O`ZBEKSTAN RESPUBLIKASI AWIL HA`M SUW
XO`JALIG`I MINISTIRLIGI

TAShKENT MA`MLEKETLIK AGRAR UNIVERSITETI NO`KIS FILIALI

AWIL XOJALIG`I O`NIMLERIN TAYARLAW SAQLAW HA`M QAYTA ISLEWDI SHO`LKEMLESTIRIW KAFEDRASI

BAKALAVRIAT 5410500 – AWIL XOJALIG`I O`NIMLERIN SAQLAW HA`M DA`SLEPKI ISLEW TEXNOLOGIYASI ta`lim bag`dari

4 a toparı studenti

In`yatov Shuxrattin`

PITKERIW QANIGELIK JUMISI

Atamasi: **Arpa da`ninen jarma ha`m basqa o`nimler aliw texnologiyası**

Ilmiy basshi:

awıl xojalıg`ı ilimleri kandidati,
dotsent: Sultanova Z.

«Jumis ko`rip shig`ildi ha`m qorg`awg`a qo`yildi»

Awil xojalig`i o`nimlerin tayarlaw, saqlaw ha`m qayta islewdi sho`lkem-lestiriw kafedrasi baslig`i,
dotsent Sultanova Z.
____

2015_ jil «___» _____________

Zootexniya fakul`teti dekani,
R.Jumashev

____
(Imzo)

2015 jil «___»______________.

No`kis – 2015 jıl

MAZMU`NI

	Kirisiw	3
I Bap	A`DEBIYATLARG`A SHOLIW	5
I.1	Arpa osimligi sıpatlaması	5
I.2	Arpanın` biologik o`zgeshelikleri	8
I.3	Arpanin` sirtqı ortalıq faktorlarg`a talabi	13
I.4	Arpanı jetistiriw texnologiyası	14
II Bap	Eksperimental bo'lim	17
II.1.	Izertlewler maqseti ha`m wazıypaları	17
II.2	Ta`jiriybe sxeması ha`m metodikası	19
II.3	Qaraqalpaqstan Respublikasının` hawa rayına minezleme	21
III Bap	Izertlewler na`tiyjeleri ha`m olardı talıqlaw	27
III.1	Ta'jriybede paydalang`an arpa sortlarının` sıpatlaması	27
III.2	Arpa jarmasının` uluwma sipatlaması	29
III.3	Arpa da`ninen pivo tayyarlawda paydalanıw o`zgehelikleri	37
	JUWMAQLAR	45
	INSAN XIZMETI QA`WIPSIZLIGI	46
	Qawipsizlikti ta`miynlewshi tiykarg`ı sha'rtler	
	PAYDALANG`AN A`DEBIYATLAR	50

K I R I S I W

Arpa qimbat baxalı egin esaplanadi, ol aziq - awqat va o`t-jem, sanaatta shiyki zat sipatinda isletiledi. Arpa da`ninen jarma alinadi, bul ju`da` to'yimli ha`m tez sinimli bo'latug`ın aziq-awqat o`nimi esaplanadı. O'simliktin` biologiyalıq o`zgeshelikleri, tezpiserligi, arqa zonalarda ha`m egiw mu`mkinligi, qurg'aqshilıqqa shidamlilig`i ha`m shorg`a shidamlilig`ina qarap joqarı baha alindi. Sonin` ushın, arpani ekologiyalıq qiyin bolg`an sharayatta egiwge boladi.

Arpa da`ninde «shiyki belok » mug`dari 7 % dan 25 % g`a shekem bo'ladi zarodıshında 26-36 % belok, endospermde 8-14 %, da`n qabig'inda 7-10 % bo'ladi. Masaqlaw da`wirinde ko'ginde 1,8-3,5 % belok bo'ladi. Belok quramı bir tu`rli emes: 7,5-28,8 % albumin, 7-21,9 % globumin, 15,6-46,4 % gordein,-47,5 % glyutelin bo'ladi. Beloksiz azotli birikpeler 7,5-16,9 % quraydı.Da`ndi belok jiyindisinda o'rtasha: 3,35% lizin, 2,09 gistidin, 4,37 arginin, 27,35 asparagin kislotasi, 12,32 prolin, 1,17 sistin, 3,81 glisin, 4,10 alanin, 4,97 valin, 2,57 metionin, 3,61-izoleysin, 6,53-leysin, 2,52-tirozin, 5,24-fenilalanin (2) bo'ladi. Arpa beloginin` biologiyalıq to'yimlilig`i pa`s - 51,2%, basqa eginler menen salistirg`anda su`lida 83,4% ha`m biydayda 59,9% ti quraydi. Uglevod mug`darinin` 44-45% tin tiykarınan kraxmal iyeleydi, sonin` ushın bul pivo pisiriw sanaatinda tiykarg`ı shiyki zat. Kraxmaldan tısqarı gemisellyuloza, sellyuloza, dekstrin ha`m pektin birikpeleri bar. May mug`dari (lipid) 2,70-3,30% ni quraydı. Da`nde bunnan tısqari fermentler, vitaminler-tiamin, riboflavin, nikotin kislotasi, karotin, tokoferol (E) bar.

Da`nli o`simlikler insan ushın tiykarg`ı aziq - awqat o`nimi – da`ndi jetistirip beredi. Awıl xo`jalig`i eginleri arasinda da`nli o`simlikler tiykarg`ı o`rindi iyeleydi. Bularg`a biyday, arpa, javdar, tritikale, su`li, tari, ma`kke, ju`weri, sali, greshixa kiredi. Bul topar o`simlikleri tiykarınan aziq-awqat, jem, texnikalıq ha`m agrotexnikaviy a`hmiyetke ega. Egislik maydani boyinsha ha`m bul eginler jer ju`zinde ha`mme awıl xo`jalıq eginleri arasinda birinshi o`rindi iyeleydi ha`m uluwma egislik maydaninin` 70% ni bul eginler quraydi.

O`zbekstanda da`nli eginler tiykarnan sug`arilatug`ın jerlerde egiledi. O`zbekstonda da`n jetistiriw ko`beytirilmekte. Bul waziypani orinlawdin` tiykarg`ı faktori - suwg`arilatug`ın jerlerde intensiv texnologiyani qollanıw, da`nli eginlerdin` zu`ra`a`tligin asırıwdan ibarat. Da`nli o`simliklerdin` ha`mmesi Poaseae tuwısına tiyisli. Bul tuwısta en` u`lken botanikalıq semeystvodan biri bo`lip, ogan to`giz da`nli eginler awladi, tur, kenje tu`r, genje tu`rleri bar. Da`nli o`simlikler juda ko`p tu`rli formalarga iye bolıwı menen bir qatarda olar ko`p ulıwma morfologik ha`m biologik qasiyetlerge iye.

I. A`DEBIYATLARG`A SHOLIW

I. 1. Arpa osimligi sıpatlaması

Arpanin` tu`rleri ju`da ko`p, olardan biri Hordeum sativum jess – apiwayı (egislik) arpa , qalg`an tu`rlerinin` ha`mmesi jabayı o`simlik sipatinda o`sedi.

Ma`deniy arpa bir jillıq o`simlik esaplanip, gu`zgi ha`m ba`ha`rgi formalarg`a iye, ju`da` iri da`n payda etip, birinshi gruppa da`nli o`simliklerge kiredi.

Na`li to`lıq jasil, tu`bi tik turuwshi. Sabani ishi gewek, onin` biyikligi 70 sm dan 90 sm g`a shekem bo`ladi. Japırag`ının` u`zınlig`i ha`m eni ha`r tu`rli bo`lip, to`q jasil ren`de bo`ladi. Japırag`i tu`ksiz. Japıraq tilshesi kelte, qulaqshalari bolsa jaqsi rawajlang`an, jenil ha`m u`zın aqirı bir birine kirip turadi.

**Gul to`plami** - masaq, ha`mme masaqli da`nli o`simliklerge u`qsap masaq o`qi buwın ha`m u`stinshelerden ibarat, u`stishelerinin` u`zınlig`i 2 mm dan 4-5 mm g`a shekem bo`ladi. Masaq o`g`inin` ha`r bir u`stinshesinde birewden g`unsha bo`lgan u`sh masaqshalar o`tiradi. Bul masaqshalar masaqtin` eki ta`repinde vertikal tartip penen o`rnasip, masaq og`inin` aqirina shekem dawam etedi. Ha`r qaysi masaqshanin` eki ta`repinde masaqsha qabiqlari jaylasadi. Olar basqa da`nli o`simliklerge salıstrg`anda arpada ju`da` mayda lineykata'rizli yaki lineyka-lantsetta'rizli formada bo`ladi. Gu`l qabıqlarina ha`m eki, birewi sirtqı gu`l qabıq g`unshata'rizli, ken`, bes dana tamirg`a iye bo`lip, qiltiq menen tamamlanadi.

Ishki gu`l qabig`i eki tamirli, eki dana gu`l qabıqlari da`n menen asilip ketedi ha`m bunday da`ndi qabıqli da`n dep aytiladi, qabıqsiz jalanash da`nli arpalar ha`m bar, olarda gu`l qabıqlari da`n menen tutasıp ketpeydi.

Arpa qiltiqlari ha`m tisshelerinin` da`rejesi menen parq qiladi. Qiltiqlar gedir budur, tegis yaki yarim tegis bo`lıwı mu`mkin. Tegis qiltiqlar aqirinda bir neshe

tislerge iye bo`ladi. Yarim tegis qiltiqlarda tishsheler olardin` yarmin yaki 2 bo`limi jelingen bo`ladi, gedir-budur qiltiqlarda tissheler onin` ha`mme bo`limin jelingen bo`ladi. Arpanın` qiltiqsiz formalari ha`m bar, olarda sırtqı gul qabıqtin` aqirinda shiyshata’rizli o`simteler payda bo`ladi (24-rasm). Qabıqli arpanın` da`ni iri, uzın yaki ellipsta’rizli formada, qabıqsiz arpanın` da`ni ken` ha`m to`lisqan formada bo`lip aqırı jinishkelesedi. Ha`mme ma`deniy arpalarda somatik kletkelardag`ı xromasoma sani 2_2=14 g`a ten`.

Masaqshalarnin` masaq o`g`inda jaylasiwıgn qarap arpanın` ma`deniy tu`ri Hordeum sativum jess u`sh tu`rge bo`linedi.

a) Ko`p qatarli arpa - vulgare L tur xili.

b) Eki qatarli arpa - distishum L tur xili.

v) Aralıq arpa - intermedium Vav. Etosf.

Ko`p qatarli arpalar masaq o`qinin` har bir u`stinshesinde ush rawajlangan masaqshaga iye. Olar birewden u`shke shekem da`n payda qiladi. Legin jan ta`repindegi masaqshalarda o`rtadag`i masaqshag`a salıstırg`anda da`ni maydaraq bo`ladi. Eki qatarli arpada ha`m masaq og’ının` ha`r bir u`stinshesinde u`shten masaqsha rawajlanadi. Legin tek o`rtadag`i masaqsha da`n payda qiladi. Eki jan ta`reptegi masaqshalar da`n payda qilmaydi. Bul masaqshalar miywesiz masaq o`qina jabisqan halda turadi. Sol sebepli eki qatarli arpalarda masaqti ju`z ta`repi ensiz, jan ta`repi esa ken` bo`ladi. Masaqda eki qatar masaqshalar da`n payda qilg`ani ushın eki qatarli arpa deyiledi.

Aralıq arpanın` masaqshalari u`stininde ha`r qaysinda ha`r tu`rli mug`darda masaqshalar bo`lip, ha`r tu`rli mug`darda da`n payda bo`ladi (1,2,3).

Tuwrı altı qatarli arpada masaqshalar tegis, tuwri, vertikal qatarlar payda etedi, olardın` mu’yeshleri bir tu`rli boladı. Da`n masaq og’ı a’tirapinda juldızta’rizli forma payda etedi, bul masaqtin` kese kesiminde jaqsı ko`rinedi. Egerde da`nnin` ushı tuwrı sızıq penen birlestirilse tuwrı altımu’yeshlik payda boladi.

Altı qatarlı arpa.

Eki qatarlı arpa

Nadurıs altı qatarlı arpada ortadag'ı masaqshalar masaq og'ına jabısıp turadi, jan ta`repindegi masaqshalar bir-birine jaqinlasip olardın` ushlari bir-birine kirip turadi. Masaq kese kesimi kesip ko`rilse ha`m mu'yeshleri bir-birine tutastirilsa tuwri to`rtmu'yeshlik payda boladı. Nadurıs altı qatarlı arpanın` masaqshaları tıg`ız jaylaspaydı, tuwrı altı qatarlı arpada olar tıg`ız jaylasadı.

Masaqtın` tıg`ızlıg'ı 4 sm, masaqsha o`gına tuwrı keletug`ın masaqsha u`stinleri sanına aytıladı ha`m bul ko`rsetkish to`mendegi formula menen anıqlanadı.

$$P = \frac{\text{masaq o`qidagi ustunshalar soni}}{\text{masaq o`qining uzınligi soni}} \cdot 4$$

Bul ko`rsetkish bo`yinsha arpa tıg`ız bo`lmag`an masaqlarg`a (7-14 u`stinsheler), tıg`ız masaqlar (15-19 ustinsheler) ha`m ju`da` tıg`ız bo`lgan masaqlar (masaq og`ının` 4 sm aralıg`ında 20 ha`m onnan ko`p u`stinsheler jaylasadı) gruppalarg`a bo`linedi.

**Da`ni** – g'alle eginlerinin` miywesi esaplanadı. Ma`deniy arpa da`ninin` uzınlıg`ı 7-10 mm, eni 2-3 mm. 1000 da`nesinin` salmag`ı 31-52 g. Ha`zirgi ku`nde 1000 da`nnin` salmag`ı 60-65 g keletug`ın jan`a sortları bar. Da`ninin` forması rombta'rizli, so'zınshaq, ellipta'rizli. Da`ni gul qabıqlı ha`m jalan'ash boladı. Da`ninin` ren`i jalan`ash da`nli arpalarda to'mendegishe: aqshıl, hawa ren`, ko'k, jasıl, qon'ır, qaramtır-siyagu`l, qara. Da`n to'mendegi tiykarg`ı bo`limlerden ibarat: miywe qabig'i (perikarpiy), tuqım qabig'i, endosperm ha`m zarodish. Perikarpiy tuqım diywalınan qa'liplesedi. Zarodish qalqansha, koleoptil menen berkitilgen, ku'rtekshe ha`m zarodish tamirshasınan ibarat. Tamırshalar

sanı arpa tu`ri ha`m jetistiriw sharayatına baylanıslı boladı. Iri da`nli gu`l qabiqli arpalar laboratoriya sharayatinda 10 jilg`a shekem o`niwshen'ligin saqlaydi, bir jıllıq jabayıları – 7 jılg`a shekem, ju`da` mayda tuqımları bolsa 2 jılg`a shekem o`niwshen'ligin saqlaydı. Arpa tu`rlerinin` bul ko'rsatkishi tınım da`wiri ha`m tuqımlardın` biologiyalıq o`niwshen'ligi boyınsha olar arasında u`lken parıq barlıg`ın ko'rsetedi.

I.2. Arpanın` biologiyalıq o`zgeshelikleri

Rawajlanıw dawiri, o`nip shıg`ıwı. Arpa tuqımının` o`nip shıg`ıwı ushın hawa, suw ha`m ıssılıq talap qıladı. Usı faktorlar jeterli bolg`anda arpanın` tuqımi 5-7 ku`nde o`nip shıg`adı. Egerde ıssılıq jeterli bolmasa tuqımlar 15-20 ku`nde o`nip shıg`a baslaydı. Tuqımnın` o`nip shıg`ıwı ushın quriq tuqım salmag`ına salıstırg`anda 48-65% suw talap qiladi. 1-3°C ta ha`m tuqımnın` o`nip shıqqanın gu'zetiw mu`mkin, biraq qolaylı temperatura 18-25 °, maksimal temperatura bolsa 28-30°C esaplanadı. Tuqımnın` bir tegis o`nip shıg`ıwına to`mendegi faktorlardın` a`hmiyeti u`lken: suwdın` jetispewshiligi, pa`s temperatura, topıraqtın` tıg`ızlanıwı, topıraqtın` qatqalaqlıg`ı, ha`dden tısqarı ıg`allıg`ı ha`m tuqımnın` teren` ko'milıwı.

O`nip shig`iw dawirinde tuqım zarodish ha`m tamır payda boladı. Tamır topıraqqa kirip baradi, birinshi japıraq bolsa ren`siz juqa qabiq menen qaplang`an, topıraq u`stine ko'teriledi. Na`ller payda bolıw da`wiri tiykarınan ush japıraq payda bolıwı menen tamamlanadı.

Tu`pleniw da`wiri. U`sh japıraq payda bolıwı menen topıraqtin` ustingi qatlaminda shaqa buwınlari payda bo'la baslaydi. Shaqanın` jer u`stki buwınınan ekilemshi tamırlar ha`m qosimsha poyalar payda boladı. Payda bolg'an poyalar sanı tu`pleniw da`rejesin ko'rsetedi. Paqallardın` osiwine rawajlaniw sharayatinin` jaqsi kelıwı qosimsha poyalardın` tiykarg`ı poyadan azg'ana parıq qılıwı ha'm o'z ta'sirin ko'rsetedi. Bir o'simlikte poyalar sanı 1 den 16 poyag`a shekem ushrasadi,

bul menen tu`p payda boladı. Tik turıwshi, jayılıp o'siwshi ha`m aralıq formaları boladı.

Trubkalaw da'wiri. Bu da`wirde buwin aralıqları uzayadı ha`m masaq payda bola baslaydi. O`nip shiqqannan 4-6 ha`pte o'tkennen son` nayshalaw da`wiri baslanadı.

Qolaysız sharayat bul da`wirde o'zinin` unamsız ta'sirin ko'rsetpey qalmaydı. Suw jetispewshiligi, azıqlıq birikpeler, jaqtılıqtın` jetispewshiligi da`nnin` kemeyiwine alıp keledi.

*Masaqlaniw da`wiri.* Masaqlanıw da`wiri en` joqarı japıraq tilshesinen masaqtın` 1/3 bo`limi payda bolg`anda baslanadı. Hawa rayı ıssı ha`m qurg`aq kelgende japıraq tilshesinen masaq ko'rinbesligi mu`mkin. Bul jag`day O'zbekistannin` lalmikor zonasında 1980 jilda gu`zetilgen(D.E.,1954). O`nip shıg`ıw ha`m masaq tartıw da'wiri aralıg`ı u`lken intervalda dawam etedi. Bul arpa lısortına ha`m tabiyiy geografiyalıq sharayatına baylanıslı. Ortasha arpa uzın ku'n sharayatında tezirek masaq shıg`aradı, qısqa ku`nli qubla sharayatında qarag`anda.

Gu'llew. Arpa o'zinen shan`lanatug`ın o'simlik, gu'llew da`wiri masaqtın` japıraq tilshesinde jaylasqan waqtında bolıp o'tedi, bul bolsa masaq shıg`arıw dawirine tuwrı keledi. Hawa-rayı ıssı kelse ya'ki ku`shli jamg'ır jawsa gu`ller shan`lanbaydı, aqibetinde da`n ala boladı ha`m 10-15% lalmikar jerlerde gu`zetilgen. Hawa-rayının` qolaysız keliwi tolıq gu`llewi ha`m qosımsha shan'laniw jag`dayarida gu`zetilgen.

*Pisiw da`wiri*. Da`nnin` pisiw protsessi uzaq waqıt o`tedi. Da`nnin` qa`liplesiwi gullegennen 10-15 kunnen keyin o`tedi. Bul da`wir su`t pisiwi dawiri esaplanadı,

Кuzgi arpaning rivojlanish davrlari

3-chi Tuplanish Nay o'rash Gullash Pishish

bunda da`n eli qam-ko'k, ıg`allıg`ı 60-80% ti quraydı.

Mumlı pisiw dawirinde o'simlik sarg'ish ren`ge kiredi, da`ni jumsaq, tirnaqta kesiledi. Da`n ıg`allıg`ı 25-30% quraydı. Bul da`wirde o'simlikte za`ru`r biologiyalıq protsess o`tedi. Da`n tiykarg`ı o'simlikten ajraladi, azıqlıq zatlar ag`imi to'qtaydi, zarodish o'siwden to'qtaydi. Da`n o`niwshenligine iye bo'ladi. Mum pisiw dawiri, sharayatqa qarap 7-15 ku`n dawam etedi. Bunnan keyin to'lıq pisiw dawiri baslanadi. Da`n qatti bolıp pisedi, formasına, ren`ine, o'lshemine o'z sortina ta`n belgilerge iye bo'ladi. Bul da`wirde arpani tez jiynap aliw talap etiledi, sebebi ba'zi sortlar to'giledi yaki ha`r turli sebepke qaray jıg`ılıp qaladi.

O'siw ha`m rawajlaniw dawiri a`hmiyetli biologiyalıq o`zgesheliklerdi: genotipin, sortlardi o'zgesheligin, atrap ortalıqtin` ta'sirin ko'rsetetug`in da`wir. O'siw dawirinin` amplitudasi 55-120 kundi quraydı.

Gu`zgi ha`m ba'ha'rgi arpa. Gu`zgi ha`m ba'ha'rgi arpa sırtqı ortalıq sharayatına go're tabiyiy ha`m jasalma tan'law na`tiyjesinde qa`liplesken. Arpanın` jabayı tu`rleri qısqı ha`m ba`ha`rgi formalardan ibarat bolg`an, sonın` ushın ha`m arpanın` ha`r tu`rli formalarinin` bolıwı tabiyiy. Jetistirilip atırg`an arpanın` gu`zgi, yarimgu`zgi, ba`ha`rgi bolıp bo'linedi. Gu`zgi ha`m yarimgu'zgi

arpalar gu'zde egiledi, qısqa shekem tu`pleniw da`wiri o`tedi. Ba`ha`rgi formaları dunya diyqanshılıg`ında ken` tarqalg`an. Bul arpa formaları gu`zde qıs ma'wsimi jıllı keletug'ın zonalarda egiliwi mu`mkin. Ayırım bir formalar ba`ha`rde egilgende kem payda beredi, sonın` ushın bul formalardı tiykarınan gu`zde egip o'stiriledi. Arpanın` gu'zgi ha`m ba`ha`rgi formalarin genotipik tabiyatın yapon alımları u`yrenip shıqqan ha`m ba`ha`rgi formalardı u'sh genotipke ajratqan bir resessiv (sh) ha`m eki dominant (Sh2 - Sh3) anıqlang`an.

Qısqa shidamlılıg'ı. Gu`zgi arpa biologik o`zgesheliklerine qaray qısqa ortasha shıdamlı, sonın` ushın arpanın` tarqaliw ken`ligi, biydayg`a qarag`anda tarlaw. Arpa qıs dawirinde jer muzlawınan nabıt bolmaydi. Orta Aziyada arpa topıraqtin` qurg'aqlig`inan suwıqqa u`yrene almay nabıt boladi. Ha`r tu`rli zonada o'simliktin` nabıt boliwı sebepli ha`r tu`rli, jasaw sharayatina ha`m faktorlarg`a ha`mde sorttin` o`zgesheliklerine baylanısli. Tiykarg`ı ta'sirshen' tu'pleniw buwini esaplanadı. Tu`pleniw buwini jaraxatlaniwi o'simlikti nabıt bolg`ani menen barabar.

Suwıqqa shıdamlılıg'ı. Ba`ha`rde o'siw ha`m rawajlanıw da'wiri baslaniwi menen qatti suwıq bolıp turadi. Bul bolsa o'simlikke u`lken ziyan jetkeredi, egerde o'simlik suwıqqa shidamsiz bolsa, bul ko'binese ba`ha`rgi arpada ushraydi. Suwıqqa shidamlilıq arpanın` o'siw ha`m rawajlanıw dawirine qaray ha`r tu`rli boladi. En` a`hmiyetlisi birinshi japıraqtin` japıraq qinidan shiqpag`ani.

*Qurg'aqshilıqqa shıdamlılıg`ı.* O'zbekistanda jetistirilip atırg`an arpa qurg'aqshilıqqa shidamli formasına kiredi. Qurg'aqshilıqqa shidamlilig`i onshelli aniq emes. Qurg'aqshilıqqa shidamlilıq o'simliktin` qorg`awshılıq reaksiyasi, jasaw ushın fizikalıq o`zgesheligi.

Bioximyalıq analizi boyinsha qurg'aqshilıqqa shidamlilıq belok ha`m nukleyin almasiwina unamsız ta'sir etedi. Qurg'aqshilıqqa shidamli sortlarda belok birikpesinin` mug`dari kemeyedi. Qurg'aqshilıqqa shidamlilig`in bahalawda rawajlanıw dawirinin` uzınlig`i, da`wirlerdin` aralig'i a`hmiyetli esaplanadı.

Tez piserlik o`zgesheligi qurg'aqshilıqtan qutiliw imkanin` beredi. Sonın` ushın tez piser sortlardi jaratiw ju`da` a`hmiyetli. Qurg'aqshilıq, ıssılıqqa

shidamlilıq menen baylanısli. Bul ha`m rawajlanıw da`wiri menen baylanısli. Nayshalaw ha`m masaq shıg`arıw da`wiri qurg'aqshilıqda en` kritikalıq da`wir esaplanadı. Issılıqqa shidamlig`i masaq shıg`arıw ha`m su`t pisiw da`wiri en` kritik da`wir esaplanadı.

Namlikke talabi. Arpa qurg'aqshilıqqa shidamli egin, sonın` ushın tiykarınan lalmi jerlerde, kem mug`darda suwgarilatug`ın jerlerde egiledi.

O'zbekistanda arpa tiykarınan lalmi jerlerde egiledi. Qabiqsiz arpa sug'arilatug`ın jerde egiledi. Sug'ariw arqali arpadan joqarı payda alinadi. Sug'ariw o'simliktin` jaqsi o'sip rawajlanıwina, japıraqlardin` sani artiwina o'z u`lesin qo'sadi, tu`pleniwge ha`m masaqta da`n saninin` ko`beyiwine alıp keledi, biraq jatip qalıwı tezlesedi. Sug'arilg`anda tu`pleniwi ha`m shaqalanıwın ko'beygenin ko`riw mu`mkin, lalmide bolsa bul bilinbeydi.

Qurg'aqshilıqqa shidamlilig`in u'yreniw na`tiyjesinde alimlar arpa sortlarin 3 tu`rge bo'ladi.

1. Joqarı biologik o`zgeshelikke iye-qurg'aqshilıqqa shidamli ha`m sug'ariwg`a talapshan`.

2. Qurg'aqshilıqqa shidamsiz, sug'arg`anda joqarı zu`ra`a`t beretug`ın .

3. Lalmi diyxanshilıqta- qurg'aqshilıqqa shidamli ha`m suwg'arilatug`ın jerlerde onsha a`hmiyetli emes.

Sho'rlaniwg`a shidamlilig`i. Arpa topıraqtin` shorlaniwina joqarı shidamlilıq o`zgesheligine iye. Joqarı shorlaniw o'simlik denesinde duzlardi xa`dden tısqari artiwina, aziqlaniw ha`m suw rejimin o'zgeriwine, uluwma alg`anda o`nimdarlig`in kemeytiredi. Shorlang`an topıraqlarda maysalar kesh o`nip shıg`adı, o'siw, rawajlanıw da`wiri qisqaradi ha`m ha`mme o'siw protsessleride. Bunday sharayattada sortlardin` shorlaniwg`a bo'lgan munasebetin u`yreniw kerek. Sortlardin` shorlaniwg`a bo'lgan qatnası baslang'ish da`wirde rawajlanıw belgili boladi. Gu`zgi arpada shorlaniwg`a kem ta'sirshenligi ma'lim boldi. Alimlarimiz ta`repinen arpanın` ko'p qirrali forması shorlaniwg`a shidamlilig`i aniqlandi, bul bolsa shorlaniwg`a shidamli, joqarı payda beretug`ın jaqsı sortlardi jaratiwg`a imkan beredi**.**

I.3. Arpanın`sirtqı ortalıq faktorlarg`a talabi

Topıraqqa talapi. Bul ko'rsetkishi menen arpa biydayg`a jaqın keledi , biraq topıraqtin` ha`mme tu`rlerinde egip jetistiriw mu`mkin. Biraq kislotalig`i joqarı, qurg`aq, qumli ha`m torfli topıraqlar jaramsiz. Arpa topıraq ortalıg`inda ju`da` ta'sirshen. Qolaylı ortalıq pH 6-7, pHN3,5 bolg`anda arpa ko'germeydi.

**Aziqlıq zatlarg`a talabi**. Da`nli eginler ishinde arpa egini aziq birikpesini erte, nayshalaw dawirinen baslap talap qiladi. Bul da`wirde arpa 2/3 kaliy ha`m 46% fosfor, gullew dawirinde bolsa 85% aziq birikpe talap qiladi. Ortasha 1 ts da`n ushın azot 1-1,5 kg , fosfor 0,6-1 kg, kaliy-0,4 kg sarplanadi. Arpa azotli to'ginlerge ju`da` talapshan bo'ladi. Azotli to'gin belgilengen normalarda berilgende zura`a`tlikti asiriwg`a ha`m belokti 0,3-0,6% ke artiwina alıp keledi. Bul bolsa pivo pisiriwde isletiletug`ın arpalar ushın ju`da` a`hmiyetli. Pivo pisiriw sanaatinda isletiletug`ın arpanın` sapasın asiriwda fosforli ha`m kaliyli to'ginlerdin` a`hmiyeti u`lken.

**Suwg`a bo'lgan talabi.** Arpa qurg'aqshilıqqa shidamli egin, suwdin` en` ko'p mug`darin nayshalaw dawirinde ha`m masaqlaniwda talap qiladi. Suw tanqislig`i usı da`wirlerde zu`ra`a`tlikti sezilerli da`rejede kemeyiwine alıp keledi. O'zbekstannin` la`lmikor jerlerinde bul xalat kuzetilgen. Suwdin` jetispewshiligi pisiw da`wirinde azıq birikpesinin` da`nge kelıwın to'xtawina, da`nnin` push bolıwına alıp keledi.

**Issılıqqa bolg`an talabi.** Arpanın` tuqımi 1-2°C da o`ne baslaydi. Biraq 15-20°C ta tuqımnin` normal o`nip shıg`ıwı ushın en` qolaylı temperatura esaplanadı. Tuqımdin o`nip shıg`ıw dawiri ushın 100°C en` na`tiyjeli temperatura jiyindisi esaplanadı. Arpa nalleri 3-4 °C suwıqka ha`m shidaydi. Biraq bunda japıraqlari nabut boladi, tupleniw buwini ziyanlanbaydi. Shan`shilari-1° C da, buwınshasi-1,5 –4° C suwıqta nabut bo'ladi. Da`n 16% ıg`allıqta ju`da` pa`s temperaturag`a shidaydi ha`m o`niwshenligin saqlap qaladi. Arpa masaqlaniw ha`m pisip jetiliw dawirinde ıssılıqka talapshan boladi.

Sortlar

Pivdenniy **Gelios** **El`f**

Sortlar: Arpanın` biologiyalıq gu`zgi sortlari – Aykor, Afrasiab, Mavlona, eki qatarli arpa sortlari-- Lalmikor, Bolgali; biologiyalıq ba`ha`rgi sortlar: Zafar, Temur , eki qatarli arpalar - Gulnoz, Nutans-799.

I.4. Arpanı jetistiriw texnologiyası

O`zbekstan sharayatlarında arpa ha`m biyday gu`zde egilgeni jaqsı na`tiyje beredi. A`sirese Qashqadarya ha`m Surxandar`ya walayatı da`n jetistiriwde jaqsı na`tiyjelerdi alıwg`a erisip atır.

Jazlıq da`n eginleri ushın, ba`ha`rgi egis atız jumısları baslang`anda 8-10 ku`nde tamamlanıwı kerek. Ba`ha`rgi egiste tamamlanıw mu`ddeti oypatlıq zonasında - 20 fevral; tegislik zonada -10 mart, taw aldı zona 15 mart, tawlı zona 1 aprel`. Kesh egilgen eginler suw jetispewi sebebinen siyreklenedi, pisiwi erte o`tedi. Na`tiyjede tuqımlar maydalanıp, zu`ra`a`tlik kemeyedi (Sauranbaev K.O., 1989).

Biyday ha`m arpa ushın en` jaqsı egiw usılı qatarlı traktorlı seyalkalar menen. Ol kerekli tuqımdı atızg`a bir tegis etip jaylastıradı. Qol menen egiw arqalı o`simliklerdi bir tegis jaylastırıp, ha`r bir qıylı teren`likke egip bolmaydı.

Egiw teren`ligi ba`ha`rde hawa rayına ha`m topıraq ıg'allıg'ına baylanıslı ıg'allıq jetkilikli bolg`anda ha`m to`men temperaturada sayız egiw kerek. Eger ıg`allıq kem bolsa tuqımlar ıg`al qatlamlarg`a jaylasıwı lazım. Arpa na`lleri topırag`ındag`ı ıg'allılıq 8-10% ko`geredi.

Eginlerge ta'rbiya beriw. Gu`zde egilgen arpalar sha'rtli tu`rde tırmalanadı. Onın` tiykarg'ı a'hmiyeti - jabayı sho'plerdi kemeytiriwden ibarat G.I.Solyakonın` (1972) mag`liwmatı boyınsha tırmalawdan son' jabayı sho'pler sanı 8-10 ese kemeygen. Bunnan tısqarı o'z waqtındada tırmalang`an atızda topıraq bosaydı, tamırlarg`a hawa o`tedi ha`m surım qatlamdı kewip ketiwden asıraydı. Gu`zde ko`germegen tuqımlardın` o`nip shıg`ıwın an`satlastıradı, zu`ra`a`tlik 2 ts/s ko`beyedi.

Tırmalaw mu`ddeti gu`zde ko`germegen atızlarda en` da'slepki mu`ddetlerde o`tkeriledi. Na`ller gu`z-qıs aylarında shıqqan atızlarda , tırmalaw 3-4 japıraq , yag`nıy pashalawdan baslap o`tkeredi. Tırmalawdan son' o`simliklerge u`lken zıyan keltiriledi.

<u>Tırmalaw usılları</u>. Gu`zgi eginlerdi tırmalaw ushın tesik "zig'zag" boronalarınan paydalanadı. Salmag`ı boyınsha tırmalardı tarqalg`anda topıraqtın` awhalın esapqa alıw kerek. Surım qatlamı qattı tıg'ız bolsa awır boronalar ha`m jen`il topıraqlarda jen`il boronalardan paydalanadı. Boronalaw sanı topıraqtın` awxalınan ha`m pataslaniwına baylansılı.

Na`llerdin` jaraqatlanıwın aldın aliw maqsetinde tırmalaw egin qatarlarının` kesesine yaki mu`yeshine ju'rgiziledi. Topıraq pisken jaqsı maydalang`an halda

jaqsı na`tiyde beredi. Arpa joqarı o`nimdarlı, to`gin berilgen atızlarda joqarı o`nim toplaydı (Muranyi Ystvan, 1990).

Pivo alıw ushın arpa jetistirw, o`ndirisinte erte egiw jaqsı na`tiyje beredi. Bul joqarı zu`ra`a`t, bir tegis, iri, kraxmalı joqarı, qabıqlılıg'ı to`men o`nim alıwg`a ja'rdem beredi.

Pivog`a arnalg`an arpanın` sapası jıynaw usılınada baylanıslı. Bir fazalı tolıq pisiw fazasında, da`n ıg`allıg'ı 22% ten kem bolmag`anda jıynaw qolaylı. Arpa atızda jıynalmay qalg`anda da`ndegi kraxmal ku`shli dem aliw na`tiyjesinde keskin to`menleydi. Tu'yneklep bolg`annan son' da`n jaqsı sortlanıp, keptiriliwı za'ru'r. Bul joqarı ko`geriw energiyasın ha`m ashıq ren`di saqlar qalıwg`a ja'rdem beredi.

Arpanın` kesellikleri ha`m zıyankesleri menen zıyanlaniwı. <u>Qattı ku`yik bas</u> arpa ha`m biydaydın` ken` tarqalg`an keseligi bolıp, ol da`nnın` ishki qabatın zıyanlaydı. Ku`yik bastın` su'tli pisiwi fazasında tabıw mu`mkin. Kesellengen masaqlar ku`l ren` jasıl japıraqları menen ajıraladı. Bunnan tısqarı kesel masal tik turadı, al sawı da`nnin` awırınan iyiledi (I.D.Shapiro i dr.,qoo0).

Da`nnin` ishki bo'limi ba'ri sporag`a tola boladı. Da`ndi jıynawda bunday da`nler ezilip, sporalar da`nnin` betine jabısadı. o'simlik tuqım ko`gergende jug`adı.

<u>Shan' bas</u> biyday ha`m arpanı zıyanlaydı. Ol masaqlawda belgili boladı. Zıyanlang`an masaqlar gu`l bo'liminin` ha`m da`ndi payda etpeydi` olardın` qara shan' massa payda boladı, ol samal menen an'sat jarıqlanadı ha`m gu`llep atırg`an o`simlik betine tu'sedi (N.V.Trusov, G.G.Xoxlova, 1990). Spora da`nnın` ishine o`tip , ko`gerip zamarıq denesin mitseliy payda etedi. Biyday ha`m arpa da`ni ko`gergende ko`gerip baslaydı. Sırtqı ko`rinisi boyınsha da`n saw da`ninen ajıraladı.

II. BAP. Eksperimental bo'lim

II.1. Izertlewler maqseti ha`m wazıypaları

Arpa - a'hmiyetli ot-jem ha`m texnikalıq egin. Onın` da`ninen perlovka ha`m yashnevaya krupa(jarma), sonday-aq un tayarlap, 10-15 prots. mug'darında qara biyday yaki biyday unına qosadı. Arpa da`ni awıl xojalıg'ı haywanların semirtiwge (1 kg da`ninde 1,2 ot-jem birligi bar).

Joqarı azıqlıq qasiyetleri, jen`il sin'imli boliw ha`m paydalaniw bahasının` ba`lentligi menen arpa jarmasi o`z aldina ajralip turadi. Jarmani salistirmali saqlaw ha`m tasiw an`sat. Usi sebepli jarma u`y sharayatında, ulıwma awqatlaniwda, balalar ha`m dietalıq awqatlarg`a ken` qollaniladi. Sonday-aq, awqat konsentratlari ha`m konservalang`an o`nimler islep shig`ariw sanaatinda ken` qollaniladi.

Jarma-da`ndi qayta islew natiyjesinde alinatutug`ın unnan keyingi eginshi o`nim bolıp, da`nge islew beriw protsessinde zarodish ajratiladi, da`n tegislenip tayarlanadi.

Gidrotermik islew beriw ja`rdeminde jarmanin` azıq baplıq ko'rsetkishleri asip, awqat pisiriwge sarplanatug`ın waqit qisqaradi. Bunday jarmada belok ıssılıqtan denaturatsiyalaniwi, kraxmal kleystrlaniwi ha`m dekstringe aylaniwi mu`mkin.

Usi menen birge jarmalar pu`tin, jenshilgen, bo`lingen boladi. Masaqli g'alle eginleri da`ni greshixa miywesi ha`m sobiqli eginler tuqıminin` gu`l qobig'inan, bo`lmag`an yaki to'lıq miywe ha`m tuqım qabig'inan, aleyron qatlam ha`m zarodishinan ajratip jarma alinadi.

Arpa da`ni - pivo tayarlaw ha`m spirt tayarlaw o`ndirisi ushın shiyki zat jetistirip beredi. Pivo solodın aliw ushın eki qatarlı, da`ni iri bir tegis, qabıqlıg'ı 8-10 protsent ha`m joqarı ko`geriw energiyasına (P.P. Vavilov 8 dr, 1986) iye (ko`geriwshen`ligi 4 ku`ni 95 %).

Arpa, a'sirese jazlıq arpa hawa qurg`aqshılıg'ına shıdamlı, sonın` ushın Qubla Shıg'ıs ha`m Orta Aziyada ko`p territoriyalardı iyeleydi .

Pivo tayarlaw ushın eki qatarlı bir tegis da`n beretug'ın, bir tegis ko`geretug'ın da`nler jaqsı esaplanadı. Bul o`nimler ushın qabıqlı da`nler jaramlı esaplanadı, sebebi fil`trlegende pivonın` tınıqlılig'i jaqsılanadı. Pivo arpasının` da`ni iri (1000 dana da`nnın` awırlig'i 40-45 g, ha`m qabıqlı juqa -9% ten ko`p emes), sarı saban ren`li joqarı ko`geriw energiyası ha`m kraxmallig'ı 78 % ten kem emes.

Pivo tayarlaw ushın belok mug'darı kem bolıw kerek degen pikir bar edi. Biraq, ha'zirgi ko`z qaraslar boyınsha – tiykarg'ısı beloktın` ulıwma mug'darı emes, al onın` sapası degen pikir bar. Izertlewlerge qarag`anda da`nnın` sostavında joqarı molekulyar belok u`lken a'hmiyetlikke iye.

Joqarıdag`ılardı esapqa alıp ta'jriybelerimiz maqseti o`ndiriste paydalanıp atırg`an ha`m perspektivalıq sortlardın` texnologiyalıq ko`rsetkishlerın` u'yreniw esaplanadı.

Ta`jiriybe wazıypaları:

1. Arpa sortlarının` texnologiyalıq sıpatlamaların u'yreniw ha`m bul haqqında belgili mag`lumatlardı aliw.
2. Usı mag`lumatlar tiykarında o`ndiriske azıqlıq ha`m pivo aliw ushın bahalı shiyki zat bere alatug'ın sortlardı usıniw.

II.2. Ta`jiriybe sxeması ha`m metodikası

Keyingi jılları joqarı potentsial o`nimdarlıqqa iye 70-80, ayrımları 90-110 ts/ga g`a deyin o`nim toplay alatug'ın sortlar jaratıldı. Arpa guzgi ha`m jazg'ı tu'rleri o'zinın` joqarı o`nimdarlig'i, ıssılıqqa, qurg`aqshılıqqa shıdamlılig'i menen ajıraladı. Sol sebepli arpa ju'da ko`p maydanlarda ha`r qıylı zonalarda egiledi..

Ilimiy izerlewler na`tiyjelerine qarag`anda da`nli eginlerdin` zu`ra`a`tliligi 1950-90 jılları selektsiya jetiskenlikleri na`tiyjesinde 50 protsentke ko`beydi. Bunday juwmaqqa Batis Evropa ha`m Amerika alımları kelgen. Bunnan keyin, o`simliklerdin` o`siwi ushın optimal sharayatlar jaratılıwı, awıl xojalig'inda mikroprotsesslerdın` usınılıwı menen sorttın` zu`ra`a`tliligi o`siwine kosqan u`lesi 80 protsent ha`m onnanda joqarı bolıwi mu`mkin (Urazkeldiev R.A., Kojemyakin E.V.,8 dr.1997).

Diyxanshılıqtın` rawajlaniwı ha`m selektsiyanın` ha'zirgi tendentsiyası - sorttın` zu`ra`a`tliligini ko`beytiwdegi u`lesi jaqın jıllarda 60-80 protsentke jetkiziw rejelestirilgen. Bug`an da'lil etip, da`n xojalig'i rawajlandırıwg`a pu'tkil dun`ya ta'jiriybesini ko`rsetiwge boladı. Jer sharının` bir qatar ma'mleketlerinde da`nli eginlerdın` ortasha zu`ra`a`tliligi birqansha o`sken (Kurbanov G., Potokina S., 1995; Kurbanov G., Umarov L.,1999).

Ta'jiriybelerde usı sortlardın` sıpatlaması menen bir qatarda - alıng`an da`n u`lgilerinin` 1000 dana da`nnin` awırlig'i, naturası, tınıqlılig'i, qabıqlılig'i, ko`geriw energiyası, ko`geriw uqıplılig'i tomendegi metodikalar boynsha anıqlandı.

1. 1000 dana da`nnın` awırlig'in anıqlaw, u`lgidegi 500 dana da`ndi eki qaytalaniwda o`lshew arqalı anıqlandı. Ha`r bir varintta 1000 dana da`nnın` awırlig'in anıqlaw eki qaytalaniwda ju`rgizildi.

2. Da`nnın` tegisligin` anıqlaw - 50 gramm da`ndi klassifikatorda elew arqalı anıqlandı. Bunda eleklerde qalg`an bir-birine jaqın fraktsiyalardı biriktirip, olardın` summası anıqlandı.

3. Da`nnın` tınıqlig'in anıqlaw diafanaskopta anıqlaw o`tkerildi. Analiz barısı` yasheykası bar kassetanı da`n menen tolıktıradı, ziyatları alıp taslanadı, keyin onı priborg`a qoyıp da`nlerdi jaqtılıq nurı arqalı ko`zden o`tkeredi. Tınıq da`nler anıq ko`riniske iye, tınıq , unlı da`nler nurdı o`tkermeydi ha`m qara bolıp qaladı. Bir bo'legi tınıq da`nler yarım tınıq bolıp ko`rinedi. Ko`zden o`tkeriw tamamlang`annan son' olar sanaladı ha`m arnawlı jurnalg`a protsent esabında u`lgi nomeri ha`m ko`rsetkishi jazıladı.

4. Da`nnın` naturalıq massasın anıqlaw. Naturalıq massa dep q 1 da`nnın` grammda ko`rsetilgen massası aytıladı. Naturalıq massa biydaydan un shıg'ımın sıpatlawshı belgilerdin` biri esaplanadı. Ol da`nnin` tıg'ızlig'i ha`m tolıqlig'i, iriligi ha`m forması menen baylanıslı.

Naturalıq massanı anıqlaw bir litrlik purkaldarda ju'rgiziledi. Ta'rezini jıynap, iynag`ashının` shep ta'repine taslar, on' ta'repine – o'lshewshi tsilindr jaylastırıladı. Da`n toltırılg`an tsilindr ta'rezine jaylastırılıp, onın` awırlig'i o'lshenedi ha`m jurnalg`a jazıladı.

5. Da`nnin` qabıqlılig'in anıqlaw ushın da`n u`lgisinen eki kaytalaniwda t0 g u`lgi o'lshep alınıp, onın` qabıqları ajıratılıp, o'z aldına qabıqları ha`m ajıratılg`an da`n massası o'lshenip, alıng`an na`tiyjeler protsentke o`tkerildi.

6. Ko`geriw energiyası ha`m ko`geriw uqıplılıg`ı solod alınatug`ın partiyalar ushın normalanadı. Ko`geriw energiyası ko`rsetkishi 3 sutka ishinde o`nip shıqqan da`nnin` %ti, ko`geriw uqıplıg`ı 5 sutka dawamında ko`gergen da`n. bul

ko`rsetkish ma'mleketke pivo ushın arpa tayarlag`anda esapqa alınadı. Standartta ko`geriw uqıplılıg`ı 95 % ten kem bolmawı kerek dep ko`rsetiledi.

II.3. Qaraqalpaqstan Respublikasının` hawa rayına minezleme

Qaraqalpaqstan Respublikası O`zbekstannın` arqa-batıs bo`limındegi og`ada u`lken territoriyanı iyeleydi. Ol arqa, arqa-shıg`ıs ha`m arqa-batıs ta`repten Qazaqstan Respublikası menen tu`slik ha`m tu`slik-batıs Tu`rkmenstan Respublikası tu`slik ha`m tu`slik-shıg`ıs ta`repten Xorezm wa`la`yatı menen shiyeralasadı. Qaraqalpaqstan Respublikası O`zbekstannın` jer maydanının` 32 % jaqının quraydı. Territoriyasının` u`lkenligi jag`ınan Qaraqalpaqstan Respublikası, Gruziya, Armeniya, Ta`jikstan Respublikalarınan a`dewir ko`birek maydandı iyeleydi.

Klimat sharayatı joqarıdag`ı ko`rsetilgen rayonlar menen salıstırg`anda aytarlıqtay o`zgermeli keledi. Bul tiykarınan Qaraqalpaqstannın` materik ishkerisinde jaylasıwı ha`m du`n`ya ju`zilik okean ja`ne ten`izlerde aytarlıqtay uzaqta ekenligin sıpatlaydı.

Qaraqalpaqstan Respublikasının` klimatı keskin kontinentallıg`ı ha`m ha`dden tısqarı qurg`aqshılıg`ı menen xarakterlenedi. Klimat sharayatının` bunday bolıwı jer ju`zilik okean ha`m ten`iz suwlarının` og`ada uzaqta bolıwı ja`ne Arktikadan keliwshi suwıq hawa massası ushın irkinishtin` joq ekenligi ku`shli ta`sir jasaydı.

Klimattın` qurg`aqlıg`ı jawatug`ın jawın-shashınlardın` og`ada az mug`darda bolıwınan hawanın jaz waqıtları ju`da qurg`aq bolıp kelıwınen bayqaladı. araqalpaqstan Respublikasının` ko`zpshilik bo`zlimi Orta Aziya respublikalarının` jawın shashın ju`da` az mug`darda jawatug`ın wa`la`yatlarda jaylasqan. Jawatugın jawın-shashınlardın` mug`darı shama menen 100 mm menen sheklenedi. Orta Aziya respublikalarının` barlıq territoriyaları sıyaqlı №araqalpaqstan ushın bir

jıllıq jawın-shashınnın` tiykarg`ı massasının` gu`z, qıs, ba`ha`r ma`wsimlerine tuwra kelıwı menen, al jazda jawın-shashınnın` haqıyqattan derlik bolmawı menen xarakterlenedi, respublikanın` tek arqa bo`zliminde g`ana Qaraqalpaqstan :stirti menen Aral ten`izi aymag`ında jawın-shashınlardın` jıllıq mug`darının` a`dewir bo`zlimi jaz ma`wsimıne tuwra keledi.

Qaraqalpaqstan ushın sonday-aq jıldın` qısqı yarımındag`ı hawa rayının` ayrıqsha turaqsızlıgı ha`m jazdag`ı hawa rayının` bir qansha turaqlılıg`ı xarakterli. Bunday hawa rayı Orta Aziya respublikalarına ulıwma ta`n bolıp, ol atmosfera tsirkulyatsiyasının` ha`r qıylı protsessleri menen tu`sindiriledi. Jıldın` ayaz (qısqı) yarımındag`ı hawa rayının` turaqsızlıg`ı ha`m jawın-shashınnın` tiykarg`ı massasının` qısta bolıwı respublikalar territoriyalarının` u`stinde tsiklon qubılısının` rawajlanıwı menen da`lillenedi. Jazda bolsa tiykarg`ı atmosferalıq protsess ku`shli sho`l ken`isliklerinin` u`stindegi hawa massasının` transformatsiyalanıwınan iba`rat. Na`tiyjede bul ma`wsimde Qaraqalpaqstanda ıssı qurg`aq ha`m turaqlı hawa rayı payda boladı (Matmuratov J., 1989).

Qaraqalpaqstan Respublikasının` klimatı ushın onın` Orta Aziya respublikalarının` tegislik bo`lımının` arqa shetinde jaylasıwı ha`m onın arqa ta`repinin` ashıq bolıwı u`lken a`hmiyetke iye. Bul temperatura qa`ddinin` ulıwma to`menleniwine a`sirese onın` qıs ma`wsiminde to`menlewine ju`da u`lken da`rejede ta`sir etetug`ın suwıq hawa massasının` irkinishsiz kirip kele beriwine jag`day tuwg`ızadı. Bul jag`ınan Qaraqalpaqstan arqadan, arqa-batıstan ha`m arqa-shg`gıstan kelgen suwıq hawa massalarının` Orta Aziya respublikalarının` territoriyasına o`ztetugın o`zinshe bir «darwazası» bolıp shıg`adı. Basıp kirgen bul suwıq hawa massalarının` ta`sirin olar a`dette birinshi bolıp basınan keshiredi.

Qaraqalpaqstannın` jer betinin` tegislik bolıp kelıwıne qaramastan, onın`` klimat sharayatı birdey emes. Bul jag`ınan jer betinin` ayırmashılıqları og`ada u`lken rol` oynaydı. Eger suwsız Qaraqalpaqstan U`stirti menen Qızılqumg`a klimat kontinentallıg`ı ayrıqsha keskin ko`zrinisleri ta`n bolsa, suw menen o`zsimliklerge bay og`ada u`lken A`miwdar`ya deltasının` u`stindegi klimat temperatura jag`ınan da, sonday-aq atmosferanın` jerge jaqın qatlamındag`ı

ıg`allılıq rejimi jag`ınan da sezilerlik da`rejede jumsag`ıraq bolıp keledi. Klimatqa Aral ten`izi de belgili da`rejede ta`sir etedi, biraq bul ta`sir ten`izdin` u`stinde ayrıqsha ayqın ko`rinedi. Qaraqalpaqstan Respublikasının` ten`iz boylarındag`ı polosası, onın` ta`siri astında boladı. P.I. Koloskovtın` mag`lıwmatlarına (1942) qaraganda Aral ten`izinin` temperaturalıq ta`sirinin arealı jaz ma`wsiminde barlıg`ı bolıp 100-109 km taraladı. Qıs ma`wsiminde onın` ta`siri anag`urlım qısqaradı.

Qaraqalpaqstan Respublikası klimatının` awıl xojalıg`ına baylanıslı eginlerdin` qoldan suwgarıw awıl xojalıq eginlerinin` ıg`allıqqa degen kemisin tolıqtırıwga texnikalıq resurslardan a’dewir tolıq ha`m ratsionallı paydalanıwg`a imkaniyat beredi.

Qaraqalpaqstannın` ıqlım sha`rayatı qurg`aq, quyashlı ha`m ıssılıqqa iykemlesken. Topırag`ı o`nimdarlı A’miwdaryanın` jatqılıqlarınan turadı. Ovosh ha`m bag`shılıq Qaraqalpaqstan Respublikasının` ko`p emes bo`legin iyeleydi. Olar tiykarınan ishki talaplarg`a baylanıslı rawajlanbaqta. Qaraqalpaqstanda bag`shılıqtı ha`m ju`zimgershilikti rawajlandırıw ushında u`lken mu`mkinshilikler bar.

Qaraqalpaqstanda suwg`armalı diyxanshılıqtı, a`sirese paxtashılıqtı bunnan bılayda rawajlandırıw jerdin’ meliorativlik jag`dayın jaqsılawg’ada tikkeley baylanıslı.

1. Taqır, taqırlı-sho`pli jerler yag`nıy burın suwg`arılg`an massivler. Bul jer fondı o`zlestırıwge ko`p qarjı talap etpeytug`ın en` jaqsı jer fondı bolıp esaplanadı.

2. Eginshi kategoriyadag`ı jerlerde birinshige qaraqanda uqsas biraq o`zlestırıw ushın quramalı ila`jlardı qollanıwdı talap etedi.

3. Shor jerler. Bul massivlerdi o`zlestirıw ushın agrotexnikalıq komgidrotexnikalıq bag`dardag`ı kompleks ila`jlar talap etiledi.

4.Bul kategoriyadag`ı jerler, birinshi ha`m eginshi kategoriyadag`ı kiretug`ın ja`ne fondına uqsas bolıp qumlı massivlerdin` arasında jaylasqan, bul jerler egislik ushın o`zlestırıwge ju`da` jaramsız.

Temperaturalardın` summalarının` jaylasıwı boyınsha Qaraqalpaqstan territoriyası shama menen u`sh kenlik zonasına bo`zlinedi.

1. Arqa zona ol 48^0 10° arqa ken`liktin` (shama menen Moynaqtın` arqarag`ında) arqa ta`repte jaylasqan. Bul zonada temperaturası $+5^0$ C tan joqarıraq bolg`an da`wirde plyus temperaturasının` summası + 4000^0 shekem jetedi.

2. Tu`slik zona 0 $42^0$ arqa ken`likten (shama menen No`zkis qalasınan tu`sligirekte jaylasqan.) Plyus temperaturasının` summaları $+4150^0$ ha`m onnan da joqarıraq.

3. Orta zona 42^0 ha`m $41^0$ $10^2$ arqa ken`liktin` arasında jaylasqan. Bul zonada ortasha plyus temperaturasının` summaları $+4000^0$ tan $+4150^0$ shekem jetedi. Joqarı temperaturalardın` ortasha bir jıllıq summalarının` jaylasıwına jer betinin` du`ziliside ayrıqsha ta`sirin tiygizedi. Jag`alawlarda ha`m suwg`arılıp egiletug`ın zonalarda (Moynaqta, U`rgenshte, To`zrtkulde) jaylasqan meteorologiyalıq stantsiyalarda plyus temperaturalardın` ortasha bir jıllıq summaları Qızılqumda, Qaraqumda jaylasqan stantsiyalardag`ı salıstırg`anda da $350\text{-}550^0$ qa kem boladı. Qaraqalpaqstan sha`rayatlarında plyus temperatolardın` summaları jıldan-jılg`a ku`shli o`zgerip turadı.

Qaraqalpaqstan Respublikasının` tiykarg`ı awıl xojalıq daqıllarının` termikalıq resurslar menen ta`miyinlengenligi da`rejesin bahalaw boyınsha joqarıda keltirilgen materiallardın` bul resurslardın` tolıq paydalanıwı ushın sha`rayatlarg`a muwapıq keletug`ının ko`rsetip o`tiw za`ru`r.

Biraqta jıllı vegetatsiyalıq da`wirdin` termikalıq resurslardan tolıq paydalanıwı Qaraqalpaqstan sha`rayatlarında hawa rayonın usı da`wir payda bolatug`ın bir qatar zıyanlı qubılıslardın` saldarınan ayırım jag`daylarda qıyınlasıp ketedi.

Hawa rayının` bunday zıyanlı qubılıslarına ba`ha`rgi ha`m gu`zgi suwıq urıwlar hawanın` joqarı temperaturada bolıwı ha`m sog`an baylanıslı payda bolatug`ın hawa qurg`aqshılıg`ının` qubılısları jatadı.

Qaraqalpaqstan Respublikasının` temperaturalıq rejiminin` xarakteristikası onın` termikalıq resurslar jag`ınan alg`anda bay imka`niyatlarg`a iye ekenin ko`rsetedi. Termikalıq resurslar 0^0, $+51^0$ ha`m $+10^0$ tan joqarı temperaturalarg`a iye bolg`an da`wirler ishinde temperaturalar summası menen belgilenedi. Joqarıda

ko`rsetilgenindey-aq temperaturalıq rejimdi xarakterlengen waqıtta, termikalıq resurslardan tolıq paydalanıug`a jıllı, vegetatsiyalıq da`wirdin` basında ha`m aqırında bolatug`ın ba`ha`rgi ha`m gu`zgi suwıq urıwlar kesent etiwi itimal.

Biraq Orta Aziya respublikalarının` klimatının` xarakterli belgisi bul jerlerdegi atmosferalın` jawın shashınlardın` mug`darının` az bolıwına ha`m uzaq jazg`a jawın shashınnın` derlik dım bolmawına baylanıslı payda bolatugın qurg`aqshılıq bolıp tabıladı.

Qaraqalpaqstan Respublikasında ta`biyiy ıg`allanıw ju`da az. Bul onın` og`ada u`lken termikalıq resurslarınan tolıq da`rejede paydalanılmawının` baslı sebebi bolıp tabıladı.

Qoldan suwgarıw ta`biyi ıg`allanıwdın` kemisin tolıqtırıwg`a imka`niyat beredi. Territoriyanın` ta`biyiy tu`rde ıg`allanıwın to`mendegi jawın shashınlardın` ko`rsetkish mug`darınan ko`riw mu`mkin. 12 keste.

Jer astı suwları sayız bolıp kelgen jag`daylarda jıldın` jıllı waqıtlarının` termikalıq resurslarına paydalanıw protsessi bir qansha ko`beyedi. Qardın` qalın` jawıp jerdi qaplap jatıwı awıl xojalıg`ında ayrıqsha rol oynaydı. Biraq mag`lıwmatlardın` ko`rsetiwinshe Qaraqalpaqstan Respublikasında jer betin qardın qaplap jatıwı siyrek boladı.

Respublikanın` ta`biyiy ekonomikalıq zonaları boyınsha jaz ha`m qıs aylarının` ortasha temperaturasında u`lken parıqtı ko`rıwge boladı. Mısalı: iyuldın` ortasha temperaturası qubladag`ı suwgarılatug`ın zonada +331$^0$C shekem joqarılandı. Yanvar ayındag’ı en` to`men temperatura Qubla Aral jag`alawlarında -28^{0}S bolsa, U`stirtte ja`ne Qızıl qumda -37^{0}S shekem pa`seyedi. Ayrım jıllarda iyuldegi absolyut maksimum temperatura suwgarılatug`ın zonalarda +42^{0}C,+44^{0}C qa, al Qızıl qumda +47 +48^{0}S qa shekem joqarılaydı. Qaraqalpaqstanda ta`biyiy ekonomikalıq rayonları boyınsha ma`wsimleri boyınsha aylıq ortasha temperaturanı to`mendegi ko`rsetkishden ko`riwge boladı.

Qaraqalpaqstannın` topıraq qatlamları sho`l sha`rayatında qa`lipleskenlikten ha`r qıylı topıraq tu`rlerin ushıratıwga boladı. Suwg`arılıp egiletug`ın zonada adamlardın` miynet iskerligi na`tiyjesinde strukturalıq jaqtan u`lken o`zgeriske

ushırag`an ma`deniy topıraqlar ushırap, olar respublikanın` tiykarg`ı egislik jer fondın quraydı ha`m onın` maydanı 17,5 mln.ga sonın' 2,1 % egislik ushın paydalanıladı. Awıl xojalıg`ına jaramlı jerler 4213,1 mın` ga, sonnan 2,2 mln. ga jaylaw, 1,4 mln.ga ha`zirgi ha`m song`ı suwg`armalı jerler konturına kiredi.

III Bap. Izertlewler na`tiyjeleri ha`m olardı talıqlaw

III.1. Ta’jriybede paydalang`an arpa sortlarının` sıpatlaması

Ha`zirgi waqıtta O`zbekstanda arpanın` Ayqor, Bolg`ali, Movlono, Afrosiyob, Gulnoz, Temur, Zafar lalmikor erlarda egiw ushın unumli arpa Baysheshek, Nutans-799, Karshinskiy lalmikor sortlari rayonlastirilg`an. Pitkeriw qa`nigelik jumısımızda to`mendegi sortların u`yrendik:

O’nimli arpa 1956 jildan Respublikanın` lalmikor jerlerinde Xorezm walayatınan tısqarı , gu`zgi ha`m ba`ha`rgi egiw mu`ddetlerinde Ma’mleket reestirine kiritilgen. Duvarak (biologiyalıq ba`ha`rgi). Nutans genje turine tiyisli. Masag`i eki qatarlı, toq sarı ren`li, qiltig`i tis ta’rizli, da`ni plenkata’rizli , iri. 1000 dana da`ninin` salmag`ı 48.6-60.0 g. Da`nnin` ortasha zu`ra`a`tligi 19.2-20.4 ts/ga. Paydalanıw bag`darı – universal.

**Karshinskiy - O`**zbekstan da`nshilik ilmiy tekseriw instituti Qarshi tayanısh puktinin` seleksion sortı. Sort Samarqand wa’layatı Kattaqorg’an rayonı ma’halliy arpasınan, jeke tan’law jolı menen aratılg`an.

Avtorlar: Kostenko I.S., Raximova F.Sh. 1994 jildan Qashqada’rya walayatinin` suwg`arilatug`in ha`m lalmikor jerlerinde gu’zgi mu’ddetlerde egiw ushın Ma’mleket reestrine kiritilgen.

Biologiyalıq gu’zgi. Pallidum tu`rine tiyisli. Masag`ı altı qatarlı, tıg`ız emes, sarı, ren`de. Qiltig`i tis ta’rizli. Da`ni iri, 1000 dana da`ninin` salmag`ı 47,0-50,0 g. Sort tez piser, vegetatsiya dawiri 187 ku`n. O`rtasha da`n zu`ra`atliligi Qamashi sort sınaw shaxabshasinda (2000-2004 sınaw jillari) gektarinan 22,0 tsentnerdi quradı. Sorttin` jatip qalıwg`a shidamlilig`i 3,8 ball, to`giliwge ha`m qurg`aqshilıqqa shidamlilig`i 5,0 ball g`a ten`. Sort qis qa shidamli.

Awil xojalıq kesellikleri ha`m ziyankesleri menen ku`shsiz da`rejede ziyanlanadi. Sorttin` azıqlıq qasiyeti jaqsı.

Mavlona. O’zbekistan da`nshilik ilimiy tekseriw instituti (AON ilimiy islep shig’ariw birlespesi)nin’ selekiion sorti.V-27 (K-25376, Bolgariya) x Tazim

sortlari shatistirilip aling'an duragaydan jekkelep tan'law joli menen jaratilg'an/Mualliflar: Mamatkulov T, Luk`yanova M.V, Aripov Yu.A, Amanov A.A, Djumabaev P.A.

1997 jilda Qashqadarya, Samarqand, Farg'ona wa'layatlarnin' suwg'arilatug`in jerlarida gu'zgi mu'ddetlerinde egiw ushın Ma'mleket reestrine kiritilgen .

Biologiyalıq gu'zgi. Parallelum turine tiyisli. BOSHORI alti qatarlı, tuwrimu'yeshli, toq sarı qısqa. Sobıq kipigi tar ha`m ku`shsiz rawajlang'an . Qiltig`i sarı, sobıg`ına salıstırg'anda 2,0-2,5 ese uzın, ortasha da'rejede. Ren'i ashıq sari, ortasha u`lkenlikte, ellips formasinda. 1000 dana da`nnin` salmag`ı 40,4-48,8 g. 2005-2004 sınaw jıllarında ortasha da`n zu`ra`a`tliligi gektarina 46,2-56,3 tsentnerga ten`.Orta piser, vegetatsiya da`wiri 195-215 ku'n. Sort to`giliw ha`m jatıp qalıwg`a shıdamlı, qısqa shidamlılıg`ı 4,7-5,0 ball g`a ten`. Awıl xojalıq kesellikleri ha`m ziyankeslerge shıdamlı.

**Nutans 799. O`**zbekistan da`nshilik ilimiy tekseriw institutinın` (Da`n ilimiy islep shıg'arıw birlespesi) selektsion sortı. Avtorlar: Aripov Yu.A, Pitonya V.N, Orınbaev T.U. K-16139 (Xitoy jelgilikli sortı) ha`m o'nimli arpa sortların shatıstırıp, son' jeke tan'law jolı menen jaratılg`an.

1985 jildan baslap - Jizzax, Qashqadarya, Samarqand ha`m Sirdarya wa'lyatlarının` lalmikor jerlerinde gu`zgi mu`ddetlerinde egiw ushın Ma'mleket reestrine kiritilgen.

Duvarak (biologiyalıq ba'ha'rgi). Nutans tu`rine tiyisli. Masag'ı eki qatarli, ashıq sarı, ortasha uzınlıqta ha`m tıg`ızlıqta, tıg`ızıraq. Masaq qipigi tar, kem rawajlang`an. Qiltig`i uzın, aq, ortasha 1000-ta da`nnin` salmag`ı 59,2-61,4 g. Ortasha zu`ra`a`tlik 2005-2004 sınaw jılları lalmikor sort sınaw shaxabshalarında gektarınan 19,7-21,1 tsentnerdi quradı. Sort respub-likanın` sharayatı awır bolg`an qır ha`m a'dir jerlerine jaqsı maslasqan. Kattaqorg`an sort sınaw shaxabshasinda ortasha zu`ra`a`tligi 10,6 tsentnerga ten`.

Ortapiser, vegetatsiya da`wiri 200 kun. Issılıqqa ha`m qurg`aqshılıqqa shıdamlılıg`ı joqarı. Jatıp qalıw ha`m to`giliwge shıdamlı 5,0 ball. Awıl xojalıq

kesellikleri ha`m ziyankesleri menen ku`shsiz da`rejede ziyanlanadı. Sort awqatlıq jo`nelisindegi: belok mug`darı -16,9%.

1 keste

Arpa sortlarının` sıpatlaması

Sortlar	Vegetatsiyalıq da'wir, ku`n	maqsetli paydalanıw	keselliklerge ha`m zıyankeslerge shıdamlılıg`ı
O'nimli arpa	190-200	ot-jem, azıqlıq ha`m pivog`a	shıdamlı
Karshinskiy	187-190	azıqlıq ha`m pivo	shıdamlı
Nutans 799.	200	azıqlıq	ortasha shıdamlı
Ba'ha'rgi arpa	90-100	ot-jem, azıqlıq	shıdamlı

Ba'ha'rgi arpa Vodka. Nutans tar tu`rine tiyisli. Biologiyalıq ba`ha`rgi. Mag`lıwmatlarg`a ko`re sort pivobap. Ortasha da`n zu`ra`a`tligi 23,3-45,0 ts.di quraydı. 1000 dana da`n salmag`ı 36,5 g. Kesellik ha`m ziyankeslerine shıdamlı.

Sortlardın` usınday selektsion jetiskenliklerin esapqa alıp, o`z izertlewlerimizde arpa sortları da`ninin` texnologiyalıq sıpatlamasın u'yreniwge bag'ıshladıq.

III.2. Arpa jarmasının` ulıwma sıpatlaması

Jarma - da`ndi qayta islew natiyjesinde alınatug`ın unnan keyingi ekinshi o`nim. Da`slep jarma alıw ushın da`nnen gu`l qabıqları (qabıqdar masaqlı da`nlerde) ya'ki miywe qabıqların (greshixada) ajratıw za`ru`r. Bunda insan o'zlestire almaytug`in (sindire almaytug`ın) birikpeler esaplang`an - kletshatka ha`m gemitsellyuloza mug`darı keskin kemeyedi. Keyinshelli tuqım ha`m miywe qabıqları, sonday-aq aleyron qatlam (aqlaw ha`m sayqallaw) nan ajratıladı.

Da`nge islew beriw protsessi ja`ne dawam ettirilip, zarodish ajratıladı. Sebebi zarodish jarmanın` saqlawg`a shıdamlılıg'ın pa`seytiredi. Tegislew pu'tin da`nde ya'ki da`slepki sındırılg`an da`nde a`melga asırıladı.

Gidrotermik islew beriw ja`rdeminde jarmanın` azıq baplıq ko'rsetkishleri asıp, awqat pisiriwge sarıplanatug`ın waqıt qısqaradı. Bunday jarmada belok ıssılıqtan denaturatsiyalanıwı, kraxmal kleysterlanıwı ha`m dekstringe aylanıwı mu`mkin. Isken yaki isip jarılg`an (ma`kke ju'weri ha`m arpa badrag'ı alıwda ha`m jarmanın`) bunday o`zgesheliklerinen paydalanıladı.

Jarma o`nimleri.

Arpa jarması

Usı menen birge jarmalar pu`tin, jenshilgen, bo'lingen, zarodishinan ibarat boladı. Masaqlı g'alle eginleri da`ni greshixa miywesi ha`m sobıqlı eginler tuqımının` gu`l qabıg'ınan, bolmag`an ya'ki tolıq miywe ha`m tuqım qabıg'ınan, aleyron qatlam ha`m zarodishınan ajratıp jarma alınadı.

Joqarı azıqbaplıg'ı, jen`il sın'ımli bolıw ha`m paydalanıw bahası ba`lentligi menen jarma o`z aldına ajralıp turadı. Jarmanı salıstırmalı saqlaw ha`m tasıw an`sat.

Sol sebepli jarma u`y sharayatında, ulıwma awqatlanıw, balalar ha`m dietalıq awqatqa uqsag'an maqsetlerde ken` qollanıladı. Sonday-aq, awqat

konsentratları ha`m konservalang`an o`nimler islep shıg`arıw sanaatında ken` qollanıladı.

Azıqlıq sıpatında arpanın`** Nutans 799 sortın paydalanıwg`a boladı dep esaplaymız.** Ortasha 1000 dana da`ninin` salmag`ı 59,2-61,4 g. Ortasha zu`ra`a`tlik lalmikor sınaw shaxabshalarında gektarınan 19,7-21,1 tsentnerdi quradı.

Ortapiser, vegetatsiya da`wiri 200 ku'n. Issılıqqa ha`m qurg`aqshılıqqa shıdamlılıg'ı joqarı. Sort azıqlıq bap jo`nelisindegi: belok mug`darı -16,9%.

Jarma islep shıg`arıw ka`rxanalarında tayarlanatug'ın jarma assortimentleri. Jarma alıw ushın ha'r qıylı tu`rdegi eginler da`ni isletiledi, bul bolsa o'z na`wbetinde jarma tu`rlerinin` ko'beyiwine alıp keledi. Bunnan tısqarı bir tu`rli da`nnin` o'zinen alıng`an jarmalar qayta islew usılına qarap bir-birinen keskin parıq qılıwı mu`mkin.

Sonın` ushın jarmalar forması, o'lshemi, qayta islengen da`n bo`limlerinin` ximiyalıq quramına qarap parıqlanadı ha`m na`tiyjede onı paydalanıw o`zgeshelikleri ha`m anıqlanıp, tu`rlerge ajratıladı. Ayırım jarmalar jarma bo`limleri bir tegisligi ha`m ko`lemine qarap nomerge, sonday-aq qayta islenetug'ın da`nnin' u'lgi ta`rtibine baylanıslı halda tiplerge ha`m markalarg`a ajratıladı. Ha`r tu`rli tu`rge tiyisli jarmalar sortlarg`a ajıratıladı. Sortlarg`a ajratıw tayar o`nim analizine tiykarlanıp a`melge asırıladı. Jarma sortları quramındag'ı basqa aralaspalar, toyılmag`an, sınıq, aynıg`an da`nlar ha`m jaqsı sapalı yadro mug`darı ko'rsetkishlerine qarap bir- birinen parıq etedi.

Kaloriyalar, kkal: 324, beloklar , g: 10.0; maylar, g: 1.3; uglevodlar, g: 71.7.

Arpa jarmasının` azıqlıq kaloriyalılıg`ı sostavındag`ı beloklar, uglevodlar, vitaminler ha`m mikroelementlerden turadı. Ol kaliy, kaltsiy, fosfor, temir, mis, marganets, tsink, xrom, iod, vitaminler E, PP, B4, B3, B6. Arpa jarmasının' paydalı qasiyetleri: arpanın` eriwshen` kletkası xolestirin mug`darın kemeytiredi, qanda qant mug`darının` ko`teriliwinin' aldın aladı.

100 gr arpa jarmasında 324 kaloriya bar.

Ma`mleketimizdegi jarma tayarlaw ka`rxanalarında tayarlanatug`ın jarma tu`rleri ha`m sortların tayarlaw texnologiyalıq protsessi ha`m bul protsessler haqqında mag'lıwmat beremiz. Jarmanın` sortları ha`m tu`rleri to`mendegishe:

-tarıdan -(aqlang`an tarı (psheno) joqarı, birinshi, ekinshi sortlı), su`liden - jenshilmegen jarma, puwlang`an - joqarı ha`m birinshi sortlı, jarıqshalı (xlornaya) badraq, su`li unı, pashaqlang`an jarma (joqarı ha`m birinshi sortlı);

-arpadan - bes nomerli perlovka jarması, u`sh nomerli arpa jarması;.

-salıdan – aqlang`an ha`m sayqallang`an gu`rish (joqarı, birinshi, ekinshi sortlar), sıng`an gu'rish;

-noxattan – toyılg`an sayqallang`an noxat (pu`tin ha`m jenshilgen), noxat unı;

-ma`kke ju'weriden – sayqallang`an bes nomerli jarma, manna jarması ha`m jenshilgen u`sh nomerli jarma;

-qattı biydaydan - Poltava № 1, 2, 3 ha`m 4 jarması, Artek jarması.

2-kestede jarma alıwg`a mo'lsherlengen da`nnin` sapa ko'rsetkishleri norması haqqında mag'lıwmatlar berilgen. Qayta islew protsessinde tarıdan alınatug'ın jarmanın' shıg'ıwı - 65 %, greshixa-66 %, su'liden - 44-45 %, salıdan - 65 % ge shekem jetedi.

Arpa qayta islengende bes nomerli jarma shıg`ıwı 40 %, u`sh nomerli arpa jarması shıg`ıwı - 62 %, toyılg`an no'xat shıg`ıwı -73 %, ma`kke juweri jarması shıg`ıwı - 40 %, biyday jarması shıg`ıwı - 63 % ge shekem boladı.

2-keste.

Jarma alıwga mo'lsherlengen da`nnin` sapa normaları

Eginnin` atı	Ig`allıq, % da	patas ara-laspalar mug`darı, %	Pu`sh ha`m kishi da`nler mug`dari, % da	Da`nli ara-laspalar mug`dari, %	Yadro mug`dari, %
Jarmabop tari GOST 6472-60	15,5gasha 13,5 dan joqarı	3 dan joqarı emes	-	6 dan joqarı emes	74 dan pa`s emes
Sali GOST 6293-58	15,5 dan artiq emes	2 dan joqarı emes	-	2 dan joqarı emes	74 dan pa`s emes
Jarmabop arpa GOST 6378-60	14,5 dan artiq emes	2 dan joqarı emes	2,2x20 mm tesikli elekden o'tkende 5 den joqarı emes	3 dan joqarı emes	Ko`lem awirlıq 605
Makkaju'weri da`ni GOST3202-57	18 qa shekem 15 dan joqarı emes	2 dan joqarı emes	-	3 dan ortiq emes	-

Biraq bul normalar texnologiyalıq protsesstin` sxeması ha`m da`n zaxiraları mug`darına qarap o'zgerip turadı.

Arpa jarmasi. Arpadan eki tu`rli jarma alınadı: durta'rizli jarma (perlovka) ha`m arpa. Bul jarmalar arpa da`ninin` gu'l qabıg'ın bo`limi miywe ha`m tuqım qabıqları, sonday-aq zarodishin ajratıp alıw jolı menen alınadı. Durta'rizli jarması a`lbette aqlanıwı ha`m sayqallanıwı kerek, arpa jarması bolsa jenshiledi.

Perlovka jarması bo`limler o'lshemine qarap bes nomer (tartip) ke bo'linedi, arpa jarması bolsa u`sh nomerge ajratıladı. Perlovka jarması №1 ha`m №2

uzınshaq formag`a iye bolıp yadrosı shetleri domalaq boladı, №3, №4 ha`m №5 jarmalar bolsa sharta'rizli du`ziliske iye. Perlovka jarmasının' bir tegisligi ha`m o'lshemleri haqqındag'ı mag'lıwmatlar -kestede berilgen.

3-keste.

Durta'rizli jarmasının' o'lshemleri

Jarma nomeri	Anıqlaw ushın alıng'an ya'ki janma-jan elek tesikleri diametri, mm da		Eki janma-jan elektin` elenbesi ha`m qaldıg'ı norması, %
	Elenbe	*Qaldiq*	
1	3,5	3,0	80 dan kem emes
2	3,0	2,5	80 dan kem emes
3	2,5	2,0	80 dan kem emes
4	2,0	1,5	80 dan kem emes
5	1,5	-	80 dan kem emes

Arpa jarması jenshilgen yadronın' tu'rli o'lshemdegi ha`m formadag`ı bo`limlerinen ibarat boladı. Olardın` o'lshemi ha`m bir tegisligi 4-kestede berilgen.

4-keste.

Arpa jarmasının` o'lshemleri

Jarma nomeri	**Anıqlaw ushın alıng`an ya'ki janma-jan elek tesikleri diametri, mm da**		**Eki janma-jan elektin` elenbesi ha`m qaldıg'ı norması, %**
	Elenbe	***Qaldıq***	
1	2,5	2,0	75 dan kem emes
2	2,0	1,5	75 dan kem emes
3	1,5	№ 056	75 dan kem emes

Arpa jarmasinin` sapası GOST 5784 -60 boyisha normalanadı. Arpa jarmasının' ba'rshe tu`r ha`m sortları aq ren`de bolıp, sarg'ımtır ya'ki jasıl tu`ske tawlanadı, da'mi ha`m iyisi bolsa o'zine ta`n normada boladı. Ig`allıg`ı 15 % dan aspawı talap etiledi.

Durta'rizli jarmalarda toyılmag`an (nedodir) dep atalıwshı ko'rsetkish ha`m o`z aldına esapqa alınadı.

Gu`l qabıg`ı qaldıg'ı juyaksheden tısqarı yadro sırtqı ju`zesinin` to'rtten bir bo`limin quraydı. №1 ha`m №2 durta'rizli jarmanın` yadrosı toyılmag`an esaplanadı. №1 arpa jarmasında bolsa jarmashalar shetinde anıq ko'rinip turg`an gu`l qabıg'ı qaldıqları toyılmag`an esaplanadı.

Durta'rizli jarma ushın toyılmag`an da`n mug'darı 0,7 % dan, arpa jarması ushın bolsa 0,9 % dan aspawı kerek. Toyılmag`an da`n mug`darı bunnan joqarı bolg`anda aralaspa quramına kiritiledi. Toyılmag`an da`n mug`darı 10 g li o'lshenbeni lupa arqalı (5-10 ma`rtege shekem u`lkenlestirip) tekseiriw na`tiyjesinde aniqlanadi. Bunda toyilmag`an da`n ajratıladı, o'lshenedi ha`m o'lshebege salıstırg'anda protsenttegi ko'rsetkishte ko`rinedi.

Durta'rizli jarmada toyılmag`an da`n mug`darı kaliy permanganattin` 2 % li eritpesinde 1 minut dawaminda islew beriw jo'li menen aniıqlanadı. Islew berilgen o'lshenbe 0,5 minut dawaminda ag`ip turg`an suwda juwiladi ha`m jarma filtr qag'azda keptiriledi, toyilmag`an da`n ajratiladi. $KMnO_4$ eritpesinde islew berilgen yadro qarayadi, qabıq bolsa bo'yalmaydi ha`m qarayg`an yadroda darhal ko'zga taslanadi. Toyilmag`an da`n ha`m o'z normalarinda qayta islengen jarma o'lshenip, 0,01 g ga shekem aniqlıqtag`i mug`darda ko`rsetiledi. Toyilmag`an da`n mug`dari $KmnO_4$ eritpesinde islew berilgennen keyin o'lshenbege salıstırg`anda protsentte ko'rsetiledi.

Arpa jarmasının` sapa ko'rsetkishleri normaları, onın` tu`rlerine ta`n tu`rde 5-kestede ko'rsetilgen. Arpa jarmasının` paydalılıg`ı ha`m bahası - onın` quramındag'ı uglevod kompleksi o`zgesheliklerine qarap anıqlanadı. Arpa jarmasının` kraxmal da`nesheleri salıstırmalı bo'rtedi ha`m kleystrlenedi, sol sebepli durta'rizli jarma uzaq qaynag`annan keyin-a`ste pisedi. Ol o'z formasın jaqsı saqlaydi ha`m baylawshi massa payda qılmaydı. Sonın` ushın durta'rizli jarma go'je tayarlawda ko'p qollanılmaydı, ko'binese sharwa ha`m ya'ki basqa suyıq awqatlarg`a salınadı.

5 -keste.

Arpa jarması sapa ko'rsetkishleri norması

Ko`rsetkish atamasi	Normalar	
	Durta'rizli	Arpa
Ayrıqsha sapali yadro, % dan az emes	99,6	99,0
Sonnan:		
Toyilmag`an da`n, % dan artiq emes (№1, №2-durta'rizli jarma ha`m	0,7	0,9
№1 arpa jarmasi ushın)	0,3	0,3
Basqa aralaspalar, % dan artiq emes		
Sonnan:	0,05	0,05
Mineral aralaspalar, artiq emes	0,05	0,05
Za`rerli aralaspalar, artiq emes		
Sonnan:	0,02	0,02
Bo`lingen, bolik, artiq emes	0,2	0,4
Aqshaq, % dan ortiq emes		

**Jarmanın` organoleptik sapa ko'rsetkishleri.** Organoleptik ko'rsetkish esaplang`an o`nimnin` jan`a alıng`anlıg`ı jarmalar ushın da`nge salıstırg`anda qattı talaplardı qoyadı. Usi ko'rsetkish boyinsha bazı bir kemshiligi bo'lmag`an jarma g`ana jaqsı sapali esaplanadi.

**Ren`.** Jarmanın` ren`i aling`an da`nnin` sapasi ha`m tu`rkimine, qayta islew u`sılina baylanısli bo'ladi. Jarmani saqlaw sharayati ha`m onin` ren`ine ta'sir ko'rsetedi. Jarmanın` qaramtir ren`i da`n sapasinin` jamanlig`i yaki saqlaw sharayatinin` naqolaylig`inan dalalat beredi (qarayiw aktiv mikrobiologik protsessler na`tiyjesinde ju`z beredi).

Jarma ren`i tiykarinan ku`ndiz quyash nuri astinda (jasalma jaritiw maslamalari ja`rdeminde ha`m ruxsat etiledi) jarmani qara doska yaki qag'az u`stine juqa tegis jayip aniqlanadi.

Iyis. Jarma iyisin ku`sheytiriw ushın oni shinni idisqa salip idisti shiysha menen berkitip, aldinan qizdirip qaynatilg`an suwlı puwlatqishqa jaylastırıladı, 5 minut dawamında jarma qızdırılıp, keyin onın` iyisi anıqlanadı.

Da'm. Jenshilgen jarmadan 1-2 o'lshenmesi (ha`r biri 1 grammdan)ni shaynaw jo'li menen onin` da'mi anıqlanadı. Bunda birden jarmada g'ishirlaw bar joqlıg'ı da anıqlanadı.

Jarmanın` iyisi ha`m da'mi o'z normada bolıwı kerek. Ha`r tu`rli jat aralaspalar: dımıg`ıw, plislew ha`m t.b.lar bolıwı jarma sapasının` jamanlıg'ınan derek beredi. Jarmalar quramında maylardın' barlıg'ı olardı saqlaw protsessinde ashıwı mu`mkin, na'tiyjede jarmada taxir-ashshı da'm payda boladı.

Arpa jarmasi durta'rizli jarmag`a salıstırg`anda pisiw waqtı qısqa bolg'anlıg'ı sebepli, arpa jarmasınan go'je tayarlawda ko'birek paydalanıladı.

III.3. Arpa da`ninen pivo tayarlawda paydalanıw o`zgehelikleri

Pivo, natural ju'zim sogı menen bir qatarda, en` a'yyemgi ha`m quramı boyınsha quramalı alkogol ishimliklerine kiredi. Alkogolden tısqarı ol ko`p mug'darda azıqlıq ta'repinen bahalı komponentlerden turadı. Sonın` ushın pivo ha`m onın` "yarım fabrikatı" - suslo – jiy jag`dayda qısqı azıqlanıw ratsionında paydalang`an. Bunnan tısqarı pivo xalq meditsinası arsenalına kirgen.

Pivo ishteydi jaqsılaydı, o`siwdi tezlestiredi, fizikalıq rawajlandıradı ha`m den` sawlıqtı bekkemleydi. Xolera epidemiyası da'wirinde xalq arasında tiykarg`ı profilaktikalıq dawa sıpatında turaqlı tu'rde paydalang`an.

Bul ishimlikti xoleranı emlewge paydalanıw R. Kox ta'repinen – "xolera vibrionları pivo ta'sirinde nabıt boladı" degen xabar shıqqannan son' paydalanıp baslang`an [1,3,8].

Ma'lim tariyxiy da'wir ishinde pivo tayarlaw texnologiyası o'zgerislerge ushıradı. Ha`zirgi zaman ishimligi o'zinin` sostavı, da'mi, ren`i, konsistentsiyası ha`m biologiyalıq ta'siri boyınsha a'yemgi ha`m orta a'sirdegi pivolardan parıq qıladı.

Pivonın` ashshı zatları, basqa ekstraktiv xmel birikpeleri menen psixoaktiv birikpeler kategoriyasına kiredi. Olar sedativ, 6yıqlatıwshı, al joqarı dozada - i gallyutsinogen t1sir ko`rsetedi. Bunnan tısqarı olar, bakteritsid, bakteriostatik

qa`siyetlerge iye ha`m asqazan sog`ının` sekretsiyasına t1sir etedi. Sonın` ushın ko`plegen pivo ishiwshiler ashıq ren`li pivo arttıqmashılıqqa iye dep biledi, olarda ashshı zatlar az boladı .

Pivonın` aromatlı birikpeleri. Pivonın` aromatlılıg`ı ha`m ren`i ashshı zatlardan tısqarı, xmelden o`tetug`ın biriepelerge baylanıslı. Shama menen 80-90% aromatlı zatlar miritsin, gumulin ha`m kariofillinnen ibarat.

Pivo sostavındag`ı biogen aminler gipertenziyanın` rawajlaniwın t1miynleydi, bas awırıw payda etedi ha`m poshkalardı zıyanlaydı.

Azıqlıq qosımtalar. Pivo tayarlawda, basqa azıq awqat tarawlarana u`qsap, ha`r qıylı texnologiyalıq ha`m azıqlıq qosımtalar ken`nen qosıladı, o`ndiriw protsesın` tezlestiriw ushın arnalg`an, o`nimnin` saqlaw mu`ddetın` ko`beytedi, da`min ha`m basqada paydalaniw qa`siyetlerin jaqsılaydı.

Suslo tayarlaw etapında fermentlerden paydalanadı, olar kraxmaldın` ha`m quramalı qantlardın` a`piwayı qantqa shekem tarqaliwına alıp keledi. Bunday fermentler biologiyalıq ta`sir ko`rsetpeydi, sebebi suslo kaynatılg`anda denaturatsiyalanadı.

Ishimlikti konservatsiyalaw ha`m onı saqlaw mu`ddetın` ko`beytiw ushın og`an ha`r qıylı birikpeler 3osıladı, olar drojjlar o`siwin basqa mikroorganizmlerdi irkedi, ha`m fermentlerdin` aktivligin to`menletedi. Bunday dobavkalarsız pivo tez qarayyadı, da`min joytadı, al minor komponentlerdin` bir bo`legi sho`kpeg`e tu`sedi. Da`slep bunday konservant sıpatında formalinnen paydalang`an. Biraq onın` mutagen ha`m teratogen ta`siri ashılg`annan son` formalinnen paydalaniw qadag`an etildi.

Ha`zirgi waqıtta kolloid turaqlılıg`ını asırıwshı ha`m qıylı stabilizatorlar qollanıladı, olar pivonın` bo`linip ketiwin ha`m keyinnende pivo “shapkasının” saqlanıp qaliwın ta`miynleydi. 1960-jıllardın` aqırına shekem bul maqsette da`n sawlıq ushın ta`sirsiz emes ju`zi aktiv zatlardan paydalang`an.

Pivo o’zinin` ko`p tu’rliligi ha`m ha`r qıylı qa’siyetleri menen ajıralıp turadı. V gruppa vitaminleri ko`p, xmel` aminokislotalarg`a ha`m mikroelementlerge bay,

ekstraaktiv zatları zat almasıwdı tezlestiredi, kletkalardın` jasarıwın payda etedi, ju'rek, qan tamır awırıwlarının` payda bolıwın kemeytedi.

Pivo tayarlaw - en` qıyın texnologiyalardin` biri. Jaqsı ishimlik alıw ushın, ju'da' ko`p ju`mislardi orınlaw za'ru'r. Da`slep original sortlardın` retsepturası, jan'a da'mge iye ishimlikler oylap tabadı. Olardın` fantaziyası, do'retiwshilik jumısı ha`m dietologiyalıq sawatlılıg`ınan paydalanıwshıg`a unamlı ta'repi ha`m o`timliligi esapqa alınadı. "Jigulevskoe" ha`m basqa bag`dardag`ı pivo retseptinde belgili mug'dardag`ı alkogol ya'ki belgili tıg`ızlıqtag`ı suslo islep shıg'ıladı.

Ha'zirgi pivo ishimliklerin tayarlawda, ja'ha'ndegi en` jaqsı nemis texnologiyasınan paydalanadı, bunda barlıq protsessler avtomatlastırılg`an, barlıq rejimlerdi elektronika qadag`alaydı: temperatura, siltilik mu`darı ha`m kontsentratsiyası.

Da`ndegi azotsız ekstraktiv zatlardın` pivo o`ndirisindegi a'hmiyeti

Da`ndegi azotsız ekstraktiv zatlar tiykarınan uglevodlardan ibarat, olardın` ishinde a'sirese kraxmal ko`p, onın` endospermdegi mug'darı ha`mme uglevodlardın`80% tın` quraydı. Qalg`an bo'limi kamıs qantı bolır, ol tiykarınan da`nnın` zarodısh bo'liminde (shama menen da`nnin` 1,5% tın` quraydı). Uglevodlar da`nnın` periferiyasına qarag`anda oraylıq bo'liminde ko`p jaylasadı. Kraxmal da`neshelerdin` endosperm kletkalarında jaylasıwına qaray da`n unlı yamasa tınıq bolıp bo'linedi. Unlı endospermde iri kraxmal da`nesheleri aralıqları ko`p sandag`ı mayda kraxmal da`nesheleri menen tolıqtırılg`an, al beloklar az. Tınıq da`nde iri kraxmal da`nesheleri aralıqlarında mayda kraxmal da`nesheleri derlik joq, al belok qatlamları iri ha`m ha`mme aralıqlardı iyeleydi. da`ndegi kraxmaldın` mug'darı eginlerdın` batısqa ha`m arqada o'zgeriwi menen ko`beyedi, yag`nıy belok mug'darına qarsı jo`neliste o'zgeredi.

Beloksız azotlı birikpeler mug`darı tolıq pisip jetilgen, qızbag`an, ko`germegen, yag`nıy standart talapına juwap beretug`ın da'nlerde 2-3 % ten zıyat

bolmawı lazım. Beloksız azotlı birikpeler mug`darı tolıq pispegen da'nler sostavında ko'p bolıp, saqlaw da'wirinde da'n massası qızıwı ha`m mikroorganizmler rawajlaniwi na'tiyjesinde bul birikpeler ko'beyedi. Bul da'nnen un ha'mde nan tayarlawda sapa korsetkishlerinin' pa'sayiwine sebep boladı. Beloksız azotlı birikpeler tiykarınan aminokislotalardan xa`mde amidlardan quralg`an. Pivonın` ashshı zatları, basqa ekstraktiv xmel birikpeleri menen psixoaktiv birikpeler kategoriyasına kiredi. Olar sedativ, uyıqlatıwshı, al joqarı dozada - gallyutsinogen ta'sir ko`rsetedi. Bunnan tısqarı olar, bakteritsid, bakteriostatik qa'siyetlerge iye ha`m asqazan sog`ının` sekretsiyasına ta'sir etedi. Sonın` ushın ko`plegen pivo ishiwshiler ashıq ren`li pivo arttıqmashılıqqa iye dep biledi, olarda ashshı zatlar az boladı .

Pivonın` aromatlı birikpeleri. Pivonın` aromatlılıg`ı ha`m ren`i ashshı zatlardan tısqarı, xmelden o`tetug`ın biriepelerge baylanıslı. Shama menen 80-90% aromatlı zatlar miritsin, gumulin ha`m kariofillinnen ibarat.

Pivo sostavındag`ı biogen aminler gipertenziyanın` rawajlaniwın ta'miynleydi, bas awırıw payda etedi ha`m poshkalardı zıyanlaydı.

Azıqlıq qosımtalar. Pivotayarlawda, basqa azıq awqat tarawlarana uqsap, ha`r qıylı texnologiyalıq ha`m azıqlıq qosımtalar (пищевıе dobavki) ken`nen qosıladı, o`ndiriw protsesın` tezlestiriw ushın arnalg`an, o`nimnin` saqlaw mu`ddetın` ko`beytedi, da'min ha`m basqada paydalaniw qa'siyketlerin jaqsılaydı.

Suslo tayarlaw etapında fermentlerden paydalanadı, olar kraxmaldın` ha`m quramalı qantlardın` a'piwayi qantqa shekem tarqaliwına alıp keledi. Bunday fermentler biologiyalıq ta'sir ko`rsetpeydi, sebebi susla kaynatılg`anda denaturatsiyalanadı.

Ishimlikti konservatsiyalaw ha`m onı saqlaw mu`ddetın` ko`beytiw ushın og`an ha`r qıylı birikpeler qosıladı, olar drojjlar o`siwin basqa mikroorganizmlerdi irkedi ha`m fermentlerdin` aktivligin to`menletedi. Bunday dobavkalarsız pivo tez qarayyadı, da'min jaytadı, al minor komponentlerdin` bir bo'legi osadkag`a tu'sedi. Da'slep bunday konservant sıpatında formalinnen paydalang`an. Biraq

onın` mutagen ha`m teratogen ta'siri ashılg`annan son' formalinnen paydalaniw qadag`an etildi.

Ha'zirgi waqıtta kolloid turaqlılıg`ını asırıwshı ha`m qıylı stabilizatorlar qollanıladı, olar pivonın` bo'linip ketiwin ha`m keynende pivo "shapkasının' " saqlanıp qalıwın ta'miyinleydi. 1960-jıllardın` aqırına shekem bul maqsette da`n sawlıq ushın ta'sirsiz emes ju`zi aktiv zatlardan paydalang`an.

Ha'zirgi zaman pivo tayarlaw texnologiyaları u'sh stadiyalardan turadı. Birinshi etap - solod tayarlaw. Bul ushın arnawlı arpa sortlarınan ya'ki basqa da`nlerden paydalanadı. Olardı tazalaydı, sortlaydı, dezinfektsiyalaydı ha`m ıg`al ortalıqqa jaylastıradı, bul jerde da`nler ko`geredi ha`m onda kraxmal, fermentler, vitaminler ha`m basqa da zatlar toplanadı. Bunnan son' o`ngen da`nler keptiriledi, o`simsheleri tazalanadı ha`m bir ayg`a qoyadı.

Ekinshi etap - suslo tayarlaw. Solodtın` bo'lingen da`nlerine suw quyıladı. Bul massa, zator dep atalıp, belgili temperaturada kraxmaldın` a'piwayi qantlarg`a bo'liniw protsessi o`tedi. A'sirese xmel qosılg`annan ha`m massa pisirilgennen son' bul protsess intensiv o`tedi ol susla dep ataladı.

U'shinshi etapta suslo filtrlenedi, suwıtıladı ha`m og`an arnawlı pivo ashıtqıları kiritiledi. Qısqa waqıt ku`shli ashıwdan son' pivo massasın to`men temperaturaturada birneshe ha'pte dawamında ya'ki ay dawamında ashıtıwdı dawam ettiriledi. Ha'm na`tiyjede, tayar pivo filtrlenedi ha`m shiyshalarg`a, bankalarg`a ya'ki boshkalarg`a quyıladı.

Jigirma tonnalı shiysha juwıwshı mashina shiyshalardın` absolyut sterilligin ta'miynleydi. Idısqa quywıdın` ha`mme normaları saqlanadı. №uyıw eginshi vakuumlaw ha`m ıssı suwdı shiyshag`a pu'rkiw arqalı ondag`ı kisloroda shıg`ıp shıg`arıladı, bul pivonın` turaqlılıg`ın ta'miyinleydi. Konveyer saatına 8 mın` shiysha qadaqlaydı.

Texnikalıq maqsetlerge arnalg`an arpa da`ni bir qatar ko`rsetkishler menen sıpatlanadı. Olardın` tiykarg'ıları to`mendegiler da`nnin` naturası, ko`geriw energiyası ya'ki ku`shi, ko`geriw uqıplılıg`ı, qabıqlılıg`ı ha`m t.b. Bul ko`rsetkishler standart penen sheklenedi. Ba`ha`rgi arpanın` Vodka sortı -

mag`lıwmatlarg`a ko`re pivobap sort. O`rtasha da`n zu`ra`a`tligi 23,3-45,0 ts.di quraydı. 1000-dana da`ni salmag`ı 36,5 g. Kesellik ha`m ziyankeslerine shidamli. Solay etip, pivo tayarlaw quramalı ha`m mashaqatlı protsess. Jaqsı o`nim alıw ushın, shiyki zatqa joqarı talap qoyıladı. Arpa sortları da`ninın` sapası haqqında mag`lumatlar r kesteda keltirilgen.

Da`nnin` iriligi pivo aliwda a'hmiyetlili ko`rsetkishlerdın` biri esaplanadı (12). A'dette 1000 dana da`nnın` salmag`ı 50 g nan kem bolmag`an arpa da`ni pivo aliw ushın paydalanadı. A`debiyattag`ı ta'jriybelerge qarag`anda, O`zbekstannin` ha`r qıylı sort sinew uchastkalarında (5 keste ), Unumli apra sortında 1000 da`nnin` awırlıg`ı- 42,0-44,6 g aralıg`ında, Karshinskiy sortında - 41,6-43,8 g., Nutans 799 arpa sortında - 44,2-48,0 g ha`m ba`ha`rgi arpa sortında - 34,3-35,0 g aralıg`ında boldı.

6-keste

Arpa sortları da`nlerinin` texnologiyalıq sıpatlaması

Sortlar	Zu`ra`a`tlik, ts/ga	Belok mug'darı, protsent	1000 dana da`nnin` salmag`ı, g
Unumli arpa	19,2-20,8	13,0-13,6	42,0-44,6
Karshinskiy	22,0	13,2-14,2	41,6-43,8
Nutans 799	19,7-21,1	14,8-16,9	44,2-48,0
Ba`ha`rgi arpa	23,3-45,0	10,4-12	34,3-35,0

Da`nnın` sostavındag`ı belok ko`plegen da`nli eginler ushın unamlı ha`m jaqsı ko`rsetkish esaplanadı. Biraq pivo ushın arpa da`nindegi beloktın` mug'darı belgili da'rejede sheklenedi. Pivo tayarlaw ushın belok mug'darı kem bolıw kerek degen pikir bar edi. Biraq, ha'zirgi ko`z qaraslar boyınsha - tiykarg`ısı beloktın` ulıwma mug'darı emes, al onın` sapası degen pikir bar. Izertlewlerge qarag`anda da`nnın` sostavında joqarı molekulyar belok u`lken a'hmiyetlike iye.

Kraxmal mug'darı protsent esabında Ba`ha`rgi arpa sortında - 10,4-12,0%, azıqlıq bag`dardag`ı Nutans 799 sortinda - 14,8-16,9% m Unumli arpa sortında –

13,0-13,6% ha`m Karshinskiy sortında – 13,2-14,2 protsent. Pivo tayarlaw ushın kraxmallıg`ı 70 protsentten joqarı sortlar bahalanadı. Solay etip, pivo tayarlaw talaplarına Unumli arpa ha`m Baha`rgi arpa sortları juwap beredi.

Sortlardın` usınday selektsion jetiskenliklerin esapqa alıp, o`z regionlarina kerekli arpa sortları tanlanıp, da`ninın` texnologiyalıq sıpatlamasın u'yreniw a`hmiyetli esaplanadı.

Da`nnin` naturası - onın` iriligin sıpatlawshı birden bir ko`rsetkish. Bizın` ta'jriybemizde ol sortlar **(**keste 7**)** boyınsha to`mendegishe o'zgerdi` Qabıqlılıg`ı - arpa da`ni ushın ayrıqsha a'hmiyetlike iye, sebebi pivo tayarlawda qabıqtın` mug`darı to`men sortlar bahalanadı. Bul ko`rsetkish ta'jriybemizde to`mendegi ta'rtipte o'zgeredi` 9,8; 9,4; 9,4 ha`m 9,0 protsent.

Ko`geriw energiyası ha`m ko`geriw uqıplılıg`ı. Jasaw uqıbına iye da`n- un ha`m pisken nan ushında A'hmiyetlili ko`rsetkish. Biraq ko`geriw energiyası ha`m ko`geriw uqıplılıg`ı solod alınatug`ın partiyalar ushın normalanadı. Ko`geriw energiyası ko`rsetkishi 3 sutka ishinde o`nip shıqqan da`nnin` Fti, ko`geriw uqıplıg`ı tsutka dawamında ko`gergen da`n. bul ko`rsetkish ma'mleketke pivo ushın arpa tayarlag`anda esapqa alınadı. Standarta ko`geriw uqıplılıg`ı otFten kem bolmawı kerek dep ko`rsetiledi.

Spirt o`ndirisinde paydalanatug`ın da`nin` ko`geriw shen`ligine joqarı talap qoyadı. Spirttin` shıg`ımı tek da`ndegi uglevodlarg`a (kraxmal ha`m qantlar) emes, sonday aq kraxmaldın` gidrolizleniw da'rejesine ha`m onın` qantqa aylaniwına baylanıslı. Usı maqsette zavodlarda da`n kraxmaldın` keyingi fermentlerden tarxaliwın ta'minlewshi sostavında qant ha`m aktiv amilaza bolg`an solodqa aylanıwı ushın ko`geriledi. Qara biyday, arpa ha`m tarı ko`geriw uqıplılıg`ı owF ten kem emes, sulı o0Ften kem emes. Ko`geriw energiyası ha`m jasaw uqıplılıg`ın anıqlaw metodları arnawlı GOST ta ko`rsetilgen.

O`tkerilgen ta’jriybelerdegi mag`lumatlarg`a qarag`anda (6 keste) ko`geriw energiyası Unumli arpa 95 %, Karshinskiy sortında - 94 % , Nutans799 sortında - 96 %, Ba`ha`rgi arpa sortında -96 protsentti quradı.

Da`nlerdın` ko`geriw uqıplılıg`ı, sortlar boyınsha joqarıdag`ı ta’rtipte to`mendigishe boldı` 97 prots; 96 prots; 96 prots. ha`m 97 protsent.

7 keste

Arpa sortlarının` texnologiyalıq ko`rsetkishleri

Sortlar	Da`nnın` naturası, g/l	Qabıqlılıg`ı, %	Ko`geriw energiyası , %	Ko`geriw uqıplılıg`ı, %
Unumli arpa	740	9.6	95	97
Karshinskiy	720	9.7	94	96
Nutans 799	770	9.4	96	96
Ba`ha`rgi arpa	740	9.6	96	97

Solay etip, ta’jriybede sınalg`an ha`mme sortlardın` da`nleri joqarı ko`geriw energiyası ha`m ko`geriwge uqıplılıg`ı menen ajıraladı. Pivo tayarlaw ushın Unumli arpa ha`m Ba`ha`rgi arpa sortların usınamız.

Azıqlıq ha`m ot-jem maqsetlerine Karshinskiy ha`m Nutans 799 sortlarınan paydalang`an maqul dep esaplaymız.

JUWMAQLAR

1. Izertlewlerge qarag`anda da`nnın` sapa ko`rsetkishleri onı qanday maqsetlerge paydalanıwg`a qaray ozgeredi. Ma`selen azıqlıq maqsetlerge paydalanatug`ın arpa sortlarında – belok ha`m onın` jug`ınlılıg`ı joqarı bahalanadı.

Arpa jarmasinin` azıqlıq kaloriyalıg`ı sostavındag`ı beloklar, uglevodlar, kaliy, kaltsiy, fosfor; mikroelementlerden - temir, mis, marganets,tsink, xrom,iod, vitaminler E, PP, B4, B3, B6 bul jarmanın` bahalılıg`ın ja`need arttıradı.

Arpa jarmasinin` ja`ne bir paydalı qasiyetleri: arpa jarmasinın` kaloriyalılıg`ı (324 kkal). Arpanın` eriwshen` kletchankasi xolestirin mug`darin kemeytiredi, qanda qant mug`darinin` ko`terilıwın aldin aladi. Sonın` ushın arpa da`ninen birneshe jarma tu`rleri tayarlanıwı. onı tek o`t-jemge emes, sonday-aq azıqlıq maqsetlerge paydalanıwda ken` mu`mkinshiliklerge iye.

2. Pivo tayarlawda arpa tiykarg`ı o`nim bolıp, - qabıqlı, qabıqtın` mug’darı to`men sortlar bahalanadı. Sort sinew uchastkalarında o`tkerilgen mag`lımatlarg`a qarag`anda bul ko`rsetkish sortlar boyınsha o`zgeredi, Unumli arpa ha`m Ba`ha`rgi arpa sortları pivo o`ndirisi ushın qolay ko`rsetkishleri menen sıpatlanadı. Olar da`ninin` iriligi ha`m joqarı ko`geriw energiyası menen ajıralıp turadı.

INSAN XIZMETI QA`WIPSIZLIGI

Qawipsizlikti ta`miynlewshi tiykarg`ı sha'rtler

O'ndiriste isletiletug`ın mashina ha`m mexanizmler qa'wipsizligin ta'miynlew ushin, proektlew barısında onın` qanday jumıs alıp bariwını esapqa alı, jumıs atqarıwshı bo'limlerdi jaylastırıwdın` iqsham usılların tabıw, og`an forma beriw ha`m qorg`aw qurılmaların jaylastıriw menen birge alıp barıliw za'ru'r. Qorg`aw uskeneleri mu`mkin bolg`anınsha ko`birek ma'selelerdi sheshiwge qızmet etiw kerek. Ma'selen, stanokqa ornatılg`an qa'wipsizlikti ta'miynlewshi qapqaqlar tek qa'wipli jaylar tosıg`ı bolıp qalmastan, shawqımdı kemeytiw 8ızmetin`de atkariwı za'ru'r.

Qa'wipisizlik da'rejesi joqarı bolg`an u'skeneler, mısalı, basım astında islewshi kazanlar, kompressorlar , nasoslar ha`m basqalardan paydalıp atırg`anda o`ndiriste qa'wipsizlikti ta'miynlew xızmetinin` arnawlı talapların orınlawı sha'rt.

O'ndiris ka'rxanaları elektr tog`ının` tiykarg`ı paydalanıwshıları esaplanadı. Sonday-aq, tsex u`shastkalarında ornatılg`an stanoklar elektromagnit tolqinları, radioaktiv birikpeleri ta'sirinde boliwı mu`mkin , A'lbette olardan saqlanıw il1jların ko`riw o'z-o'zinen mylim. Bul za'ru'rli ha`m qa'wipli Awhalda hawa ortalıg`ın zıyanlawshı ha'm pataslawshı puwlar, shan'lar ha`m pataslawshı puwlar, shan'lar ha'm gazlardı esapqa aliw kerek boladı.

Mashina ha`m mexanizmlerdin` qa'wipsizligi olardı islep shıg`ırıwg`a paydalanatug`ın materiallardın` bekkemligine baylanıslı.

Mashina ha`m mexanizmlerdın` puxta islewini ta'miynlewdegi tiykarg`ı faktorlardın` biri - olardın` Awhalın`ı tekseriwshi a'spab - u'skeneler, avtomatikalıq basqarıw ha'm ten`lestiriwshi qurılmaları menen u'skenelew kiredi. Ayırım jag`daylarda avtomatik basqarıw islemey qalıwı mu`mkin. Onda ulıwma texnologiyalıq protsesslerdi basqarıp atırg`a n islewshi juwapkershiligine tu'sedi

ha`m onın` qa'wipsizligi tolıg`ı menen basqariwshı kisi sheberligine baylanıslı. Sonın` ushında o`ndiristi proektlewde, bul u'skenelerdi basqariw kerek bolg`an operator imkaniyatlarını, onın` ruwxiy ha'm fiziologiyalıq ta'replerin esapqa aliw kerek.

A'lbette bir neshe onlag`an shkala, signal ha`m basqa belgilerdi jiberiw shi qadag`alaw - o'lshew qurilmaları Awhalın esapqa alıw ha'm kerekli ko`rsetpeler menen ta'miyinlew , texnologiyalıq protsessti toqtawsız dawam etiw jumısshıdan u`lken sheberlik talap etiwi menen birge, onı ku`shli tolqınlanıwına ha`m ruwxiy sharshawına alıp keledi. Sonın` ushında mshina ha`m mexanizmlerdin` basqarıw organları anıq ko`rinetug`ın ha`m a4sat basqarılatug`ın ha`m parqlaw an'sat etip jaylastırıwg`a u`lken itibar beriledi. O'ndiriste jaylastırılatug`ın u'skeneler ha`m priborlar ta'rtip boyınsha jaylastırılıwı, ko`zden o`tkeriw ushın qolay, maylaw, bo'limlerge ajıratıp remontlaw, sazlaw, bir orınnan eginshi orıng`a ko`shiriw ha`m basqariw an'sat boliwı za'ru'r.

Sanitariya va gigienik talaplar

Qurılıp atırg`an territoriyadag`i hawanin` temperaturasi, salistirma ıg`allıg`ı ha`m ha`reketleniw tezligi GOST 12.1.005-88 «Ish territoriyaining hawasi. Umumiy sanitariya-gigienik talaplari»g`a muapıq bo'lıwı kerek.

Quraydıotning xonalari to`mendegi talaplarga muapıq saqlanishi lozim: hawanin` temperaturasi, salistirma ıg`allıg`ı ha`m ha`reketleniw tezligi is jaylarindag`i artiqsha ıssılıq, orınlanatug`ın jumistin` awırlıq da`rejesine qaray ha`m yil ma`wsimin esapqa alg`an halda belgileniwi;

O`ndiris, sanitariya-maishiy, shiyki zat ha`m tayyar o`nimdi saqlaw xanalarinin` jaqtılig`i QMQ 3.01.05-98 «Tabiiy ha`m sun'iy yoritish. Loyihalashtirish me'yorlari»na muapıq bo'lıwı ha`mde miynet sharayattalarin jaratiw ushın jeterli jaqtılıq ku`shini ta'minlewi;

jaqtilıq asbaplari shan` to'planiwina imkaniyat bermeytug`ın konstruksiyag`a iye bo'lıwı, sonday-aq sing`an taqdirde onın` pa`rsheleri shashilip ketpesligi ushın jabiq bo'lıwı.

Naqolay faktorlar ta'sirine qarsi qorg`aw tadbirlerin a`melge asiriwda na`tiyjeli hawa almasiwi tizimin QMQ 2.04.05-97 «Isitish, ventilyasiya ha`m konditsionerlash» talaplarina muapıq qurıw lazim.

Qurilis mayda`nlarina qo'yilatug`ın qawipsizlik talaplari

Qurılıs territoriyai bo'ylap to'silgan ha`m onın` territoriyag`a begonalardin` kiriwi sheklengean ha`m qadag`alaw astina alingan bo'lıwı lazım.

Qurılısta transport u`skeneleri ha`m piyadalardin` qurılıs territoriyasinda ha`reketleniw sizmasi islep shigilg`an ha`m tastiyiqlang`an bo'lıwı ha`mde qurılısqa kiriw ha`m shıg`ıw jaylari ha`mde is jaylarının` ko'rinerli bo`limine asip qo'yilıwı za`ru`r.

Qurılıs mayda`nlari ko'klemzorlastirilg`an ha`m suw quyiw trubalari tarmoqlari menen ta'minlengen bo'lıwı lazım. Maydanlardag`i o'ti jaylari bekkem jabilg`an, suw oqib ketetug`ın inshaatlar menen jihazlangan bo'lıwı kerek.

Jazgi ma`wsimde jollar ha`m o'tiw jaylarina suw sebilgen bo'lıwı kerek. Qısqı ma`wsimde jollar ha`m o'tiw jaylari qardan tazalanip, qum sebilgen ha`mde binolardın` tamlari qardan, karnizlari bolsa muzdan tazalap turilıwı za`ru`r.

Jolawshilar ushın mo'ljellengen jollar ha`m qurılısqa kiriw jayi tegis, ken`ligi keminde 1,5 m bo'lip, jan ta`repleri devorcha ha`m to'siqlarg`a iye bo'lıwı kerek.

Qurılıs territoriyaida har kuni tozalab ha`m dezinfeksiya qilib turilatug`ın axlat tashlanatug`ın idishlar bo'lıwı shart.

Bina ha`m inshootlarg`a qo'yilatug`ın qawipsizlik talaplari

Qurılısdagi binalar ha`m xanalar QMQ 2.09.04-98 «Qurılıslarnın` ma'muriy ha`m maishiy binolari» talaplarina muapıq bo'lıwı lazım.

Binalar ha`m xanalardag`i hawanın` temperaturasi, salistirma ıg`allıg`ı ha`m ha`reketleniw tezligi GOST 12.1.005-88 «Ish territoriyainın` hawasi. Umumiy sanitariya-gigienik talaplari»ga muapıq bo‘lıwı kerek.

Muntazam islewga mo‘ljallengen xonalarnın` pollariga yog‘osh to‘shamalar ha`m panjaralar yotqizilgan bo‘lıwı, mazkur pol to‘shamalari zararli birikpelar, islep shiqariwdagi kirlar ha`m shanglardan engil tozalengen bo‘lıwı za`ru`r.

Binonın` transport u`skenelari kiriw jaylarida darvozalar ha`m signal asbob-uskunalari o‘rnatilgan bo‘lıwı lazım.

Darvoza taha`mqalari darvozanın` yopiq ha`m oshiq holatida maxsus moslamalar menen bekkem tutib turilgan bo‘lıwı kerek.

Transport u`skenelarinın` binoga kiriwi ushın darvoza eni paydalanilayotgan transport u`skenelari enidan ortiq bo‘lıwı, darvozalarnın` balandligi transport u`skenelarinın` balandligidan kamida 0,2 m ortiq bo‘lıwı za`ru`r.

Qurılıslarda binolar ha`m inshootlardan paydalaniw halatini turaqlı ku`zetiw qoyılg`an bo‘lıwı kerek.

Ba`rshe islep shiqariw binalari ha`m inshootlari bir jilda keminde eki ma`rte (ba`ha`rgi ha`m gu`zgi ma`wsimde) qurılıs bashılari tayinlag`an komıssıya ta`repinen texnik ko‘rikten o‘tkerilıwı lazım. Texnik korik xulasalari aniqlang`an kemshiliklerdi joq etiw bo‘yinsha ta`dbirler ha`m olardi a`melge asiriw mu`ddetleri ko‘rsetilgen da`lalatnamalar menen rasmiylestirilıwı za`ru`r.

Islewshiler ushın qawip tuwdiruwshi ha`lekat tusindegi bu`zilislar tezde saplastırılıwı kerek. Bunda qawipli territoriyalardag`i isler haleket saplastiriw jetilgenge shekem to‘xtatip turilıwı ha`m ol jerdegi islewshiler qawipsiz jayga ko‘shirilıwı kerek.

Qurılıstın` binalari ha`m inshootlari o`rtten xabar beriwshi ha`m o`rttin` aldın alıwshi avtomatik qurilmalar menen jihazlang`an bo‘lıwı lazım.

Kiriw ha`m shıg`ıw jollari tu`rli jismler ha`m a`spab-u`skeneler menen to‘sip qo‘yilmaslig`i kerek. Evakuatsiya shıg`ıw jo‘llarin ba`rshe esikleri bina`dan shıg`ıw jonelisleri bo‘yisha ashilıwı za`ru`r.

PAYDALANG`AN A`DEBIYATLAR

1. B. Acton & P. Duncan. Making Mead. Ann Arbor, 1984.

2. R.A. Morse. Making Mead (Honey Wine). N.Y., 1980.

3. A Collection of Mead Recipes. Ed. by J.Miller. WWW-document, 1994.

4. Mead Lover's Digest, issues 1992-1993. On FTP-servers.

5. Floyd's Mead Page. WWW-document, 1995.

6. AtabaevaX.,Umarov Z.,Bo'riev X.-O'simlikshunoslik, T.Mehnat,2000,275 b.

7. Atabaeva X., Ejov M.-"Donli eginlar biologiyasi"-o'quv qo'llanma magistrlar ushun. T.ToshDAU,2003, 53 b

8. Вавилов П.П. и др. Растениеводство.-Агропромиздат- М.1986.

7. В.М. Ковалев, Н.П. Могильнıй. Русская кухня: традиции и обычаи. М., 1990.

8. Д.А. Королев. Русский квас. М., 1963.

9. Muranyi Ystvan, Влияние минерального азота на урожай трех сортов озимого ячменя. Farkas Bela. - 1990.-39, N 3.- С.265-273.

10. Гарбар В.А., Королев Н.М. Справочник по охране труда. -Мн` Уроджай, 1990.

11. Матмуратов Ж. Агроклиматические условия Северо-западного Узбекистана. - Нукус, Каракалпакстан,- 1989.-256 с.

12. Posipanov G.S.-Rastenievodstvo-M.Kolos,1997,s.3-95

13. Сауранбаев К.О. Оценка биоклиматических ресурсов и прогноз возможной величины урожая ячменя в условиях богары Юго-Востока Казахстана//Почвозащитная система земледелия на богарных землях Юго-Востока Казахстана. Алма-Ата, 1989. -С.89-94.

14. Трусов Н.В., Хохлова Г.Г. Селекция ячменя на устойчивость к пыльной головне на Северо-Западе России//Тезисы доклада Всероссийской научно-технической конференции. Саратов, 1990. -С.120-121.

15. Шапиро И.Д. и др. Устойчивость сортов ячменя к шведской мухе в условиях стресса вызванного ранней вирусной инфекцией//Тезисы доклада

16. Проблемы селекции зерновых культур на устойчивость к болезням и неблагоприятным условиям среды. Саратов, 1990- С. 125-126.

17. Uhlik J., Marek V. Изменения содержания аминокислот в зерне мутантов пивоваренного ячменя//Rostl.vyroba-1989-35. 410.-С.1057-1062.