O’ZBEKISTAN RESPUBLIKASI AWIL HA’M SUW XOJALIG’I MINISTIRLIGI

Tashkent mamleketlik agrar universiteti

Nokis filiali

Agronomiya fakulteti

«Selektsiya, tuximgershilik, o’simliklerdi qorg’aw ha’m karantini» kafedrasi

Awıl xojalıq eginleri selekciyası ha’m tuxımgershiligi ta’lim bag’dari

3-kurs studenti Uzaqbaev Rashidtın’

“Awil xojaliq eginleri tuxımgershiligi’’ pa’ninen

KURS JUMISI

Orinlag’an:	Uzaqbaev R.
Komissiya baslg’i:	Utepbergenov A.
Komissiya ag’zalari:	Aytjanov B.
	Esboganov R.

No’kis-2017

Tema: Da’nli-sobiqli eginler ha’m jon’ishqa tuximinin’ sapasin aniqlaw usillari

Reje:

Kirisiw

1. A’debiyatlarg’a sholiw

2. Tiykarg’i bo’lim

2.1. Da’nli-sobiqli eginler tuximinin’ sapasin aniqlaw usillari

2.2. Jon’ıshqa selekciyasının’ wazıypaları ha’m bag’darları

2.3. Jon’ıshqa selekciyası ushın baslang’ısh material

2.4. Jon’ıshqa selekciyasında tan’law usılları

2.5. Jon’ıshqa selekciyasında qospaqlaw

Juwmaqlaw

Paydalanilg’an a’debiyatlar

Kirisiw

Da’n, dan-sobıqlı eginler-g’a`rezsizlik sharapati menen elimizde da`nli, sobiqli, mayli ha`m basqa eginler u`lken maydanlarg`a egiletug`in boldi. Diyxanshiliqti rawajlandiriw ushin ha`m jerden o`nimli paydalaniw ushin u`lken imkaniyatlar payda boldi.Bu`gingi ku`nde insaniyattin` aziq awqatqa bolg`an talabi joqari. Xaliqti` aziq awqat ha`m sharwa mallarin ot – jem menen ta`miynlew maqsetinde Respublikamizda egilip atirg`an da`n eginleri biyday, arpa, suli, noxat, ma`sh, loviya ha`m tag`i basqa o`simliklerdin` a’hmiyeti olardin` biologiyaliq, marfologiyaliq qasiyetlerine, sortlar, jetistiriw texnologiyasin asiriw siyaqli is-ilajlar alip barilmaqta.

Jon’ishqa Egislik jon’ishqa – Fabaceae (sobiqlilar tuqimlaslarına kiredi). Medicago sativa L, tuwsi o’z ishine 50 tu’rdi aladi. Bulardin’ arasinda bir jıllıq ha’m ko’p jıllıq tu’rleri ushraydi. Jon’ishqa ko’p jıllıq sobiqli ot-sho’p o’simligi bolip esaplanadi.

Tamiri ku’shli rawajlang’an qaptal tamirları bar oq tamir. Birinshi jili ol topraqtin’ 2-3m teren’ligine shekem, al keyingi jilları 10m teren’ligine shken baradi. Sho’l sha’rayatinda egilgen jon’ishqalardin’ tamirları, 25-30m teren’likte tabilg’an. Sonin’ ushinda jon’ishqa o’simligi o’zinen keyin topiraqta ko’p mug’darda tamir qa’diqların qaldiradi. Suwg’arilip egiletug’in O’zbekistan sha’rayatinda jo’nishqa o’simligi topiraqta gu’misdi payda etiwshi organikalıq massani toplaytug’in, tiykarg’i egin bolip esaplanadi. tamirlarının’ joqarg’i bo’liminde tamir moyni bolip, ol karonka dep ataladi. Tamir moyninda bo’rtikler jaylasip sol bo’rtiklerden ha’mme paqallar o’sip shig’adi. Tamir moyni qisqarg’an paqal bolip esaplanadi. O’simliktin’ jasi o’sip barg’an sayin tamir moyni karonkasi topraqtin’ 7-10sm teren’ligine tartilip ko’milip baradi, bul o’simliktin’ suwiq jilları jaqsi qislap shig’ip saqlaniwina ja’rdem beredi. Jon’ishqa o’simliginin’ tamirinda hawadag’i erkin azotti tamirg’a toplawshi bakteryalli tamir tu’yneksheleri boladi. Suwg’arilip egiletug’in diyxanshilıq sha’riyatinda birinshi jili 50-60kg, ekinshi jili 100-120kg, al u’sh jıllıq jon’ishqa 300-400kg/gektar ha’m odanda ko’birek azot toplaydi. Bul bir gektar maydang’a 60-70 tonna shirign qıy shig’arg’an menen birdey.

A’debiyatlarg’a sholiw

1. X.Atabaeva, Z.Umarovlardın’ (2004) mag’lıwmatlarında tiykarinan o’simlikshilik awil xojalig’inin’ tiykarg’i tarmaqlarinan biri esaplanip,xaliq ushin aziq-awqat o’nimlerin,sharwashiliq ushin ot-jem sonday-aq sanaatta ko’pshilik tarmaqlarg’a shiyki zat jetkerip beredi. Bul pa’n ko’pshilik dala eginleri ha’m olardin’ tu’rleri,sortlari menen teren’nen shug’illanadi. Sol sebeplide bul pa’nnin’ orni awil xojalig’inda u’lken a’hmiyetke iye saplanadi. Bunda O’zbekstannin’ suwg’arilatug’in ha’m ig’alli jerlerinde egiletug’in en’ a’hmiyetli o’simlikler menen bir qatarda kem egiletug’in kem ushraytug’in biraq egiliwi mu’mkin bolg’an o’simlikler haqqinda birqansha mag’lumatlar berilgen. Tuximgershilik o’simlikshiliktin’ bir bo’limi bolip esaplanadi.Sol ushinda bunda tuximnin’ sapasin aniqlaw usillarida aytip o’tilgen. A’debiyatta ha’r bir gruppa o’simliklerinin’ uliwma minezlemesi berilip, keyin sol gruppag’a kiriwshi o’simliklerdin’ morfologiyaliq belgileri , sistematikasi, tu’rleri, genje tu’rleri ha’m ha’zirgi waqitta rayonlastirilg’an sortlar atap o’tilgen.

2. M.Tohsinov, A.Asranov, N.Otaxanovlardın’ (1999) ilimiy jumıslarında awil xojalig’inda tuxim jetistiriw menen shug’illaniwshi ilim izertlew instutlari,arnawli tuxim jetistiriwshi xojaliqlar ,sonday-aq har qiyli tuxim jetistiriwshi mekemeler,uliwma diyqanshiliq penen islesetug’in ha’m sortlar u’stinde qadag’alaw alip bariwshi ka’rxanalar ushin arnalg’an bolip esaplanadi.Atap aytqanda awil xojalig’i sharayatinda ha’r qiyli kesellik ha’m ziyankeslerge,klimat iqlim sharayatlarg’a biyimlesken jan’a sortlardi jaratiw haqqinda birqansha pikir ha’m usinislar bayan etilgen. Tuximlardi keyingi jillarda qollanilatug’in selektsiyanin’ jan’a usillari sintetikaliq selektsiya,gen injenerligi,gibridler,mutant formalar u’stinde jumislar alip bariw haqqinda da ko’rsetpeler berilgen.Son’g’i waqitlarda awil xojalig’inda geterozisli F1 qospaqlardi jaratiw,ha’m oni ken’ ja’maatshilikke engiziw jumis ta’rtipleri tuwrali aniqlamalar berilgen.Bunda awil xojalig’in joqari sapali mol zu’raat beretug’in sort ha’m tuximlar menen ta’minlew,keleshegi bar dep tabilg’an sortlardi ko’beyttiriw ha’m rayonlastiriw is ilajlari haqqinda pikirler aytilg’an.

Tiykarg'i bo'lim

2.1. Da'nli-sobiqli eginler tuximinin' sapasin aniqlaw usillari

Da'nli-sobiqli o'simlikler gruwppasina Fabaceae – sobiqlilar tuqimlasraina jatatug'un ko'p g'ana o'simlik tu'rleri kiredi. Bul o'simlikerdin' bir gruwppag'a birlesiwi, olardan belokqa bay tuqimların o'ndiriw maqsetinde bolg'anlıg'ı sebepli. Da'nli-sobiqli o'simlikler ha'r qıylı ko'p formalilıg'ı ha'm botanikalıq o'zgeshelikleri menen birge, uluwma ko'pshilik biologiyalıq qasiyetleri boyinsha bir-birine ju'da jaqin bolip keledi. Da'nli-sobiqli o'simlikler da'nli o'simliklerden tuqimlarının' sobiq dep ataliwshi mu'ywesinde jaylasqanlıg'ı menen ajraladi. Tuqimi etli beti tegis yamasa jiyriqlang'an qabiq benen qaplang'an.

Tamiri oq tamir bolip, tiykarg'i bas tamir topiraqtin' 1-2m teren'ligine shekem ketedi, al ko'pshilik ekinshi, u'shinshi ha'm keyingi da'rejeli tamirları tiykarinan topraqtin' su'rin qatlaminda jaylasadi. Al topirag'i aziqlıq elementlerge ju'da bay bolg'an topiraqlarda tamirinin' 70-75% ti topiraqtin' su'rin qatlaminda jaylasadi. Da'nli-sobiqli o'simliklerdin' tamirlarında hawadag'i erkin azotti biologiyalıq azotqa aylandirip beriwshi bakteryali – Rizobium tamir tu'yneksheleri jaylasadi. Eginlerdin' tu'rine qarap tamirinda bakteryalardin' ha'r qıylı tu'rleri ushrasadi. Bakteryali tamir tu'yineksheleri formasi ha'm iriligi boyinsha bir-birinen parq qiladi. Tu'yneksheler iri ha'm ko'p bolsa, bunday jag'dayda hawadag'i erkin azot jaqsi o'zlestiriledi. Eginlerdin' tamirlarında tu'yneksheler jaqsi rawajlaniw ushin egislik materyallar tuqimları egisten aldin arnawli jasalma bakterya menen aralastiriladi. Bul bakteryali to'gin nitragin dep ataldi.

Paqali sho'p ta'rizli, ha'r qıylı du'zlislerge iye. Soya, Lyuwpiyn, Nuwtta, fasoldin' tu'pli formaları pu'tkil begetatsiya da'wirinde tik halinda o'sedi. Gorox Viyka, Sheshevitsa Shiyna ha'm fasoldin' ayrim formalarının' paqalları jatip yamasa o'rmelep o'siwshi paqal tu'rlerine kiredi. Pa'r ta'rizli japiraqlarının' ushilarında murtshaları bolip o'simlik' da'ni tolıq pisisp jetilsemen degenshe usi murtshaları arqali bir-birine asilip tik halinda o'sip turadi. Al tuqim tolıq pisip jetiliskenen keyin paqalları jatip o'sedi. Da'nli sobiqli o'simliklerdin' paqalları shaqalanip, qaptal shaqaları japiraq qoltiqlarınan o'sip shig'ip eki qıylı,

monopodiyal (o’siwshi) ha’m simpodiyal (miywe shaqa) shaqalar boladi. Monopodiyal shaqalar paqalda to’mennen joqarig’a qarap o’sedi. Al simpodiyal shaqalar joqaridan to’menge qarap o’sedi, bunday jag’dayda tiykarg’i paqaldin’ ushinda gu’l toplami payda boladi.

Japirag’i du’zlisi boyinsha da’nli sobiqli o’simlikler bir-birinen keskin ayrilatug’in u’sh gruwppag’a bo’linedi.

a) Pa’r ta’rizli japiraqli (jergilikli gorox)

b) U’sh japiraqli (a’pwayi lobiya)

c) Pa’nje ta’rizli japraqli (lyupiyn)

Pa’r ta’rizli japiraqlilar o’z gezeginde jup pa’r ta’rizli japiraqli ha’m taq pa’r ta’rizli japiraqlilar bolip bo’linedi. Taq pa’r tarizli japiraqlardin’ ushinda taq japiraqshasi boladi. Jup pa’r ta’rizli japiraqlardin’ ushinda iri, mayda ha’m ha’r qıylı da’rejede shaqalang’an buyralang’an asilip o’siwshi sabaqshalar boladi. Ayrim bir eginler usi sabaqshalardin’ ja’redminde tayansh o’simliklerge oralip o’sedi. Uluwma japiraqlar iri-mayda, tu’ksiz boliwi mu’mkin. U’sh japiraqli turleri u’sh o’z aldina o’siwshi iri u’sh japiraqshalardan turadi. Pa’nje tarizli japiraqli tu’rleri japiraq bo’leksheleri sozilinqiragan har qıylı formada ham radius boyinsha izbe-iz jaylasqan boladi. Barlıq danli sobilıqli o’simliklerdin’ japiraqları, jalan’ash betleri tegis, qalin’ ham siyrek tu’kler menen qaplang’an . Japiraqları jasil ren’nin’ har qıylı turlerinde boladi. Tiykarg’i japiraqtin’ payda bolg’an jerinde har qıylı iriliktegi ham formadag’i onsha iri bolmagan, qaptal japiraqshaları boladi. Bul qaptal japiraqshaları, da’nli sobilıqli o’simliklerdi bir-birinen ajiratiwda tiykarg’i belgi bolip esaplanadi .

Gu’li ko’pshilik da’nli sobilıqli o’simliklerdin’ gu’lleri japiraq qoltiqlarında, 1-2 danadan jaylasadi. Ayirim da’nli-sobiqli o’simlikler sawsaq ta’rizli gu’l toplamların payda etedi. Da’nli-sobiqli o’simliklerdin’ gu’lleri gu’belek ta’rizli, eki jinisli bolip, gu’l taji japirag’i bes ha’r qıylı iriliktegi ha’m formadag’i gu’l japirag’inan turadi. En’ joqarg’i gu’li iri bolip, jelken dep ataladi ha’m ol taq boladi. Eki qaptal gu’l japiraqları qanat yamasa eskek dep atalip, to’mengi eki gu’li qosilip o’sip qayiqshani payda etedi. Qayiqsha ishinde on atalıq shan’ qaltasi, onin’

tog'izi tutas qosilip o'sip ketken ha'm analıg'ı boladi. Ko'pshilik da'nli sobiqli o'simliklerdin' mu'ywe elementleri to'menen joqarig'a qaray izbe-iz tu'rde payda boladi. Da'nli-sobiqli o'simliklerdin' g'umshalaw fazasinin' belgilew birinshi g'umshaları payda boliwi menen, gu'llew fazasin birinshi gu'llerdin' gu'l japiraqlarının' ashiliwi menen belgileydi. Gu'llep turg'an waqitlarında da'nli-sobiqli o'simlikler, sirtqi ko'rnisinin' belgileri boyinsha bir-birinen jaqsi ayrilip turadi. Gu'lleri ha'r qıylı irilikte ha'm ha'r qıylı ren'de bolip, ren'i ashiq, ha'm ashiq ren'nin' toyg'in tu'rlerinde boladi. Gu'l tajisi ha'm gu'l kese japraqları tu'kli bolipta keliwi mu'mkin.

Mu'ywesi: Gu'ller shan'lanip bolg'anan keyin tuqimlang'an tu'ymeshe o'se baslaydi ha'm sobiq dep ataliwshi mu'ywege aylanadi. Sobig'inda kelte tuqim ayaqshasinda (tuqim bu'rtikte mu'ywe nayshasi menen baylanistirip turatin bo'lek) otiriwshi tuqim jaylasadi. Ko'pshilik da'nli-sobiqli o'simliklerdin' sobiqları pisip jetiliskenen keyin sobiqshaları eki ta'repnen ashilip ketedi. Ashilg'an sobiqshalar shiyratiladi, bul da'nnin' to'giliwine alip keledi. Ayrim o'simliklerdin' sobiqları pisken da'wirinde de ashilmaydi (Nuwt, shesheviytsa, aq lyupiyn). Sobiqları formaları boyinsha sozilinqirag'an romba, tsilindr ta'rizli, bo'teke, qilish ta'rizli ha'm basqada formalarda bolip, sirti tegis jiyriqli, jalan'ash yamasa ha'r qıylı da'rejede tu'klengen bolip keledi. Bir sobig'inda bir danadan on danag'a ha'm onnanda ko'p tuqimlar boliwi mu'mku'n, olardin' sanin sobiqtin' sirtina qarapta neshe uyali ekenligin biliwge boladi. Da'nli-sobiqli o'simlikler sobig'inin' sirtqi belgileri boyinsha bir-birinen keskin ajraladi.

2.2. Jon'ıshqa selekciyasının' wazıypaları ha'm bag'darları

Jon'ıshqa o'simliginin' tiykarg'ı kelip shıg'ıw birlemshi orayları bolıp Orta Aziya, Aldın'g'ı Aziya ha'm Evropa – Sibir orayları esaplanıp, jon'ıshqanın' en' bay genofondı usı jerde jaylasqan. Bul eginnin' bir jıllıq tu'rlerinin' ko'p tu'rleri Avstraliyada tarqalıp eki genje tuwısının' ekilemshi kelip shıg'ıw orayı payda tapqan.

Orta Jer ten'izi ha'm Arqa Amerika gen orayları ekilemshi bolıp esaplanadı. Orta Aziya aymag'ı olar arasında u'lken a'hmiyetke iye. O'zbekistanda jon'ıshqanın' ko'p tu'rleri tarqalg'an. En' ko'p egiletug'ın ha'm tarqalg'an tu'rleri: ko'k jon'ıshqa – M. sativa L, sarı jon'ıshqa – (oraqsıyaqlı) falcate L, qospaq jon'ıshqa – M. media L, zangori jon'ıshqa – M. colrulae L, xmel sıyaqlı jon'ıshqa – M.lupulina L.

Tuximgershiliktin' wazıypaları ha'm jo'nelisleri

Jon'ıshqa selekciyasının' ulıwma wazıypası – suwg'arıw ha'm to'ginlewden na'tiyjeli paydalanılatug'ın, qolaysız sharayatlarg'a, kesellik ha'm zıyankeslerge shıdamlı, jaqsı sıpatlı ko'k massası ha'm tuxımlıq o'nimli joqarı o'nim beretug'ın intensiv tipidegi sortlardı jaratıw. Orta Aziyada jon'ıshqa sortlarının' o'nimdarlıg'ı 4–5 o'rimde (suwg'arılatug'ın sharayatta) gektarınan 15–20 tonnag'a shekem jetedi.

Jon'ıshqa selekciyasının' tiykarg'ı bag'darları:

- qısqa shıdamlı sortlar jaratıw selekciyası,
- qurg'aqshılıqqa shıdamlı sortlar jaratıw selekciyası
- kesselliklerge shıdamlı sortlar jaratıw selekciyası
- ko'p ma'rte orılatug'ın sortlar jaratıw selekciyası
- ot-jem sıpatın jaqsılawg'a qaratılg'an selekciya
- tuxım o'nimdarlıg'ın asırıwg'a qaratılg'an selekciya.

Qısqa shıdamlılıq tiykarınan jabayı, jergilikli sarı hawalıq ha'm trautfattera jon'ıshqa populyaciyalarında ko'pirek ushıraydı. A'sirese ko'p jıllar dawamında ta'biyg'ıy tan'lanıw na'tiyjesinde ju'zege kelgen jabayı tu'rler ha'm jergilikli sortlar suwıqqa shıdamlı sortlar jaratıw ushın baslang'ısh material bolıp esaplanadı.

2.3. Jon'ıshqa selekciyası ushın baslang'ısh material

VİR din' ja'ha'n kollekciyasının' 3500 den artıq U'lgileri u'yrenilgen bolıp, qımbatlı belgi ha'm qa'siyetler qollanbalı tu'rleri baslang'ısh materal sıpatında paydalanıw ushın ajıratıp alıng'an. Bulardın' en' jaqsıları sıpatında

to'mendegilerdi ko'rsetiw mu'mkin: Franciya sortları – Poytu, Marais ha'm Du – Puit, Xıtay xalıq respublikasının' – Xebey provinciyasınan (K – 32863) – jergilikli populyaciyası ha'm Shen`si (K – 32860) – standartqa salıstırg'anda 9-17 ku'n erterek pisetug'ın tu'rler. Bul sortlar jon'ıshqanın' erte piser sortların jaratıw ushın ken' qollanılıwı mu'mkin.

Jon'ıshqa kollekciyasında u'yrenilgen tu'rler ha'm u'lgiler arasında tamır shiriwine ulıwma shıdamlıları tabılmag'an. Tek ayırımları tamır shiriwge ortasha shıdamlı, birewleri bolsa kem shıdamlı bolg'anlıg'ı anıqlang'an.

Ortasha shıdamlı sıpatında Orta Aziya ha'm Kavkazortınan kelip shıqqan ayırım sortları ajıratıp alıng'an. Tamır shiriw keselligine ma'deniy jon'ıshqag'a salıstırg'anda jabayı tu'rlerinin' birewleri shıdamlıraq bolg'anı anıqlang'an. Og'ada shıdamlı bolıp Gruziyanın' Maykop rayonınan oraq tu'rli jabayı jon'ıshqa (K-33498) esaplanadı.

Belok saqlawı boyınsha Xıtaydın' (K-33743, K-34705), Erannın' (K- 9120), Yotennin' (K-19918), Hindistannın' (K-7397), Armanistannın' (K-29241) jergilikli sortları ajıralıp tu'radı.

2.4. Jon'ıshqa selekciyasında tan'law usılları

Jon'ıshqa selekciyasında massalıq tan'law tiykarg'ı usıllardan bolıp, bul usıldı qollaw na'tiyjesinde ko'plep jaqsı, joqarı o'nimli sortlar jaratılg'an.

Tan'law selekciya processinde baslang'ısh materialdı tu'rli usıllar menen jarıtılıwı na'tiyjesinde payda bolg'an kollekciyanın' u'yreniliwi waqtında jan'a sorttın' tu'rleniwi ha'm jaqsılanıwında, ha'mde onın' tuxımgershiliginde o'tkeriledi.

Selekciyanın' wazıypaları ha'm baslang'ısh material populyaciyaları quramına qarap ha'r qıylı tan'law usılları qollanıladı: ekotipikalıq tan'law massalıq negativ tan'law, massalıq pozitiv tan'law, toparlı biotipikalıq tan'law, jeke – shan'araq tan'law.

Ekotipikalıq tan'law. Turaqlı ekologiyalıq sharayatlarda ta'biyg'ıy tan'lanıw ta'siri astında tu'rlengen jabayı o'simlikler ha'm jergilikli sort – populyaciyalar

tan'lap alınadı. Bul populyaciyalar bo'lek biotip yamasa biotipler toparına ajıratılmaydı. Bul jag'dayda da'slep populyaciya tiykarınan qımbatlı biotiplerden ibarat bolıwı kerek.

Ekotipikalıq tan'law ko'p jıllıq sho'plerdin' selekciyasının' da'slepki basqıshlarında jergilikli populyaciyaların u'yreniw ha'm ko'beyttiriwde tiykarg'ı usıl bolıp qollanılg'an.

En' joqarı o'nimli ha'm sharayatqa maslasqan populyaciyalarg'a olardın' tu'rlengen jerine qarap ataması berilgen. Bul usılda jon'ıshqanın' to'mendegi tanılg'an jergilikli sortları ajıratılıp tu'rlengen.

Massalıq negativlik tan'law unamsız belgili brak etilgen ha'mme o'simliklerdi shıg'arıp taslaw ha'm tuxım payda etip alıwdan ibarat. Bul usıl ekotipikalıq tan'law menen bir waqıtta alıp barılıwı mu'mkin. Negativlik tan'law qımbatlı biotpiler populyaciyanın' ko'p bo'limin payda etip, onda kem qımbatlılar kem bolg'anda, ko'binshe birlemshi tuxımshılıqqa sorttı talapqa juwap bermeytug'ın ha'm kesellengen o'simliklerden tazalaw maqsetinde o'tkeriledi. Massalıq negativlik tan'law pitomniklerde o'simliklerdi jeke – jeke jaylastırılıw sharayatında o'tkeriledi.

Massalıq unamlı tan'law. Bul tan'law bahalanatug'ın en' jaqsı belgi ha'm qa'siyetli elita o'simliklerin qımbatlı o'simlikler salıstırg'anda kem bolg'an populyaciyalarda tuwrıdan-tuwrı o'tkeriledi. Tan'lap alıng'an o'simlikler klonlap, gu'llew aldınan tan'lawg'a tiyisli bolmag'an ha'mme o'simlikler shıg'arıp taslanadı, qalg'anları bolsa izolyaciya etiledi. Klonlar yamasa tuxımları egip izolyaciya etilgen bir maydanda jaylastırıladı, onda olar bir-biri menen shan'lanadı. Bul tu'rdegi tan'law a'dette ko'p ma'rte o'tkeriledi. A'dette ko'p jag'daylarda selekciya processinde massalıq negativlik tan'law ha'm pozitivlik tan'law birgelikte ko'p jıllar dawamında, ko'p ma'rteli etip o'tkeriledi. Bul usıldın' na'tiyjeliginin' ko'p jıllıq sho'plerdin' rayonlastırılg'an selekciyalıq sortlarının' tiykarg'ıları usı usıl ja'rdeminde jaratılg'anlıg'ın ko'rsetedi.

Jeke shan'araq tan'law. Bul tan'law populyaciyaları ayırım o'simliklerdin' qımbatlı belgilerin bekkemlew maqsetinde ajıratıw ha'm o'zinen shan'lang'an

liniyalardı payda etiw etiw ushın qollanıladı. Tan'lap alıng'an o'simlikler izolyaciya etip ajıratıladı yamasa izolyaciyalang'an maydanlarda klonlastırıladı. Jon'ıshqa shetten shan'lanıwshı o'simlik bolg'anlıg'ı sebepli, o'zinen shan'lang'annan keyin a'dette tuxım payda bolıwı kemeyedi ha'm na'silde depressiya ju'z beredi, tan'lawdın' bul usılınan paydalanılg'anda bul jag'daydı esapqa alıw lazım. İstiqbolli bolıp da'wirlik (waqtı–waqtı menen rekurrent) tan'law esaplanadı. Bunda qımbatlı belgi ha'm qa'siyetli o'simliklerdi tan'law waqtı–waqtı menen incuxt ha'm olardı o'z-ara shan'lanıwı tiykarında o'tkeriledi.
Bul tan'lawdı o'tkeriw ushın pitomnikde azıqlanıw maydanı 50–25 yamasa 50 – 50 sm li, ha'r uyada bir o'simlikten jaylastırılıp egiledi.
Pitomniktin' jaylastırıw usılı ha'm mu'ddetine qarap tan'law jumısları birinshi, ekinshi ha'm u'shinshi jılı o'tkeriledi. Ha'r bir o'simlikten, yamasa bir neshe tan'lang'an o'simlikten alıng'an pisken tuxımlar ekinshi jıl shan'araqlar boyınsha bo'lek egilip jaylastırıladı. Bul jerde jetistirilgen o'nimnin' pisken tuxımları, jasalma tan'lawdı dawam ettiriw ushın ja'ne shan'araqlar boyınsha bo'lek egiledi yamasa tan'lanıw belgileri bir tegis, uqsas bolg'an shan'araqlardı birlestirip selekciyalıq pitomnikte bahalaw ushın ha'm aralıq izolyaciya etilgen maydanlarda ko'beyttiriw maqsetinde egiledi. Jeke shan'araq tan'law qollanıp bir neshe joqarı o'nimli sortlar jaratılg'an.

Shan'araq – toparlı tan'law. Baslang'ısh material pitomniginde o'simlikler jeke-jeke, azıqlanıw maydanı 50 x 50, 75-60, 100 x 100 sm etip jaylastırıladı. En' jaqsı o'simlikler, biotipler tan'lap alınıp, olardı bahalaw bo'lek o'tkeriledi. Tan'lang'an o'simlikler belgi ha'm qa'siyetlerine qarap bo'lek toparlarg'a ajıratıladı. Ha'r bir toparg'a ayırıp belgi ha'm qa'siyetleri boyınsha uqsas o'simlikler tan'lap alınadı. En' jaqsı shan'araq ha'm klonlardı tuxımları birlestirilip terip alınadı.

Populyaciya sortları joqarı ekologiyalıq plastikligine iye bolıwı kerek ol sorttın' geterozigatalılıg'ı menen ta'miyinlenedi. Sonın' ushın tan'lawdın' ol yamasa bul tu'rinen paydalanıwda sorttın' populyaciyalıq ha'r qıylı sıpatlılıg'ın saqlawdın' za'ru'rligi esapqa alınıwı lazım. A'dette selekciyanın' maqseti ha'm baslang'ısh

materialg'a qarap selekciya jumısının' ha'r qıylı usıllarınan paydalanıladı. Selekciya aldında talaplar asıwı mu'na'sebeti menen aqırg'ı jıllarda jetilisken quramalıraq tan'lawlar o'tkeriledi.

2.5. Jon'ıshqa selekciyasında qospaqlaw

Ko'p jıllıq sho'pler selekciyasında qospaqlawdın' ha'r qıylı usıllarınan paydalanıladı. Ta'biyg'ıy (spontan) shan'lanıw, erkin (shegaralanbag'an) shan'lanıw, shegaralang'an erkin shan'lanıw ha'm jasalma shag'ılıstırıw.

Ta'biyg'ıy (spontan) shan'lanıw, ta'biyg'ıy sharayatta jabayı ha'm ma'deniy tu'rleri areallarının' jaqınlıg'ı ha'm olardın' shetten shan'lanıw qa'biletleri sebepli a'melge asırıladı. Bunda tu'r ishinde ha'm tu'rler ara shag'ılısıwlar bolıwı mu'mkin. O'nim bolg'an populyaciyalarında jem yamasa tuxımlıq o'nimge qaratılg'an massalıq negativlik yamasa pozitivlik tan'law qımbatlı sortlardı ajıratıp alıw imkaniyatın tuwdıradı. Usı usıl qollanıp Zaykevich jon'ıshqası, Marusinskaya 81, Krasnoqutskaya 4009, Omskaya 8893, Kemalinskaya 930 sortları jaratılg'an. Bul sortlar ma'deniy ko'k jon'ıshqa menen jabayı jon'ıshqanı ta'biyg'ıy shan'lanıw ha'm tiyisli tan'law tiykarında jaratılg'an.

Erkin shan'lanıw a'dette kollekciyalıq ha'm qospaq ha'mde sortlardı sınaw tu'rli pitomniklerde ha'm selekciyalıq pitomniklerde ju'z beredi. Bul usıldın' kemshiligi sonnan ibarat o'simliklerdin' qospaqlanıwı qadag'alanbaydı ha'm ko'p jag'daylarda jabayı ha'm jergilikli sortlarının' belgileri dominant (u'stin) boladı. Sonın' ushın ko'p jag'daylarda olardan shan'lanıwshı sıpatında paydalanıw kerek yamasa erkin shan'lanıw ushın aldınnan xojalıq belgi ha'm qa'siyetleri majmuili arnawlı tan'lang'an sortlardı egiw lazım.

Ata–ana jupların anıg'ıraq tan'law ushın sortlardı kombinaciyalıq qa'biletlerin tuwrı ha'm recipraq shag'ılıstırıw o'tkerip bahalaw qollanıladı.

Erkin shan'lanıwdan paydalanıw. Erkin shan'lanıw (su'wret) o'tkeriw na'tiyjesinde birden ko'p mug'dardag'ı qospaq material payda etiw mu'mkin, biraq bul usıl menen payda bolg'an qospaqlardın' o'zgeriwshen'ligi jasalma

ra'wishte alınatug'ın qospaqlarg'a salıstırg'anda kemirek boladı. Erkin shan'lanıw o'tkerilgende ata o'simligi (shan'lanıwshı) sıpatında jergilikli yamasa selekciyalıq sortlardan paydalanıw qolay dep esaplanadı.

Ata-ana o'simliklerinin' gu'llewin bir waqıtqa tuwrı keltiriw chekanka etiw yamasa erterek ashılg'an gu'llerdi alıp taslaw menen ta'miyinlenedi. Sortlardın' kombinaciyalıq qa'biletin tuwrı ha'm qaytarıqlı (reciprak) shag'ılıstırıw arqalı anıqlanadı. Tan'lap alıng'an sortlar shan'lanıwı ushın qatar ara egiledi. Tuxımları ha'r qatardan bo'lek jıynap alınadı ha'm sortlardı o'z-ara shan'lanıwg'a bolg'an reakciyasın anıqlaw maqsetinde tuxımları qayta egiledi. Bul ta'rtipte o'tkerilgen bahalaw ha'm geterozis ha'diysesinin' na'tiyjeliliginde shan'lanıwda katnasatug'ın sortlardın' kerekli bolg'an belgilerinin' tuwrı keliwin anıqlawg'a imkaniyat tuwdıradı. Ayırım waqıtlarda bir shan'lanıwshı sort ornına bir neshe sortlardı egiw mu'mkin. Bunday jag'dayda egiw aldınan olardın' tuxımları aralastırıladı. Erkin shan'lanıwda bunnan tısqarı ana o'simliklerin ıdıslarda o'sirip, gu'llew da'wirinde olardı o'sip turg'an ata o'simliklerinin' arasına qoyıp shıg'ıw usılı da qollanıladı. Eger shag'ılıstırıw pitomnigin aralıq izolyaciya etiw imkaniyatı bolmasa shag'ılıstırıw ushın belgilengen maydanlardı anıq ta'rtipte jaylastırıp, gu'llew waqtında izolyator menen jawıp qoyıladı. Jon'ıshqa o'simligi ushın izolyatordın' maydanı 6–8 m^2, biyikligi 1–1,5 metrli doka menen qaplang'an rama, karkas yamasa mayda tesikli setka (tor) dan paydalanıladı. İzolyator ishinde jon'ıshqa o'simliginin' shan'latıw jumısları o'tkeriliwi mu'mkin. Bunın' ushın ata–ana o'simliklerinin' tu'p gu'lli pahalları na'wbeti menen quyuq materialı eki setkaları arasınan o'tkeriledi. Onın' betinde shan' da'nesheleri toplanıp keyin shan' gu'ldin' tuxımshasına tu'sedi yag'nıy shan'lanıw ju'z beredi.

Sintetikalıq ha'm quramalı qospaq populyaciya sortların jaratıw.

Sheklengen – erkin shan'lanıw jasalma quramalı qospaq (polikross) sort populyaciyaların jaratıwda ken' qollanıladı. Bul usıldan paydalanıp jeke doslıq ma'mleketlerinde jon'ıshqanın' ko'p sortları jaratılg'an. Kanada ha'm AQSh ta bul

usıldan paydalanıp jon'ıshqa, qızıl sebarga ha'm basqa eginlerdin' qatar sortları payda etilgen.

Selekciyanın' wazıypaları ha'm baslang'ısh materialdın' biologiyalıq qa'siyetlerine qarap quramalı qospaqlı populaciyaların jaratıwda tu'rli usıllardan paydalanıladı. Evolyuciyalıq, ekologiyalıq – geografiyalıq, da'wirlik (waqtı-waqtı menen) ha'm basqalar.

Usıldı qollaw ta'rtibi to'mendegishe:

İzolyaciya etilgen maydanda bir yamasa bir neshe belgilerge qarap arnawlı tan'lap alıng'an 2–4 ha'm onnan ko'p jergilikli yamasa selekciyalıq sortlardın' tuxımı egiledi. Ha'r bir sort ken' qatarlı etip qatar aralıq jaylastırıp egiledi. Vegetaciya da'wirinde sortlarda tiyisli gu'zetiwler o'tkeriledi. Sortlar arasında erkin shan'lanıw o'tedi. Tuxımının' tolıq pisiw da'wirinde ha'mmesi birgelikte terip alınadı. Na'tiyjede quramalı qospaq populyaciyası payda boladı. Arnawlı tan'lang'an sortlardın' o'z-ara shan'lanıw processi bir ma'rte, eki ma'rte, ha'tte ko'p ma'rteli bolıwı mu'mkin. Ko'p ma'rteli shan'lanıwda ha'r bir da'slepki tu'rdin' tuxımı bo'lek terip (jıynap) alınadı ha'm kelesi jılı (usı usıldı qollap) ja'ne izolyaciya etilgen maydang'a egip, negativlik tan'law o'tkeriledi. Baslang'ısh sortlar 2-3 jıl dawamında da'slepki sort sınawda tiykarg'ı xojalıq – biologiyalıq belgi ha'm qa'siyetlerge qarap bahalanıwı kerek. O'z-ara shan'latıw ushın og'ada joqarı o'nimdarlıqları ajıratıp alınadı.

Qospaq populyaciyanın' o'nimdarlıg'ı onın' quramına kiretug'ın sortlar uzaq aymaqlardan bolıp, olar usı sharayatta og'ada joqarı o'nimli ha'm qolaysız sharayatlarg'a, ha'mde keselliklerge shıdamlı bolg'an jag'dayda, joqarı bolıwı mu'mkin.

Uzaq formalardı qospaqlaw

Jon'ıshqa selekciyasında ha'r qıylı tu'r ha'm tuwıslardı shag'ılıstırıwda da basqa eginlerde uzaq formalardı qospaqlawda baqlanatug'ın qıyınshılıqlar ushıraydı, yag'nıy kem tuxım payda bolıwı (ot jem eginlernin' ilimiy-izertlew institutında o'tkerilgen ta'jiriybelerde bul ko'rsetkish 0,2 % den aspag'an), qospaq tuxımlarının' o'mirshen'ligi to'men bolıwı, birinshi buwın qospaq tuxımlarının'

azmaz yamasa tolıqlıg'ınsha pushsızlıg'ı ha'm onnan keyingi buwınlarda fertilliginin' pa'seyiwi.

Uzaq formalardı qospaqlawda shag'ılıstırıw dalada yamasa ıssıxanada o'tkeriledi. Bul usıldı ıssıxanada o'tkeriw ushın ata-ana formaları ba'ha'rde gewlep alınadı, klonlanadı ha'm ıdıslarg'a yamasa yashiklerge egiledi.

Gu'l toplamları payda bolıwı menen gu'lleri pishiledi ha'm izolyaciya etiledi. Shag'ılıstırıw na'tiyjesin asırıw ushın diploid tu'rleri tetraploid jag'dayına kolxicin ja'rdeminde o'tkeriledi. Jon'ıshqa o'simliginde tu'rler ara qospaqlar ko'p jag'daylarda spontan ra'wishte ta'biyg'ıy sharayatta payda boladı.

Medicago varia tu'rinin' ayırım sortları ekma jon'ıshqa – Medicago sativa menen sarı jon'ıshqa Medicago falcata nı (eki tu'r tetraploid 2n=32) ta'biyg'ıy yamasa erkin shan'lanıw na'tiyjesinde payda bolg'an. Jon'ıshqanın' tetraploid menen diploidlarden payda bolg'an fertil qospaqları diploid maysalar kolxicinnin' 0,2 % eritpesi menen ta'sir etiw (vakuum – infil`traciya usılı qollap) na'tiyjesinde payda bolg'an tetraploidlerdi qospaqlawdan paydalanıw payda etiledi.

Ko'p jıllıq sho'pler, sonnan jon'ıshqa selekciyasında uzaq formalardı qospaqlaw ko'binshe anıq qolaysız sharayatlarda o'stiriliwine maslasqan, keselliklerge shıdamlılıq ha'm basqa kerekli belgi ha'm qa'siyetlerin payda etiw maqsetinde qollanadı. Sarı jon'ıshqa menen ko'k jon'ıshqanı erkin o'z-ara shan'lanıwı tiykarında bir neshe sortları (Severnaya gibridnaya, Kazanskaya 64/95, Onoxoyskaya 6 ha'm basqa), ha'mde bul tu'rlerdi jasalma shag'ılıstırıw arqalı Poltavskaya pestraya sortı jaratılg'an.

Selekciyalıq materialdı bahalaw usılları

Jon'ıshqanın' xojalıq qımbatlılıg'ı tiykarınan maydan birliginen alınatug'ın o'nim sanı ha'm ko'k massanın' o'nimi menen bahalanadı.

İslep shıg'arıwg'a usınıs etiletug'ın sortlar ha'r jılı joqarı o'nim ha'm sıpatlı azıqlı bolıwı ushın olardı jaratıw processinde selekciyalıq materialdı o'nimdarlıg'ı, o'nimnin' sıpatı, kesellik ha'm zıyankeslerge, ha'mde qolaysız ıqlım sharayatlarına shıdamlıg'ına qarap bahalaw kerek.

O'nimdarlıqqa qarap bahalaw. Jon'ıshqa sortların xojalıq qımbatlılıg'ının' tiykarg'ı ko'rsetkishi bolg'an ot-jem o'nimnin' o'nimdarlıg'ına ha'r bir delyanka (maydanshaları) nan o'nim pisiwi da'wirinde (10 % ke jaqın o'simlikler gu'llegende) shıqqan massası tuwrıdan–tuwrı (tuwrı usıl) ta'rezide o'lshew usılı menen bahalanadı. Bunnan tısqarı o'nimdarlıqtı u'lgi baylamalar alıw usılı menen de anıqlaw mu'mkin. Bunın' ushın 2 kg g'a jaqın ko'k massalı u'lgi baylama alıp dokadan jasalg'an xaltashag'a salınıp, sol waqıtta ta'rezide o'lshenedi ha'm quyash nurları tu'speytug'ın, jaqsı samallap turatug'ın jerde (ayvoncha) keptiriw ushın asıp qoyıladı. Hawa qurıw da'rejesine jetkerilgennen keyin ja'ne ta'rezide o'lshenedi. Tuxımnın' o'nimdarlıg'ı tuxımlıqqa qaldırılg'an delyankanın' tolıg'ı menen maydanınan yamasa onın' bir bo'leginen jıynap alınıp ta'rezide o'lshep anıqlanadı. Sonın' menen bir qatarda miywe tu'rleniw qa'siyetin analiz etiwi lazım. Bunın' ushın o'nimdi jıynap alıwdan aldın ha'r bir delyanka 0,25-0,5 m^2 maydanshalardan 3–4 qaytalamada u'lgi baylamlar alınadı. Bul baylamlar gu'l toplamlı, gu'li bolmag'an ha'm rawajlanbag'an paxallarg'a ajıratıladı. Gu'l toplamlarının' ha'mmesi sanap shıg'ılıp ha'm tolıg'ı menen pisken, pispegen jasıl jag'daydag'ı ha'm gu'llep turg'anlarına ajıratıp alınadı. Birinshi frakciyadan parqına qaramay 10-50 gu'l tumlamlari tan'lanadı. Olar quramınan tolıq tu'rlengen ha'm push tuxımlardın' sanı ha'mde onın' tolıq tu'rlengen, 1000 tuxımnın' awırlıg'ı anıqlanadı.

Qolaysız sharayatlarg'a shıdamlılıg'ın bahalaw.

Jon'ıshqa sortları ha'm nomerlerin tu'rli qolaysız sharayatlarg'a shıdamlılıg'ın anıqlaw ushın anıq maydan birliginde o'simlikler yamasa paxallar sanı sanap shıg'ıladı. Bul usıldag'ı bahalaw qıslag'annan keyin yamasa qurg'aqshılıq ta'sirinde, suw astında jibiwi yamasa mallar tuyag'ı astında basılg'annan ha'm basqalardan keyin kemeygen o'simliklerdi anıqlaw menen o'tkeriledi. Ma'selen sortları qıslawg'a shıdamlılıg'ın anıqlaw ushın gu'zde o'simlikler qıslawg'a o'tiwden aldın ha'm ba'ha'rde o'se baslag'anda sanap shıg'ıladı. Ayırım waqıtlarda bul jumıstı tek ba'ha'rde tiri o'simlikler o'se baslag'anda ha'm o'liklerin an'satlıq penen ajıratıw mu'mkin bolg'an ta'g'dirde o'tkeriw mu'mkin.

Bunın’ ushın ha’r bir delyankadan 0,25 m^2 li 2–3 den maydanshalar ajıratıp alınıp qıslawdag’ı o’simlikler u’stinen qıs dawamında ha’m ba’ha’rde o’siw baslang’ang’a shekem gu’zetiw mu’mkin. Qıslaw da’rejesinin’ esabın alıw ushın monolit usılnan paydalanıladı. Monolitler 10–15 sm teren’likte kesip alınıp, ıssı xanada jaylastırıladı. O’simlikler o’se baslag’annan keyin tiri ha’m o’likler sanı sanap shıg’ıladı.

O’nim sıpatına qarap bahalaw. Jon’ıshqanın’ ot-jem sıpatının’ a’hmiyetli ko’rsetikshi – paxal ha’m japıraqlar ortasındag’ı salıstırma qolaylıg’ı, japıraq esaplanadı, sebebi o’simliktin’ belok penen en’ bay bo’legi japıraq. Bul ko’rsetkishti anıqlaw maqsetinde orıw da’wirindegi fazada 0,25 m^2 maydanshalı 2–4 kaytalamada u’lgi baylamalar alınıp, da’rhal ta’rezide o’lshenedi. Alıng’an u’lgiler o’simliklerinen gu’l toplamları, japıraqları ha’m japıraq ba’ntleri menen paxalları ajıratıladı. Gu’l toplamı, japıraq ha’m paxallar mug’darı procent esabında olardın’ hawa – qurg’aqlıg’ında awırlıg’ına qarap anıqlanadı. Ot-jem massasın azıqlıq sıpatın kletchatka, ulıwma ha’m beloklı azot mug’darın anıqlaw ushın ximiyalıq analiz o’tkeriledi.

Keselliklerge shıdamlılıg’ın bahalaw. O’simliklerdi tamır shiriwine shıdamlılıg’ın tek arnawlı infekciyalıq pitomniklerinde jasalma juqtırıw sharayatında o’tkeriw kerek. A’dettegi sharayatta o’simliklerdi bir qıylı bolmag’an tu’ste zıyanlanıwının’ sebepleri sortlardın’ tamır shiriw keselliklerine shıdamlılıg’ı tu’rli da’rejede bolıwınan tısqarı topıraqta bul keselliktin’ gu’zetiwshilerinin’ barlıg’ı da sebep sebep bolıwı mu’mkin.

Tan’lang’an o’simliklerdin’ tuxımların tek o’zinen shan’lang’an sharayatta tu’rlengenlerinen jıynap alıw lazım. Sebebi tamır shıg’arıwg’a shıdamlılıq recessiv, zıyanlanıw bolsa dominant qa’siyetli. Ata-ana sıpatında o’simliklerdi o’zi og’ada shıdamlı ha’m na’silinde de joqarı shıdamlılıqtı ta’miyinlew alatug’ınlarınan paydalanıw lazım. Tamır shiriwine og’ada shıdamlı jan’a sortlardı ko’beyttiriwde eski jastag’ı eginlerde tan’law o’tkeriw usınıs etiledi.

Ol eginlerde gu’zgi suwıqlarg’a shekem 2–3 ha’pte qalg’anda yamasa erte ba’ha’rde 20–30 mın’ o’simlik su’rip (gewlep) alındı. Gewlep alıng’an

o’simliklerdin’ tamır buwınınan 12–15 sm to’menireginen bas tamırı kese-kesimine kesip tamır shiriwine zıyanlanıwı bahalanadı ha’m tek g’ana tamırı ha’mde toplanıw a’tirapı salamat bolg’an o’simlikler tan’lap alınadı. Tan’lap alıng’an o’simlikler topıraq o’nimdarlıg’ı joqarı bolg’an aralıq izolyaciya sharayatında ken’ qatarlap egiledi. (100x50 yamasa 50x50 sm). Gu’llew da’wirine shekem kem o’nimdar ha’m japıraqlanıwı jaman bolg’an o’simlikler brak etiledi. Joqarı o’nimdar shıdamlı o’simlikler tuxımı tan’lap alınıp superelitanı egiw ushın paydalanadı

Juwmaqlaw

1. Da'nli-sobiqli o'simliklerde endosperm bolmaydi. Da'nge ko'gerip shig'iw ushin kerekli bolg'an aziqlıq, da'n zarodishinda – tuqim u'lesli japrag'inda saqlanadi. Zarodishi eki tuqim u'lesinen turip, bul tuqim u'leslerinin' arasinda da'slepki tamir ha'm bu'rtik jaylasadi, tuqim u'lesleri an'sat ashiladi. Bular da'slepki tamir ha'm bu'rtik jaylasqan jerde da'n tirtig'ina birigedi. Ayrim o'simliklerde bu'rtik eki haqıyqıy japraqtin' da'slepki zarodishlarınan turadi.
2. Orta Aziyada jon'ıshqa sortlarının' o'nimdarlıg'ı 4–5 o'rimde (suwg'arılatug'ın sharayatta) gektarınan 15–20 tonnag'a shekem jetedi.
3. Franciya sortları – Poytu, Marais ha'm Du – Puit, Xıtay xalıq respublikasının' – Xebey provinciyasınan (K – 32863) – jergilikli populyaciyası ha'm Shen`si (K – 32860) – standartqa salıstırg'anda 9-17 ku'n erterek pisetug'ın tu'rlerge kiredi.
4. Ta'biyg'ıy (spontan) shan'lanıw, ta'biyg'ıy sharayatta jabayı ha'm ma'deniy tu'rleri areallarının' jaqınlıg'ı ha'm olardın' shetten shan'lanıw qa'biletleri sebepli a'melge asırıladı. O'nim bolg'an populyaciyalarında jem yamasa tuxımlıq o'nimge qaratılg'an massalıq negativlik yamasa pozitivlik tan'law qımbatlı sortlardı ajıratıp alıw imkaniyatın tuwdıradı
5. Erkin shan'lanıwda bunnan tısqarı ana o'simliklerin ıdıslarda o'sirip, gu'llew da'wirinde olardı o'sip turg'an ata o'simliklerinin' arasına qoyıp shıg'ıw usılı da qollanıladı. Eger shag'ılıstırıw pitomnigin aralıq izolyaciya etiw imkaniyatı bolmasa shag'ılıstırıw ushın belgilengen maydanlardı anıq ta'rtipte jaylastırıp, gu'llew waqtında izolyator menen jawıp qoyıladı. Jon'ıshqa o'simligi ushın izolyatordın' maydanı 6–8 m^2, biyikligi 1–1,5 metrli doka menen qaplang'an rama, karkas yamasa mayda tesikli setka (tor) dan paydalanıladı.

Paydalanilg'an a'debiyatlar

1. Atabaeva X., Umarov Z. O'simlikshunoslik .- Tashkent, 2004 j.
2. Tohsinov M Asranov A Otaxanov N. Dala ekinlari uriqshiligi va uriqshunosligi.- Farg'ona, 1999 j.