təşkil edir.

Bütün yarmalıq bitkilər arasında ən çox nişasta (90%-ə qədər) çəltik dənindədir. Çəltik emal edilərkən və cilalanarkən çoxlu miqdarda yağ, vitaminlər, tiamin (B₁), nikotin turşu (PP), riboflavin (B₂) rüşeym ilə birlikdə kəpəyə qarışır. Yarmasının tərkibində 6-11% zülal olur ki, bu da digər dənli taxıl bitkilərinə nisbətən iki dəfə azdır.

Çəltik yarmasının həzm olunma əmsalı çox yüksəkdir (95,9%). Düyü orqanizmdə tez həzm olunur və həzm prosesinə az enerji sərf olunur. Çəltiyin həlimi mədə-bağırsaq xəstəliklərinin dərmanı kimi tanınır və pəhriz məhsulu hesab olunur. Düyünün kəpəyindən vitamin və zülallə zəngin olan, yüksək keyfiyyətli yeməli və texniki yağ

(10%-dən çox) əldə olunur. Yağın tərkibində çoxlu miqdarda doymamış yağ turşuları vardır ki, bu da müalicəvi xüsusiyyətlərə malikdir və ürək-damar xəstəliklərindən əziyyət çəkən insanlar üçün tövsiyə olunur.

Yağı korroziyaya qarşı və texniki məqsədlər üçün də istifadə olunur. Yağından dəniz gəmilərinin gövdələrinin rənglənməsi üçün istifadə olunan boyaların hazırlanmasında istifadə edilir.

Düyü kəpəyi cavan heyvanları bəsləmək üçün ən yaxşı qida hesab olunur, çünki tərkibi zülal (10-14%), yağ (14% -ə qədər), fosfor birləşmələri (fitin, lesitin) ilə zəngindir. Emal prosesi zamanı yaranan qırıntı və püfədən tibdə istifadə olunan spirt, pivə və nişasta istehsal olunur.

Çəltiyin küləşi (samanı) yemlik dəyərinə görə buğda küləşindən üstündür (1 kq-da 22 qr. zülal, 0,24 yem vahidi vardır) və mal-qaranın yemləndirilməsi üçün həmçinin, döşənək kimi də istifadə olunur.

Çəltiyin küləşindən (samanından) yüksək keyfiyyətli kağız, karton, kəndir, kisə, çanta, həmçinin məişət əşyaları (papaqlar, həsirlər, qablar, yüngül ayaqqabılar və s.) istehsalında istifadə olunur.

Çəltik dünyanın 60-dan çox ölkəsində becərilir. Rusiyada ümumi düyü əkin sahəsi 154 min hektardır. Rusiyada çəltik əsasən Aşağı Volqa boyu və Primorsk diyarında becərilir. Ümumi məhsul yığımı 483 min ton təşkil edir. Aparıcı çəltikçilik zonası Şimali Qafqazdır. Dünya üzrə orta məhsuldarlığı 39 s/ha, Rusiyada isə 30 s/ha təşkil edir. Azərbaycanca 2022-ci ildə 3129 ha çəltik sahəsi olmuş, ümumi yığımı 11570,3 ton, məhsuldarlığı isə 36,1 s/ha təşkil etmişdir.

Çiçək qrupunun quruluşu: Çəltiyin çiçək qrupu gövdənin yuxarı buğumunda (nəhayətində) yerləşən, 20-30 sm uzunluqda süpürgədir. Bu buğumdakı yarpaqlar və pulcuqlar çılpaq, yaxud da tükçüklü ola bilər. Süpürgəsi dik dayanan (yığcam (kip) və ya qollu-budaqlı), əyilmiş (yığcam və ya dağınıq) və ya aralıq vəziyyətdə ola bilər.

Xüsusi quruluşu ondan ibarətdir ki, bəzi çəltik formalarında süpürgə yarpaq qınından çıxmır. Süpürgənin əsas oxu qabırğalıdır, onun müxtəlif hündürlüklərdəki düyünlərindən qarşı-qarşıya dayanan, birinci dərəcəli 2-3 ədəd yarımköbəli yan budaqlar, onlardan isə

ikinci dərəcəli budaqlar inkişaf edir. Budaqlar bir neçə təkçiçəkli, ayaqcıqlı sünbülcüklərlə qurtarır.

Sünbülcüklərin ayaqcıqlar üzərində yerləşməsinin möhkəmliyi, onların toxumalarındakı hüceyrələrinin mexaniki gücündən asılı olub, dənələrin süpürgədən tökülmə dərəcəsini müəyyən edir. Sünbülcüklərin ayaqcığa birləşdiyi yerə *sünbülcük bağlaşması* deyilir. Çəltiyin süpürgələri quruluşuna görə sıx və ya seyrək (boş, dağınıq vəziyyətli) ola bilər.

Cədvəl 48

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə çəltik bitkisinin əkin sahəsi, ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	4	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	-	5	-
Gəncə-Daşkəsən	30	20	-
Qarabağ	-	-	-
Qazax-Tovuz	-	-	-
Quba-Xaçmaz	-	-	-
Lənkəran-Astara	1190	1353	1225
Mərkəzi Aran	1562	1683	1820
Mil-Muğan	-	-	-
Şəki-Zaqatala	-	-	-
Şərqi Zəngəzur	-	-	-
Şirvan-Salyan	220	20	84
Respublika üzrə cəmi	3002	3085	3129
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Sünbülcükləri 4-12 mm uzunluğunda olub, həmişə tək çiçəkdir, yuxarıda yerləşir, yan tərəfdən sıxılır. Sünbülcük oxuna (kiçik çubuğa) nazik qabıqlı, lanset və ya xətvəri lanset formalı, uzunluğu sün-

bülcüyün 1/3-dən çox olmayan iki ədəd sünbülcük pulcuğu birləşmişdir.

Çiçək. Sünbülcükdə yerləşən çiçəklər, aşağı və yuxarı çiçək pulcuqlarından, iki çiçəkyanı pərdədən (lodikullardan), altı erkəkcikdən və iki lələkvəri ağızcığı olan yumurtalıqdan (dişicikdən) ibarət olur.

Cədvəl 49

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə çəltik istehsalı, tonla

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	1,4	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	-	15,0	-
Gəncə-Daşkəsən	77,5	52,0	-
Qarabağ	-	-	-
Qazax-Tovuz	-	-	-
Quba-Xaçmaz	-	-	-
Lənkəran-Astara	4270,2	4525,9	4451,0
Mərkəzi Aran	5526,9	6043,6	6779,3
Mil-Muğan	-	-	-
Şəki-Zaqatala	-	-	-
Şərqi Zəngəzur	-	-	-
Şirvan-Salyan	48,0	38,0	340,0
Respublika üzrə cəmi	9922,6	10675,9	11570,3
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Aşağı çiçək pulcuğu qayıqvari formada, beş aydın görünən qabırğalı, hamar və ya tüklü səthə malikdir. Çiçək pulcuğunun zirvəsi (təpə hissəsi) düz və ya əyridir. Qılçıqlı sortların aşağı çiçək pulcuqlarında uzunluğu 0,5-15 sm arasında olan qılçıq yerləşir.

Yuxarı çiçək pulcuğu aşağı çiçək pulcuğuna nisbətən kiçik olub, üzərində yalnız üç qabırğası vardır: biri pulcuğun tilində, ikisi isə kənarlarında yerləşir. Bu pulcuq aşağı çiçək pulcuğunun girintisində

(oyuğuna) elə oturur ki, onun qabırğaları aşağı çiçək pulcuğu ilə möhkəm birləşir və sanki bir “qutu” əmələ gətirir.

Lodikullar Çiçəkləmə zamanı çiçək pulcuqlarının açılmasına kömək edir və yumurtalığın dibində yerləşir. Onlar aşağı hissələrindən birləşmiş və yumurtavari-lanset formaya malik olurlar.

Cədvəl 50

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə
çəltik bitkisinin məhsuldarlığı, sen/ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	3,5	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	-	26,3	-
Gəncə-Daşkəsən	25,8	26,0	-
Qarabağ	-	-	-
Qazax-Tovuz	-	-	-
Quba-Xaçmaz	-	-	-
Lənkəran-Astara	35,9	34,3	36,3
Mərkəzi Aran	34,8	35,5	35,8
Mil-Muğan	-	-	-
Şəki-Zaqatala	-	-	-
Şərqi Zəngəzur	-	-	-
Şirvan-Salyan	2,2	19,0	40,5
Respublika üzrə cəmi	32,8	34,8	36,1
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Erkəkciilər saplaqdan və tozluqdan ibarətdir. Çiçəkləmə zamanı tozluğun saplağının uzunluğu 1-2 sm-ə çatır, tozluqlar isə 0,5 sm-dən böyük olmayıb uzununa bir yarıq (çat) ilə açılır. Çiçək tozcuqları yuvarlaqdır, epidermisi torvaridir. Hər tozluqda 1000-ə qədər toz dənəciyi (tozcuq) vardır.

Yumurtalıq birtoxumlu, yumurtavarı formada olub, üç meyvə-yarpağından (karpelladan) ibarətdir, onlardan biri inkişaf etmir. Ona görə də dişiciyin yalnız iki ədəd lələkvari ağızcığı olur.

Çəltiyin dənləri çiçək pulcuqlarının əmələ gətirdiyi boşluqda, onlarla birləşmədən sərbəst yerləşir, lakin döyümdən sonra da pulcuqlar ilə örtülü qalır. Dənin (düyünün) forması çox müxtəlifdir - yuvarlaq formadan silindrik formaya qədər dəyişilir. Dənin səthi həmişə qabırğalıdır və pulcuqların daxili səthindən asılıdır. Dənlərin uzunluğu 4-10 mm arasında, eni isə 1,2-3,5 mm arasında dəyişir. Dənin rəngi müxtəlifdir: gümüşü-ağ, sarımtıl, qırmızı-qəhvəyi, bənövşəyi-qara və s. rənglərdə olur. Dən xarici tərəfdən meyvə qılafları ilə örtülmüşdür ki, bu da meyvə yanlığını təmsil edir.

Q. Q. Quşın və İ. İ. Sokolovun təsnifatına uyğun olaraq, çəltik (*Oryza sativa L.*) yarımnovlərə bölünərkən əsas əlamət kimi dəninin ölçüləri: uzunluğu, eni və qalınlığı əsas götürülür. Buna görə də, çəltiyin yarımnovlərini müəyyən etməzdən əvvəl, onun bütün süpürgələri dənin ölçülərinə görə 3 yarımnova bölünməlidir:

1. Hind yarımnovu - (*indica*). Dənləri ensiz, nazik, uzundur (4-7 mm). Uzunluğunun eninə nisbəti 3,0-3,5:1 və daha artıqdır.

2. Yapon yarımnovu - (*japonica*). Dənləri orta uzunluqdadır, uzunluğunun eninə nisbəti 1,4-2,9:1 nisbəti kimidir. Dəni kifayət qədər enli və qalındır.

3. Qısa dənli yarımnovlər - (*brevis*). Dəni qısa, enli, qalın, dənin uzunluğu 4 mm-dən çox olmur.

Bundan əlavə, hər bir yarımnovin içərisində mütləq qılçıqlı və qılçıqsız formaları ayırmaq lazımdır. Növmüxtəlifliklərinin əksəriyyəti yapon yarımnovinə, bəziləri isə hind yarımnovinə aiddir.

Çəltiyin növmüxtəlifliklərinin ən mühüm fərqləndirici xüsusiyyətləri bunlardır:

1) çiçək pulcuğunun yuxarı hissəsinin (nəhayətinin) vəziyyəti (xarakteri) - düz və ya qarmaq kimi əyri;

2) sünbülcüyün qılçıqlılığı - qılçıqlı və ya qılçıqsız olmaması

3) çiçək pulcuqlarının rəngi - bu əlamət çox müxtəlifdir, o cümlədən iki rəngli də ola bilər;

4) qılçıqların rəngi-çiçək pulcuqları ilə eyni, bəzən isə çiçək pulcuqlarından fərqli ola bilər;

5) dənin rəngi - ən çox ağ rəngdə olur, lakin dənin rəngi daha tünd (tünd qəhvəyi qədər) ola bilər (cədvəl 15).

Çəltiyin növmüxtəlifliklərini müəyyən etmək üçün **AÇAR**

Hindistan yarımnovu

I. *Dənləri qırılan zamanı tamamilə və ya qismən şüşəvari olur* (en kəsiyində kiçik parlaq ləkə var). Bişirmə zamanı yumşalmır və yapışqanlı kütlə əmələ gətirmir. Yod tinkturasında endospermi mavi rəngə çevrilir.

A. Çiçək pulcuqlarının ucları qarmaq kimi əyridir.

1. Sünbüllükləri qılçıqsız olur.

a) dənləri ağdır

Çiçək pulcuqları samanı-sarıdır.....*var. mutica Vav.*

Çiçək pulcuqları ikrəngli, qabırğaları samanı-sarı, kənarları qonuru-bozdur..... *var. mulayana Gustehin*

2. Sünbüllükləri qılçıqlı olur.

a) dənləri ağdır

Çiçək pulcuqları və qılçıqları samanı-sarı rənglidir ...*var. aristata Vav.*

B. Çiçək pulcuqlarının nəhayəti qarmaq kimi əyri deyil, düzdür

1. sünbüllükləri qılçıqsızdır.

a) dənləri ağdır

Çiçək pulcuqları samanı- sarıdır.....*var. gilanica Gustehin*

Yapon yarımnovu

I. *Dənləri qırılma zamanı tamamilə və ya qismən şüşəvari olur* (en kəsiyində ağ ləkə vardır). Bişirmə zamanı yumşalmır və yapışqanlı kütlə əmələ gətirmir. Yod tinkturasında endospermi mavi rəngə çevrilir.

A. Sünbüllükləri qılçıqsızdır.

1. Dənləri ağ rənglidir.

Çiçək pulcuqları samanı-sarı rəngdədir*var. italica Al.*

Çiçək pulcuqları qəhvəyi rəngdədir.....*var. zeravschanica Bsehes*

Çiçək pulcuqları iki rənglidir, qabırğaları samanı-sarı, kənarları qonuru-sarıdır....var. *nero-vialonica Gustehin*.

B. Sünbülcükləri qılçıqlıdır.

1. Dənləri ağdır

Çiçək pulcuqları və qılçıqları samanı-sarıdır.....var. *vulgaris Korn*.

Çiçək pulcuqları samanı-sarı, qılçıqları bozumtul-qırmızıdır...var. *erythroceros Körn*.

Çiçək pulcuqları samanı-sarı, qılçıqları tünd bənövşəyi, qonuru-bozdur ... var. *janthoseros Körn*.

Çiçək pulcuqları samanı-sarı, qılçıqları qara...var. *melanoceros Korn*.

Çiçək pulcuqları və qılçıqları qəhvəyi.....var. *amaura Al*.

Çiçək pulcuqları tünd qəhvəyi, qılçıqları tünd bənövşəyi, qonuru-boz ... var. *brunnea Körn*.

Çiçək pulcuqları iki rəngli, qabırğaları samanı-sarı, kənarları qonuru-sarı, qılçıqları samanı-sarı.....var. *dichroa Bat*.

Çiçək pulcuqları və qılçıqları qırmızı...var. *rubra Korn*.

2. Dəni (düyüsü) qırmızı-qəhvəyi rəngdədir.

Çiçək pulcuqları və qılçıqları kirli qəhvəyi..... var. *caucasica Bat*.

B. *Bir süpürgədə həm qılçıqlı və həm də qılçıqsız sünbülcüklər vardır*

1. Dənləri ağdır

Çiçək pulcuqları və qılçıqları samanı-sarı... var. *subvulgaris Brsches*.

II. Dənlərinin en kəsiyi tutqun olur, stearinvari tinkturada endospermi qəhvəyi rəngə boyanır.

A. Sünbülcükləri qılçıqsızdır.

1. Dənləri ağdır.

Çiçək pulcuqları samanı-sarıdır.....var. *affinis Körn*. (cədvəl 51).

Çəltik sortlarının təyini

Çəltiyin Rusiyada və keçmiş sovet respublikalarında becərilən növmüxtəliflikləri kimi, sortları da adi çəltik növünə, əsasən də onun yapon yarımövünə aiddir. Ancaq, Cənubi Qafqazın cənub bölgələrində hind yarımövünə aid olan sortları da becərilir.

Adi çəltiyin növmüxtəlifliklərinin təyini

Növmüxtəlifliklərinin adı	Qılıçqılığı	Çiçək pulcuğunun rəngi	Qılıçqın rəngi	Dənin rəngi
Hindistan uərimnövi				
Mutica Vav. – мутика	qılıçsız	Samanı-sarı	-	ağ
Aristata Vav. – аристата	qılıçlı	Samanı-sarı	Samanı-sarı	ağ
Gilanica Gustehin – гиланика	qılıçsız	Samanı-sarı	-	ağ
Уарон уərimnövi				
Italica Al. – италика	qılıçsız	Samanı-sarı	-	ağ
Zeravschanica Brsehes – зеравшаника	qılıçsız	qabırğası samanı-sarı, kənarları qonuru-sarı	-	ağ
Vulgaris Köm – вульгарис.	qılıçlı	samanı	Samanı-sarı	ağ
Eugroscegos Köm. – эригроцероз	qılıçlı	samanı	bozuntul- qırmızı	ağ
Amaura Al. – амаура	qılıçlı	samanı	qəhvəyi	ağ
Dichroa Bat. – диχροа	qılıçlı	qabırğası samanı-sarı, kənarları qonuru-sarı	samanı-sarı	ağ
Rubra Köm. – рубра	qılıçlı	qırmızı	qırmızı	ağ

Hər növmüxtəlifliyi daxilində sortlar adətən dənlərinin ölçüsünə görə müəyyən edilmiş siniflərdə qruplaşdırılır. Beləliklə, hind yarım növü daxilində üç sinif fərqləndirilir: 1) iri dənli - dənin uzunluğu enindən 4 dəfədən də çox artıq olur. 2) orta irilikdə dənli - dənin uzunluğu enindən 3,5- 4 dəfəyə qədər artıq olur. 3) xırda dənli - dənin uzunluğu enindən 3,0-3,5 dəfəyə qədər artıq olur.

Yapon yarım növünə daxil olan növmüxtəlifliklərinin sortları ilk növbədə dənlərinin formasına görə qruplaşdırılır: 1) *uzunsov dənli* - dənlərinin uzunluğu enindən 2-3 dəfə artıq olur; 2) *yumru (yuvarlaq) dənli* - dənlərinin uzunluğu enindən 2 dəfədən çox artıq olmur.

Həm uzunsov dənli, həm də yumru (yuvarlaq) dənli qruplar da öz növbəsində hərəsi 3 sinfə bölünürlər. *Uzunsov dənli*: 1) ensiz dənli - dəninin uzunluğu enindən 2,6-2,9 dəfəyə qədər artıq olur; 2) orta enlikdə dənli - dəninin uzunluğu enindən 2,3 -2,6 dəfə artıq olur; 3) enli dənli - dəninin uzunluğu enindən 2-2,3 dəfə artıq olur. *Yumru (yuvarlaq) dənli*: 1) iri dənli - dəninin uzunluğu enindən 1,8-2 dəfə artıq olur; 2) orta irilikdə dənli - dəninin uzunluğu enindən 1,6-1,8 dəfə artıq olur; 3) xırda dənli - dəninin uzunluğu enindən 1,4-1,6 dəfə artıq olur.

Çəltiyin Azərbaycanda rayonlaşdırılmış sortları

2023-cü ilin reyestrinə görə çəltik bitkisinin Azərbaycanda 10 sortu rayonlaşdırılmışdır (cədvəl 52). Bunlardan başqa Ametist, Boyarin, Viraj, Drujniy, Jemçuq, Zlatiy, İzumrud, Kontakt, Lider, Razdolniy, Snejinka, Yantar və b. sortları da vardır.

Azərbaycanda rayonlaşdırılmış çəltik sortlarının təsviri

Yerli Masallı sədrisi (Ağ sədri) sortu. Azərbaycanın Masallı rayonunun yerli sortudur. Hindistan yarım növünün *Gilanica* növmüxtəlifliyinə daxildir. Sünbülçüyü qılçıqsız, çiçək pulcuqları şamalı-sarı, dənli ağ rənglidir. Süpürgəsi 20-22 sm uzunluğunda, budaqları seyrəkdənli və uzundur. Bir süpürgədə orta hesabla 60-a qədər sünbülçük əmələ gəlir ki, onların da 9%-ə qədəri boş və zəif olur. Sünbülçüklərinin iriliyinə görə *Hindistan yarım növünün* xırda dənli sin-

finə daxildir. Normal inkişaf etmiş dənlərinin uzunluğu 8,6 mm, eni 2,8 mm- dir. Normal şəraitdə becərildikdə dənlərinin şüşəvariliyi yüksək olur (80% və daha yüksək). Bitkisi hündürboylu - 100 sm və daha hündür olur. Gövdəsi yerə yatmağa və dənləri tökülməyə meyllidir. Becərmə şəraiti ilə əlaqədar olaraq vegetasiya müddəti kəskin dəyişir. Belə ki, Lənkəran bölgəsində 110-115 günə yetişdiyi halda Şimali Qafqazda 125-130 günə yetişir.

Cədvəl 52

Azərbaycanda rayonlaşdırılmış çəltik sortları (2023)

Sortun/ hibridin adı	Sortun yetişməliyi	Sortun originatoru (patent sahibi)	Dövlət reyestrinə daxil edildiyi il	Sortun rayonlaşdı rıldığı zonalar
Yerli Masallı sədrisi	Orta tezyetişən	Azərbaycan, Masallı rayonu Ərkivan kəndi	1939	V
İstiqlol	Ortayetişən	Özbəkistan	2009	V
Avanqard	Ortayetişən	Qırğızıstan	2009	V
Apallo	Ortayetişən	AstaraÇay MMC	2017	V
Meco	Ortayetişən	AstaraÇay MMC	2017	V
Haşimi	Ortayetişən	AstaraÇay MMC	2017	V
Dorfak	Ortayetişən	Lənkəran RAEİMM	2018	Respublika üzrə
Xəzər	Ortayetişən	Lənkəran RAEİMM	2018	Respublika üzrə
Partnyor	Tezyetişən	Rusiya, Muğan Düyü MMC	2020	Respublika üzrə
Fovarit	Tezyetişən	Rusiya, Muğan Düyü MMC	2020	Respublika üzrə
Mənbə: http://axa.gov.az/az				

Vegetasiyanın ilk dövrlərində sahədə su təbəqəsinin nazik olmasına asanlıqla dözür. Buna görə də digər sortlara nisbətən fasiləli

suyabasdırma şəraitində yetişdirmək üçün daha əlverişlidir. Eyni zamanda inkişafının son fazalarında vaxtaşırı suvarmaya başqa sortlara nisbətən daha yaxşı dözüür. Xəstəliklərə orta dərəcədə davamlıdır. Lənkəran sortsinama sahəsində beş il ərzində orta hesabla hər hektardan 40 sentner məhsul vermişdir. Ayrı-ayrı illərdə 50 sentnerə qədər məhsul alınır. Respublikamızın V zonası üzrə 1939-cu ildə rayonlaşdırılmışdır.

Avanqard sortu. Qırğızıstan Elmi-Tədqiqat Çəltikçilik İnstitutunda yaradılmışdır. 1982-ci ildə Özbəkistanın 5 vilayətində və Qaraqalpaq Muxtar Respublikasında, Qızıl Orda vilayətində (IV zona) və Qazaxıstanda (Çimkənd vilayətində) rayonlaşdırılmışdır.

Yapon (*japonica*) yarım növünün *subvulgaris* növ müxtəlifliyinə aiddir. Bitkisinin hündürlüyü 112-128 sm olmaqla, Özbəkistan üçün standart sort kimi qəbul edilmiş Uzros-59 sortundan 10-15 sm qısa-dır. Süpürgəsi orta dərəcədə budaqlanan, yarım qılçıqlıdır (süpürgəsində həm qılçıqlı, həm də qılçıqsız sünbüllüklər olur). Qılçıqları qısa, azacıq əyilmiş formadadır. Dəni ağ rəngli, oval formalı, orta irilikdədir. 1000 dəninin kütləsi 32-33 qramdır. Rayonlaşdırıldığı bölgələrdə orta yetişəndir, 88-112 günə yetişir. Əvvəl rayonlaşdırılmış sortlara nisbətən yatmaya davamlılığı yüksəkdir. Dənləri yetişdikdə tökülmür. Orta məhsuldarlığı 63-90 s/ha-dır. Təcrübə sahələrində (Özbəkistan, Qazaxıstan) orta hesabla 75-98 s/ha dən vermişdir.

Yarmasının keyfiyyəti yüksək olduğuna görə qiymətli sortlar qrupuna daxildir. Şüşəvariliyi 82-98% (standartdan 11-23% yüksək) yarma çıxımı 67-71%, yarmasının və sıyığının rəngi ağ, dadı əladır.

Azərbaycan respublikasının Lənkəran (V zona) bölgəsi üçün 2009-cu ildə rayonlaşdırılmışdır.

Apallo çəltik sortu İtaliya mənşəlidir. İyli və uzun düyüdür. Sort güclü kök sisteminə malikdir. Qısa boyludur və yatmaya davamlıdır. 25-30 ədəd kollağa verir. Sünbülü iridir və qılçıqsızdır. Orta yetişəndir, vegetasiya müddəti 130 gündür. Səpin norması 160-180 kq/ha-dır. Xəstəliklərə davamlıdır. Dən çıxımı 67% olur. Apallo çəltik sortu Azərbaycan respublikasının Lənkəran (V zona) bölgəsi üçün 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Meco çəltik sortu İtalya mənşəlidir sortur. İyşiz və yumru düyüdür. Qısa boyludur. Sünbülü iridir və qılçıqlıdır. Səpin norması 160-180 kq/ha-dır. Vegetasiya müddəti 135 gündür. Dən çıxımı 65% hüdudundadır. Azərbaycan respublikasının V zonası (Lənkəran) üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Haşimi çəltik sortu Respublikanın cənub rayonlarında “Astara düyüsü” adı ilə 30 ildən çoxdur ki, becərilir. İran mənşəli, iyli və nazik düyüdür. Sortun kök sistemi nisbətən zəifdir. Bitkilər hündürboylu olduğundan yatmaya meyillidir. Becərməsində xüsusi aqro texnika tələb olunur. Süpürgəsi xırdadır. Tezyetişən sortur. Haşimi çəltik sortu Azərbaycan respublikasının V zonası (Lənkəran) üzrə 2017-ci ildən rayonlaşdırılmışdır.

Dorfak çəltik sortu Lənkəran Regional Aqrar Elm və İnformasiya Məsləhət Mərkəzi tərəfindən İran İslam Respublikasından gətirilib. Sort ortayetişəndir, kolların hündürlüyü 110-115 sm olur, yatmaya davamlıdır. Lənkəran və Astara rayonlarında becərilir. Orta məhsuldarlığı 55-60 s/ha-dır. Dorfak çəltik sortu 2018-ci ildən respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Xəzər çəltik sortu İran mənşəli ortayetişən sortdur. Sentyabr ayının I ongünlüyünə qədər tam yetişir. Lənkəran və Astara rayonlarında becərilir. Orta məhsuldarlığı 55-60 s/ha-dır. Xəzər çəltik sortu 2018-ci ildən respublika üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Çəltik bitkisinin becərmə texnologiyası

Növbəli əkində yeri. Çəltik eyni tarlada bir neçə il becərilir. Ona görə də növbəli əkinlərdə bu bitki növbəli əkin tarlasının 60-70%-ni tutur. Çəltik üçün ayrılmış torpaqların hamarlanmasına, suvarma sisteminə çəkilən xərclər özünü doğruldur.

Növbəli əkində 3 il çəltik becərildikdən sonra aralıq bitki kimi, yaşıl gübrə məqsədilə paxlalı bitkilər becərilir. Çəltik növbəli əkinlərinin aşağıdakı sxemləri vardır. *1-3 çəltik, 4-dənli taxıl bitkiləri, bitkili herik, 5-6- çəltik, 7-payızlıq taxılların yonca ilə qarışıq səpini, 8-çoxillik paxlalı bitkilər.*

Azərbaycanda ildə eyni sahədən 2 məhsul almaq məqsədilə tarlaya payızda paxlalı bitkilər əkilir. Onların məhsulu yazda yığılır, ya da yaşıl gübrə kimi torpağa verilir. Sonra tarla çəltik üçün becərilir. Payızda arpanı yaşıl yem üçün əkib yazda istifadə etmək, sonra isə həmin sahəni çəltik üçün becərmək mümkündür.

Torpağın becərilməsi. Çəltik ağır qranulometrik tərkibli torpaqlarda becərilir. Çəltik becərilən torpaqlar dərin şum edilməli, torpaq yaxşı xırdalanıb yumşaldılmalıdır. Çəltik zəmisini su örtüyü altında qaldıqda torpağa hava daxil ola bilmir. Ona görə də anaerob şəraitdə torpaqda hidrogen–sulfid, dəmir birləşmələri və müxtəlif zəhərli maddələr toplanır. Bunun üçün erkən payız şumu ön kotancılıq kotanla 25-27 sm dərinliyində aparılır. Şum tirə şəklində saxlanır ki, torpaq yaxşı havalansın. Dondurma şumu yazda becərilib yumşaldılır. Köküpöhrəli və kökümsovgövdəli alaqlarla zibillənmiş torpaqlar bir neçə dəfə becərilməklə onlardan təmizlənir.

Şoran torpaqlarda kotana dərinləşdirici bərkidilir və yaxud laydırız kotanla 3-5 ildən bir 40-50 sm dərinliyində yumşaldılır. Bu zaman sıxlaşmış şum altı qat dağılır, aerasiya və su keçirmə qabiliyyəti yaxşılaşır. Belə torpaqları 2 mərtəbəli üsulda becərdikdə də yaxşı nəticə verir.

Yazda torpaq çizel kultivatorla 2 dəfə 12-16 sm dərinliyində yumşaldılır. Birinci yumşaltma erkən yazda, 2-cisi səpinə 1-2 gün qalmış aparılır. 1-ci kultivasiyadan sonra torpaq səthi qreyderlə hamarlaşdırılır. Axırncı kultivasiyadan sonra torpaq səthi malalanır və ya vərdənələnir. Torpağın becərilməsi iki yaruslu PTN-40 markalı kotanla aparılır. Torpağın becərilməsində əməliyyatları birləşdirirlər (minimum becərmə), bunun üçün kultivator-freyzerlərdən KFS-3,6, 2,4-dən istifadə edilir.

Gübrələmə. Çəltik gübrələrə çox tələbkar bitkidir. Bir ton əsas və əlavə məhsulla torpaqdan 24,2 kq azot, 12,4 kq fosfor və 30 kq kalium elementi aparır. Bitki kollanma fazasında nisbətən az qida maddəsi mənimsəyir. Lakin, qidaların çatışmazlığına dözmür.

Kollanmadan çiçəkləməyə qədər illik azot normasının 70%-ni, fosforun 90%-ni kaliumun isə 80%-ni mənimsəyir. Çəltik tarlasına şum altına hektara 30-40 ton yarımcürümüş peyin verilir. Çəltik sa-

hələrinə 3-4 ildən bir yaşıllıq gübrə verilməsi də yaxşı nəticə verir. Gübrə normaları torpaq tipindən və planlaşdırılmış məhsuldan asılı olaraq müəyyənləşdirilir. Krasnodar diyarında hektara 60-200 kq azot, 60-120 kq fosfor və 45-60 kq kalium verilir. Çəltik sahələrinə ammonium sulfat, superfosfat və kalium xlorid verilir. Azot cücərmə və kollanma fazalarında 2 dəfə yemləmə şəklində verilir. Səpinlə birlikdə cərgələrə 1 sentner ammonium nitrat və 1 sentner superfosfat verilir.

Toxumun səpinə hazırlanması. Səpin üçün sağlam və dolğun toxumlardan istifadə olunur. Bunun üçün 100 litr suda 27 kq ammonium sulfat həll edilərək səpilmək üçün götürülmüş toxumlar məhlulə tökülüb qarışdırılır. Məhlulun dibinə çökən ağır toxumlar seçilib qurudulur və səpilir. Toxumların tarla cücərmə qabiliyyətini yüksəltmək üçün səpindən 2-3 gün əvvəl toxumlar 18-20 dərəcə istiliyi olan suda isladılır. Sonra isə açıq havada qurudulduqdan sonra səpilir. Bəzən də 24-26 dərəcə istiliyi olan suda 1-2 gün saxladıqdan sonra səpilir. Toxumlar səpindən əvvəl 1 tona 2 kq hesabı ilə qranozanla dərmanlanır. Toxumların bakterial gübrələr və mikro elementlərlə işlənilməsi də müsbət nəticələr verir.

Səpin müddəti, üsulu və normaları. Torpağın əkin qatında temperatur 14-15 °C olduqda səpin aparılır. Tez yetişən sortları bir qədər gec, may ayının əvvəlində səpmək olar. Gec yetişən sortlar bir qədər tez müddətdə səpilməlidirlər.

Çəltik toxumları əsasən 1-2 sm dərinliyə cərgəvi üsulda səpilir. Səpindən sonra sahə 5-7 sm qalınlığında suya basdırılır. Bu üsulla toxumları tarlada cücərdirlər sonra alaqalara qarşı herbisid çilənir, bundan sonra isə ləklər suya basdırılır. Bu üsulun müsbət cəhətləri çoxdur. Çünki, cücərtilər daha güclü kök sistemi əmələ gətirərək yatmağa qarşı davamlı olurlar. Hektara su sərfi 15-20% az olur.

Su doldurulmuş ləklərə təyyarə ilə toxum səpmək üsulu digər üsullar mümkün olmadıqda aparılır. Bu halda gündə 120-150 hektar sahəyə toxum səpmək mümkündür. Üsulun çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, toxumların bir qismi suyun üzərində qalıb tirələrə qədər suyun üzü ilə hərəkət edərək oraya düşür və nəticədə eyni bərabərlikdə səpilmir.

Səpin normaları və üsulları sort xüsusiyyətlərindən və suvarma rejimindən asılı olaraq dəyişir. Çəltik çox kollanaraq məhsuldar gövdələr əmələ gətirir. Səpin norması elə qəbul edilməlidir ki, yığım vaxtında 1m²-də 250-350 bitki və ya 350-450 məhsuldar gövdə olsun. Buna nail olmaq üçün cərgəvi üsulda hektara 5-7 mln. ədəd cücərən toxum (180-230 kq) səpilir. Səpini dərin apardıqda hektarda 5,5-7,5 mln. ədəd cücərən toxum olmalıdır. Yüksək aqrotexnika tətbiq edilən sahələrdə də səpin norması artırılır.

Əkinlərə qulluq. Çəltik müxtəlif suvarma rejimlərində becərilir və qulluq işləri bu rejimdən asılıdır.

1. Daimi su örtüyü altında
2. Qısa müddətli – cücərti alındıqdan sonra su örtüyü altında
3. Arası kəsilən və yaxud fasiləli suya basdırma
4. Vaxtaşırı suvarma üsulu ilə becərmə.

Yer kürəsində becərilən çəltik əkinlərinin 90%-i birinci və ikinci üsulla becərilir.

Daimi su örtüyü altında çəltik ləklərində bütün vegetasiya müddətində su örtüyü saxlanılır. Hektara 30 000 m³ qədər su sərf olunur. Dayaz səpin üsulunda (1-2 sm) ləklər 8-10 sm qalınlığında su ilə doldurulur. Bitki böyüdükcə su örtüyü tədricən artırılaraq səviyyəsi 12-15 sm-ə çatdırılır. Kollanma fazasının əvvəlində su örtüyü 5 sm-ə endirilir, və yenidən 12-15 sm-ə çatdırılır. Suluflla mübarizə məqsədi üçün 7-8 günlüyə su örtüyü 20-25 sm səviyyəsində saxlanılır. Yetişmə dövründə su tədricən azaldılır və nəhayət tamamilə qurudulur.

Çəltiyi ***qısa müddətli suya basdırma*** üsulu ilə becərdikdə toxumlar 4-6 sm dərinlikdə basdırılır. Sonra tarla suvarılır. Cücərtilər alındıqdan sonra isə əlaqlara qarşı herbisid çilənir və ləklərə 6-8 sm su doldurulur. Bitki böyüdükcə suyun səviyyəsi 12-15 sm-ə qaldırılır. Kollanmanın əvvəlində bitkilər üçün yaxşı şərait yarandıqda onlar güclü kök sistemi və gövdələr əmələ gətirirlər. Bunun üçün kollanmanın əvvəlində su örtüyü tədricən azaldılaraq qurudulur, əkinlərə herbisid çilənir və yemləmə gübrəsi verilir. Yenidən suyun səviyyəsi 12-15 sm-ə çatdırılır. Su örtüyü mum yetişkənlik fazasının əvvəlinə qədər saxlanılır, sonra tədricən azaldılaraq qurudulur və mexanikləşdirilmiş yığım aparılmağa şərait yaradılır.

Qısa müddətli suya basdırma ən yaxşı üsuldur.

Fasiləli suya basdırma üsulunda çəltik becərəkən toxum səpildikdən sonra dərhal ləklərdə 6-8 sm su təbəqəsi yaradılır. Toxumlar çirdikdə su örtüyü ləğv edilir. Cücərtilər göründükdə tarlaya herbisid çilənir və 2-3 gün sonra ləklərdə suyun səviyyəsi 10-15 sm-ə çatdırılır. Kollanma fazasının başlanğıcında su təbəqəsi 5 sm-ə endirilir. Kollanmanın sonunda isə su təbəqəsi yenidən 10-12 sm-ə qaldırılır. Yığma bir neçə gün qalmış su örtüyü tədricən ləğv edilir və qurudularaq yığma hazırlıq gedir.

Vaxtaşırı (dövri) suvarma üsulunda çəltik becərəkən torpağın nəmliyi suvarma yolu ilə səpindən cücərtilər alınana qədər 65-70% sonra isə 75-80% həddində saxlanılır. Sahəyə 15 dəfəyə qədər su verilir. Nəmləndirmədə yağış yağdıran aqreqatlardan istifadə edildikdə səmərəli olur. Bu üsulda hektara 8-10 min m³ az su sərf edilir. Bu üsul əlverişli hesab olunmur.

Zərərvericilərə qarşı kompleks mübarizə məqsədilə çəltik əkinlərinə hektara 0,5-0,75 kq metafos (40%-li) çilənir. Zəmilərdə suluf (toyuq darısı) çoxalıbsa su örtüyü 25 sm-ə çatdırılır. Sulufun yarpaqları qonurlaşdıqda su örtüyü azaldılır. İkiləpəli alaqlara qarşı su vasitəsi ilə mübarizə aparılır (yəni ləklərə su doldurulur). Enliyarpaqlı və bataqlıq alaqlarına qarşı hektara 1,2-1,4 kq 43%-li 2,4-D butil efiri çilənir. Bu iş adətən kollanma fazasında aparılır. Toyuq darısına qarşı 1-4 yarpaq fazasında ləklərdən su buraxıldıqdan sonra 30% -li propanid (16,7-30 kq/ha) çilənir. Alaqlar məhv edildikdən 2-5 gün sonra ləklərdə su örtüyü bərpa edilir (10-12 sm). Ləklərdən suyun 5-7 gün qurudulması alaqlara qarşı yaxşı mübarizə tədbiridir.

Məhsulun yığılması. Çəltiyin dənələri süpürgənin nəhayətindən əsasına doğru tədricən yetişir. Süpürgənin orta hissəsindəki dənələr tam yetişmə fazasında olduqda yığım aparılır. Çəltik hissə-hissə yığılır. JNU-4 markalı aqreqatla 10-15 sm hündürlüyündə biçilib tirələrə yığılır. 3-5 gündən sonra nəmlik 15-16%-ə endikdə xüsusi kombaynla döyülür. Birbaşa yığım aparmaq üçün hektara 25-50 kq maqnezium xlorat 150 litr suda həll edərək çiləmə aparılır (desikasiya).

Toxumluq sahələrdə toxumun zədələnməməsi üçün çıxışda deka və barabanlararası məsafəni 10-12 mm-ə qədər artırıb barabanların

fırlanma tezliyini 500-650 dövr/dəq -yə qədər azaldıb birbaşa yığım aparılır. Bu zaman iri dənələr yığılır. Tirələrə sərilən küləşi 2-ci dəfə adi rejimdə 1000 dövr/dəq və barabanlararası məsafəni 4-5 mm qoyub döyməklə xırda dənələri yığırlar.

Yoxlama sualları:

1. Çəltiyin iqtisadi əhəmiyyəti nədir?
2. Çəltiyin Q. Q. Quşın və İ. İ. Sokolov tərəfindən hazırlanmış təsnifatını verin.
3. Çəltik sortlarının morfoloji xüsusiyyətlərini söyləyin.
4. Yapon və hind yarımövnlərinin əsas növmüxtəlifliklərini təsvir edin.
5. Azərbaycanda becərilən çəltik sortlarını sayın.

SORİS

Bitkinin əhəmiyyəti. Ola bilər ki, tezliklə dünya ölkələri çəltik idxalından tamamilə imtina etsinlər, çünki seleksiyaçılar çəltikdən heç bir fərqi olmayan yeni bir bitki yaradıblar. Söhbət çəltiyin və sorqonun hibridi olan soris bitkisindən gedir. Soris bitkisi demək olar ki, mülayim-isti iqlimi olan bütün ərazilərdə yetişdirilə bilər. Soris bitkisi çox qulluq tələb etmir, quraqlığa davamlıdır, dadı düyünün dadına çox bənzəyir, görünüşünə görə isə bu bitki sorqoya daha çox oxşayır. Sorisin tərkibində 10-14,4% protein, 65-80% nişasta, 3,73-3,80% yağ və bir çox amin amin turşuları vardır. Soris dənindən alınan sıyıq çox dadlıdır və sütün qarğıdalını xatırladır. Sorisin yaşıl kütləsi ev heyvanları üçün əla qidadır və onun becərilməsini çox sərfəli və perspektivli edir. Gövdələrinin üzərində əmələ gələn süpürgələr 2000 ədədə qədər çıpaq (pərdəsiz) dən vermək qabiliyyətinə malikdir.

Sorisin dənələri insan orqanizmi üçün lazım olan bütün maddələrin-amin turşularının, zülalların, karbohidratların, vitaminlərin, mikroelementlərin, mineral duzların, yağların və yağ turşularının olması səbəbindən çox yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir.

Uşaq, müalicəvi, profilaktik və pəhriz qidalanmasında uğurla istifadə edilə bilər. Bundan əlavə, soris universal bitkidir və emal sənayesində nişasta, spirt və digər məhsulların istehsalı üçün xammal kimi xidmət edə bilər. Təcrübə göstərir ki, soris dənələrindən bişirilmiş sıyıq praktiki olaraq düyüdən fərqlənmir. Sadə yetişdirmə texnikası sayəsində soris yalnız ailəni deyil, həm də ev quşlarını və heyvanları qış üçün qida ilə təmin edə bilər. Sorisin dəyəri ondan ibarətdir ki, onun iri və ağ rəngdə olan dənələri qabıqsızdır (pərdəsizdir). Bitki çox məhsuldardır, bir toxumdan 3-6 gövdəsi olan güclü kol yetişdirmək, ondan da 1 kq yüksək keyfiyyətli toxum yığmaq mümkündür. Bundan əlavə, sorisin yaşıl kütləsi heyvanlar üçün əla yemdir.

Dənələri un, pivə və yüksək keyfiyyətli yem istehsalı üçün əlverişlidir. Yarması düyü yarmasını əvəz edə bilər və müxtəlif yeməklərin hazırlanmasında istifadə edilə bilər. Çörək bişirildikdə unundan 25-30% buğda ununa əlavə edilə bilər. Toxumları döyüldükdən (təmizləndikdən) dərhal sonra istifadə edilə bilər. Sorisin dənələrini düyü kimi bişirirlər. Quru dənələri daha yumşaq etmək üçün bir neçə saat ilıq suda isladılır. Yarması dadını dəyişmədən tez şişir və yemək uzun müddət təzə halda qalır. Sorisdən yalnız sıyıq deyil, həm də xırda fəseli (blinçik), kotlet, piroq, şorba və s., eləcə də müxtəlif içliklər hazırlamaq olar.

Dəninin 100 qramında 377 kkal var. Bu göstərici buğda və ərpa-dan yüksəkdir. Digər taxıllarla müqayisədə kimyəvi, fiziki və texnoloji xüsusiyyətlərini yaxşılaşdırmışdır. Toxumları çox yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir, insanı demək olar ki, bütün zəruri maddələrlə təmin edir: zülallar, amin turşuları, o cümlədən əsaslar, yağlar və yağ turşuları, karbohidratlar, vitaminlər, mineral duzlar, mikroelementlər və vacib qida mənbəyinə çevrilə bilər.

Soris dəninin texnoloji keyfiyyətləri çəltik dəninin keyfiyyətlərinə yaxındır, çünki bir çox taxıl genlərinin ümumi mənşəyi və genom oxşarlığı vardır. Yeni bitkinin genetik təbiətinə baxmayaraq, qeyd etmək lazımdır ki, sorisin yarması çox yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir. Dəninin tərkibində olan bütün zəruri maddələr vacib qida mənbəyidir. Bu bitkidən hazırlanan məhsullar uşaqların qidalan-

masında, müalicəvi, profilaktik və pəhriz yeməklərinin hazırlanmasında müəyyən yer tutur. Sorisin dəninin istifadəsi kifayət qədər universaldır. O, bir sıra emal sənayesi (nişasta, spirt və s. istehsalı) üçün xammaldır. Bütün bu keyfiyyətlər əhalinin qidalanması üçün dənli bitkilərin istehsalını təmin edə biləcək gələcəyin məhsulu kimi sorisin dəyərini bir daha artırır.

Botaniki təsviri. Düyüəbənzər (düyüdənli) sorqo və ya soris (*Sorghum oryoidum*) qırtıckimilər (*Poaceae*) fəsiləsinə daxil edilir.

Soris adı (*Sorghum oryoidum*) latınca sorqo (*sorghum*) və çəltik (*oryza*) sözlərinin birləşməsindən əmələ gəlib. Sorisin orijinal formaları ilk dəfə Moldovada, “Hibrid” Elmi-İstehsalat Birliyində dənlik sorqonun sarı dənli formaları və yabanı Sudan otunun çarpazlaşdırılması yolu ilə yaradılmışdır. Sorisin kollanması yaxşıdır: əkilmiş bir soris toxumundan üç-beş gövdəsi olan bir bitki böyüyə bilər, hər birində bir süpürgə əmələ gəlir.

Yetkin soris bitkisinin gövdəsi 95-110 sm hündürlüyə çata bilər, yarpaqları enlidir və üzəri mum örtüyü ilə örtülmüşdür. Dəni pərdəli, oval formalı olub, yanları bir qədər yastılaşmışdır. Sorisin görünüşü adi sorqoya bənzəyir. Vegetasiya dövrü 112-117 gündür. Bitkisi dikduran, yatmağa davamlı olub, hündürlüyü təxminən 110-130 sm olur. Əsas gövdəsi 9-10 yerüstü buğumdan ibarət olmaqla, yarpaqları uzun (65-70 sm) və enli (6-8 sm) olur. Gövdəsinin sonu yuxarıya doğru uzanan, açıq sarı rəngli, oval, bir qədər sıxılmış süpürgə ilə tamamlanır.

Çiçək qrupu (süpürgəsi) sıxdır. Dənləri və çiçək qrupu (süpürgəsi) tam yetişdikdə sarı-ağ rəngdə olur. Dənləri iki qabarıq çıxıntılı, açıq-sarı rəngli, şüşəvari və çılpaqdır. 1000 dənin kütləsi 26-32 qram arasında dəyişilir. Dəninin dolması prosesi intensiv gedir və yetişmə zamanı toxumu sürətlə quruyur. Potensial məhsuldarlığı hektardan 100-120 sentnerdir.

Soris bəzək bitkisi kimi də yetişdirilə bilər, süpürgələri tam yetişdikdə gözəl olur, kolu möhtəşəm və ortaboyludur.

XX əsrin sonlarında Ukraynanın (Seleksiya və Genetika İnstitutu) və Moldova Respublikasının (Qarğıdalı və Sorqo Elmi-Tədqiqat İnstitutu) seleksiya mərkəzlərinin alimlərinin birgə səyləri ilə

dənlik sorqo və onun yabanı qohumları arasında uzaq hibridləşdirmə üsullarından istifadə etməklə, bitkinin nazik gövdəli, dəninin endospermi şüşəvari konsistensiyaya malik olan və yumru dənəli cilalanmış düyüyə bənzəyən dənələr verən formaları seçilmişdir. Bu əlamət onların ayrıca bir qrupa ayrılmasına gətirib çıxardı ki, bu qrup düyüəbənzər sorqo (*Sorghum orysoïdum*) və ya sadəcə soris (European Madder) adlandırıldı.

Sonralar bu bitkinin müasir, yüksək məhsuldar, əsasən yüksək heterozis qabiliyyətli, sintetik sortları yaradıldı. Onlar çəltikçiliklə məşğul olan rayonlarda geniş yayılmışdır. Belə sortlar çəltiyəbənzər formaların və digər növlərin dənlik sorqo ilə çarpazlaşdırılmasından əldə edilmişdir. Bu cür sortlar valideyn bitkilərin ən yaxşı xassələrini özündə birləşdirir. Sorqodan quraqlığa, istiyə davamlılıq, şoranlığa davamlılıq, torpaq şəraitinə az tələbkarlıq və s. yabanı çəltik formalarından isə yaxşı dad, yüksək şüşəvarilik dərəcələri, endospermin sıxlığı (bərqliyi), əzilmə qabiliyyəti və s. kimi müsbət əlamətlər götürmüşdür. Sorisin yarması keyfiyyətinə görə düyü yarmasına bərabərdir. Bu qiymətli xüsusiyyətlər soris dəninin keyfiyyətini müəyyən edir.

Soris (düyüdənli sorqo) maraqlı dənli bitkidir. Sorqonun və çəltiyin dad və keyfiyyət xüsusiyyətlərini özündə birləşdirən hibrididir (onun yabanı və yarmalıq istiqamətli dənlik formalarından seçilmişdir). Aqronomik nöqteyi-nəzərdən sorqonun növmüxtəlifliyi kimi soris bitkisi (*Sorghum orysoïdum*) sərt torpaq-iqlim şəraitində kifayət qədər yüksək səviyyədə sabit məhsuldarlığın formalaşmasına kömək edən bir sıra müsbət bioloji xüsusiyyətləri ilə səciyyələnir. Bununla belə, Ukrayna Milli Elmlər Akademiyasının Bitkiçilik üzrə Cənub Biotexnologiya Mərkəzinin alimləri sorqo, soris və onların ən yaxın qohumlarının (qarğıdalı, çəltik) cinslərarası və növlərarası polimorfizmində polimerlərin zəncirvari peaksiyasının (PZR) analizlərinə əsaslanaraq, sorisin uzaq hibridləşdirmənin məhsulu deyil, sorqonun bir növü olduğunu dəqiq müəyyən etmişlər.

Hal-hazırkı dövrdə çəltik növbəli əkinlərinə aqrotexniki və iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmış səviyyədə yeni bitkilər əlavə edilməsi məsələsi həmişəkindən daha aktualdır. Bu baxımdan, təbii ki, nisbətən

tən yeni dənli bitkilər daha maraqlıdır. Belə bitkilərə misal olaraq məşhur çəltik və dənlik sorqonun yaxın qohumu olan soris bitkisini göstərmək olar. Soris bitkisi çəltik və dənlik sorqonun bütün üstünlüklərini özündə birləşdirən bir bitki hesab edilir.

Bitki quraqlığa davamlılığının yüksək olması ilə xarakterizə olunur, torpağa tələbi azdır. Sağlam və yüksək qidalı məhsul verir.

Sorqonun yarpaq və gövdələrində sinil turşusu olduğunu nəzərə alsaq, sorisin də yaşıl kütləsini istifadə edərkən və ya silosunu hazırlayarkən əvvəlcədən gün altında soluxdurmaq və ya qurutmaq çox vacibdir.

Sorisin geniş yayılmış sortları: “**Perlina**” (Ukrayna mənşəli sort olub, qida üçün istifadə edilir), “**Apollon**” (yarma və qida üçün istifadə edilir. Ukrayna mənşəli sortdur), “**Kvars**” (erkən yetişən sort olub, Ukrayna mənşəlidir), “**Titan**” (erkən yetişən sort olub, Ukrayna mənşəlidir), “**Salyut**” (yüksək zülallı sort olub, Ukrayna mənşəlidir) və s.

Soris bitkisinin becərilmə texnologiyası

Aqrotexnikası. Soris yetişdirmək üçün sahənin payız şumlanması zamanı mineral və üzvi gübrələri eyni vaxtda tətbiq etməklə torpağı hazırlamaq məsləhətdir. Növbəli əkində ən yaxşı sələfləri payızlıq taxıllar, paxlalılar, kartof və bostan bitkiləridir. Sudan otu və ya günəbaxandan sonra əkmək məsləhət görülmür. Sorisin toxumları +10-12 °C temperaturda cücərə bilir. Sorisin toxumlarını ən yaxşısı yazın sonunda - may ayında, isti havalar başlayanda səpməkdir. Hava tamamilə quru olmalıdır. Əkin vaxtı toxumun basdırılma dərinliyində və havada orta gündəlik temperaturun +10-12 °C-ni keçdiyi vaxt və əkin qatının qızması ilə müəyyən edilir. Tipik olaraq, toxumlar 35-40 sm cərgələr arası məsafə qoyularaq 4 sm dərinliyə səpilir. Soris çox yüksək cücərmə qabiliyyətinə malikdir (demək olar ki, bütün toxumları cücərir).

Ətraf mühitin temperaturu 45 °C qədər olduqda soris yaxşı böyüyür və torpaqda nəmliyin çatışmazlığına asanlıqla dözür. Sorisin yarpaqlarında, qarğıdalı yarpaqlarının istidən qıvrıldığı və elastiklik xü-

susiyətlərini itirdiyi şəraitdə belə assimilyasiya prosesləri gedə bilər. Bu xüsusiyyət yağının miqdarı az olan bölgələr üçün çox qiymətlidir.

Quraqlığa və istiliyə davamlılığına görə dünyada kənd təsərrüfatı bitkiləri arasında soris birinci yerdədir. Quru kütlə vahidi yaratmaq üçün rütubəti çox qənaətcil və yüksək səmərəli sərf edir, eyni zamanda torpaq və hava quraqlığına, isti küləklərə və həddindən artıq günəş radiasiyasını əks etdirmək qabiliyyətinə malikdir. Xəstəliklərdən və zərərvericilərdən zəif təsirlənir.

Payızda soris əkmək üçün torpağın hazırlanması prosesində gübrələr də verilə bilər. Üstəlik, mineral və üzvi gübrələri eyni vaxtda tətbiq etmək məsləhət görülür.

Soris çəltik və sorqonun hibrididir. Bütün Ukrayna ərazisində yetişdirilə bilər. Bəçərlmə texnologiyası və əkin vaxtı qarğıdalı ilə eynidir. Yeganə fərqi ondadır ki, soris quraqlığa qarğıdalıdan daha yaxşı dözüür, torpağa tələbi azdır, quraqlığa çox davamlıdır. Torpaq payızda hazırlanır, yazda isə malalama aparılır. Gübrələr payızda şum altında verilir.

Sorisin quraqlığa davamlılığı qarğıdalıdan üstün olsa da, səpin zamanı torpaqda kifayət qədər nəmliyin olması mühüm rol oynayır. Bitkinin qulluq işlərinə az tələbat göstərməsi ilə əlaqədar olaraq ona qulluq işləri, əsasən əlaq otlarının təmizlənməsindən ibarətdir. Bu bitki hansı torpaqda bitdiyinə əhəmiyyət vermir.

Vegetasiya müddəti ərzində sorisi ən azı üç dəfə əlaq otlarından təmizləmək məsləhətdir. Əlaqlar vurulan zaman toxumun töküləcəyindən narahat olmaq lazım deyil, bu hal baş verməyəcək. Soris praktiki olaraq xəstəliklər və zərərvericilər tərəfindən zədələnmir. Ancaq ilkin inkişaf mərhələsində (7-9 yarpaq əmələ gələndə qədər) bitki həqiqətən əlaq otlarından qorunmağa ehtiyac duyur, buna görə əlaq otlarını ya əllə qoparmaq, ya da bitkilərə herbisid çiləmək lazımdır. Böyümənin sonrakı dövründə soris bütün sahəni əhatə edir, bunun nəticəsində də əlaq otlarının böyüməsini müstəqil şəkildə boğur.

Yığılı. Sorisin dənələri tam yetişdikdən sonra yığılır. Ən başlıca problem toxumun nəmliyidir. Bitkilər gec yetişdikdə və payızda

havalər yağışlı olduqda, toxumların nəmliyi artır və onları xilas etmək problemə çevrilir. Ona görə də toxumları yığıldıqdan sonra mütləq qurudulmalıdır. Yetkin süpürgələr qayçı və ya bıçaqla diqqətlə kəsilib götürülə və yaxud xüsusi kombaynlarla yığıla bilər. Quşların soris toxumu yeməyə başlayacağından qorxmaq lazım deyil. Fakt budur ki, soris toxumları quşları maraqlandırmır. Süpürgələri yığıldıqdan sonra onlardan dəni ayırmaq lazımdır. Bu iş həm əllə, həm də zəncirlə yerinə yetirilə bilər. Süpürgələrdən dəni çıxarmaq (ayırmaq) prosesi çox zövqlü bir işdir. Günəş şüaları altında parıldayan toxumlara baxmaq, zəhmətinizin bəhrələrindən zövq almaq çox xoşdur. Emal edildikdən sonra dəninin rəngi ağ olur.

DARI

Bitkinin əhəmiyyəti. Darı toxumları buğda toxumları kimi qida məqsədi üçün istifadə edilə bilən, bir və ya çox illik bitkidir. Dünyada insan qidası və heyvan yemi olaraq istifadə edilir. Darı ən vacib yarmalıq bitkilərdən biridir. Darı yarması yüksək qidalılıq və dad keyfiyyətləri ilə xarakterizə olunur, asanlıqla həzm olunur və insan orqanizmi tərəfindən mənimsənilir. Darı həmçinin toyuqlar üçün yem qarışığı kimi də dəyərlidir.

Darının tərkibində fosfor, dəmir, maqnezium kimi minerallar vardır. Darı dənlərinin kimyəvi tərkibi orta hesabla aşağıdakı kimidir: zülal - 12% (9-18%); nişasta - 69,3% (75% - 81%); yağ - 2,9-5,5%; kül - 3,4%; şəkər-0,15%; sellüloz - 0,4%. Tərkibində mikroelementlərdən (quru maddədə mq/kq-la): Co -0,04, Cu -19,5, Mn - 21,1, Mo - 0,2, Zn - 41,1, Ni-4,1, vitaminlərdən B₁ (tiamin), B₂ (riboflavin), B₆ (piridoksin), B₅ (niatsin), tokoferol (E) və A vitamini vardır.

Darı yarmasının emalı zamanı alınan tullantılar yem kimi istifadə olunur. Darı samanı (küləşi) qidalılıq baxımından qırtıckimilərin quru otlarına bərabərdir.

Darı erkən yetişən yazlıq bitkidir, onu yazda və hətta yayın ortasında da əkmək olar. Toxumları 8-12 dərəcədə cücərə bilir və quraqlığa davamlıdır. Məhv olmuş payızlıq və erkən yazlıq bitkilərinin

yerinin boş qalmaması üçün sığorta bitkisi kimi istifadə olunur. Payızlıq taxıllar dən üçün və yaşıl yem üçün yığıldıqdan sonra təkrar, çalınan və kövşənlik əkinlərdə dənlik darını becərmək mümkündür. Əksər bitkilər üçün yaxşı sələf hesab olunur.

Darı Avrasiyanın ən qədim mədəni bitkilərindən biridir. Onun Kiyev Rusiyasının (Kiyev Rus dövləti, Kiyev knyazlığı və ya Qədim Rus dövləti-şərqi slavyanların 882-ci ildə (IX əsr) knyaz Oleq Veşiy tərəfindən əsası qoyulmuş dövləti) dövründə əkilməsi, 1095-ci ilə aid salnamələrdə qeyd olunur. Darı Amerikaya Avropadan gətirilib. Yer kürəsində darı əkin sahəsi 35 milyon hektardan çoxdur. Asiya, Afrika, Avropa və Amerikanın şərq əyalətlərində becərilir. Əkin sahəsi Asiyada 20 mln. hektara yaxın, Afrikada isə 10 mln.-ha yaxın, Ukraynada 57 min ha-dır (2019). Rusiya Federasiyasında darı əkininin sahəsi təxminən 1,0 milyon hektardır. Rusiyada darı əkilən əsas ərazilər Volqa boyu, Rostov vilayəti, Mərkəzi Qaratorpaq bölgəsi, Qərbi Sibir və Şimali Qafqazda cəmləşmişdir.

Darı yüksək dən məhsulu istehsal etməyə qadirdir. Onun məhsuldarlığı 30-40 s/ha və ya daha çox ola bilər, lakin aqrotexniki və təşkilati səbəblərə görə faktiki məhsuldarlıq aşağı olaraq qalır. Darının məhsuldarlığı Rusiya üzrə orta hesabla 10 s/ha-dır. Ən yüksək məhsul Voronej və Belqorod bölgələrində, Krasnodar diyarında əldə edilir. Krasnodar diyarında əkin sahəsi illər ərzində 1 - 5 min hektar arasında dəyişir, orta məhsuldarlığı 16-18 s/ha təşkil edir.

Azərbaycanda 2021-ci ildə 173 ha sahədə darı əkilmiş, 2616,3 ton məhsul yığılmış, məhsuldarlığı isə 23,3 s/ha olmuşdur. 2022-ci ildə isə darının əkin sahəsi 190 ha olmuş, 2945,9 ton məhsul yığılmış, məhsuldarlığı isə 23,8 s/ha olmuşdur (cədvəl 53-55).

Darı bitkisi qırtıckimilər (*Poaceae*) fəsiləsinə *Panicaceae* K. Br. tribasına daxildir. Bu triba 1400-dən çox bitki növünü özündə birləşdirən onlarla cinsdən ibarətdir ki, bunların da çoxu becərilmədə geniş yayılmışdır.

Bu tribanın çoxsaylı cinslərindən olan *Panicum* cinsinə aşağıdakılar daxildir: a) Qıllica (*Setaria viridis* - siçan quyruğu) və ya İtaliya darısı (*Setaria italica* (L.) Beauv.). Becərilmədə İtaliya darısı bir çox növmüxtəliflikləri, formaları və sortları ilə təmsil olunur,

məsələn: *Setaria italica* - İtaliya darısının özü (çumiza, bor, kunak) və *Setaria italica mocharium Alf.* - moqar; b) Afrika darısı (*Pennisetum typhoideum Rich.*), əsasən tropik Afrikada və Asiyanın cənubunda taxıl bitkisi kimi geniş yayılmışdır. Volqa boyu və Şimali Qafqazın quraq rayonlarında yem bitkisi kimi istifadə olunur. c) Yapon darısı (*Echinochloa fumentaseae (Roxb.) Link.*) Mədəni halda Koreya (paiza), Mançuriya, Yaponiya və Çində becərilir. d) Barmaqvari darı və ya daqussa. Mədəni halda Primorski ərazisində rast gəlinir.

Cədvəl 53

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə darı bitkisinin
əkin sahəsi, ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	2	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	-	-	-
Gəncə-Daşkəsən	-	33	34
Qarabağ	1	25	26
Qazax-Tovuz	-	-	-
Quba-Xaçmaz	10	-	5
Lənkəran-Astara	-	-	-
Mərkəzi Aran	75	115	108
Mil-Muğan	14	-	17
Şəki-Zaqatala	-	-	-
Şərqi Zəngəzur	1	-	-
Şirvan-Salyan	-	-	-
Respublika üzrə cəmi	101	175	190
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Çumiza bitkisi yarma istehsal etmək üçün və yem bitkisi kimi Uzaq Şərq, Moldova, Ukrayna, Cənubi Qafqaz, Orta Asiya və mərkəzi qaratorpaq bölgələrində becərilir. Başqa bir yarım növü moqar (*subsp. mocharium Al.*) kimi tanınır, qısa boylu və vegetasiya müd-

dətinin daha qısa olması ilə xarakterizə olunur. Moqar quraqlığa davamlı olduğuna görə quraqlıq rayonlarında birillik yem bitkisi kimi yüksək qiymətləndirilir. Bu fərqlərdən başqa Çumizanın və Moqarın süpürgələri və bitkinin bəzi hissələri fərqli (özünəməxsus) xüsusiyyətlərə malikdir.

Çumiza ilə Moqar arasında kəskin əlamətləri ilə seçilən çoxsaylı keçid formaları da vardır. Bu fərqlər süpürgələrinin quruluşunda xüsusilə aydın görünür. Süpürgələr nəzərə çarpan və güclü şəkildə qısalmış dairəvi formadan, silindrik uzun formaya qədər demək olar ki, bütün aralıq formalara malik ola bilər.

Cədvəl 54

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə darı istehsalı, tonla

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	4,0	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	-	-	-
Gəncə-Daşkəsən	36,0	85,8	94,4
Qarabağ	333,3	2039,5	463,2
Qazax-Tovuz	-	-	-
Quba-Xaçmaz	10,0	-	55,0
Lənkəran-Astara	-	-	-
Mərkəzi Aran	300,5	270,0	495,3
Mil-Muğan	3441,4	199,0	1822,5
Şəki-Zaqatala	-	-	-
Şərqi Zəngəzur	1,0	-	-
Şirvan-Salyan	-	-	-
Respublika üzrə cəmi	4122,2	2616,3	2945,9
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Panicum L. cinsinin ən çox yayılmış növü - Adi darıdır (*Panicum miliaceum L.*). Adi darı əsasən yarmalıq taxıl kimi istifadə olunur, qabığı soyulduqdan sonra ondan darı yarması (pşeno) hazırlanır.

Çiçək qrupunun quruluşu. Adi darının çiçək qrupu müxtəlif uzunluqda (10-60 sm) süpürgədir. Süpürgənin əsas oxu düz və ya əyri olub, əsas oxa sıxılan və ya ondan kənara doğru yönələn 10-40 ədəd yan budaq əmələ gətirir. Əsas oxdan ayrılan budaqların əsasında bir qayda olaraq, kiçik şişkinliklər- yastıqcıqlar olur.

Cədvəl 55

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar üzrə
darı bitkisinin məhsuldarlığı, sen/ha-la

İqtisadi rayonlar	İllər		
	2020	2021	2022
Naxçıvan Muxtar Respublikası	-	20,0	-
Abşeron-Xızı	-	-	-
Dağlıq Şirvan	-	-	-
Gəncə-Daşkəsən	-	26,0	13,8
Qarabağ	15,0	19,3	16,3
Qazax-Tovuz	-	-	-
Quba-Xaçmaz	10,0	-	10,0
Lənkəran-Astara	-	-	-
Mərkəzi Aran	22,5	23,5	25,2
Mil-Muğan	23,0	-	20,3
Şəki-Zaqatala	-	-	-
Şərqi Zəngəzur	10,0	-	-
Şirvan-Salyan	-	-	-
Respublika üzrə cəmi	21,1	23,3	23,8
Mənbə: https://www.stat.gov.az/source/agriculture/			

Hər bir yan budaq sünbülcük ilə bitir. Sünbülcükləri adətən bir çiçəkli, çox nadir hallarda iki çiçəkli olur. Darı sünbülcüklərinin 3 ədəd sünbülcük pulcuğu vardır: onlardan ikisi böyük, demək olar ki, eyni ölçüdə olub, çiçəyi hər iki tərəfdən əhatə edir, üçüncüsü isə daha kiçikdir, kənarında yerləşir. Ehtimal olunur ki, bu pulcuq, inkişaf etməmiş ikinci sünbülcüyün qalığıdır.

Adi darının yarımnovləri. Adi darı (*Panicum miliaceum L.*) növü aşağıdakı əlamətlərə görə 5 yarımnova bölünür:

1. Süpürgənin uzunluğu və onun əsas oxunun əyriliyi.
2. Süpürgənin sıxlığı.
3. Yan budaqların əsasında yastıqcıqların olması.
4. Yan budaqların əsas oxdan ayrılma bucağı.

Yarımnövlərin təyini cədvəl 56-da verilmiş xüsusiyyətlərə uyğun olaraq, tam yetkin və zədələnməmiş süpürgələr üzərində aparılmalıdır.

Süpürgənin quruluşuna görə adi darı aşağıdakı yarımnövlərə bölünür: *Dağınıq (qol-budaqlı) süpürgəli darı, sallaq (asılan) süpürgəli darı, sıxılmış (yığcam, əyilən) süpürgəli darı, oval (yarımkip) süpürgəli darı və kip süpürgəli darı*. Darının yarımnövləri bioloji xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir. Dağınıq (qol-budaqlı) süpürgəli darı torpağa və rütubətə az tələbkardır, daha tez yetişir, güclü quraqlığa dözmür və dənəri asanlıqla tökülür. Darının sıxılmış (yığcam, əyilən) və kip süpürgəli yarımnövləri isə əksinə, quraqlığa yaxşı dözlülər. Buna görə də onların əkinləri cənub-şərqə doğru yayılır, onlar torpağa daha tələbkardırlar. Bu yarımnövlərin vegetasiya dövrü daha uzundur və dənəri daha az tökülür. Sallaq (asılan) süpürgəli darı isə aralıq mövqe tutur. Bu yarımnövlərin hər biri süpürgəsinin və dəninin rənginə, dənin qabıqdan təmizlənmə dərəcəsinə görə növmüxtəlifliklərinə bölünür (cədvəl 56).

1. **Süpürgənin rəngi.** Süpürgənin rəngi dedikdə sünbülcük pulcuqlarının rəngi başa düşülür. Süpürgə əsasən samanı-sarı rəngdə olur. Bəzi növlərdə antosiyanın olması səbəbindən süpürgə tünd bənövşəyi rəngə çalır. Bənövşəyi rəng yalnız yetişməmiş süpürgə aydın görünə bilər. Bənövşəyi rəng həm də süpürgəyə parıltı verir. Süpürgədə bənövşəyi rəng varsa, növmüxtəlifliyinin latın adı "sub" ön şəkilçisi ilə başlayır.

2. **Dənin rəngi** daha dəqiq desək, darının **çiçək pulcuqlarının rəngi** son dərəcə müxtəlif - ağ rəngdən qara rəngə qədər dəyişilir. Darının ən çox yayılmış növmüxtəliflikləri müxtəlif çalarlarda sarı və ya qırmızı dənələrə malikdir. Növmüxtəliflikləri üçün tipik hesab edilən rəng, yalnız tam yetişmiş dənələrdə müşahidə oluna bilər, lakin bu vəziyyətdə də hava şəraiti rəngi gücləndirə və ya zəiflədə bilər.

Adi darının əsas yarımnövləri

Əlamətlər	Darının yarımnövləri				
	Dəyirmi (qol-budaqlı) süpürgəli dərni (<i>P. patentissimum Pop.</i>)	Sallaq (aslan) süpürgəli dərni (<i>P. effusum AL.</i>)	Sıxılmış (yığcam, ayılan) süpürgəli dərni (<i>P. contractum AL.</i>)	Oval (yarımkip) süpürgəli dərni (<i>P. ovatum Pop.</i>)	Kip süpürgəli dərni (<i>P. compactum Korn.</i>)
Süpürgeyin uzunluğu və onun əsas oxunun istiqaməti	Uzun, düz	Uzun, düz və ya zəif əyilmiş	Uzun, zəif əyilmiş	Qısa, düz və ya zəif əyilmiş	Qısa, düz
Süpürgeyin sıxlığı	Çox seyrək (boş)	Seyrək (boş)	Seyrək (boş)	Orta sıxlıqda	Sıx
Yan budaqların əsas oxdan ayrılma bucağı	Bütün budaqlar kəskin əyilmişdir	Yalnız aşağı budaqlar əyilmişdir	Aşağı budaqlar əyilmiş, yuxarı budaqlar isə əsas oxla sıxılmışdır	Aşağı budaqlar əyilmiş, yuxarı budaqlar isə əsas oxla sıxılmışdır	Bütün budaqlar əsas oxla sıxılmışdır
Yan budaqların əsasında yastıqcıqların olması	Yastıqcıq bütün budaqlarda olur	Yastıqcıq yalnız aşağı budaqlarda olur	Zəif ifadə olunmuşdur, yalnız aşağı budaqlarda olur	Yoxdur və ya zəif ifadə olunmuşdur	Yoxdur

3.Dənin pərdədən (pulcuqdan) təmizlənmə dərəcəsi. Təmizlənmə dərəcəsinə görə darı dəninin pulcuqları (qabıqları) asan və çətin təmizlənen (soyulan) olurlar. Asan təmizlənen (soyulan) dənlər çox nazik çiçək pulcuqlarına malikdir.

Ağ rəngli dənlər adətən asan təmizlənilir. Ayrı-ayrı ağ rəngli formalar hətta əl ilə də asanlıqla təmizlənmə (soyula) bilər. Darı sortları arasında belə formalar yoxdur. Əksər növmüxtəlifliklərinin dənləri çiçək pulcuqları ilə möhkəm (sıx) örtülmüş olduğundan onları soymaq (təmizləmək) da çətin olur.

Növmüxtəlifliklərini təyin edərkən, ilk növbədə, darı formasının daxil olduğu yarımnovləri müəyyən etmək mütləqdir.

Növmüxtəlifliklərinin təyini cədvəl 57- dəki təsnifat sxeminə əsasən aparılır (cədvəl 57).

Azərbaycanda rayonlaşdırılmış adi darı sortları (2023)

Gədəbəy - 41. orta yetişən, 1954 - cü ildən rayonlaşdırılmışdır

Köhnə darı sortları: Şəki - 6, Sarı darı, Qırmızı darı

Təzə darı sortları: Błaqadarnoe, Belqorod-1, Bıstroe, Volqograd - 4, Zolotistoe, İlinovskoe, Kamışinskoe - 95, Lipetskoe -19, Saratovskie - 6, Saratovskie -10, Xarkovskoe 65 və s.

Gədəbəy-41 darı sortu. Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda Gədəbəy rayonunun yerli sortlarının qarışığından fərdi seçmə yolu ilə yetişdirilmişdir.

Bitkisi 90-120 sm hündürlüyündə, qüvvəli kollandandır. Gövdəsinin buğumalarının sayı 6-7-dir. Yerə yatmağa qarşı davamlı, orta-yetişən sortdur. Səpindən dənlərin tam yetişməsinə qədər 100-125 gün tələb edir. Quraqlığa davamı yüksəkdir. Yaz soyuqlarına yaxşı dözüür. Xəstəliklərə zəif tutulur.

Sıxılmış (yığcam, əyilən) süpürgəli yarımnovin *Subsanguineum* növmüxtəlifliyinə daxildir. Süpürgəsi bənövşəyi rəngli, 24-27 sm uzunluğunda, seyrək, budaqları nazik və zərifdir. Süpürgənin yuxarı hissəsindəki budaqlar bir qədər əyilmiş vəziyyətlidir.

Dəni qırmızı rəngli, oval-uzunsov, iridir. 1000 ədəd dəninin kütləsi 5,2-6,5 qram, həcmi kütləsi 700-760 qram, pərdəliliyi 22-26%-

Adi dərmanın müddəm növmüxtəlifliklərinin təyini

Əlamətlər		Yarımmövlər			
Dərin rəngi	Süpürgənin rəngi	Dəgimç (qol-budaqlı) süpürgəli dər	Sallaq (aslan) süpürgəli dər	Sıxılmış (viçəm, əyilən) süpürgəli dər	Kip süpürgəli dər
Açıq sarı (krem rəngli) və ya qızılı sarı	Antosian rəngi yoxdur	vitellinum Pop. - вителлиnum	flavum Köm. - флаvум	augreum Al. - аугреум	densum Köm. - денсум
	Antosian rəngi vardır	subvitellinum Pop. - субвителлиnum	subflavum Köm. - субфлаvум	subaugreum Al. субаугреум	densum Köm. - денсум
Qırmızı, açıq qırmızı	Antosian rəngi yoxdur	-	coeruleum Köm. - коeruleum	sanguineum Al. - сангинеум	dacicum Köm. - даликум
	Antosian rəngi vardır	-	subcoeruleum Köm. - субкоeruleum	Subsanguineum -субсангинеум	subdacicum Köm. -субдаликум
Boz, açıq boz	Antosian rəngi yoxdur	terphum Pop. - тeфрум	cinereum Al. - цинереум	griseum Köm. - гризеум	metzgeri Köm. - метзгери
	Antosian rəngi vardır	subterphum Pop. - субтефрум	subcinereum Al. - субцинереум	subgriseum Köm. - субгризеум	dshunience Sit. - джуруненсе

dir. Yarma çıxımı 70-76%, yarmasının keyfiyyəti yaxşıdır. Nüvəsinin pərdədən təmizlənmə dərəcəsi ortadır.

Yüksək məhsuldar sortlar sırasına daxildir. Sortsınama məntəqəsində beş il ərzində orta hesabla hər hektardan 19,9 sentner məhsul vermişdir. Azərbaycanın orta-dağlıq (X, XI) bölgələrində 1954-cü ildən rayonlaşdırılmışdır.

Cədvəl 58

Azərbaycanda rayonlaşdırılmış darı sortları (2023)

Sortun/ hibridin adı	Sortun yetişməliyi	Sortun originatoru (patent sahibi)	Dövlət reyestrinə daxil edildiyi il	Sortun rayonlaşdırıldığı zonalar
Gədəbəy 41	Ortayetişən	Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutu	1954	X, XI
Mənbə: http://axa.gov.az/az				

Darı bitkisinin becərilmə texnologiyası

Növbəli əkində yeri. Vegetasiyanın əvvəlində darı zəif inkişaf edərək əlaqlardan ziyan çəkdiyinə görə sələflərə çox tələbkardır.

Ən yaxşı sələf qara herik tarlası, paxlalı bitkilər, kartof və çuğundur hesab edilir. Payızlıq taxıllar və çoxillik otlar altından çıxmış sahələri düzgün becərdikdə darı səpini üçün istifadə edərək yüksək məhsul götürmək mümkündür.

Gübrələmə. Bir ton əsas və əlavə məhsulla torpaqdan 30-32 kq azot, 13-15 kq fosfor, 20-34 kq kalium, 10-13 kq kalsium elementi aparır. Azot elementinə tələbi təxminən yazlıq buğdanın tələb etdiyi miqdardadır.

Taxıl bitkiləri içərisində vahid quru maddə əmələ gətirməsinə sərf etdiyi kalium, kalsium və fosfor qarğıdalıdan başqa digər dənli taxıl bitkilərindən üstündür. Qida maddələrinə ən çox tələbi kollanma fazasından dəninin dolması dövrünə (40-50 gün) qədərdir. Buna görə də şum altına verilən gübrələrdən səmərəli istifadə edir. Əsas gübrə

kimi hektara 10 ton peyin, 30 kq təsiredici maddə hesabı ilə fosfor və kalium verilir.

Səpinqabağı kultivasiya altına hektara 10-15 kq azot və 15-20 kq fosfor verilir. Birinci yemləmə gübrəsi kolların fazasında, ikinci yemləmə gübrəsi isə boruya çıxma fazasında verilir. Yemləmələr 6-7 sm, 10-12 sm dərinliyə verilir.

Torpağın becərilməsi. Sahə payızda dondurma şumu edilməli və yazda yüksək səviyyədə becərilməlidir. İlk növbədə 6-7 sm dərinlikdə üzləmə aparılmalı, əgər kökümsov gövdəli alaqlar varsa üzləməni 10-12 sm dərinlikdə aparmaq lazımdır. Cərgəarası becərilən bitkilərdən sonra üzləmə aparmadan birbaşa 27-30 sm dərinliyində şum qaldırılır. Yazda sahə malalanaraq 10-12 sm dərinliyində kultivasiya çəkilir. Qaysağı dağıtmaq və alaqların cücərtilləri varsa onları məhv etmək üçün sahə malalanır və 4-5 sm dərinlikdə kultivasiya aparılır. Səpinə 10-15 gün qalmış sahə arat edilir.

Toxumun səpinə hazırlanması. Yaxşı və keyfiyyətli çıxışlar almaq üçün iri toxumlar seçilməlidir. Toxumluq material toxumtəmizləyən maşınlarla çeşidlənməlidir. Səpin üçün 1,8-2,0 mm iriliyində olan toxumlar seçilməlidir. Səpin üçün götürülmüş toxumlar termiki üsulla 100 kq toxum 25 litr suda 28 °C temperaturda iki sutka saxlanılır və sonra qurudulur. Toxumlar havada qurudulduqdan sonra sürmə xəstəliyinə qarşı 1 ton toxuma 1 kq hesabı ilə *qranozan* və *merkurbenzolla* dərmanlanır. Zərərvericilərdən mühafizə məqsədilə dərmanlama aparılır.

Səpin müddəti, üsulu və norması. Torpağın əkin qatında temperatur 14-15 °C olduqda aprel ayının ikinci yarısında səpin aparılır. Gec aparılan səpinlər yaxşı nəticə vermir. Belə ki, bitkinin xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq inkişaf fazaları optimal şəraitdə keçmir. Səpin üsulu müxtəlifdir. Onun gencərgəli (cərgəarası 45 sm), zolaqlı (cərgəarası 7,5 sm, zolaqarası 60 sm), adi cərgəvi (12-15 sm) və yuva üsulu səpinləri mövcuddur. Suvarma bölgələrində geniş istifadə olunan səpin üsulu adi cərgəvi (cərgəarası 12-15 sm), dəmyə şəraitdə isə gencərgəli cərgəarası 45 sm-dir.

Səpin norması toxumun iriliyindən, torpaq tipindən, səpin üsulundan və s. şərtlərdən asılı olaraq dəyişir. Dəmyə şəraitdə hektara

1,5-2,0 milyon ədəd və ya 15-18 kq cücərmə qabiliyyətli toxum, suvarılan zonalarda isə 2,5-3,0 milyon ədəd və ya 25 kq toxum götürmək lazımdır. Torpaqların qranulometrik tərkibindən və toxumların iriliyindən asılı olaraq toxumları 2-5 sm dərinliyə basdırmaq lazımdır.

Əkinlərə qulluq. Cücərtilərin alınmasına qədər sahədə qaysaq əmələ gələrsə vərdənələmək və malalamaq lazımdır. Alaqlara qarşı hektara 1 kq 2,4-D herbisidi çilənir. Birinci yeşləmə kollağa, ikinci yeşləmə isə borulaşma fəzasında verilir. Hər bir yeşləmədən sonra suvarma aparılır. Üçüncü suvarma çiçəkləmədən sonra dən dolma dövründə aparılır. Suvarmadan sonra cərgələr arası 4-5 sm, ikinci dəfə 6-8 sm dərinlikdə yumşaldılır.

Məhsulun yığılması. Süpürgələrin uc hissəsindəki dənələr tez, aşağı hissəsindəki dənələr isə gec yetişirlər. Dən yetişən zaman gövdə yaşıl olur. Süpürgənin orta hissəsindəki dənələr yetişən zaman yığım aparılır. Məhsul başdan-başa yaxud hissə-hissə kombaynla yığılır. Hissə-hissə yığım mum-yetişmə fəzasında aparılır.

Yoxlama sualları:

1. Darının iqtisadi əhəmiyyəti nədir?
2. Darının hansı növləri məlumdur?
3. İtaliya darısının (qıllica) yarımnovlərini adlandırın və onların fərqli xüsusiyyətlərini göstərin.
4. Darının çiçək qrupunun quruluşunu təsvir edin.
5. Adi darının növmüxtəliflikləri hansı əlamətlərə görə müəyyən edilir?
6. Antosiyanlı və antosiyanlısız darı süpürgələrinin morfoloji xüsusiyyətlərini təsvir edin.
7. Azərbaycanca yetişdirilən əsas darı sortlarını adlandırın.

QARABAŞAQ

Bitkinin əhəmiyyəti. Qarabaşaq (*Fagopyrum*) bitkisi *Polygonaceae* (qarabaşaqkimilər, qırxbuğumkimilər) fəsiləsinə aid olan bit-

ki cinsidir. Bu bitki əsasən dən məqsədi üçün becərilir, dəndən qiymətli və qidalı ərzaq hesab olunan qarabaşaq yarması alınır. Qarabaşaq yaxşı dad keyfiyyətinə, qidalılığına və yüksək dərəcədə həzm olunmasına görə fərqlənir. Qarabaşağın zülalı dənli-paxlalı bitkilərin zülalından geri qalmır. Dənin tərkibində 71-82% nişasta, 9-10% zülal, 1,6-3% yağ, 0,3% şəkər, 2% sellüloz, 10%-dən çox kül elementləri, vitaminlərdən isə B₁ (tiamin), B₂ (riboflavin), PP (nikotin turşusu) və P (rutin) vitaminləri vardır.

Tərkibi kalsium, fosfor, dəmir, mis, sink, bor, yod, nikel, kobalt birləşmələri, üzvi turşularla (alma, əvəlik, limon) zəngindir. Eyni zamanda 7,9% lizin, 12,7% arginin və s. amin turşuları vardır. Dənin tərkibində buğdaya nisbətən 1,5 dəfə artıq B₁, B₂ və P vitaminləri var.

Qarabaşaq yarması tez bişir, qidalılıq dəyərinə, kalorililiyinə və dadına görə ən yaxşı yarmalardan biri hesab edilir. Qarabaşaq yarması çox qidalıdır. Onun tərkibində orta hesabla 9% zülal, 71% nişasta, 1,6% yağ, 0,3% şəkər, Qarabaşağın zülalı digər taxılların zülallarından daha qiymətli hesab edilir. Çünki, lizin və argininlə zəngindir. Dənindən və yarmasından ən yaxşı pəhriz məhsulları hazırlanır. Tərkibindəki E vitamini sayəsində qarabaşaq yarması qidalılıq dəyərini itirmədən uzun müddət saxlanıla bilər.

Yarma istehsalının tullantıları - cılız meyvələr, kəpək, dən soyulan zaman alınan un tozu mal-qara və quşçuluq üçün qiymətli konsentrat yemdir. Samanı, püfəsi və yaşıl kütləsi heyvanların yemləndirilməsi və döşənək üçün də istifadə olunur. Samanının külündə 40% - ə qədər kalium karbonat (K₂CO₃) olur ki, bu da kalium gübrəsi (potaş) istehsalında istifadə olunur. Qarabaşaq bitkilərindən, əsasən onun çiçək və yarpaqlarından tibdə qan damarlarının, skleroz və hipertoniya xəstəliklərinin müalicəsində geniş istifadə olunan rutin (vitamin P) alınır.

Qarabaşaq qiymətli bal verən bitkidir. Əlverişli meteoroloji şəraitdə arı ailələri 1 hektar qarabaşaq sahəsindən 70-80 kq bal, 150-300 kq müalicəvi xüsusiyyətlərə malik çiçək tozu (perqa arı - çörəyi) toplaya bilər. Rusiyada istehsal olunan balın 30-40%-ni qarabaşaq balı təşkil edir. Bəzi ölkələrdə əczaçılıq sənayesi üçün becərilir. Qa-

rabaşaq aqrotexniki baxımdan da böyük dəyərə malik bitkidir. Torpağı az (zəif) qurudur, əksər kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün əlçatmaz olan, az həll olunan fosfor turşusu birləşmələrini mənimsəməyə qadirdir. Yaxşı siderat (yaşıl gübrə) bitkisidir, onun rizosferi azot fiksasiya edənlər də daxil olmaqla faydalı mikroflora ilə zəngindir.

Qarabaşaq taxıllar, paxlalılar və digər bitkilər üçün yaxşı sələfidir. Vegetasiya dövrünün qısa (65-80 gündən 90-100 günə qədər) və daha gec əkilmək imkanının olması onun aralıq və kövşənlik əkinlərdə istifadəsinə imkan verir.

Qarabaşaq bitkisi ilk dəfə təxminən 2500 il əvvəl Hindistanın rütubətli yüksəkliklərində (Himalay dağlarında) mədəni hala salınmışdır. Rusiyada XIII əsrdə meydana çıxmış, Avropada isə XV əsrdən becərilməyə başlanmışdır. Dünyada əkin sahəsi təxminən 2,7 milyon hektar, Rusiyada 650 min hektardır. Rusiya Federasiyasında onun becərlməsinin əsas sahələri Mərkəzi Qaratorpaq və Qeyri-Qaratorpaq zonası, Şimali Qafqaz, Başqırdıstan, Tatarıstan, Qərbi və Şərqi Sibir və Uzaq Şərqdədir. Məhsulunun miqdarı və sabitliyi baxımından qarabaşaq bütün taxıl bitkilərindən geri qalır. Rusiya Federasiyasında orta məhsuldarlığı 4-6 s/ha təşkil edir, lakin 20-25 s/ha və ya daha artıq da məhsul əldə etmək olar. Krasnodar diyarı şəraitində yazlıq əkini zamanı məhsuldarlığı 18-20 s/ha, Kubanda isə təkrar əkinlərdə orta məhsuldarlığı 5-10 s/ha olmuşdur.

Alimlər məhsuldarlığı azaldan səbəbləri iki qrupa ayırırlar: aqrotexniki (alaq otları ilə sirayətlənmiş sələflərdən sonra əkin, yaz şumunun düzgün aparılmaması, mineral qidalanmanın kifayət qədər olmaması, məhsul yığılı zamanı dən itkisi və s.) və bioloji (yaxşı çiçəkləmə zamanı belə, bitkilərdə dənin zəif olması). Bir bitkidə 500-dən 1500-2000-ə qədər çiçək əmələ gəlir, lakin onların hamısına plastik maddələrin axını kifayət deyildir.

Dəntutma faizi (dənlilik faizi), yəni çiçəklərin ümumi sayından əmələ gələn meyvələrin sayı çox vaxt 10-15%-dən çox olmur. Bu qarabaşaq yarpaqlarının az olması səbəbindən, çiçəklərin və meyvələrin əksəriyyətinin inkişaf etməməsi və məhv olması ilə əlaqədardır. Müəyyən edilmişdir ki, bir çiçəyə düşən yarpaq sahəsi, hətta bitkinin ən yaxşı yarpaqlama anında belə, yazlıq buğdadan 1,5-3,0 dəfə azdır.

Çiçəkləmə müddəti çox uzundur, 30-40 gün çəkir. Bununla bərabər vegetativ orqanların (gövdə və yarpaqların) da böyüməsi davam edir. Çıxışların alınmasından 8-10 gün sonra qönçələr əmələ gəlir, 25-30 gündən sonra çiçək açır və 1000-ə qədər çiçək əmələ gətirir.

Bitkinin yaratdığı üzvi maddələrdən vegetativ orqanların intensiv böyüməsi üçün istifadə olunur və bu istifadə məhsul yığımında belə tamamlanmır. Kök sisteminin (köklərin əsas hissəsi 0-30 sm-lik qatdadır) zəif inkişaf etməsi nəticəsində çoxlu sayda əmələ gələn çiçəklər və meyvələr qida maddələri və nəmliklə normal təmin olunmur.

Qarabaşaq (*Fagopyrum*) cinsi qarabaşaqkimilər (*Polygonaceae*) fəsiləsinə aiddir və üç növdən ibarətdir: adi qarabaşaq (*F. Esculentum*), tatar qarabaşağı (*F. tataricum*) və yarımkolşəkilli qarabaşaq. Bu növlərdən yalnız adi qarabaşaq mədənidir. Adi qarabaşaq mühüm yarmalıq bitkidir. Tatar qarabaşağı isə mədəni qarabaşaq sahələrini zibilləyən yabani bitkidir.

Adi qarabaşağın iki yarım növü vardır: səpin qarabaşağı - *ssp. vulgare* və çoxyarpaqlı qarabaşaq - *ssp. multifolium*. Mədəni səpin qarabaşağı (*F. esculentum ssp. vulgare Stol.*) da öz növbəsində iki növmüxtəlifliyinə bölünür: 1. *var. alata Bat.* - meyvələri qanadlıdır, kənarları boyunca iti qanadlar aydın görünür, buna görə meyvənin kənarları düz və ya içəriyə əyilmiş kimi (batıq, çuxurlu) görünür. 2. *var. aptera Bat.* - meyvələri qanadsızdır, qabırğaları boyunca qanadları yoxdur və ya çox zəif inkişaf etmişdir; qabırğalar kütdür; üzvləri güclü qabarıqdır, meyvələr şişkin görünür.

Çiçək qrupunun quruluşu. Qarabaşağın çiçək qrupu qalxanvari salxım formasındadır. Müntəzəm, beş tipli çiçəkləri vardır. Çiçəyində 5 ədəd cəhrayı və ya ağ rəngli ləçəkləri olur. Çiçəyinin 8 erkəciyi, 3 sütuncuqlu, bir yuvalı, yuxarı yumurtalıqı olan bir dişiciyi vardır. Qarabaşaq çiçəkləri dimorfdur, yəni bəzi bitkilərin çiçəklərində dişiciyin sütuncuğu uzun, erkəkciyənin saplağı qısa, digərlərində isə əksinə olur. Buna qarabaşaq çiçəklərinin *dimorfizmi* deyilir.

Çiçəklərinin çarpaz tozlanması *legitim* (qanuni) və *illegitim* (qeyri-qanuni) gedir. *Legitim* tozlanmada uzun sütuncuqlu dişiciyin yumurtalıqı uzun saplaqlı erkəkciyin tozcuqları ilə, qısa sütuncuqlu

dişiciyin yumurtalığı isə qısa saplaqlı erkəkciyin tozcuğu ilə tozlanır. İllegitim tozlanmada belə qanuna uyğunluq olmur.

Mayalanma, meyvə əmələ gətirmə və həyat qabiliyyətinə görə *legitim* tozlanma həmişə üstünlük təşkil edir. Bu cür tozlanmada toxum məhsulu iki dəfəyə qədər artıq olur. Qeyri-qanuni (*illegitim*) tozlanma ilə mayalanmış çiçəklərin faizi isə az olur. Qarabaşaq əkinlərində uzun və qısa sütuncuqlu çiçəkləri olan bitkilərin sayı təxminən eyni olur.

Meyvələri üçüzlü, tək toxumlu, sərt qabıqlıdır. Qabıq toxum ilə bitişmir. Bu quruluşa malik olan meyvəyə 3 üzlü qozcuq meyvə deyilir. Meyvənin vacib bir xüsusiyyəti qanadlılıqdır, yəni qabırğaları boyunca ensiz və ya enli haşiyənin olmasıdır. Qarabaşağın qanadlı və qanadsız formaları vardır.

Meyvənin rəngi berrəngli - qara, qəhvəyi, boz, müxtəlif çalarlarda qəhvəyi ola bilər. Bəzən kənarlarda daha tünd rəngli kiçik nöqtələr və ya mozaika şəklində naxışları olur.

Adi qarabaşaq bitkisinin ən çox becərilən sortları alata (*alata Bat.*) növ müxtəlifliyinə daxildir.

Qarabaşaq sortları. Krasnodar diyarı üçün Dövlət Reyestrinə aşağıdakı sortlar daxildir - Boqatır, Bolşevik 4, Demetra, Devyatka, Çeremşanka, Batır. Qarabaşağın çox yayılmış sortları aşağıdakılardır.

Boqatır - istilik və nəmlik sevən, orta müddətdə yetişən, yatmaya və dənin tökülməsinə orta davamlıdır, yaxşı məhsuldar sortdur. Meyvələri cizgili, qanadlı və iridir. Dənin 1000 ədədinin kütləsi 22-30 qramdır.

Kalininskaya - orta müddətdə yetişəndir, dənin tökülməsi və yatmaya qarşı davamlıdır, istiliyə tələbatı azdır. Meyvəsi qanadlıdır. 1000 ədədinin kütləsi 18-22 qramdır.

Satilovskaya - orta müddətdə yetişən, məhsuldardır, nisbətən yatmaya və dənin tökülməsinə qarşı davamlıdır. Quraqlığa davamlılığı yaxşıdır. Meyvəsi qanadlıdır. 1000 ədədinin kütləsi 24-28 qramdır.

Nektarnitsa - tez yetişən sortdur, quraqlığa davamlılığı ortadır. Meyvəsi qanadlı və iridir, 1000 ədədinin kütləsi 28-36 qramdır.

Skorospelaya - tezyetişən və yatmaya davamlı sortdur. Meyvəsi boz, qanadlıdır. 1000 ədədinin kütləsi 22-25 qramdır.

Çişminskaya - orta müddətdə yetişən sortdur. Quraqlığa davamlılığı yüksək, yatmağa davamlıdır. Meyvəsi qanadlıdır, 1000 ədədinin kütləsi 20-25 qramdır.

Krasnostreletskaya -orta müddətdə yetişən sortdur. Yatmaya, dənin tökülməsinə və quraqlığa davamlıdır. Meyvəsi qanadlıdır, 1000 ədədinin kütləsi 26-32 qramdır. Dənin tərkibində 15-17% zülal vardır.

Azərbaycanda 1992-ci ildən Krupinka sortu (Ukraynada, Sum vilayət k/t təcürbə stansiyası), 2018-ci ildən Dikul RST, 2019-cu ildən isə Dialoq sortları (Qarabağ Taxıl MMC, Respublika üzrə) rayonlaşdırılmışdır. Bu sortlar orta yetişəndir.

Dikul RST qarabaşaq sortu. Qarabağ Taxıl MMC-ə yaradılmış, orta yetişən sortdur. Vegetasiya müddəti 78-90 gündür. Bitkilərin hündürlüyü 70-120 sm olur. 1000 dənin kütləsi 30-35 qram olur. Sort mexaniki yığıma yararlıdır. Səpin norması 90-100 kq/ha-dır. Hektara məhsuldarlığı 25-30 s/ha-dır. 2018-ci ildən Azərbaycan respublikası üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Dialoq qarabaşaq sortu. Qarabağ Taxıl MMC-ə yaradılmış, orta yetişən sortdur. Sortun bitkilərinin hündürlüyü 80-100 sm olur. Səpin norması cərgəvi səpinlərdə hektara 40-50 kq, birbaşa səpinlərdə isə 80-100 kq-dır. 1000 ədəd dənin kütləsi 18-30 qram olur və tökülməyə davamlıdır. Ağdaş rayonunda məhsuldarlığı 2018-ci ildə 23,4 s/ha olmuşdur. 2019-cu ildən Azərbaycan respublikası üzrə rayonlaşdırılmışdır.

Qarabaşaq bitkisinin becərilmə texnologiyası

Növbəli əkində yeri. Qarabaşağın məhsuldarlığı başdan-başa becərilən bitkilərdən, payızlıq taxılardan və dənli-paxlalılardan sonra yazlıq taxıllara nisbətən 15%-dən 40%-ə qədər artır.

Payız isti, gecələr uzun və yağıntının miqdarı artıq olduqda qarabaşağı kövsənlik əkinlərində becərmək daha faydalıdır.

Qarabaşaq əkinlərini meşə və torpaqqoruyucu (tarlaqoruyucu) meşə zolaqlarına yaxın əkmək çox səmərəlidir. Ona görə ki, əkinlər küləkdən yaxşı qorunur, torpaqda yüksək nəmlik və hava olur, bundan əlavə həşəratlar çox olduğundan tozlanma yaxşı gedir.

Cədvəl 59

Azərbaycanda rayonlaşdırılmış qarabaşaq sortları (2023)

Sortun/ hibridin adı	Sortun yetişkənliyi	Sortun originatoru (patent sahibi)	Dövlət reyestrinə daxil edildiyi il	Sortun rayonlaşdırıldığı zonalar
Krupinka	Ortayetişən	Ukrayna, Sum vilayət K/T Təcrübə Stansiyası	1992	VIII, IX
Dikul RST	Ortayetişən	Rusiya, Qarabağ Taxıl MMC	1918	Respublika üzrə
Dialog	Ortayetişən	Rusiya, Qarabağ Taxıl MMC	1919	Respublika üzrə
Mənbə: http://axa.gov.az/az				

Torpağın becərilməsi. Erkən dərin payız şumu və yazda nəmlik itkisinin qarşısını almaq üçün erkən kultivasiya aparılır. Qarabaşaq gec səpildiyinə görə səpinə qədər alağ otları məhv edilir və torpaq yaxşı hazırlanır.

Gübrələmə. Qarabaşaq gübrələməyə yaxşı münasibət bəsləyir. Zəif kök sistemi olmasına baxmayaraq qida elementlərinə böyük tələbatı ilə fərqlənir. Bir ton əsas və əlavə məhsulla torpaqdan 44 kq azot, 30 kq fosfor və 75 kq kalium elementi aparır. Çiçəkləməyə qədər ümumi tələbatdan azotun 61%-ni, kaliumun 62%-ni və fosforun 40%-ni mənimsəyir.

Əsas şum altına 15-20 ton peyin, fosforlu və kaliumlu gübrələr verilir. Səpinlə birlikdə hektara 10 -15 kq dənəvər superfosfat (10 kq mürəkkəb gübrə) verilməsi nəticədə arılar çox cəlb olunur və dənli çiçəklərin miqdarı artır. Torpağa mikrogübrələr verilməsi yaxud toxumların mikroelementlərlə işlənilməsi qarabaşağın məhsuldarlığını əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

Toxumun səpinə hazırlanması. Səpin üçün yaxşı iri toxumlar seçilərək 15%-li ammonium nitrat (NH_4NO_3) yaxud xörək duzu məhlulunda saxlanılır, sonra süzülərək su ilə yuyulur və qurudulur.

Cücərmə enerjisini artırmaq üçün toxum günəş altında qızdırılır. Göbələk xəstəliklərə qarşı dərmanlanır.

Səpin müddəti, üsulu və norması. Torpağın 8-10 sm-lik qatında 10-14⁰C temperatur olduqda səpin başlanır.

Qarabaşağı adi cərgəvi (15 sm) və gencərgəli (40-60 sm) üsulla səpirlər. Çox alaqlanmış və nəmlik az olan yerlərdə gencərgəli üsulla səpilir. Alaqsız yerlərdə tezyetişən sortlar (kiçik budaqlı) cərgəvi üsulla (13-15 sm) səpilir.

Torpaq-iqlim şəraitindən və becərmə texnologiyasından asılı olaraq səpin norması gencərgəli üsulda 2,5-3 mln/ha, (45-60 kq), cərgəvidə 4,5-5,0 mln/ha (80-100 kq) götürülür.

Toxumlar ağır torpaqlarda 4-5 sm, qranulometrik tərkibi yüngül olan torpaqlarda isə 6-8 sm dərinlikdə basdırılır.

Əkinlərə qulluq. Qaysaq əmələ gəldikdə və əlaq otları cücərdikdə yüngül malalarla yumşaldılma aparılır. Dişli alətlərlə torpaq tapanlanır. Çıxışlar alındıqda gencərgəli əkinlərdə 4-6 sm dərinliyində cərgəarası becərmə aparılır.

Qarabaşağın çiçəkləməsi dövrünə qədər əkinlər 1-2 dəfə yumşaldılır və əlaq otları məhv edilir.

Tozlanmanın yaxşı getməsi üçün hər hektar əkin sahəsinə 2-3 arı ailəsi qoyulur.

Məhsulun yığılması. Qarabaşağın meyvəsi 30 günə əmələ gələrək yetişir və tez də töküləndir. Ona görə də meyvələrin 2/3 hissəsi qonurlaşan zaman 2 mərhələdə yığım başlanır. Bütün meyvələrin hamısının qonurlaşmasına qədər hektardan 4 sentner məhsul itirilir. Bitki JVN-6 aqreqatı ilə biçilir. 5-6 gün quruduqdan sonra dəndə

nəmlik 13-16%-ə çatır. Bu vaxt kombaynla döyməyə başlanılır. Əgər bərabər və qısa boylu tezyetişən sortlar əkilibsə onda qarabaşağı bir-başa yığmaq mümkündür.

Yoxlama sualları:

1. Qarabaşaq bitkisini iqtisadi əhəmiyyəti nədir?
2. Mədəni qarabaşağın daxil olduğu fəsiləni və yarım növünü adlandırın.
3. Qarabaşağın çiçək qrupunun xüsusiyyətləri haqqında məlumat verin.
4. Qarabaşaqda hansı növ çiçəklər vardır? Çiçəklərin dimorfizmi nədir?
5. Mədəni qarabaşağın növmüxtəlifliklərini göstərin.
6. Qarabaşağın növmüxtəlifliklərinin fərqli morfoloji xüsusiyyətlərini qeyd edin.
7. Azərbaycanda rayonlaşdırılmış qarabaşaq sortlarını sayın.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ TORPAQ-İQLİM ZONALARI VƏ İNZİBATİ RAYONLARININ ZONALAR ÜZRƏ BÖLGÜSÜ

I. KÜRKƏNARI SUVARILAN OVALIQ ZONASI

1. **Kürkənarı Şirvan zolağı yarımzonası.** Rayonlar: Zərdab və Kürdəmir (cənub hissələr), Hacıqabul və Sabirabad (qərb və şimal hissələri).

2. **Mil düzü yarımzonası.** Rayonlar: Ağcabədi (şimal-şərq hissəsi), Beyləqan (şərq hissəsi), İmişli (Kür və Araz çayları arasındakı hissə) və Saatlı (Araz çayının sol hissəsi).

3. **Muğan-Salyan yarımzonası.** Rayonlar: Cəlilabad (şərq ovalıq hissə), Saatlı (Araz çayının sağ hissəsi), Salyan (mərkəz, cənub və qərb hissə), İmişli (Araz çayının sağ hissəsi), Masallı (şimal qurtaracağı), Neftçala, Biləsuvar (şimal-şərq hissələr).

4. **Cənub-Şərqi Şirvan yarımzonası.** Salyan rayonunun şimal, şimal-şərq və şərq hissəsi.

II. ŞİRVAN-QARABAĞ SUVARILAN OVALIQ ZONASI

1. **Şirvan yarımzonası.** Rayonlar: Ağdaş (mərkəz və cənub hissələr), Ağsu və Göyçay (cənub qurtaracaqlar).

2. Yevlax (şimal-şərq hissə), Şamaxı (cənub hissəsi).

3. **Mil-Qarabağ yarımzonası.** Rayonlar: Ağdam (şərq hissə), Ağcabədi (cənub-qərb hissəsi), Bərdə, Cəbrayıl və Füzuli (Araz-kənarı hissələr), Yevlax (cənub, şərq və qərb hissələr), Beyləqan (qərb hissəsi).

III. BÖYÜK VƏ KİÇİK QAFQAZIN SUVARILAN DAĞƏTƏYİ-DÜZƏN ZONASI

1. **Böyük Qafqazın dağətəyi-düzən yarımzonası.** Rayonlar: Ağdaş (Şimal hissə), Ağsu (dağətəyi-düzən hissə), Göyçay (sugarılan dağətəyi-düzən hissə) və Şamaxı (cənub qurtaracaq).

2. **Kiçik Qafqazın şimal dağətəyi-düzən yarımzonası.** Rayonlar: Ağdam (qərb hissəsi), Qazax (mərkəzi hissə), Goranboy, Tovuz, Şəmkir, Samux, Göygöl və Ağdərə (ovalıq hissələr), Tərtər (qərb hissəsi).

3. Kiçik Qafqazın cənub dağətəyi-düzən yarımzonası. Rayonlar: Cəbrayıl, Zəngilan, Qubadlı, Füzuli, və Xocavənd rayonları.

4. Şimali Talışın dağətəyi-düzən yarımzonası. Rayonlar: Cəlilabad (mərkəzi dağətəyi düzən hissə və Biləsuvar (qərb hissəsi).

IV. SAMUR-ŞABRAN SUVARILAN OVALIQ ZONASI

Rayonlar: Şabran, Qusar, Quba, Xaçmaz və Siyəzən (ovalıq hissələr).

V. LƏNKƏRAN ZONASI

Rayonlar: Astara, Lənkəran, Masallı (ovalıq hissələr).

VI. ABŞERON ZONASI

Rayonlar: Abşeron (şimal, şimal-şərq hissələr), Xızı (cənub və cənub-şərq hissələr), Abşeron yarımadası (mərkəz, şimal və cənub dənizkənarı hissələr).

VII. DAĞƏTƏYİ-ÇÖL ZONASI

1. Qobustan yarımzonası. Rayonlar: Qobustan (dağətəyi-çöl hissə) və Şamaxı (cənub-şərq qurtaracağı).

2. Ceyrançöl-Acınohur yarımzonası. Rayonlar: Göyçay, Oğuz, Qax, İsmayılı, Tovuz, Şəmkir, Şəki və Göygöl rayonlarının dağətəyi-çöl hissələri.

VIII. BÖYÜK VƏ KİÇİK QAFQAZIN ALÇAQ DAĞLIQ ZONASI

1. Qusar-Quba yarımzonası. Rayonlar: Şabran, Quba və Qusar rayonlarının alçaq dağlıq hissələri.

2. Dağlıq Şamaxı yarımzonası. Rayon: Şamaxı (mərkəzi alçaq dağlıq hissə)

3. Dağlıq Qobustan yarımzonası. Rayonlar: Şamaxı (qurtaraqları daxil olmadan cənub-şərq hissə), Qobustan və Xızı (alçaq dağlıq hissələr).

4. Göy-yayla yarımzonası. Rayonlar: Ağsu, Oğuz, Qəbələ, və İsmayılı rayonlarının alçaq dağlıq hissələri.

5. Kiçik Qafqazın şimal-alçaq dağlıq yarımzonası. Rayonlar: Ağstafa, Qazax, Göygöl, Şəmkir, Tovuz, Goranboy, Ağdərə və Xocavənd rayonları.

6. Kiçik Qafqazın şimal-alçaq dağlıq yarımzonası. Rayonlar: Cəbrayıl, Zəngilan, Qubadlı, Füzuli və Xocavənd.

7. **Talış yarımzonası.** Rayonlar: Cəlilabad, Masallı və Yardımlı rayonlarının alçaq dağlıq hissələri.

IX. ŞƏKİ-ZAQATALA ZONASI

Balakən, Zaqatala, Qax, Şəki, Oğuz, Qəbələ və İsmayılı rayonlarının vadi hissələri.

X. ORTA DAĞLIQ ZONASI

1. **Dağlıq-meşəlik Lənkəran yarımzonası.** Rayonlar: Astara, Lənkəran və Yardımlı rayonlarının orta dağlıq hissələri.

2. **Böyük və Kiçik Qafqazın orta dağlıq yarımzonası.** Rayonlar: Daşkəsən, Gədəbəy, Kəlbəcər və Laçın rayonları. Xaçmaz, İsmayılı, Quba, Qusar, Qazax, Tovuz, Göygöl, Goranboy, Şamaxı rayonlarının orta dağlıq hissələri. Ağdərə, Xocavənd, Xocalı və Şuşa rayonları.

XI. DOMAN-DİABAR ZONASI

Lerik və Yardımlı rayonlarının qərb qurtaracaqları.

Naxçıvan Muxtar Respublikanın torpaq-iqlim zonaları və inzibati rayonların zonalar üzrə bölgüsü

I. Arazkənarı suvarılan düzənlik zona

1. **Arazkənarı düzənlik yarımzonası:** Culfa, Babək, Şərur, Kəngərli və Sədərək rayonlarının Arazkənarı düzənlik hissələri.

2. **Arazkənarı dağətəyi yarımzonası:** Culfa, Babək, Şərur, Sədərək, Kəngərli, və Ordubad rayonlarının dağətəyi düzənlik hissələri

II. Orta dağlıq zona

Şahbuz, Culfa, Şərur, Babək, Ordubad, Kəngərli, və Sədərək rayonlarının dağlıq hissələri

ƏDƏBİYYAT

1. Hübətov, H. S. Bitkiçiliyin nəzəri əsasları. Dərslik /Hübətov H. S., Məmmədov Q.Y., Nəzərəliyeva E.H./ -Bakı , “Elm və Təhsil” -2023, -204 s.
2. Məmmədov Q. Y., İsmayılov M. M. Bitkiçilikdən laboratoriya məşğələləri, Bakı, 2020, 406 s.
3. Məmmədov Q. Y., İsmayılov M. M.. Bitkiçilik, Bakı, “şərq-qərb” nəş., 2012, 356 s.
4. Məmmədov Q., Cəfərov A., Mustafayeva Z. Əkinçilik və bitkiçiliyin əsasları (qısa kurs), Bakı, “Elm”, 2008, 324 s.
5. Məmmədov Q.Y., İsmayılov M.M. Dənli-paxlalı bitkilər, Bakı, 2022, 114 s.
6. Məmmədov Qərib, Cəfərov Azər, Mustafayeva Zemfira. Əkinçilik və bitkiçiliyin əsasları (qısa kurs), Bakı, “Elm”, 2008, 324 s.
7. Yusifov Ə. N., Məmmədov C. Ş., Qasımov T. P., Rzayev M. F. Bitkiçiliyin əsasları, Bakı, “Müəllim” nəşriyyatı, 2013, 302 s.
8. Yusifov M. A. Bitkiçilik, Bakı, “Qanun” nəşriyyatı, 2011, 368 s.
9. Вавилов П. П и др. Практикум по Растениеводству. М., 2003, 250 с.
10. Вавилов П. П. Практикум по растениеводству / П. П. Вавилов, В. В. Гриценко, В.С. Кузнецов: Под ред. П.П. Вавилова. -М.: Колос, 1983,352 с.
11. Ерыгин П. С. Рис / П. С. Ерыгин, Н. Б. Натальин М.: Колос, 1968,328 с.
12. Исаков Я. И. Сорго / Я. И. Исаков 2-е изд. М.: Россельхоз. дат.-1982.- 132 с.
13. Каталог. Сорта и гибриды ГНУ Краснодарского НИИСХ Россельхозакадемии /РАСХГ, КНИИСХ. Краснодар:«ЭДВИ», 2014. - 124 с.
14. Коренева Г. В. и др. Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Москва, 1988, 300 с.

15. Косинский В. С. и др. Основы земледелия и растениеводство. Москва, «Колос», 1980, 333 с.
16. Можаяев Н. И. Аринов К. К. и др. Растениеводство. Астана, 2002, 250 с.
17. Натальин Н. Б. Рисоводство / Н. Б. Натальин М.: Колос, 1973. - 280 с.
18. Посыпанов Г. С. и др. Растениеводство. Москва, «Колос», 2006, 611 с.
19. Растениеводство Центрально-Черноземного региона / В. А. Федотов, В. В. Коломийченко, Г.В. Коренев и др., под ред. В.А. Федотова, В.В. Коломийченко Воронеж: центр духовного возрождения Черноземного края, 1998.-464 с.
20. Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О. В. Растениеводство. Сан. Пет.; Мос.; Краснодар, изд. «Лань», 2015, 336 с.
21. Фирсов И. П. Технология растениеводства / И. П. Фирсов, А. М. Соколов, М. Ф. Трифонов М.: Колос, 2004. - 472 с.
22. Фурсова А. К., Фурсов Д. И., Наумкин В. Н. и др. Растениеводство: Лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры: Учебное пособие / Под ред. А. К. Фурсовой. – СПб.: Изд. «Лань», 2013. - 432 с.
23. Шевцов В. М., Малюга Н. Г., Радионов А. И. Ячмень на Кубани: Монография / В. М. Шевцов, Н. Г. Малюга. А. И. Радионов / КубГАУ. – Краснодар, 2010. - 98 с.
24. Якименко А.Ф. Просо. -М.: Россельхозиздат, 1975,-146 с.
25. <https://ferma.expert/rasteniya/kultury/rozh/sortu>©Ферма. expert)
26. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
27. <https://www.stat.gov.az/source/agriculture/>

MÜNDƏRİCAT

Ön söz.....	4
Dənli taxıl bitkiləri.....	6
I qrup dənli taxıl bitkiləri.....	12
Buğda.....	12
Buğda sortları.....	25
Azərbaycanda rayonlaşdırılmış payızlıq yumşaq buğda sortlarının xüsusiyyətləri.....	44
Azərbaycanda rayonlaşdırılmış bərk buğda sortlarının xüsusiyyətləri.....	86
Buğda bitkisinin becərilmə texnologiyası.....	103
Arpa.....	117
Arpa sortları.....	127
Azərbaycanda rayonlaşdırılmış arpa sortlarının xüsusiyyətləri.....	127
Arpa bitkisinin becərilmə texnologiyası.....	146
Çovdar.....	148
Çovdar sortları.....	158
Çovdar sortlarının xüsusiyyətləri.....	158
Çovdar bitkisinin becərilmə texnologiyası.....	162
Vələmir.....	164
Vələmir sortlarının təyini.....	173
Vələmirin sortları.....	174
Vələmir sortlarının xüsusiyyətləri.....	175
Vələmir bitkisinin becərilmə texnologiyası.....	176
Tritikale.....	178
Becərilməsi üçün tövsiyə olunan tritikale sortları.....	183
Tritikale sortlarının təsviri.....	186
Tritikalenin Azərbaycanda rayonlaşdırılmış sortları.....	187
Tritikale bitkisinin becərilmə texnologiyası.....	190
II qrup dənli taxıl bitkiləri.....	193
Qarğıdalı.....	193
Qarğıdalının növmüxtəlifliklərinin təsviri.....	208
Becərilməsi tövsiyə olunan qarğıdalı hibridləri.....	213

Qarğıdalının sortları.....	213
Qarğıdalının sort və hibridlərinin təsviri	214
Qarğıdalı bitkisinin becərilmə texnologiyası.....	235
Sorqo.....	243
Sorqo növlərinin və qruplarının morfoloji əlamətləri.....	248
Sorqonun növmüxtəlifliklərinin təyini	249
Sorqonun sort qruplarının təyini.....	251
Sorqonun sortları və hibridləri.....	255
Sorqo bitkisinin becərilmə texnologiyası	255
Çəltik.....	260
Çəltik sortlarının təyini	267
Çəltiyin Azərbaycanda rayonlaşdırılmış sortları	269
Azərbaycanda rayonlaşdırılmış çəltik sortlarının təsviri	269
Çəltik bitkisinin becərilmə texnologiyası	272
Soris	277
Sorisin geniş yayılmış sortları	281
Soris bitkisinin becərilmə texnologiyası.....	281
Darı	283
Azərbaycanda rayonlaşdırılmış darı sortları	290
Darı bitkisinin becərilmə texnologiyası.....	292
Qarabaşaq	294
Qarabaşaq sortları	298
Qarabaşaq bitkisinin becərilmə texnologiyası	299
Azərbaycan respublikasının torpaq-iqlim zonaları və inzibati rayonlarının zonalar üzrə bölgüsü.....	303
Ədəbiyyat.....	306

QEYDLƏR ÜÇÜN

Hüseynov Nizami Vidadi oğlu
İsayeva Dünya Əli qızı

TARLA BİTKİLƏRİ (I HİSSƏ)
(dərs vəsaiti)

Гусейнов Низами Видади оглы
Исаева Дуня Али кызы

ПОЛЕВЫЕ РАСТЕНИЯ (ЧАСТЬ I)
(учебное пособие)

Kompüter tərtibatçısı: S. H. İsgəndərova
Kompüter dizayneri: A.R. Babazadə
Korrektor: X.Q. Xəlilov

Yığılmağa verilmişdir: 08. IV 2024
Çapa imzalanmışdır: 15. IV 2024
Çap vərəqi: 19,5; Sifariş: № 161
Kağız formatı 60x84. Tirajı: 500
Qiyməti müqavilə ilə

Bakı, “Elm və təhsil” nəşriyyat poliqrafiya MMC

*Dərs vəsaiti “Elm və təhsil” nəşriyyat-poliqrafiya müəssisəsində
hazır diapozitivlərdən çap olunmuşdur.*

Ünvan: Bakı, içəri şəhər 3-cü Maqomayev döngəsi 8/4

Tel: 497-12-32; 050-311-41-89

E-mail: nurlan1959@yahoo.com