

SOGANY ÖSDÜRİP YETİŞDİRMEK BOYUNÇA GOLLANMA



**TÜRKMENISTANYŇ OBA HOJALYK WE DAŞKY GURŞAWY
GORAMAK MINISTRIGI
TÜRKMEN OBA HOJALYK INSTITUTY
OBA HOJALYK YLMY-ÖNÜMÇILIK MERKEZI**

Türkmenistanyň Oba hojalyk we daşky gurşawy goramak ministrliginiň ýanyndaky Ylmy-tehniki geňeşiň 2020-nji ýylyň 17-nji oktýabryndaky 8-nji mejlisiniň karary bilen tassyklanyldy we çapa hödürlenildi

**SOGANY ÖSDÜRIP ÝETIŞDIRMEK
BOÝUNÇA GOLLANMA**

Aşgabat,
Ylym,
2021

UOK 635.61+635.64

Sogany ösdürip ýetişdirmek boýunça gollanma. – A.: Ylym, 2021. --sah.

Düzüjiler:

Aklyýew A., o.h.y.k., Annamyradow Ş., Mämmetgulow K., o.h.y.d.,

Redaktor: Goşayew G., b.y.k.

Gollanmada ýurdumyzyň toprak-howa şertlerinde sogany ösdürip ýetişdirmegiň möhletleri, agrotehniki çäreleriň kadalary, şeýle hem onuň esasy zyýanberijileriniň görnüşleri hem-de olara garşy göreş çäreleri baradaky ylmy esasdaky maglumatlar beýan edilýär.

Gollanma oba hojalyk toplumynyň hünärmenleri, kärendeçiler, fermerler, ýokary hem-de ýörite orta hünär mekdepleriniň mugallymlary we talyplary üçin niýetlenýär.

Syn ýazanlar:

U.S.Kerimowa – Türkmen oba hojalyk institutynyň
Oba hojalyk ylmy-önümçilik merkeziniň
uly ylmy işgäri, oba hojalyk ylmymlarynyň kandidaty;

M.Pirlekov - S.A.Nyýazow adyndaky Türkmen oba hojalyk
uniwersitetiniň Miweçilik, üzümçilik we gök-
ekerançylyk kafedrasynyň müdiri.

TDKP №2020

KBK №

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

© Türkmen oba hojalyk institutynyň

© Oba hojalyk ylmy-önümçilik merkezi, 2021.

© „Ylym“ neşirýaty, 2021.

GIRIŞ

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň baştutanlygynda kabul edilen “Türkmenistanyň oba hojalyk pudagyny ösdürmegiň 2019-2025-nji ýyllar üçin Maksatnamasynda” ýurdumyzda sogany ösdürip ýetişdirmek hem-de olardan ýokary hasyl almak göz önüne tutulýar. Häzirki döwürde ýurdumyzda azyk bolçulygyny döretmek, ilaty azyk önümleri bilen doly üpjün etmek maksady bilen, sogany ýazky we güýzki möwsümlerde ekmek arkaly ekin meýdanlaryny giňeldip, önümçiligini ýokarlandyrmak meýilleşdirilýär.

Ýurdumyzda azyk üçin köp ulanylýan sogany ösdürip ýetişdirmek üçin amatly tebigy-howa şertleri bardyr. Sogan gadyndan bári azyk önümi hökmünde adamzadyň ýaşaýşynda giňden ulanylyp gelinýär. Sogan tagamlylygy, adam üçin ýokumlylygy hem-de peýdalylygy sebäpli terligine iýilýär, nahara atylýar we gök önümler duza ýatyrlanda, marinad edilende, konserwa senagatynda giňden ulanylýar. Soganyň düzüminde dürli görnüşli azotly maddalar, uglewodlar we witaminler köpdür. Efir ýaglary oňa ýakymly ys we ýiti tagam berýär. Düzümindäki efir ýaglarynyň mukdary we görnüşleri boýunça sogany ajy (efir ýaglaryny köp möçberde saklaýan), orta ajy hem-de süýji sortlara bölýärler. Soganda gury maddalar ortaça 14-16,5%, gant 2,5-14%, kletçatka 0,5-0,8%, pektin 0,5-0,6% bolup, ol C, B₁ B₂, PP witaminlerine baýdyr. Soganyň ýaşyl ýapragynda riboflawin, karotin, hlorofill we ksantofil bardyr.

Soganda fitonsit (zyýanly bakteriýalary öldürmek) häsiýetiniň bardygy sebäpli, ol lukmançylykda iýmit siňdiriş, dem alyş we ýürek-damar ulgamlaryny bejermekde dermanlyk ösümligi hökmünde giňden peýdalanylýar.

Häzirki wagtda soganyň hasyllylygyny ýokarlandyrmak, ilatyň oňa bolan islegini kanagatlandyrmak maksady bilen, önümçilige ýokary hasyl berýän, irki we aralyk möhletlerde ýetişýän, gurakçylyga, kesellere çydamly sortlary we gibrideri döredip, önümçilige hödürlemek işleri bu ugurdan işleýän gök ekerançy alymlaryň önünde durýan iň wajyp meseleleriň biridir. Şunuň bilen birlikde hem sogany ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasyny kämilleşdirmek derwaýys mesele bolup durýar.

Soganyň iýmit hökmündäki hem-de adamlaryň saglygyny goramakdaky ähmiýetleri nazara alnyp, ony ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy hem-de bu ekinde duş gelýän esasy keselleriň, zyýankeşleriň görnüşleri we olara garşy göreş çäreleri baradaky ylmy maglumatlary özünde jemleýän şu gollanma taýýarlanyldy.

Soganyň sortlary we biologiyasy

Sogan ösümligi *Liliaceae* maşgalasynyň *Allium* toparyna degişli bolup, Günorta, Demirgazyk we Gündogar görnüşlerine bölünýär. **Soganyň Günorta görnüşine** Ýewropanyň günortasynda, Owganystanda, Eýranda, Yrakda, Merkezi Aziýada we Kawkazda ösdürilip ýetişdirilýän sortlar degişlidir. Soganyň bu görnüşi Ortaýerdeňiz we Aziýa ekologik toparlaryna bölünýär.

Ortaýerdeňiz soganlarynyň ösüş döwrüniň dowamlylygy 160-200 güne barabar bolup, bir ýa-da iki düwünçekli, süýji tagamly uly düýplerden ybaratdyr. Olaryň düýpleriniň görnüşleri we reňkleri dürli hili bolup bilýär hem-de uzak wagtlap saklanylmaga durnuksyzdyr. Bu toparyň soganlary öz gezeginde Ispaniýa, Italiýa, Madeýra we Ýalta sort görnüşlerine bölünýär.

Aziýa soganlary ösüş döwrüniň gysgalygy (130-170 gün), süýji ýa-da ýiti aýy tagamy bilen tapawutlanýar. Olaryň düýpleriniň daşky görnüşleri-de, reňkleri-de dürli-dürlidir we uzak saklanylmaga orta derejede durumlydyr. Bu toparyň soganlarynyň Owganystan, Kawkaz we Merkezi Aziýa sort görnüşleri bardyr.

Soganyň Demirgazyk görnüşiniň ösüş döwrüniň dowamlylygy 120-160 gün. Olaryň düýpleri bir ýa-da birnäçe düwünçekli, orta ululykly, dürli görnüşli sary ýa-da gyzyl-mawy reňkli, aýy ýa-da orta aýy tagamly bolup, uzak wagtlap saklanylmaga ýaramlydyr. Soganyň bu görnüşi Orta Ýewropa we Demirgazyk Amerika ekologik toparlara bölünýär.

Soganyň Gündogar görnüşiniň ösüş döwrüniň dowamlylygy tohumdan ösdürilip ýetişdirilende 120-150 gün, tohumlyk düýp sogandan ösdürilip ýetişdirilende bolsa 80-120 gün. Bu görnüşe degişli soganlaryň düýpleri köp düwünçekliligi, ownuklygy, görnüşiniň dürlüligi we uzak wagtlap saklanylmaga ýaramlylygy bilen tapawutlanýar. Şeýle hem, bu görnüşiniň Demirgazyk we Günorta-Gündogar ekologik toparlary bar.

Türkmenistanda soganyň, esasan Kaka, Farap, Karatal, Tehas Grano 502, Nart we Erdem sortlary ösdürilip ýetişdirilýär.

Kaka sorty. Bu sort Türkmenistanyň Ahal welaýatynyň Kaka sebitleriniň ýerli sortudyr. Sort türkmen alymlary tarapyndan tejribe meýdançasynynda dowamly seçip almak arkaly gowulandyryldy. Soganyň Kaka sorty ýurdumyzyň ähli welaýatlarynda ekmek üçin 1952-nji ýylda önümçilige ornaşdyryldy. Bu sort giçki möhletde ýetişýär. Tohum ekilip düýbi ýetişýänçä 170-190 gün gerek. Soganyň düýbi ýasy, dykyz, daşynyň gury gabyklary melewşe reňkli, tagamynyň aýylygy aram derejede bolýar. Onuň bir düýbünüň ortaça agramy 60 gr. Ol ýerli şertlere oňat uýgunlaşandyr we her gekardan 250-350 sentnere çenli hasyl berýär. Onuň doly ýetişen düýbi oňat saklanýar we ol uzak aralyklara daşamaga ýaramlydyr.



1-nji surat. Soganyň Kaka sorty

Farap sorty. Bu sort Türkmenistanyň Lebap welaýatynyň Farap sebtiniň ýerli sortudyr. Sort Lebap, Daşoguz welaýatlary üçin 1952-nji ýylda önümçilige ornaşdyryldy. Ol giçki möhletde ýetişýär. Onuň tohumy ekilenden soň düýbi ýetişänçä 175-190 gün gerek. Bu sortuň düýbünüň şekili togalak-ýasy, dykzlygy ortaça, gabygy we içi ak, tagamynyň aýlygy aramdyr. Onuň her düýbünüň ortaça agramy 50 gr. Ol ýerli şertlere oňat uýgunlaşan, her gektardan ortaça 200-220 sentner hasyl berýär. Onuň doly ýetişen düýbiniň saklanylmaga ukyplylygy ortaça, uzak aralyklara daşamaga ýaramlydyr.



2-nji surat. Soganyň Farap sorty

Garatal sorty. Bu sort Gazagystanyň alymlary tarapyndan Karatal tejribe hojalygynda döredilen. Türkmenistanda 1982-nji ýylda önümçilige ornaşdyrylan. Soganyň Karatal sorty ir ýetişýän, ýokary hasylly sort hasaplanylýar. Onuň tohumy ekilenden soň düýbi ýetişýänçä 170-180 gün gerek. Bu sortuň düýbi togalak, dykzlygy ýokary, daşky gabygy ýalpyldawuk sary, içi ak reňkli, tagamy aram aýy. Ýurdumyzyň toprak-howa şertlerine oňat uýgunlaşan, onuň her gektardaky hasyllylygy 250-300 sentnere ýetýär. Bir düýbünüň agramy 70-90 gr. . Onuň doly ýetişen düýbi oňat saklanýar we ol uzak aralyklara daşamaga ýaramlydyr.

Soganyň bu sortuny ir ýaz aýlarynda ýetişdirmek üçin sentýabr aýynda ekmeklik maslahat berilýär.



3-nji surat. Soganyň Garatal sorty

Tehas Grano 502 sorty. Soganyň bu sorty Amerikanyň Birleşen Ştatlarynyň Tehas şatatynda döredilip ýewropa we aziýa döwletlerine ýaýradylan. Biziň toprak-howa şertlerimizde ir bişip ýetişýär. Gyşyň oň ýanynda ekilende 180-190 günde ýetişýär. Aprel-maý aýlarynda hasylyny ýygnap bolýar. Bu sortuň düýbünüň reňki sary, şekili süýnmek, tagamynyň aýlygy aram derejede bolýar. Onuň bir düýbünüň ortaça agramy 150-180 gr. Gektardaky hasyllylygy 300-350 sentnere ýetýär. Onuň doly ýetişen düýbiniň saklanylmaga ukyplylygy ortaça, uzak aralyklara daşamaga ýaramlydyr.



4-nji surat. Soganyň Tehas Grano 502 sorty

Erdem sorty. Bu sort “Baýram tohum Tümeş” şereketinde (Türkiýe döwleti) döredildi. Biziň toprak-howa şertlerimizde örän ir bişip ýetişýär. Tohum ekilip düýbi ýetişýänçä 120-150 gün gerek. Soganyň bu sorty uzyn güni halaýan, ýaz paslynda ekilýän sortdyr. Miwesi togalak, gabygy sary, içi bolsa akdyr. Gektardaky hasyllylygy 700-800 sentnere ýetýär. Onuň doly ýetişen hasylyny ammarlarda gysga wagtlaýyn saklap bolýar.

Nart sorty. Bu sort “Wesat Alaçali Zirai Ilaç we tohum LTD.ŞTI” şereketinde (Türkiýe döwleti) döredildi. Soganyň bu sorty sentýabr-noýabr aýlarynda ekilýär. Tohum ekilip düýbi ýetişýänçä 180-200 gün gerek. Soganyň miwesi tegelege ýakyn şekilli bolup, gabygynyň reňki goýy sarydyr, miwesiniň içi bolsa şireli, suwly, ak reňkli bolýar. Miwesiniň ortaça agramy 160-180 gr. Gektardaky hasyllylygy 500-700 sentnere ýetýär.

Soganyň ýurdumyzda ekilýän sortlary sowuga çydamlydyr. Ekilen tohumlar $+3+5^{\circ}\text{C}$ temperaturada gögerip başlaýarlar, olaryň oňat gögermegi üçin amatly temperatura $+18+20^{\circ}\text{C}$ hasaplanylýar. Gögeren soganlar $-2 -3^{\circ}\text{C}$ sowuga, ýetişen düýpleri bolsa $-10 -12^{\circ}\text{C}$ sowuga çydaýarlar. Doňup haýallyk bilen doňy çözülen düýpler ýaşajylyk ukybyny ýitirmeýärler.

Soganyň düýbi bir ýa-da birnäçe sany generatiw we vegetatiw pyntyklardan düzülen baldaklardan ybaratdyr. Generatiw pyntyklardan belli bir şertlerde gül baldaklary we tohumlar ösüp çykýar, vegetatiw pyntyklardan bolsa täze düýpler emele gelýär. Pyntyklar görnüşini üýtgeden ýapraklar bolup, etli gabyklar bilen örtülendir. Etli gabyklarda ätiýaçlyk iýmit maddalar ýygnanýar. Olaryň käbirleri düýpden içi boş, togalak şekilli gök ýapraklar görnüşinde gögerip çykýar, beýlekileri bolsa düýpde galyp, täze emele gelýän pyntyklar üçin iýmit bolup hyzmat edýär. Düýbüň daşyndaky gabyklar guraýar we berk, çeýe bolup, düýpleri

guramakdan hem-de mehaniki täsirlerden gorayar. Sogan düybüniň ýapraklara geçyän ýerine ýalan baldak ýa-da boýunjyk diýilýär, düýpler ýetişende olar guraýar. Soganyň gülleri iki jynsly bolup, 6 sany ak ýa-da ýaşyl-ak gül ýapraklardan we 6 sany tiçinkadan ybaratdyr. Ol bal arylarynyň we beýleki käbir mör-möjekleriň kömegi bilen atanaklaýyn tozanlanýar.



5-nji surat. Soganyň güllýän döwri

Soganyň tohumlary gaty gabyjak bilen örtülendir we düzüminde köp möçberde efir ýaglaryny saklaýar. Şol sebäpli, ekilen tohumlar toprakda örän haýal çyglanyp, haýal gögerýärler, ýagny 15-18 günden maýsalar ýüze çykýar. Soganyň tohumynyň uzynlygy 2,5-3,0 mm, ini 1,8-2,0 mm töwreginde bolup, nädogry, üç güberçekli görnüşdedir, 1 gramynda ortaça 250-400 sany tohum bolýar.

Gögeren soganlar ilki başda örän haýal ösýär, oňa ähli amatsyz şertler (haşal otlar, suwsuzlyk, topragyň şorlulygy) zyýanly täsir edýär. Soganyň ýapraklary (noşlary) emele gelenden soň, ösümlükde madda alyş-çalşygy, uglewodlaryň emele gelmegi güýçlenýär. Emele gelen uglewodlar ätiýaç hökmünde düýbe geçirilýär we düybüň emele gelmegi üçin ähli şertler döreýär. Düýpleriň emele gelmegi üçin amatly temperatura $+20+30^{\circ}\text{C}$ bolup, olaryň ýetişmegine dökünleriň görnüşleri we suw örän uly täsir edýär. Ösüşiniň birinji ýylynda düýplerde düwünçekler emele gelýär, ikinji ýylda bolsa olardan gül baldaklary (goşmaça gapdal düýpler) emele gelýär. Düýpler uzak wagtlap $+2+10^{\circ}\text{C}$ temperaturada saklanylsa düwünçeklerden gül baldaklary emele gelýär. Eger-de olar $+18+20^{\circ}\text{C}$ temperaturadan ýokarda ýa-da, tersine 0°C -dan aşakda saklanylsa, goşmaça gapdal düýpler emele gelýär. Şonuň üçin, tohumlyk düýp sogan $+18+20^{\circ}\text{C}$ -dan aşakda ýa-da 0°C -dan ýokarda

saklanylýar. Tohum almaklyga niýetlenilen soganlar bolsa +2+10°C temperaturada ammarlarda saklanylýar.

Sogan tohumlarynyň kadaly gögerijiliginiň derejesi 95-98% bolup, ol 2-3 ýylyň dowamynda saklanýar.

Sogany ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy

Sogan ekiljek ýerleri saýlamak. Sogan ekini ýeňil toprakly, iýmite baý bolan ýeňil toýunsow hem-de yzgary gowy geçirýän toprakly ýerlerde oňat ösýär we ýokary hasyl berýär. Şorlaşan ýerler sogany ösdürip ýetişdirmeklige ýaramsyzdyr. Sogan ekini kelemiň, hyýaryň, pomidoryň, ýeralmanyň, dänelik ekinleriň, gowaçanyň yzyndan ekilende oňat hasyl berýär. Täze özleşdirilen ýerlere ekilende sogan has-da ýokary hasyl berýär.

Sürümden öň yzgar suwuny tutmak. Sogan ekiljek meýdanlary öňki ekilen ekiniň hasyly ýygnaýp aýrylan dessine taýýarlap başlamaly. Ilki bilen meýdandan ösümlük galyndylaryny aýyrmaly. Eger-de, topragyň yzgarlylygy pes bolsa, onda toprak bejergisiniň hilini ýokarlandyrmak üçin sürümden öň yzgar suwuny tutmaly. Bu çäre 1 gektara 600 m³ suw harçlamak arkaly geçirilýär. Suw tutulan meýdanda sürüm tekiz düşýär we onuň endigan çuňlugyny gazanyp bolýar.

Şüdügär sürüm geçirmek. Toprak bejergisi ýokary hasyl ýetişdirmekte möhüm çäreleriň biri bolup, onuň kömegi bilen topragyň fiziki häsiýetleri gowulandyrylýar, haşal otlara, kesellere we zyýanly mör-möjeklere garşy göreşilýär. Güz sürümi her gektara 30-40 tonna çüýrän ders, 500 kg superfosfat, 70 kg hlorly kaliý sepmek bilen, azallar bilen 30-32 sm çuňlukda geçirilýär.

Ýerleri ekişden öň tekizlemek. Ýerleri tekizlemek ekişe taýýarlygyň möhüm çäreleriniň biridir. Her ýylky tekizleýiş atanaklaýyn usulda geçirilýär. Ýokary hilli tekizleýiş ondan soňky geçirilýän agrotehnik çäreleriň (ekişden öň geçirilýän bejergi, ekiş, suwaryş, hatarara bejergiler) gowy hilli bolmagyny üpjün edýär. Endigan tekizlenen ýerde suw tygşytlanýar, topragyň melioratiw ýagdaýy gowulaşýar, tohumlar birsydyrgyn gögerip, ösümlükler kadaly ösýärler we ýokary hasyl toplaýarlar.

Ekişden öňki bejergi. Kadaly ekiş geçirip, oňat gögeriş almakda topragyň ekişden öňki bejergisiniň ähmiýeti örän uludyr. Bu çäre ownuk digir-digir bejerilen toprak almaklygy üpjün etmelidir. Topragy ekişe taýýarlamak üçin sürülen ýerler diskli dyrmyklar bilen dyrmyklanyp, ondan soň çizel-kultiwator bilen ýeňil toprakly ýerde 12-14 sm, orta we agyr toprakly ýerde 16-18 sm çuňlukda bejergi geçirilýär hem-de mala basylyp, gerş çekilýär.

Gerş çekilende olaryň hatararasynyň ekiş üçin bellenen çyzgyda gabat gelýändigine, joýanyň gönüligine, gerşiň ýagdaýyna (ýasy ýa-da dik) uly üns berilýär.

Ekiş. Sogan ýurdumyzyň günorta etraplarynda ir baharda we güyz paslynyň başynda ekilýär. Ýurdumyzda sogan ir baharda fewralyň aýynyň 1-nden mart aýynyň 5-ne çenli ekilýär. Bu möhletde ekmek üçin Kaka, Farap, Karatal sortlaryny ekmek maslahat berilýär. Soganyň agzalan sortlarynyň ekişi bu möhletden gijikdirilse, ol seýrek gögerýär, kadaly ösmeýär we hasyllylyk peselýär.

Güyzde oktýabr aýynyň 15-nden noýabr aýynyň 1-ine çenli ekilen sogandan ir baharda köpçülikleýin gögeriş alynýar. Emma, gýş aýlarynda yzygiderli güýçli sowuk bolsa, agzalan möhletde ekilen tohum köplenç halatda, doly gögeriş bermeýär. Bu möhletde ekmek üçin soganyň Farap, Karatal, Nart, Tehas Grano 502 sortlaryny ulanmak maslahat berilýär.

Sogan ýurdumyzyň demirgazyk etraplarynda ir baharda, ýeriň doňy çözülen dessine fewral aýynyň 25-inden mart aýynyň 15-ine çenli ekilýär. Güyzde ol etraplarda sentýabr aýynyň 15-nden oktýabr aýynyň 1-ne çenli ekilýär. Bu möhletde ekilen soganyň hasyly geljek ýylyň iýun aýynda ýetişýär. Soganyň tohumy gerşiň üsti biraz tekizlenip, 2-3 setir edilip ekilýär.

Soganyň tohumy gury görnüşde ekilýär, diňe käbir ýagdaýlarda (ekiş gijikdirilse) tohum 36 sagatlap suwda ezilenden soň ekilýär. Munda ekiş enjamlarynyň dykylmazlygy üçin tohum biraz guradylmalydyr. Tohumyň her gektara sarp edilmeli kadasy ir baharda ekilende 18 kg, we güyzde ekilende onuň möçberi 10-15% köpeldilýär. Daşary ýurtlardan getirilýän gibril görnüşli soganlar ekilende gektara 8-10 kg gibril tohum harçlanýar. Tohumy agyr toprakly ýerlerde 1-2 sm we ýeňil toprakly ýerlerde bolsa 2-3 sm çuňlukda ekilmeli.



6-njy surat. Soganyň näýbaşy tohumy

Ekişden soň gögeriş we ösüş suwlaryny tutmak. Sogan ösümliginiň ýapraklarynyň uly bolmadyk üsti suwy tygşytly bugartmaga ukyplydyr. Sogan gögerýän we düýp edýän döwürlerinde suwy has köp talap edýär, ösüşiniň ahylarynda, düýpleriň ýetişýän döwründe bolsa suwa bolan talap azalýar. Bu döwürde suw köp berilse düýpleriň ýetişmegi haýallaýar we saklanylanda olaryň durumlylygy peselýär. Ekişden soň her gektara 600 m³ kadada gögeriş suwuny bermeli, ösüş suwlary 1 gektara 600-700 m³ kada bilen her 7-10 günden, sogan düýpleýän döwründe bolsa her 4-5 günden berilýär. Hasyl ýygnaýmagyna 15-20 gün galanda sogana suw bermegi bes etmeli.

Ösüş döwründe bejergi işlerini geçirmek. Hatarara bejergiler haşal otlaryň mehaniki usul bilen ýok edilmegini üpjün edýär we ösümligiň düýbünü ýumşadyp, onuň kökünüň dem alşyny gowulandyryýar hem-de toprakdaky yzgaryň ýitgisiniň azalmagyna ýardam edýär. Sogana ösüş döwründe 4-5 gezek bejergi geçirmeli. Soganyň köklerine zeper ýetmez ýaly, geçirilýän bejergiler çuň bolmaly däldir, ösüp oturan soganlaryň üsti toprak bilen ýapylmaz ýaly edilip geçirilmelidir.



7-nji surat. Sogan ekilen meýdan

Dökün bermek. Soganyň köki topbak köklere degişli bolup, gowşak ösendir we topragyň çuň gatlaklaryna aralaşyp bilmeyär. Şol sebäpli, oňa zerur bolan iýmit maddalar kökünü ýerleşýän çaklerinde bolmalydyr.

Şudügar sürüminiň aşagyna her gektara 30-40 tonna çüýrän ders, 500 kg superfosfat we 70 kg hlorly kaliý dökünleri bermeli. Mineral dökünleriň ýyllyk kadasynyň galan bölegi aşakda görkezilen möçberde, 3 gezege bölünip (köpçülikleýin gögerende, düýpler emele gelip başlanda we düýpleriň ösüp ulalýan döwründe) berilýär:

1-nji gezek –karbamid 200 kg/ga, superfosfat 180 kg/ga we hlorly kaliý 30 kg/ga;

2-nji gezek – ammiak selitrasy 200 kg/ga, superfosfat 160 kg/ga we hlorly kaliý 30 kg/ga;

3-nji gezek – ammiak selitrasy 200 kg/ga, superfosfat 160 kg/ga.

Hasyly ýygnamak we saklamak

Soganyň ýapraklarynyň, noşlarynyň gurap ýatmagy, onuň hasylynyň ýetişenliginiň alamatlarydyr. Emma, olaryň doly guramagyna garaşman, sogan düýplerini öz wagtynda ýygnamak möhümdir, sebäbi bu iş gijä galdyrylsa olaryň durumlylygy peselýär. Ir baharda ekilen soganlar sentýabrda we güýzde ekilen soganlar bolsa iýun aýynda ýygnalýar. Düýpleri sogan ýygyjy enjamlaryň ýa-da el güýji bilen ýygnalýar. Ýygnalan düýpler birnäçe günüň dowamynda güniň aşagynda guradylýar. Onuň netijesinde düýpleriň çyglylygy peselýär, ýapraklary doly guraýar, düýpler 3-4 gatlakdan ybarat bolan berk, çeýe we gaty gabyklar bilen örtülýär.

Düýp soganlary, köplenç emeli usulda, ýagny ýörite guradyjylarda guradýarlar. Sogan ilki 25-35°C-da guradylýar, soňra temperatura 40°C-a çenli ýokarlandyrylyp, 8 sagatlap saklanýlar. Düýpler şeýle ýagdaýda guradylanda olarda bar bolan ýalan akdüşme keseliniň ýaýramagynyň öňi alynýar, şeýle hem soganyň boýunjygynyň çüýreme keseli doly ýüze çykyp, olary saýlamaga mümkinçilik döreýär. Jaýyň temperaturasy 45°C-a çenli ýokarlandyrylyp, 8-12 sagatlap işjeň howa çalşygy geçirilse, soganyň boýunjygynyň çüýreme keseliniň ýaýramagynyň öňi alynýar.

Guradylan sogan düýplerinden guran ýapraklar 4-5 sm uzynlykda gyrkylyp aýrylýar, ululyklary boýunça hillere bölünýär. Guran ýapraklar bellenen möçberden gysga edilip gyrkylanda, sogana bakteriýalaryň aralaşmagy üçin amatly şert döräp, olar çüýreyär.

Düýp soganlar el güýji bilen ýa-da saýlaýjy enjamyň kömegi bilen hillere bölünýär. Sogan düýplerini hili boýunça üç topara bölýärler:

1-nji topara doly bişen, uly we orta ululykdaky, gyşda saklamaga durumly düýpler, 2-nji topara doly ýetişmedik, mehaniki şikesliligi sebäpli uzak wagtlap saklamaga ýaramsyz düýpler, 3-nji topara bolsa ownuk, harytlyk görnüşi ýok bolan düýpler degişli edilýär.

Sogany saklamak. Sowadylýan ammarlarda saklanýan soganlar diwardan 0,8-1,0 m daşlykda ýerleşdirilmeli we ammaryň içi günüň dowamynda 2-3 gezek ýejeledilmeli. Azyklyk düýp soganlar ýygylyp meýdanda 3-6 gün saklap ýa-da 25-35°C temperaturaly jaýlarda (bassyrmanyň aşagynda) guradylandan soňra sowadyjy jaýlara ýerleşdirmeli. Bu işler soganyň doly bişmegine, biýaralaryň we

düýbünüň guramagyna, daşky gabyklarynyň jebisligine hem-de az zaýaçylyga getirýär. Ammardaky howanyň amatly temperaturasy $+0,5-+1^{\circ}\text{C}$, çyglylygy 75-80% bolmaly.

Azyklyk sogany konteýnerlere, poddonyň üstünde torly, sintetik hem-de dykyz dokalmadyk mata haltalara (2,0-2,5 m beýiklige örüp), agaç ýa-da plastik çekeklerge gaplap we 40-60 sm galyňlykda tekjelere döküp, 3-5 gün $5-10^{\circ}\text{C}$ temperaturada öňünden sowatmaly, soňra $0-2^{\circ}\text{C}$ temperaturaly sowadylýan jaýa geçirip saklamaly.

Tohumlyk üçin şikessiz, sagdyn düýp soganlary saýlap almaly we olary sowadylýan ammarlarda konteýnerlerde, poddonyň üstünde torly, sintetik hem-de dykyz dokalmadyk mata haltalarda (1,8-2,0 m beýiklige örüp), agaç ýa-da plastik çekeklerde we 40-60 sm galyňlykda tekjelere döküp, 0°C temperaturada saklamaly we hiline yzygiderli gözegçilik etmeli.

Azyklyk we tohumlyk üçin saklanýan düýp soganlaryň sowadyjy ammarlaryň çyglylygy 75-80% bolmaly.

Ýazky möhletde ösdürilip ýetişdirilen azyklyk düýp soganlar 5-7 aý, güýzki möhletde ösdürilip ýetişdirilenler bolsa 3-4 aý saklanylýar. Soganyň taýýarlanan tohumlary dykyz dokalmadyk mata haltalarda 3 aý saklanylýar.

Sogany sowadylmaýan ammarlarda saklamak maslahat berilmeýär, olary diňe arassa, kadaly we durnukly temperaturaly oňat ýelejiredilýän sowadylýan jaýlarda saklamaly.

Soganyň esasy zyýankeşleri we keselleri

Soganyň esasy zyýankeşleri. Türkmenistanyň şertlerinde sogana, esasan sogan sakyrtygasy, sogan siňegi we sogan güýesi uly zyýan ýetirýär.

Sogan (kök) sakyrtygasy süýnmek görnüşli, agymtyl-aýna reňkli, uzynlygy 1 mm bolan zyýankeşdir. Bu sakyrtyga meýdandaky we ammarlardaky sogana hem-de sarymsaga uly zyýan ýetirýär. Sogan sakyrtygasy çyglylygy we ýylylygy gowy görýär, aýratyn-da howanyň temperaturasy 13°C -dan hem-de çyglylygy 70%-den ýokary bolanda çalt köpeliýär. Çyglylyk 60%-den pese düşende olaryň ösüşi wagtlaýynça togtayar. Sakyrtyga soganyň düýbüne kök tarapyndan girýär we gabyklarynyň arasyna aralaşyp, olary iýýär. Netijede sogan çüýreýär we guraýar.

Göreş çäreleri. Ekin dolanyşygyny (çalşygyny) gecirmeli, sagdyn tohumlary ekmeli. Sakyrtyga degen we çüýrän düýpleri ekin meýdanlaryndan çykarmaly. Ammarlarda saklanyljak sogan düýplerini $35-37^{\circ}\text{C}$ temperaturada 5-7 gije-gündizläp guratmaly. Ammarlaryň içiniň çyglylygy 70%-den ýokary bolmaly däl, onuň 1 m^3 meýdanyna 100 g kükürdi harçlamak bilen, tüsseledip dezinfeksiýa geçirmeli.

Sogan siňeginiň ikinji nesli ýalan pile görnüşinde gyşlaýar. Siňekler aprel-maý aýynda uçup başlaýar we topragyň üstüne ýa-da soganyň ýapraklarynyň guran uçlaryna ýumurtga taşlaýar. Ýumurtgalaryň reňki ak, uzynlygy 1,2 mm bolup, kelem siňeginiň ýumurtgasyna meňzeşdir. Olardan 7-8 günlerden agymtyl-sarymtyl reňkli, uzynlygy 10 mm-e çenli bolan liçinkalar çykýar we sogan düýbünüň gabyklarynyň arasyna girýär. Gögerip duran soganlar saralýar, çüýreyär we guraýar. Liçinkalar 15-20 günläp iýmitlenenden soňra, topragayň içine girip, kukolka öwrülýär, 14-20 günden bolsa kukolkadan siňegiň täze nesli uçup çykýar. Sogan siňegi bir ýylda 2-3 nesil berýär (8-nji surat).



1



2

8-nji surat. **Sogan siňegi (1) we liçinkalary (2)**

Sogan güyesi gije uçýan kebeleklerde degişlidir we esasan sogana, sarymsaga degip, uly zyýan ýetirýär. Kebeleginiň uzynlygy 8 mm-e çenli, oňki ganatlary goňur reňkli bolup, ak reňkli tegmilleri bardyr. Ýumurtgasy süýnmek görnüşli, sarymtyl reňkli, uzynlygy 0,4 mm. Onuň sarymtyl-ýaşyl reňkli gurçuklary ýapraklaryň içinde ýaşap, olaryň içini, güllerini iýýär. Kukolkasy çalymtyl reňkli, möýüň kerebine meňzeş pilede bolýar. Ol bir ýylda üç nesil berýär.

Göreş çäreleri. Sogan siňegi we güyesi ýüze çykan meýdanda ekin çalşygyny geçirmeli. Meýdanlaryndan ösümlük galyndylaryny aýyrmaly. Sogan siňeginiň uçýan döwürlerinde gögerip oturan soganyň üstüne maslahat berilýän insektisidleriň birini (meselem, Best alfa, Imidor, Dalate ýa-da Faskord) bellenen kadalarda we möhletlerde sepmeli.

Soganyň keselleri. Soganyň irki ösýän döwründe oňa kömelek keselleri (peronosporoz, alternarioz, stemfilioz) zyýan ýetirýär. Soganyň ýetişýän döwründe boýunjygynyň we düýbün çüýremesi keselleri ýüze çykýar.

Ýalan akdüşme (peronosporoz) keselini *Peronospora destructor* kömelegi döredýär. Kömelegiň konidiýasy, esasan, gijesine +4 +25°C temperaturada, 95% çyglylykda emele gelýär, ýel, ýagyş arkaly ýaýraýar we 4 güne çenli işjeňligini ýitirmeýär. Kömelegiň konidiýasynyň ösmegi we sagdyn ösümlige ýokuşmagy üçin garaňky düşensoň, +1 +28°C temperatura we suw damjalary

zerurdyr. Keseliň gizlin geçýän döwri 11–15 gün. Gijesine howa gurak bolanda keseliň ýaýramagy haýallaýar. Bu kesel bilen soganyň ähli sorty keselleýär, kesellän ýapraklar guraýar. Kesellän soganlaryň ýapraklarynda ilki bada solak ýaşyl reňkli tegmiller ýüze çykýar, soňra olar ulalýar we çalymtyl syýa (gara) reňkli maddalara öwrülýär. Ýapraklar saralýar we guraýar (9-njy surat, 1). Keseliň çeşmesi kesellän ösümliklerden alnan tohumlar, düýp (enelik) soganlar, kesellän ösümlikleriň toprakdaky galyndylary bolup durýar.

Bu kesel bilen soganyň ähli synalary, düýpler, ýapraklar, baldaklar, tohumlar keselleýär. Keseliň diffuz häsiýetlisi bardyr, ýagny ol öň kesellän tohum we düýp sogan (enelik) arkaly ýaýraýar. Şeýle bolanda eýýäm kesellän ösümlük gögerip çykýar, ol ösüşden galýar, saralýar, ýaldyraýar. Kesellän ösümlük igli, ownuk tohum berýär. Çyglylyk ýokary bolanda kesellän ösümlük guraýar. Keseliň görnüşiniň 2-nji häsiýetli aýratynlygy sagdyn ösümlük toprakdaky ösümlük galyndylary arkaly keselleýär. Osümlükde agymtyl tegmiller emele gelyär, çalymtyl syýa reňkli maddalar bölünip çykýar, kesellän ýapraklar guraýar. Kömelegiň miselisi ösümligiň ähli synalaryna ýaýraýar, ýapraklar guraýar, ownuk düýpler emele gelyär.

Göres çäreleri. Ekin dolanyşygyny, çalyşygyny we haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmeli, ekin meýdanlaryndan ösümlük galyndylaryny aýyrmaly. Ekiljek sagdyn düýp soganlary 40–43°C temperaturada 8 sagatlap saklamaly. Soganly meýdanyň çyglylygyny kadada saklamaly, gijelerine suw tutmaly däl. Azot dökünini kadadan köp ulanmaly däl. Her gektara ridomil gold fungisidini 2,5 kg kadada 300 litr suwa garyp sepmeli.

Soganyň bakteriozy keselini toprakda ýaşaýan *Erwinia carotowora* we *Pseudomonas spp.* bakteriýalary döredýär. Kesellän düýbiň boýunjygyny gyssaň, ergin çykýar. Kesellän düýpden ýapraklar aňsatlyk bilen gopýar, dokumalary suwjumak, ýakymсыз ysly bolýar (9-njy surat, 2). Bakterioz bilen soganyň kesellemegi meýdanda bolup geçýär, emma keseliň alamatlary ammarda bildirýär. Kesel dörediji sagdyn sogana şikes ýeten ýerden (mehaniki, ýryjakla, zyýankeşler) aralaşýar. Soganyň ösüşiniň soňky hepdesinde suwy köp tutulsa, ýa-da soganyň ösüşiniň soňky 6-njy hepdesinde howanyň temperaturasy 32°C-dan geçse we çyglylyk ýokary bolsa, keseliň köpçülikleýin ýüze çykmagy mümkin.

Göres çäreleri. Ekin dolanyşygyny (çalyşygyny) geçirmeli we haşal otlara garşy göreşmeli. Ekin meýdanyndan ösümlük galyndylaryny aýyrmaly. Ekiljek düýp soganlary 40–43°C temperaturada 8 sagatlap saklamaly. Her gektara patamil ýa-da ridomil gold fungisidleriniň haýsy hem bolsa birini 2,5 kg kadada 300 litr suwa garyp sepmeli.



1

2

9-njy surat. **Peronosporoz (1) we bakterioz (2) bilen kesellän sogan**

Soganyň boýunjygynyň çüýreme keseli kömelek keselidir we soganlar ammarlarda saklananda ýüze çykýar. Bu kesel sagdyn soganlara meýdanlardan hasyl ýygnalmazdan öň, ýapraklar ýatyp başlanda degýär. Kömelek soganyň gynyapraklaryndan düýplere geçýär we olary çüýredýär. Hasyl ýygnalanda kesel düýpler daşky alamatlary boýunça beýleki düýplerden tapawutlanmaýar, olar saklananda kesel güýjeýär we kömelegiň gara reňkli sklerosiýalary emele gelip, düýpler doly çüýreyär. Kesellän düýpleriň ekilmegi netijesinde keseliň ýaýramagyna getirýär.

Göreş çäreleri. Sagdyn soganlary ekmeli, azot dökünlerini soganyň irki ösýän döwründe, fosfor we kaliý dökünlerini bolsa ösüş döwrüniň ahyrlarynda bermeli. Ekişjek düýpleri TMTD fungisidiniň 20%-li erginine 20 minutlap batyrmaly we guradyp ekmeli.

Soganyň mozaika keselini wiruslar emele getirýär. Keseliň ilkinji alamatlary sogan gögerip başlanda ýüze çykýar. Kesellän soganlar ösüşden galýar, saralýar, köplenç sarymtyl reňkli uzyn (parallel) zolaklar emele gelýär. Ýapraklar ýygrylýar. Kesellän ösümlük tohum emele getirmeýär ýa-da az emele getirýär. Wirusyň çeşmesi bolup tohumlar we kesellän düýpler hyzmat edýär, akganatlyjalaryň, sakyrtygalaryň, şirejeleriň we bitleriň kömegi bilen ýaýraýar.

Göreş çäreleri. Ekmek üçin sagdyn tohumlary ulanmaly. Zyýankeşlere garşy göreş çärelerini geçirmeli. Ekişjek düýp soganlary 10 litr suwa 20 gram fosfamid goşulan ergine 30 minutlap batyrmaly.

Soganyň baş keseli kömelek keselidir we gögeren dessine soganyň noşlarynda ýüze çykýar. Kesellän soganyň ýapraklarynda ilki çalymtyl reňkli, uzyn

zolaklar emele gelýär, soňra olar guraýar, ýapragyň epidermisi ýarylýar we ýaryklardan kömelegiň gara reňkli, şeppeşik sporalary çykýar. Soganyň ulalmagy bilen, bu kesel soganyň düýplerine-de degýär. Kömelegiň sporalary toprakda 5-6 ýyllap işjeňligini ýitirmän saklanýar.

Göres çäreleri. Ekin dolanyşygyny ýa-da bolmasa ekin çalyşygyny geçirmeli, baş keseliň çüze çykan meýdanlaryna 5-6 ýyllap sogan ekmeli däl. Sogan ekiljek meýdanyň her gektaryna 56 kg kükürt we 112 kg hek goşulyp taýýarlanylýan garyndyny sepmeli.

Sogan ekilen meýdanlardaky haşal otlara garşy göres çäreleri. Soganyň hasyllylygyna uly täsir edýän bir we iki ülüşli haşal otlara garşy birnäçe görnüşli gerbisidler ulanylýar. Stomp gerbisidi soganyň iki ülüşli we däneli haşal otlaryna garşy ekilen tohumlar gögerip çykmanka her gektara 4,5 litr kadada 300 litr suwa garylyp, topraga sepilýär. Fýuzilad forte ýa-da helga super gerbisidi sogan gögeren meýdanda ýüze çykan däneli haşal otlara garşy, olar 2-4 ýaprak emele getireninden soň, her gektara 1,0 litr kadada, gondoliýer 240 gerbisidi bolsa 0,75 litr kadada 300 litr suwa garylyp sepilýär.

Sogan ekiljek meýdanlarda gamyş, malöldüren, çäýyr ýaly aýyrmasy kyn bolan haşal otlar bar bolsa, ekişden öň ýerler suwarylýar (hile suwy). Netijede ähli görnüşli haşal otlar gögerýär. Soňra bu meýdana raundap 36%, sonraund 48 WR ýa-da sprut WR, 36% gerbisidleriniň haýsy hem bolsa birini her gektara 6 litr kadada 300 litr suwa garyp sepmeli we 20 günden soň zerur bolan agrotehniki çäreleri geçirip, ekişe girişmeli.

Sogany ýazky möhletde ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadasy we möhletleri

T/b	Agrotehniki çäreler	Kadasy	Geçirilmeli möhleti	
			Ahal, Balkan, Mary we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda	Daşoguz we Lebap welaýatynyň demirgazyk etraplarynda
1	2	3	4	5
1	Meýdanlary ösümlik galyndylaryndan arassalamak	Mehanizmler we el güýji bilen	10-20.10	01.-10.10
2	Sürümden öň suw tutmak (zerurlyk dörende)	600 m ³ /ga	20-25.10	-
3	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	01-10.10	10-15.10
4	Sürümden öň dökün bermek	Superfosfat-500 kg/ga, hlorly kaliý-70 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	01-15.01	15-30.12
7	Ekişden öňki bejergi geçirmek	Ýeňil toprakda 12-14 sm, orta we agyr toprakda 16-18 sm, çizel + dyrmyk + mala toplumy bilen	10-20.01	01-20.02
8	Gerş çekmek	Hatararasy 70 sm	10-20.01	01-20.02
9	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Ekişden öň ýa-da tohum gögerenden soň	
10	Tagt suwuny tutmak	600-700 m ³ /ga	20-25.01	10-20.02

1	2	3	4	5
11	Ekiş geçirmek	Gerşiň üstüne 2-3 setir, ýerli sortlar ekilende 18 kg/ga, gibril görnüşleri ekilende 8-10 kg/ga	01.02-05.03	25.02-15.03
12	Gögeriş suwuny tutmak	600 m ³ /ga	Ekişň yzy süre	
13	Hatarara bejergi geçirmek	10-12 sm çuňlukda	20.04-10.05	10-20.05
17	Hatarara bejergi bilen utgaşdyryp, 1-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Sogan köpçülikleýin gögerende: karbamid-200 kg/ga, superfosfat-180 kg/ga, hlorly kaliý-30 kg/ga	20.04-05.05	01.05-15.05
18	2-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Sogan düýpläp başlanda: ammiak selitrasy-200 kg/ga, superfosfat-160 kg/ga, hlorly kaliý-30 kg/ga	10-20.06	25.06-30.06
19	3-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	Düýpleriniň ösýän döwründe: ammiak selitrasy-200 kg/ga, superfosfat-160 kg/ga	15-25.07	10-15.07
14	Ösüş suwuny tutmak	600-700 m ³ /ga kada bilen her 7-10 günden, sogan düýpleýän döwründe her 4-5 günden, jemi 16-18 gezek	15.04-15.08	20.04-20.09
15	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Soganyň ösüş döwründe zerurlyk dörän wagtynda	
16	Mör-möjeklere, kesellere garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän insektisidler we fungisidler, kada laýyklykda	Zyýankeşleriň we keselleriň dörän wagtynda ýa-da keseliň önüni almak üçin	
20	Hasyly ýygnamak	Mehanizmleriň ýa-da el güýji bilen	15-30.09	25.09-05.10

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

Sogany güýzki möhletde ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadasy we möhletleri

T/b	Agrotehniki çäreler	Kadasy	Geçirilmeli möhleti	
			Ahal, Balkan, Mary we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda	Ahal, Balkan, Mary we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda
1	2	3	4	5
1	Meýdanlary ösümlik galyndylaryndan arassalamak	Mehanizmler we el güýji bilen	10-20.07	01-10.07
2	Sürümden öň suw tutmak (zerurlyk dörände)	600 m ³ /ga	15-20.08	10-15.07
3	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	25-30.08	25-30.07
4	Sürümden öň dökün bermek	Superfosfat-500 kg/ga, hlorly kaliý-70 kg/ga, çüýrän ders 30-40 t/ga	25.08-01.09	01-10.08
5	Sürüm geçirmek	30-32 sm çuňlukda	01-20.09	05-20.08
6	Tekizlemek	Atanaklaýyn	01-20.09	10-20.08
7	Ekişden öň bejergi geçirmek	Ýeňil toprakda 12-14 sm, orta we agyr toprakda 16-18 sm, çizel + dyrmyk + mala toplumy bilen	25.09-05.10	15-25.08
8	Gerş çekmek	Hatararasy 70 sm	01-05.10	01-05.09
9	Tagt suwuny tutmak	600-700 m ³ /ga	05-10.10	05-10.09
10	Ekiş geçirmek	Gerşiň üstüne 2-3 setir, ýerli sortlar ekilende 18 kg/ga, hibrid görnüşleri ekilende 8-10 kg/ga	15.10-01.11	15.09-01.10

1	2	3	4	5
11	Gögeriş suwuny tutmak	600 m ³ /ga	Ekişň yzysüre	
12	Hatarara bejergi geçirmek	10-12 sm çuňlukda	15-30.03	15-25.10
13	Hatarara bejergi bilen utgaşdyryp, 1-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça ýmitlendirmek	Sogan köpçülikleýin gögerende: karbamid-200 kg/ga, superfosfat-180 kg/ga, hlorly kaliý-30 kg/ga	20.03-05.04	10-15.03
14	2-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça ýmitlendirmek	Sogan düýpläp başlanda: ammiak selitrasy-200 kg/ga, superfosfat-160 kg/ga, hlorly kaliý-30 kg/ga	15-25.04	15-20.04
15	3-nji gezek mineral dökünler bilen goşmaça ýmitlendirmek	Düýpleriniň ösýän döwründe: ammiak selitrasy-200 kg/ga, superfosfat-160 kg/ga	10-15.05	10-20.05
16	Ösüş suwuny tutmak	600-700 m ³ /ga kada bilen her 7-10 günden, sogan düýpleýän döwründe - her 4-5 günden, jemi 16-18 gezek	10.04-01.06	20.03-10.06
17	Haşal otlara garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän gerbisidler, kada laýyklykda	Soganyň ösüş döwründe zerurlyk dörän wagtynda	
18	Mör-möjeklere, kesellere garşy göreş çärelerini geçirmek	Maslahat berilýän insektisidler we fungisidler, kada laýyklykda	Zyýankeşleriň we keselleriň dörän wagtynda ýa-da keseliň önüni almak üçin	
19	Hasyly ýygnamak	Mehanizmleriň ýa-da el güýji bilen	10-20.06	20-30.06

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

MAZMUNY

Sözbaşy.....	3
Soganyň sortlary we biologýasy.....	5
Soganyň agrotehnikasy.....	10
Soganyň zyýankeşleri we keselleri	14
Hasyly ýygnamak we saklamak.....	16
Sogan ýazky möwsümde ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreler.....	19
Sogan güýzki möwsümde ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreler.....	21
Mazmuny.....	22

TÜRKMENISTANYŇ OBA HOJALYK WE
DAŞKY GURŞAWY GORAMAK MINISTRRLIGI
TÜRKMEN OBA HOJALYK INSTITUTY
OBA HOJALYK YLMY-ÖNÜMÇILIK MERKEZI

Aklyýew Akmämmet, o.h.y.k.,
Annamyradow Şöhrat,
Mämmetgulow Kerim, b.y.d.,

Sogany ösdürip ýetişdirmek boýunça gollanma

Redaktor
Teh. redaktor
Kompýuter bezegi
Surat redaktory