ÝERALMANY ÖSDÜRIP ÝETIŞDIRMEK BOÝUNÇA

GOLLANMA

**TÜRKMENISTANYŇ OBA HOJALYK
WE DAŞKY GURŞAWY GORAMAK MINISTRLIGI**

TÜRKMEN OBA HOJALYK INSTITUTY

OBA HOJALYK YLMY-ÖNÜMÇILIK MERKEZI

ÝERALMANY ÖSDÜRIP ÝETIŞDIRMEK BOÝUNÇA

GOLLANMA

Aşgabat
Türkmen döwlet neşirýat gullugy
2021

UOK
Ý

Ý **Ýeralmany 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 ýeralmany ösdürip ýetişdirmegiň agrotehniki kadalary, ekiniň zyýanberijileri we olara garşy göreş çärelerini geçirmek barada maslahatlar berilýär.

Gollanma oba hojalyk ulgamynyň hünärmenleri, hususy ýer eýeleri, kärendeçiler, ýokary we orta hünär okuw mekdepleriniň mugallymlary, talyplary üçin niýetlenilendir.

TDKP №, 2021 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 Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň parasatly baştutanlygynda ýurdumyzyň ykdysadyýetiniň ähli ugurlarynda uly işler amala aşyrylyp beýik ösüşler gazanylýar. Döwletimiz tarapyndan daýhanlarmyza ekinlerden bol hasyl ösdürip ýetişdirmek üçin ähli şertler döredilýär.

Arkadag Prezidentimiz ýurdumyzyň azyk garaşsyzlygyny berkitmek, türkmen topragynda ýetişdirilen hasyl bilen ilatymyzyň azyk önümlerine bolan ösýän isleglerini doly kanagatlandyrmak maksady bilen, ýurdumyzda ýeralmanyň ekilýän meýdanlaryny artdyrmagy, onuň sort düzümini baýlaşdyryp ýazky we güýzki möwsümlerde ösdürip ýetişdirmegi hem-de ýokary hilli bol hasyl almagy oba hojalyk işgärleriniň öňünde wezipe edip goýdy.

Türkmenistanyň toprak-howa şertleri ýeralmany ösdürip ýetişdirmek we ondan ýokary hasyl almak üçin amatlydyr. Ýeralmanyň miwesi (klubeni) adam üçin ýokary hilli iýmit önümi hasaplanýar. Onuň klubeniniň düzüminde 75-80% suw, 25% gury maddalar bolup, esasy bölegi krahmaldan ybaratdyr. Ondan başga-da adam bedeni üçin zerur bolan gant, belok, ýag, C (askorbin kislotasy), B (piridoksin), B1 (anewrin), B2 (riboflawin), PP (nikotin kislotasy), A (karotin) witaminleri, limon, alma, organiki kislotalary hem-de demiriň, kalsiniň, ýoduň mineral duzlary bardyr. Ýeralma diňe bir adam üçin möhüm azyklyk iýmit hökmünde ulanylman, gaýtadan işleýän senagatda krahmal, glýukoza, spirt we şuňa meňzeş önümler öndürilende hem ulanylýar.

Ýeralmanyň ýokarda bellenilip geçilen aýratynlyklary nazara alnyp, önüm öndürijiler we oba hojalyk hünärmenleri üçin ýurdumyzyň dürli toprak-howa şertlerinde ony ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy, zyýanberijileri we olara garşy göreş çäreleri baradaky maslahatlary özünde jemleýän şu gollanma taýýarlanyldy.

Ýeralmanyň biologik aýratynlyklary

Ýeralma (*Solanum tuberosum*) itüzümler (*Solanaseae*) maşgalasyna degişlidir. Ol esasan, miweleri (klubenleri) arkaly ekilip köpeldilýär, şeýle-de ony tohumyndan hem köpeldip bolýar. Tohumyndan köpeltmek usuly seçgi işleri geçirilende hem-de wirussyz arassa tohumlyk ýeralmany almakda ulanylýar.

Ýeralmanyň ýaýraň köki bolup, ol topragyň ýokarky sürüm gatlagynda ýerleşýär, kähalatlarda topragyň aşaky gatlaklaryna-da aralaşýar. Onuň klubeninden ösüp ýetişen ösümligiň biýarasy 50-80 sm-e çenli boý alyp bilýär hem-de sortuna we ösýän topragyna baglylykda 3-6 sany baldak emele getirýär. Ýeralma başda dik ösýär, soňra hasyl toplaýan döwründe onuň baldaklary aşak egilýär. Baldaklar köp halatlarda üç burçly, käbir sortlarda bolsa köpburçly bolup bilýär. Onuň ilkinji ýapraklary ýönekeý görnüşde bolýar. Ösüşiň dowamynda soňky ýapraklar çylşyrymly görnüşe geçýär. Onuň çylşyrymly güli bardyr, gül miwesi iki öýjükli, köp tohumly, gök, ak, sarymtyl reňklidir.

Ýeralmanyň sortuna baglylykda klubeni dürli şekilde, ýagny togalak, süýri, togalak-süýri bolýar. Onuň daşky reňki ak, sary, gyrmyzy ýa-da gyrmyzy-gyzylymtyl reňklerdedir. Miwesiniň içi ak, sary, goňras bolýar. Gyş aýlary ammarlarda köp wagtlap saklananda onuň düzümindäki krahmalyň we gandyň mukdary azalýar.

Ýeralma howanyň temperaturasy +17-18°C-da ösüp başlaýar. Ýeralmanyň kadaly ösmegi üçin amatly temperatura +20-21°C hasaplanylýar. Haçanda howanyň temperaturasy +25°C-dan geçende miweleriň ösüşi haýallaýar, +30 we ondan ýokary derejede bolsa togtaýar.

Ýeralmany ösdürip ýetişdirmek üçin çüýrüntgä baý, ýeňil toýunsow topraklar gowy bolýar. Ýeralmanyň esasy biologik aýratynlygy onuň iýmit maddalaryny köp mukdarda talap edýänligindedir, şeýle hem köklerinin gowşak bolýanlygyndadyr. Ýeralmanyň ýetişýän döwri onuň ösüş döwrüniň dowamlylygyna bagly bolýar. Ýagny ir ýetişýän sortlaryň ösüş döwri 60–70 güne barabar bolup, olar, esasan

hem, ýaz aýlarynda ter iýmit görnüşinde ulanylýar. Irki-aralyk sortlar 70–80 günde ýetişip, hasyly tomsuna terligine ulanylýar. Aralyk sortlar 80–100 günde ýetişýär we tomus-güýz aýlarynda ulanylýar. Bulardan başga-da ýeralmanyň aralyk-giçki we giçki sortlary bardyr. Ol sortlar 100–150 günde ýetişýär. Ýurdumyzda esasan, irki, irki-aralyk we aralyk döwürlerde ekilýän sortlar ulanylýar.

Ýeralmanyň ýurdumyzda ekilýän sortlarynyň häsiýetnamasy

Ýeralmadan ýokary hasyl almakda sorty dogry saýlap almagyň ähmiýeti uludyr. Ekmek üçin tohumlyk (şinelemek) häsiýetleri ýokary derejede bolan, sagdyn sortlar saýlanyp alynmalydyr. Biziň ýurdumyzda ýeralmanyň, esasan, irki, irki-aralyk we aralyk sortlary ösdürilip ýetişdirilýär.

Gala sorty. Bu sort ýazky möhletde ekilýän irki-aralyk ýetişýän sortdur. Gögerenden soň 70-80 günde ýetişýär. Miwesiniň ortaça agramy 70-90 *gr*, daşy ýylmanak togalak görnüşli, reňki sary. Onuň düzümindäki krahmalyň mukdary 10,5%-e, gury madda 14,8%-e deňdir. Tagamy gowy, ortaça hasyllylygy 180-200 *s/ga*. Saklamaga we daşalmaga ýaramly.

1-nji surat. Ýeralmanyň Gala sorty

Döwrebap sorty. Ýazky möhletde ekilýän irki aralyk ýetişýän sortdur. Gögerenden soň 60-80 günde ýetişýär. Gülleri sarymtyl, gysga wagtda, ýagny 6-8 günde solýarlar. Miwesiniň ortaça agramy 50-80 *gr*, daşy ýylmanakdan ýuka, togalak görnüşli, reňki sary. Tagamy gowy, bir düýpdäki hasylynyň sany 7-den 10-a çenli bolýar, ortaça hasyllylygy 130-136 *s/ga*. Saklamaga we daşalmaga ýaramly.

2-nji surat. Ýeralmanyň Döwrebap sorty

Şanly sorty. Ýazky we güýzki möhletde ekilýän aralyk ýetişýän sortdur. Gögerenden soň 80-90 günde ýetişýär. Miwesiniň ortaça agramy 70-80 *g*, daşy ýylmanakdan ýuka, togalak görnüşli, reňki sary. Onuň düzümindäki krahmalyň mukdary 10-14%. Tagamy gowy, bir düýpdäki hasylynyň sany 9-dan 12-ä çenli bolýar, ortaça hasyllylygy 150-250 *s/ga*. Kesellere durnuklylygy ýokary, saklamaga we daşalmaga ýaramly.

3-nji surat. Ýeralmanyň Şanly sorty

Sähra sorty. Ýazky möhletde ekilýän irki ýetişýän sortdur. Gögerenden soň 65-80 günde ýetişýär. Miwesiniň ortaça agramy 70-80 *gr*, daşky şekili süýnmek, reňki sary. Onuň düzümindäki krahmalyň mukdary 17,5%, gury madda 23,7%. Tagamy gowy, bir düýpdäki hasylynyň sany 9-dan 11-e çenli bolýar. Ortaça hasyllylygy 220-250 *s/ga*. Saklamaga we daşalmaga ýaramly.

5-nji surat. Sähra sorty

Bereketli sorty. Ýazky möhletde ekilýän ýokary hasylly irki-aralyk ýetişýän sortdur. Gögerenden soň 70-75 günde ýetişýär. Miwesi iri bolup ortaça agramy 90-100 *gr*, daşky şekili süýnmek, açyk sary reňkli. Onuň düzümindäki krahmalyň mukdary 13-14%. Tagamy gowy, ortaça hasyllylygy 200-220 *s/ga*. Wirusa garşy durmaga we suwsuzlyga çydamly. Saklamaga we daşalmaga ýaramly.

Ýeralmany ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy

Topragy ekişe taýýarlamak. Ýeralmany ekmek üçin ýeňil toýunsow toprakly meýdanlary saýlap almaly. Ekin dolanyşygynda ol däneli, kösükli däneli, kelem, hyýar ýaly ekinlerden soň ýerleşdirilende ýokary hasyl beryär. Ýeralma ekiljek meýdandan ösümlik galyndylaryny aýyrmaly. Sürümden öň 600 m^3/ga kadada suw ber-

mek arkaly yzgar suwy tutulýar. Meýdandaky köpýyllyk haşal otlara garşy maslahat berilýän gerbisidler kada boýunça sepilip, göreş çäresi geçirilýär.

Sürümden öň her gektara 30-40 tonna çüýrän ders, 500 *kg* superfosfat we 60 *kg* hlorly kaliý berlip, azallar bilen 30-32 *sm* çuňlukda sürüm geçirilýär. Şeýle edilende toprak organiki we mineral maddalar bilen baýlaşýar hem-de suw, howa bilen ösümlikleriň iýmitleniş kadalary gowulaşyp, bol hasylyň toplanmagy üçin amatly şertler döreýär. Sürüme bildirilýän esasy agrotehniki talaplar:

sürüm öz wagtynda hem-de toprak tabyndaka geçirilmeli;

sürümiň çuňlugy 30-32 *sm* we tekizligi endigan bolmaly;

topragyň sürüm gatlagy doly agdarylyp, kesekleri owradylyp bejerilen ýagdaýda bolmaly.

Ýeralma ekiljek meýdanda sürüm geçirmegiň amatly möhleti noýabr aýynyň 10-30-y aralygy hasaplanýar. Onuň ekiljek ýerlerini tekizlemek, topragy ekişe taýýarlamagyň möhüm çäreleriniň biridir.

Tekizleýiş işi atanaklaýyn usulda geçirilýär. Endigan tekizlenen ýeriň meliorativ ýagdaýy kadaly derejede saklanýar, suw tygşytlanýar, ekinler kadaly ösüp, ýokary hasyl toplaýarlar.

Topragy ekişe taýýarlamak üçin ýuwuş we tagt suwlary tutulan ýerlerde topragyň taba gelmegi bilen dişli dyrmyklar geçirilýär. Ondan soň ýumşadyjy gurallar bilen ýeňil toprakly ýerlerde 12-14 *sm*, orta toýunsow toprakly ýerlerde 16-18 *sm* çuňlukda toprak ýumşadylýar. Soňra toprakdaky yzgary saklamak üçin mala basylýar. Ýokarda agzalan işler ekişiň öň ýanynda geçirilýär.

Ýeralmanyň ýazky möhletde ösdürilip ýetişdirilişi

Ýeralmanyň ekişi deslapky çekilen 70 *sm* hatarly gerşiň üstüne her klubeniň aralygy 25-30 *sm* goýlup, 8-10 *sm* çuňlukda ýörite ekijiler bilen geçirilýär. Tohumlyk ýeralmalar ekişden öň şineledilmelidir. Ekmek üçin agramy 50-60 *gr*-a barabar bolan tohumlyk klubenler amatlydyr. Şonda her gektara 2,5-3,5 tonna tohum harçlanýar.

6-njy surat. Ýeralmanyň ekilişi

Ýeralmany ýazky möhletde ekmegiň iň amatly wagty ýurdumyzyň günorta etraplarynda 15-nji fewraldan 1-nji marta çenli, demirgazyk etraplarynda bolsa 1-15-nji mart aralygy hasaplanýar.

Irki möhletde ekilende ösümlikleriň üsti polietilen örtügi bilen 25-30 günlük örtülse, onuň hasyly açyk ýerde ekilen ýeralma bilen deňeşdirilende 15-18 gün ir ýetişýär we hasyllylygy her gektarda

7-nji surat. Ýeralma gögeriş suwunyň tutulyşy

6,5-9,0 sentner ýokarlanýar. Polietilen örtüginiň beýikligi ösümlikleriň ýeterlik boý almaklaryna mümkinçilik bermelidir. Şol döwürde gündizlerine howanyň temperaturasy 25°C-dan ýokary göterilse, polietilen örtüginiň bir gapdalyny her 3-4 metr aralykdan açyp, gijelerine bolsa ony ýapmalydyr.

Ösüş döwründe ýeralma azyndan 2 gezek mineral dökünleri bilen goşmaça iýmitlendirilýär, ol 1-nji gezek köpçülikleýin gögerip çykandan soň, hatarara bejergi geçirilende, 2-nji gezek bolsa köpçülikleýin gülläp, düwüp başlanda geçirilýär. 1-nji gezek goşmaça iýmitlendirilende topragyň gurplulygyna baglylykda her gektara mineral dökünlerden ortaça 150 *kg* karbamid, 150 *kg* superfosfat, 40 *kg* hlorly kaliý dökünleri (fiziki agramda) hem-de 500-600 *kg* çüýrän ders berilýär. 2-nji gezekde her gektara 100 *kg* ammiak selitrasy,150 *kg* superfosfat we 500-600 *kg* çüýrän ders berilýär.

Ösüş döwrüniň başynda suw her 7-8 günden, köpçülikleýin gülläp, düwüp başlan döwründe bolsa her 5-6 günden (jemi 6-7 gezek, ýeňil toprakly ýerde 8-9 gezek) 600 m^3/ga kada bilen tutulýar.Ýeralma ösdürilip ýetişdirilende suwaryşyň damjalaýyn, ýagyş ýagdyrmak usullarynyň giňden ulanylmagy suwuň ep-esli derejede tygşytlanmagyny üpjün edip biler.

8-nji surat. Ýeralmanyň gülleýän döwri

Ýeralmanyň ösýän döwründe hatarara bejergi işlerini geçirmek ýokary hasyllylygy üpjün edýän derwaýys çäredir. Onuň netijesinde, ilkinji nobatda, haşal otlar mehaniki usulda ýok edilýär we ösümligiň düýbi ýumşadylyp, onuň köküniň howa çalşyk kadasy gowulanýar hem-de toprakdan yzgaryň bugarmasy azalýar. Şeýle hem, örän möhüm çäre bolan ýeralmanyň düýplerini gumlamak işleri ýerine ýetirilýär. Bu çäre mehanizmleriň kömegi bilen 3-4 gezek gaýtalanyp geçirilýär. Munda joýanyň içi we düşekleri 10-12 *sm* çuňlukda ýumşadylýar. Ýeralma gülläp başlanda bejergi işlerini geçirmeklik bes edilýär.

Ýeralmanyň güýzki möhletde ösdürilip ýetişdirilişi

Tomusky möhletde ekmek üçin ýaz ekilip ýetişdirilen, bir ýylda iki hasyl berýän irki, irki-aralyk we aralyk sortlardan tohumlyk klubenler saýlanyp alynýar ýa-da öňden tohumlyk üçin taýýarlanyp goýlan klubenler ulanylýar. Tohumlyk klubenler ekişden öň şineledilýär. Onuň üçin olar ýagty ambarlarda 20-30 *sm* galyňlykda ýazylyp 27-30 gün goýulýar. Klubenleriň ösüş gözlerinden sagdyn öserler doly çykýança, olar aram-aram suw bilen çyglandyrylýar. Olaryň şineledilýän döwri ammaryň ýylylygy +20-22°C bolmalydyr. Şineläp başlanda bolsa her 3-4 günden olara gözegçilik edilip, arasyndan çüýränlerini, öser gözlerinden inçejik öserleri çykaranlaryny saýlap, aýryp durmaly. Ekişiň 5-6 gün öň ýanynda şineledilen klubenleri garaňky ýerde saklanylýar.

Ýeralmadan güýzde ýokary hasyl almak üçin ekiljek meýdanyň her gektaryna 30-40 tonna çüýrän ders, 500 *kg* superfosfat we 60 *kg* hlorly kaliý berilýär. Ýeralmanyň ýokary hasylyny ýetişdirmekde sürüme aýratyn orun degişlidir. Sürüm öz wagtynda azallar bilen 30-32 *sm* çuňlukda topragyň sürüm gatlagynyň doly agdarylmagy arkaly geçirilýär.

Ýeralma ekiljek ýerleri tekizlemek ekişe taýýarlygyň möhüm çäreleriniň biridir. Tekizleýiş işi atanaklaýyn usulda geçirilýär.Topragy ekişe taýýarlamak üçin ýuwuş (zerur bolan ýerlerde) we tagt suwlary tutulan ýerler taba gelende diskli dyrmyklar bilen dyrmyk-

lanyp, ondan soň çizel-kultiwator bilen ýeňil toprakly ýerde 12-14 *sm*, orta toprakly ýerde 16-18 *sm* çuňlukda bejergi geçirilýär we malalanýar. Eger-de ekiş giň meýdanlarda geçirilýän bolsa, ýeralma oturdyjylaryň kömegi bilen bir wagtyň özünde hatararalary 70 *sm* bolan setirde her 25-30 *sm*-den bir tohumlyk ýeralma ýere taşlanylyp, üsti çygly gum bilen 8-10 *sm* galyňlykda gömülýär we zerurlyk bolanda gögeriş suwy tutulýar. Kiçi möçberli meýdanlarda bolsa ekiş joýalary çekilip, gektara 700-800 m^3/ga kadada tagt suwy tutulýar. Toprak taba gelende ekiş el güýji bilen geçirilýär. Ekmek üçin diňe şineledilen tohumlyk ýeralmalar ulanylýar.

Tomusky möhletde ýeralmany ekmegiň iň amatly möhletleri (aralyk möhletde ýetişýän sortlar ekilende) ýurdumyzyň günorta etraplarynda iýulyň üçünji ongünlüginde (20.07-05.08), ir ýetişýän sortlar ekilende iýul aýynyň soňunda, awgust aýynyň başynda, demirgazyk etraplarda iýul aýynda (30.06-15.07) ekilmelidir. Tohumlyk ýeralmanyň oturdylyş çyzgydy 70×25-30 *sm*, çuňlugy 8-10 *sm* bolmaly. Ekmek üçin agramy 50-60 *gr*-a barabar bolan tohumlyk klubenler amatlydyr. Şonda her gektara 2,5-3,5 tonna tohum harçlanýar. Ekiş gutarandan soň ol ýerlere zerurlyk dörände gögeriş suwy 600-700 m^3/ga möçberinde tutulmalydyr. Şol döwürde ösümlikler gögerip çykýança her 5-6 günden yzgar suwy berilmelidir. Köpçülikleýin gülläp, düwüp başlan döwründe her 4-5 günden 600 m^3/ga möçberinde tutulýar.

Ösümlikler gögerip çykandan soň hatarara bejergi işlerine girişmeli, ýeralmanyň ösüş döwründe jemi 3-4 hatarara bejergi geçirilmelidir we 2 gezek düýpleri gumlanylmalydyr. Ösüş döwründe ýeralma azyndan 2 gezek mineral dökünleri bilen goşmaça iýmitlendirilýär, 1-nji gezek köpçülikleýin gögerip çykandan soň, hatarara bejergi geçirilende, 2-nji gezek bolsa köpçülikleýin gülläp başlanda geçirilýär. 1-nji gezek goşmaça iýmitlendirilende topragyň gurplulygyna baglylykda her gektara mineral dökünlerden ortaça 150 *kg* karbamid, 150 *kg* superfosfat, 40 *kg* hlorly kaliý dökünleri (fiziki agramda) hem-de 500-600 *kg* çüýrän ders berilýär. 2-nji gezekde her gektara 100 *kg* ammiak selitrasy,150 *kg* superfosfat we 500-600 *kg* çüýrän ders berilýär.

Ösüş döwrüniň başynda suw her 7-8 günden, köpçülikleýin gülläp, düwüp başlan döwründe bolsa her 5-6 günden (jemi 6-7 gezek, ýeňil toprakly ýerde 8-9 gezek) 600 m^3/ga kada bilen tutulýar. Ýeralma ösdürilip ýetişdirilende suwaryşyň damjalaýyn, ýagyş ýagdyrmak usullarynyň giňden ulanylmagy suwuň ep-esli derejede tygşytlanmagyny üpjün edip biler.

Ýeralmanyň ösýän döwründe hatarara bejergi işlerini geçirmek ýokary hasyllylygy üpjün edýän derwaýys çäredir. Onuň netijesinde, ilkinji nobatda, haşal otlar mehaniki usulda ýok edilýär we ösümligiň düýbi ýumşadylyp, onuň köküniň howa çalşyk kadasy gowulanýar hem-de toprakdan yzgaryň bugarmasy azalýar. Şeýle hem, örän möhüm çäre bolan ýeralmanyň düýplerini gumlamak işleri ýerine ýetirilýär. Bu çäre mehanizmleriň kömegi bilen 3-4 gezek gaýtalanyp geçirilýär. Munda joýanyň içi we düşekleri 10-12 *sm* çuňlukda ýumşadylýar.

Ýeralmanyň ösüşiniň soňky döwründe ýapragy saralyp başlanda hasyl ýygylyp başlanýar. Hasyl ýygymynyň 10-12 gün öň ýanyndan suw tutmak işi bes edilýär.

9-njy surat. Ýeralmanyň hasylynyň ýygnalyşy

Tomusky möhletde ekilen ýeralmalar oktýabr aýynyň aýagyna, noýabryň başlaryna ýetişýär. Ýetişen ýeralmany ýerden köwläp almazdan 5-6 gün öň onuň pazylyny mehanizmleriň kömegi bilen ýeriň 6-8 *sm* ýüzünden orup aýyrmaly. Soňra ýörite ýeralma ýygyjy kombaýnlar bilen ýygnalýar. Olaryň ýok ýerinde hasyly ýygnamak köwleýji maşynlar bilen geçirilýär. Ýygym döwri başlanda olary sortlara bölüp, ýagny ownuk ýeralmalary 30-40 *g*, aralyk 50-60 *g* we 70-80 hem-de 100 *g* ýokary agramly böleklere bölüp haltalara gaplanylýar. Ýygylan ýeralmalary ýöriteleşdirilen ammarlara daşap, haltalardan boşadyp 20-30 *sm* galyňlykda ýaýradyp goýýarlar. Ýeralma saklanýan ambarlaryň içki temperaturasy +2-5°C-dan ýokary bolmaly däldir, howanyň çyglylygy bolsa 85-95% bolmalydyr.

Ýeralmanyň botaniki tohumyndan ösdürilip ýetişdirilişi

Ýokary hilli sagdyn tohumlyk ýeralmasyny ösdürip ýetişdirmegiň ýollarynyň biri hem, ony botaniki tohumyndan ösdürip ýetişdirmekdir. Şonda tohum almak üçin başlangyç tohumlyk serişdesi hökmünde ýeralmanyň klubeni däl-de, eýsem, onuň botaniki tohumy ulanylýar. Bu tohumlar görnüşi we reňki boýunça örän meňzeş klubenleri emele getirýär. Şeýle hem, tohumlar bilen köpeldilende ýeralmanyň köp keselleri nesilden-nesle geçmeýär. Şol sebäpli, ýeralmanyň botaniki tohumlary kesellerden arassa tohumlyk serişdesi bolup hyzmat edýär.

Ýeralmanyň botaniki tohumy möçberi boýunça örän ownuk bolup, 1000 sanysynyň agramy 0,5 *g*-a barabardyr, reňki hem sary bolýar.

Ýeralmany botaniki tohumyndan köpeltmegiň, esasan, iki sany usuly ulanylýar:

1. Göni ekiş geçirmek usuly. Bu usulda botaniki tohumlar köpeldiş meýdançasynda örän gür ekilýär we şol sebäpli alnan klubenleriň agramy uly bolmaýar.

Bu usul bilen köpeldilende ýer almanyň 80 *g* tohumy 2,0 tonna tohumlyk klubeni (möçberi 15-35 *mm*) ösdürip ýetişdirmek üçin ýeterlik bolýar.

2. Şitilden ýetişdirmek usuly. Bu usulda botaniki tohumdan ýörite meýdançada, ilki bilen, şitil ösdürilip ýetişdirilýär we soň kök uran şitiller 5-6 hepdeden soň, ýagny olarda 4-5 ýaprak emele gelende açyk meýdana göçürilýär.

Bu usul bilen köpeldilende 100 *g* tohumdan ýetişdirilen şitiller bir gektar meýdana oturtmak üçin ýeterlik bolýar we şol ýylda ondan tohumlyk ýa-da azyklyk ýeralmany ösdürip ýetişdirip bolýar.

Ýeralmanyň tohumçylygy

Ýeralmanyň naýbaşy we saýlantgy tohumlary alymlaryň gözegçiliginde ösdürilip ýetişdirilmelidir. Naýbaşy tohumlyklar şu aşakdaky talaplara laýyk gelmelidir:

– sort arassalygy 100% bolmaly;

– kömelek we bakterial keseller bilen kesellän bolmaly däl.

Tohumlyk ýeralma ekişe şineledilip taýýarlanylýar. Ony şineletmek üçin jaýyň içi ýagty, howasynyň temperaturasy +12-16°C derejede bolmaly. Tohumlyklar ýagty ýerde şineledilende, olaryň öserleri ýogyn, reňki goýy gök bolýar. Şinelediljek tohumlyklar 30-35 gün jaýyň içinde tekiz ýaýradylyp goýulýar ýa-da boýy 10-12 *sm*-den beýik bolmadyk agaç çeleklerde saklanylýar.

Tohumlyk ýeralmany ekmegiň we ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasynyň azyklygyňkydan tapawudy ýokdur. Emma tohumlyk meýdanlarda ösümlikleriň ösüş döwründe olaryň gaýry sortlara degişlilerini, birmeňzeşligini ýitirenlerini, kesellilerini aýryp durmalydyr. Hasyl ýygylandan soň klubenler talaba laýyk seljerilip, içinden orta ululykdakylary, kesselleriň zeper ýetirmedikleri tohum üçin saýlanyp alynmalydyr. Olaryň daşky görnüşleri we reňki meňzeş bolmalydyr.

Tomusky möhletde ekilen ýer alma tohumlyk üçin has ýaramlydyr. Sebäbi bu möhletde ösdürilip ýetişdirilen ýeralmanyň klubenleri kesellerden arassa bolýar.

Ýeralmanyň saklanylyşy

Azyklyk ýeralmanyň klubenleri ammarlarda, tekçeleriň üstünde torly, sintetik ýa-da dykyz dokalmadyk mata haltalara salyp, 2,0-2,2 *m* beýiklikde örüp, 3-5 günläp, 5-10°C temperaturada sowatmaly. Soňra +2-5°C temperaturaly jaýda diwardan 0,8-1,0 *m* uzaklykda ýerleşdirip, saklamaga goýmaly. Ammaryň içi günüň dowamynda 1-2 gezek ýelejiredilmeli. Tohumlyk üçin agramy 50-60 *g* bolan şikessiz, sagdyn klubenleri saýlap almaly. Olary hem 1,6-1,8 *m* beýiklikde örüp, +2-5°C temperaturada saklamaly. Azyklyk we tohumlyk üçin klubenler saklanýan ammarlaryň içiniň çyglylygy 85-95% bolmaly. Tohumlyk klubenleri şineletmek üçin olary ekişden 25-30 gün öň 20-22°C temperaturada saklamaly we hiline yzygiderli gözegçilik etmeli. Ýazky möhletde ösdürilip ýetişdirilen azyklyk klubenler 4-5 aý, güýzki möhletde ýetişdirilenler bolsa 6-7 aý saklanylýar. Ýeralmany sowadylmaýan ammarlarda saklamak maslahat berilmeýär.

Ýeralmanyň zyýankeşleri we keselleri

Kolorado tomzagy (*Leptinotarsa decemlineata*) ýaprak iýijiler maşgalasyna degişli bolup, ýeralmanyň karantin zyýankeşi hasaplanylýar. Uly ýaşly tomzak (imago) güberçek-süýri görnüşli, maňlaýy üçburçluga meňzeş gara tegmilli, arka tarapy uzynlygy 10-12 *mm* bolan gara we sary reňkli zolakly bolýar. Ýumurtgasy mämişi-sary reňkli, 0,8-1,5 *mm* uzynlykdadyr. Liçinkasy etli, güberçek görnüşli, ilki mämişi-gyzyl, soňra mämişi-sary reňkli bolup, uzynlygy 15 *mm* (*10-njy surat*).

Gyşda imagosy toprakda 20-70 *sm* çuňlukda gyşlaýar. Ýaz aýlarynda toprak 14-15°C-a çenli gyzanda gyşlan tomzaklaryň käbirleri ýeriň üstüne çykyp başlaýar, köpüsi bolsa 20-22 aýlap ýerde susluk ýagdaýda ýatýar. Şonuň üçin, kolorado tomzagynyň nesli tebigatyň oňaýsyz şertlerinde-de ýitip gitmeýär. Gyşlap, ýeriň üstüne çykan tomzaklar, ilkibada, yzygiderli suw içýärler, şol sebäpli olary suwly,

1 *2* *3*

10-njy surat. Kolorado tomzagy (1), ýumurtgasy (2) we onuň gowuny täzelän liçinkasy (3)

çygly ýerlerden tapyp bolýar. Tomzaklar diňe suwdan doýansoň iýmitlenip başlaýarlar. Ýeralma gögeren bolsa, onuň ýapragyny iýýärler, eger-de gögermedik bolsa ýabany ösümliklere topulýarlar ýa-da 30 güne çenli hiç zat iýmän oňýarlar. Kolorado tomzagy iýmit gözläp, bir güniň dowamynda 500 metre çenli uçup bilýär. Iýmitlenen tomzaklar tomus we güýz aýlarynyň dowamynda jübütleşip başlaýarlar. Jübütleşen ene tomzak ösümligiň, köplenç, ýokarky ýapraklarynyň aşagyna 20-30 sany ýumurtgalaryny topbak edip goýýar. Bir ene tomzak ortaça 400-800 sany, kähalatlarda 2000-e golaý ýumurtga taşlamaga ukyplydyr. 5-20 günden ýumurtgadan liçinkalar çykyp, 19-22 günüň dowamynda 4 gezek gowuny täzeleýär. Liçinkalar edil uly tomzaklar ýaly ýapraklary iýýär. Gün çykan wagty liçinkalar we tomzaklar ýapragyň üstünde bolýarlar, howa salkynlanda bolsa (bulutly howada) ýapragyň aşagyna geçýärler. Liçinkalar 4 ýaşandan soň topragyň 6-8 *sm* çuňlugyna gidip, kukolka öwrülýärler. 6-15 günden kukolkadan tomzaklar çykýar. Ýaş kekeneler tizden iýmitlenip, jübütleşýärler we ýumurtga taşlap başlaýarlar. Kolorada tomzagy bir ýylda 1-3 nesil berýär.

Göreş çäreleri. Kolorado tomzagynyň aýratyn howply zyýankeşdigi sebäpli, köpçülikleýin göreş çäreleri (karantin) geçirilmelidir. Gelýän we gidýän awtoulaglaryň ýüklerindäki klubenler yzygider-

li barlanylmaly. Mümkinçilik bolan ýerlerde ýeralmada kolorado tomzagy ýüze çykanda, onuň ýumurtgalary, liçinkalary, imagosy ýygnalýar we nahar duzunyň suwdaky erginli gabyna salnyp ýok edilýär. Ýeralmanyň biýaralary ýygnalyp, otlanylýar. Şol ýeriniň 25 *sm* çuňlukdaky topragyny elekden geçirmeli, ýüze çykan tomzaklary, liçinkany, ýumurtgasyny ýok etmeli. Kolorado tomzagy uly meýdanlarda ýüze çykan ýagdaýynda 1 gektara maslahat berilýän insektisidleriň birini (meselem, best alfa, breýk, faskord) ýeralma güllemänkä ýa-da gülländen soň sepmeli.

Baldak nematodasy (*Ditylenchus destructor*) togalak gurcuklara degişli bolup, 0,8-1,4 *sm* uzynlykdadyr. Zyýankeş, esasan, tohumlyk klubenleriň we topragyň üsti bilen ýaýraýar. Urkaçy nematoda 250-ä çenli ýumurtga taşlaýar, 2-6 hepdeden ýumurtgadan liçinka çykýar we klubenleriň öýjüklerini zaýalaýar. Zyýankeş degen klubenlerde, ilki ak tegmiller emele gelip, soňra olar mele reňke geçýär. Klubenleriň içi öýjük-öýjük görnüşe geçip, ýakymsyz ys berýär, çüýreýär.

Trichodorus we *Paratrichodorus* nematodlary ýeralmanyň köklerinin uçlarynda bolup, 0,6-1,2 *mm* uzynlykdadyr we öýjükleriň içinde erkin hereket edýärler. Köpelmekleri üçin ýokary çyglylyk zerur, zyýankeş degen kökler we ösümlik ösüşden galýar. Nematoda zyýankeşleriniň ýüze çykan meýdanyna 3-4 ýyllap ýeralma ekmän, ekin dolanyşygyny geçirmeli. Himiki serişdelerden baýbet *XL* nematisidini 30 *l/ga* kadada topraga sepmeli.

Ýeralmanyň fitoftoroz keseli (*Phytophthora infestans*) kömelek keselidir we esasan, ýeralma hem-de pomidora degýär. Fitoftorozyň ilkinji alamatlary ýeralma gögerip başlanda ýüze çykýar. Keseliň ýaýramagy, köpelmegi biýaralar ulalyp, hatararalary ýapyp başlanda has-da güýjeýär. Kesel ýüze çykanda başda ýapraklarda goňur reňkli tegmiller emele gelýär we soňra olar ulalyp başlaýar. Ýokary çygly howada tegmiller bilen ýapragyň sagdyn öýjükleriniň arasynda ak reňkli, küljümek madda-kömelegiň tohumlary ýüze çykýar. Olar ýagşyň, ýeliň suwuň kömegi bilen ýaýrap, ösümligiň sagdyn düýplerine geçýär. Gurak ýyllarda kesel degen ýeralmanyň biýarasy goňur reňke geçip guraýar, ygally ýylda bolsa garamtyl reňkli bolup, çüýreýär.

Biýaranyň baldaklary ýeňil döwülýär. Kesellän klubenleriň üstünde içine çöküp duran garamtyl-goňur reňkli tegmiller ýüze çykýar, onuň içi bolsa posa meňzeş goňur reňkli bolýar.

Keseliň esasy çeşmesi bolup keselläp, saklanmaga goýlan klubenler we ýerde galan keselli biýaralar hyzmat edýär. Fitoftorozyň köpelmeginde howanyň ýokary gyzgynlygy we çyglylygy uly ähmiýete eýedir. Ýagny temperatura 15-20°C we çyglylyk 75%-den ýokary bolanda, ýagşyň köp ýagmagy, çygyň köp düşmegi hem-de yzygiderli dumanly howalaryň bolmagy fitoftorozyň döremegi we güýjemegi üçin amatly şertler bolup durýar.

11-nji surat. Ýeralmanyň fitortoroz bilen kesellän biýaralary

Fitoftoroza garşy klubenler *celest Top* (0,3-0,4 l/t) fungisidi bilen işlenilip ekilýär. Kesellän biýaralary ýygnap, ýörite ýerde otlamaly. Keseliň alamatlary entek ýüze çykmanka, himiki serişdeleri (fungisidleri) sepseň, keseliň döremezligine ýa-da onuň öňüniň alynmagyna mümkinçilik berýär. Aýratyn-da, fitoftorozyň öňki ýyllardaky ýüze

çykan ýerlerinde fungisidleri biýaralar entek hatararalary doly ýapmanka ulanmaly. Fitoftoroza garşy ridomil gold MS (2,5 *kg/ga*) ýa-da fullpas 100 *KE* serişdeleriň birisi möwsümde 2 gezek, (aralygy 10-14 gün) ýeralma gülleýänçä sepmeli. Gülländen soňra himiki serişdeleriň ikinji topary brawo (3,0 *kg/ga*), folpan (3,0 *kg/ga*), ýa-da poliram DF (2,0 *kg/ga*) ulanylýar.

Ýeralmanyň köp ekilýän ýerlerinde klubenleriň gabygynyň oňat galňamagy ücin hasyl ýygnalmagyna 10-14 gün galanda biýaradaky ýapraklary reglon Super (2,0 *l/ga*), harweýd 25F (3,0 *l/ga*) serişdesiniň birini sepip ýa-da eliň güýji bilen aýyrmaly. Ýetişen hasyly biýaralar gurandan soň 2 hepdeden köp saklaman ýygnamaly. Keseli dörediji kömelekler çygly ýerlerde birnäçe hepdeläp saklanýar we hasyl ýygnalanda, daşalanda hem-de ammarlarda goýulanda sagdyn klubenlere geçýär. Şol sebäpli ýygnalan hasyly 10-20°C temperaturada 5-10 günläp ýelejiretmeli. Ýüze çykan keselli klubenleri aýyrmaly. Ýeralmanyň saklanýan ammarlarynda howanyň ýylylygy 10-3°C, çyglylygy bolsa 85-90% bolmalydyr.

Ýeralmanyň gara kökçüýreme keselini toprakdaky *Erwinia phytophthora* bakteriýasy döredýär. Olar ekine ýaralanan, zeper ýeten ýerlerden geçýärler. Keseliň çeşmesi bolup kesel tohumlar we toprak hyzmat edýär. Bu kesel bilen ýeralmadan başga-da pomidor, hyýar, kösükli ekinler keselleýärler. Kesel degen ýeralmanyň biýarasy sülleryär, ýapraklary sarymtyl reňke geçip, towlanýar. Ýeralmanyň kökleri köwülip görülende çüýrän, gara reňkli bolýar. Ýeralma bu kesel ösümlikleriň ýaş wagty degen bolsa, hasyl getirmeýär, gülländen soň degen bolsa – hasylyň mukdary azalýar. Kesellän klubenleriň daşy uly bolmadyk gara reňkli tegmilli, kesilip görlende şepbeşik şireli bolýar. Bu kesele garşy tohumlyk klubenler formaliniň suwdaky ergini (1:200 gatnaşykda) bilen işlenilýär (sepilýär ýa-da 3-5 minut ergine batyrylyp çykarylýar). Gögeren ýeralmanyň arasyndan 3 gezek – gögerende, güllände we hasyl ýygnalanda keselli biýaralary düýbi bilen goparyp aýyrmaly, ýygnalan hasyly meýdanlarda gowy guratmaly.

Klubenleriň halka görünişli çüýreme keselini *Corynebacterium sepedonicum* bakteriýasy döredýär we ekiniň süllerip-guramagy-

na, klubenleriň halka görnüşli çüýremegine alyp barýar. Bakteriýalar toprakda, ösümlik galyndylarynda, kesellän klubenlerde gyşlaýar. Bu keseliň öňüni almak üçin sagdyn tohumlary ekmeli, kaliý dökünlerini ýeterlik kada bilen ulanmaly we ýygnalan hasyly ýagtylykda guratmaly.

Klubenleriň poroşok görnüşli goturlamasy (*Spongospora subterranea*) kömelek keseli bolup, ýeralmanyň hasylyna uly zyýan ýetirýär. Kesellän ýeralmanyň biýarasynda alamatlar bolmaýar. Keseliň alamatlary ýaňy düwüp başlan klubenlerde görnüp başlaýar, diametri 3-4 *mm* bolan siňňile meňzeş, goňur reňkli tegmiller ýüze çykýar. Wagtyň geçmegi bilen olar birleşýärler. Siňňiller açylyp görlende olaryň içinden garamtyl, poroşok görnüşli maddalar (kömelegiň tohumlary) çykýar. Kesel daş-töwerege topragyň we tohumlyk klubenleriň üsti bilen ýaýraýar.

Klubenleriň kümüş reňkli goturlamagyny toprakda ýaşaýan *Rhizoctinia solani* kömelegi döredýär. Bu kesel klubene ýaralanan ýerinden we tapdan düşen dokumalarynyň üstünden geçýär. Klubenlerde kümüş reňkli ýaldyrawuk tegmiller emele gelýär. Keseliň köpçülikleýin ýüze çykmagyna sowuk we çygly howa ýardam edýär.

Ýeralmanyň goturlama kesellerine garşy agrotehniki çäreleri ýokary derejede geçirmeli, ýerlere kaliý dökünlerini bermeli. Kesele durnukly we sagdyn sortlary ekmeli. Ekiljek tohumlary maksim-25 (0,2 *l/t*) serişdesi bilen işlemeli.

Ýeralmanyň ýapragynyň düýrlenmesi keselini *Potato leafroll* wirusy döredýär. Kesellän ýeralmanyň ýapraklary durkuny üýtgedýär, düýrlenýär. Bu kesel tohumlyk klubenleriň, şirejeleriň üstünden ýaýraýar.

Ýeralmanyň ýapragynyň mozaika görnüşli düýrlenmesi keselini *Potato M* wirusy döredýär. Bu kesel kesellän ösümliklerden şirejeleriň üsti bilen ýaýraýar. Wirusyň görnüşine laýyklykda dürli alamatlarda bolup biler. Köplenç, ýokarky ýapraklar (öserler) towlanýar, ekin ösüşden galýar. Wirus kesselleriniň öňüni almak üçin, sagdyn tohumlary ekmeli. Haşal otlara we zyýankeşlere garşy göreşmeli.

Goşundylar

1-nji tablisa

Ýeralma 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	Sürümden öň suw tutmak	600 *m³/ga*	01.11-10.11	-
2	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
3	Sürümden öň dökün bermek	Superfosfat – 500 *kg/ga*, Hlorly kaliý – 60 *kg/ga*, Çüýrän ders – 30-40 *t/ga*	10-30.11	20.10-30.11
4	Sürüm geçirmek	30-32 *sm* çuňlukda	10-30.11	20.10-30.11
5	Tekizlemek	Atanaklaýyn	10-20.12	20.10-30.11

1-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
6	Ýerleri ýuwuş we tagt suwlaryny tutmaga taýýarlamak	Wagtlaýyn ýaplary gazmak, atyzlara bölmek, gerş çekmek	20-30.12	01-30.12
7	Tagt suwuny tutmak	700-800 *m³/ga*	25.12-15.01	01-30.02
8	Ekişden öň topragy bejermek (çizel + dyrmyk + mala toplumy bilen)	Ýeňil toprakda 12-14 *sm*, orta we agyr toprakda 16-18 *sm* çuňlukda	25.01-10.02	15-30.02
9	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
10	Ekiş geçirmek	Ekijiler ýa-da el güýji bilen, 8-10 *sm* çuňlukda, 2,5-3,5 *t/ga*	15.02-01.03	01-15.03
11	Gögeriş suwuny tutmak	600-700 *m³/ga*, az akym bilen	Zerurlyk dörän wagty	
12	Ösümlikleriň düýplerini ýumşatmak, gumlamak	Mehanizmler bilen 3-4 gezek, 10-12 *sm* çuňlukda	15.03-20.04	05.04-10.05
13	Köpçülikleýin gögerip çykandan soň hatarara bejergi geçirmek we 1-nji gezek goşmaça iýmitlendirmek	Karbamid - 150 *kg/ga*, Superfosfat -150 *kg/ga*, Hlorly kaliý - 40 *kg/ga* + 500-600 *kg* çüýrän ders bilen garyp bermeli	15-25.03	05-15.04

1-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
14	Ösüş suwlaryny tutmak	Köpçülikleýin gülläp, düwüp başlanda 600 m^3/ga kada bilen, her 6-8 günden, jemi 6-7 gezek (ýeňil toprakly ýerlerde 8-9 gezek)	15.03-20.05	10.04-15.06
15	Köpçülikleýin gülläp, düwüp başlanda 2-nji gezek goşmaça iýmitlendirmek	Ammiak selitrasy- 100 *kg/ga*, Superfosfat - 150 *kg/ga* + + 500-600 *kg* çüýrän ders bilen garyp bermeli	10-20.04	25.04-10.05
16	Mör-möjeklere we kesellere garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän himiki serişdeler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
17	Haşal otlardan arassalamak	El güýji bilen 2 gezek	25.03-25.05	15.04-20.06
18	Biýarasyny aýyrmak	Ýöriteleşdirilen mehanizmleriň kömegi bilen	25.05-05.06	20.06-01.07
19	Hasyly ýygnamak	Ýeralmany ýygýan kombaýnlaryň kömegi bilen	25.05-05.06	20.06-01.07

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

2-nji tablisa

Ýeralma güýzki 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 m^3/ga	Zerurlyk dörän wagty	
2	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
3	Sürümden öň dökün bermek	Superfosfat - 500 *kg/ga*, Hlorly kaliý - 60 *kg/ga*, Çüýrän ders - 30-40 *t/ga*	01-20.06	05-10.06
4	Sürüm geçirmek	30-32 *sm* çuňlukda	01-20.06	05-10.06
5	Tekizlemek	Atanaklaýyn	15-30.06	10-15.06

2-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
6	Ýerleri tagt suwuny tutmaga taýýarlamak	Wagtlaýyn ýaplary gazmak, atyzlara bölmek, gerş çekmek	01-15.07	10-20.06
7	Tagt suwuny tutmak	700-800 *m³/ga*	10-20.07	15-20.06
8	Ekişden öň topragy bejermek: (çizel + dyrmyk + mala toplumy bilen)	Ýeňil toprakda 12-14 *sm*, orta we agyr toprakda 16-18 *sm* çuňlukda	20-30.07	20-25.06
9	Ekişden ýa-da gögerişden öň gerbisid ulanmak	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
10	Ekiş geçirmek	Ekijiler ýa-da el güýji bilen, 8-10 *sm* çuňlukda, 2,5-3,5 *t/ga*	20.07-05.08	30.06-15.07
11	Gögeriş suwuny tutmak	600-700 *m³/ga*, az akym bilen	Zerurlyk dörän wagty	
12	Ösümlikleriň düýplerini ýumşatmak, gumlamak	Mehanizmler bilen 3-4 gezek 10-12 *sm* çuňlukda	01.09-30.10	05.08-20.09

2-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
13	Köpçülikleýin gögerip çykandan soň hatarara bejergi geçirmek we 1-nji gezek goşmaça iýmitlendirmek	Karbamid – 150 *kg/ga*, Superfosfat -150 *kg/ga*, Hlorly kaliý - 40 *kg/ga* + 500-600 *kg*, çüýrän ders bilen garyp bermeli	05-15.09	01-10.08
14	Ösüş suwlaryny tutmak	Köpçülikleýin gülläp, düwüp başlanda 600 *m³/ga* kada bilen, her 6-8 günden, jemi 6-7 gezek, ýeňil toprakly ýerlerde 8-9 gezek	05.08-15.10	20.07-15.09
15	Köpçülikleýin gülläp, düwüp başlanda 2-nji gezek goşmaça iýmitlendirmek	Ammiak selitrasy- 100 *kg/ga*, Superfosfat - 150 *kg/ga* +500-600 *kg* çüýrän ders bilen garyp bermeli	30.09-10.10	25.08-05.09
16	Mör-möjeklere we kesellere garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän himiki serişdeler, kada laýyklykda	Zerurlyk dörän wagty	
17	Haşal otlardan arassalamak	El güýji bilen 2 gezek	Zerurlyk dörän wagty	
18	Biýarasyny aýyrmak	Ýöriteleşdirilen mehanizmleriň kömegi bilen	30.10-10.11	25.09-05.10
19	Hasyly ýygnamak	Ýeralmany ýygýan kombaýnlaryň kömegi bilen	30.10-10.11	25.09-05.10

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

MAZMUNY

Giriş..... 7
Ýeralmanyň biologik aýratynlyklary 8
Ýeralmanyň ýurdumyzda ekilýän
sortlarynyň häsiýetnamasy..... 9
Ýeralmany ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy 11
Ýeralmanyň ýazky möhletde ösdürilip ýetişdirilişi 12
Ýeralmanyň güýzki möhletde ösdürilip ýetişdirilişi..... 15
Ýeralmanyň botaniki tohumyndan
ösdürilip ýetişdirilişi 18
Ýeralmanyň tohumçylygy..... 19
Ýeralmanyň saklanylyşy 20
Ýeralmanyň zyýankeşleri we keselleri 20
Goşundylar..... 26