GÖK EKINLERI ÖSDÜRIP ÝETIŞDIRMEK BOÝUNÇA

GOLLANMA



TÜRKMENISTANYŇ OBA HOJALYK
WE DAŞKY GURŞAWY GORAMAK MINISTRLIGI

TÜRKMEN OBA HOJALYK INSTITUTY

OBA HOJALYK YLMY-ÖNÜMÇILIK MERKEZI

GÖK EKINLERI ÖSDÜRIP ÝETIŞDIRMEK BOÝUNÇA

GOLLANMA

Aşgabat
Türkmen döwlet neşirýat gullugy
2021

UOK
G

G Gök ekinleri ösdürip ýetişdirmek boýunça gollanma.
– A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2021.

Gollanmada Türkmen oba hojalyk institutynyň Oba hojalyk ylmy-önümçilik merkezinde geçirilen ylmy-barlaglaryň we öňdebaryjy önümçilik tejribeleriniň netijeleri esasynda ýurdumyzyň toprak-howa şertlerinde gök ekinleri ösdürip ýetişdirmekdäki agrotehniki çäreleriň geçirilmeli möhletleri we kadalary. Bu ekinleriň zyýanberijileri we olara garşy göreş çäreleri barada maslahatlar berilýär.

Gollanma oba hojalyk pudagynyň hünärmenleri, hususy ýer eýeleri, mülkdarlar, daýhan hojalyklary, telekeçiler, kärendeçiler, ýokary we orta hünär okuw mekdepleriniň mugallymlary, talyplary, şeýle hem giň okyjylar köpçüligi üçin niýetlenilýär.

TDKP №

KBK

© Türkmenistanyň Oba hojalyk
we daşky gurşawy goramak ministrligi, 2021.



TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY

TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,
Baýdagyň belentdir dünýäň öňünde.

Gaýtalama:
Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.
Harasatlar almaz, syndyrmaz siller,
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

Gaýtalama:
Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

GIRIŞ

Hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallalary bilen Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzyň oba hojalyk pudagy güýçli depginler bilen ösýär, özgerýär. Pudaga ylmyň we tehnikanyň gazananlary, öňdebaryjy tejribeler hem-de täze tehnologiýalar giňden ornaşdyrylýar.

Arkadag Prezidentimiz ýurdumyzyň azyk howpsuzlygyny pugtalandyrmak we ilatymyzy ýylyň ähli möwsüminde zerur bolan gök-bakja önümleri bilen üpjün etmek, ýurdumyza daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň ornuny tutýan önümleri öndürmek we olaryň daşary ýurtlara iberilýän möçberini artdyrmak maksady bilen gök--bakja ekinleriniň meýdanlaryny giňeltmek barada oba hojalyk toplumynyň işgärleriniň öňünde uly wezipe edip goýdy. Bu jogapkärli wezipäni üstünlikli çözmek üçin gök-bakja ekinleriniň täze, ýokary hilli bol hasyl berýän sortlaryny we olary ösdürip ýetişdirmegiň ylmy taýdan esaslandyrylan tehnologiýalarynyň önümçilige giňden ornaşdyrylmagy derwaýysdyr.

Gök ekinlerden ýokary hasyl almak üçin mes toprakly, organiki maddalara baý, ýerasty suwlaryň çuň ýerleşýän ýerleriniň saýlanyp alynmagynyň we olaryň ir ýetişýän, ýokary hasyl berýän, gowy tagamly, howanyň amatsyz şertlerine we kesellere çydamly sortlaryny döredip, önümçilige giňden ornaşdyrylmagyň uly ähmiýeti bardyr.

Witaminlere we beýleki ýokumly maddalara baý bolan gök önümleriň bolçulygyny döretmek üçin oba hojalyk ylmynyň gazananlaryny önümçilige giňden ornaşdyrmak, agrotehniki çäreleri öz wagtynda we ýokary hilli berjaý etmek, dökünleri ylmy esasda dogry ulanmak, tohumçylyk işini talabalaýyk alyp barmak hem-de zyýanberijilere garşy göreş çärelerini kada laýyk geçirmek zerurdyr.

Ýurdumyzda esasy ulanylýan gök ekinlerden: pomidor, hyýar, burç, badamjan, kelem, käşir we nahar şugundyry ilatyň arasynda uly isleg bildirilip peýdalanylýan önümlerdir. Şol sebäpli, ilatymyzy öz ýurdumyzda öndürilýän gök önümleriň dürli görnüşleri bilen bol-elin üpjün etmek oba hojalykçylaryň esasy wezipesi bolup durýar. Gök ekinleri ösdürip ýetişdirmek boýunça hödürlenýän şu gollanma gök ekerançylar, mülkdarlar, daýhan hojalyklary, kärendeçiler, telekeçiler üçin niýetlenendir. Şeýle-de, bu gollanma ýokary we orta okuw mekdepleriniň mugallymlaryna we talyplaryna gök ekerançylyk ugrundan geçýän derslerini özleşdirmäge ýardam eder.

POMIDORYŇ, BURÇUŇ, BADAMJANYŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Ýyladyşhanalarda şitilleri ýetişdirmek we olara ideg etmek

Şitil üçin tohum ekmek işi öňden taýýarlanýan ýokumly toprak ýazylandan soň geçirilýär. Ekiş tohumlaryň endigan ýaýramagyny we 0,5-1,0 *sm* çuňluga düşmegini üpjün etmelidir. Ekiş üçin el bilen işledilýän ekijini ulanmak bolýar. Elde ýasalan 6-8 gerşli agaç guraly hem keş çekmek üçin ulanmak bolýar. Onda tohumy el bilen endigan sepmeli bolýar. Sepilen tohum keşjagazlary düzlemek arkaly topraga gömülýär. Şitiller gögerenden soň ýyladyşhanada gapylar ýa-da penjireler az wagtlaýyn açylyp goýulýar. Sebäbi dymyk ýerde ösen şitiller ösgün bolup, gowşak ýetişýärler.

Şitilleriň dürli wagtlarda ýetişdirilmegi howa şertleriniň hem tapawutly bolmagyny talap edýär. Ýyladyşhanada şitil ýetişdirilende howanyň temperaturasy ösümlik gögerenden 3-6 gün geçenden soň gündizine12-15°C, gijesine bolsa 10-12°C bolmalydyr. Eger-de, gündiz güneşli bolsa ýyladyşhananyň temperaturasy 20-26°C, bulutly bolanda 18-20°C bolmalydyr. Tohum ekilende onuň gögermegi üçin topragyň amatly temperaturasy 18-25°C-ä ýetmelidir.

Ýurdumyzyň howa şertleri gök ekinleri şitilsiz, ýagny tohumyny ekip ösdürip ýetişdirmäge-de mümkinçilik berýär. Ol has amatly düşýär. Emma pomidory, burçy, badamjany we kelemi şitilsiz ösdürip ýetişdirmek mümkinçiligi, olary şitilli ösdürip ýetişdirmek zerurlygyny aradan aýyrmaýar. Bu ekinleri şitilinden ösdürip ýetişdirmegiň esasy maksady onuň irki hasylyny iýun aýynda almakdyr.

Gök ekinleriň irki we ýokary hasylynyň alynmagy, ösdürilip ýetişdirilen şitilleriň hiline hem-de olaryň gowy gögermegine köp derejede baglydyr. Bu ekinleriň ir ýetişýän sortlarynyň tohumyny ýyladyşhanalarda irki möhletlerde (ýanwar aýynda) ekip, soňra şitilleriň göçürilmegi ir hasyl almaga mümkinçilik berýär. Ekinleriň tohumy ýyladyşhanada agzalan möhletde ekilende şitiller açyk topraga 4-5 sany ýaprak çykaranda göçürilýär.

Ylmy barlaglaryň maglumatlaryna we önümçiligiň öňdebaryjy hojalyklarynyň iş tejribelerine görä, gök ekinleriň çüýrüntgili küýzejiklerde ösdürilip ýetişdirilmegi onuň ýetişmegini 10-15 gün çaltlandyrýar we olaryň irki hem-de umumy hasylyny ep-esli ýokarlandyrýar. Şoňa görä, ir we aralyk möhletde ýetişýän sortlaryň şitillerini diňe çüýrüntgili küýzejiklerde ösdürip ýetişdirmek gerek. Küýzejikde ösdürilip ýetişdirilen şitil açyk topraga göçürilende kök ulgamy abat saklanýar, bu bolsa onuň gowy düýp almagyny we ösüşiniň ilkinji döwründe ýokumly maddalaryň ýeterlik mukdaryny üpjün edýär.

Ýerli şertlerde çüýrüntgili küýzejikleri ýasamak üçin amatly garyndynyň düzüminiň aşakdaky ýaly bolmalydygy iş ýüzünde kesgitlenildi (küýzejigiň göwrümine görä: 6x6 ýa-da 8x8 santimetr):

1) çüýrän ders 70%, dag eteginiň baýrynyň şorlaşmadyk gyrtyçly topragy 25% we sygryň täze dersi 5%;

2) çüýrän ders 80%, ýorunjasy sökülen ýerden alnan toprak 15% we sygryň täze dersi 5%;

3) çüýrän ders 70%, ýorunjasy sökülen ýerden alnan toprak 15%, agaç ýonuşgasy 10% we sygryň täze dersi 5%.

Garyndynyň ýokumlylygyny has-da güýçlendirmek üçin bir kubmetr garynda mineral dökünlerden 20 kilogram superfosfat döküni goşulýar. Taýýarlanan 1 tonna garyndydan agramy 300-400 gramlyk 2,5-3 müň sany küýzejik taýýarlap bolýar. Küýzejikler ýöriteleşdirilen el guralynda ýa-da mehanizmleşdirilen enjamda ýasalýar. Gök ekinleriň şitilleri küýzejiklere bir-iki sany hakyky ýaprak çykanda geçirilip başlanýar.

Şitilleriň ösdürilip ýetişdirilýän döwründe olary suwarmak, düýbüne gum sürmek, haşal otlaryny aýyrmak we hatar aralaryny ýumşatmak işlerini yzygiderli geçirmeli. Şitilleri el bilen suw pürkmek arkaly günaşadan suwarmaly, eger-de ýygy-ýygydan suwarylsa howanyň çyglylygy ýokarlanyp keselleriň (gara aýak we ş.m.) döremegine getirýär.

Şitilleriň ösüşi döwründe düýbüne çüýrüntgili topragyň berilmegi, olaryň kök ulgamynyň güýçlenmegine we hiliniň gowy bolmagyna şert döredýär.

Gök ekinleriň şitilini açyk meýdana çykaryp oturtmak

Pomidoryň, burçuň, badamjanyň şitillerini açyk topraga göçürip oturtmagyň başlangyç möhletleri ýazyň howa şertlerine laýyklykda kesgitlenilýär. Gök ekinleriň şitillerini açyk topraga göçürip oturtmagyň başlangyç möhletleri, adatça, ýurdumyzyň günorta etraplary üçin 10–15-nji aprel, demirgazyk etraplary üçin bolsa 15–20-nji aprel aýy hasaplanylýar. Ýaz möwsüminiň amatly gelen ýyllarynda tejribeli gök ekerançylar ýyladyşhanalaryň örtüklerini wagtal-wagtal açyp, deslapdan açyk howa şertlerine gowy uýgunlaşdyrylan şitillerini ýokary möhletlerden 10-15 günden açyk meýdana geçirýärler. Irki möhletlerde göçürilip oturdylan şitiller gowy düýp alýar, olaryň ösüşi çaltlanýar, şonuň netijesinde bolsa hasyl ir ýetişýär. Şitilleriň göçürilip oturdylmagy bilen birlikde, keşler boýunça gögeriş suwy tutulmalydyr.

Beýleki gök ekinleri ýaly, pomidor hem ösdürilip ýetişdirilende meýdanda düýpleri ýerleşdirmegiň kabul edilen çyzgydy 90×35-40 *sm* bolanda olardan gowy hem-de ýokary hilli hasyl almagyň möhüm şertidir. Ösümlikleriň iýmitleniş meýdany, ýagny her gektardaky düýp sany baradaky mesele pomidory ösdürip ýetişdirmegi mehanizmleşdirmek zerurlygyndan we olaryň toprakdaky ýokumly maddalardan has doly peýdalanmagyndan ugur alnyp çözülmelidir.

Açyk meýdanda ekilen gök ekinlere ideg etmek

Açyk meýdanda gerşiň 6-8 santimetr yzgarly erňeginde şitilleriň göni oturmagyny gazanmaly. Bu işler keşiň oturdylan şitilleriň hatarynyň göni bolmagyna we mehanizm bilen bejergi işleri geçirilende olaryň kök ulgamyna zeper ýetirilmeginiň öňüni alýar.

Şitiller oturdylmazdan ozal ösümlikleriň gowy düýp tutmagy üçin tagt suwy tutulýar. Şitiller gerşleriň suw basýan ugrunyň sähelçe ýokarsynda oturdylýar. Şitiller oturdylanda tagt suwundan başga-da, onuň yz ýanyndan ösüş suwuny tutmak gerek, bu işler ösümlikler gowy düýp tutýança her 2-3 günden gaýtalanyp durulmaly. Şol bir wagtda düýp tutmadyklarynyň ýerine başgalary oturtmaly. Şondan soňky berilýän ösüş suwlaryny ösümlikler tä düwüp ugraýança her 7-8 günden tutmaly. Ösümlikler düwmäge durandan soň her 5-6 günden suwarylýar. Ösüş suwunyň kadasy howa şertlerine, topragyň mehaniki düzümine we gurplulyk derejesine laýyklykda her gektara 600-700 kubmetr çäklerinde bolmalydyr. Turbajyklar arkaly endigan hem-de tygşytly suwarmak gowy usul hasaplanylýar. Gök ekinleriň ilkinji ösüş döwürlerinden tä olar ýeterlik boý alýança kultiwatorlar bilen 3-4 gezek hatarara bejergi işleri geçirilýär. Şonda diňe suwaryş keşleri däl, eýsem keşara düşekleri hem ýumşadylýar. Gülleriň tozanlanyp miwe emele gelip başlamagy bilen ösümlikleriň düýbüni ýumşatmaly, el bilen otag işini geçirmeli. Ösümlikleriň düwünçekleriniň çüýremeginiň öňüni almak üçin, kätmenlemek bilen birlikde pomidoryň biýaralaryny ýaplamak gerek.

Tejribeli gök ekerançylar pomidor düýplerini el bilen ýaplamagy aradan aýyrýan usulyny ulanýarlar, ýagny pomidor düýpleri öz ýerinde galyp, suwaryş keşleri keşara düşegiň ortasyna geçirilýär, öňki suwaryş keşleri gömülip, deregine täzesi çekilýär. Şondan soňra diňe ugurdaş çekilen keşler bejerilýär.

Gök ekinleriň iýmit maddalaryna talaby ösüşiň bütin döwründe dowam edýär. Mineral dökünler ösüş suwlary bilen utgaşdyrylyp berilmelidir. Iýmit maddalary olara, aýratyn hem, depginli ösýän döwürlerinde derwaýysdyr. Gök ekinler her gezek mineral dökün

bilen iýmitlendirilende her gektara 500-600 kilogram möçberinde çüýrän ders berilýär.

Pomidor, burç we badamjan ekinlerini ösüş döwründe iýmitlendirmek her gektara şu kadalarda we möhletlerde geçirilýär: birinji gezek meýdanda şitiller oturdylyp 10-15 gün geçenden soň her gektara 100 kilogram superfosfat, 150 kilogram karbamid we 50 kilogram hlorly kaliý berilýär. Ikinji gezek ösümlikler ýaňy gunçalap başlanda her gektara 150 kilogram superfosfat, 150 kilogram ammiak selitrasy we 500-600 *kg* çüýrän ders berilýär.

Zerurlyk ýüze çykanda, ýagny üçünji gezek hasyl ýygylyp, miweler ownan döwründe (awgust, sentýabr aýlarynda) her gektara 100 kilogram ammiak selitrasy, 100 kilogram superfosfat we 500-600 kilogram elenen, çüýrän ders bermek maslahat berilýär.

Iň soňky gezek goşmaça iýmitlendirilende azot dökünleriniň görkezilen kada bilen berilmegi we suwuň ýygy-ýygydan tutulmagy, ýokary temperatura şertlerinde goşmaça hasylyň emele gelmegine ýardam edýär.

POMIDORYŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Pomidoryň biologiýasy

Pomidor *(Lycopersicum esculentum Mill.)* itüzümler *(Solanaceae Juss)* maşgalasyna degişlidir. Gelip çykan ýeri Peru hasaplanylýar. Ýewropa ýurtlaryna XVIII asyrda, Russiýa döwletine XIX asyrda ýaýrap başlapdyr. Gök ekinleriň arasynda pomidor ýokary azyklyk ekin bolup, iňňän köpdürli görnüşde peýdalanylýar. Ter pomidoryň düzüminde adam bedeni üçin zerur bolan şeker, alma we limon kislotalary: A_1, B_1, B_2, S, PP witaminleri, kaliý, natriý we magniý köpdür.

Pomidor ýylylygy söýýän ösümlikdir. Onuň tohumy 10-12□C ýylylykda gögerip başlaýar. Ösümligiň ösmegine we ulalmagyna ýaramly temperatura 25□C. Howanyň temperaturasy 15□C-den pes bolanda pomidoryň güllemesi, 10□C-den aşakda bolsa biýarasynyň ösüşi togtaýar. Pomidoryň ösmegi we ulalmagy üçin has yssy temperatura hem ýaramsyzdyr, temperatura 33□C-den geçende, ösüşi gowşaýar, 35□C-ä baranda bolsa bütinleý ösüşini bes edýär.

Pomidor ýagtylygy söýýän ösümlikdir. Ýagtylyk azalanda onuň ösüşi togtaýar. Köp sortlar 10-12 sagatlyk ýagty günüň dowamynda tiz ösýärler.

Pomidoryň biýarasynyň düýbi uly, ýapragy köp bolýar. Şol sebäpli, ýaprakdan suwuň bugarmasy ýokary depginde geçýär, onuň hasyla durýan döwründe toprakda 80%-e barabar çyglylygyň zerurlygy hem şonuň üçindir. Bu döwürde çyglylygyň az bolmagy onuň gülüniň dökülmegine alyp barýar. Howanyň ortaça çyglylygy 45-60% bolanda ösümlik oňat ösýär, 60%-den ýokary bolanda pomidoryň gülleýşi we hasylyň düwmesi peselýär, kömelek keseline sezewar bolmak howpy döreýär. Pomidoryň çyglylyga talaby onuň ösdürilip ýetişdirilişine baglydyr, ýagny şitiller meýdanda oturdylanda olaryň köki ýeriň ýüzüne golaý bolýar, suwy köp talap edýär. Açyk meýdana tohumy ekilen pomidoryň köki has aşak gidýär, şonuň üçin onuň gurakçylyga çydamlylygy ýokarlanýar.

Pomidoryň ösüş döwri uzak bolýar. Onuň dowamlylygy şitil açyk meýdana çykarylandan soňky amatly şerti bilen kesgitlenilýär. Ir ýetişýän pomidor ösümliginde hasyl 5-7-nji ýaprakda, giçki sortlarda 10-11-nji ýaprakda peýda bolýar. Pomidoryň gülleýşi onuň sortuna we ösüş şertine bagly bolup, ekilenden soň, 50-70 günde gülleýär. Gülländen 35-50 günden soň onuň miwesi gyzaryp başlaýar. Ownuk miweli pomidoryň gülländen soňky gyzarýan döwri gysga, iri miweli pomidoryňky bolsa dowamly bolýar. Şitil bilen ösdürilip ýetişdirilýän pomidoryň ösüş döwri 100-130 gün we ondan hem köp bolýar.

Pomidoryň sortlarynyň häsiýetnamalary

Häzirki wagtda ýurdumyzda pomidoryň Oba hojalyk ylmy--önümçilik merkezinde döredilen Köpetdag, Gök ýaýla, Balkan, Serdar, Watan, irki Aşgabat sortlary we daşary ýurtlardan getirilen köp sanly gibridleri önümçilikde giňden ekilýär.

Köpetdag sorty. Bu sort ýurdumyzda goýygyzyl we Alpatýew 905 sortlaryny çaknyşdyrmak arkaly döredilip 1990-njy ýylda önümçilige ornaşdyryldy. Köpçülikleýin gögerip çykandan hasyly ýetişýänçä



1-nji surat. **Pomidoryň Köpetdag sorty**

107-110 gün gerek. Ol ir ýetişýän sort, biýarasy orta ululykda. Ýapragynyň reňki açyk ýaşyl, orta ululykda. Gülüniň gurluşy ýönekeý, birinji gül toplumy 6-7-nji ýaprakda emele gelýär.

Miwesiniň agramy ortaça 70-90 gram, daşky görnüşi togalak, ýylmanak, reňki gyzyl. Onuň şiresindäki şeker 3,0%, «C» witamin 21,1 milligram/%, tagamlylygy 4,0-4,5 ball. 1,0 tonna miwesinden 2,0-2,5 kilogram tohum alynýar. Hasyllylygy ortaça bir gektardan 450-600 sentner. Miwesi terligine iýmäge, şire almaga we kakadylmaga ýaramly.

Gök ýaýla sorty. Bu sort ýurdumyzda pomidoryň Homestag we Sowgat 105 sortlaryny çaknyşdyryp dowamly seçgi işi geçirilip döredildi. Sort 1994-nji ýylda önümçilige ornaşdyryldy. Ol köpçülikleýin gögerip çykandan tä hasyly ýetişýänçä 116-120 gün gerek. Orta biýaraly, aralyk döwürde bişip ýetişýär. Ýapragynyň gürlügi aram, reňki açyk ýaşyl. Gül toplumy ýönekeý, birinji gül toplumy 7 – 8-nji ýaprakda emele gelýär.



2-nji surat. **Pomidoryň Gök ýaýla sorty**

Miwesi togalak, ýylmanak, owadan, reňki gyzyl, ortaça agramy 65-80 gram. Pomidoryň şiresiniň düzümindäki şeker 3,5%, «C» witamini 24,0 milligram/%, tagamlylygy 4,2-4,6 ball. 1,0 tonna miwesinden 2,0-2,5 kilogram tohum alynýar. Hasyllylygy ortaça bir gektardan 550-600 sentner. Miwesi terligine iýmäge, şire almaga we kakadylmaga ýaramly.

Balkan sorty. Pomidoryň bu sorty Wolgograd-5/95 sorty bilen Krimsonwel sortuny çaknyşdyrmak arkaly döredildi. Bu sort 2000-nji ýylda önümçilige ornaşdyryldy. Ol köpçülikleýin gögerip çykandan tä hasyly ýetişýänçä 125-130 gün gerek. Sort giçki möhletde ýetişýär. Biýarasy orta boýly. Ýapraklary adaty görnüşde, goýy ýaşyl reňkde, üsti az-kem ýygyrtly. Gül toplumy ýönekeý, birinji gül toplumy 8 – 9-njy ýaprakda emele gelýär.



3-nji surat. **Pomidoryň Balkan sorty**

Miwesi togalak, reňki goýy gyzyl, içi köp öýjükli, agramy 80-90 gram. Düzümindäki şeker 3,0%, turşulyk 0,6%, «C» witamini 23,15 milligram/%, tagamlylygy 4,0-4,2 ball. Miwesiniň 1,0 tonnasyndan 2,0-2,4 kilogram tohum çykýar. Hasyllylygy ortaça bir gektardan 400-540 sentner. Pomidoryň bu sorty terligine iýmäge we şire taýýarlamaga ýaramly.

Serdar sorty. Pomidoryň Wolgograd-5/95 sorty bilen Özbegistan sortuny çaknyşdyrmak arkaly döredildi. Bu sort 2007-nji ýylda önümçilige ornaşdyryldy. Ol köpçülikleýin gögerip çykandan tä hasyly ýetişýänçä 118-122 gün gerek. Onuň hasyly iýun aýynyň ortalaryna ýetişip başlaýar. Ol guraklyga, yssa çydamly, kesele aram durnukly. Onuň biýarasy orta ululykda, ýapragyň gürlügi ortaça. Ýapragynyň reňki goýy ýaşyl, orta ululykda, üsti az-kem ýygyrtlydyr. Gülüniň gurluşy ýönekeý, birinji gül toplumy 7-8-nji ýaprakda emele gelýär.

Miwesi ýasyrak togalak, reňki goýy gyzyl, daşy ýylmanak, içi 4-6 öýjükli, ortaça agramy 135-145 gram. Düzümindäki şeker 3,5%, turşulyk 0,7%, «C» witamini 21,4 milligram/%, tagamlylygy 4,4-4,6 ball.Hasyllylygy ortaça bir gektardan 400-450 sentner. Bu sort uzak aralyga ugratmaga amatlydyr. Miwesi terligine iýmäge, şire almaga we kakatmaga ýaramly.

Watan sorty. Pomidoryň bu sorty ýurdumyzda Wolgograd 5/95 we Korol sortlaryny çaknyşdyrmak usuly arkaly döredildi.Sortuň şitili köpçülikleýin gögerip çykandan hasyly ýetişýänçä125-128 gün gerek. Onuň biýarasy orta ululykda bolup ykjam oturýar. Biýarasy gür ýaprakly, onuň köp ýapraklylygy ösümligiň düwünçeklerini günüň gyzgyn şöhlesinden goraýar. Ýapragynyň üsti az-kem ýygyrtly, reňki goýy ýaşyl, garamtylrak öwüşgin berýär. Gülüniň gurluşy ýönekeý, her salkymyndan 3-4 pomidor emele gelýär. Hasyl getirişi ýaprak aşa bolup geçýär.

Miwesi togalak, reňki goýy gyzyl, daşy ýylmanak, ortaça agramy 85-105 gram içi köp öýjükli. Düzümindäki gury madda 6,7%, şeker 3,4%, turşulyk 0,45%, «C» witamini 21,4 milligram/%, tagamlylyk derejesi 4,0-4,4 ball. Hasyllylygy ortaça bir gektardan 400-440 sentner. Miwesiniň 1,0 tonnasyndan 2,0-2,5 kilogram tohum çykýar.

Pomidoryň bu sorty terligine iýmäge, ýaňy gyzaryp başlan wagty uzak ýerlere daşamaga ýaramly.

Irki Aşgabat sorty. Pomidoryň bu sorty ýurdumyzda Fakel we Gök ýaýla sortlaryny çaknyşdyrmak arkaly döredildi. Orta boýly, ir ýetişýän sort, şitili köpçülikleýin gögerip çykandan hasyly ýetişýänçä 105-110 gün gerek. Onuň ýapragynyň gürlügi aram, reňki açyk ýaşyldyr. Gül toplumy ýönekeý, birinji gül toplumy 6-7-nji ýaprakda emele gelýär.

Miwesi togalak, ýylmanak, reňki gyzyl, ortaça agramy 65-70 gram. Onuň şiresindäki şeker 3,0%, gury maddasy 6,6%, turşulyk 0,54 %, «C» witamini 19,8 milligram/%, tagamlylygy 4,0-4,4 ball. 1,0 tonna miwesinden 2,0-2,3 kilogram tohum çykýar. Hasyllylygy ortaça bir gektardan 450-500 *s/ga*. Miwesi terligine iýmäge ýaramly. Bu sort özüniň terligini uzak wagtlap saklap bilýär, şonuň üçin ol uzak aralyga daşamaga ýaramlydyr.



4-nji surat. **Pomidoryň Irki Aşgabat sorty**

Marguş gibridi. Gibridiň hasyly gögerenden soň 80 günüň dowamynda ýetişýär. Miwesi süýri gyzyl reňkli, owadan, ortaça agramy 140-170 grama barabar, tagamlylygy 4 ball. Hasyllylygy ýokary, gaýtadan işlemäge ýaramly. Hasyllylygy bir gektardan 216-324 *s/ga*.

Arkaç F_1 gibridi. Ýokary hasylly, açyk meýdanda ösdürip ýetişdirmäge ýaramly. 2020-nji ýyldan başlap Ahal welaýatynda açyk meýdanlarda ösdürip ýetişdirmek üçin önümçilige ornaşdyryldy. Miwesi açyk gyzyl reňkli, togalak görnüşli, hasyly ir ýetişýär. Miwesiniň ortaça agramy 150-158 gram. Gögerenden birinji ýygyma çenli 98-99 gün gerek, miwesiniň tagamlylygy 4,6 ball.

Tomus F_1 gibridi. Ýokary hasylly, ir ýetişýär. Deňeşdirilýän gibridlerden hasyly 7 gün ir ýetişýär. Onuň umumy hasyllylygy bir gektardan 335-378 *s/ga*, deňeşdirilýän gibridlerden 68,0 *s/ga* ýokary hasyl berýär.



5-nji surat. **Pomidoryň Nusaý F_1 gibridi**

Hasylly F_1 gibridi. Ýokary hasylly, ir ýetişýän gibridlere degişlidir. Deňeşdirilýän gibridlerden hasyly 4 gün ir ýetişýär. Onuň umumy hasyllylygy bir gektardan 373 sentner, deňeşdirilýän gibridlerden 63,4 sentner ýokary hasyl berýär.

Nusaý F_1 gibridi. Ýokary hasylly, ir ýetişýän gibridlere degişlidir. Deňeşdirilýän gibridlerden hasyly 6 gün ir ýetişýär. Onuň umumy hasyllylygy bir gektardan 294,5 sentner, deňeşdirilýän gibridlerden 24,3 sentner ýokary hasyl berýär.

Ýagtylyk geçirýän akpolietilen örtükleriň peýdalanylmagy açyk toprakda pomidoryň hasylyny adaty möhletlerden 3-4 hepde öň ýetişdirmäge mümkinçilik berýär. Polietilen örtükleriň aşagynda ösdürip ýetişdirmek üçin pomidoryň ir ýetişýän Köpetdag we irki Aşgabat sortlaryny ulanmak gerek. Olaryň şitilleri çüýrüntgili küýzejiklerde ösdürilip ýetişdirilmelidir. Polietilen örtükler bilen basyryp ösdürip ýetişdirmek üçin pomidor şitilleri, adaty möhletlerden 25-30 gün öň oturdylýar. Şonuň üçin pomidoryň şitilini ýetişdirmek üçin tohumy ýyladyşhanalarda 5-20-nji ýanwar aýy aralygynda ekilmelidir.

Pomidor ekinini polietilen örtükleri bilen basyrmagyň birnäçe görnüşleri bardyr. Şonuň has amatlysy diametri 4-5 millimetr, polat simi ýaý görnüşinde egreldip ýasalýan tunnel görnüşlidir. Onuň uzynlygy bassyrmanyň inine görä, ortaça 1,6-1,8 metr bolýar, uçlary 10-15 santimetr çuňlukda ýere sanjylýar. Bu simler suwaryş keşiniň iki hataryny öz astyna almaly we olar biri-birinden 1-1,2 metr daşlykda oturdylýar. Polietilen örtükleri ösümlikleriň üstüne sallanyp durmaz ýaly olaryň üç ýerinden berkidilýär (depesinde hem-de iki gapdalyndan). Joýanyň iki çetine gazyk kakyp ýüpleriň ujy daňylýar. Emele gelen karkas gapyrgalaryň üsti polietilen bilen örtülýär, onuň iki gapdallary bolsa topraga gömülýär. Onçakly uzyn bolmadyk örtükleri (50-80 metr) ýelejiretmek üçin tunneliň bir gapdaly az wagtlyk açylyp goýulýar.

Örtügiň we simiň inine, ekişiň çyzgydyna hem-de tunneliň uzynlygyna görä her gektara şu aşakdaky möçberde serişde talap edilýär: 800-1200 kilogram polietilen, 6-7 müň sany sim egremi (1200-1500 kilogram), 280-300 sany gazyk we 25-30 kilogram

kendir ýüp. Polietilen örtükleriniň astynda 45-55% çäklerinde kadaly çygly howany saklamaly. Howanyň çyglylygy aşa ýokary bolanda, pomidor gämikleri keselleýär, güllériniň tozanlanmasy kynlaşýar, miwäniň ulalmasy we gyzarmasy haýallaýar. Şonuň üçin pomidor polietilen örtükleriň astynda ösdürilip ýetişdirilýän döwründe olary birsyhly ýelejiredip durmak zerurdyr. Emma, polietilen örtükleriniň astyndaky ekinleri idetmegiň (iýmitlendirmek, ýumşatmak, otamak we ş.m.) köp zähmeti we goşmaça harajatlary talap edýändigini nazara alyp, bu usuly haşal otlardan arassa, has gurply toprakly ýerlerde ulanmak maslahat berilýär. Polietilen örtükleri aýrylandan soň, bu ekini idetmek açyk meýdanda ösdürilip ýetişdirilýänden tapawutly däldir.

Pomidoryň şitilsiz ösdürilip ýetişdirilişi

Pomidor şitilini oturdyp ýetişdirmek usulynyň gymmaty özüne düşýän ýokary, çykdajylaryň aglaba bölegini şitil ösdürip ýetişdirmek tutýar. Bu usul diňe ýokary nyrhlardan ýerlenilýän irki hasyl alnanda özüni ödeýär we girdeji berýär.

Pomidoryň biraz giçki hasylyny almak üçin onuň tohumyny gös--göni açyk topraga ekmek amatlydyr.Tohum açyk topraga ekilende pomidoryň biýarasy has daýanykly bolýar, olar uzyn, kuwwatly kök urup, gurakçylyga hem-de zyýan berijilere çydamly bolýar, netijede bolsa suwy az talap edýär.

Pomidory bu usul bilen ekip ýetişdirilende umumy hasyllylyk peselýär, şitil ösdürip ýetişdirmek bilen baglanyşykly çykdajylar aradan aýrylýar, şitil ösdürip ýetişdirmek üçin goşmaça ýyladyşhana gerek bolmaýar.

Pomidory şitilsiz hem-de şitilinden ösdürip ýetişdirmek usullarynyň utgaşdyrylmagynyň möhüm tarapy – möwsümiň dowamynda pomidor hasyly yzygiderli ýetişýär, ýagny dürli möhletlerde bişýär. Şitilsiz ekmek üçin pomidor ekiljek umumy meýdanyň 20%-ini göz öňünde tutmak maksadalaýyk bolar. Tohum sepip ekmek üçin pomidoryň aralyk möhletlerde ýetişýän Balkan, Watan

ýaly sortlaryny ulanmak maslahat berilýär. Açyk topraga pomidoryň tohumyny ekmegiň amatly möhleti ýurdumyzyň günortasynda 15-nji fewraldan 15-nji mart aýyna çenli, demirgazygynda 15-20-nji mart aýy aralygydyr, gijikdirilse onuň hasyly ep-esli azalýar. Şitilsiz tohum sepilip ekilen pomidor gämikleri ilkinji döwründe haýal ösýär, ir ösýän haşal otlary otamak üçin köp zähmet sarp etmeli bolýar. Şoňa görä-de, ony arassa, mes toprakly haşal otlardan arassalanan ýerlerde ekmek has bähbitlidir.

Pomidor tohumy açyk topraga ekilende, şol bir wagtda keşler çekmek bilen gök ekin ekijiler bilen 1,5-2 santimetr çuňluga gömüp ekilýär. Pomidor tohumynyň ekiş kadasy gektara 1,5-2 kilogram. Pomidor tohumyny topraga endigan ýetirmek üçin tohuma garyndy goşulýar (gury superfosfaty bir bölek tohuma üç bölek edip peýdalanmak bolar).

Pomidor ekilenden gögeryänçä ygal düşmese, 1-2 gezek yzgar suwy tutulýar. 2-3 sany hakyky ýaprak çykyp ösüp başlanda bolsa gämikler ýekelenýär. Tohum bilen ekilen pomidoryň soňky idegleri şitili oturdylan pomidoryňkydan tapawutlanmaýar.

Pomidoryň tohumçylygy

Ekinleriň hasyllylygyny artdyrmagy üpjün edýän şertleriň biri-de, ýokary hilli tohumlary taýýarlap, soňra olary önümçilige tabşyrmakdan ybaratdyr. Munuň üçin sortuň arassalygyny saklamaga ýardam edýän usullary pugta berjaý etmek gerek. Ekiljek tohumy sortlaýyn arassalamak we saýlamak zerur şertleriniň biridir.

Sortuň arassalygyny saklamak, tohumlyk pomidoryň aprobasiýasyny geçirmek, ösümlikler güllemezinden öň keselli, mör--möjekleriň şikes ýetiren düýpleri, garyşyk sortlary yzygiderli aýyrmak işleri wajypdyr. Şu agzalan işleriň hemmesine tohumlyk ekinleriň aprobasiýa işleriniň düzgünnamasyna görä görkezilen nusgada ykrar haty düzülýär. Tohumlyk pomidoryň atanaklaýyn tozanlanmagyna ýol bermezlik üçin açyk meýdanda sortlaryň arasynda azyndan 100 metr, goragly ýerlerde – ýyladyşhanalarda 50 metr aradaşlyk saklanmalydyr.

Türkmenistanyň dowamly maýyl şertlerinde pomidor sortlarynyň tohumlyk miwesi dürli möhletlerde ýygnalýar, şoňa görä alnan tohumlaryň hili hem dürli bolýar. Geçirilen tejribeleriň görkezişi ýaly, şitilden ýetişdirilen pomidoryň 15-nji iýula çenli bişen miwelerinden alnan tohumlar, şeýle hem şitilsiz ýetişdirilen pomidoryň 15-nji awgusta çenli gyzaran miwelerinden alnan tohumlaryň hili gowy bolýar. Pomidor miweleriniň tohumy ýörite mehanizmleriň kömegi bilen alynýar. Alnan tohum şol bada akar suwda ýuwulýar we yzygider dörjelenip, 1,5-2 santimetr galyňlykda kölegede serilip guradylýar.

Pomidoryň saklanylyşy

Pomidoryň miwesini uzak wagtlap saklap bolýandygyny alymlaryň köpsanly iş tejribesi görkezdi.

Pomidory giçki döwürde uzak saklamak üçin, onuň giç ýetişýän gataňsy miweli sortlaryny ekmelidir. Olar uzak saklanmaga ýaramlydyr.

Uzak saklamak üçin ýygyljak pomidory köp suwarmaly däl, şeýle-de dowamly ýagyşdan soň pomidory bada ýygmak bolmaýar. Olar tulk hem-de ýarylagan bolýar.



6-njy surat. **Pomidoryň gülleýän döwri**

Uzak aralyga ugratmaga niýetlenen pomidor miwelerini ýaňy gyzaryp ugranda ýygmaly. Golaýdaky ýerler üçin ýa-da şiresini almak, pomidor goýutmasyny taýýarlamak üçin bolsa olary mazaly gyzarandan soň ýygmaly.

Ýygym döwründe pomidoryň biýarasyny siltemän, gaňyrman ýygnamak zerurdyr.

Saklamak üçin ýygylan pomidorlar ýöriteleşdirilen sowadyjyly jaýda, bişiş derejesi boýunça saýlanýar (gök, hal atan, boýy ýeten, çala gyzaran), pomidorly agaç çelekler hatarlap goýlup, her hataryň üstüne kagyz düşelýär ýa-da agaç ýonuşgasy guýulýar.

Saklamak üçin ýöriteleşdirilen sowadyjyly jaýda hatar giňligi 2, beýikligi hem 8-10 çelekden ybarat edilip goýulýar. Hatarlaryň uzynlygy jaýyň meýdanyna baglydyr. Uzak saklamaga niýetlenilen pomidorlaryň ýagdaýyna gözegçilik etmek üçin setir aralarynda 0,80--1,0 metr giňlikde geçelge goýulýar. Jaýda ýylylyk 10-12°C-den, otnositel çyglylyk 75%-den geçmeli däldir. Saklamaga niýetlenen pomidorlaryň möçberi her gapda 10 kilogramdan geçmeli däldir.

Ýokarda görkezilen temperaturada we çyglylykda gyzaryp ugran pomidorlar 25-30 gün, hal atan we boýy ýeten pomidorlar 50-60 gün saklanýar.

Pomidor ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreler

Güýz şüdügär edilip goýlan ýerler ir ýazda tekizlenýär. Tekizlenen ýeriň mehaniki düzümi agyr bolsa 18-20 santimetr çuňluga ýeňil sürüm, çägesöw bolsa çizelleme, dyrmyklama, mala basmak işlerini geçirmeli.

Ýokary hilli şitil ösdürip ýetişdirmek üçin gök ekinleriň, şol sanda pomidoryň tohumyny ýanwar, fewral aýlarynda ekip başlamak maslahat berilýär. 1 gektar meýdana ýeterlik şitil ýetişdirmek üçin ýyladyşhanada pomidoryň 500-600 gram tohumy harçlanýar. Tohum ekilenden soň 8-12 günüň dowamynda gögerip, gämikde 2-3 ýaprak emele gelende olar iýmitli küýzejiklere geçirilýär. Iýmitli küýzejikler 70 göterim çüýrän ders, 30 göterim ýorunjasy sökülen ýerden alnan

şorlaşmadyk toprak bilen garylyp taýýarlanylýar. Iýmitli küýzejikler ýörite gurallarda ýasalýar. Bir tonna ders we toprak garyndysyndan 300-400 gram agramy bolan iýmitli küýzejikleriň 2500-3000 sanysyny ýasap bolýar. Şitil iýmitli küýzejiklerde 45-55 günüň dowamynda ösdürilýär.

Iýmitli küýzejiklerde ýetişdirilen şitiller howa ýagdaýyna baglylykda ýurdumyzyň günorta etraplarynda 10-njy aprelden 25-nji aprel aralygynda, demirgazyk etraplarynda 15-nji aprelden 5-nji maý aralygynda açyk meýdana çykarylyp oturdylýar.

Şitil oturtmagyň çyzgydy dürli-dürli bolup, olaryň hemmesinde ekinlere mehanizmleriň güýji bilen ideg edilmegi göz öňünde tutulmalydyr. Şitilleri hatar aralarynyň giňligi 180 santimetr, onçakly çuň bolmadyk joýalaryň gyrasyna her 35-40 santimetrden ekmek maslahat berilýär. Munda her gektara 37 müň sany şitil sarp edilýär. Şitilleriň kadaly ýagdaýda kök urmaklary üçin toprak yzygiderli yzgarlandyrylýar.

Ideg işleri suwarmakdan, mehanizmleriň kömegi bilen hatar aralaryny ýumşatmakdan, biýaralaryň düýbüni gumlamakdan, otamakdan, biýaralary ýaplamakdan we mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmekden ybarat bolýar. Ösüş suwy bir gektaryna 600-700 metr kub kada bilen her 5-6 günden tutulýar. Möwsümiň dowamynda pomidora 18-20 gezek suw tutulýar.

Ösüş döwründe pomidor mineral dökünler bilen 2-3 gezek goşmaça iýmitlendirilýär. 1-nji gezek iýmitlendirilende şitil oturdylandan 15-20 gün geçenden soň 1 gektara 150 kilogram karbamid, 100 kilogram superfosfat, 50 kilogram kaliý, 600 kilogram ders berilýär. 2-nji gezekde ösümlikler gunçalap başlanda 150 kilogram ammiak selitrasy, 150 kilogram superfosfat, 500-600 kilogram çüýrän ders berilýär.

Ösüş döwründe kesellere we zyýankeşlere garşy göreş çäreleri degişli himiki serişdeler bilen maslahat berilýän kadalarda we möhletlerde amala aşyrylýar.

Azyklyk üçin ösdürilip ýetişdirilýän pomidoryň hasyly ilki 5-6 günden, köpçülikleýin ýetişýän döwründe bolsa her 3-4 günden ýygylýar.

Tohumlyk üçin ösdürilip ýetişdirilýän pomidoryň agrotehnikasy hem azyklyk üçin ýetişdirilýän pomidoryňky ýalydyr. Tohumlyk üçin ösdürilip ýetişdirilýän pomidor sortlarynyň sort arassalygyny saklamak üçin olaryň biri-birinden aradaşlygy (üzňeligi) 100 metr bolmalydyr.

Ýurdumyzyň günorta etraplarynda pomidory açyk meýdana tohumyndan ekmegiň möhleti 15-nji fewraldan 15-nji marta, demirgazyk etraplarda bolsa 15-nji martdan 1-nji aprel aralygydyr. Şonda gektara 2-2,5 kilogram tohum harçlanýar.

Köp ýyllaryň dowamynda geçirilýän ylmy-barlag işleriniň esasynda şitilden ösdürilip ýetişdirilen pomidordan tohumy 25-nji iýula çenli, tohumdan ösdürilip ýetişdirilen pomidordan bolsa 15-nji awgusta çenli almak maslahat berilýär.

Gök ekerançylykda möwsümiň dowamynda agrotehniki çäreler doly berjaý edilip ýetişdirilen pomidoryň tohumy fiziologiki taýdan doly ýetişende ýygylýar.

Pomidoryň tohumy meýdançalarda brezentiň ýa-da haltalyk matanyň üstünde guradylýar. Guradylan tohum ýörite tohum arassalaýjy maşynda arassalanyp, talabalaýyk edilip taýýarlanylýar.

Şu bellenilip geçilen agrotehniki çäreleriň öz wagtynda hem-de ýokary hilli ýerine ýetirilmegi pomidoryň bol hasylyny ösdürip ýetişdirmäge mümkinçilik berer.

BURÇUŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Burçuň biologiýasy

Burç *(Capsicum annuum L.)* itüzümler *(Solanaceae)* maşgalasyna degişlidir. Burçuň gelip çykan ýeri Merkezi Amerika hasaplanylýar. Ýewropa ýurtlaryna XV asyrda ýaýrandygy barada ylmy maglumatlar bar. Burç bir ýyllyk ösümlik hasaplanylýar, emma subtropiki zolaklarda ösgün şahalaryny gyrkyp, gyş geçýänçä saman bilen üsti basyrylyp goýulsa, onuň ýazda täzeden ösüşe gidýändigini alymlar belleýärler.

Häzirki zaman medeniýetleşen süýji burçuň sort toplumlary ýabany ajy burçdan emele gelipdir. Burçuň medeniýetleşdirilmeginiň netijesinde onuň miwesi ulalyp ajylygy kemelip başlaýar. Has-da demirgazyk ýurtlara ýaýramagy netijesinde, mylaýym, çygly howada, mes toprakly ýerlerde burçuň miwesi ulalyp, içki öýjükleri köpelip, ajylygy azalypdyr. Burçuň iki görnüşi hem (ajy we süýji) halk hojalygynda köp ulanylýar. Burçuň adamyň durmuşynda uly ähmiýeti bardyr. Ol iýmit hökmünde dürli görnüşde ulanylýar, farşlanýar, işdäaçar görnüşinde ulanylýar, duza ýatyrylýar, marinad edilýär. Tagamyny gowulandyrmak üçin nahara atylýar. Gök önümler duza ýatyrylanda (konserwirlenende), marinad edilende olara ajy burç garylýar, guradylyp üwelen külkesi dürli naharlara sepilýär.

Burçuň düzüminde kapsaisin alkaloidiň barlygy sebäpli ajydyr. Onuň mukdary burçuň sortuna we ösdürilip ýetişdiriliş şertlerine baglylykda üýtgeýär.

Süýji burçuň sortlarynda kapsoisiniň mukdary az bolýar. «C» witamininiň köplügi boýunça burç beýleki gök önümleriň arasynda birinji orunda durýar. Onuň ýetişen gök miwesinde 64,5 milligram/%, doly gyzaryp ýetişen miwesinde bolsa 289,4 milligram/% «C» witamini saklanýar.

Burç ösümliginiň baldagy ýaş döwründe otjumak (ýumşak) bolýar. Haçanda boýy 20-30 santimetre ýetende, onuň esasy sütüni gataýar, şahalanýar. Burç ösümligi, 2 hili bolýar, ýagny dik ösýän we 1-3 sany kelte şahaly görnüşlerde, bulardan başga-da köp şahaly görnüşi hem bolýar.

Ýapragy, köplenç ýagdaýda, süýnmek ýumurtga görnüşde bolýar. Ýapraklaryň düýbünden bir ýa-da iki gülleri emele gelýär. Ilki bilen birinji şahalarda, soňra ikinji şahalarda güller, ondan soňra esasy sütünindäki güller açylýar. Burçuň güllemegi üçin 22-30°C temperatura we aram çyglylyk gerek, onuň miweleri wagtly-wagtynda ýygylyp aýrylmasa güllemesini peseldýär.

Burçuň miwesi, konus, piramida, silindr – togalak we ýasy togalak bolýar. Miwesiniň içi 3-4 öýjükli bolýar. Onuň içi boş, miwesiniň düýp tarapynda tohumlar toplanýar.

Tohumy – çala sarymtyl reňkde, daşy ýasy ýylmanak, az-kem bükülen görnüşde bolýar. 1000 sany tohumynyň agramy sortuna baglylykda 4-6 grama barabardyr, 1 gramynda 150-200 sany tohum bolýar.

Burçuň sortlarynyň häsiýetnamalary

Häzirki wagtda biziň ýurdumyzda burçuň iki görnüşi, ýagny ajy we süýji görnüşleri ekilýär. Ajy burçuň Aşgabat-147, Pil burun-304, süýji burçuň bolsa Sowgat, Datly, Daşkent, Nabat, Bitarap-20 sortlary, şeýle-de daşary ýurtlardan getirilen köp sanly gibridleri welaýatlarymyzyň ählisinde önümçilige ornaşdyrylyp ekilýär.

Aşgabat-147 sorty. Türkmenistanda öňden ornaşdyrylyp, köp ýerlerde ekilip gelinýän sort. Burçuň bu sorty orta-aralyk möhletde ýetişýär, köpçülikleýin gögerip çykandan hasyla duryança 110-118 gün gerek. Burçuň miwesi aşak sallanyp duryar, uzyn konus şekilli, gyzarýan döwründe egrelýär. Miwesiniň uzynlygy 8-10 santimetr, diametri 2 santimetr, ýetişende reňki gyzyl, eti ýuka 1,5-2,0 millimetr. Tagamy boýunça aram ajy burçlaryň hataryna giryär. Burçuň bu sorty terligine we guradylan görnüşinde ulanylýar. Hasyllylygy bir gektardan 150-200 sentner (*7-nji surat*).

Pil burun-304 sorty. Russiýa Federasiýasynda döredilen. Biziň ýurdumyzyň 1962-nji ýylda hemme welaýatlarynda ornaşdyrylan. Bu sort aralyk möhletde ýetişýär, gögerip çykandan hasyla duryança 110-120 gün gerek bolýar (*8-nji surat*).



7-nji surat. **Ajy burçuň Aşgabat-147 sorty**



8-nji surat. **Ajy burçuň**
Pil burun-304 sorty

Burçuň miwesi aşak sallanyp ösýär, uzyn-konus görnüşli, ýetişen miwesiniň ujy egrelýär. Uzynlygy 12-14 santimetr, düýp tarapynyň diametri 3-5 santimetr. Burçuň reňki tehniki taýdan ýetişende gögümtil-ýaşyl, tagamy aram ajylykdadyr. Tohum almak üçin saklananda onuň reňki goýy gyzyla öwrülýär. Hasyllylygy 200-230 *s/ga*.

Sowgat sorty. Ol aralyk ir ýetişýän sort, 120-125 günde ýetişýär. Gök görnüşinde ýetişende miwesiniň ortaça agramy 50-60 gram. Miwesinde gury maddanyň mukdary 7,8%, gandyň mukdary 3,0%, «C» witamini 128 milligram %, miwesiniň etiniň galyňlygy 4,0-5,0 millimetr, tagamlylygy 4,0-4,5 ball. Hasyllylygy 384-452 *s/ga*.

Datly sorty. Aralyk möhletde ýetişýän sort bolup, gögerip çykandan soň 94-111 günde hasyla duryar. Miwesiniň ortaça agramy 50-80 gram, etiniň galyňlygy 5-6 millimetre ýetýär. Miwesiniň düzüminde gandyň mukdary 5,6%, «C» witamini 220--240 milligram/% bolýar.

Daşkent sorty. Aralyk ýetişýän sort bolup, gögeriş alnandan hasyly ýetişýänçä 100-



9-njy surat. **Süýji burçuň Sowgat sorty**



10-njy surat. **Süýji burçuň Daşkent sorty**



11-nji surat. **Süýji burçuň Bitarap-20 sorty**



12-nji surat. **Süýji burçuň Nabat sorty**



13-nji surat. **Süýji burçuň Gyrmyzy F_1 gibridi**

-120 gün gerek. Miwesi tehniki taýdan ýetişende daşy goýy ýaşyl reňkde bolýar. Miwesiniň ortaça agramy 90-115 gram. Miwesiniň etiniň galyňlygy 6,0-7,0 millimetre ýetýär. Onuň düzümindäki gandyň mukdary 5,4%, «C» witamini 220-270 milligram/% bolýar.



14-nji surat. **Süýji burçuň Ýanbaş F_1 gibridi**



15-nji surat. **Süýji burçuň Bereket F_1 gibridi**

Hasyllylygy ortaça bir gektardan 350-400 *s/ga*. Miwesiniň harytlyk görnüşi ýokarydyr.

Bitarap-20 sorty. Bütindünýä gök ekinleriň merkezinden (АЦИРО, Taýwan) gelen PBC-271 sel ugurdan yzygiderli ýekebara seçgi işleri geçirilip alyndy. Irki aralyk möhletde ýetişýän sort bolup, onuň hasyly köpçülikleýin gögerip çykandan soň 117-120 günde ýetişýär. Miwesi sallanyp duryar, daşy ýylmanak, goýy ýaşyl reňkde. Miwesi süýnmek, silindr şekilli, daşy 3-4 bölekden ybarat, tohumlyk öýjükleri 4-5 sany bolýar. Miwesi doly ýetişende gyzyl reňkde bolýar. Harytlyk miwesiniň ortaça agramy 75-80 gram, süýjüligi 4,5 ball. Hasyllylygy ortaça bir gektardan 320-350 *s/ga*.

Nabat sorty. Bu sort hem ýurdumyzda Bütindünýä gök ekinleriň merkezinden (АЦИРО, Taýwan) getirilip, Oba hojalyk ylmy-önümçilik merkezinde synag edilen PP0437-7031 uguryndan seleksiýanyň pedigri usuly bilen işlenilip döredildi. Bu sort ir ýetişýän sort bolup, onuň hasyly tohumy köpçülikleýin gögerip çykandan soň 114-118 günde ýetişýär. Miwesi sallanyp duryar, daşy ýylmanak, silindr görnüşinde, içi, köplenç, 4 öýjükli bolýar. Hasylyň ýygymy döwründe miwesiniň daşy açyk limon reňkde, biologik taýdan ýetişende daşy sary bolýar. Harytlyk miwesiniň ortaça agramy 75-80 gram, etiniň galyňlygy 4-6 millimetr, tagamlylygy ýokary, 4,5-5,0 ball. Hasyllylygy 450-500 *s/ga*.

Gyrmyzy F_1 gibridi. Ýokary hasylly, ir ýetişýän gibridleriň hataryna degişlidir. Onuň hasyllylygy ortaça 388,7 *s/ga*, deňeşdirilýän gibridlerden bolsa 62,2 *s/ga* ýokary hasyl berýär, 4 gün ir ýetişýär.

Ýanbaş F_1 gibridi. Ýokary hasylly, ir ýetişýän gibridleriň hataryna degişlidir. Onuň hasyllylygy ortaça 415 *s/ga*, deňeşdirilýän gibridlerden bolsa 89,0 *s/ga* ýokary hasyl berýär we 3 gün ir ýetişýär.

Berkarar F_1 gibridi. Ýokary hasylly, ir ýetişýän gibriddir. Onuň hasyllylygy ortaça 410,8 *s/ga*, deňeşdirilýän gibridlerden bolsa 84,0 *s/ga* ýokary hasyl berýär.

Bereket F_1 gibridi. Ýokary hasylly, ir ýetişýän gibriddir. Onuň hasyllylygy ortaça 379,7 *s/ga*, deňeşdirilýän gibridlerden bolsa 71,0 *s/ga* ýokary hasyl berýär.

Burçy ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy

Burç ekmek üçin öň kelemden, käşirden, sogandan, hyýardan we bakja ekinlerinden boşan ýerleri saýlap almaly. Burç ekiljek meýdanlar ekişe taýýarlanylanda sürümden öň her gektara 30-40 tonna çüýrän ders, 300 kilogram superfosfat we 50 kilogram hlorly kaliý döküni dökülip, soňra 30-32 santimetr çuňlukda şüdügär sürümi geçirilýär. Mart aýynda tekizlenip, çizellenip, dyrmyklaýyş işleri geçirilenden soň, hatararalary 70 ýa-da 90 santimetr giňlikde ekiş joýalary çekilýär. Burçuň şitili oturdyljak joýalara tagt suwy bir gektaryna 600-700 metr kub kadada tutulýar. Ýerler taba gelenden soň, keşleriň üstünde çukurlar gazylyp, şol ýerlere iýmitli küýzejiklerde ýetişdirilen burçuň şitilleri bir setir edilip oturdylýar. Açyk meýdanlarda şitil oturtmak aprel aýynyň birinji on günlüginde başlanýar. Ekiş 70x30 santimetr ýa-da 90x20 santimetr çyzgyt boýunça geçirilýär, şonda her gektarda 47,6-55 müň düýp ösümlik ýerleşýär.

Ýurdumyzyň günorta etraplarynda burçuň, badamjanyň ekişi aprel aýynyň 10–25-i aralygynda, demirgazyk etraplarda aprel aýynyň 15–25-i aralygynda geçirilýär.

Burçuň ösüş döwründe 2-3 gezek mineral dökünler bilen iýmitlendirilýär. Birinji gezek gowy ösüşe başlan döwründe 150 kilogram karbamid, 100 kilogram superfosfat we 50 kilogram hlorly kaliý, 2-nji gezek ösümlikler köpçülikleýin gülläp başlanda 150 kilogram ammiak selitrasy we 150 kilogram superfosfat berilýär. Her gezek iýmitlendirilende her gektaryna 600 kilogram çüýrän ders berilýär. Eger-de, burçuň hasyly birnäçe gezek ýygylyp güllemesini we düwmesini azaltsa, onda oňa şol döwürde az mukdarda mineral dökünler bilen 400-500 kilogram elenen, çüýrän ders bermek maslahat berilýär.

Ösüş döwründe burça 15-18 gezek bir gektaryna 600 metr kub kadada suw tutulýar. Ýygym döwründe burça ýygy-ýygydan, ýagny her 4-5 günden suw tutulmalydyr.

Burçuň miwesi ýetişende iki ýagdaýda ýygylýar, ýagny iýmitlik üçin ulanylanda ony göklügine her 5-6 günden ýygyp durmaly.



16-njy surat. **Süýji burçuň hasylynyň ýetişen döwri**

Gaýtadan işläp çüýşe gaplaryna ýapmak üçin bolsa burçuň miweleri doly gyzarandan soň ýygylýar. Hasyl ýetişen döwründe, ýagny miweler tehniki taýdan ýetişende her 3-4 günden ýygylýar.

Tohum almak üçin aýratyn meýdanlarda öňki ýyllarda ýygylan ýokary gögerijilikli tohummaýa, naýbaşy tohumlardan ekilmeli. Ekişden bir aý öň ekiljek tohumy 3-5% nahar duzunyň ergininde ýatyryp, suwa çöken tohumlary gaýtadan arassa suwda ýuwup guradyp ekmeli.

Tohumlyk burçy ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy adaty burçuňky ýalydyr.Tohumlyk üçin ekilen burçuň ilkinji tohumçylygy alnan nesilde öwrenilýän sortuň hemme häsiýetlerini saklamak üçin şu usulda alnyp barylmalydyr, ýagny burçda, badamjanda ýekebara seçgi işleri geçirilip nesillere baha berilýär. Burçuň, badamjanyň sortlarynyň peýdaly hojalyk alamatlarynyň we beýleki biologik aýratynlyklarynyň nesilden-nesile üýtgemän geçmegini gazanmak üçin seçgi işleri ilkinji tohumçylygyň döwründe göwnejaý alnyp

barylmalydyr we sortlaryň ekiş meýdançalarynda agrotehniki çäreler ýokary derejede we öz wagtynda geçirilmelidir. Ýagny:

– burçuň şitili ýyladyşhanada ýetişdirilip, iýmitli küýzejiklere geçirilmeli;

– ösümlikleriň ösüşi döwründe sorta mahsus bolmadyk, gowşak ösen, pes hasylly, keselli ösümlikler meýdandan köki bilen goparylyp aýrylmaly;

– tohumyň biologik gatyşmazlygy üçin maslahatlara laýyklykda açyk meýdanda ekin aradaşlygy azyndan 100 metr bolmaly.

Tohumlyk ekilen burçuň ösüşiniň dowamynda yzygiderli sort arassalaýyş işleri geçirilmelidir:

– 1-nji gezek – şitil döwründe;

– 2-nji gezek – ösümlikleriň gülleýän döwründe;

– 3-nji gezek – ösümlikleriň hasyla duryan döwründe.

Tohumlyk burç doly gyzaryp ýetişende ýygylýar. Şol wagt ol sorta mahsus häsiýetleri bilen birlikde kadaly reňki alýar. Şol döwürde tohumlyk meýdanlarda aprobasiýa işleri geçirilmelidir. Onuň 1 tonna ýetişen miwesinden 4-8 kilogram tohum çykýar. Burçuň tohumy el bilen alynýar. Burçy sapagynyň ýanyndan kesip olary kölegede 8-10 gün serip goýmaly, şonda burçuň daşy ýumşaýar. Soňra burçuň sapagyny içiniň tohumlygy bilen soguryp çykarmaly we arassa kagyzyň üstünde ýazyp guratmaly. Guradylandan soň onuň sapagyny tohumlygyndan aýyrmaly we aýrylan ýeriniň doly guramagyny gazanmaly. Guradylan tohumlary ýöriteleşdirilen tohum arassalaýjy maşynlardan geçirmeli. Taýýar edilen burçuň tohumynyň daşy ýylmanak, reňki sary, ýasy görnüşli, az-kem ýemşik bolýar. 1000 sany tohumynyň agramy 4,5-8 gram. Burçuň 1-nji derejeli tohumynyň gögerijiligi 80%-den pes bolmaly däldir. Onuň tohumy gögerijiligini 3-4 ýyl saklap bilýär. Burçuň tohumyny diňe ýörite tikilen biz haltalarda 0,5; 1,0; 3,0; 5,0 kilogram möçberde saklamalydyr. Süýji burçuň 1 ýyl saklanan tohumyny ekmek maslahat berilýär.

BADAMJANYŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Badamjan *(Solanum melongena L.)* itüzümler *(Solanaceae)* maşgalasyna degişlidir. Badamjanyň gelip çykan ýeri Hindistan hasaplanylýar. Badamjanyň 2 sany, ýagny gündogar we günbatar görnüşleri bolýar. Orta Aziýa ýurtlarynda ir ýetişýän gündogar görnüşi ekilýär. Badamjan giňden ýaýran gök ekindir, aýratyn-da ol ösmegi üçin amatly şertleri bolan günorta ýurtlarda has köp ekilýär. Badamjan azyk önümi görnüşinde we gaýtadan işleýän senagat üçin çig mal hökmünde ulanylýar. Ondan konserwa, badamjam ikrasy, farşlanan badamjan we dürli marinadlar taýýarlanylýar. Badamjanda şeker, kalsiý, fosfor we demir bardyr.

Badamjanyň biologiýasy

Badamjan giňden ýaýran gök ekin bolup, ol maýyl howany halaýar. Badamjanyň tohumy howanyň temperaturasy 20□C-de gögerýär. Ol 20-25□C-de oňat ösýär. Onuň köpçülikleýin hasyla durýan döwründe ýyly howa talaby peselýär. Howanyň temperaturasy 30□C-den ýokarlananda topragyň yzgary we howanyň çyglylygy ýetmezçilik edýär, soňra badamjanyň gunçalary dökülip başlaýar.

Onuň yzgarly we gurply topragyň bolmagyn hem-de azot, fosfor we kaliý dökünlerine talaby ýokarydyr. Şoňa görä badamjana mineral we organiki dökünler utgaşdyrylyp berilmelidir.

Badamjanyň sortlarynyň häsiýetnamalary

Dünýä ýurtlarynda badamjanyň köp görnüşli, dürli reňkli sortlary we gibridleri ekilýär. Biziň ýurdumyzda ýerli Gypjak, Akdaşaýak,

şeýle hem Niderlandiýadan getirilen sortlar we gibridler ekilýär.

Gypjak sorty. Ýurdumyzda döredilen. Aralyk ýetişýän sort bolup, köpçülikleýin gögerip çykandan, hasyly ýetişýänçä 122-127 gün gerek bolýar. Bu sort dik, uzyn ösýär, boýy 1 metr we ondan hem beýik bolýar. Onuň ýokary başy şahalagan bolýar, ýapraklary, baldaklary ýaşyl reňkde bolup, çalarak pigmentlidir. Ýapraklary iri, ýumurtga ýaly süýri görnüşli, 20-25 santimetre ýetýär. Bu sortuň eti ter, ak we tagamy örän gowy, içinde tohumy azdyr. Umumy hasyllylygy 220-250 *s/ga*.

Akdaşaýak sorty. Aralyk ýetişýän sort bolup, köpçülikleýin gögerip çykandan hasyly ýetişýänçä 117-120 gün gerek bolýar. Biýarasy ykjam, beýikligi 60-75 santimetr bolýar.



17-nji surat. **Badamjanyň Gypjak sorty**



18-nji surat. **Badamjanyň Akdaşaýak sorty**

Miwesi silindr görnüşli, harytlyk hasylynyň uzynlygy 12-14 santimetr, miwesiniň ortaça agramy 155-160 grama barabar. Miwesiniň düzümindäki gury maddanyň mukdary 9,3-10,8%, umumy hasyllylygy 240-300 *s/ga*.

Badamjany ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy

Itüzümler maşgalasyna degişli bolan pomidory, burçy, badamjany, ýeralmany biri-biriniň yzyndan ekmeli däl. Olaryň keseli umumydyr şol bir ýere 3-4 ýyldan soň gaýtalap ekmeli bolýar. Badamjany öň hyýar, kelem, sogan ekilen ýere ekseň gowy bolýar. Ýerleri ekişe taýýarlamak işi hem burçuňky ýalydyr.

Badamjan her çukurda bir ösümlik galdyrylyp, 70 x 40; 90 x 30 santimetr çyzgyt boýunça ekilýär. Şonda her gektarda 35-37 müň düýp ösümlik ýerleşýär. Badamjany ekmegiň möhletleri we idedilişi burçuňky ýalydyr.

Gök ekinleriň ekin dolanyşygy

Ekin dolanyşygy oba hojalyk ekinlerini her bir meýdanda gezekleşdirip ekmegiň agrotehniki taýdan esaslandyrylan tertibidir.

Ýurdumyzdaky gök ekerançylyk bilen meşgullanýan hojalyklaryna ekin dolanyşygynyň 9 meýdanly çyzgydy maslahat berilýär: 1-3-nji meýdan ýorunja, 4-nji gök ekinler, 5-nji bakja ekinleri, 6-njy gök ekinler, 7-nji däne ekinleri we 8-9-njy meýdanlar gök ekinlerdir, ýagny 1-3; 4; 5; 6; 7; 8-9.

Meýdanlaryň möçberi dürli-dürli bolup biler. Olar ekinleri ösdürip ýetişdirmegi we hasyly ýygnamagy doly mehanizasiýalaşdyrmaga mümkinçilik berýän möçberde bolmalydyr.

Gök ekinler ekin dolanyşyk meýdanlarda ýerleşdirilende öňki ekilen ekinleri hem nazarda tutmak gerek, sebäbi pomidor, burç, badamjan ýaly ekinleri kelemiň, kösükli, köki miweli ekinleriň we soganyň yzyndan ekseň gowy bolýar. Pomidory, ýeralmany, burçy arasyna azyndan üç ýyl salman, öň ekilen ýerine ekmek bolmaýar, sebäbi olaryň keselleri umumydyr. Ýorunjasy sökülen ýerlere organiki dökünler ikinji ýyldan başlap berilýär. Mineral dökünler ekin dolanyşygyndaky ähli meýdanlara berilýär. Azot, fosfor we kaliý dökünleriniň arasyndaky gatnaşyk ösdürilip ýetişdirilýän ekine, topragyň mehaniki düzümine we mesligine görä üýtgedilýär.

Pomidoryň, burçuň we badamjanyň zyýankeşleri we keselleri

Gök ekinlerine zyýankeşlerden sowkalar *(Noctuidae, Chloridea armigera Hb.)*, byzawlar *(Gryllotalpa gryllotalpa L.)*, şirejeler *(Aphididae)*, ýasmyklar *(Hemiptera)*, siňekler *(Diptera)*, kerepli sakyrtga *(Tetranychus urticae Hanst.)* uly zyýan ýetirýärler. Sowkalaryň ýumurtgalaryna garşy trihogramma, gurçuklaryna garşy gabrobrakon entomofaglaryny ulanmaly. Himiki serişdelerden gurçuk görnüşli zyýankeşlere garşy awaunt, entowant, awakant insektisidleriniň birini, kerepli sakyrtga garşy düzüminde abamektin

saklaýan insektisidleriň birini, şirejelere garşy asetamiprid saklaýan insektisidleriň birini, beýleki görnüşli zyýankeşlere garşy bolsa maslahat berilýän insektisidleri bellenilen kadalarda we möhletlerde ulanmaly.

Häzirki döwürde ýurdumyzda ösdürilip ýetişdirilýän gök ekinlerinde **pomidor güýesi** (*Tuta absoluta)* ýüze çykyp, olaryň hasyllylygyna uly zyýan ýetirýär. Pomidor güýesi teňňeganatlylar *(Lepidoptera)* otrýadynyň oýulanganatly güýeler *(Gelechiidae)* maşgalasyna degişli zyýankeş bolup, pomidoryň aýratyn howply zyýankeşidir. Ol pomidordan başga ähli görnüşli ösümliklerde, şol sanda hem ýeralmada (ýapraklary we klubenleri), badamjanda, ajy we süýji burçlarda iýmitlenip bilýär. Iňňän çalt köpelip, ýaýraýandygy hem-de ýokary derejeli zyýankeşdigi sebäpli, pomidor güýesi karantin zyýankeşleriniň sanawyna girizilendir.

Pomidor güýesi howanyň temperaturasy 8-35□C-de ösýär, 30□C-de bolsa has oňat ösüp, köpelýär. Gyş aýlarynda kebelek (imago), ýumurtga we kukolka fazalarynda ösümlik galyndylarynda,



1 2 3 4

19-njy surat. **Pomidor güýesi: kebelegi (1), ýumurtgasy (2), gurçugy (3) we kukolkasy (4)**

toprakda gyşlaýar, gurçuklary bolsa gyşda ölýär. Kukolkasy -18□C-ä çenli howa çydamly. Pomidor güýesi ösüşi boýunça doly öwrülişikli zyýankeşlere degişli bolup, bir nesliniň emele gelmegi üçin kebelek (6-15 gün), ýumurtga (4-8 gün), gurçuk (10-20 gün) we kukolka (6-12 gün) fazalaryny geçýär. Bir ýylda ortaça 13 nesil berýär. Urkaçy kebelegi 7-den 260-a çenli ýumurtga taşlaýar, ýumurtganyň ortaça 73 göterimini ýapraklara, 6 göterimini miwelere we baldaklara, galanlaryny ösümliginiň dürli ýerlerine goýýar. Ýumurtgadan çykan gurçuk 80-82 sagadyň dowamynda ýapragyň, baldagyň, miweleriň içine aralaşýar (*19-njy surat*).

Pomidor güýesi düşen ösümlikleriň ýapraklarynda agymtyl reňkli, kerep we pile görnüşli ululy-kiçili tegmiller ýüze çykýar. Ösümlik ösüşden galýar, içine gurçuk giren miweler çüýreýär, eräp akýar, ýapraklar we baldaklar guraýar, doly hasyl ýitgisi emele gelýär. Zyýankeş degen synalarda (ýapraklarda, miwelerde) kömelek, wirus we bakterial kesellerini dörediji patogenleriň aralaşmagy üçin ýol açylýar, ösümlik şol keseller bilen aňsatlyk bilen keselleýär (*20-nji surat*).



20-nji surat. **Güýe degen pomidor**

Göreş çäreleri. Pomidor güýesiniň aýratyn howpludygyny göz öňünde tutup, oňa garşy mümkin bolan ähli göreş çärelerini toplumlaýyn geçirmek zerurdyr. Agrotehniki çärelerinden topragy sürmek, dörmek işleri oňat netije berýär. Sebäbi, zyýankeşiň kebelegi, ýumurtgasy, aýratyn hem, kukolkasy, köplenç, toprakda susluk ýagdaýda (diapauzada) ýatýar, Gün şöhlesiniň göni düşmegi netijesinde olar gyrylýar. Bu zyýankeşe durnukly sortlary ekmek, onuň ýüze çykan meýdanynda ekin dolanyşygyny geçirmek uly ähmiýete eýedir. Bulardan başga-da meýdanlarda güýäniň kebeleklerini tutujy ýörite feromon duzaklaryny, lampalary ulanmaly.

Himiki göreş çärelerini ösümlige zyýankeşiň düşen alamatlary görnen dessine geçirip başlamaly. Güýäniň her fazasyna, ýagny kebelegine, ýumurtgasyna, gurçugyna ýa-da kukolkasyna garşy maslahat berilýän insektisidleri ulanmak oňat netije berýär.

Gök ekinlerinde käbir keselleriň ýüze çykmagy bilen, olaryň wagtyndan öň guramagyna, alynýan hasylyň möçberiniň we hiliniň peselmegine getirýär. Häzirki wagtda ýurdumyzyň welaýatlarynda bu ekinde has köp duş gelýän kesellere pomidoryň mozaika, strik we onuň depesiniň çüýreme keselleri degişlidir.

Pomidoryň mozaika keselini *Tabaco mosaic Wirusy* (TMW) döredýär. Wiruslar taýajyk görnüşde bolup, pomidora açyk meýdanda we ýyladyşhanalarda degip bilýär. Kesellän ýapraklarda menekli tegmiller (açyk-ýaşyl reňkler bilen garamtyl-ýaşyl reňkleriň gezekleşip gelmegi) ýüze çykýar, kiçi ýapraklar düýrlenip, ýüpe ýa-da paporotnigiň ýapragyna meňzeş görnüşe geçýär. Kesellän ösümlik ösüşden galýar, onuň gülleri we gunçalary guraýar, emele gelen hasylyň düzüminde gandyň mukdary we organiki kislotalaryň mukdary azalýar. Kesel çaltlyk bilen ýaýrap, dura-bara güýçlenýär, pomidoryň guramagyna getirýär. Sagdyn pomidorlara mozaika keseli, esasan, tohumlaryň, ýeliň, suwuň, mör-möjekleriň (akganatlyjalaryň, şirejeleriň, bitleriň), haşal otlaryň, pomidoryň idegini geçirýän adamlaryň we tehnikalaryň üsti bilen geçýär.

Pomidoryň strik keselini temmäkiniň *Nicotiana-1* wirusy döredýär we ol köplenç beýleki wiruslar bilen, ýagny: Nicotiana-1 +

ýeralmanyň X wirusy ýa-da Nicotiana-1 + ýeralmanyň Y wirusy ýa--da diňe X we Y wiruslary bilen bileleşip degýär. Strik keseliniň esasy alamatlary baldaklarda we ýapraklarda garamtyl ýaldyrawuk zolaklar emele gelýär. Hasylyň ulalmagy kesilýär, tagamy üýtgeýär hem-de ösümlik, aýratyn-da, onuň ujy guraýar. Bu kesel edil mozaika ýaly ýaýraýar, 15-20°C temperaturada has çalt köpelýär, 22°C-de keseliň köpelmegi haýallaýar, 24°C-den ýokary temperaturalarda bolsa onuň ösüşi togtaýar.

Pomidoryň depesiniň çüýremegi keseli bakteriýalaryň *(Pseudomonas lycopersici)* täsir etmegi ýa-da ýaramsyz toprak we howa şertleriniň emele gelmegi netijesinde ýüze çykýar. Bu kesel toprakda yzgar az bolanda, ýagyş yzygiderli ýagyp, yzyndan birden yssy howa we gurakcylyk bolan ýagdaýynda köp ýüze çykýar. Keseliň alamatlary: pomidoryň miwesiniň depesi goňur, garamtyl--goňur reňkde çüýreýär.

Göreş çäreleri. Pomidoryň wirus kesellериniň öňüni almakda sagdyn tohumlaryň, gibridleriň ekilmegi, haşal otlaryň aýrylmagy, mör-möjeklere garşy göreş çäreleriň öz wagtynda geçirilmegi möhüm ähmiýete eýedir. Kesellän pomidorlardan alnan tohumlaryň ekilmegi ýa-da özi gögeren pomidor ösümliginiň bolmagy bu kesellериň daş-töwerege ýaýramagyna getirýär. Şol sebäpli ekiljek tohumlary diňe sagdyn pomidorlardan almaly we olary 20%-li duz kislotasynyň ýa-da 1%-li kaliý marganes turşusynyň (margansowka) ergininde 30 minutlap ýatyrmaly we soňra suw bilen ýuwup, ekişi geçirmeli. Ýa-da, ekiljek tohumlar formaliniň suwdaky ergini (1:300 gatnaşykda) bilen işlenilmelidir. Gögeren nahallaryň üstüne 0,05%-li margansowka erginini ýa-da bor turşusynyň 0,1%-li erginini 3 gezek (her üç hepdeden) sepseň oňat netije berýär. Ekin dolanyşygyny geçirmek, ösümlik galyndylaryny ekin meýdanlaryndan aýyrmak, gök ekinleri ekmek üçin şorlaşmadyk topraklary saýlap almak ýaly çäreler bu kesellериň azalmagyna ýardam edýär.

HYÝARYŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Hyýar *(Cucumis sativus L.)* kädiler *(Cucurbitaceae)* maşgalasyna degişlidir. Hyýaryň gelip çykan ýeri Hindistanyň çygly tropiki sebitleri hasaplanylýar. Ýewropa ýurtlaryna XVI asyrda giňden ýaýrapdyr. Ösüş döwrüniň gysgalygy, terligine we duza ýatyrylanda tagamynyň gowy bolmagy hyýaryň giňden ýaýramagyna sebäp bolupdyr. Beýleki gök ekinlere garanyňda kaloriýasynyň pesdigine garamazdan, düzüminde mineral duzlaryň we «C» witaminiň bolmagy adamyň işdäsini açyp, aşgazanyň iýmit siňdirijiligini güýçlendirýär.

Hyýaryň biologiýasy

Hyýar bir öyli, şol bir ösümlikde onuň enelik we atalyk gülleri ýerleşýär. Emma onuň iki we ýarym öýlüleri hem duş gelýär. Bir ösümlikde diňe enelik ýa-da atalyk görnüşli güller hem bolup biler. Hyýaryň esasy köki topragyň çuňlugyna onçakly gitmeýär, emma onuň gapdal kökleri güýçli ösendir, esasan, olar topragyň 20-30 santimetr gatlagynda ýerleşýär. Hyýaryň kökleri ýylylygyň täsirine duýgurdyr, esasan hem, tohumyň gögeryän döwründe has duýgur bolýar. Tohumyň gögermegi üçin 23-25°C ýylylyk gerekdir.

Hyýaryň biýarasy köp şahaly bolup, ýere ýazylyp ýatýandyr. Biýarasynyň baş şahasyndan birinji tertipli gollar emele gelýär, ol gollardan 2-3-nji tertipdäki şahalar emele gelýär, emma ol gollar gysgadyr. Hyýaryň ir ýetişýän sortlarynda 4–5-nji ýapraklaryň düýbünden gol atyp başlaýar. Giçki sortlarda bolsa 6–8-nji ýapraklaryň aşagynda şahalar emele gelip başlaýar. Hyýaryň 1-nji hakyky ýapragy onuň tohumlary gögerip çykandan 5-6 günden soň emele gelýär. Ösüş döwründe 3-nji we soňraky ýapraklaryň düýbünden murtjagazlar, gollar we güller emele gelýär.

Hyýaryň ösüş döwründe ilkinji bolup atalyk güller emele gelýär, olar çogdam bolup çykýar. Enelik güller atalyk güllerden 4-6 günden soň döreýär, köplenç, olar ýekedir, emma ir ýetişýän sortlarda 3-5 sany enelik güller emele gelip bilýär. Hyýaryň germafrodit görnüşi hem bar, emma käbir sortlarda ol güller enelik ýa-da atalyk görnüşlerine golaýlaşýar.

Hyýar ösýan döwründe onuň esasy baldagynda atalyk güller köp bolýar, gapdal şahalarda bolsa enelik güller köp bolýar. Hyýaryň irki möhletde ýetişýän sortlarynda köpçülikleýin gögerenden 30-40 günden, giçki sortlarda bolsa 50-60 günden soň güller emele gelip başlaýar. Ösümlikleriň gowy gülläp, hasyla durmagy üçin howanyň 20-25°C ýylylygy gerekdir. Hyýaryň enelik gülleri tozanlanandan soň onuň düwünçegi ilki uzynlygyna ösýär, soňra ýognap başlaýar.

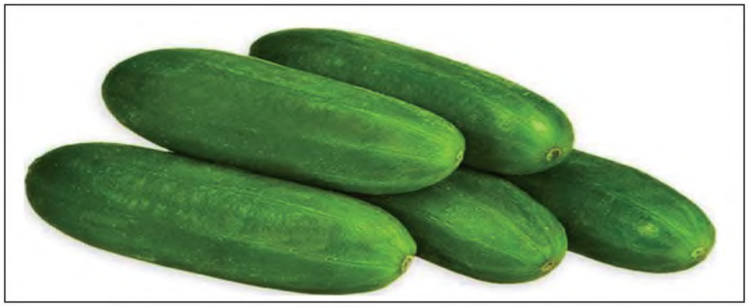
Enelik güller tozanlanandan 7-12 günden soň (sortuna baglylykda) harytlyk miweleri ýetişýär. Hyýaryň miwesi köp çigitli, köplenç, üç, kähalatlarda bolsa 4-5 bölek hem bolup bilýär. Hyýaryň miweleri daşky görki, ululygy, daşynyň ýylmanaklygy we reňki bilen tapawutlanýarlar. Miweleriniň uzynlygy 8 santimetre çenli bolsa ownuk, 8-12 santimetr bolsa aralyk, 12-18 santimetre çenli iri, 18 santimetrden ýokary bolsa has iri miweler hasaplanylýar. Hyýaryň ýetişen miweleriniň daşy ýylmanak ýa-da düwürtikli, ýaşyl, goýy ýaşyl ýa-da çalymtyl reňkde bolup bilýär.

Hyýaryň miwesiniň hilini onuň tagamy, ysy, terligi, dykyzlygy, çalt saralmazlygy we duza ýatyrmaga ýaramlylygy ýaly häsiýetleri kesgitleýär.

Hyýaryň sortlarynyň häsiýetnamalary

Häzirki wagtda ýurdumyzyň hojalyklarynda hyýaryň Oba hojalyk ylmy-önümçilik merkezinde döredilen Gäwers-3, Änew-1, Aşgabat, Diýar sortlary ekilýär. Bulardan başga-da, daşary ýurtlardan getirilen gibrid hyýarlaryň uly toplumy ekilýär. Soňky ýyllarda hyýaryň Sanjar F_1 (257,0 *s/ga*), Farap F_1 (280,0 *s/ga*), Sähra F_1 (240,0 *s/ga*), Mürze 274 F_1 (200,2 *s/ga*) gibridleri welaýatlarymyzyň hemmesinde ekilýär.

Gäwers-3 sorty. Aralyk möhletde ýetişýär, tohumlary köpçülikleýin gögerip çykandan soň, 47-50 günde hasyla duryar. Biýarasy gür, iri ýaprakly bolup, baş şahasynyň uzynlygy 130-150 santimetr. Miwesiniň daşy ýylmanak, ýaşyl, süýri ýumurtga şekilli, uzynlygy 13-15 santimetr, ini 4-5santimetr, tohum kamerasy 3 sany, bir miwesiniň ortaça agramy 114-124 gram. Miwesiniň tagamlylygy 4-4,3 ball, düzüminde 5,2% gury madda, 1,92% şeker, 7,09 milligram/% «C» witamini bar. Miwesi terligine iýmäge we duzlamaga ýaramly. Tohumyň çykymy 1-1,2%. Çaňlama keseline ortaça durnukly. Ýazky möhletde ekilende onuň hasyllylygy bir gektardan 220-230 sentner.



21-nji surat. **Hyýaryň Gäwers-3 sorty**

Änew-1 sorty. Ir ýetişýän sort, tohumy köpçülikleýin gögerip çykandan soň, 44-46 günden miwe berip başlaýar. Miwesiniň ortaça agramy 105-110 gram, uzynlygy 10-12 santimetr, göwrümi 3,5-4,0



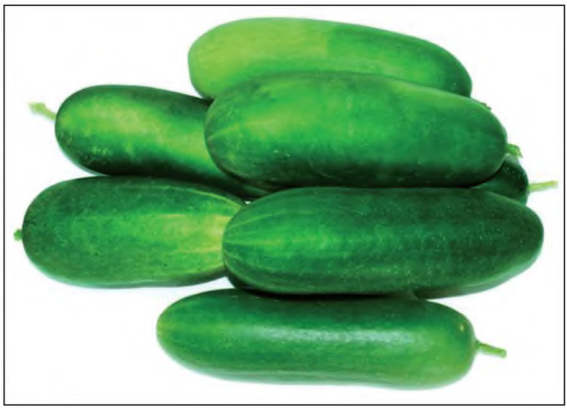
22-nji surat. **Hyýaryň Änew-1 sorty**

santimetr. Miwesiniň düzüminde gury madda 5,4%, gandyň mukdary 2,02%, «C» witamini 7,35 milligram/%-e barabar, terligine iýmäge ýaramlydyr. Umumy hasyllylygy 175-180 *s/ga*.

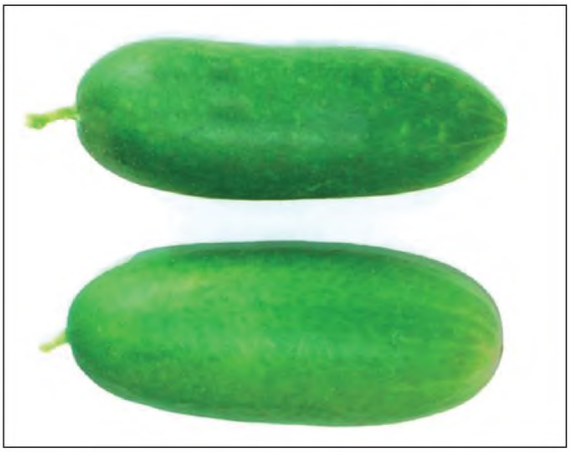
Aşgabat sorty. Bütindünýä gök ekinler merkezinden (АЦИРО Taýwan), alnan 08TWFC C-18, 35x37 (Sabell x Nowruz) ugurdan Oba hojalyk ylmy-önümçilik merkezinde yzygiderli ýekebara seçgi işleriniň netijesinde döredildi. Ir ýetişýän sort bolup, ekilen tohumlar köpçülikleýin gögerip çykandan soň 43-45 günde hasyla duryar. Hyýaryň esasy golunyň uzynlygy 120-140 santimetr, gapdal gollary 5-6 sany, ýapragy iri, ujy çüňkli, reňki goýy ýaşyl, uzynlygy 10-12 santimetr, ini 12-14 santimetr. Miwesiniň daşy goýy ýaşyl, ýylmanak silindr görnüşinde, uzynlygy ortaça 12-13 santimetr, ini 4,6-5,4 santimetr bolup, agramy 120-140 grama barabardyr. Tohumlyk hyýarlar iri, daşy goňur, ownuk çyzykly we torly bolýar. Uzynlygy 14-15 santimetr, ini 5,0-7,0 santimetr, agramy 250-400 gram. Harytlyk hyýaryň miwesiniň düzümindäki gury madda 5,3%, gandyň mukdary 2,5%, «C» witamini 9,1 milligram/%. Miwesiniň tagamy ýokary, ýagny 4,5-bala barabar. Miwesi terligine, duzlanan görnüşde iýmäge, çüýşe gaplara ýapmaga ýaramlydyr. Bu sort beýleki ýerli sortlara garanyňda akdüşme keseline we yssa durnuklydyr. Hasyllylygy ortaça 216,8 *s/ga*.

Diýar sorty. Bütindünýä gök ekinler merkezinden (АЦИРО Taýwan), alnan 08TWFC C-17, 34×37 (Reia x Nowruz) ugurdan Oba hojalyk ylmy-önümçilik merkezinde yzygiderli ýekebara seçgi işleriniň netijesinde döredildi. Ir ýetişýän sort bolup, onuň tohumy köpçülikleýin gögerip çykandan soň 43-45 günde hasyla duryar.

Miwesiniň daşy goýy ýaşyl, ýylmanak, silindr görnüşde, ortaça uzynlykda bolup, 12-13 santimetr, ini 4,4 santimetr, agramy 140-150 grama barabardyr. Hyýaryň esasy golunyň uzynlygy 120-140 santimetr, gapdal gollarynyň sany 5-6. Ýapragy iri, tegelek çüňkli, reňki goýy ýaşyl, uzynlygy 10-12 santimetr, ini 13-14 santimetr. Tohumlyk hyýarlar iri, daşy goňur ownuk çyzykly we torly bolýar. Uzynlygy 14-16 santimetr, ini 6-7 santimetr. Harytlyk hyýaryň miwesiniň düzümindäki gury madda 5,1%, gandyň mukdary



23-nji surat. **Hyýaryň Aşgabat sorty**



24-nji surat. **Hyýaryň Diýar sorty**

2,57%, «C» witamini 9,4 milligram/%. Miwesiniň tagamy ýokary, 4,6-4,9 ball. Ortaça hasyllylygy bir gektardan 235 sentner. Miwesi terligine, duzlanan görnüşde iýmäge we çüýşe gaplara ýapmaga ýaramlydyr. Diýar sorty beýleki ýerli sortlara garanyňda çaňlama keseline, gurakçylyga we yssa durnuklydyr.

Hyýar ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy

Hyýar maýyl howany, ýokary çyglylygy, ýagtylygy, topragyň mesligini talap edýän ekinleriň biridir. Biziň toprak-howa şertlerimiz hyýary ýylyň dowamynda açyk meýdanda üç möhletde ösdürip ýetişdirmäge mümkinçilik berýär. Hyýary açyk meýdanda yzygiderli ýetişdirmek üçin ony ir ýazky (aprel), aralyk (maý) we giçki (iýul) möhletlerde ekmek maslahat berilýär.

Hyýaryň ekişi howanyň ýylylygy 15°C-den durnukly geçen ýagdaýynda geçirilse oňat netije berýär. Howanyň ýylylygy 35°C-den geçende hyýaryň emele gelen güllerine ýaramaz täsir edip, güllériň dökülmegine getirýär. Hyýar gülleýän we hasyla duryan döwründe howanyň we topragyň ýokary çyglylygyny talap edýär, onuň gowy ösmegi üçin howanyň çyglylygy 85-90%, topragyň çyglylygy bolsa 80-90% bolmalydyr.

Hyýar ekin dolanyşygynda däneli ekinleriň, ýorunjanyň, pomidoryň, kelemiň, ýeralmanyň we kösükli däneli ekinlerden boşan ýerlere ekilende ýokary we durnukly hasyl berýär.

Hyýar gurplulygy ýokary, toýunsow toprakda ösdürilip ýetişdirilse gowy netije berýär. Hyýar ekmek üçin saýlanyp alnanda topragyň mehaniki düzümi, duzlulyk derejesi, haşal otlardan arassalygy, ýerasty suwlaryň derejesi, öňki ýyllarda ekilen ekinler göz öňünde tutulmalydyr.

Hyýar organiki dökünleri, esasan hem, dersi köp talap edýän ekinleriň biridir. Şonuň üçin, hyýar ekiljek meýdanlarda noýabr, dekabr aýlarynda geçirilýän esasy sürümiň öň ýanynda her gektara 40-50 tonna çüýrän ders, 500 kilogram superfosfat döküni berilýär we 27-30 santimetr çuňlukda sürülýär. Mart aýynyň 1-den 15-lerine çenli döwürde ýerler tekizlenýär. Ekişden öň ýerleri tekizlemek möhüm çäreleriň biridir. Ýokary hilli tekizleýiş işi geçirilende ondan soňky geçirilýän agrotehniki çäreleriň, ýagny bejeriş, ekiş, suwaryş, hatarara bejergi işleriniň gowy hilli bolmagyny üpjün edýär. Gowy tekizlenen ýerde suw tutulanda harajat az sarp edilýär. Soňra ekişiň öň ýanynda ekiljek ýerleri çizellemek, boronolamak, ekiş joýalaryny, suwaryş

ýaplaryny çekmek işleri geçirilýär. Ekişden öň joýalar boýunça bir gektaryna 700 m^3 yzgar suwy tutulýar.

Ekiş geçirmek işini günorta etraplarda aprel aýynda geçirmek amatlydyr.

Ýurdumyzyň günorta etraplarynda hyýary 25-nji martdan 15-nji aprel aralygynda (irki), 1-15-nji iýun aralygynda (giçki) ekmek maslahat berilýär. Demirgazyk etraplarda bolsa 5-nden 20-nji aprel aralygynda (irki), 5-15-nji iýul aralygynda (giçki) ekmek maslahat berilýär. Hyýar has ir möhletlerde ýetişdiriljek bolsa, onuň şitili ýyladyşhanalarda iýmitli küýzelerde ýetişdirilip, 3-4 sany hakyky ýaprak çykaranda açyk meýdana çykarylýar. Günorta etraplarda 1–10-njy martda, demirgazyk etraplarda 15-25-nji martda ekilip, ekiş joýalarynyň üsti polietilen plýonkalar bilen ýapylýar. Ekiljek tohumlar ekişiň öň ýanynda dürli kesellerden we mör-möjeklerden goramak, gögerijiligini çaltlandyrmak üçin himiki serişdeler bilen dermanlanylýar. Tohum dermanlananda hyýaryň 1 kilogram tohumy 4-5 gram Sineb poroşogy bilen garyşdyrylýar. Hyýar 5-10 *ga* ýerde ekiljek bolsa, ekiş ekijiler bilen geçirilýär. Az meýdanda ekilende ekiş el güýji bilen geçirilýär. Ekijiler bilen ekilende her gektara 5-6 kilogram tohum, el bilen ekilende 2-3 kilogram tohum harçlanýar. Hatararalary 180 santimetr giňlikde çekilen joýalaryň erňegine tohum 3-4 santimetr çuňlukda 90 x 25-30 çyzgytda ekilýär.

Tohumlardan çalt we endigan gögeriş almak üçin ekişden soň bir gektaryna 600-700 m^3 möçberde gögeriş suwy tutulýar. Gämikler gögerip 1-2 hakyky ýaprak çykarandan soň olar ýekelenýär we hatarda her 25-30 santimetrden bir ösümlik galdyrylýar. Eger-de, ekilen hyýar seýrek gögeren bolsa, ol ýerlere goşmaça el bilen gaýtalanyp ekilýär. Şeýlelikde, hyýardan ýokary we durnukly hasyl almak üçin her gektarda 37-45 müň düýp ösümligiň bolmagy kadaly gürlük hasap edilýär. Hyýar yzgar söýüji we tiz ösýän ekindir, esasan hem, gülleýän, hasyla duryan, hasyl ýygylýan döwürlerinde suwy has köp talap edýär. Hyýaryň gülleýän döwrüne çenli her 6-7 günden bir gektaryna 600-700 m^3 kadada suw tutulýar. Gülleýän, hasyla duryan, hasyl ýygnalýan döwürlerinde her 3-4 günden suw tutulyp durulýar. Hyýaryň

ösüş döwrüniň dowamynda toprak-howa şertlerine baglylykda, jemi 17-18 gezek bir gektaryna 600-700 m^3 kada bilen suw tutulýar. Suw tutulandan soň suwaryş joýalary, hatararalary mehanizmler arkaly tä ösümlikleriň gollary tapyşýança bejergi geçirilip, ýumşadylyp, haşal otlardan doly arassalanyp durulýar. Joýanyň içine giden biýaralarda miweler çüýremez ýaly gollary keşara düşege gaýtarylýar.

Hatarara bejergi bilen haşal otlar mehaniki ýol bilen ýok edilýär we ösümligiň düýbi ýumşadylýar, onuň köküniň howa çalşygyny gowulandyrýar hem-de toprakdan yzgaryň bugarmasyny peseldýär.

Hyýar ösüş döwrüniň dowamynda organiki we mineral dökünler bilen 2 gezek iýmitlendirilýär. Birinji gezek 3-5 hakyky ýaprak emele gelende her gektara 150 kilogram karbamid, 150 kilogram superfosfat, 60 kilogram hlorly kaliý, gülleýän we hasyla duryän döwürde ikinji gezek 150 kilogram ammiak selitrasy, 150 kilogram superfosfat berilýär, her gezek iýmitlendirilende olara 450-500 kilogram elenen, çüýrän ders garylyp berilýär. Dökünler kultiwatorlar bilen ekilen joýalara berilýär.

Hyýaryň hasylyny öz wagtynda ýygnamak iň möhüm agrotehniki çäreleriň biridir. Hyýaryň miweleri öz wagtynda ýygnalmasa, onuň miweleri çalt saralýar, harytlyk hili peselýär, onuň hasylynyň peselmegine alyp barýar. Şonuň üçin, hyýary her 2-3 günden gijikdirmän ýygyp durmak maslahat berilýär. Her ýygymdan soň suw tutulmaly.

Hyýaryň tohumçylygy

Hyýardan ýokary hasyl almak üçin ekişde saýlama tohumlary ulanmagyň möhüm ahmiýeti bardyr.

Hyýar atanaklaýyn tozanlanýan ekindir. Şoňa görä hyýar tohumlyk üçin ekilende onuň sortlary biri-birinden azyndan 1000 metr aradaşlykda ekilmelidir. Tohumlyk hyýary ýetişdirmegiň agrotehnikasy iýmitlik hyýaryň ýetişdirilişinden känbir tapawutlanmaýar. Emma, tohumyň bişip ýetişmegi üçin azyndan 4 aý gerek bolany sebäpli, bu maksat üçin ýazky ekiş möhleti ulanylýar. Hyýaryň hasylynyň başky

ýüzi 1-2 gezek göklügine ýygylýar, ondan soň onuň düwen miweleri tohuma galdyrylýar. Eger başky hasyl ýygylmasa, ösümligiň ýüki agyr bolup eýigip bilmeýär we pes hilli tohum emele getirýär.

Tohum ýetişdirmek üçin her düýpde 4-6 sany sagdyn düwünçekler galdyrylýar. Ösüş döwründe 3-4 gezek sort arassalamak işi geçirilýär. Sort arassalaýyş işleri tohumlyk hyýar ýekelenende, gülläp başlanda, köpçülikleýin miwe getirýän döwürlerinde geçirilýär. Sort arassalaýyş işleri geçirilende kesellän, sorta mahsus bolmadyk biýaralar, miweler aýrylýar. Sort arassalygyny tassyklamak işi (aprobasiýa) hyýaryň köpçülikleýin miwe getirýän döwründe geçirilýär we degişli resminamalar düzülýär.

Tohum ýetişdirmek üçin galdyrylan gök hyýarlaryň tohumlary ýetişýänçä 40-50 gün gerek bolýar. Şonuň üçin hyýaryň tohumlary doly bişip ýetişýänçä, her 4-5 günden suw tutulyp durulmalydyr. Tohumlyk hyýar düwünçekleriniň ýetişiş alamatlary olaryň sortuna baglylykda reňkiniň saralmagy, goňralmagy we torlamagydyr. Tohumlyk üçin doly bişip ýetişen saralan we torlan hyýarlar seçilip alynýar.

Ýygylan tohumlyk hyýar tohum alynýan ýörite meýdançalara getirilýär we 3-4 gün ýumşamak üçin üýşürilip goýulýar. Soňra tohumlyk hyýarlar bakja önümlerini owradyjy, tohum alyjy maşynlardan geçirilýär. Alnan tohumlar turşatmak üçin agaç çeleklere ýa-da beton çukurlara guýlup, 12-15 sagat saklanýar. Şeýle edilende tohumyň daşyndaky şireler tiz ýuwlup aýrylýar. Ondan soň tohumlar ýuwujy maşynlarda ýa-da el güýji bilen iki gezek suw bilen ýuwulýar. Ýuwlan tohumlar kölege ýerde guratmak üçin serilýär. Guradylan tohumlary doly arassalamak, saýlamak üçin ony «Super-Petkus» kysymly saýlaýjy we arassalaýjy enjamdan geçirilýär. Soňra doly arassalanan tohumlar sort arassalygyny, gögerijiligini, 1000 sany tohumyň agramyny we beýleki hil görkezijilerini kesgitlemek üçin ýörite tohum barlaghanalaryna iberilýär. Barlagdan geçirilip, ekişe ýaramly arassa tohumlar haltalara gaplanýar we tohum saklamaga ýaramly ammarlarda ýerleşdirilýär.



25-nji surat. **Hyýaryň tohumlyga ýaramly hasyly**

Hyýaryň esasy zyýankeşleri we keselleri

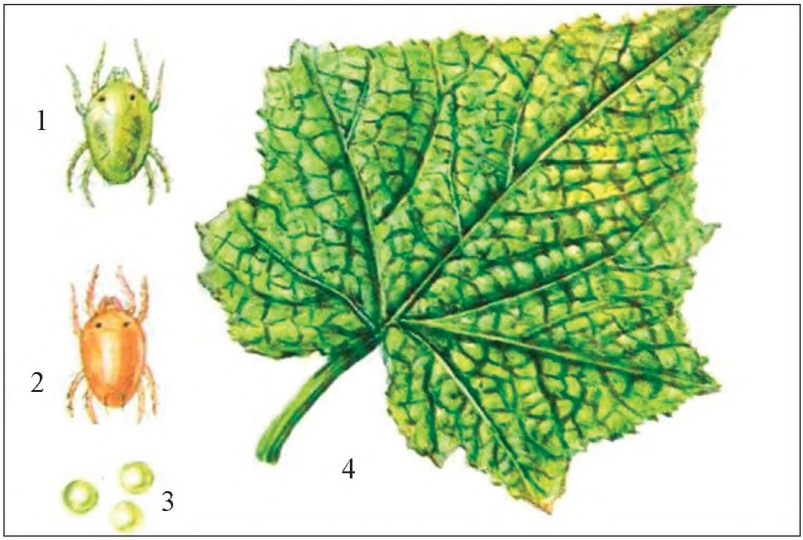
Bakja şirejesi *(Aphis frangulae Glov.)* garamtyl ýaşyl, gara reňkli, uzynlygy 1,25-2,1 millimetr bolup, hyýarda köp duş gelýän zyýankeşdir. Onuň liçinkasy sary, ýaşyl reňkde bolýar. Bakja şirejesi ýapragyň aşagynda, öserlerde, güllerde, baldaklarda topar bolup (koloniýa) ýaşaýarlar we ösümligiň şiresini sorup, iýmitlenýärler. Ýapraklar towlanýar, güller dökülýär, ösümlik ösüşden galýar we hasyllylyk peselýär. Ösümlik, köplenç, guraýar. Bir ýylda 14-20 nesil berýär.

Temmäki biti *(Thrips tabaci Lind.)* mele, goňur reňkli, uzynlygy 0,9 millimetre çenli bolan zyýankeşdir. Urkaçysy 100-e çenli agymtyl reňkli ýumurtga taşlaýar. 3-6 günden soň ýumurtgadan çykan liçinkalar ösümligiň şiresini sorup iýmitlenýärler. Ösümlik ösüşden galýar, hasyllylyk peselýär.

Kerepli sakyrtga *(Tetranychus urticae Koch.)* bedeni süýnmek, ýaşyl, sary, mämişi ýa-da gyzyl reňkli zyýankeşdir. Urkaçysy 100-e çenli togalak, agymtyl reňkli ýumurtgany ýapraklaryň aşak tarapyna

ýelmeşdirýär. 4-6 günden ýumurtgadan çykan liçinkalar ösümligiň şiresini sorup iýmitlenýärler. Netijede, ösümlik ösüşden galýar, ýapraklarda agymtyl tegmiller emele gelýär we guraýar.

Bir ýylda ýapyk toprakda 20, açyk toprakda 5 nesil berýär.



26-njy surat. **Kerepli sakyrtga(1), onuň ýumurtgadan çykan möjejigi (2), ýumurtgasy (3) we zaýalan ýapragy(4)**

Hyýaryň goňur tegmili keselini *Sporodesmium mucosum Sacc kömelekler* döredýär. Bu kesel hyýaryň, esasan, miwesine degýär, ýapraklary we baldaklary seýrek keselleýär. Kesellän miwede ilki ýagjymak tegmiller ýüze çykýar, soňra ol ulalýar, ýaralar emele gelýär, ýaş miweler çüýreýär. Ýaralardan goňur reňkli, ýagjymak maddalar ergin görnüşinde bölünip çykýar.

Kesel degen ýapraklarda, baldaklarda goňur reňkli owunjak tegmiller ýüze çykýar, soňra olarda-da dürli ululykdaky ýaralar emele gelýär. Kesellän ösümlik ösüşden galýar, köplenç, guraýar. Keseliň çeşmesi bolup, kesellän ösümligiň galyndylary hyzmat edýär.

Hyýaryň mozaika keselini Wirus-1 wirusy döredýär. Kesellän ösümliginiň ýapraklarynda dürli hili reňkler: açyk ýaşyl, garamtyl ýaşyl, sarymtyl ýaşyl reňkler emele gelýär, ýapraklar gasyn-gasyn bolup ýygrylýar. Miwelerde mozaika reňkler emele gelýär, olar çişýär, gelşiksiz görnüşe geçýär. Ösümlik süllerýär we guraýar. Keseliň çeşmesi bolup haşal otlar hyzmat edýär, mör-möjekler (şirejeler, bitler, akganatlyjalar) bolsa keseli daş-töwerege ýaýradýar.

Hyýaryň gök mozaika keselini Wirus-2 wirusy döredýär. Bu wirusyň bir nesli (wirus-2,2) ýaşyl mozaikany, beýleki nesli (wirus-2A) bolsa ak mozaika keselini döredýär. Keseliň alamatlary ösümliginiň üserinde has oňat görünýär. Ýaşyl mozaika keselinde ýaşajyk ýapraklarda damarlar agaryp görünýär, kiçijik gasynlar, ýygyrtlar döreýär. Ýapraklarda ýel berlen ýaly çişler emele gelýär, gelşiksiz görnüşe geçýär, ösümlik ösüşden galýar.

Ak mozaika bilen kesellän hyýaryň ýapraklary agymtyl reňke (hloroz) geçýär, ýaş ýapraklarda sary ýa-da ak reňkli halkalar, ýyldyz şekilli tegmiller ýüze çykýar. Kesellän miweler saralýar, içi gataýar, dürli oýtuklar emele gelýär.

Wirus keselleri tohumyň üsti bilen ýaýraýar, toprakda we haşal otlarda, ösümlik galyndylarynda uzak wagt saklanyp, sagdyn ösümligi keselledip bilýär. Daş-töwerege mör-möjekleriň, howanyň kömegi bilen ýaýraýar.

Hyýaryň akdüşme keselini *Erysiphe cichoracearum DC, Leveillula taurica Arn., Sphaerotheca fuliginea Poll.* kömelekler döredýär. Kesellän hyýaryň ýapraklarynyň ýokarsynda ak, çalymtyl, sarymtyl reňkli, unjumak tegmiller ýüze çykýar, soňra olar ulalýar we ýapragyň ähli üstüni örtýär. Kesellän ýapraklar saralýar we guraýar. Kesel döredijiler ösümlik galyndylarynda we toprakda saklanýar.

Askohitoz keselini *Ascochyta melons Pot* kömelegi döredýär we ýapraklary, baldaklary, miweleri zaýalaýar. Ýapraklarda köpsanly, açyk çal reňkli, owunjak gara reňkli nokatjyklary bolan tegmiller emele gelýär. Kesel degen synalar guraýar. Keseliň ýüze çykmagyna howanyň temperaturasynyň birden üýtgemegi, gürlük, ýokary çyglylyk ýaly şertler ýardam edýär. Keseliň çeşmesi bolup, kesellän ösümlikleriň toprakdaky galyndylary we tohumy hyzmat edýär.



27-nji surat. **Askohitoz keseli bilen keselläп hyýar**

Göreş çäreleri. Hyýaryň keselleri ýüze çykan meýdanlarda ekin dolanyşygyny geçirmeli. Ekin meýdanyndan ösümlik galyndylaryny aýryp arassalamaly. Kesellere durnukly sortlary we gibridleri ekmeli. Ýüze çykan zyýankeşleriň hem-de keselleriň görnüşlerine baglylykda, maslahat berilýän insektisidleri we fungisidleri ulanmaly.

KELEMIŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Kelem *(Brassica capitate Lizg.)* atanakgüllüler *(Crucifera L.)* maşgalasyna degişlidir. Kelemiň gelip çykan ýeri Ýewropanyň, Orta ýer deňziniň kenar ýakalary hasaplanylýar. Kelem hojalyk ähmiýetli ekin bolup adamyň iýmitinde gök ekinleriň arasynda esasy orunlaryň birini eýeleýär. Ol özüniň ýokumlylygy, ýokary hasyllylygy, pes temperaturalara çydamlylygy, terligine uzak wagtlap saklanýandygy, uzak ýerlere ugratmaga ýaramlylygy bilen tapawutlanýar. Beýleki gök ekinler bilen deňeşdirilende kelem ýokumlylygy bilen tapawutlanýar, onuň düzüminde uglewodlar, mineral duzlar, kaliý, fosfor, «C» witamini saklanýar. Duza ýatyrylan kelemiň düzümindäki süýt kislotasy adamyň garyn-içege ulgamynyň işleýşini gowulandyrýar.

Biziň ýurdumyzda kelemiň ak kelem, sawoý kelemi, brýussel kelem, ýaprak kelem, kolrabi we reňkli hytaý kelemi, gül kelem ýaly görnüşleri ekilýär.



28-nji surat. **Kelem ekilen meýdan**

Kelemiň biologiýasy

Kelem iki ýyllyk ösümlikdir. Onuň birinji ýyly tohumy ekilip kelem ýetişdirilýär. Ikinji ýyl kelemiň köki özeni oturdylyp tohumy alynýar, tohumy ekilenden soň 4-5 günüň dowamynda şineläp, 18-20°C temperaturada 3-4 günden gögerip başlaýar. Onuň kelle saramagy üçin iň amatly temperatura 15-17°C. Ýokary temperatura uzak wagtlap saklansa ol kelemiň ösüşini bökdeýär we hasylyny peseldýär. Tohumlyk kelem garşylyklaýyn tozanlanýan ösümlikdir. Onuň gül hanalaryndaky tozanjyklar mör-möjekleriň, esasan hem, arynyň kömegi bilen tozanlanýar, ýeliň kömegi bilen bolsa gowy tozanlanyp bilmeýär. Howa şertlerine baglylykda, kelemiň bir gülüniň gülleýşiniň dowamlylygy 3 gün, bir gül toplumynyň güllemegine 15-20 gün gerek bolýar. Kelemiň düýbüniň doly güllemegine bolsa 25-60 gün gerek bolýar.

Ol ýagtylygy halaýan ösümlikdir. Oňa ýagtylyk şitil döwründe gerek. Şol döwürde ýagtylyk azlyk etse, şitiliň baldagy inçe bolup, uzyn ösýär. Onuň ýapraklary kiçi bolup ownuk, gowşak kelle saraýar.



29-njy surat. **Kelemiň hasyly**

Ösüş döwründe kelem yzgary halaýar. Onuň şitili oturdylýan, kök urýan hem-de ilki kelle saraýan döwründe suwy köp talap edýär. Kelemden ýokary hasyl almak üçin topragyň çyglylygy 80%-den pes bolmaly däldir.

Ol döküni halaýan ösümlik, organiki we mineral dökünlere bolan talaby ýokary. Kelem dersi halaýar. Şonuň üçin ol bu ekinde giňden peýdalanylýar.

Kelemiň sortlarynyň häsiýetnamalary

Häzirki wagtda ýurdumyzyň hojalyklarynda kelemiň Iýun-1, Aşgabat, Bagyr sortlary we Niderlandiýadan getirilýän gibridleri ekilýär.

Iýun-1 sorty (*30-njy surat*). Ir ýetişýän sort bolup, köpçülikleýin gögerip çykandan hasyly ýetişip başlaýança 95-110 gün gerek. Kellesi togalak, her biriniň agramy 1,0-1,5 kilogram. Miwesiniň düzüminde gury maddanyň mukdary 7,6%, gandyň mukdary 4,2% bolýar. Irki kelem terligine iýilýär. Umumy hasyllylygy bir gektardan 240-270 sentner.



30-njy surat. **Kelemiň Iýun-1 sorty**

Aşgabat sorty (*31-nji surat*). Ýurdumyzda döredilen bu sort aralyk möhletde ýetişýän sort bolup, köpçülikleýin gögerip çykandan hasyly ýetişýänçä 118-120 gün gerek. Kelemiň ýapragy iri, boýy 40-45 santimetr, kellesi togalakdan ýasyrak, reňki ak, orta dykyzlykda bolýar. Onuň ortaça agramy 2,5-3,5 kilogram. Miwesiniň düzümindäki gury maddanyň mukdary 7,8%, gandyň mukdary 3,4%, «C» witamini 35 milligram/% bolýar. Hasyllylygy bir gektardan 250-300 sentner.



31-nji surat. **Kelemiň Aşgabat sorty**



32-nji surat. **Kelemiň Bagyr sorty**

Bagyr sorty (*32-nji surat*). Giç ýetişýän sort boup, miwesiniň dykyzlygy aram, düzümindäki gury madda 10%, şeker 5%, tagamy süýji bolýar. Ol tomsuna, güýzüne we gyşyna terligine iýilýär we nahara atylýar. Giçki kelem duza ýatyrmak üçin amatlydyr. Hasyllylygy ortaça bir gektardan 300 sentner.

Bulardan başga-da soňky ýyllarda ýurdumyzda kelemiň Niderlandiýadan getirilen ýokary hasylly gibrid görnüşleri ekilip başlandy. Olaryň hasyllylygy bir gektardan Galkan F_1 gibridiniňki 333,3 sentner, deňeşdirilýänden 16 gün ir ýetişýär; Gök ýyldyz F_1 gibridiniňki 377,6 sentner, 2 gün ir ýetişýär; Aralyk F_1 gibridiniňki 363,8 sentner, 1 gün ir ýetişýär, Hasylly F_1 gibridiniňki 358,7 sentner, deňeşdirilýän standartdan 16 gün ir ýetişýär. Bu ady agzalan ak kelemiň gibridleri ekerançylykda ulanylsa ýurdumyzyň azyk bolçulygyny has-da berkitmäge ýardam eder.

Kelem ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy

Biziň toprak-howa şertlerimizde kelem sortlarynyň şitilleri şitilhanada ösdürip ýetişdirilýär, soňra açyk meýdanda oturdylýar.

Şitil ýetişdirmek üçin arassa ýer saýlanyp alynýar. Ol ýere tagt suwy tutulýar. Ýer taba gelenden soň gektara 20-30 tonna organiki we 500 kilogram superfosfat, 100 kilogram hlorly kaliý dökünleri dökülip 27-30 santimetr çuňlukda sürüm geçirilýär. Soňra ýerler tekizlenýär, çizellenýär we hatararasy 70 santimetr edilip joýa çekilýär.

Şitilhanada şitil ekip ýetişdirmegiň irki möhletde günorta etraplarda 15-nji dekabrdan 1-nji ýanwara, demirgazyk etraplarda bolsa 25-nji dekabrdan 5-nji ýanwar aralygynda tohum ekilýär. Tohumyň ekiş kadasy bir gektara 0,5-0,6 kilogram.

Giçki möhletde günorta etraplarda 10-njy maýdan 20-nji maý, demirgazyk etraplarda bolsa 5-nji maýdan 15-nji maý aralygynda tohum ekilýär.

Şitilhanada tohum ekilen keşler turbajyklar arkaly suwarylsa göwnejaý bolýar. Munuň özi keşleriň dersini yzgarly saklamaga, tohumyň birdeň gögermegine we kadaly ösmegine mümkinçilik döredýär.

Şitiller ösdürip ýetişdirilýän döwründe her 3-4 günden suwarylýar, ekiniň her 1 m^2 ýerine 20-30 gram azot, 25-30 gram superfosfat, 10-15 gram hlorly kaliý berlip iýmitlendirilýär. Şitil 45 günden ekerançylyk meýdanlarynda oturtmaga taýýar bolýar.

Irki möhletde günorta etraplarda şitil oturtmak 15-nji fewraldan 5-nji marta, demirgazyk etraplarda 25-nji fewraldan 15-nji marta çenlidir. Giçki möhletde şitil oturtmak günorta etraplarda iýul aýynyň 1-15 aralygynda, demirgazyk etraplarda iýul aýynyň 15-inden, awgust aýynyň 01-i aralygy hasaplanylýar. Kelem şitili açyk meýdanda oturdylmazdan öň 70 santimetr edilip joýa çekilýär we yzgar suwy tutulýar. Ýer taba gelenden soň, kelemiň 4-5 ýapragly şitilleri 35-40 santimetr aralykda keşiň üstüne el bilen ýeke hatar edilip oturdylýar. Ekiş çyzgydy 70x35-40 santimetr. Şonda her gektarda 41-35 müň düýp ösümlik bolýar. Şitili ýörite şitil ekilýän maşyn bilen hem ekmek bolar.

Kelem ekilenden soň her gektara 600 m^3 möçberinde gögeriş suwy tutulýar. Ösüş döwründe 700 m^3 möçberinde 15-18 gezek suw tutulýar.

Kelemiň ösüş döwründe olaryň hatararalary mehanizmler bilen 2-3 gezek bejerilip, 2-3 gezek mineral dökünler bilen iýmitlendirilýär. Şitil oturdylandan 10-12 gün geçenden soň, her gektara 200 kilogram karbamid, 150 kilogram superfosfat bermek bilen birinji gezek iýmitlendirilýär.

Kelemiň ýapraklary has güýçli ösüp başlanda 2-nji gezek 150 kilogram ammiak selitrasy, 100 kilogram superfosfat we 50 kilogram hlorly kaliý berilýär. Kelem köpçülikleýin kelle saraýan döwründe 3-nji gezek 200 kilogram ammiak selitrasy bilen iýmitlendirilýär.

Kelemiň irki sorty azyklyk üçin, giçki kelem tohumlyk hem-de azyklyk üçin ösdürilip ýetişdirilýär.

Hasyl ýetişende güýz aýynda sowuk düşmänkä, takmynan, 4°C maýyl günlerde ýygnalýar.



33-nji surat. **Kelem hasylynyň ýygylyşy**

Kelemiň tohumçylygy

Tohumlyk üçin ekilen kelem ösüş döwründe yzygiderli gözden geçirilip durulýar.

Kesellän ýa-da mör-möjekler tarapyndan zyýan ýetirilen kelem düýpleri goparylyp aýrylýar. Ekin doly ýetişende tohumçylyk işine jogapkär işgärleriň gatnaşmaklarynda ekin gözden geçirilýär we tohum üçin ýaramly sagdyn, dykyz kelem kelleleri (düýpleri) saýlap almak işi geçirilýär, galan kelemler azyk üçin peýdalanylýar.

Tohumlyk kelemi saklamagyň dürli usullary bardyr. Ýöne saklamagyň ähli usullarynda olaryň zaýalanmagyna, süllermegine we kesellemegine ýol bermezlik esasy şertleriň biridir.

Kelemiň gyşda saklanjak ýerinde onuň ýapraklary 2-3 santimetr uzynlykda kesilip baldaklary bilen galdyrylýar. Saklamak üçin tohumlyk kelemiň sagdynlary, kadaly ululykly we sorta mahsus reňklileri saýlanyp alynýar.

Türkmenistanyň şertlerinde tohumlyk kelemi ýerde gazylan garymda saklamak bolýar. Garym el bilen ýa-da mehanizmiň kömegi bilen gazylýar, onuň uzynlygy 5-10 metr, ini 1-1,5 metr, çuňlugy 1 metr bolmaly. Garymlaryň arasy 3-4 metr bolmaly, çykarylan gum bir-birine päsgelsiz ýerleşer ýaly etmeli. Iş bökdençsiz gider ýaly garymlar birnäçe gün öňünden gazylyp goýulmalydyr.

Ýönekeý az çykdajyly garymy tohumlyk kelemiň ekiljek ýeriniň golaýyndan gazmaly, ýöne ony oý ýa-da pes ýerden gazmaly däl, sebäbi ony suw basmagy mümkindir.

Kelemiň esasy zyýankeşleri, keselleri we olara garşy göreş çäreleri

Kelem şirejesi *(Brevicoryne brassicae L.)* kelemde köp duş gelýän sorujy zyýankeşdir. Onuň bedeni 1,7-2,3 millimetr ululykda bolup, açyk reňkli, tozanjyk görnüşli madda bilen örtülendir we ganatly hem-de ganatsyz görnüşlerde duş gelýär. Bu zyýankeşiň ýumurtgasy süýnmek şekilde, gara ýaldyrawuk reňkdedir we uzynlygy 0,5 millimetre çenli bolýar. Onuň urkaçysy ýumurtgalaryny güýz aýlarynda ýapraklaryň aşagyna, haşal otlara ýelmeşdirýär, alabaharda olardan ganatsyz liçinkalar çykyp, kelemiň şiresi bilen iýmitlenýär we tohumlanmazdan diri liçinkalary (hersi ortaça 40 sany) taşlaýar. Soňra olaryň ganatlylary ýüze çykýar we daş-töwerege ýaýrap, ekine uly zyýan ýetirýär. Bir nesli 10-14 günde emele gelýär, bir ýylda 16-18 nesil berýär.

Kelem şirejesi kelemiň ýapraklarynda, güllerinde, tohumlygynda topar bolup (koloniýa) ýaşaýar we onuň şiresini sorup iýmitlenýär. Zyýankeş degen kelem ösüşden galýar, hasyllylyk peselýär, emele gelen tohumyň gögerijiligi peselýär ýa-da tohum emele gelmeýär.

Ak kelem kebelegi *(Pieris brassicae L.)* gündiz uçýan kebeleklere degişli bolup, ganatlaryny ýaýanda 60 millimetre çenli ululykdadyr. Öňündäki ganatlarynyň öň taraplary gara, beýleki ýerleri ak reňkde bolýar. Urkaçy kebelek kelemiň ýapraklarynyň aşak tarapyna ýumurtgalaryny hatar edip, ýelmeşdirýär. 6-7 günden

soň ýumurtgadan çykan liçinkalar kelemiň ýapraklaryny tutuşlygyna iýýär. Bir ýylda 3-4 nesil berýär.

Kelem sowkasy *(MamestrabrassicaeL.)* gije uçýan kebeleklere degişlidir. Ganatlaryny ýaýanda 50 millimetre çenli ululykda, melemtil çal reňkde bolýar. Urkaçy kebelek ýumurtgasyny ýapraklaryň üstüne topbak edip ýelmeşdirýär (jemi ortaça 600-700 sany ýumurtga taşlaýar). 5-12 günden ýumurtgadan çykan liçinka ýapraklary deşip iýmitlenýär, olar kelemiň kellesine geçip, nejesatlary bilen ony hapalaýar.

Kelemiň garaaýak keselini *Olpidiumbrassicae, Wor., Rizictonia Aderholdii Kol., Pythiumde Baryanum He* kömelekleri emele getirýär. Ösümligiň kökleri garalýar, çüýreýär we ol guraýar. Keseliň ýüze çykmagyna turşy toprak, ýokary çyglylyk, gürlük, howa çalşygynyň pes derejede bolmagy ýaly şertler ýardam edýär. Kömelekler, esasan, toprakda bolýar.

Kila keselini (*34-nji surat*) *Plazmodiophora brassicae Wor* kömelegi döredýär. Kesellän kelemiň kökünde dürli ululykdaky çişler emele gelýär, kökler guraýar, ýapraklaryň aşaky gatlary gurap



34-nji surat. **Kila bilen kesellän kelem**

başlaýar. Bu kesel kelemiň bütin ösüş döwründe ýüze çykyp biler, eger-de ol irki ösüş döwürde ýüze çyksa, kelem doly guraýar. Ol kelle emele gelýän döwürde ýüze çyksa, owunjak, büdür-südür kelle emele gelýär.

Kelemiň gara tegmil keselini (alternarioz) *Alternaria brassicae Sacc., A.oleracea Mild* kömelekleri döredýär. Kesellän kelemiň ýapraklarynda, kösüklerinde gara reňkli, süýnmek tegmiller ýüze çykýar, soňra ol ýerler ýarylýar. Kesel döredijiler tohumyň we toprakdaky ösümlik galyndylaryň üsti bilen sagdyn ösümliklere geçýär.

Ýalan akdüşme keselini (peronosporoz) *Perenospora brassicae Gaum.* kömelegi döredýär. Kesellän kelemiň ýapraklarynyň üstünde agymtyl tegmiller ýüze çykýar, olaryň aşagynda un dökülen ýaly maddalar (kömelegiň sporasy) emele gelýär. Tegmiller kem-kemden ulalýar, ýapraklar saralýar we guraýar. Kesel döredijiler tohumyň, ösümlik galyndylarynda bolýar.

Göreş çäreleri. Kelemiň keselleri ýüze çykan meýdanlarda ekin dolanyşygyny geçirmeli. Ekin meýdanyndan ösümlik galyndylaryny aýryp, arassalamaly. Kesellere durnukly sortlary we gibridleri ekmeli. Ýüze çykan zyýankeşleriň hem-de keselleriň görnüşlerine baglylykda, maslahat berilýän insektisidleri we fungisidleri ulanmaly.

KÄŞIRIŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Käşir *(Daucus carota L.)* saýawanlar maşgalasyna degişlidir. Gelip çykan ýeri Ortaýer deňiz ýakalary hasaplanylýar. Käşir köp hasyl berýän gymmatly gök ekindir. Köki miwelileriň arasynda käşir özüniň halk hojalyk ähmiýeti boýunça ilkinji orunlarda durýar. Käşiriň düzüminde A, B_1, B_2, C witaminleri we kaliý, fosfor, demir bolup, süýjüligi we iýmit siňdirijiligi ýokarydyr. Şoňa görä-de, adamyň iýmitinde gaýtadan işlenende giňden ulanylýar.

Käşiriň biologiýasy

Käşir iki ýyllyk ekindir, birinji ýyl ol düýp baglaýar, ikinji ýyl şondan gülleýiş baldak, gül we tohum emele gelýär. Käşir köp hasyl berip bilýän gymmatly gök ekinleriň biridir. Köki iýilýän miwelileriň arasynda käşir özüniň halk hojalyk ähmiýeti boýunça ilkinji orunlaryň birini tutýar.

Kök ulgamy göni ok görnüşli bolup, esasy bölegi 60 santimetre çenli çuňluga we 25-30 santimetr gapdala ýaýrap bilýär. Käşir madda alyş-çalşygynda möhüm orun eýeleýär we adamyň işe ukyplylygyny ýokarlandyrýar. Käşiriň tohumy haýal gögeryär. Ol howanyň temperaturasy 4°C-den ýokary bolanda gögerip başlaýar. Käşiriň tohumynyň gögermegi üçin iň amatly temperatura 14-16°C. Ol 18-30°C çäklerindäki aram temperaturada onat ösýär. Ösüş döwründe howa gaty yssy bolup, yzgar ýetmezçilik edende, käşir düýpleri ösüşini togtadýar, onuň görki hem-de tagamy ýaramazlaşýar. Käşiriň çalt hem-de endigan gürlükde gögermegi üçin toprakda ýeterlik yzgar bolmalydyr. Käşiriň güli iki jynslydyr, gülleri ownuk, reňki ak ýa-da çala gyzylymtyl bolýar. Tohumlyk käşirler oturdylandan soň, 45-50 günden gülleýärler, 120-125 günden bolsa tohumlar ýetişýär.

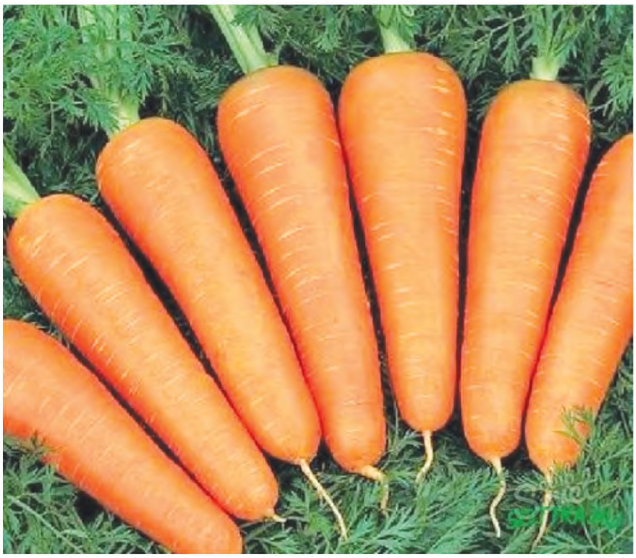
Käşir çüýrän organiki dökünleri gowy görýär, ol dökünler diňe hasylyň möçberine däl, eýsem onuň hiline-de täsir edýär. Köki miwelileriň arasynda käşiriň topragyň düzüminiň has gowy bolmagyny talap edýän ekinleriň biridir. Emma ol iýmit maddalarynyň tebigy bolçulygyna onçakly mätaçlik çekmeýär.

Tohumynyň düzüminde efir ýaglaryň köplügi sebäpli, ekilen tohumlar çygly ýerde haýal çişýär, gögerýär. Ýygylyp taýýarlanan tohumlaryň gögerijiligi pes (70-80%) bolýar. 1000 sany tohumyň agramy 1,1-1,5 grama barabardyr.

Käşiriň sortlarynyň häsiýetnamalary

Häzirki wagtda ýurdumyzda käşiriň Gyzyl mizan-228, Sary mizan-304 we Giçki Surhy sortlary ekilýär.

Gyzyl mizan-228. Bu sort biziň ýurdumyzyň ähli welaýatlarynda ekilýär. Ol 110-120 günde ýetişýär. Onuň ýapragy köp, düýbüniň



35-nji surat. **Käşiriň Gyzyl mizan-228 sorty**

ýokarsy ýogyn, ujy çowly. Käşiriň reňki mämişi gyzyl, düýp tarapy melewşe ýa-da goýy ýaşyl. Bu sortuň miwesiniň daşy ýylmanak, käbir ýerinde düwürtikli bolýar, suwly we tagamly. Kök miwesiniň düzüminde 17% gury madda, 9% şeker, 9,15 milligram/% karotin saklanýar. Bir düýbüniň ortaça agramy 100-150 gram. Hasyllylygy bir gektardan 200-300 sentner.

Miwesinde karotiniň köp mukdarda bolmagy özeniniň kiçiligi, ýerli şertlere uýgunlaşmak häsiýeti we uzak wagtlap saklap bolýanlygy bu käşiriň peýdaly taraplarydyr.

Giçki Surhy. Ol giç ýetişýän sort, ýapraklary dik we ýaýrap ösýär. Kök miwesiniň daşy ýylmanak we düwünlidir, gapdal kökjagazlary azdyr, reňki gülgüne-mämişidir, özeni kiçi bolýar. Miwesiniň düzüminde 16,86% gury madda, 8,38% şeker, 10,38 milligram/% karotin bardyr. Hasyllylygy bir gektardan 100-115 sentner.



36-njy surat. **Käşiriň Giçki Surhy sorty**

Sary mizan-304. Aralyk möhletde ýetişýär, 90-100 günde ýetişýär. Bu käşiriň ýapragy ösgün, köp ýaprakly. Kök miwesi guýguç şekilli, daşy ýylmanak, reňki sary.

Miwesi suwly, port we süýjüdir, tagamy gyzyl reňkli käşirleriňkiden pesräk. Bu käşir hasyllylygy boýunça ekilýän ähli sortlaryň arasynda birinji orny eýeleýär.



37-nji surat. **Käşiriň Sary mizan-304 sorty**

Käşir ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy

Käşir ekini kelemiň, pomidoryň, ýeralmanyň, hyýaryň hem-de bugdaýyň yzyndan ekilse gowy bolýar. Ony bir ekilen ýerine 4-5 ýyl geçýänçä gaýtalap ekmeli däldir, yzygider ekilse onuň kesellemek howpy bar.

Käşiri ýazky möhletde ösdürip ýetişdirmek üçin ekişiň möhleti günorta zolaklarda fewral aýynyň 15-den 1-nji marta çenli,

demirgazykda bolsa mart aýynyň 1-den 15-ne çenlidir. Käşiri tomusky möhletde ösdürip ýetişdirmek üçin ekişiň möhleti günorta zolaklarda iýul aýynyň 15-den 25-ne çenli, demirgazykda bolsa iýul aýynyň 5-den 15-ne çenlidir.

Käşir tomusky möhletde ekilende ekiljek ýerler iýun aýynda taýýarlanyp başlanýar. Her gektara 40-50 tonna çüýrän ders, 500 kilogram superfosfat we 50 kilogram hlorly kaliý dökünlerini döküp, 27-30 santimetr çuňlukda şüdügär sürümi geçirilmeli. Soňra tekizläp, kultiwatorlar bilen 70 santimetr giňlikde gerşler çekilmeli, ekişiň öň ýanynda bir gektaryna 800 m^3 kadada suw tutmaly. Käşiriň tohumy haýal çişip giç gögeryär. Şoňa görä-de, käşir ekiljek toprak ýumşak we digir-digir halda yzgary saklamaga amatly bolmaly. Şonda digir toprak ösümlige salkynlyk aralaşdyryar, ykyşlyk beryär.

Gerşiň üstünde ekiji bilen 2-3 setire käşir tohumy ekilmeli. Her gektara 8 kilogram tohum harçlanýar, ol 1,5-2 santimetr çuňluga gömülýär. Ekilenden soň amatly şertde onuň tohumy 10-15 günüň dowamynda gögeryär. Käşiriň tohumy gögerip 1-nji hakyky ýapragyny çykarandan soň ilkinji ýekeleme işleri geçirilýär. Şonda ösümlikleriň arasy 0,5-1,0 santimetr edilip galdyrylýar. Giçki Surhy sortunda ösümligiň arasy 2-3 santimetr, giçki gyzyl mizan-228, Sary mizan-304 sortlarynda bolsa 3-4 santimetr edilip goýulýar.

Käşir tomusky möhletlerde ekilende suw her gektara aşakdakylar boýunça tutulýar.

1) ekişiň öň ýanyndaky tagt suwy 800 m^3.

2) gögeriş suwy 700 m^3.

3) ösüş suwy 12-14 x 800=9600 m^3.

Käşiriň ýazky möhletde mineral dökünler bilen iýmitlendirilişi: 1-nji gezek 5-6 ýaprak çykaranda karbamit 100 *kg*, superfosfat 150 *kg*, hlorly kaliý 50 *kg*. Ikinji gezek kök miwesi ösüp başlanda ammiak selitrasy 150 *kg*, superfosfat 150 *kg*.

Käşiriň tomusky möhletde mineral dökünler bilen iýmitlendirilişi: ösüş döwründe käşir 2 gezek iýmitlendirilýär. Birinji gezekde 2-nji ösüş suwunyň öň ýanynda her gektara 200 kilogram ammiak selitrasy,

150 kilogram superfosfat we 50 kilogram hlorly kaliý dökünleri bilen iýmitlendirilýär. Ikinji gezek käşiriň düýbi ýognap başlanda her gektara 100 kilogram karbamid, 150 kilogram superfosfat berilýär. Ösüş döwründe käşiriň hatararalary kultiwatorlar bilen 3-4 gezek bejerilýär. Ýüze çykýan haşal otlara garşy käşir ekini gögermänkä ýa--da gögerenden soň 2-3 hakyky ýaprak çykaranda degişli gerbisidler sepilýär. Käşir noýabr aýynda, sowuk düşmänkä ýygnalýar.

Käşiriň tohumçylygy

Hasyl ýygylandan soň tohumlyk üçin saklamaga goýulmazdan ozal, käşir düýpleri seçilip, diňe şol sorta mahsus uly we aram gabaraly, agramy 90-120 gram bolan sagdyn düýpler saýlanyp alynýar. Oňat ýetişmedik, maýda, şikesli, keselli ýa-da sowuk degen düýpler aýrylýar. Hasaba alynmadyk käşirler iýmit üçin peýdalanylýar.

Saýlanan käşirleri çukurda ýa-da ammarlarda saklamak bolýar. Tohumlyk käşir saklanýan çukuryň ini, adatça, 80 santimetr, çuňlugy 1 metr we uzynlygy 5 metre çenli bolýar. Çukury ýelejiretmek üçin onuň iki ýerinde giňligi 10-15 santimetr bolan howa sorujy turbalar oturdylýar.

Çukurlarda käşiriň düýpleri bir ugra oturdylýar. Her hataryň üsti çäge ýa-da gum bilen gömülýär. Çukuryň erňegine 10 santimetr galanda käşiri örmek bes edilýär we çukuryň üsti 50-60 santimetr galyňlykdaky gum bilen gömülýär, ýagyş suwy barmaz ýaly ortasy beýgeldilýär. Ýagan ýagyş we gar suwlary akyp çukura barmazlygyny gazanmaly. Käşir hatarlarynyň üsti çäge bilen örtülip 60 santimetr galyňlykda ammarda saklamak hem netijelidir. Ammarda, çukurda howanyň temperaturasy 0+2,0□C bolanda käşir oňat saklanýar.

Saklamak üçin goýlan tohumlyk käşire gözegçilik edilip durulýar, çüýränleri aýrylýar.

Tohumlyk käşiriň bir gektara oturdylýan kadasy 4,5-7,0 tonnadyr. Ýitgini göz öňüne tutup, 1,5-2,0 tonna ätiýaçlyk saklamaly.

Tohumlyk käşir her gämik ýerde 2 ösümlik oturdylýar, ýagny ol

60x60 ýa-da 70x70 santimetr aralykda inedördül gämikleýin usulda ekilýär. Eger, hatarlaýyn ekilende her 25-30 santimetrden 1 ösümlik galdyrylýar.Tohumlyk käşir el bilen 15-20 santimetr çuňlukda oturdylýar, gapdalynyň gumy basgylanyp dykyzlandyrylýar.

Käşir sowuga çydamly ekindir, ol toprakda – 15 □C-ä çenli sowuga döz gelýär, şoňa görä-de ony günorta zolakda ýokarda görkezilen tertip boýunça güýz hasyl ýygnalandan soň ekmek maslahat berilýär.

Tohumlyk käşire ösüş döwründe 3-4 gezek bejergi geçirilýär, mineral dökünler bilen 2 gezek iýmitlendirilýär we 2-3 gezek otag edilýär. 1-nji gezek iýmitlendirmek işler gögerip başlanda oňat ösmegi üçin, 2-nji gezek bolsa oňat tohumlanmagy üçin güllemeginiň öň ýanynda geçirilýär.

Birinji gezek iýmitlendirilende her gektara 200 kilogram ammiak selitrasy, 150 kilogram superfosfat, 50 kilogram hlorly kaliý, ikinji gezek her gektara 150 kilogram superfosfat, 100 kilogram karbamid berilýär.

Tohumlyk käşir gülleýän döwründe mör-möjekleriň, esasan hem, arynyň, siňegiň kömegi bilen, bellibir derejede hem ýeliň kömegi bilen tozanlanýar.

Iýmitlik käşir ot-iýmlik käşir bilen, aňsat tozanlanýar. Şoňa görä, iýmitlik käşir we ot-iýmlik käşir tohumlyk üçin ekilende azyndan 2 kilometr aradaşlykda ekilmelidir.

Eger-de, daş-töwerek gür baglyk ýa-da gorag tokaý zolakly bolsa, şol aralygy bir kilometre çenli hem azaltmak bolýar. Eger--de, tohumlyk käşiriň 300 metr golaýynda ýabany käşir ösýän bolsa, onda ony güllemänkä hökman aýyrmaly. Käşir ýaly saýawan güllüler maşgalasyna degişli bolan gök ekinler ýagny, petruşka, selderey we pasternak käşir bilen çakyşmaýar. Olary tohumlyk käşir bilen bir meýdanda ekmek bolýar. Ýöne, ýygym döwründe olaryň hem şahalarynyň käşiriňkä goşulmazlygyny gazanmaly.

Käşir açyk meýdana oturdylandan soň 45-65 günüň dowamynda gülläp başlaýar. Gülläp başlan döwründe 1 metre çenli boý alýar.

Käşiriň ownuk, iki jynsly güli bolýar. Ýöne kähalatlarda onuň arassa erkek gülli, enelik gülli ýa-da jynssyz pak güllüleri hem bolýar.

Ilki başda käşiriň esasy gülüniň esasy şahasy açylyp başlaýar. Gül saýawanyň ilki daş gyrasy, soňra ortasy kem-kemden açylýar. Käşiriň esasy ortaky şahasynyň güllemegine 15 gün, bir düýbüniň tutuş güllemegine 25-30 gün, ähli meýdanyň gülläp gutarmagyna bolsa 60-65 gün gerek bolýar.



38-nji surat. **Käşiriň ýetişen hasyly**



39-njy surat. **Käşiriň ýyglan hasyly**

Howa salkynlanda we çyglylyk ýokary bolanda käşiriň güllemek döwri uzalýar. Howa yssy, gurak we çyglylyk pes bolanda onuň güllemesi tizleşýär. Oturdylandan soň howa şertine baglylykda, 120-150 günde käşiriň tohumy ýetişýär.

Ösüş döwründe tohumlyk käşir gektara 700 m^3 möçberinde 12-15 gezege çenli suwarylýar. Käşiriň tohumy iýul aýynyň ortalaryna ýetişýär. Onuň tohumy bir wagtda gyradeň bişmeýär, şol sebäpli bişen tohumlary saýlap ýygmaly.

Tohumlar ir bilen yssy düşmänkä ýygnalyp, ýörite üýşmeklere (harman ýere) daşalýar. Tohumlaryň doly bişmegi we guramagy üçin olary ýaýradyp goýmaly.

Soňra 10-12 günden soň käşir tohumy döwüji maşynlar ýa-da kombaýnlar bilen döwülýär. Döwlüp alnan tohum «Super-Petkus» kysymly enjamda arassalanýar.

Käşiriň esasy zyýankeşleri we keselleri

Käşir siňeginiň *(Psila rosae L.)* göwresi gara, kellesi ýaldyrawuk, sary reňkli, uzynlygy 4-5 millimetr bolan zyýankeşdir. Onuň liçinkasy sarymtyl, ýaldyrawuk reňkli, uzynlygy 6-7 millimetr bolup, käşiriň miwesini iýýär we onuň zaýalanmagyna, çüýremegine getirýär. Onuň urkaçysy 1-2 sany agymtyl reňkli ýumurtgany käşiriň kök boýunjygyna taşlaýar, olardan 6-12 günden liçinka çykýar. Liçinkalar toprakda kukolka öwrülýär we 30-40 günden siňek bolup uçýar.

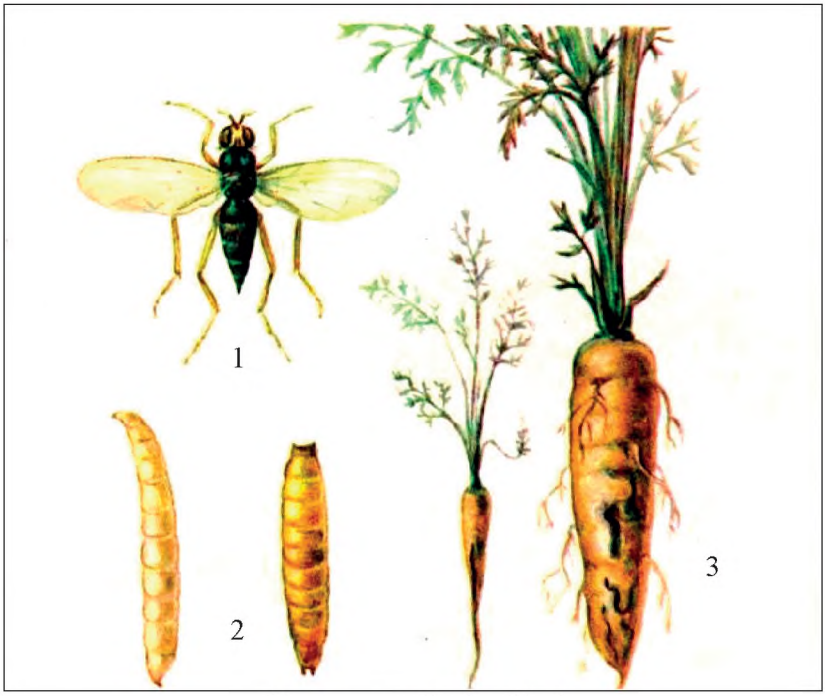
Alternarioz (gara reňkli çüýremesi) keselini *Alternariýa temuis Nees* kömelegi döredýär. Keselläп ösümliginiň ýapraklary goňur reňke geçýär we guraýar. Onuň miwesinde keseliň alamatlary saklanylýan döwründe ýüze çykýar, ýagny, gurak, garamtyl ýaralar emele gelýär, çyglylyk bolanda bolsa, ol çalymtyl ýaşyl reňke geçýär. Miwe gataňsy görnüşde çüýreýär.

Käşiriň fomoz keselini *Phoma libanotis Sacc* kömelegi döredýär. Keselläп käşiriň ýapraklarynda ýaşylymtyl, goňur reňkli tegmiller ýüze çykýar. Soňra kesel onuň miwesine geçýär, ol ammarda saklanylanda garamtyl goňur tegmiller emele gelýär we çüýreýär.

Keseliň çeşmesi bolup, kesellän ösümlikden alnan tohum we ösümlik galyndylary hyzmat edýär.

Käşiriň bakterioz keselini *Hanthomonas carotae Dows* kömelegi döredýär. Kesellän käşiriň ilki bilen aşakdaky, soňra ýokarky ýapraklarynda sary reňkli tegmiller ýüze çykýar. Soňra ol tegmiller garalýar, goňur reňke geçýär, onuň daş-töweregi bolsa saralýar. Kesellän ýapraklar guraýar. Keseliň çeşmesi bolup, kesellän ösümlikden alnan tohum, ösümlik galyndylary hyzmat edýär.

Sklerotiniýa (ak reňkli çüýremesi) keselini *Sklerotinia Libertiana Fuck* kömelegi döredýär we käşiriň miwesi keselleýär. Kesellän miwe ýumşaýar, onuň daşynda ak reňkli, öljümek maddalar (kömelegiň sporalary) emele gelýär. Keseliň çeşmesi bolup, toprak, ösümlik galyndylary hyzmat edýär.



40-njy surat. **Käşir siňegi**
uly möjegi (1), *onuň liçinkasy* (2), *zaýalanan käşir* (3)

Göreş çäreleri. Käşiriň keselleri ýüze çykan meýdanlarda ekin dolanyşygyny geçirmeli. Ekin meýdanyndan ösümlik galyndylaryny aýryp, arassalamaly. Kesellere durnukly sortlary we gibridleri ekmeli. Ýüze çykan zyýankeşleriň hem-de keselleriň görnüşlerine baglylykda, maslahat berilýän insektisidleri we fungisidleri ulanmaly.



41-nji surat. **Käşiriň sklerotiniýa keseli**

NAHAR ŞUGUNDYRYNYŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Biziň ýurdumyzda nahar şugundyrynyň 2 görnüşi: ýasy Müsür şugundyry we Bahar-237 sortlary ekilýär. Nahar şugundyryny ösdürüp ýetişdirmegiň agrotehnikasy käşiri ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy bilen kybapdaşdyr.

Müsür sorty. Ir ýetişýän sortlaryň hataryna girýär. Tohum gögerenden soň 90-100 günde hasyly ýetişýär.

Kök miwesi togalak ýasy bolup, etiniň reňki goýy-gyzyl, süýjüligi ýokary. Onuň kök miwesi uzak saklamaga ýaramly bolup, 4-5□C-de, 90-95% çyglylykda ony 4-8 aýa çenli saklap bolýar.

Bahar-237 sorty. Aralyk möhletde ýetişýän sortlaryň hataryna girýär. Gögerenden soň 110-120 günden hasyly ýetişýär, her gektardan 200-250 sentner hasyl berýär.

Kök miwesi togalak, miwesiniň içi goýy gyzyl reňkde bolýar. Kök miwesiniň düzüminde gury madda 14%, umumy gandy 8,5%, kletçatka 0,86% bolýar.

Nahar şugundyryny ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy

Ýurdumyzda nahar şugundyry ýazky möhletde Ahal, Balkan, Mary we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda fewral aýynyň 15-den mart aýynyň 1-i aralygynda, Daşoguz we Lebap welaýatynyň demirgazyk etraplarynda bolsa mart aýynyň 1-den 15-i aralygynda ekilýär. Nahar şugundyrynyň tomusky möhletdäki ekişi ýurdumyzyň günorta etraplary üçin iýul aýynyň 15-den 25-i aralygynda, demirgazyk etraplarynda bolsa iýul aýynyň 5-den 15-i aralygynda geçirilýär.



42-nji surat. **Nahar şugundyrynyň Bahar-237 sorty**



43-nji surat. **Nahar şugundyrynyň ýyglyp taýýarlanan hasyly**

Nahar şugundyrynyň ekiliş çyzgydy: 70 x 10 santimetr çyzgytda bir setirli we iki setirli ekilýär, gektara 10-12 kilogram tohum harçlanýar.Tohumlaryň ekiş çuňlugy 2-4 santimetr.

Nahar şugundyry ekilende sürümiň aşagyna gektaryna 500 kilogram superfosfat, 50 kilogram hlorly kaliý we 20-30 tonna çüýrän ders bermeli. Nahar şugundyryny ýazky möhletde mineral dökünler bilen ösüş döwründe iýmitlendirmek: 1-nji gezek köpçülikleýin gögerip 2-3 ýaprak çykaranda gektaryna 100 kilogram karbamid, 150 kilogram superfosfat, 50 kilogram hlorly kaliý; 2-nji gezek ösümlikler düýp getirip başlanda gektaryna 200 kilogram ammiak selitrasy, 150 kilogram superfosfat bermeli.

Nahar şugundyry ekilenden soň bir gektaryna 700 m^3 kada bilen gögeriş suwuny tutmaly. Ösüş suwlaryny bir gektaryna 700 m^3 kada bilen 13-16 gezek tutmaly. Iň soňky ösüş suwy hasyl ýygylmazdan 15-20 gün öňünden berilýär.

1-nji tablisa

Pomidor ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadalary we möhletleri

T/b	Geçirilmeli agrotehniki çäreler	Kadalar	Möhletler	
			Ahal, Balkan, Mary welaýatlarynda we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda	Daşoguz welaýatynda we Lebap welaýatynyň demirgazyk etraplarynda
1	2	3	4	5
1	Sürümden öň suw tutmak	600 m^3/ga	10-25.10	-
2	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýan gerbisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
3	Sürümden öň dökün bermek	Superfosfat- 300 *kg/ga*, Hlorly kaliý-50 *kg/ga*, Çüýrän ders – 30-40 *t/ga*	01-20.11	10-30.11
4	Sürüm geçirmek	30-32 sm çuňlukda	01-30.11	10-30.11
5	Tekizlemek	Atanaklaýyn	01-15.03	15-30.03
6	Ekişden öň topragy bejermek (çizel+dyrmyk+mala toplumy bilen)	Ýeňil toprakda 12-14 *sm*, orta we agyr toprakda 16-18 *sm* çuňlukda	05-20.03	20-30.03

1-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
7	Ekiş joýalaryny çekmek	Hatararasy 180 *sm*	01-05.04	01-10.04
8	Tagt suwuny tutmak	600-700 *m³/ga*	01-10.04	05-15.04
9	Şitil oturtmak	El güýji bilen şitil oturtmak, 37 müň ösümlik/ga, 90x35-40 çyzgyt boýunça	10 – 25.04 25.03-15.04	15.04-05.05
10	Gögeriş suwuny tutmak	600 *m³/ga*	Ekiş gutaran badyna	
11	Ösümlikleriň düýplerini ýumşatmak, gumlamak	El güýji bilen kätmenlemek, 2-3 gezek	01-20.05	10-30.05
12	Mör-möjeklere we kesellere garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän insektisidler we fungisidler, kada laýyklykda	Zyýankeşleriň we keselleriň dörän wagtynda ýa-da keseliň öňüni almak üçin	
13	Ösüş suwlaryny tutmak	600-700 *m³/ga* kada bilen, her 5-6 günden, jemi 18-20 gezek suw bermeli	05.05-15.09	10.05-01.09
14	Haşal otlardan arassalamak	El güýji bilen, 2-3 gezek	10.05-05.07	20.05-15.07
15	Hatarara bejergi bilen utagaşdyryp, 1-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Karbamid-150 *kg/ga*, Superfosfat-100 *kg/ga*, Hlorly kaliý-50 *kg/ga* we Çüýrän ders-500-600 *kg/ga*	01-25.05	01-10.06

1	2	3	4	5
16	2-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Ammiak selitrasy -150 *kg/ga*, Superfosfat- 150 *kg/ga*, Çüýrän ders-500-600 *kg/ga*	01-10.06	15-25.06
17	Hasyly ýygnamak	El güýji bilen, her 5-6 günden	01.06-10.10	10.07-01.10

Bellik: Howa ýagdaýlaryna baglylykda maslahat berilýän kadalar we agrotehniki möhletler üýtgäp biler.

2-nji tablisa

Süýji burç we badamjan ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadalary we möhletleri

T/b	Geçirilmeli agrotehniki çäreler	Kadalar	Möhletler	
			Ahal, Balkan, Mary welaýatlarynda we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda	Daşoguz welaýatynda we Lebap welaýatynyň demirgazyk etraplarynda
1	2	3	4	5
1	Ekin meýdanlaryny ösümlik galyndylaryndan arassalamak	El güýji bilen	01-20.10	01.10.10
2	Sürümden öň suw tutmak	600 m^3/ga	20-25.10	-
3	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	25-30.10	10-20.10
4	Sürümden öň dökün bermek	Superfosfat- 300 *kg/ga*, Hlorly kaliý-50 *kg/ga*, Çüýrän ders 30-40 *t/ga*	01-20.11	10-30.11
5	Sürüm geçirmek	30-32 *sm* çuňlukda	01-30.11	10-30.11
6	Tekizlemek	Atanaklaýyn	01-15.03	15-30.03

1	2	3	4	5
7	Ekişden öň topragy bejermek (çizel+dyrmyk+mala toplumy bilen)	Ýeňil toprakda 12-14 *sm*, orta we agyr toprakda 16-18 *sm* çuňlukda	05-20.03	20.03-10.04
8	Ekiş joýalaryny çekmek	Hatararasy 70; 90 *sm*	01-05.04	01-10.04
9	Tagt suwuny tutmak	600-700 m^3/ga	05-15.04	10-20.04
10	Şitil oturtmak	El güýji bilen şitil oturtmak burç (70x30; 90x20 çyzgytlar boýunça) 47,6; 55,0 müň ösümlik, badamjan (70x40; 90x30 çyzgytlar boýunça) 35; 37 müň ösümlik	10-25.04	15-25.04
11	Gögeriş suwuny tutmak	600 m^3/ga	Ekiş gutaran badyna	
12	Ösümlikleriň düýplerini ýumşatmak, gumlamak	El güýji bilen kätmenlemek, 2-3 gezek	05-20.05	15.05-30.06
13	Mör-möjeklere we kesellere garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän insektisidler we fungisidler, kada laýyklykda	Zyýankeşleriň we keselleriň dörän wagtynda ýa-da keseliň öňüni almak üçin	
14	Ösüş suwlaryny tutmak	600-700 m^3/ga kada bilen, her 5-6 günden, jemi 15-18 gezek	05.05-15.09	10.05-01.09
15	Haşal otlardan arassalamak	El güýji bilen 2-3 gezek	10.05-05.07	20.05-15.07

2-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
16	Hatarara bejergi bilen utgaşdyryp, 1-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek (gowy ösüp başlan döwründe)	Karbamid-150 *kg/ga*, Superfosfat-100 *kg/ga*, Hlorly kaliý-50 *kg/ga* we Çüýrän ders-600 *kg/ga*	15-25.05	01-10.06
17	2-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek (köpçülikleýin gülläp başlanda)	Ammiak selitrasy -150 *kg/ga*, Superfosfat- 150 *kg/ga*, Çüýrän ders 600 *kg/ga*	01-10.06	15-25.06
18	Hasyly ýygnamak	El güýji bilen, badamjany her 5-6 günden, süýji burçy her 3-4 günden	20.06-10.10	01.07-01.10

Bellik: Howa ýagdaýlaryna baglylykda maslahat berilýän kadalar we agrotehniki möhletler üýtgäp biler.

3-nji tablisa

Hyýar ýazky möhletde ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadalary we möhletleri

T/b	Geçirilmeli agrotehniki çäreler	Kadalar	Möhletler	
			Ahal, Balkan, Mary welaýatlarynda we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda	Daşoguz welaýatynda we Lebap welaýatynyň demirgazyk etraplarynda
1	2	3	4	5
1	Ekin meýdanlaryny ösümlik galyndylaryndan arassalamak	El güýji bilen	10-20.10	01-10.10
2	Sürümden öň suw tutmak	600 m^3/ga	20-25.10	-
3	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
4	Sürümden öň dökün bermek	Superfosfat-500 *kg/ga* Çüýrän ders 40-50 *t/ga*	01-20.11	10-30.11
5	Sürüm geçirmek	27-30 *sm* çuňlukda	01-30.11	10-30.11
6	Tekizlemek	Atanaklaýyn	01-15.03	15-30.03
7	Ekişden öňki bejergi (çizel+dyrmyk+mala toplumy bilen)	14-16 *sm* çüňlukda	05-20.03	20-30.03
8	Ekiş joýalaryny çekmek	Hatararasy 180 *sm*	20-30.03	25-30.03

1	2	3	4	5
9	Tagt suwuny tutmak	700 *m³/ga*	20.03-10.04	01-15.04
10	Ekiş geçirmek	Ekiji mehanizmler bilen, 5-6 kg/ga möçberde, 90x25-30 çyzgyt boýunça	25.03-15.04	05-20.04
11	Gögeriş suwuny tutmak	600-700 *m³/ga*	Ekişiň yzysüre	
12	Ýekelemek	El güýji bilen 37-45 müň düýp/ga	10-30.04	20.04-05.05
13	Ösüş suwlaryny tutmak	600-700 *m³/ga* kada bilen, ýygylýan döwri her 3-4 günden, jemi 17-18 gezek	10.04-15.07	20.04-30.07
14	Hatarara bejergi bilen utgaşdyryp, 1-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Karbamid-150 *kg/ga*, Superfosfat-150 *k/ga*, Hlorly kaliý-60 *kg/ga* we Çüýrän ders-500 *kg/ga*	25.04-05.05	01-20.05
15	Ösümlikleriň düýplerini ýumşatmak, gumlamak	El güýji bilen kätmenlemek, mehanizm bilen	01-20.06	10-30.06
16	Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän insektisidler we fungisidler, kada laýyklykda	Zyýankeşleriň we keselleriň dörän wagtynda ýa-da keseliň öňüni almak üçin	

1	2	3	4	5
17	2-nji gezek mineral dökünler bilen iýmitlendirmek	Ammiak selitrasy 150 *kg/ga*, Superfosfat 150 *kg/ga*, Çüýrän ders 500 *kg/ga*	20.05-05.06	10-20.06
18	Hasyly ýygnamak	El güýji bilen	Hasyl ýetişende her 2-3 günden ýygylýar	

Bellik: Howa ýagdaýlaryna baglylykda maslahat berilýän kadalar we agrotehniki möhletler üýtgäp biler.

4-nji tablisa

Hyýar tomusky möhletde ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadalary we möhletleri

T/b	Geçirilmeli agrotehniki çäreler	Kadalar	Möhletler	
			Ahal, Balkan, Mary welaýatlarynda we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda	Daşoguz welaýatynda we Lebap welaýatynyň demirgazyk etraplarynda
1	2	3	4	5
1	Sürümden öň suw tutmak	600 *m³/ga*	15-20.06	10-20.06
2	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
3	Sürümden öň dökün bermek	Superfosfat-500 *kg/ga*, Çüýrän ders 20-30 *t/ga*	20-25.06	15-25.06
4	Sürüm geçirmek	30-32 *sm* çuňlukda	20-30.06	15-30.06
5	Tekizlemek	Atanaklaýyn	25-30.05	15-30.06
6	Ekişden öň topragy bejermek (çizel+dyrmyk+mala toplumy bilen)	14-16 *sm* çuňlukda	25-30.06	25-30.06
7	Ekiş joýalaryny çekmek	Hatararasy 180 *sm*	01-10.07	01-10.07
8	Tagt suwuny tutmak	700 *m³/ga*	01-10.07	01-10.07

4-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
9	Ekiş geçirmek	Ekiji mehanizmler bilen, 5-6 *kg/ga* möçberde	01-15.07	05-15.07
10	Gögeriş suwuny tutmak	600 m^3/ga	Ekişiň yzysüre	
11	Ýekelemek	El güýji bilen 37-45 müň düýp/ga	15.07-01.08	20-30.07
12	Ösüş suwlaryny tutmak	600-700 m^3/ga kada bilen, ýygylýan döwri her 3-4 günden, jemi 17-18 gezek	15.07-20.10	20.07-25.10
13	Hatarara bejergi bilen utgaşdyryp, 1-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Karbamid-150 *kg/ga*, Superfosfat-150 *kg/ga*, Hlorly kaliý-60 *kg/ga* we Çüýrän ders-500 *kg/ga*	01-05.08	01-05.08
14	Ösümlikleriň düýplerini ýumşatmak, gumlamak	El güýji bilen kätmenlemek, mehanizm bilen	10-15.08	15-20.08
15	Mör-möjeklere we kesellere garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän insektisidler we fungisidler, kada laýyklykda	Zyýankeşleriň we keselleriň dörän wagtynda ýa-da keseliň öňüni almak üçin	
16	2-nji gezek mineral dökünler bilen iýmitlendirmek	Ammiak selitrasy 150 *kg/ga*, Superfosfat 150 *kg/ga*, Çüýrän ders 500 *kg/ga*	15-20.08	15-20.08
17	Hasyly ýygnamak	El güýji bilen	Hasyl ýetişende her 2-3 günden ýygylýar	

Bellik: Howa ýagdaýlaryna baglylykda maslahat berilýän kadalar we agrotehniki möhletler üýtgäp biler.

5-nji tablisa

Kelem ýazky möhletde ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadalary we möhletleri

T/b	Geçirilmeli agrotehniki çäreler	Kadalar	Möhletler	
			Ahal, Balkan, Mary welaýatlarynda we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda	Daşoguz welaýatynda we Lebap welaýatynyň demirgazyk etraplarynda
1	2	3	4	5
1	Ekin meýdanlaryny ösümlik galyndylaryndan arassalamak	El güýji bilen	10-20.10	01-20.11
2	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
3	Sürümden öň suw tutmak (zerurlyk dörände)	600-700 *m³/ga*	15-25.10	20-25.10
4	Sürümden öň dökün bermek	Superfosfat-500 *kg/ga*, Hlorly kaliý-100 *kg/ga*, Çüýrän ders-20-30 *t/ga*	20-30.11	10-30.11
5	Sürüm geçirmek	27-30 *sm* çuňlukda	25-30.11	15-30.11
6	Tekizlemek	Atanaklaýyn	20-30.01	01-10.04
7	Çizellemek, dyrmyklamak we mala basmak	Uzaboýuna we keseligine, 16-18 *sm* çuňlukda	25-30.01	10-20.04

5-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
8	Ýyladyşhanada şitil üçin tohum ekmek	1 gektara ýeterlik şitil ýetişdirmek üçin 0,5-0,6 *kg* tohum	15.12-01.01	25.12-05.01
9	Şitilleri küýzejiklere geçirmek	3-4 ýaprak emele gelende	01-05.02	20.02-10.03
10	Ekiş joýalaryny çekmek	Hatararasy 70 *sm*	01-10.02	20-30.02
11	Tagt suwuny tutmak	600-700 m^3/ga	01-10.02	20-30.02
12	Açyk meýdana şitil oturtmak	El güýji bilen 41-35 müň ösümlik/ga, 70x35-40 çyzgyt boyunça	15.02-05.03	25.02-15.03
13	Gögeriş suwuny tutmak	600-700 m^3/ga	Ekişiň yzysüre	
14	Hatarara bejergi bilen utgaşdyryp, 1-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Karbamid-200 *kg/ga*, Superfosfat-150 *kg/ga*	01-20.03	10-30.03
15	Ösüş suwlaryny tutmak	600-700 m^3/ga kada bilen, hasyla duryança her 10 günden, hasyla duranda her 6-7 günden we hasyly doly ýetişýänçä her 15-16 günden, jemi 15-18 gezek	05.03-10.06	25.03-10.06
15	Haşal otlardan arassalamak we düýplerini gumlamak	El güýji bilen 2-3 gezek	15.03-10.05	10.04-20.06

5-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
17	Hatarara bejergi bilen utgaşdyryp, 2-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Ammiak selitrasy-150 *kg/ga*, Superfosfat-100 *kg/ga*, Hlorly Kaliý-50 *kg/ga*	05-15.04	25.04-05.05
19	3-nji gezek mineral dökünler bilen iýmitlendirmek	Ammiak selitrasy-200 *kg/ga*	10-20.05	15-25.05
20	Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän insektisidler we fungisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
21	Hasyly ýygnamak	El güýji bilen 3 tapgyrda ýygylýar.	20.06-10.07	10.06-30.06

Bellik: Howa ýagdaýlaryna baglylykda maslahat berilýän kadalar we agrotehniki möhletler üýtgäp biler.

6-njy tablisa

Kelem tomusky möhletde ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadalary we möhletleri

T/b	Geçirilmeli agrotehniki çäreler	Kadalar	Möhletler	
			Ahal, Balkan, Mary welaýatlarynda we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda	Daşoguz welaýatynda we Lebap welaýatynyň demirgazyk etraplarynda
1	2	3	4	5
1	Ekin meýdanlaryny ösümlik galyndylaryndan arassalamak	El güýji bilen	15-20.06	10-20.06
2	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
3	Sürümden öň suw tutmak (zerurlyk dörände)	600-700 m^3/ga	15-20.06	15-25.06
4	Sürümden öň dökün bermek	Superfosfat-500 *kg/ga*, Hlorly kaliý-100 *kg/ga*, Çüýrän ders-20-30 *t/ga*	20-25.06	15-30.06
5	Sürüm geçirmek	27-30 *sm* çuňlukda	20-30.06	15-30.06
6	Tekizlemek	Atanaklaýyn	25-30.06	20-30.06
7	Çizellemek, dyrmyklamak we mala basmak	Uzaboýuna we keseligine, 16-18 *sm* çuňlukda	25-30.06	25-30.06

6-njy tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
8	Ýyladyşhanada şitil üçin tohum ekmek	1 gektara ýeterlik şitil ýetişdirmek üçin 0,5-0,6 *kg* tohum	10-20.05	05-15.05
9	Şitilleri küýzejiklere geçirmek	3-4 ýaprak emele gelende	05-10.06	01-10.06
10	Ekiş joýalaryny çekmek	Hatararasy 70 *sm*	01-10.07	01-10.07
11	Tagt suwuny tutmak	600-700 m^3/ga	01-10.07	01-10.07
12	Açyk meýdana şitil oturtmak	El güýji bilen, 41-35 müň şitil/ga	01-15.07	15.07-30.07
13	Gögeriş suwuny tutmak	600 m^3/ga	Ekişiň yzysüre	
14	Ösüş suwlaryny tutmak	600-700 m^3/ga kada bilen, hasyla duryança her 7-10 günden, hasyla duranda her 6-7 günden we hasyly doly ýetişýänçä her 15-16 günden, jemi 15-18 gezek	10.07-01.11	25.07-15.10
15	Haşal otlardan arassalamak we düýplerini gumlamak	El güýji bilen, 2 gezek	30.07-10.09	20.08-30.09
16	Hatarara bejergi bilen utgaşdyryp, 1-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Karbamid-200 *kg/ga*, Superfosfat-150 *kg/ga*	25-30.07	05-15.08

1	2	3	4	5
17	Hatarara bejergi bilen utgaşdyryp, 2-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Ammiak selitrasy-150 *kg/ga*, Superfosfat-100 *kg/ga*, Hlorly kaliý-50 *kg/ga*	15-30.08	01-10.09
18	3-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Ammiak selitrasy-200 *kg/ga*	15-25.09	-
19	Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän insektisidler we fungisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
20	Hasyly ýygnamak	El güýji bilen 3 tapgyrda ýygylýar.	15-30.11	15-30.10

Bellik: Howa ýagdaýlaryna baglylykda maslahat berilýän kadalar we agrotehniki möhletler üýtgäp biler.

7-nji tablisa

Käşir ýazky möhletde ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadalary we möhletleri

T/b	Geçirilmeli agrotehniki çäreler	Kadalar	Möhletler	
			Ahal, Balkan, Mary welaýatlarynda we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda	Daşoguz welaýatynda we Lebap welaýatynyň demirgazyk etraplarynda
1	2	3	4	5
1	Ekin meýdanlaryny ösümlik galyndylaryndan arassalamak	El güýji bilen	10-20.10	01-10.10
2	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
3	Sürümden öň suw tutmak	600-700 m^3/ga	15-25.10	10-20.10
4	Sürümden öň dökün bermek	Superfosfat-500 *kg/ga*, Hlorly kaliý-50 *kg/ga*, Çüýrän ders-20-30 *t/ga*	01-20.11	15-25.11
5	Sürüm geçirmek	27-30 *sm* çuňlukda	20-30.11	15-25.11
6	Tekizlemek	Atanaklaýyn	20-30.01	10-15.01
7	Çizellemek, dyrmyklamak we mala basmak	Uzaboýuna we keselegine 16-18 *sm* çuňlukda	20-30.01	10-15.01
8	Ekiş joýalaryny çekmek	Hatararasy 70 *sm*	01-10.02	15-20.01
9	Tagt suwuny tutmak	600-700 m^3/ga	05-10.02	20-25.02

7-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
10	Ekiş geçirmek	Ekijiler bilen gerşiň üstünde 2-3 setir, 8 *kg/ga*	15.02-01.03	01-15.03
11	Gögeriş suwuny tutmak	700 *m³/ga* kada bilen, 2 gezek	Ekişiň yzysüre	
12	Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän insektisidler we fungisidler, kada laýyklykda	Zyýankeşleriň we keselleriň dörän wagtynda ýa-da keseliň öňüni almak üçin	
13	Ösüş suwlaryny tutmak	700-800 *m³/ga* kada bilen, gögeryänçä her 4-5 günden, gögerenden soň 8-10 günden, hasyla duranda 12-15 günden, jemi 12-14 gezek	25.02-10.06	10.03-10.06
14	Hatarara bejergi bilen utgaşdyryp, 1-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Karbamid-100 *kg/ga*, Superfosfat-150 *kg/ga*, Hlorly kaliý-50 *kg/ga*	10-20.04	15-25.04
15	2-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Ammiak selitrasy-150 *kg/ga*, Superfosfat-150 *kg/ga*	15-25.05	10-20.05
16	Hasyly ýygnamak	Mehanizm bilen köwlenýär	20-25.06	20-30.06

Bellik: Howa ýagdaýlaryna baglylykda maslahat berilýän kadalar we agrotehniki möhletler üýtgäp biler.

8-nji tablisa

Käşir tomusky möhletde ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadalary we möhletleri

T/b	Geçirilmeli agrotehniki çäreler	Kadalar	Möhletler	
			Ahal, Balkan, Mary welaýatlarynda we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda	Daşoguz welaýatynda we Lebap welaýatynyň demirgazyk etraplarynda
1	2	3	4	5
1	Ekin meýdanlaryny ösümlik galyndylaryndan arassalamak	El güýji bilen	15-20.06	10-20.06
2	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
3	Sürümden öň suw tutmak	700-800 m^3/ga	15-20.06	10-20.06
4	Sürümden öň dökün bermek	Superfosfat-500 *kg/ga*, Hlorly kaliý-50 *kg/ga*, Çüýrän ders-40-50 *t/ga*	20-25.06	15-30.06
5	Sürüm geçirmek	27-30 *sm* çuňlukda	20-30.06	15-30.06
6	Tekizlemek	Atanaklaýyn	25-30.06	20-30.06
7	Çizellemek, dyrmyklamak we mala basmak	Uzaboýuna we keseligine 16-18 *sm* çuňlukda	25-30.06	25.30.06

1	2	3	4	5
8	Ekiş joýalaryny çekmek	Hatararasy 70 *sm*	01-10.07	01-10.07
9	Ekişden öň tagt suwuny tutmak	800 *m³/ga*	05-15.07	01-10.07
10	Ekiş geçirmek	Ekijiler bilen gerşiň üstünde 2-3 setir, 8 *kg/ga*	15-25.07	05-15.07
11	Gögeriş suwuny bermek	700 *m³/ga* kada bilen, 2 gezek	Ekişiň yzysüre	
12	Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän insektisidler we fungisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
13	Ösüş suwlaryny tutmak	800 *m³/ga* kada bilen, tohum doly gögeryänçä her 4-5 günden, gögerenden soň 8-10 günden, hasyla duranda 12-15 günden, jemi 12-14 gezek	01.08-25.10	25.07-01.10
14	Hatarara bejergi bilen utgaşdyryp, 1-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Ammiak selitrasy-200 *kg/ga*, Superfosfat-150 kg/ga, Hlorly kaliý-50 *kg/ga*	10-15.08	01-10.08
15	2-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Karbamit-100 *kg/ga*, Superfosfat-150 *kg/ga*	05-10.09	01-10.09
16	Hasyly ýygnamak	Mehanizm bilen köwlemek we el bilen çöpläp, haltalara gaplamak	10-20.11	15-30.10

Bellik: Howa ýagdaýlaryna baglylykda maslahat berilýän kadalar we agrotehniki möhletler üýtgäp biler.

9-njy tablisa

Nahar şugundyry ýazky möhletde ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadalary we möhletleri

T/b	Geçirilmeli agrotehniki çäreler	Kadalar	Möhletler	
			Ahal, Balkan, Mary welaýatlarynda we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda	Daşoguz welaýatynda we Lebap welaýatynyň demirgazyk etraplarynda
1	2	3	4	5
1	Ekin meýdanlaryny ösümlik galyndylaryndan arassalamak	El güýji bilen	10-20.10	01-10.10
2	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	10-20.10	01-10.10
3	Sürümden öň suw tutmak	700-800 m^3/ga	15-25.10	10-20.10
4	Sürümden öň dökün bermek	Superfosfat-500 *kg/ga*, Hlorly kaliý-50 *kg/ga*, Çüýrän ders-20-30 *t/ga*	01-10.11	20-30.10
5	Sürüm geçirmek	27-30 *sm* çuňlukda	10-30.11	01-25.11
6	Tekizlemek	Atanaklaýyn	20-30.01	10-15.02
7	Çizellemek, dyrmyklamak we mala basmak	Uzaboýuna we keseligine 16-18 *sm* çuňlukda	20-30.01	10-15.02
8	Ekiş joýalaryny çekmek	Hatararasy 70 *sm*	01-10.02	15-25.02
9	Tagt suwuny tutmak	600-700 m^3/ga	05-10.02	20-30.02

1	2	3	4	5
10	Ekiş geçirmek	Ekijiler bilen gerşiň üstünde 1-2 setir, 10-12 *kg/ga*	15.02-01.03	01-15.03
11	Gögeriş suwuny tutmak	700 m^3/ga	Ekişiň yzysüre	
12	Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çäreleriniгeçirmek	Maslahat berilýän intektisidler we fungisidler, kada laýyklykda	Zyýankeşleriň we keselleriň dörän wagtynda ýa-da keseliň öňüni almak üçin	
13	Ösüş suwlaryny tutmak	700 m^3/ga kada bilen, doly gögeryänçä her 4-5 günden, gögerenden soň 8-10 günden, jemi 13-16 gezek	05.03-10.06	15.03-05.06
14	Hatarara bejergi bilen utgaşdyryp, 1-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Karbamid-100 *kg/ga*, Superfosfat-150 *kg/ga*, Hlorly kaliý-50 *kg/ga*	10-20.03	15-20.04
15	2-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Ammiak selitrasy-200 *kg/ga*, Superfosfat-150 *kg/ga*	15-25.04	25.04-10.05
16	Hasyly ýygnamak	Mehanizm bilen köwlenýär	20-25.06	20-30.06

Bellik: Howa ýagdaýlaryna baglylykda maslahat berilýän kadalar we agrotehniki möhletler üýtgäp biler.

10-njy tablisa

Nahar şugundyryny tomusky möhletde ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadalary we möhletleri

T/b	Geçirilmeli agrotehniki çäreler	Kadalar	Möhletler	
			Ahal, Balkan, Mary welaýatlarynda we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda	Daşoguz welaýatynda we Lebap welaýatynyň demirgazyk etraplarynda
1	2	3	4	5
1	Ekin meýdanlaryny ösümlik galyndylaryndan arassalamak	El güýji bilen	15-20.06	15-20.06
2	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
3	Sürümden öň suw tutmak	700-800 *m³/ga*	15-25.06	15-20.06
4	Sürümden öň dökün bermek	Superfosfat-500 *kg/ga*, Hlorly kaliý-50 *kg/ga*, Çüýrän ders-20-30 *t/ga*	20-25.06	20-25.06
5	Sürüm geçirmek	27-30 *sm* çuňlukda	20-30.06	20-30.06
6	Tekizlemek	Atanaklaýyn	25-30.06	25-30.06

1	2	3	4	5
7	Çizellemek, dyrmyklamak we mala basmak	Uzaboýuna we keselegine 16-18 *sm* çuňlukda	25-30.06	25.30.06
8	Haşal otlara garşy göreş çäreleri geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
9	Ekiş joýalaryny çekmek	Hatararasy 70 *sm*	01-10.07	01-05.07
10	Tagt suwuny tutmak	600-700 m^3/ga	05-15.07	01-10.07
11	Ekiş geçirmek	Ekijiler bilen gerşiň üstünde 1-2 setir, 10-12 *kg/ga*	15-25.07	05-15.07
12	Gögeriş suwuny tutmak	700 m^3/ga	Ekişiň yzysüre	
13	Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän intektisidler we fungisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
14	Ösüş suwlaryny tutmak	700 m^3/ga kada bilen, tohum doly gögeryänçä her 4-5 günden, gögerenden soň 8-10 günden, hasyla duranda 12-15 günden, jemi 13-16 gezek	01.08-30.10	20.07-10.10

10-njy tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
15	Hatarara bejergi bilen utgaşdyryp, 1-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Ammiak selitrasy-200 *kg/ga*, Superfosfat-150 *kg/ga*, Hlorly kaliý-50 *kg/ga*	10-15.08	01-10.08
16	2-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Karbamit-100 *kg/ga*, Superfosfat-150 *kg/ga*	05-10.09	01-10.09
17	Hasyly ýygnamak	Mehanizm bilen köwlemek we el bilen çöpläp, haltalara gaplamak	10-20.11	15-30.10

Bellik: Howa ýagdaýlaryna baglylykda maslahat berilýän kadalar we agrotehniki möhletler üýtgäp biler.

MAZMUNY

GIRIŞ 7

POMIDORYŇ, BURÇUŇ, BADAMJANYŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Ýyladyşhanalarda şitilleri ýetişdirmek we olara ideg etmek 9

Gök ekinleriň şitilini açyk meýdana çykaryp oturtmak 11

Açyk meýdanda ekilen gök ekinlere ideg etmek 12

POMIDORYŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Pomidoryň biologiýasy 14

Pomidoryň sortlarynyň häsiýetnamalary 15

Pomidoryň şitilsiz ösdürilip ýetişdirilişi 22

Pomidoryň tohumçylygy 23

Pomidoryň saklanylyşy 24

Pomidor ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreler 25

BURÇUŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Burçuň biologiýasy 28

Burçuň sortlarynyň häsiýetnamalary 29

Burçy ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy 35

BADAMJANYŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Badamjanyň biologiýasy 38

Badamjanyň sortlarynyň häsiýetnamalary 38

Badamjany ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy 40

Gök ekinleriň ekin dolanyşygy 41

Pomidoryň, burçuň we badamjanyň zyýankeşleri
we keselleri 41

HYÝARYŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Hyýaryň biologiýasy 46

Hyýaryň sortlarynyň häsiýetnamalary 47

Hyýar ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy 51

Hyýaryň tohumçylygy 53

Hyýaryň esasy zyýankeşleri we keselleri 55

KELEMIŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Kelemiň biologiýasy 60

Kelemiň sortlarynyň häsiýetnamalary 61

Kelem ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy 63

Kelemiň tohumçylygy 65

Kelemiň esasy zyýankeşleri, keselleri
we olara garşy göreş çäreleri 66

KÄŞIRIŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Käşiriň biologiýasy 69

Käşiriň sortlarynyň häsiýetnamalary 70

Käşir ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy 72

Käşiriň tohumçylygy 74

Käşiriň esasy zyýankeşleri we keselleri 77

NAHAR ŞUGUNDYRYNYŇ ÖSDÜRILIP ÝETIŞDIRILIŞI

Nahar şugundyryny ösdürip ýetişdirmegiň
agrotehnikasy 80

TÜRKMENISTANYŇ OBA HOJALYK WE DAŞKY GURŞAWY GORAMAK MINISTRLIGI

TÜRKMEN OBA HOJALYK INSTITUTY

OBA HOJALYK YLMY-ÖNÜMÇILIK MERKEZI

GÖK EKINLERI ÖSDÜRIP ÝETIŞDIRMEK BOÝUNÇA GOLLANMA

Düzüjiler: A. Aklyýew, K. Mämmetgulow, Ş. Annamyradow, O. Pälwanmyradow, A. Orazgulyýewa

Jogapkär redaktor: A. Gapurow

Redaktor	*M. Berdiýewa*
Surat redaktory	*O. Çerkezowa*
Teh.redaktor	*O. Nurýagdyýewa*
Kompýuter bezegi	*G. Orazowa*

A – 105992

Çap etmäge rugsat edildi .2021. Ölçegi 60x84$^{1}/_{16}$.
Şertli çap listi . Şertli reňkli ottiski .
Hasap-neşir listi . Çap listi Sargyt № . Sany 1000.

Türkmen döwlet neşirýat gullugy
744000. Aşgabat, Garaşsyzlyk şaýoly, 100

Türkmen döwlet neşirýat gullugynyň Metbugat merkezi.
744015. Aşgabat, 2127-nji (G.Gulyýew) köçe, 51/1.