

Ўзбекистон республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

Қарши муҳандислик – иқтисодиёт институти

Магистратура бўлими

**Қўлёзма ҳуқуқида
УДК 664.7.014**

Рахматов Абдор Низомиддинович

**“Нўхатнинг истиқболли навлари донини дастлабки қайта ишлаш
технологияси”**

**Мутахассислик: 5А410501 - Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш
ва дастлабки ишлаш технологияси (маҳсулот турлари бўйича)**

**Магистр
академик даражасини олиш учун ёзилган
диссертация**

Илмий раҳбар

_____З.А.Ибрагимов

«__» _____ 2014 йил

Қарши– 2014

“ТАСДМҚЛАЙМАН”

Қишлоқ хўжалик
маҳсулотларини сақлаш ва
дастлабки ишлаш
технологияси кафедра мудири
доц. А.А.Абдиев 

“ 30 ” кў 2012 йил

МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИНИ ЁЗИШ БЎЙИЧА РЕЖА-ТОПШИРИҚЛАР

Қарши муҳандислик- иктисодиёт институти Магистратура Кенгашининг 2012 йил 29 декабрдаги 5-сонли қарори билан тасдиқланган “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси” кафедраси бўйича «Истикболли нўхат навларининг дон сифати ва сақланувчанлигини тадқиқ қилиш» мавзусидаги магистрлик диссертацияси к/х.ф.н. доц. Ибрагимов З.А раҳбарлигида ҚХТ-527 гуруҳ магистратура талабаси Раҳматов Абдор Низомиддинович томонидан тугалланган ҳолда 2014 йил 20 майда “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси” кафедрасига дастлабки ҳимоя учун тақдим этилсин.

Тадқиқот ишида кузги бугдойнинг “Таня” ва “Тезпишар” навини сақлаш жараёнида намлик ва ҳароратнинг нафас олиш жадаллигига таъсирини ўрганиш бўйича илмий-тадқиқот ишларининг натижаларидан (илмий ҳисоботлар, диссертациялар, илмий мақолалар ва ҳаказо) фойдаланилди.

Ишда кузги бугдойни сақлаш ва сақлаш жараёнида сифат кўрсаткичларни яхшилаш бўйича тавсиялар, ҳисоблаш жадваллари, график ва чизмалар берилиши кўзда тутилади.

Ишда қўйидаги масалалар баён этилади:

- 1-боб. Нўхат донининг тузилиши ва кимёвий таркиби, донни сақлаш тарихи ва замонавий усуллари, донларни йиғиб олиш, ташиш ва сақлаш технологиялари. Вазифанинг қўйилиши ва изланишнинг мақсади.
- 2-боб. Сақлаш даври ва муддатларининг дондаги физиологик жараёнларга таъсири, дон уюмларини сақлашнинг тартиби ва усуллари, сақлаш жараёнида ҳароратнинг ва намликнинг таъсири.
- 3-боб. Тадқиқот натижалари. Ўрганилган истикболли навлар бўйича ҳулоса қилиш ва ишлаб чиқаришга тавсиялар тайёрлаш.

Илмий раҳбар:



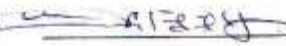
доц. З.А.Ибрагимов

Магистрант “__” _____ 20__ йилда топшириқларни қабул қилди.

Магистрлик диссертациясининг дастлабки нусхасини тугаллаш жадвали.

- 1-боб. Нўхат донининг тузилиши ва кимёвий таркиби, нўхат донни саклаш тарихи ва замонавий усуллари, донларни йиғиб олиш, ташиш ва саклаш технологиялари. Вазифанинг қўйилиши ва изланишнинг мақсади-15 май 2013 й.
- 2-боб. Саклаш даври ва муддатларининг нўхат дондаги физиологик жараёнларга таъсири, нўхат дон уюмларини саклашнинг тартиби ва усуллари, саклаш жараёнида ҳароратнинг ва намликнинг таъсири-25 март 2014 й.
- 3-боб. Тадқиқот натижалари. Ўрганилган истикболли навлар бўйича ҳулюса қилиш ва ишлаб чиқаришга тавсиялар тайёрлаш- 10 май 2014 й.

Диссертацияни “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини саклаш ва дастлабки ишлаш технологияси” кафедрасида 2014 йил 20 майда ўтган дастлабки химоясида илмий раҳбар томонидан берилган топшириқлар:

Топшириқлар қабул қилинди:  А.Н.Рахматов

“ ____ ” _____ 20 ____ й.

Мундарижа

Кириш.....	3
I. Адабиётлар шархи.....	8
1.1. Нўхатнинг аҳамияти ва тарқалиши.....	8
1.2. Истикболли нўхат навлари агротехнологияси.....	12
1.3. Кимёвий таркиби ва озикавийлик даражаси.....	20
1.4. Нўхатни қайта ишлаш технологияси.....	23
I-Боб бўйича хулоса.....	27
II. Тадқиқот услублари.....	28
2.1 Нўхатнинг кимёвий таркибини аниқлаш услублари.....	28
2.2 Истикболли нўхат навлари тавсифи.....	36
II-Боб бўйича хулоса.....	39
III. Нўхатни истикболли навлари агротехникаси.....	40
3.1. Истикболли навлари ҳосилдорлиги.....	40
3.2 Истикболли нўхат навларининг дон сифати.....	41
III-Боб бўйича хулоса.....	44
IV. Нўхатни қайта ишлаш техника ва технологияси.....	45
4.1. Тайёр маҳсулот тавсифи.....	45
3.2. Хумус ишлаб чиқариш технологик жараён тавсифи.....	46
4.3. Хумус ишлаб чиқариш ускуналари ва технологик схемаси.....	49
4.4. Хумус ишлаб чиқариш графиги ва технологик ҳисоблари.....	59
IV-Боб бўйича хулоса.....	63
V. Нўхатни қайта ишлашнинг иқтисодий самарадорлиги.....	64
V-Боб бўйича хулоса.....	69
Хулоса ва таклифлар.....	70
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	73
Иловалар.....	83

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

Факультет “Муҳандис-техника”

Магистратура талабаси А.Н.Рахматов

Кафедра “ҚХМС ва ДИТ”

Илмий раҳбар З.А.Ибрагимов

Ўқув йили 2013-2014 ўқув йили

Мутахассислиги “ҚХМС ва ДИТ”

МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АННОТАЦИЯСИ

Нўхат кимматли дуккакли дон ўсимлиги бўлиб, халқ хўжалигида турли мақсадларда ишлатилади. Нўхатнинг уруги оксилга бой бўлиб, бошқа дуккакли дон ўсимликларидан қилинмайди. Маълумотларга кўра - дуккакли дон экинлар донида (курук моддада) оксил 18-32% миқдорда бўлади. Нўхатнинг оксиге таркибида тенге йўқ аминокислоталардан лизин, аргинин, гистидин, тиразин, цистеин ва бошқалар мавжуд. Нўхат донидан турли таомлар тайёрланади. Бугдой унига 10-20% нўхат унини аралаштириб қандолатчилик ҳамда макарон тайёрлашда фойдаланилганда маҳсулотнинг сифати ва тўйимлилиги яхшиланади. Нўхат уни болаларнинг турли овқатларига ҳам аралаштирилади. Нўхат ёрмаси, олма ва шавел (отқулоқ) кислоталари олишда кимматли хом-ашё ҳисобланади.

Ишнинг асосий мақсади районлашган ва истикболли нўхат навлари донининг технологик сифат кўрсаткичларини ўрганиб, уларни қайта ишлашнинг самарали технологиясини ишлаб чиқишдан иборатдир.

Ушбу мақсадни амалга ошириш учун қуйидаги вазифалар бажарилади:

- нўхатнинг истикболли навларини дон ҳосилдорлиги ва донининг сифат кўрсаткичларини ўрганиш;
- нўхатдан олинадиган маҳсулот турлари ва уларни қайта ишлаш технологик жараёнларини ўрганиш;
- ишлаб чиқаришда донни қайта ишлашда қўлланиладиган техника ва

**MINISTRY OF HIGHER AND SECONDARY SPECILAISED
EDUCATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

KARSHI ENGINEERING ECONOMIC INSTITUTE

Facility "Engineer-technick"

Magistir student: A. N. Rakhmatov

Subfaculty " _____ "

Scientific guide (advisor): Z. A. Ibragimov

Year of study 2013-2014

Speciality " _____ "

ANNOTATION

At the height of theme: First of all, Chickpea is high in nutritional value and it can be use a wide range of ways in the agricultural. The seed of chickpea is high in protein rather than other paddeds. With regent to cloha, grain of having padded have approximately 18-32% of protein, and protein of chickpea protein have lizin arginin, gistidin, tirazin, sistein and others. Groun of chickpea can prepared a nuxed vasiety of meals. Flour of wheat add about 10-20% of flour of chickpea that can use to make noodle and candy made from a nuts or fried chickpeas surrounded by a shell made of flour the chickpea of greats are divede of acid from apples.

Purpose and obligation of work: the main pose of work that grain gorts of chickpea learn and rework to ready benefitsial technology.

With regard to get obligate for these pupocis sort of chickpea grain and quality of grain indication will learn a vasiety of products taken from chickpea and reprepaned them the procus of learning.

Groun of chickpea will reproduce to improve technology. Scientific newness an work prepared technology the grain chickpea the first time hot is learning newness in Kashkadaryo region.

Practice conseru of work. Sort of chickpea become evident their quality that make do preparre beneficial foods as well as improve a fairly brood rang of

enterprise's products. Research objective and subject. Kashkadaryo eared grain crops selection and research institut of produce of seed stock are prodused nearly 20 chickpea sort model and analiyzid grain of Institution laboratories __ aegard to taken research grain to provide industrial technology. Conclution and proposals with regard to the couchsion to day's developing countries are importance of yielding industrial in agricultural so economic of country well create new technological improvement are eighty serve to compete these products earth developed countries in the world.

Magistir student:  **A. N. Rakhmatov**

Scientific guide (advisor):  **Z. A. Ibragimov**

Кириш

Мавзунинг долзарблиги: Ўзбекистон Республикасининг барқарор ривожланиши ва тараққий этган давлатга айланишида қишлоқ хўжалигининг самарадорлиги ва ерларнинг маданийлашганлик даражаси катта аҳамият касб этади. Қишлоқ хўжалигининг барқарорлиги эса ўз навбатида табиий иқлим шароитларига ва ундан тўғри фойдаланишга боғлиқ [1,2,3].

Мамлакатимиз тупроқ-иқлим шароити экинлардан мўл ҳосил етиштиришга жуда қулай. Шунинг учун ҳам Президентимиз И.А.Каримовнинг “Ўзбекистон озиқ-овқат дастурини амалга оширишнинг муҳим заҳиралари” мавзусидаги халқаро конференциясининг очилиш маросимидаги маърузаларида **“Барчамизга яхши маълумки, мамлакатда етиштириладиган озиқ-овқат экинларининг аҳволи, истиқболи ва турлари, улардан олинадиган ҳосилнинг мазали таъми ва фойдали хусусиятлари, уларнинг миллий иқтисодиёт ва экспортда тутадиган ўрни, биринчи навбатда, шу давлатнинг географик жойлашуви, унинг тупроқ-иқлим шароитига ва албатта шаклланган деҳқончилик маданияти ва савиясига, керак бўлса муайян маҳсулотни етиштириш маҳоратига, бундай маҳсулотнинг маҳаллий ва хорижий бозорларда нечоғлиқ ҳаридоргир бўлишига боғлиқ”** деб таъкидлаб ўтди [4].

Аграсаноат комплексининг ҳозирги ривожлаланиш даврида мутахассислар олдида турган асосий вазифалардан бири ишлаб чиқариш манбааларини кўпайтириш ва кенг ассортиментдаги витаминлар, оқсиллар ва бошқа биологик қимматга эга бўлган озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш масаласи турибди.

Аҳолини ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш саноатини мева маҳсулотлари билан таъминлашда, нафақат экин майдонларини кўпайтириш ва ҳосилдорликни ошириш, балки табиатда

ёввой ҳолда ўсадиган қимматли, витаминга бой ва ўсимликлардан фойданиш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «2012 - 2016 йилларда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини янада модернизация қилиш, техник ва технологик жиҳатдан қайта жиҳозлаш дастури тўғрисида» қарорини бажариш юзасидан, қишлоқда саноат ишлаб чиқариши ва қурилишни янада жадал ривожлантириш, энг янги технологиялар ва замонавий техника билан жиҳозланган мева-сабзавот маҳсулотларини қайта ишлаш бўйича ихчам корхоналарни ташкил этиш, мамлакатимизнинг иқтисодий жиҳатдан юксалишига ва саноатни модернизация қилишга ҳамда аҳолини минералларга бой озиқ моддалари кўп бўлган янги турдаги маҳсулотларни ишлаб чиқаришни лозим эканлигини таъкидлаб ўтади [5].

Нўхат қимматли дуккакли дон ўсимлик бўлиб халқ хўжалигида турли мақсадларда ишлатилади. Нўхатнинг уруғи оқсилга бой бўлиб, бошқа дуккакли дон ўсимликлардан қолишмайди. Маълумотларга кўра - дуккакли дон экинлар донида (қуруқ моддада) оқсил 18 - 32% миқдорда бўлади. Нўхатнинг оқсили таркибида тенги йўқ аминокислоталардан лизин, аргинин, гистидин, тиразин, цистеин ва бошқалар мавжуд. Нўхат донидан турли таомлар тайёрланади. Буғдой унига 10-20% нўхат унини аралаштириб қандолатчилик ҳамда макарон тайёрлашда фойдаланилганда маҳсулотнинг сифати ва тўйимлилиги яхшиланади. Нўхат уни болаларнинг турли овқатларига ҳам аралаштирилади. Нўхат ёрмаси, олма ва шавел (отқулоқ) кислоталари олишда қимматли хом ашё ҳисобланади [6].

Маълумки дондан ишлаб чиқариладиган маҳсулотларнинг сифатини ошириш, халқнинг бу маҳсулотларга бўлган талабини қондириш донни қайта ишлаш корхоналарининг техника технологиясини такомиллаштириш, сифатли ун маҳсулотлари олиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Нўхат ўзининг озуқабоплиги билан кўпгина дуккакли дон экинлар донидан устун бўлиб, таркибида 20,1 – 32,4% гача оксил бўлади. Нўхат таркибидаги аминокислоталар ўзига хос бўлиб, одам организмидаги ҳар хилдаги зарарли ва патологик омилларни бартараф этиши бўйича ажралиб туради. Нўхат донида фосфор, калий, магний элементлари, лецитин, рибофлавин (В₂ витамини), никотин ва пантатин кислотаси, холин, С витамини кўп бўлади. Нўхат дони аспарагин ва глутамин аминокислоталарига бой бўлиши инсон истеъмол фондида гўштни ўрнини босади. Шу сабабли ҳам жаҳонда етиштирилаётган нўхатнинг учдан икки қисми озиқ-овқат сифатида истеъмол қилинади.

Нўхатнинг агробиологик, агроиктисодий ва озиқ-овқат сифатидаги аҳамияти катта эканлиги, ҳаттоки қурғоқчилик минтақалари шароитида ҳам ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириши ички ва ташқи бозордаги нархининг ошиб кетишига сабаб бўлмоқда.

Шу сабабли, унинг янги, истиқболли навларини яратиш ва ўрганиб улардан олинган донни қайта ишлаб янгича маҳсулот олиш технологияларини ишлаб чиқиш ҳамда амалиётга тадбиқ этиш бугунки куннинг долзарб масаласи ҳисобланади.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ўзбекистоннинг лалмикор ерларида нўхатни кеч кузда ва эрта баҳорда экиш бўйича дастлабки илмий тадқиқот ишлари П.Шукуруллаев (1968), Қ.Эшмирзаев (1996)лар томонидан олиб борилган [7]. Республикамизнинг суғориладиган ерларида маълум бир тупроқ-иқлим шароитида Самарқанд қишлоқ хўжалик институти, Тошкент Давлат аграр университети, Ўзбекистон дон ва дуккакли дон экинлари илмий текшириш институти ва бошқа бир қатор илмий текшириш институти олимлари томонидан тадқиқотлар ўтказилган ва ишлаб чиқаришга тегишли тавсиялар берилган. Қашқадарё вилоятининг тоғ олди лалмикор ерлар минтақаси шароитида нўхат навларини экиш муддат ва меъёрларининг ўсимликни ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги

ва донининг сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилган. Лекин, халқаро ИКАРДА ташкилотидан келтирилган ва Республикамизда кейинги йилларда яратилган истиқболли нўхат навларининг хосилдорлиги, кимёвий таркиби, озиқавийлилик даражаси ва уларни қайта ишлаш технологиялари илк бор ўрганилди.

Ишнинг мақсади. Ишнинг асосий мақсади районлашган ва истиқболли нўхат навлари доннинг технологик сифат кўрсаткичларини ўрганиб, уларни қайта ишлашнинг самарали технологиясини ишлаб чиқишдан иборатдир.

Ишнинг вазифалари. Ушбу мақсадни амалга ошириш учун қуйидаги вазифалар бажарилади: Нўхатнинг истиқболли навларини дон дон сифат кўрсаткичларини ўрганиш; Нўхатдан олинадиган махсулот турлари ва уларни қайта ишлаш технологик жараёнларини ўрганиш; Ишлаб чиқаришда донни қайта ишлашда қўлланиладиган техника ва технологик жараёнлар тартибини ўрганиш ва нўхат донини қайта ишлаш имкониятларини аниқлаш. Нўхат донини қайта ишлашнинг технологиясини ишлаб чиқиш.

Ишдаги илмий янгилик. Нўхат донини қайта ишлаш технологияси Қашқадарё вилояти шароитида биринчи марта ўрганилиши ишдаги илмий янгилик ҳисобланади.

Ишнинг амалий аҳамияти. Нўхат навларининг дон сифат кўрсаткичларини аниқлаш ва қайта ишлашнинг самарали технологиясини ишлаб чиқилиши сифатли озиқ - овқат махсулотлари тайёрлашга ҳамда корхоналарнинг махсулот турларини купайтириш муҳим амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқот объекти ва предмети: Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институти тажриба далаларида етиштирилган нўхат навларида дон кимёвий таркиби илмий тадқиқот институтининг дон лабораториясида таҳлил қилиниб, уни қайта ишлаш

технологияси ўрганилади. Олинган натижаларга асосланиб ишлаб чиқаришга тавсия берилади.

Диссертациянинг таркиби ва ҳажми. Диссертация иши 82 бет 5 бобдан: Адабиётлар шарҳи, тадқиқот услублари, нўхатни истиқболли навлари агротехникаси, нўхатни қайта ишлаш техника ва технологияси, нўхатни қайта ишлашнинг иқтисодий самарадорлиги ишнинг умумий тавсифи, хулосалар, ишлаб чиқаришга тавсиялардан иборат. Диссертацияда 14 та жадвал, 10 та расм ва боб матнларига тегишли 2 та илова келтирилган бўлиб, фойдаланилган адабиётлар рўйхати 115 та, шундан 11 таси хорижий муаллифларнинг илмий ишлари, 13 таси интернет маълумотлари ҳисобланади.

I. Адабиётлар шарҳи

1.1. Нўхатнинг аҳамияти, келиб чиқиши ва тарқалиши.

Нўхат қимматли дуккакли дон ўсимлик бўлиб халқ хўжалигида турли мақсадларда ишлатилади. Асосан нўхатдан озиқ овқат маҳсулоти сифатида фойдаланилади. Озиқ - овқат учун нўхатнинг малла ранг навлари, чорвачилик учун эса концентрат сифатида қорамтир донли навлари экилади.

Нўхатнинг уруғи оксилга бой бўлиб, бошқа дуккакли дон ўсимликлардан қолишмайди. Маълумотларга кўра - дуккакли дон экинлар донида (куруқ моддада) қуйидаги миқдорда оксил бўлади: горохда - 27 - 28%, чечевицада 28 - 30, ловияда 24 - 25, сояда 38 - 41, нўхатда эса 18 - 32% Ўзбекистоннинг лалмикор ерларидан олинган нўхат таркибида кўпи билан 32 % оксил, 8% ёғ бўлганлиги қайд этилган.

Нўхат дони хуштаъмлилиги билан ажралиб туради. Нўхатнинг оксили таркибида тенги йўқ аминокислоталардан лизин, аргинин, гистидин, тиразин, цистеин ва бошқалар мавжуд бўлиб, улар инсон ҳамда чорва моллари организми учун жуда зарурдир. Бу аминокислоталарни организмнинг ўзи синтез қилолмайди, шу сабабли овқат орқали тайёр ҳолда олади.

Нўхат донидан нўхатшўрак, турли гарнирлар, шўрва, қуймоқ, пирожное, нон, кисель ва бошқа таомлар тайёрланади. Бугдой унига 10 - 20% нўхат унини аралаштириб қандолатчилик ҳамда макарон тайёрлаш-да фойдаланилганда маҳсулотнинг сифати ва тўйимлилиги яхшиланади. Нўхат уни болаларнинг турли овқатларига ҳам аралаштирилади. Нўхат ёрмасини қовуриб томатли брикет, майиз, кунжут ёки ёнғоқ мағзини аралаштириб ширин брикет тайёрланади. Нўхат дони кўпгина кислота, айниқса олма ва щавел (отқулоқ) кислоталари олишда қимматли хом ашё ҳисобланади.

Қатор мамлакатларда, жумладан Хиндистонда, Озарбайжонда нўхат кислотасидан сирка ўрнида фойдаланилади, ҳамда совуқ ичимликлар тайёрлашда ишлатилади.

Нўхат илдизида кўп миқдорда тўганакли бактериялар тўпланиб, ҳаводан эркин азотни олиб тупроқда тўплайди.

Нўхатнинг илдизи жуда кучли ўсади, у ҳатто 1 - 1,5 м чуқурликка жойлашади. Нўхат куруқ, иссиқ иқлим шароитида яхши ўсади. Шунинг учун Шарқдаги ва Ўрта ер денгизи атрофларидаги мамлакатларда катта майдонларда экилади.

Жаҳон деҳқончилигида 10.2 млн га, Хиндистон нўхат экиладиган майдон жиҳатидан (8 млн гектар) биринчи ўринда, ундан кейин Покистон, Туркия, Эрон, Ироқ, Сурия ва бошқа Яқин Шарқ мамлакатлари туради. Нўхат Балқон мамлакатларида, Испания, Франция, Латин Америкасида ҳам экилади.

Мустақил ҳамдўстлик мамлакатлар доирасида Ўзбекистон, Тожикистон, Қозоғистон, Қирғизистон, Кавказ орти, Волга бўйи, Украина, Қрим, Шимолий Кавказда қадим замонлардан бери экиб келинади.

Ўзбекистонда нўхат асосан Самарқанд, Қашқадарё, Сурхондарё, Жиззах, Сирдарё ва Тошкент вилоятларининг текислик - адирлик тоғолди ва тоғлик ҳудудларда ишғол қилади. Тоғли районларда денгиз сатҳидан 2700 м (Помир) баландигача, адирларда (тоғ олди) 500 м дан паст бўлмаган жойда, одатда нўхат суғорилмайдиган баҳорикор (лалми) ерларда экилади. Нўхат экини селекцияси ишлари биринчи бўлиб ВИР нинг Ўрта Осиё (Ҳозирги Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий текшириш институти) ва Кубань тажриба станцияларида бошланган. Ундан кейинроқ Ўзбекистоннинг Ғаллаоролдаги собиқ Милютин давлат селекцион станциясида ва ундан кейин Тожикистон давлат селекцион станциясида бошланади. Бундан ташқари нўхат экини селекцияси билан Краснокут селекцион станцияси, Шимолий Кавказда - Краснодар селекцион

станцияси ва Украинада - Украина дончилик (ғаллачилик) хўжалиги институтида шуғулланмоқда [5].

Нўхат Qсер туркумига мансуб. Бу туркум таркибида 27 тур мавжуд. Улардан 4 таси бир йиллик бўлиб, тўрттасидан биттаси маданий - *Cicer orietinum* туридир. Маданий турдан ташқари МХМда 6 та ёввойи турлари учрайди: 4 таси Ўрта Осиёда (*C.flexuosum* Lipsky, *C macrocanthim* M. Pop, *C.songoricum* Steph, *C.pungens* Boiss), иккитаси Кавказортида (*C.ervoides* (Silb) Fenzl ва *C.anatolicum* Alef) учрайди. Бу турлар тоғли қуруқ тошлоқ қияли ерларда тарқалган бўлиб ўсимликлари катта вегетатив масса ва дуккаклари пишганда ёриладиган кўп ҳосил қилади. Дуккаклари ериладиган бўлганлиги учун бу турлардан бошланғич материал сифатида фойдаланишлиги аниқланмаган. Нўхатнинг маҳаллий ва селекцион навларининг ҳаммаси қуйидаги экологик гуруҳларга бўлинади.

Тоғли Европали (Жанубий европали) гуруҳ. Ўсимликларининг бўйи 40 - 60 см. танаси тик бўлиб ўсадиган, зич штамб шаклли, шохланиши ва барглар билан қопланиши ўртача. Гуллари қизил - пушти рангли, дурагай навларда - оқ, 1000 уруғ вазни 150 - 250 г. Уруғнинг ранги қизил - пуштидан то қизил - жигар - қора рангача, дурагай навларда оқ - рангли. Шакли бурчакли ва думалоқ. Навлари кечпишар, экилгандан пиш-гангача 80 - 100 кун. Аскохитозга ўта чидамли, фузариоз билан кучли зарарланади, иссиқликка чидамли, кўрғоқчиликка чидамлилиги ўртача.

Бу гуруҳ ўсимликлари механизацияга мослилиги бўйича ва аскохитозга чидамлиликка қаратилган селекция учун қимматли бошланғич материал бўлиб ҳисобланади. Тарқалиши - шимолий Кавказ, ҳамдўстлик мамла-катларининг жанубий - шарқий минтақалари. Бу гуруҳга Кубанский 199 ва ВИРнинг ўрта Осиё тажриба станциясида яратилган дурагай навлари: Н - 27, Н - 56, Краснодар селекцион станциясида Н - 7; Н - 10 ва Краснокут селекцион станциясида яратилган N 10 ва N 20 навлари.

Чўлли ўрта европа гуруҳи. Бу гуруҳ ўсимликларнинг бўйи 30 - 40 см, пояси тик ўсувчи гуллари оқ, айрим вақтларда - пушти рангли. 1000 уруғ вазни 200 - 350 г. Уруғи оқ ёки пушти рангли, дўмалоқ ёки бурчакли. Навлари ўрта пишар (экилгандан пишгангача 75 - 80 кун). Кўрғоқчиликка совуққа чидамли, ҳосил тўплаш даврида иссиқликка талабчан. Фузариоз билан кучли зарарланади. Айрим навлари аскохитозга чидамли. Бу гуруҳ ўсимликлари селекция учун аскохитозга чидамлилиги, уруғнинг ёкимли - ёруғ (светлая) ранги ва кўрқоқчиликка чидамлилиги билан бошланғич материал сифатида аҳамиятлидир. Тарқалиши: Шимолий Кавказ, Крим, Украина ва Ҳамдўстлик мамлакатларининг Жанубий Шарқий минтақалари. Бу гуруҳга Краснокутский 195, Среднеазиатский 400, Кўбанский 16, Днепровский 1, Киевский 120, Красноградский 1, Шахтинский местный ва бошқа навлар киради.

Туркистон гуруҳи. Гуруҳ ўсимликларининг бўйи 25 - 30 см. тик ўсувчан, устки қисмида қисман (озгина) эгилган. Япроқчалари ўртача катталиқда; поялари яшил ёки қизил пушти - рангли. Дуккаклари ўртача катталиқда, уруғи оқ, камроқ учрайдиган пушти рангли, майда, 1000 сининг вазни 140 - 170 г, айримлари - камроқ учрайдиганлари шаклларининг вазни 200г. Уруғнинг шакли думалоқ, бурчакли ёки шар шаклида. Навлари тезпишар (70 - 80 кун), совуққа, курғоқчиликка чидамли иссиқликка талабчан, ҳосил тўплаш даврида ўта иссиққа чидамли, аскохитозга чидамсиз, фузариоз билан зарарланиши ўртача.

Тарқалиши: Ўзбекистон, Тожикистон, Туркменистон, Шимолий Афғонистон, Шимолий Эрон. Бу гуруҳга Ташкентский 511, Ўзбекистон, Тожикистон ва Туркменистоннинг маҳаллий навлари киради.

Афғон гуруҳи. Гуруҳ ўсимликларининг бўйи 25 - 30 см. тик ўсувчи, устки қисми ёйилиб ўсади. Гуллари оқ, пуштирангли, қисман қизил пушти рангли. Уруғи оқ, пуштирангли, қисман тўқ рангли, майда, 1000 уруғнинг вазни 140 - 200 г. Уруғ шакли думалоқ ёки бурчакли. Навлари ўртапишар.

Фузариоз билан зарарланиши ўртача намлик шароитида аскохитоз билан кучли зарарланади. Тарқалиши: Азәрбайжон, Арманистон, Грузия ва Жанубий Афғонистон. Бу гуруҳга Ташкентский 10 ва Кавказ ортининг маҳаллий навлари киради.

Анатолія гуруҳи. Гуруҳ ўсимликларининг бўйи 20 - 35 см, тик ўсувчи, устки қисмида ёйилиб ўсади. Гуллари оқ, қисман пушти рангли. Уруғи оқ, қисман бошқа рангли, дўмалоқ шаклда, қисман бурчакли ёки шар шаклида. 1000 уруғнинг вазни 200 - 350г. навлари ўртапишар (70 -80 кун), иссиқликка талабчан, қурғоқчиликка чидамли, ривожланишнинг дастлаб фазаларида совуқка чидамли. Аскохитозга чидамсиз, фузариозга ўртача чидамли. Селекция учун уруғнинг йириклиги, уруғнинг ёруғ рангли ва эртапишарлиги билан бошланғич материал сифатида аҳамиятлидир.

Тарқалиши: Туркменистон, Азәрбайжон ва Туркия. Бу гуруҳга Азербайжанский 583, Астрахан - Базарский ва Туркменистон, Озәрбайжоннинг маҳаллий навлари киради.

Ўрта ер денгизи гуруҳи. Ўсимликларнинг бўйи 28 - 35 см, тик ўсувчи гули оқ, уруғ жуда йирик, 1000 тасининг вазни 350 - 600 г. шакли думалоқ. Навлари ўртапишар (90-100 кун), пишиш даврида иссиқликка талабчан, кўрғоқчиликка чидамлилиги пастроқ. Аскохитоз билан кучли зарарланади. Фузариоз билан ўртача. Йирик уруғли навларни яратишда қимматли бошлагич материал сифатида фойдаланилади. Тарқалиши: асосан қиш даврида ўстириш, мақсадида ўрта ер денгизи минтақаларида - Испания, Италия ва Шимолий Африкада экилади [6,7,8].

1.2. Истиқболли нўхат навлари агротехнологияси.

Кўпгина нўхат етиштирувчи давлатларда нўхатни баҳорда экишга одатланганлар. Шу сабабли ҳам айрим қурғоқчилик йилларида нўхатдан жуда кам ҳосил олинади. Кейинги йилларда нўхатни кеч кузда, қишда ва эрта баҳорда экиш агротехникасини ишлаб чиқиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Дастлабки натижалар бўйича нўхатдан қишда

ёки кузда экилса баҳорда экилганга нисбатан 50 – 100% ортиқ фойда олиш мумкинлиги ўрганилган [9,10].

Ўзбекистоннинг лалмикор ерларида нўхатни кузда ва қишда экиш бўйича эътиборга сазовор бўлган дастлабки илмий ечимлар жумласига ўтказилган тажрибаларнинг натижаларини кўрсатиш мумкин. Муаллифнинг тадқиқот натижалари бўйича нўхат қиш олди экилса уруғи 2 – 5 °С да кўкариб чиқиб, майсалари – 11 °С гача бўлган совуққа чидаб баҳорда экилганга нисбатан 7 – 10 кун илгари пишиши исботланган.

Олимнинг тадқиқотлари натижаси бўйича нўхат кузда экилса курғоқчилик йилларда ҳам қишки ва эрта баҳорги намлардан фойдаланиб ерни азотга бойитиши, ҳосилдорликни ошишини аниқлаган. Нўхат воситасида тўпланган биологик азот ерни унумдорлигини тубдан яхшилаши ҳисобига кейинги йил экилган нўхат ўрнига бошоқли дон экинлари ҳосилдорлиги ҳам кескин ошган.

Мамлакатимизда нўхатни кеч кузда экиш агротехнологиясини ишлаб чиқиш охирги йилларда анча жадаллашди [11,12,13,14,15,16,17].

З.Умаров ва З.Юлдошевлар [12] нўхатни Тошкент вилояти шароитида суғориладиган ерларга қиш олди экиб мўл ва сифатли ҳосил етиштириш мумкин эканлигини исботлашган. Нўхат қиш олди экилганда эртароқ униб чиқиб, дуккакларни кўп тўплаган, дони тўқ бўлиб ҳосилдорлиги ошган.

И.Ҳ.Ҳамдамов, Н.Ж.Ходжаева, С.Б.Мустановлар [18] нўхатни Самарқанд вилоятининг тоғ олди адир минтақасидаги суғориладиган бўз тупроқлар шароитида баҳорги муддатларда экиб, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганган. Бунда 20 февралда экилганда гектаридан Юлдуз навидан 25,9, Милютин - 6 навидан 23,4 ц ҳосил олинган.

Нўхатни қиш олди экилиши бўйича дунёнинг турли жойларида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган [19,20,21,22].

R.S.Malhotra [23] маълумотларига кўра нўхатнинг 472 нави ва линияларини Суриянинг Тел-Хэлия штатида баҳорда ва қиш олди экиб, қиш олди экилганда ижобий натижа бериши ўрганилган.

R.S.Malhotra ва бошқалар [24] Ҳиндистоннинг турли тупроқ-иқлим шароитида нўхатнинг ҳар хил навларига мансуб бўлган турларини кузда экиб совуққа чидамлилиги бўйича баҳолаганда айрим турларигина оз миқдорда совуқдан зарарланганлигини аниқлаган.

Сурия мамлакати тупроқ-иқлим шароитида нўхат бўйича тадқиқот ишлари олиб борилиб, нўхатнинг бешта нави Суриянинг 15 жойида синаб кўрилиб, Fellp 91-63 С нави Хомс шароитида 38,03 ц/га ҳосил берганлиги аниқланган. Сурияда нўхатнинг совуққа чидамлилиги ўрганилиб Fellp 91-63 С навининг совуққа чидамли нав эканлиги қайд этилган. Шу билан бир қаторда ушбу нав аскахитоз касаллигига ҳам чидамлилиги аниқланиб, Сурия шароитида Fellp 91-63 С нави истиқболли нав ҳисобланади.

В.В.Балашов [25] ярим чўл шароитида яратилган нўхат навларини қурғоқчилик шароитида ҳам мўл ва бир текис ҳосил беришга мослашишини баён этган.

П.Шукуруллаев [26,27] тадқиқотларида нўхат кузда экилганда ҳосилдорлик ошган ва илдизида туганак бактерияларнинг ривожланиши тупроқни биологик азотга бойитган. Нўхат илдизидаги туганаклар қанчалик кўп ва катта бўлса тупроқда биологик азот шунча кўп тўпланган. Нўхат илдизидаги туганак бактериялар гуллашгача яхши ривожланиб биологик азот кўп тўплаган. Кейин эса азот туганакларнинг шаклланишига сарфланиб бир қисми органик (биологик) азот сифатида тупроқда қолган.

Ўрганиб чиқилган адабиётлар таҳлили шундан далолат берадики, нўхат қурғоқчиликка чидамли экин бўлгани билан уни турли тупроқ-иқлим шароитида кўпроқ суғориладиган ерларда кузги муддатларда экиш синаб кўрилган. Юқоридагилардан келиб чиқиб, тоғ олди лалмикор ерлар минтақаси шароитида қиш олдидан, қишда ва эрта баҳорда нўхат

навларини турли экиш меъёрларида экиб, илмий тадқиқот ишлари олиб бориш лозим.

Мамлакатимиз мустақиллик йилларида дон мустақиллигига эришди [28,29,30]. Дон мустақиллигини мустаҳкамлашда лалмикор ерларда нўхат етиштириш салмоқли ўринлардан бирини эгаллайди. Чунки, мамлакатимизнинг тоғли, тоғ олди ва текислик минтақаларида лалмикор деҳқончилик учун жуда қулай шароит бўлган ерларда нўхат етиштирилади. Шу билан бир вақтда суғориладиган ерларда ҳам нўхат етиштириш технологияси ишлаб чиқилиб, ишлаб чиқаришга тадбиқ этилмоқда.

С.Б.Мустанов [31] тажрибаларида нўхатнинг Юлдуз навини суғориладиган ерларда етиштирилганда ўсимликлар оралиғи 6 см, қатор ораси 60 см дан қилиб экиб, уч марта 600 – 700 м³/га меъёردа суғориб 25 ц/га дон ҳосили олишга эришган.

З.К.Юлдошева [32,33] Тошкент вилоятининг суғориладиган ерлари шароитида нўхат навларини экиш усули, муддати ва меъёрини ўрганиб қуйидаги натижаларни олишга эришган. Нўхатнинг баҳорги экиш муддатида Узбекистанский-32 ва Юлдуз навларининг қатор ораси 60 см, қўш қаторлаб, қўш қаторлар ораси 15 см, экиш меъёри 100 га/кг экилганда энг юқори ҳосил Узбекистанский-32 навидан 29,2 ц/га, Юлдуз навидан 23,1 ц/га олган. Лаззат нави эса кенг қаторлаб, қаторлар ораси 45 см ҳар гектар ерга 80 га/кг уруғ сарфланганда юқори ҳосил 27,0 ц/га ни ташкил этган. Нўхатнинг Узбекистанский-32 нави кузда экилганда 37,9 ц/га, Юлдуз навидан 32,9 ц/га ҳосил олишга эришган. Энг юқори ҳосил учта тор қаторлаб 60 см кенгликда экилганда юқори ҳосил олиш мумкинлиги исботланган.

Т. Wery [34] Франция шароитида нўхатни 15 ноябрдан 15 декабргача экиб, 1 м² майдонда 60 – 80 ўсимлик қолдирилганда мўл ва сифатли нўхат дони олганлигини қайд этган.

С.М.Цишлов [19] маълумотларида нўхатнинг Зимистони нави киш олди экилганида уруғ сарфи 10 – 15% оширилиб, 6 – 7 см чуқурликда экилишини таклиф этган. Нўхатнинг ушбу навини қурғоқчилик йилларида 9 – 10 см чуқурликка экиш лозимлигини қайд этган.

Нўхат жуда қадим замонлардан буён Ҳиндистон, Яқин Шарқ мамлакатлари ва Африкада етиштирилиб келинмоқда. Нўхат Туркияда бундан 7400 йил илгари маълум бўлган. Нўхатнинг ватани Ўрта ер денгизи мамлакатлари ҳисобланади [9].

Ҳозирги вақтда дунё бўйича 70 миллион тоннадан ортиқроқ дон-дуккакли экинлар дони етиштирилиб улар орасида нўхат бешинчи ўринни эгаллайди. Ҳозирги кунда Канада ва Америка мамлакатларида нўхат етиштириш кенгайтирилмоқда. Австралия шароитида нўхат аскахитоз касаллиги билан кучли зарарланганлиги учун экин майдони бирмунча камайиб кетган эди. Эндиликда жаҳон бозорида нўхатнинг нархи ошганлиги, олди-сотди ишлари кучайганлиги сабабли нўхатнинг аскахитоз касаллигига чидамли навлари яратилиб, экин майдони кенгаймоқда, айниқса фермерларнинг нўхат етиштиришга бўлган эътибори кучайди [9].

К.Эшмирзаев [35] маълумотларида Ҳиндистонда нўхат бўйича бўлиб ўтган Халқаро симпозиум материалларига асосланиб нўхат донига бўлган эътиборни янада ошиб бораётганлигини, нўхатчиликнинг кескин ривожлантириш лозимлигини уқтиради.

Лалми шароитда нўхат етиштириш самарадорлигини ошириш уни етиштириш агротехнологияси билан боғлиқ. Шунинг учун К.Эшмирзаев [36] нўхат ва бошқа дон-дуккакли экинларни етиштириш агротехнологиясини ҳар бир нав бўйича ҳар бир минтақа шароитида ишлаб чиқилишини қайд этган.

Ҳ.Н.Отабоева [37] маълумотларида нўхатнинг агротехник, озиқ-овқат, ем-хашак учун муҳим аҳамиятини қайд этиб, унинг қурғоқчиликка ва совуққа чидамли экин эканлигини ва ҳар бир минтақада нўхат

агротехникаси ишлаб чиқишда унинг биологик хусусиятлари ҳисобга олинишини тавсия этган.

А.А.Арсений [38] нўхатнинг агротехник хусусиятини ҳар бир минтақанинг тупроқ ва иқлим шароитига боғлиқ ҳолда олиб борилишини ўрганиб, Молдавия шароитида нўхат етиштириш агротехникасини баён этган.

S.S.Grewal [39] Ҳиндистон шароитида нўхатдан мўл ҳосил етиштиришни бош омили уни суғориш деб ҳисоблайди. Тадқиқот натижаларига кўра нўхат суғорилганда мўл ҳосил бериши билан бирга донининг сифатини ҳам яхшиланишини кузатган.

С.Б.Мустанов [40,41,42,43,44,45,46] Самарқанд вилояти шароитида нўхатдан мўл ва сифатли ҳосил етиштиришда суғоришнинг роли катта бўлишини ҳар томонлама асослаган. Нўхатни уч марта: ғунчалаш, гуллаш ва дуккаклар ҳосил бўлиш фазаларида 600 – 700 м³/га меъёрида суғорилганида яхши натижа беришини кузатган. Айниқса, нўхатнинг хашаки навлари суғорилса ҳосили юқори бўлишини исботлаган. Нўхат суғорилганда репродуктив органларининг шаклланиши тубдан яхшилланган. Шунинг учун ҳам лалмикор ерлар билан бирга суғориладиган ҳар бир минтақа шароитида нўхатни суғориш технологиясини ишлаб чиқилишини самарали усул эканлигини қайд этган.

Б.Т.Мавлонов, И.Ҳ.Ҳамдамов [47] тажрибаларидан маълум бўлишича нўхат меъёрида минерал ўғитлар билан озиқлантирилса ҳосил элементлари яхши шаклланиб ҳосилдорлиги юқори бўлишини аниқлаган.

Б.Т.Мавлонов [48,49] Самарқанд вилоятининг ўтлоқ-бўз тупроқлари шароитида нўхатнинг Юлдуз, Умид ва Узбекистанский-32 навларини суғориладиган шароитда минерал ўғитларнинг таъсирини ўрганиб, бундай шароитда нўхатнинг Умид ва Юлдуз навларини истиқболли навлар эканлигини исботлаган. Тупроқнинг унумдорлигини, нўхат

ҳосилдорлигини ва сифатини яхшилаш учун минерал ўғитларни $N_{40} P_{40} K_{30}$ га/кг меъёрида қўллаш кераклигини тавсия этган.

И.Хамдамов, П.Шукуруллаев, С.Мустанов, Л.В.Савкина [50] лар нўхатнинг сувни кам сарфлашга мослашганлиги сабабли қурғоқчиликка чидамли бўлишини баён этган. Лекин, нўхат суғорилса унинг ўсиш ва ривожланиш фазалари узайиб, ҳосилдорлиги эса ошган.

И.Хамдамов, П.Шукуруллаев, С.Мустанов [51] лар Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерларида дала тажрибалари ўтказиб нўхатнинг Юлдуз навини суғориб ва ўғитлаб ҳар гектар ердан 36,9 ц/га ҳосил олишга эришганлар.

И.Хамдамов, Б.Т.Мавлонов, М.Чўлиева [52] лар нўхат навларини ўғитлаш натижасида ҳосил элементларининг бўлиқ бўлиши, донининг оғир ва сифатли бўлишини исботлашган.

С.Б.Мустанов [46] тадқиқот натижаларида суғоришнинг нўхат ҳосилдорлигини ошириши билан бирга ҳосил сифатини ҳам яхшилашини исботланган.

B.Sandhu [53] Ҳиндистоннинг суғориладиган текис ва қумоқ ерида тажриба ўтказиб, нўхатдан 18,7 – 21,4 ц/га ҳосил етиштиришга эришган.

V.S.Tomar, V.P.Tyagh [54] лар томонидан Ҳиндистоннинг Хариана ва Ҳисар вилоятларини суғориладиган ерларида етиштиришга мўлжалланган нўхатни Н-208, Гаурав навларини яратилган бўлиб, ушбу навларнинг ўртача ҳосилдорлиги 19 – 22 ц/га ни ташкил этган.

В. Шевченко ва В. Поликарпов [55] лар маълумотларида нўхатнинг қимматбаҳо озиқ-овқат экини эканлигини қайд этиб, унинг стратегик аҳамиятга эга эканлигини кўрсатишган. Ушбу муаллифлар ўз маълумотларида Россияни Воронеж вилоятининг Тулов тумани механизаторлари нўхат ҳосилини комбайн билан йиғиштириб олишни горохга нисбатан ўн ҳисса осонлигини қайд этишган. Россиянинг қора

тупрокли ерларида биологик азотни кўпайтирувчи асосий восита ҳам нўхат бўлишини таъкидлашган.

Нўхат етиштириш ва уни истеъмол қилиш Россияда ҳам тобора кўпайиб бормоқда. В.В.Балашов, Ю.Г.Галиев ва В.Г.Доценко [56] лар Россиянинг қурғоқчилик содир бўладиган чўл минтақалари шароитида нўхат бўйича тажрибалар олиб бориб, бундай ерларда ҳам нўхатдан 18 ц/га гача ҳосил олиш мумкинлигини тадқиқотларида исботлаганлар.

Н.Н.Балашова [9] нинг охириги йилларда чоп этилган илмий ишларида нўхат Россиянинг қуйи Повалжье, Саратов, Оренбург, Пенза, Астрахан ва Омский вилоятларида кичик майдонларда етиштирилаётганлигини ёзади. Нўхат Россия шароитида ҳам буғдой учун алмашлаб экишда муносиб йўлдош экин ҳисобланади. Нўхатдан кейин буғдой экилганида ҳосилдорлик 26,4 ц/га дан 35 ц/га гача ошганлигини қайд этган. Ҳозирги вақтда нўхатнинг Kabuli тури билан қурғоқчилик минтақалари учун ICARDA халқаро илмий-тадқиқот институти шуғулланмоқда. Нўхат азотни талаб қилмаслиги, ҳар қандай ноқулай шароитларга ҳам бардошли экин бўлганлиги сабабли унинг истиқболлилиги тобора кенгайиб бормоқда.

Қозоғистоннинг Кустаной вилояти шароитида етиштириш технологиясини ишлаб чиққан. Нўхат Кустаной вилояти шароитида қурғоқчилик йилларида ҳам бошқа экинларга нисбатан қурғоқчиликка ўта чидамли бўлиб, мўл ҳосил беришини асослаб махсус рисола ёзган.

Нўхат Қозоғистонда ҳам кенг тарқалган экинлардан бири бўлиб, қадим замонлардан буён етиштирилади. Шу сабабли ҳам Қозоғистон шароитида нўхатдан мўл ва сифатли дон етиштириш бўйича бир қанча илмий-тадқиқот ишлари мавжуд.

И.А.Завялова [57] Қозоғистонда нўхат етиштириш бўйича ўтказилган тажрибалар ва илғор хўжаликларнинг тажрибалари асосида

Қозоғистонни жанубий-шарқ минтақаларининг лалмикор ерларида нўхат етиштириш бўйича махсус тавсиянома ишлаб чиққан.

Юқорида қайд этилганидек нўхат жаҳоннинг деярли барча ўрта ва жанубий давлатларида етиштирилиб, ундан кенг миқёсида фойдаланилади. Нўхатдан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш доирасини янада кенгайтириш мақсадида ўтказилган илмий-тадқиқот ишларининг аксарият қисми ҳар бир минтақа шароитига мос бўлган навни яратиш, танлаш, экиш меъёри, муддати, усули, экиш схемаси, қалинлигини аниқлаш билан бирга ундан олинadиган ҳосилни янада кўпайтириш учун суғориш, ўғитлаш, бегона ўтлардан тозалаш ва бошқа илмий ечимларга бағишланган.

1.3. Кимёвий таркиби ва озиқавийлик даражаси.

Озиқавийлик даражаси бўйича нўхат бошқа дукакли дон экинларига нисбатан устун бўлиб, таркибидаги оқсил миқдори 20.1 дан 32.4% гача ташкил этади. Ушбу оқсил миқдори соядан кам бўлсада, лекин унинг сифати оқсил таркибидаги аминокислоталарнинг таркибига нисбатан юқори туради [58].

Бундан ташқари нўхат таркибидаги алмашинмайдиган метионин ва триптофан кислоталари кўплиги билан ажралиб туради [59].

G.Chawson (1996) нинг таъкидлашича нўхат дони ўзида кўп миқдорда фосфор, калий, магний ва кўплаб микро ва макро элементларни сақлайди [60].

М.Н.Mengesha, О.Xoll, P.S.Pundir, Т.А.Thomas [61] лар Судан давлати шароитида нўхатнинг мўл ҳосил бериши билан донининг таркибидаги оқсил 18,62 – 25,80%, карбон сув 42,5 – 59,2% ва ёғ 4,87 – 8,19% гача бўлишини қайд этган.

Нўхатнинг биологик қиммати фақатгина унинг таркибидаги оқсилга боғлиқ бўлмасдан балки, оқсилдаги аминокислоталарнинг таркиби билан белгиланади [62].

Нўхат донининг кимёвий таркиби

Наименование	100 г маҳсулотдаги миқдори	
	Нўхат дони	Буктирилган нўхат дони
Оқсиллар, г	29,56	29,56
Липидлар, г	1,2	1,1
Углеводлар, г	53,7	41,06
Шу жумладан глюкоза	8,45	13,6
Олигосахаридлар:		
Раффиноза	0,9	0,5
Стахиоза	2,7	2,1
Вербаскоза	1,4	0,8
Крахмал	33,8	24,12
Клетчатка	3,65	3,04
Кул	3,65	3,31
Сув	12,33	18,1
Минерал моддалар, мг:		
кальций	84,23	84,62
фосфор	126,34	127,40
магний	42,11	42,10
темир	12,06	12,32
натрий	56,12	55,91
калий	659,18	659,51
Витаминлар, мг:		
B1	0,5	0,78
B2	0,21	0,48
PP	1,8	2,88
C	-	0,04
P- каротин	0,03	0,08

Бошқа дуккакли донларга нисбатан нўхат оксили таркибида алмашинмайдиган аминокислоталарнинг юқори бўлиши билан ажралиб туради.

Шунинг учун, нўхатдан ишлаб чиқариладиган махсулотларда нўхат таркибидаги компонентларнинг юқорилиги хисобига сифат кўрсаткичларини кескин даражада оширади.

Л.П.Пашенконинг таъкидлашича, нўхатнинг оксидада кўп миқдорда лизин, метинин, триптофан, треонин ва бошқа алмашинмайдиган аминокислоталарни сақлайди. Метионин мой ва фосфатит кислоталари алмашинишини бошқаради, чигарни ёғ босишидан сақлайди. Бундан ташқари, нурланишни олдини олади ҳамда бактериологик захарланишда кенг таъсир доирасига эга. Триптофан организмда никотин кислотаси, гемоглабин, олтингугурт сақловчи оксиллар синтезидан қатнашади.

Нўхат дони катта миқдорда фосфор 290 мг, калий ва магний 126 мг сақлаб, инсон организми учун минерал моддалар билан таъминлашда муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади (1.1.-жадвал). Бундан ташқари, кальций 84,23мг, фосфор 126,34 мг, магний 42,11 мг, темир 12,06 мг, натрий 56,12 мг, калий 659,18 мг сақлайди ҳамда витаминлардан В1 0,5 мг, В2 0,21 мг, РР 1,8 мг, Р- каротин 0,03 мг дан сақлайди [63,64,65,66,67,68].

Нўхат бўктирилганда унинг таркибидаги ферментлар таъсирида биологик қиммати 10% гача ошади. Ушбу ўзгаришлар бўктиришда биокимёвий жараёнлар содир бўлиб, таркибидаги моддалар ферментлар таъсирида гидролизга учраб юқори молекулали моддалар парчаланади [69,70].

Нўхат донлари 14 соат давомида бўктирилганда таркибидаги ферментларнинг фаоллиги 3,5 баробаргача ошиб, юқори молекулали бирикмаларнинг гидролизланиши натижасида тез ҳазм бўладиган пархезбоб органик моддалар ва аминокислоталарнинг ошишига олиб келади (1.2-жадвал).

Нўхат таркибидаги алмашинмайдиган аминокислоталар таркиби
(мг/100 г маҳсулотда)

Аминокислоталар номи	Нўхат дони				Тухум оқсили	
	қурук		Буктирилган			
	миқдори	%	миқдори	%	миқдори	%
Валин	802	61	1560	106	772	122
Изолейцин	1049	100	1748	149	591	116
Лейцин	2437	133	3045	147	1081	121
Лизин	2398	183	2787	189	903	142
Метионин + цистин	451	150	489	153	717	161
Треонин	1274	122	1847	156	610	120
Триптофан	169	65	298	101	204	161
Фенилаланин + тирозин	1061	126	1412	134	1128	148
Биологик қиммати, %	51		60		100	

1.4. Нўхатни қайта ишлаш технологияси.

Нўхатни қайта ишлаб саноатда ун, ёрма, консерва ва қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Нўхат асосан Осиё мамлакатларида ишлаб чиқарилиб, кўпроқ озиқ-овқат ва халқ қандолатчилигида фойдаланиб келинмоқда.

Кейинги йилларда, бутун дунё ҳамжамиятида озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ортиши билан дуккакли дон ва нўхатни ишлаб чиқаришга бўлган талабни ошиши билан нўхат ишлаб чиқариш ҳажми 7.8 баробарга ошиб кетганлигини олоҳида таъкидлаб ўтиш лозим.

Шу билан бир қаторда нўхатни қайта ишлаш саноати ҳам ривожланиб бормокда. Жумладан, Осиё мамлакатларида маҳаллий кандолат махсулотлари билан бир қаторда уни консервалаш ва бошқа турдаги махсулотлар ишлаб чиқариш даражаси ҳам сезиларли даражада ошди.

Олимларнинг таъкидлашича, Ҳиндистоннинг миллий ширинликларидан “Ладду” ширинлигининг асосий таркиби нўхатдан тайёрланади. Бундан ташқари, нўхатдан нон ва бошқа миллий таомларда асосий ҳом ашё ҳисобланади.

Нўхат уни кондитер саноатида кенг қўлланилиб, ундан пичения, вафли, нон булка махсулотлари ишлаб чиқаришда ҳамда шоколадли ширинликлар ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг барчасида нўхат унидан кремлар ва махсулот устини безовчи глазурлар тайёрлашда фойдаланилади.

Нўхат уни қўшилганда тайёр махсулотнинг озиқавийлик даражаси ошиши билан бир қаторда, унинг ғоваклиги оишб, истеъмол қилинганда таркибидаги толасимон тўқималар ҳисобига ҳазм бўлиш даражаси тезлашади [71].

Олимларнинг аниқлашича 100 г қуруқ моддасида нўхат дони ўзида 0,4 мг тиамин, 0,3 мг рибофлавин ва 2,5 мг никотин кислотаси ва пиродоксин, пантотен кислотси ҳамда холин моддаларини сақлайди [72,73,74,75].

Нўхат унинг 100 г қуруқ моддаси таркибида 2 дан 20 мг гача С витамини бўлиб, доннинг униши билан унинг миқдори 147.6 мггача етади. Нўхат баргларида оксалат, лимон ва олма кислоталари бўлиши аниқланган. [76,77,78]

Нўхат донида мой миқдори навига қараб, 4.1 дан 7.2% гача ташкил этиб, дуккакли донлар ичида сойидан кейинги ўринда туради. Лекин мой кислоталарининг таркибини асосан олеин ва линолен ташкил этади [79].

Нўхатдан ишлаб чиқарилган концерва махсулотлари узининг юқори тўйимлилиги ва хуш таъмилиги билан ажралиб туради [80].

Буғдой унига 2/10 миқдорда нўхат уни қўшилганда махсулот таркибида витаминлар ҳамда минерал моддалар миқдори ошиб, ёш болалар рациониди муҳим аҳамиятга эга бўлади [81,82].

Нўхат уни буғдой унига қўшилиб, ун ва макарон ҳамда кондитр махсулотлари ишлаб чиқарилади, бунда махсулотнинг иаъм хусусиятлари ошади.

Нўхат уни қўшилган махсулотлар ўзининг кучсиз колорияга эга бўлганлиги сабабли, пархез таом сифатида қадрланади [83].

Нўхат ёрмаси саноатда кенг ишлаб чиқарилиб, асосан кондитр махсулотлари ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Ёрма таркибида кўплаб минерал моддалар ва оксил миқдори кўп бўлиб, тез ҳазм бўлиши ва озиқавийлик қиймати юқорилиги билан бошқа дуккакли дон ўсимликлари ичиди ажралиб туради.

Хумус яқин шарқ ва ўрта ер денгизи мамлакатлари миллий таоми бўлиб, “Хумус” арабчадан олинган “Турк нўхати” маъносини англатади. Ушбу мамлакатларда хумус қадимдан истеъмол қилиниб келинади.

Хумус XIX асрдан бошлаб, саноат асосиди ишлаб чиқарила бошланди. Кейинги йилларда ўзининг тўйимлилиги, пархезбоб бўлганлиги учун жаҳон миқёсиди ишлаб чиқариш йўлга қўйилмоқда. Европа ва бошқа мамлакатларда хумус ишлаб чиқариш саноати йўлга қўйилмоқда.

Л.П.Пашенконинг таъкидлашича хумус таркибидаги органик, аорганик ва биокимёвий моддалар миқдори қуйидаги (1.3-жадвал) да келтирилган [84,85,86,87,88].

Хумуснинг кимёвий таркиби

Озиқавийлик қиймати	Миқдори
Сув	64.87 г
Озиқавий тўқима	4 г
Кул	1.56 г
Витаминлар	
Витамин Е (ТЭ) (Е (ТЭ))	0.75 мг
Витамин К (филлохинон) (К)	3 мкг
Витамин С (С)	7.9 мг
Витамин В1 (тиамин) (В1)	0.09 мг
Витамин В2 (рибофлавин) (В2)	0.05 мг
Витамин В5 (пантотен кислота) (В5)	0.29 мг
Витамин В6 (пиридоксин) (В6)	0.4 мг
Витамин В9 (фолин кислота) (В9)	59 мкг
Витамин РР (РР)	0.4 мг
Витамин РР (Ниацин эквивалент) (РР)	1.35 мг
Холин	27.8 мг
Минерал моддалар	
Калий (К)	173 мг
Кальций (Са)	49 мг
Магний (Mg)	29 мг
Натрий (Na)	242 мг
Фосфор (Р)	110 мг
Темир (Fe)	1.56 мг
Марганец (Mn)	0.57 мг
Мис (Cu)	0.22 мкг
Селен (Se)	2.4 мкг
Рух (Zn)	1.09 мг

I-Боб бўйича хулоса

Cicer туркумига мансуб 27 тур мавжуд. Улардан 4 таси бир йиллик бўлиб, тўрттасидан биттаси маданий - *Cicer orietinum* туридир. Маданий турдан ташқари 6 та ёввойи турлари учрайди: 4 таси Ўрта Осиёда (*C.flexuosum* Lipsky, *C macrocanthim* M. Pop, *C.songoricum* Steph, *C.pungens* Boiss), икkitаси Кавказортида (*C.ervoides* (Silb) Fenzl ва *C.anatolicum* Alef) учрайди.

Нўхатнинг маҳаллий ва селекцион навларининг ҳаммаси қуйидаги экологик гуруҳларга бўлинади. Тоғли Европали (Жанубий европали) гуруҳи, Чўлли ўрта европа гуруҳи, Туркистон гуруҳи, Афғон гуруҳи, Анатолия гуруҳи, Ўрта ер денгизи гуруҳи.

Нўхат жаҳоннинг деярли барча ўрта ва жанубий давлатларида етиштирилиб, ундан кенг миқёсида фойдаланилади. Нўхатдан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш доирасини янада кенгайтириш мақсадида ўтказилган илмий-тадқиқот ишларининг аксарият қисми ҳар бир минтақа шароитига мос бўлган навни яратиш, танлаш, экиш меъёри, муддати, усули, экиш схемаси, қалинлигини аниқлаш билан бирга ундан олинадиган ҳосилни янада кўпайтириш учун суғориш, ўғитлаш, бегона ўтлардан тозалаш ва бошқа илмий ечимларга бағишланган.

Озиқавийлик даражаси бўйича нўхат бошқа дукакли дон экинларига нисбатан устун бўлиб, таркибидаги оқсил миқдори 20.1 дан 32.4% гача ташкил этади. Ушбу оқсил миқдори соядан кам бўлсада, лекин унинг сифати оқсил таркибидаги аминокислоталарнинг таркибига нисбатан юқори туради.

Нўхатни қайта ишлаб саноатда ун, ёрма, консерва ва қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Нўхат асосан Осиё мамлакатларида ишлаб чиқарилиб, кўпроқ озиқ-овқат ва халқ қандолатчилигида фойдаланиб келинмоқда.

II. Тадқиқот услублари

2.1 Нўхатнинг кимёвий таркибини аниқлаш услублари.

Дала тажрибалари 2013 йилда Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтининг лалмикор Қамаши бўлимининг тажриба далаларида олиб борилди.

Тажрибаларда Республикамизда яратилган ва Халқаро Илмий Марказлар СИММИТ ва ИКАРДА халқаро марказларидан олиб келинган нўхатнинг истиқболли нав ва намунасидан фойдаланилди.

Тажрибаларда истиқболли навлар ҳосилдорлиги ва донининг кимёвий таркиблари аниқланди [89].

Нўхат таркибидаги мой миқдорини аниқлаш (Сокслет усули бўйича). Нўхатлар таркибидаги мой миқдорини Сокслет усули бўйича аниқланади. Бу усул турли органик эритувчиларда Нўхат таркибида мойнинг ажралиб чиқишига асосланган.

Нўхат уруғларидан олиб, махсус аппаратда майдаланади (янчилади). Майдаланган материални диаметри 0,25 мм тешикли элакдан ўтказилади.

Нўхат тўқмаларидаги мойни экстракция қилишда, махсус филтр қоғозидан тайёрланган пакетларга, оддий қора қалам билан тартиб рақамлари қўйилади ва аналитик тарозида, уларнинг оғирликлари аниқланилади. Сўнгра, уларни қуриштиш учун ҳарорати 105°C бўлган қуришгич шкафига (1,5-2 соатга) қўйилади. Қуритилган пакетлар пинцет ёрдамида шкафдан олинадилар ва 20-30 дақиқа давомида эксикаторда тутилади, кейин пакетларни пинцет билан эксикатордан олиб, тарозида қайта тортилади ва оғирликлари ёзиб олинадилар.

Оғирликлари маълум бўлган ҳар бир пакетга, элакдан ўтказилган материалдан 2-5 г дан олинадилар. Маълумки, кимёвий анализ қилиш пайтида олиб бориладиган тажрибалар бир вақтнинг ўзида 2-3 марта такрорланади. Бу ерда эса, анализ бир навда олиб борилаётганлиги

учун 2-3 та пакетга оғирликлари тахминан бир-бирига яқин қилиб, шу материалдан тортиб олинади. Сўнгра, олинган материал таркибидаги мойни экстракция қилиш учун пакетлар Сокслет аппаратида туширилади.

Сокслет аппарати 3 қисмдан иборат: 1.Совутгич, 2.экстрактор, 3.Эфир соладиган колба. Экстрактор ўсимлик материални экстракция қиладиган қиём. Экстракторнинг пастки қисми, эфир солинган колбага тепа қисми эса совутгичга уланади. Совутгач эса, водопровод сувига уланади. Совуқ сув совутгичнинг пастидан кириб, устки қисмидан чиқиб кетиши керак. Бу ишлар амалга оширилгач, эфир солинган колба сув ҳаммомига туширилади.

Ҳаммомдаги сув ҳарорати 45°C дан ошмаслиги керак, чунки эфирнинг қайнаш ҳарорати 37°C дир. Ҳаммомдаги сув ҳароратининг $45-50^{\circ}\text{C}$ га кўтарилиши билан колбадаги эфир буғланиб, экстракторнинг ўнг томондаги сифони орқали кўтарилиб, совутгичга бориб тушади. Совутгичда эфир буғлари совуб, суёқ эфир кўринишида экстрактордаги пакетлар устига томчилаб туша бошлайди. Пакетлардаги материал таркибидаги мой эфирда эриб, пакетдан экстракторга чиқади ва у ерда йиғилади.

Экстракторда йиғилаётган эфир ҳажми экстракторнинг чап томонидаги кичик сифон баландлигига етиши билан пастдаги эфир солинган колбага автоматик равишда келиб тушади.

Эфир билан бирга, унда эриган мой ҳам колбага тушади. Экстракторда йиғиладиган эфирнинг пастдаги колбага келиб тушиш тезлиги соатига 5-6 марта бўлса, экстракция жараёни яхши борган ҳисобланади. Мана шундай тезликда материални экстракция қилиш 6 соат давомида олиб борилади. Экстракция жараёнининг тугаган-тугамаганлигини экстракторда йиғилаётган эфир рангидан билиш мумкин. Агар материал таркибидаги мой бутунлай чиқиб кетган бўлса, эфир

рангсизланибгина қолмасдан балки, пакетлар устида ҳам ҳеч қандай доғ бўлмайди. Экстракция қилинаётган материал таркибидан мойнинг чиқиб кетганлигини аниқлашнинг энг яхши усулларида бири, экстрактордан пастдаги колбага оқиб тушаган эфир томчиларидан, соат ойнаси ёки тоза ювиб қуритилган ойна устига томизиб кўришдир. Агар ойна юзасига томизилган эфир буғланиб кетгандан кейин, ойнада ҳеч қандай из (доғ) кўринмаса, материал таркибидаги мой тўла чиқиб кетган деб ҳисобланади.

Материал таркибидаги мойнинг экстракция пайтида тўла чиқиб кетганлигига ишонч ҳосил қилгандан кейингина, сув ҳаммоми ўчирилади ва 15-20 дақиқа ўтгандан кейин экстрактор, пастки колбадан, совутгич эса ўз навбатида экстрактордан ажратиб олинади. Хавфсизлик қоидаларига риоя қилиш мақсадида, аввало сув ҳаммомидаги иссиқ сув тортиб олинади ва эфир турган колба устидан совуқ сув оқизиб уни хона ҳароратигача совутилади. Колбани шу усулда совутгандагина, ундан эфир буғининг чиқиши тўхтайди. Шунга қарамадан экстрактор, эфир солинган колбадан олингач, ундаги эфир, оғзи герметик равишда бекиладиган колбага олинади ва тикич билан бекитилади.

Шундан кейингина, экстрактордаги пакетлар пинцет билан олинади ва тоза оқ қоғоз устига қўйиб, очик ҳавода 35-40 дақиқа давомида қуритилади. Агар қуритиш пайтида пакетларда жигарранг ёки сарик доғлар пайдо бўлмаса, экстракция тўла ўтган деб ҳисобланади. Мабодо, доғлар пайдо бўлиб қолса, у ҳолда материал таркибидаги мойнинг тўла чиқиб кетмаганлигини кўрсатади. Бундай пайтда пакетлар экстракторга қайта туширилади ва 1,5-2 соат давомида экстракция қилинади.

Агар очик ҳавода қуритиш пайтида пакетларда ҳеч қандай доғ кўринмаса, улар қуритгич шкафига қўйилади ва ҳароратни 105°C да тутган ҳолда 2,5-3 соат давомида қуритилади. Сўнгра, пакетлар қуритгич шкафидан олниниб, эксикаторга қўнилади. Пакетлар эксикаторда 30-40 дақиқа туриши керак. Вақт ўтиши билан пакетлар пинцет ёрдамида

эксикатордан олиниб, аналитик тарозига қўйилади ва уларнинг массалари аниқланади. Материалнинг ўзгармас куруқ оғирлигини топиш учун пакетларни яна куритгич шкафига қўйиб, 105°C да 1,5-2 соат давомида куритилади.

1,5-2 соатдан кейин пакетлар куритгич шкафидан олинад ва 35-40 дақиқага эксикаторга қўйилади. Сўнгра пакетлар пинцет билан эксикатордан олиниб, тарозига қўйилади ва уларнинг оғирликлари аниқланади. Агар биринчи ва иккинчи марта тортилганда материал массалари ўртасида катта фарқ бўлмаса, куритиш жараёни тугалланган деб ҳисобланади.

Текширилаётган намуна таркибидаги мойнинг миқдори, экстракциягача ва экстракциядан кейинги материал оғирлининг ўзгаришига қараб аниқланади. Материал оғирлигишшг ўзгариш натижалари олинадн.

Ўсимлик уруғи таркибидаги мой миқдорн, абсолют куруқ оғирликка нисбатан аниқланади. Шунинг учуи ҳам анализга олинаётган материал таркибидаги сув миқдори, куритиш йўли билан топилади. Бу ишни амалга ошириш учуи, куруқ оғирлиги маълум бўлган боксларга, анализ қилинаётган материалдан 2-2,5 г олиб, 6 соат мобайнида, куритиш шкафида 105°C ҳароратда куритилади.

Куритишга ажратилган вақтнинг тамом бўлиши билан бюкслар шкафдан олиниб, эксикаторга қўйилади. 35-40 дақиқадан кейин бюкслар эксикатордан олинад ва тарозида тортилиб, уларнинг массаси аниқланади. Материалнинг ҳақиқий ўзгармас оғирликларини топиш учун, бюкслар иккинчи марта куритгич шкафига қўйилади ва кейин эса, юқоридаги тартибда тарозида тортиш орқали, пакетлардаги материалларнинг массаси аниқланади. Агар биринчи ва иккиичи марта тарозида тортилганда катта фарқ бўлмаса, материалнинг ўзгармас абсолют

оғирлиги топилди деб ҳисобланади, акс ҳолда материални 3-марта шкафга кўйиб, 1,5-2 соат давомида қуриталади.

Материалнинг ўзгармас оғирлиги топилгач унинг таркибидаги сув миқдори қуйидаги формула бўйича топилади.

$$X=(a-b)*100/(b-c)$$

бу ерда: X - текширилаётган материал таркибидаги сув миқдори (% ҳисобида)

a - қуритиш учун олинган материал билан бюкс массаси (г ҳисобида)

b - материалнинг қуритилгандан кейинги бюкс билан бўлган массаси (г ҳисобида)

c - бюкснинг оғирлиги (г ҳисобда)

100 - фоизга ўтиш коэффиценти (сони)

Текширилаётган материал таркибидаги мойнинг % миқдори, олинган материалнинг экстракциягача ва экстракциядан кейинги массаларининг ўзгариш фарқига қараб топилади. Материал таркибидаги мой миқдори қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб топилади.

$$X=(a-b) * 100/ H$$

X - материал таркибидаги мой миқдори (% ҳисобида),

a - материалнинг экстракциягача бўлган миқдори (г ҳисобида),

b- материалнинг экстракциядан кейинги оғирлиги (г ҳисобида),

H- тажрибага олинган материалнинг оғирлиги (г ҳисобида),

100 - фоизга ўтиш коэффиценти (сони).

Оқсилларни аниқлаш. Бунинг учун тоза ювиб қуритилган колбага 5 г нўхат унидаи олиниб, унинг устига 50 мл 10% ли аммоний сульфат эритмасидан солинади ва 5 дақиқа давомида яхшилаб чайқатилади. Кейин эса, 30 дақиқага тинч қолдирилади. Сўнгра, фнльтрланади. Агар фнльтрдан ўтаётган эритма лойқа кўринишда бўлса, у қайтадан фнльтрланади. Эритманинг фнльтрдан ўтиши анча секин боради. Айрим ҳолларда бу жараён бир неча соатга ҳам чўзнилиши мумкин. Фнльтрдан ўтган эритмада

глобулин гуруҳига кирувчи оксиллар бўлади. Шу усулда ўсимлик тўқмасида ажратиб олинган оксилга қуйидаги реакциялар қилинади.

Тоза қуруқ пробиркага оксил эритмасидан 1 мл олиб, унинг усага 3-5 мл дистилланган сув қуйилади. Пробиркага сув қуйиш билан эритма лойқаланиб чўкма ҳосил бўлади. Пробиркада чўкма ҳосил бўлиши глобулиннинг сувда эримаслигидан далолат беради. Агар мана шу ҳосил бўлган чўкма устига 4-5 мл 10% ли NaCl ёки $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ эритмасидан солиб аралаштирилса, лойқаланган эритма тиниб, илгариги ҳолига киради. Бу ҳолат глобулиннинг кучсиз туз эритмаларида эришлигини кўрсатади.

Пробиркага 2-3 мл экстрактдан олиб, унинг устига концентранган NaCl, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, ZnSO_4 , Na_2SO_4 эритмаларидан солсак, оксил чўкмага тушади, эритма лойқаланади. 2-3 мл олинган оксил эритмасига NaClнинг кристаллидан солиш билан туз концентрацияси 50% га етди, глобулин чўкмага тушиб, эритма лойқаланади. Агар пробиркага дистилланган сув қўшиб туз концентрацияси камайтирилса, чўкма эриб, эритма тиниқ ҳолга келади.

Оксил эритмасидан маълум миқдорда олиб, унинг устига кучли минерал кислоталар (HNO_3), HCl , H_2SO_4) дан солсак, оксил денатурацияга учрайди, яъни ивиб ўз хусусиятини йўқотади.

Пробиркага 2-3 мл оксил эритмасида олиб, секинаста қайнаганига қадар қиздирсак, чўкма тушади. Ҳосил бўлган чўкма туз эритмасида ҳам эримайди.

Намликни аниқлаш. Доннинг намлиги стандарт усул билан қуйидаги тартибда аниқланади.

1. Шкафнинг токга улагичи «Ёқилган» ҳолатига қўйилади. Бунда сигнал чироғи қизил ёрутлик бериб ёнади.

2. Диаметри 48 мм ва баландлиги 20 мм бўлган зарур миқдордаги бюксалар ажратиб олинади. Бюксалар олдиндан тайёрланган бўлиши

керак: улар яхшилаб тозаланган ва қопқоғи билан биргаликда номерланган бўлиши керак. Бюксалар 0,01 г гача аниқликца ўлчанади.

3. Лаборатория тегирмончасини олдинги тортилган намуналардан тозалаш мақсадида ундан кўп бўлмаган миқдорда текшириладиган дон намунасида солиб ўтказилади, Агар ЛЗМ қўлланса, бу жараёни ўтказишга ҳожат йўқ.

4. 30 г атрофида тадқиқ қилинадиган дон намунаси янчириб, у зич қилиб ёпиладиган тиқинли банкага солинади.

5. Банкадаги майдаланган маҳсулот яхшилаб аралаштирилади.

6. Кичкина куракча ёрдамида банканинг ҳар жойидан 5 г дан сал кўп бўлган миқдорда иккита порция олинади. Ҳар бир порция маҳсулоти алоҳида металл бюксаларга солинади.

7. Ичига майдаланган дон намуналари солинган бюксалар қопқоқлари билан бирга техник тарозиларга қўйилади. Ҳар қайси бюксага аниқ 5 г дан майдаланган дон тортиб солинади.

8. Контактли термометр ўчирилади, шкаф 140°C гача қиздирилади. Ҳарорат оддий термометр ёрдамида ўлчанади. Қуриштиш камерасининг эшикчаси очилиб, шкафнинг ичига тезгина маҳсулоти бўлган 10 та бюкса жойлаштирилади. Бунда очиқ бюксалар туби билан ўз қопқоқларига қийдириб қўйилади. Бу пайтда шкафнинг ҳарорати пасаяди, сигнал чироғининг қўшилиши шундан далолат беради. Сигнал чироғи 10 дақиқадан кам бўлмаган вақт оралиғида ёниб туриши керак.

9. Сигнал чироғининг иккинчи марта ўчиш вақтидан бошлаб, яъни ҳарорат 130 ±2°C га етган палладан бошлаб бюксаларни шкафда 40 дақиқа давомида сақлаб туриш керак.

10. Маҳсулотқуририлгандан сўнг, бюксалар тигель қисқичлари ёрдамида шкафдан олиниб, қопқоқлари ёпилади на улар тўлиқ совутиш мақсадида 15-20 дақиқа вақт ичида эксикаторга солиб қўйилади. Ичида

махсулоти бўлган бюксалар эксикатор ичида ўлчанмаган ҳолда 2 соат қолиб кетишига йўл қўйилмайди.

11. Совутилгандан сўнг қопқоғи кийдирилган майдаланган донни бюксалар техник ёки электрон тарозида ўлчанади. Қуритишгача ва уйдан кейинги массанинг фарқи бўйича бўлган намнинг массаси топилади. У массаси 5 г бўлган ўлчанмага нисбатан фоизларда ифодаланади.

Намлик қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$X = \frac{(b - c) \times 100}{b - a}$$

бу ерда: а - бўш бюксанинг қопқоғи билан бирга массаси, г;

б - майдаланган дон ўлчанмаси солинган бюксанинг қопқоғи билан бирга қуритишгача бўлган массаси, г;

с - майдаланган дон ўлчанмаси солинган бюксанинг қопқоғи билан бирга қуритишдан кейинги массаси, г;

Дастлабки ўлчанманинг массаси 5 г бўлганда доннинг намлигини (Б - с) миқдордаги бутланган сувнинг массасини 20 г кўпайтириб топиш мумкин.

Ҳар қайси намуна учун иккита параллел тажриба ўтказилади. Изланаётган намунанинг намлиги бу икки аниқлаш натижаларининг ўрта арифметик қиймати бўйича топилади. Иккита параллел аниқлаш натижалари орасидаги фарқ Н - 0,25% дан катта бўлмаслиги керак. Назорат ва арбитраж аниқлашлар пайтида меъёрдан четланиш миқдори ± 0,5%дан ошмаслиги лозим.

Эксикаторни тайёрлаш. Эксикаторнинг пастки қисмига қуруқ кальций хлорид кукуни сепилади ёки зичлиги 1,84 га тенг бўлган сульфат кислотаси қуйилади. Зарур бўлса, ойига бир марта кальций хлоридни чинни косага солиб, аморф массага айлангунча яхшилаб қиздирилади. Сульфат кислотада фойдаланганда, унинг зичлиги текширилади. Агар кислотанинг зичлиги камайган бўлса, у алмаштирилади. Эксикаторнинг салпал ейилган қирраларига юпка вазелин қавати суртилади.

Майдаланган донни СЭШ-3М шкафида қуришти. Тузилиши бўйича СЭШ-3М қуришти шкафи СЭШ-1 шкафидан қиздириш камерасининг тубида вентилятор борлиги билан фарқ қилади. Вентилятор электродвигатель ёрдамида ҳаракатга келтирилиб, шкаф ичида ҳавонинг жадал алмашинувини таъминлаш учун хизмат қилади.

Шкаф панелига қиздириш жараёнини қўшиб ажратишга мўлжалланган мослама (ўчиргич) ва контактли термометр уяси жойлаштирилган. Чап томондаги (асосий) қўшиб-ажратгич билан электродвигатель уланади, ўнг томондаги улагич билан эса шкафни тез қиздириб, 120°C дан юқори ҳароратда ишлашини таъминлаш мўлжалланган қўшимча бўлим уланади [89].

2.2 Истиқболли нўхат навлари тавсифи.

Юлдуз - Ўзбекистон дончилик илмий текшириш институти (“Дон” илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси) нинг селекцион нави.

К-821 (Испания) X Ўзбекистанский 8 дурагай комбинациясидан кўп маротаба яқка танлаш йўли билан яратилган.

Муаллифлар: Олейник П.П., Эшмирзаев К.Э., Эргашев Н.

1998 йилдан Жиззах, Қашқадарё, Самарқанд, Сурхондарё, Сирдарё, Тошкент вилоятларининг лалмикор ерларда Давлат реестрига киритилган.

Тур хили корнеум. Ўрта Осиё кичик тури. Бутаси тик турувчан, йиғиқ, кулранг, қалин тукли, гуллари оқ, йирик яқка. Дуккаги 1 - 2 донли. Дони ғадир-будир, ўртача катталиқда, кесик қиррали, хира-оқ, кертими сарғиш-оқ.

1000 та донининг вазни 295,0 - 342,8 г. Ўртача ҳосилдорлик (2000 - 2004) синов йилларида лалмикор нав синаш шахобчаларида гектаридан 5,0 - 7,1 ц, об-ҳаво қулай келган йиллари 8,0 - 12,0 ц ни ташкил этади.

Ўртапишар, вегетация даври 77 - 86 кун. Ётиб қолиш, қурғоқчилик, тўкилиш ва дуккак ёрилишига бардошли. Навнинг таъм сифати яхшилиги билан характерлидир. Оқсил миқдори 26,0 - 27,0%. Аскохитоз билан

зарарланишга мойил. Сифати бўйича қимматбаҳо нўхат навлари гуруҳига киради.

Малхотра - «ИКАРДА» халқаро ҳамкорлик ташкилоти томонидан берилган кузги нав.

Бу нав истиқболли нав сифатида ТошДАУ тажриба хўжалигида 2007 йилдан бери уруғчилиги ва етиштириш агротехникаси ўрганилиб келинмоқда. Ўсимлик яхши шохланади, бўтасимон, поясининг баландлиги 68-72 см бўлиб, яшил - кулранг, калин туклар билан қопланган, гуллари оқ, йирик, якка – якка жойлашган. Дуккаги ромбсимон йирик, ўткир учли, тукли. Дони бурчаксимон, ғадир - будур, сарғиш - пушти рангда. Бир тупда ўртача 60 - 75 тагача дуккак ҳосил қилади. 1000 та уруғининг оғирлиги 320-352 грамм, дони йирик. Тошкент вилояти типик бўз тупроқлари шароитида, суғориладиган майдонларида ўтказилган тажрибаларда кузги мавсумда экилганда ўртача дон ҳосилдорлиги 28,5 – 34,6 ц/га ни ташкил этган. Аскохитоз касаллигига чидамли нав. Ўсимлик пояси ётиб қолишга, дуккаклари тўкилишга ва чатнаб кетишга бардошли.

Жаҳонгир – тур хили – коренум, Европа – Осиё турига киради. Ўсимлик бўтасимон, йиғиқ шаклда поясининг баландлиги 60 - 68 см бўлиб, ярим штаб тўғри тугалланган, яшил, кулранг, калин туклар билан қопланган, гуллари оқ, йирик, якка – якка жойлашган. Дуккаги ромбсимон, ўткир учли, тукли. Дони бурчаксимон, ғадир - будур, сарғиш - пушти рангда. Бир тупда ўртача 35 - 60 тагача дуккак ҳосил қилади. 1000 та уруғининг оғирлиги ўртача 250 - 320 грамм, дони ўртача катталиқда. Лалми шароитда ўртача 14,0 - 15,2 центнер, об - ҳаво қулай келган йиллари 17,0 - 20,0 центнер, суғориладиган майдонларда 25,5 – 30,0 ц/га гача ҳосил беради.

Сарвиноз - «ИКАРДА» халқаро ҳамкорлик ташкилоти ва ТошДАУ олимлари томонидан ҳамкорликда, хорижий навлар дурагай комбинацияларини чатиштириб, якка танлаш йўли билан яратилган,

истикболли нав ҳисобланади. Нав муаллифлари: профессор Х.Н. Атабаева, Б. Жумаханов.

Бу нав истикболли наф сифатида ТошДАУ тажриба хўжалигида 2002 йилдан бери уруғчилиги ва етиштириш агротехникаси ўрганилиб келинмоқда. Ўсимлик яхши шохланади, бўтасимон, поясининг баландлиги 68-72 см бўлиб, яшил - кулранг, калин туклар билан қопланган, гуллари оқ, йирик, якка – якка жойлашган. Дуккаги ромбсимон йирик, ўткир учли, тукли. Дони бурчаксимон, ғадир - будур, сарғиш - пушти рангда. Бир тупда ўртача 48-60 тагача дуккак ҳосил қилади. 1000 та уруғининг оғирлиги 340-352 грамм, дони йирик. Қашқадарё вилояти оч тусли бўз тупроқлари шароитида, суғориладиган майдонларида ўтказилган тажрибаларда кузги мавсумда экилганда ўртача дон ҳосилдорлиги 24,8 - 26,5 ц/га ни ташкил этган. Аскохитоз касаллигига чидамли наф. Ўсимлик пояси ётиб қолишга, дуккаклари тўкилишга ва чатнаб кетишга бардошли.

FLIP03-131C - Ўсимлик яхши шохланади, поя баландлиги 41-42 см бўлиб, калин туклар билан қопланган, гуллари оқ, йирик, якка – якка жойлашган. Дони бурчаксимон, ғадир - будур, сарғиш - пушти рангда. Бир тупда ўртача 46-49 тагача дуккак ҳосил қилади. 1000 та уруғининг оғирлиги 352 - 354 грамм, дони йирик.

FLIP07-40C - Ўсимлик яхши шохланади, поя баландлиги 30-32 см бўлиб, гуллари оқ, йирик, якка – якка жойлашган. Дони бурчаксимон, ғадир - будур, сарғиш - пушти рангда. Бир тупда ўртача 27-34 тагача дуккак ҳосил қилади. 1000 та уруғининг оғирлиги 395 – 400 грамм, дони йирик.

FLIP07-57C - Ўсимлик яхши шохланади, поя баландлиги 38-42 см бўлиб, гуллари оқ, йирик, якка – якка жойлашган. Дони бурчаксимон, ғадир - будур, сарғиш - пушти рангда. Бир тупда ўртача 42-45 тагача дуккак ҳосил қилади. 1000 та уруғининг оғирлиги 353 - 357 грамм, дони йирик.

FLIP07-127C - Ўсимлик яхши шохланади, поя баландлиги 30-35 см бўлиб, гуллари оқ, йирик, якка – якка жойлашган. Дони бурчаксимон, ғадир - будур, сарғиш - пушти рангда. Бир тупда ўртача 40-45 тагача дуккак ҳосил қилади. 1000 та уруғининг оғирлиги 383 - 387 грамм, дони йирик.

FLIP07-232C - Ўсимлик яхши шохланади, поя баландлиги 30-35 см бўлиб, калин туклар билан қопланган, гуллари оқ, йирик, якка – якка жойлашган. Дони бурчаксимон, ғадир - будур, сарғиш - пушти рангда. Бир тупда ўртача 45-50 тагача дуккак ҳосил қилади. 1000 та уруғининг оғирлиги 345 - 353 грамм, дони йирик.

FLIP07-268C - Ўсимлик яхши шохланади, поя баландлиги 37-41 см бўлиб, калин туклар билан қопланган, гуллари оқ, йирик, якка – якка жойлашган. Дони бурчаксимон, ғадир - будур, сарғиш - пушти рангда. Бир тупда ўртача 52-55 тагача дуккак ҳосил қилади. 1000 та уруғининг оғирлиги 310 - 313 грамм, дони йирик.

ILC482 - Ўсимлик яхши шохланади, поя баландлиги 34-38 см бўлиб, калин туклар билан қопланган, гуллари оқ, йирик, якка – якка жойлашган. Дони бурчаксимон, ғадир - будур, сарғиш - пушти рангда. Бир тупда ўртача 42-49 тагача дуккак ҳосил қилади. 1000 та уруғининг оғирлиги 345 - 353 грамм, дони йирик.

II-Боб бўйича хулоса.

Дала тажрибалари Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтининг лалмикор Қамаши бўлимининг тажриба далаларида олиб борилиб. Тажрибаларда нўхатнинг истиқболли навларини ҳосилдорлиги ва донининг кимёвий таркибларини аниқлашда амалдаги стандартлар асосида таҳлил услублари қўлланилди.

III. Нўхатни истиқболли навлари кўрсатгичлари.

3.1. Истиқболли навлари ҳосилдорлиги

Нўхат қимматбаҳо озиқ-овқат, ем-хашак, бошқа экинлар учун яхши йўлдош экин бўлиши билан бирга қурғоқчиликка чидамли ҳисобланади. Шу сабабли ҳам нўхат лалмикор ерларда яхши ўсиб ва ривожланиб юқори ҳосил беради. [90,91,92,93].

Нўхатнинг истиқболли навлари асосий кўрсатгич ҳосилдорликка қаратилган. Ҳозирда танлаш ишлари статистик таҳлил натижаларига кўра олиб борилмоқда.

Истиқболли навлари юқори ҳосилдорлик 19,9 ц/га ни ташкил этган бўлса, паст ҳосил 10,2 ц/га ни ташкил этди. Стандарт навда ҳосилдорлик 9,7 ц/га ни ташкил этди.

Стандарт навдан юқори Малхотра, Жаҳонгир, Сарвиноз, FLIP03-131C , FLIP07-40C, FLIP07-57C, FLIP07-127C, FLIP07-232C, FLIP07-268C, ILC482, намуналарда қушимча ҳосил 7,0-9,6 ц/га дан ошганлиги кузатилди.

Ҳозирги кунда кўпгина яратилаётган навлар ҳосилдорлиги юқори бўлгани билан касаллик ва зараркунадаларга чидамсиз эканлиги кўриниб турибди. Бунинг учун биринчи навбатда ҳосилдорлик, қурғоқчиликка ва касалликларга, иссиқликка ва ётиб қолишга, дон сифати юқори бўлган кўрсатгичларни ўзида мужассамлаштирган навлар яратиш асосий вазифа ҳисобланади.

3.1 жадвалдан кўриниб турибдики нўхатнинг истиқболли навлари стандарт навлардан ўзининг ҳосилдорлиги билан қолишмаслиги, дуккаклар сони, дуккаклар ҳажмининг нисбатан катталиги, озиқавийлиги жиҳатидан устун эканлиги аниқ ҳисоб-китоблар асосида келтирилган.

Нўхатнинг истиқболли навларининг ҳосилдорлиги

№	Вариантлар	Ҳосилдорлик, ц/га	Назоратга нисбатан қўшимча ҳосил	
			ц/га	%
1	Юлдуз	10,2	-	-
2	Малхотра	19,9	9,7	0,98
3	Жаҳонгир	18,7	8,5	0,88
4	Сарвиноз	16,7	6,5	0,66
5	FLIP03-131C	19,0	9	0,90
6	FLIP07-40C	13,3	3,3	0,337
7	FLIP07-57C	19,2	9,2	0,94
8	FLIP07-127C	10,9	0,7	0,07
9	FLIP07-232C	11,1	0,9	0,09
10	FLIP07-268C	11,0	1,2	0,12
11	ILC482	11,8	1,6	0,16

3.2 Истиқболли нўхат навларининг дон сифати

Нўхат донининг қимматбаҳо озиқ-овқатлик ва шифобахшлик хусусиятлари, азотсиз экстрактив моддаларининг мўл бўлиши, лалмикор ерларда етиштирилганида эса дони таркибидаги оксил миқдорининг 32% ва ёғ миқдорининг 8% гача бўлиши халқ хўжалигида унга талабнинг тобора ошиб боришига сабаб бўлмоқда [94, 95].

Нўхат Ҳиндистон, Италия, Болгария, ҳамдўстлик мамлакатлари ва Осиё давлатларида кўп етиштирилиб, дунё бўйича ўртача майдони 12 миллион гектардан ошади [96, 97].

М.И.Смирнова-Иконникованинг кўрсатишича [98] нўхат донида аргинин аминокислотаси 9,5 – 12,5; гистидин 1,6 – 3,1; лизин 2,2 – 6,1;

метионин 1,6 – 2,2; тирозин 1,5 – 2,9; триптофан 0,8 – 1,1; цистин 0,7 – 0,8% бўлиб оксилнинг асосий қисми глобулин шаклида бўлади. Нўхат донидаги ёғлар асосан ярим қурийдиган бўлиб, озиқ-овқатлик хусусиятини оширувчи 2% гача фосфотид (лецитин) бўлади.

Дуккакли дон экинлари донидаги ёғ 3% гача бўлиб, нўхат донида 8% гача бўлади. Нўхат ёғи асосан унинг донини муртагида бўлади [99].

Абу Али Ибн Сино нўхат донининг муртагини ажратиб олиб, кейин уни эзиб ёғини даволаш ишларида фойдаланган [95].

Нўхат донининг таркибидаги оксил ва ёғнинг миқдори 1000 дона донининг ва натурасининг вазнига боғлиқ бўлади [100].

К.Э.Эшмирзаев [101] маълумотлари бўйича нўхат таркибидаги оксил миқдори нав ва етиштириш шароитига боғлиқ равишда ўзгариб бориб, тупроқ намлиги кўпайса оксил миқдори камайиб, ҳарорат юқори бўлса оксил миқдорининг кўпайганлиги кузатилади.

Нўхат донининг навлар бўйича етиштириш шароитига мос равишда сифатини белгиловчи кўрсаткичларнинг ўзгариб бориши ҳар бир тупроқ ва иқлим шароитида ўрганилиши унинг ҳосилдорлиги билан бирга ҳосил сифатини яхшиланишига ёрдам бери.

Шу сабабли ҳам нўхат нав наманаларини ҳосилдорлиги билан бирга дон сифатини белгиловчи 1000 дона донининг вазни, дони таркибидаги оксил миқдори ўрганилди (3.2- жадвал).

Нўхат ўсимлигида 1000 дона дон вазни ҳосилдорликни белгилашда муҳим кўрсаткич бўлиб ҳисобланади. 1000 дона дон вазни ирсий белги бўлиб, ташқи муҳит иқлим шароитлари, касаллик ва зараркунандалар таъсирида ўзгариб туради. Стандарт навда 1000 дона дон вазни 309,9 гр ни ташкил этган бўлса, юқори Малхотра, Жаҳонгир, Сарвиноз, FLIP03-131C, FLIP07-3C, FLIP07-40C, FLIP07-57C, FLIP07-127C, FLIP07-232C, FLIP07-249C, FLIP07-268C, FLIP08-147C, FLIP 82-150C намуналари стандарт навдан юқори бўлганлиги кузатилди.

Ўрганилган нўхат намуналари 1000 дон вазни 249,8-387,0 гр оралиғида эканлиги кузатилди.

Нўхатнинг сифатини аниқлайдиган муҳим белгилардан бири бу ундаги оксил миқдоридир.

Оксил миқдорининг кўп ёки кам бўлишига навнинг биологик хусусияти, етиштириш услуби ва иқлим шароитлари таъсир этади. Дон сифатининг асосий кўрсаткичлари дон шакли, катталиги, оксилнинг сифати ва миқдори кабилардир. Кўпгина олимлар томонидан ҳосилдорликни ошириш, кўпинча дон таркибидаги оксилнинг фоиз ҳисобидаги миқдорини камайтишига олиб келади.

3.2– жадвал

Истикболли нўхат навларининг дон сифати

№	Вариантлар	1000 дон вазни	Оксил миқдори	Намлиги
1	Юлдуз	309,9	15,6	8,7
2	Малхотра	362,4	18,1	9,5
3	Жаҳонгир	343,8	16,9	8,1
4	Сарвиноз	337,9	14,7	7,6
5	FLIP03-131C	354,9	17,6	8,1
6	FLIP07-40C	399,8	20,0	7,9
7	FLIP07-57C	356,2	17,3	8,0
8	FLIP07-127C	387,0	20,0	8,2
9	FLIP07-232C	352,1	16,7	8,0
10	FLIP07-268C	313,6	16,6	8,7
11	ILC482	351,2	17,1	8,1

Стандарт навда оксил миқдори 15,6 % ни ташкил этган бўлса юқори Малхотра, Жаҳонгир, Сарвиноз, FLIP03-131C, FLIP07-3C, FLIP07-40C, FLIP07-57C, FLIP07-127C, FLIP07-232C, FLIP07-249C, FLIP07-268C,

FLIP08-147C, FLIP 82-150C намуналарида оксил миқдори стандарт намунадан устун эканлиги аниқланди.

Ўрганилган нўхат навлари донининг таркибидаги оксил миқдори 9,6-20,0 фоиз оралиғида эканлиги кузатилди.

11 та нўхат нав намуналари баҳоланиб, вегетация даври, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги, ҳосилдорлиги, дон сифати ва хўжалик биологик хусусиятларига кўра юқори Малхотра, Жаҳонгир, Сарвиноз, FLIP03-131C, FLIP07-40C, FLIP07-57C, FLIP07-127C, FLIP07-232C, FLIP07-268C, ILC482 истиқболли навлар эканлигини кўрсатди.

III-Боб бўйича хулоса.

Стандарт навдан юқори Малхотра, Жаҳонгир, Сарвиноз, FLIP03-131C, FLIP07-40C, FLIP07-57C, FLIP07-127C, FLIP07-232C, FLIP07-268C, ILC482, намуналарда кушимча ҳосил 7,0-9,6 ц/га дан ошган.

Стандарт навда 1000 дона дон вазни 309,9 гр ни ташкил этган бўлса, юқори Малхотра, Жаҳонгир, Сарвиноз, FLIP03-131C, FLIP07-3C, FLIP07-40C, FLIP07-57C, FLIP07-127C, FLIP07-232C, FLIP07-249C, FLIP07-268C, FLIP08-147C, FLIP 82-150C намуналари стандарт навдан юқори бўлганлиги кузатилди.

Стандарт навда оксил миқдори 15,6 % ни ташкил этган бўлса юқори Малхотра, Жаҳонгир, Сарвиноз, FLIP03-131C, FLIP07-3C, FLIP07-40C, FLIP07-57C, FLIP07-127C, FLIP07-232C, FLIP07-249C, FLIP07-268C, FLIP08-147C, FLIP 82-150C намуналарида оксил миқдори стандарт намунадан устун эканлиги аниқланди.

11 та нўхат нав намуналари баҳоланиб, вегетация даври, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги, ҳосилдорлиги, дон сифати ва хўжалик биологик хусусиятларига кўра юқори Малхотра, Жаҳонгир, Сарвиноз, FLIP03-131C, FLIP07-40C, FLIP07-57C, FLIP07-127C, FLIP07-232C, FLIP07-268C, ILC482 истиқболли навлар эканлигини кўрсатди.

IV. Нўхатни қайта ишлаш техника ва технологияси.

4.1. Тайёр маҳсулот тавсифи.

Хумус – Табиий маҳсулотлардан хушбўй ҳидли, таъм ва ранг берувчи қўшимчаларсиз тайёрланган лаззатли ва фойдали шарқ мамлакатлари маҳсулоти.

Хумус таркибида кўп миқдорда оксиллар, витаминлар, организм учун зарур бўлган кальций, темир ва бошқа минераллар мавжуд.

Хумус – холистерин кам бўлган парҳез маҳсулотдир. Хумусни доимий истемол қилиш қон таркибидаги шакар миқдорини нормаллаштиради, рак ва юрак қон томир касалликларига чалиниш эҳтимолини пасайтиради. Хумус толасимон таркибга эга бўлиб, овқат ҳазм қилиш фаолиятини мувофиқлаштиради.

Органолептик кўрсаткичлари

Таъми ва ҳиди – Ўзигахос ҳидли, қўшимча таъмсиз.

Таъми ва хиди хумусга қўшиладиган зираворлар ва қўшимчаларнинг таркибига қараб ўзгариши мумкин.

Ранги – оч сарғиш турли тусланувчи.

Консистенцияси – бир жинсли, қовушқоқ ҳолатда; амалиётда юзасига зираворлар, кўкатлар, ёнғоқ ва бошқа арашмалар сепиш қўлланилади.

Наъмунавий таркиби: нўхат, зайтун мойи, саримсоқ, лимон шарбати, гармдори, кунжут пастаси (тахини).

Нўхат - турк горохи (англ. Chick-pea, франц. Pois chiche, нем. Kirchenerdse, итал. Сесе, исп. Garbanzo.) Нўхат, *cicer arietinum* – қадимий дуккакли дон ўсимлиги.

Хумус тайёрлаш учун бошқа дуккакли донлар ҳам ишлатилиши мумкин.

4.2. Хумус ишлаб чиқариш технологик жараён тавсифи.

1. Нўхат днини саралаш ИПКС-075-1,4ОБ(Н) столида амалга оширилади, бунда касалланган, техник жароҳатланган ва бошқа бегона аралашмалар териб ташланади. Қайта ишлаш маҳсулотининг сифатли бўлиши учун энг аввало хом-ашёнинг етилганлиги, унинг ранги ҳамда ўлчамлари бир хил бўлишлиги лозим. Хом-ашё қайта ишлашдан олдин навларига ажратилади ва сараланади. Навларга ажратилган хом-ашёни қайта ишлаш анча енгиллашади. Хом-ашёни навларга ажратишда махсус столлардан фойдаланилади.

Инспекциялашда хом-ашё кўздан кечирилиб, таркибидаги қайта ишлаш учун яроқсиз ҳисобланган қисмлар (заха бўлган, муғорланган, нотўғри шаклдаги, етилмаган ва ҳоказо) ажратилади. Инспекциялаш баъзан алоҳида жараён сифатида, баъзан навларга ажратиш жараёни билан қўшиб ўтказилиши мумкин.

2. Дуккакларни ювиш ишлари ИПКС-114-2Ц(Н) ваннасида амалга оширилади, бунда тоза, илиқ ичимлик сувида дуккакларнинг чанги ва бегона қўшимчалардан ювиб тозаланади. Хом-ашёни ювиш энг биринчи технологик жараён бўлиб, баъзан уни навларга ажратиш ва инспекциялашдан сўнг ҳам ўтказилади. Агар хом-ашё жуда ифлос бўлсаю, уни шу ҳолда навларга ажратиш мушкур бўлса, у ҳолда олдиндан ювилади.

Хом-ашёни қайта ишлашдан олдин тоза ичимлик сувга обдон ювилади. Бунда 1 кг хом-ашёни ювиш учун 0,7 литр сув сарф қилиниши лозим. Хом-ашёни тозалашда турли хил ювиш машиналаридан фойдаланилади.

3. Дуккакларни бўктириш ишлари ИПКС-053-200 ваннасида амалга оширилади, бунда нўхат дони тоза сувда 14 соат давомида ушлаб туриб бўктирилади.

4. Бўктирилган нўхат дони КПЭ-250 русимли парловчи аппаратда димлаш амалга оширилади. Иссиқлик ишлов беришдаги ҳарорат даражаси ва муддати ишлов беришнинг мақсадига ва иссиқлик, кимёвий ҳамда биокимёвий жараёнларнинг тезлигига боғлиқ, бунда 30 дақиқа давомида 124°C ҳароратда пишириб олинади.

5. Димланган нўхат дони тез совутиш камерасида совутилади, бунда пиширилган нўхат донлари $+70^{\circ}\text{C}$ дан $+4^{\circ}\text{C}$ гача совутилади. Нўхат донлари махсус телечкаларга жойлаб тез совутувчи аппарат ичига қўйилади.

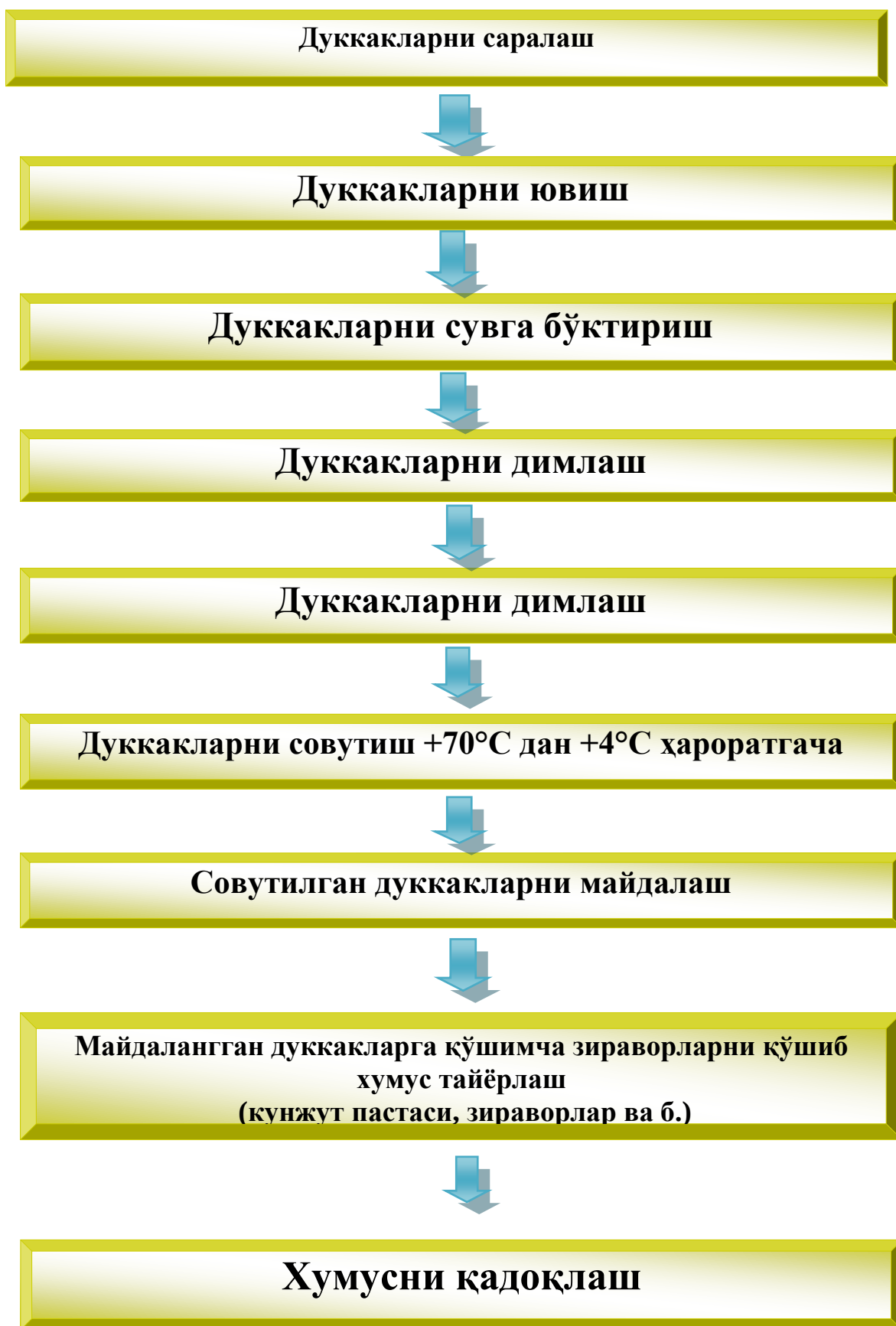
6. Совутилган дон ИПКС-032О русимли куттер аппаратида майдалаб, кунжут пастаси, майдаланган саримсоқ пиёз, зираворлар, туз, зайтун мойилари қўшилиб, аралаштиради ва бир жинсли паста ҳолига келтиради. Маҳсулот таркибий компонентлари баробар тақсимлангунча аралаштирилади. Аралаштиргичга аввал тайёрланган нўхат пастаси, сўнгра эса кунжут пастаси ва бошқа зираворлар солинади. Аралаштиришдан сўнг маҳсулот қадоқланади.

7. Пластик идишларга маълум бир меъёрда тақсимлаш ИПКС-047(Д) аппаратида амалга оширилади, бунда вакуум шприц ёрдамида 250г миқдорда меъёрлаб, автоматик тарзда пластик идишларга қуяди. Идишларга қўйилган маҳсулот электрон тарозиларда ўлчаб, назорат қилиб боради.

8. Хумус қўйилган пластик идишларнинг қопқоқларини ёпиш ИПКС-074-03 русумли аппаратда амалга оширилади, бунда идишлар қопқоқлари герметик ёпилиб бир йўла ёрлиқлар елимланади.

9. Тайёр маҳсулотни истеъмолга чиқарилгунча ўрта ҳароратда ушлаб турувчи ИПКС-033СТ-3 русумли сақлаш камерасида амалга оширилади.

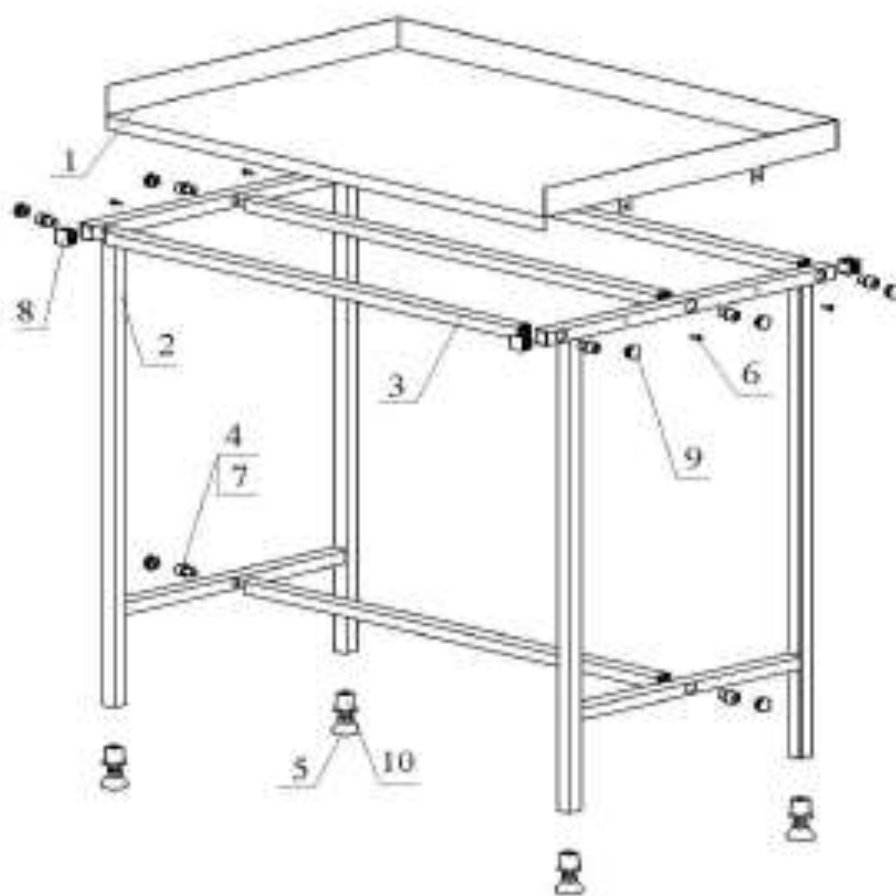
Хумус ишлаб чиқариш технологик жараёни



4.3. Хумус ишлаб чиқариш ускуналари ва технологик схемаси

Нўхат днини саралаш ИПКС-075-1,4ОБ(Н) столида амалга оширилади, бунда касалланган, техник жароҳатланган ва бошқа бегона аралашмалар териб ташланади. Қайта ишлаш маҳсулотининг сифатли бўлиши учун энг аввало хом-ашёнинг етилганлиги, унинг ранги ҳамда ўлчамлари бир хил бўлишлиги лозим. Хом-ашё қайта ишлашдан олдин навларига ажратилади ва сараланади. Навларга ажратилган хом-ашёни қайта ишлаш анча енгиллашади. Хом-ашёни навларга ажратишда махсус столлардан фойдаланилади.

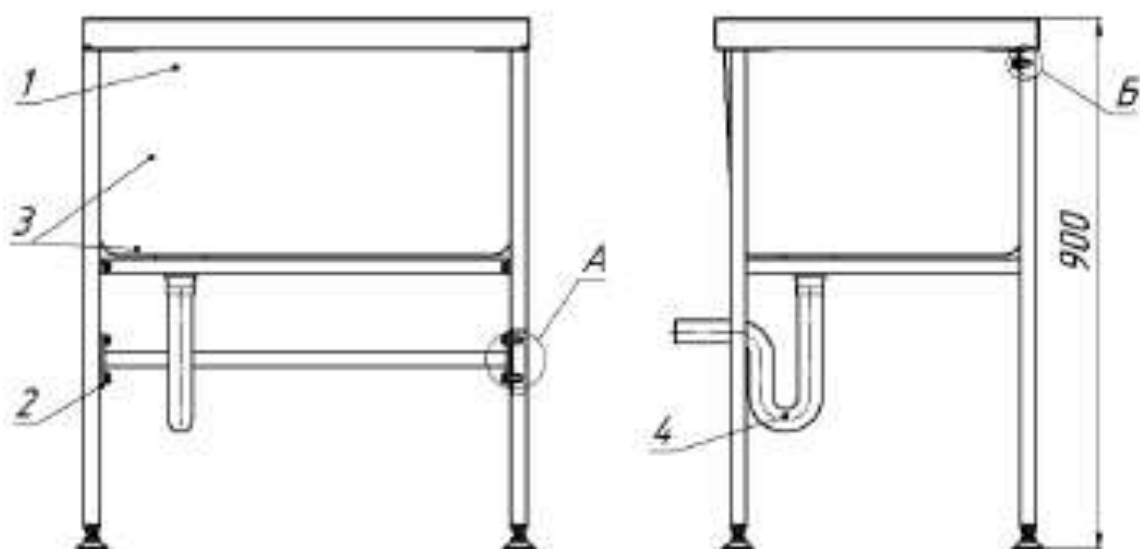
Инспекциялашда хом-ашё кўздан кечирилиб, таркибидаги қайта ишлаш учун яроқсиз ҳисобланган қисмлар (заха бўлган, муғорланган, нотўғри шаклдаги, етилмаган ва ҳоказо) ажратилади. Инспекциялаш баъзан алоҳида жараён сифатида, баъзан навларга ажратиш жараёни билан қўшиб ўтказилиши мумкин.



3.1-расм. Иш столи ИПКС-075-1,4ОБ(Н) схемаси

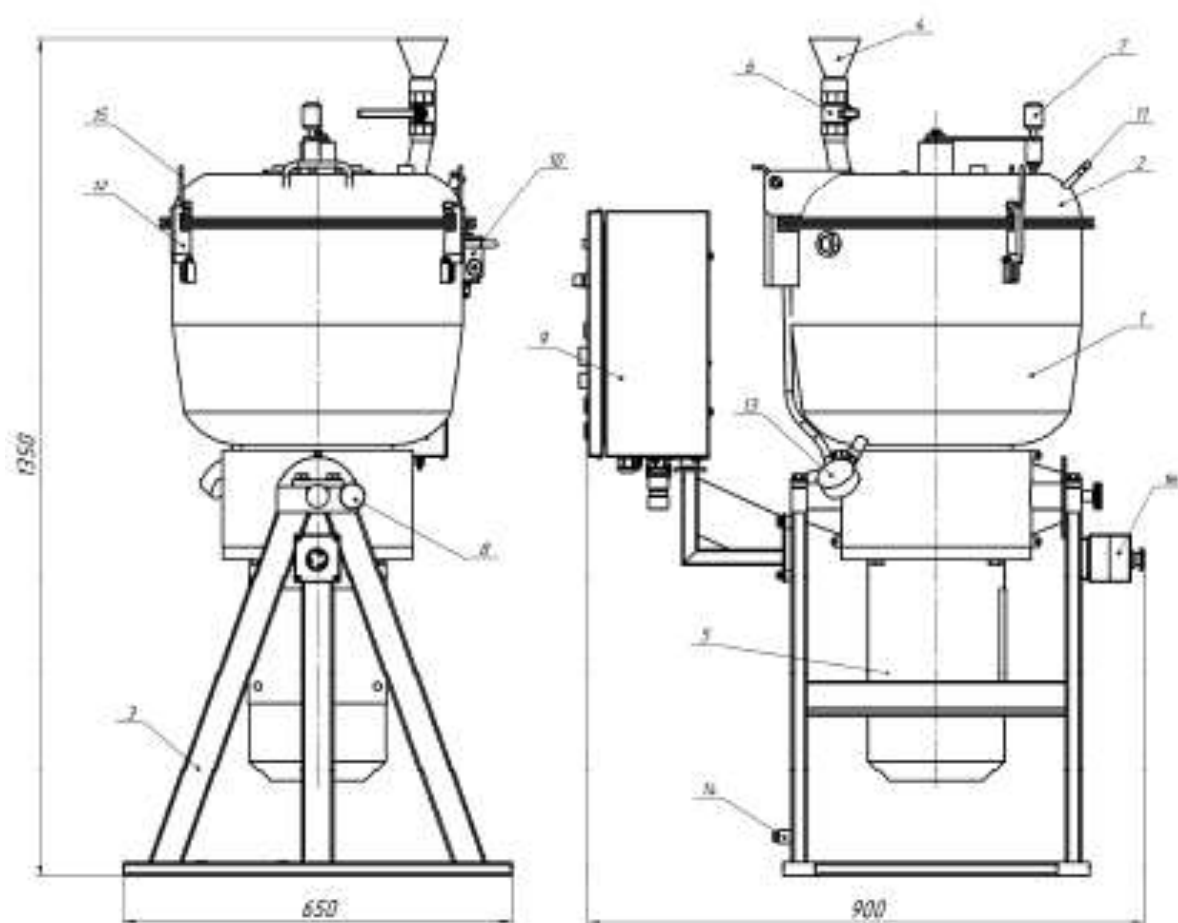
Дуккакларни ювиш ишлари ИПКС-114-2Ц(Н) ваннасида амалга оширилади, бунда тоза, илиқ ичимлик сувида дуккакларнинг чанги ва бегона қўшимчалардан ювиб тозаланади. Хом-ашёни ювиш энг биринчи технологик жараён бўлиб, баъзан уни навларга ажратиш ва инспекциялашдан сўнг ҳам ўтказилади. Агар хом-ашё жуда ифлос бўлсаю, уни шу ҳолда навларга ажратиш мушкур бўлса, у ҳолда олдиндан ювилади.

Хом-ашёни қайта ишлашдан олдин тоза ичимлик сувга обдон ювилади. Бунда 1 кг хом-ашёни ювиш учун 0,7 литр сув сарф қилиниши лозим. Хом-ашёни тозалашда турли хил ювиш машиналаридан фойдаланилади.



3.2-расм. Иш столи ИПКС-075-1,4ОБ(Н) схемаси

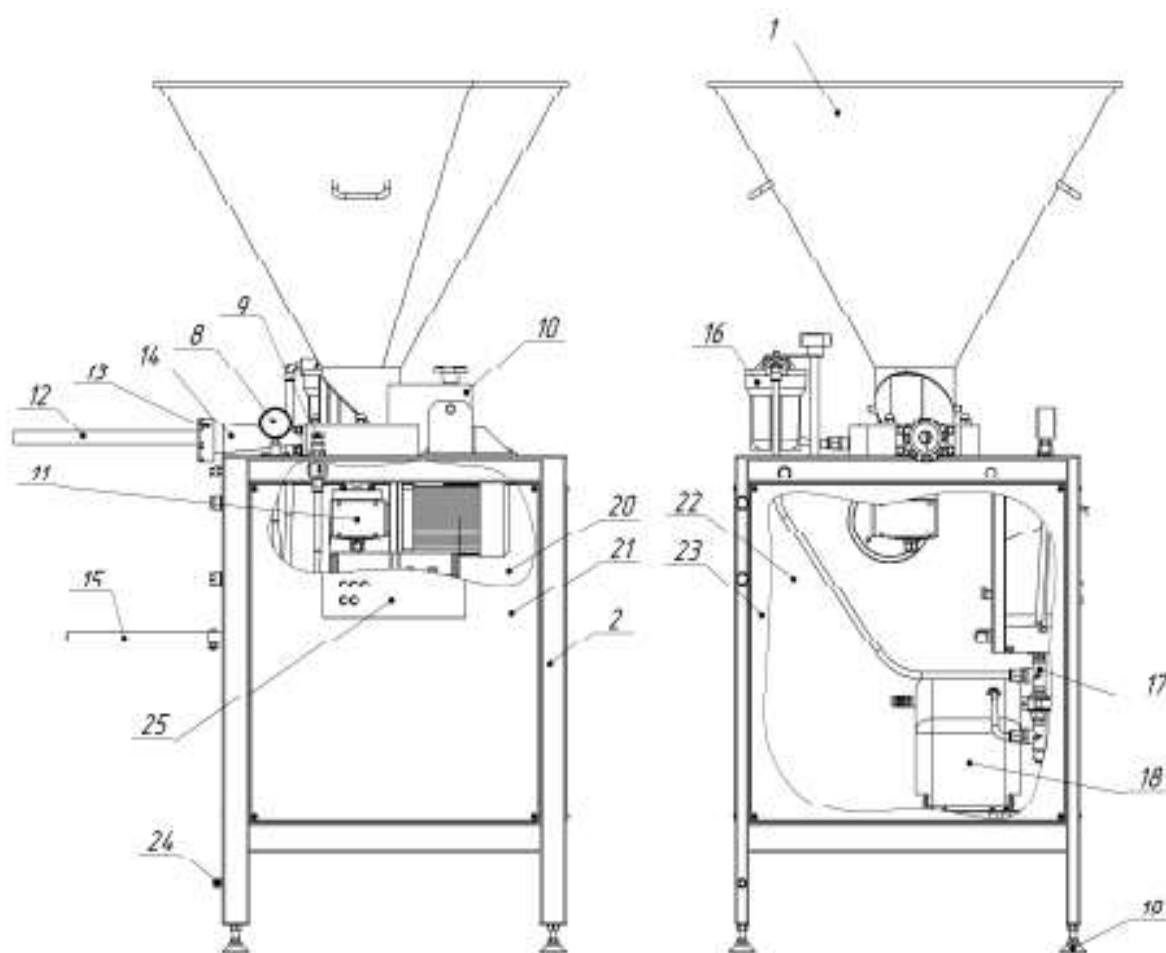
ИПКС-032О русумли Куттер (3.1-расм) овалсимон идишдан 1 ва қопқоқ 2 қуринишида бўлиб, синчга 3 бириктирилган. Идишнинг тубида иккита пичоқ жойлашган бўлиб, нўхатни майдалаб, кунжут пастаси, майдаланган саримсоқ пиёз, зираворлар, туз, зайтун мойлари қўшилиб, аралаштиради ва бир жинсли паста ҳолига келтиради. Маҳсулот таркибий компонентлари баробар тақсимлангунча аралаштирилади. Аралаштиргичга аввал тайёрланган нўхат пастаси, сўнгра эса кунжут пастаси ва бошқа зираворлар солинади.



3.3-расм. Куттер ИПКС-032 схемаси.

1-идиш; 2-қопқоқ; 3-синч; 4-варонка; 5-мотор; 6-жумрак; 7-дастак; 8-маҳкамлагич; 9-бошқариш блоги; 10-учиргич; 11-ручка; 12-қулф; 13-термометр;

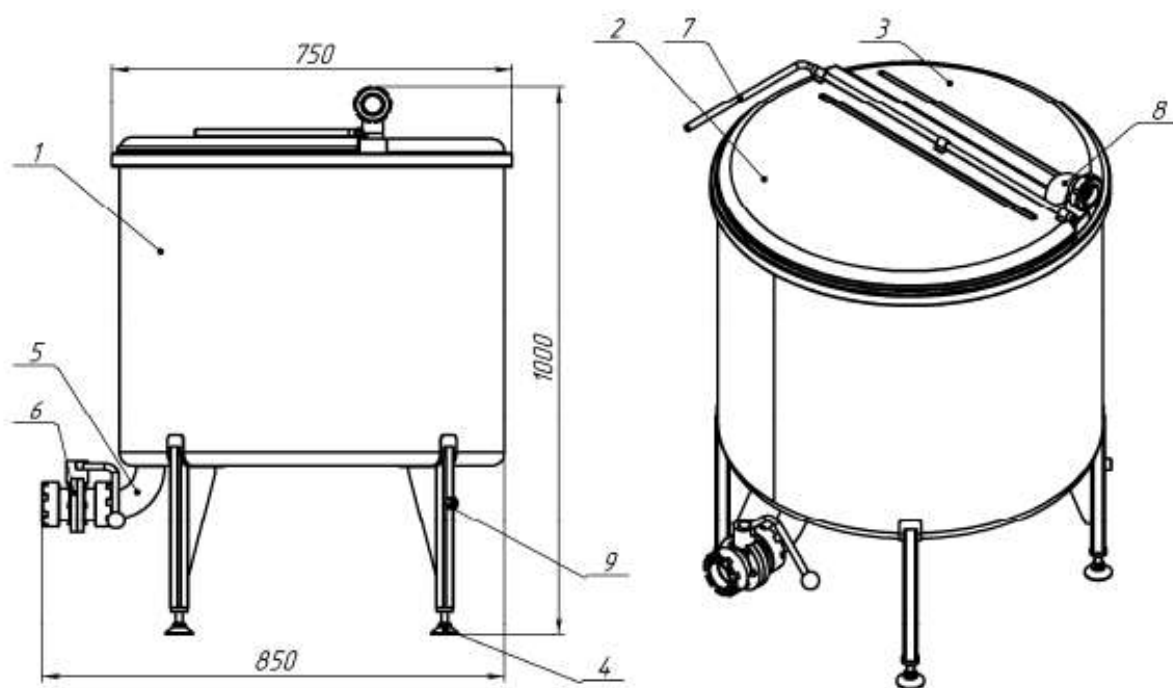
Полимер идишларга маълум бир меъёрда тақсимлаш ИПКС-047(Д) аппаратида амалга оширилади, бунда вакум шприц ёрдамида хумус пастаси 250 г жан микдорда меъёрлаб, автоматик тарзда пластик идишларга қуяди. Идишларга қуйилган махсулот электрон тарозиларда ўлчаб, назорат қилиб боради.



3.4.-расм. ИПКС-047(Д) вакум шприц қурулмаси.

1-Бункер; 2-қопқоқ; 3-синч; 4-ротор; 5-лопатка; 6-жумрак; 7-дастак; 8-меъёрлагич; 9-дроссель; 10-бенкер; 11-тақсимлагич;

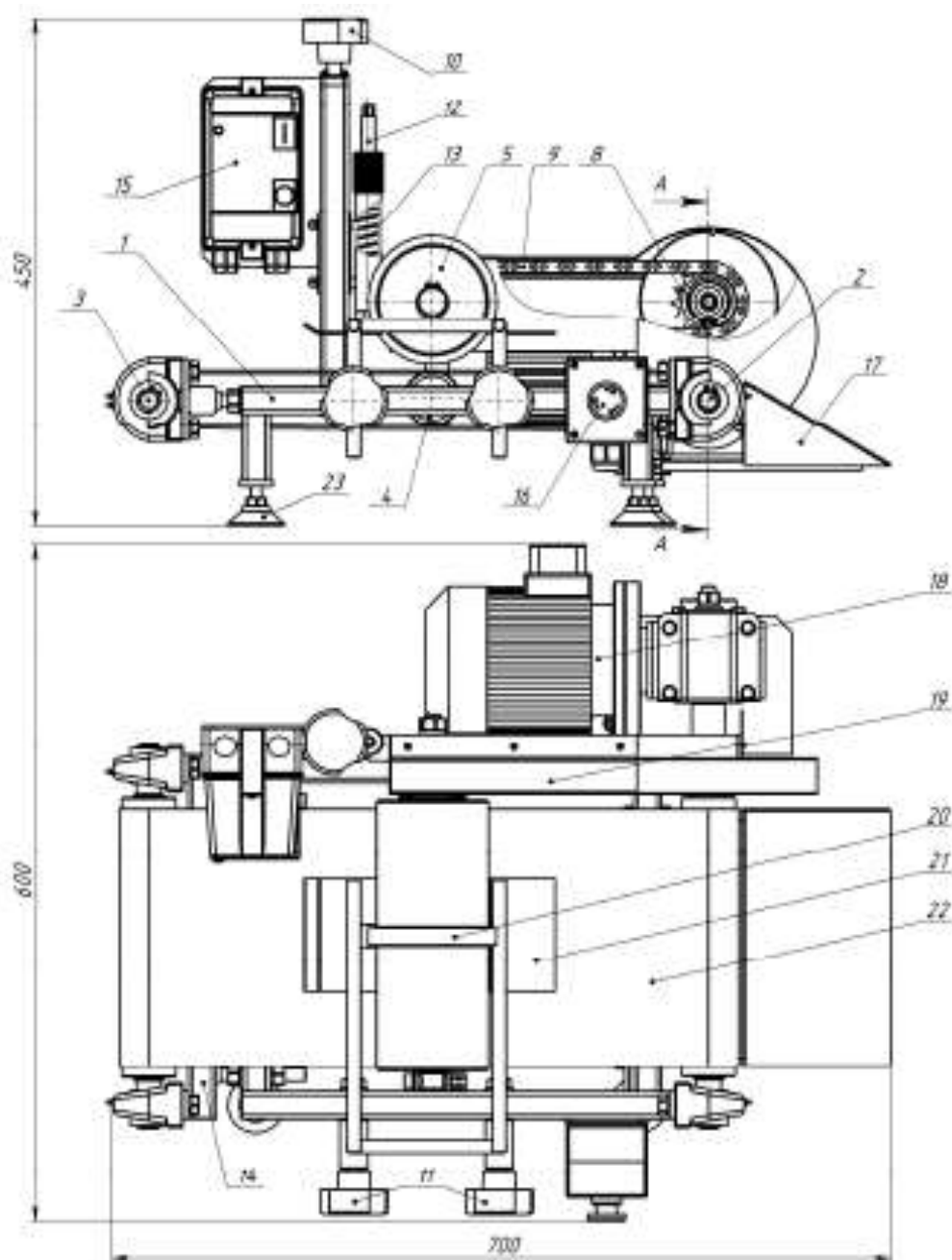
Дуккакларни бўктириш ишлари ИПКС-053-200 ваннасида амалга оширилади, бунда нўхат дони тоза сувда 14 соат давомида ушлаб туриб бўктирилади. Ускуна ваннадан иборат булиб, қопқоғи бмлан маҳкамланган.



3.5.-расм. ИПКС-053-200 русумли ваннаси

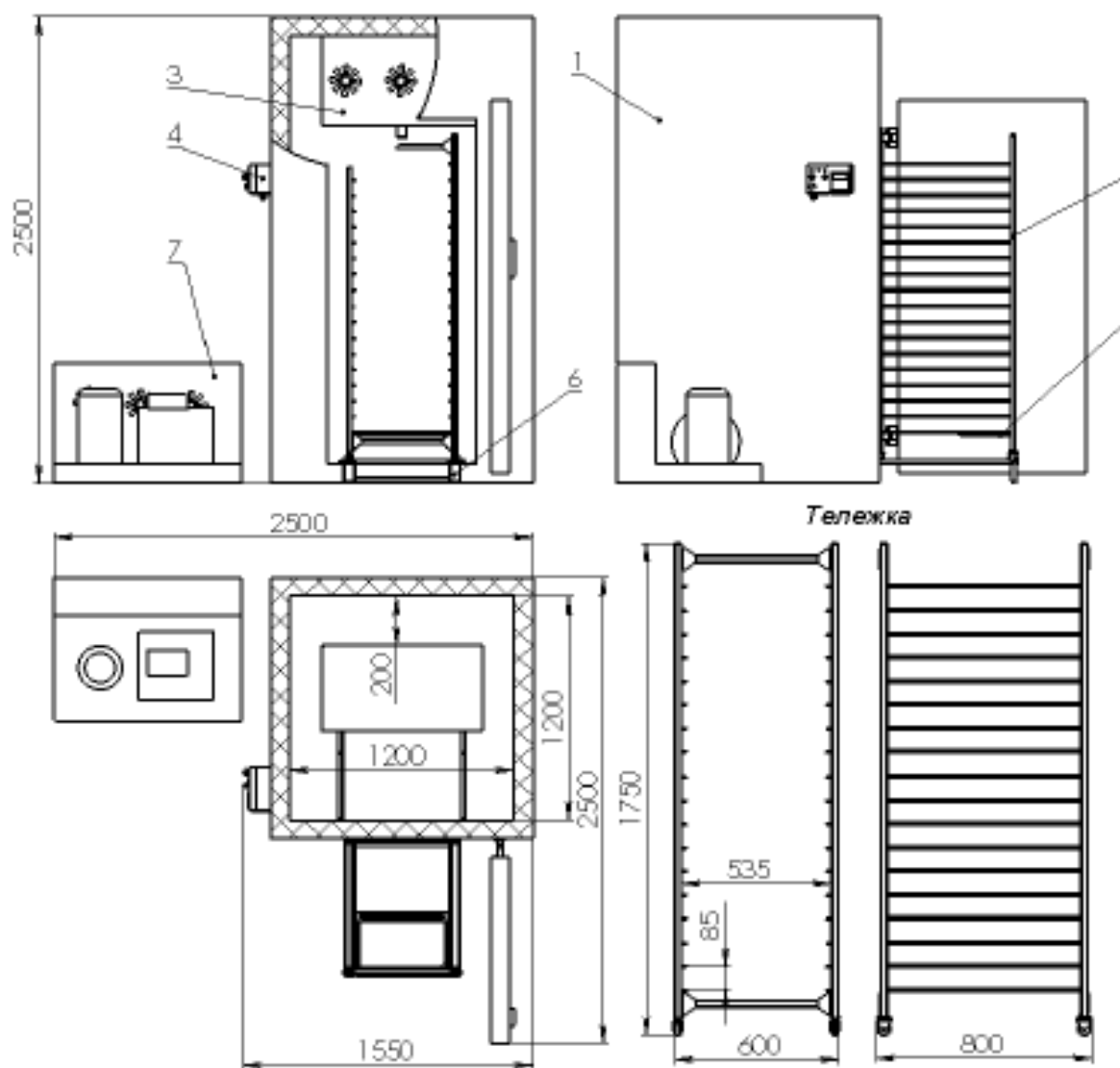
1-ванна; 2-қопқоқ; 3-синч; 4-таянч; 5-кувур; 6-жумрак; 7-дастак; 8-
махсулот таъминлагич;

Хумус қуйилган пластик идишларнинг қопқоқларини ёпиш ИПКС-074-03 русумли аппаратда амалга оширилади, бунда идишлар қопқоқлари герметик ёпилиб бир йўла ёрликлар елимланади



3.6.-расм. ИПКС-053-200 русумли ваннаси

1-рама; 2,3,4,5-ролик; 6-юлдузча; 7-пружина; 8-занжир; 7-дастак; 8-маҳсулот таъминлагич;

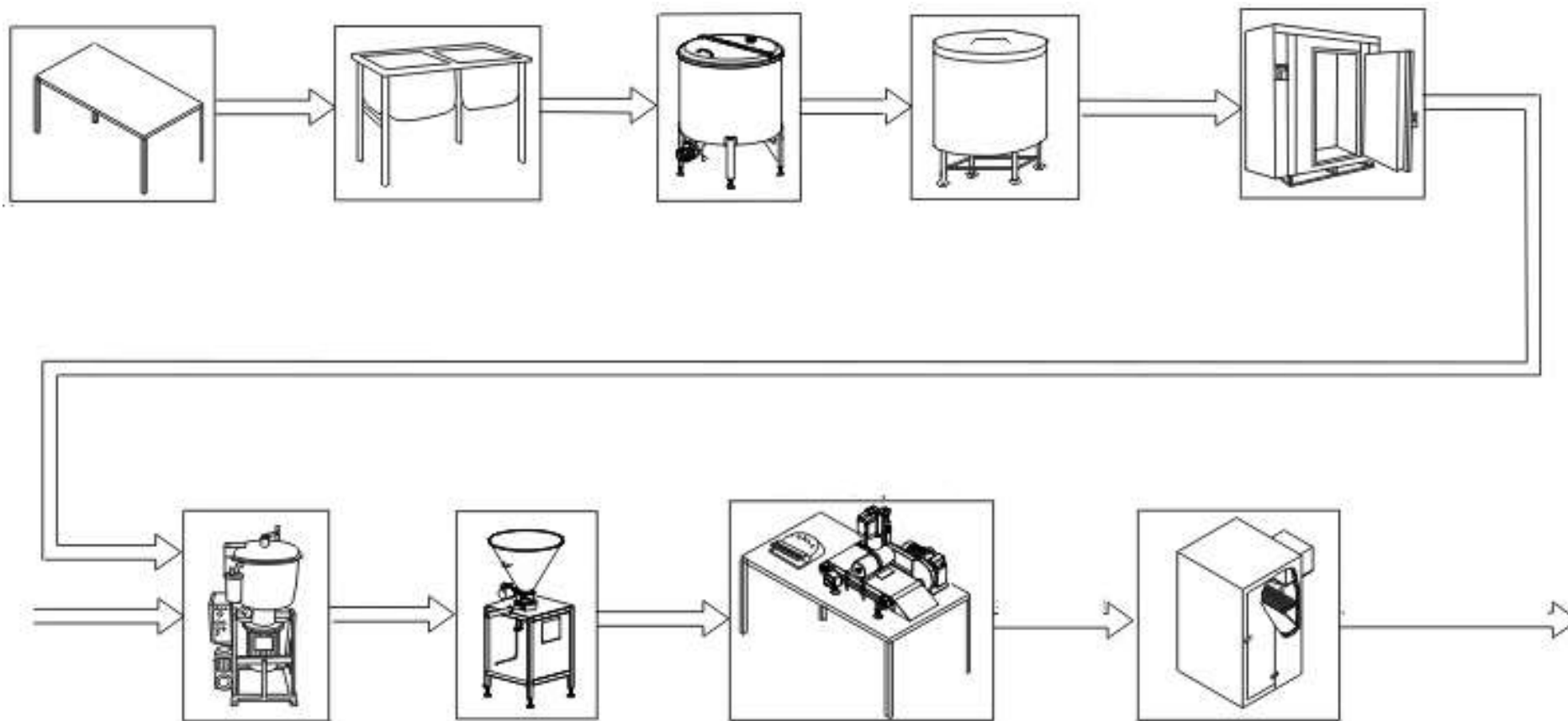


3.7.-расм. Совутиш камераси (тез совутувчи) ИПКС-033-3Ш (ички сиғими 3 м³)



3.8.-расм. Ўрта ҳароратдаги совутиш камераси ИПКС-033СТ-3, (ички
сиғими 3м³)

№	Ускуналар номи	Сони, дона.	Ускунанинг вазифаси
1	Стол ИПКС-075-1,4ОБ(Н)	2	Дуккакларни саралаш
2	Ванна ИПКС-114-2Ц(Н)	1	Дуккакларни ювиш
3	Ванна ИПКС-053-200 (Иш сиғими 200 л)	1	Дуккакларни бўктириш
4	Парлаш печи КПЭ-250, (рабочий объем 250 л)	1	Дуккакларни димлаш
5	Совутиш камераси (тез совутувчи) ИПКС-033-3Ш (ички сиғими 3 м ³)	1	+70° дан +4° ҳароратгача совутувчи камера
6	Куттер ИПКС-032, (идиш сиғими 50 л)	1	Дуккакларни майдалаш, таъм берувчи қўшимча ва зираворлани қўшиш, аралаштириб бир жинсли паста холига келтириш
7	Вакумли шприц (меъёрловчи) ИПКС-047(Д)	1	Пластик идишларга меъёрлаб қуйиш
8	6 кг гача бўлган электрон тарози	1	Қадоқланган хумуснинг массасини назорат тарозиси
9	Қопқоқларни ёпиш ИПКС- 074-03	1	Хумус тўлдирилган пластик идишларни қадоқлаш ва этикеткалаш
10	Ўрта ҳароратдаги совутиш камераси ИПКС- 033СТ-3, (ички сиғими 3м ³)	1	Тайёр махсулотни сақлаш
11	Стол ИПКС-075-1,5(Н)	1	Назорат столи
12	Пластик идишлар	10	Жараёнлар давомида махсулотларни ташиш



3.9-расм. Хумус ишлаб чиқариш технологик схемаси.

4.4. Хумус ишлаб чиқариш графиги ва технологик ҳисоблари.

Хумус ишлаб чиқариш линияси мавсумда 4000 тонна маҳсулот тайёрлайди. Маҳсулотлар ҳажми 250 г ли пластик идишларга кадоқланади. Маҳсулотларни қайта ишлаш муддати қуйидагича:

Хом ашёни қабул қилиш графиги.

Асосий хом ашёлар	Ойлар		
	VIII	IX	X
Нўхат	1 _____ 15		

Линияларнинг ишлаш графиги.

Сменалар	Иш куни (смена) сони ва муддати			
	Ойлар бўйича			Мавсумда
	VIII	IX	X	
I	1_____ 15			
II	15 _____ 15			
Бодринг	26(39)	26(78)	13(13)	65(130)

Линиянинг иш дастури

Консервалар	Қайта ишланадиган маҳсулотлар миқдори, тонна			
	Ойлар бўйича			Мавсумда
	VIII	IX	X	
Хумус	1200	2400	400	4000

4000 тонна хумус тайёрлаш.

Мен лойиҳамга кучсиз нордон маринад ишлаб чиқариш рецептурасини олдим:

Бодринг --- 57%

Эритма ---- 43%

Рецептура бўйича 1000 кг Хумус тайёрлаш учун хом ашё нормаси куйидагича бўлади (кг ҳисобида):

	Нўхат	Зайтун мойи	Кунжут пастаси	Туз	Саримсоқ	Зиравор	Лимон шарбати	Аччиқ калампир	Ўсимлик мойи
Маҳсулот сарфи, кг	681	7,7	20,0	20,4	0,31	0,21	0,21	0,16	0,41
Йўқотув ва чиқимлар, %	5	1	1	1	1	1	1	1	1

Рецептурага кўра сарф бўладиган хом ашёлар миқдорини ҳисоблаймиз:

1. 1000 ----- 581 кг

X ----- 4000000 кг

$$x = \frac{1000 * 4000000}{681} = 5873715$$

2. 5873715 кг Хумуснинг 67% и нўхат, яъни:

5873715 кг ----- 100%

X ----- 67%

$$x = \frac{5873715 * 67}{100} = 3935389$$

қолган 43% и қўшимчалар

3. Зайтун мойи миқдорини ҳисоблаймиз:

1000 ----- 7,7 кг

6884682 ----- X

$$X = \frac{6884682 * 7.7}{1000} = 53012 \text{ кг}$$

4. Туз миқдорини ҳисоблаймиз:

1000 ----- 20,0 кг

6884682 ----- X

$$X = \frac{6884682 * 20}{1000} = 137694 \text{ кг}$$

5. Кунжут пастаси ҳисоблаймиз:

1000 ----- 20,4 кг

6884682 ----- X

$$X = \frac{6884682 * 20.4}{1000} = 140448 \text{ кг}$$

6. Саримсоқ миқдорини ҳисоблаймиз:

1000 ----- 0,31 кг

6884682 ----- X

$$X = \frac{6884682 * 0.31}{1000} = 2134 \text{ кг}$$

7. Зиравор миқдорини ҳисоблаймиз:

1000 ----- 0,21 кг

6884682 ----- X

$$X = \frac{6884682 * 0.21}{1000} = 1446 \text{ кг}$$

8. Лимон шарбати миқдорини ҳисоблаймиз:

1000 ----- 0,21 кг

6884682 ----- X

$$X = \frac{6884682 * 0.21}{1000} = 1446 \text{ кг}$$

9. Аччиқ қалампир миқдорини ҳисоблаймиз:

1000 ----- 0,16 кг

6884682 ----- X

$$X = \frac{6884682 * 0,16}{1000} = 1102 \text{ кг}$$

10. Усимлик мойи миқдорини ҳисоблаймиз:

1000 ----- 0,41 кг

6884682 ----- X

$$X = \frac{6884682 * 0,41}{1000} = 2823 \text{ кг}$$

11. Технологик нормага кўра тайёр маҳсулотнинг 67% ини нўхаг ва зироворлар ташкил этади яъни:

$$6884682 - 4264374 = 2620308 \text{ кг}$$

12. 6884682 кг хумус неча шартли банка бўлишини ҳисоблаймиз:

1 ш.б. -----0,25 кг

X -----6884682 кг

$$X = \frac{6884682}{0,4} = 17211705 \text{ ш.б.}$$

13. Маҳсулотни пластик идиш қадоқлаймиз. Бизга керак бўладиган физик банкалар сонини ҳисоблаймиз:

$$\frac{6884682}{2,08} = 3309943 \text{ дона}$$

14. Пластик идишларга маҳсулот қўйишда, оғзини маҳкамлашда банкаларнинг чиқитга чиқиши 2% га тенг.

$$3309943 * 0,02 = 66199 \text{ дона}$$

$$3309943 + 66199 = 3376142 \text{ дона}$$

16. Бир соатда керак бўладиган идишлар сонини ҳисоблаймиз:

$$\frac{3309943}{130 * 8} = 3183 \text{ дона / соат}$$

17. Бир минутда керак бўладиган идишлар сонини ҳисоблаймиз:

$$\frac{3183}{60} = 53 \text{ дона / минут}$$

**бодринг маринади ишлаб чиқариш учун сарфланган электр энергия,
буғ ва сув сарфлари ҳисоби.**

Технологик инструкцияларга мувофиқ, хумус ишлаб чиқаришга электр энергия, буғ ва сувнинг қуйидаги нормалари белгиланган:

Электр энергия ----- 14,0 кВт·соат/м.ш.б.

Буғ сафи ----- 750 кг/м.ш.б.

Сув сарфи ----- 16,5 м³/м.ш.б.

Шу маълумотларга кўра ва мавсумда 17211,705 м.ш.б. хумус ишлаб чиқариш кераклигини кўзда тутиб, электр энергия, буғ ва сувнинг шу мақсаддаги мавсумий сарфини ҳисоблаймиз:

Электр энергия сарфи: $17211,705 \cdot 14,0 = 240963,87$ кВт·соат

Буғ сафи сарфи: $17211,705 \cdot 750 = 12908778$ кг

Сув сарфи сарфи: $17211,705 \cdot 16,5 = 283993,13$ м³

IV-Боб бўйича хулоса

Хумус табиий маҳсулотлардан хушбўй ҳид, таъм ва ранг берувчи қўшимчаларсиз тайёрланган лаззатли ва фойдали шарқ мамлакатлари маҳсулотидир.

Хумус таркибида кўп миқдорда оксиллар, витаминлар, организм учун зарур бўлган кальций, темир ва бошқа минераллар мавжуд.

Хумус холистерин кам бўлган парҳез маҳсулотдир. Хумусни доимий истемол қилиш қон таркибидаги шакар миқдорини нормаллаштиради, рак ва юрак қон томир касалликларига чалиниш эҳтимолини пасайтиради. Хумус толасимон таркибга эга булиб, овқат ҳазм қилиш фаолиятини мувофиқлаштиради.

Консистенцияси бир жинсли, қовушқоқ ҳолатда; амалиётда юзасига зизаворлар, кўкатлар, ёнғоқ ва бошқа арашмалар сепиш қўлланилади.

Наъмунавий таркиби: нўхат, зайтун мойи, саримсоқ, лимон шарбати, гармдори, кунжут пастаси (тахини).

V. Нўхатни қайта ишлашнинг иқтисодий самарадорлиги.

Магистрлик диссертацияда нўхатни қайта ишлаш технологиясини ишлаб чиқиш. Корхонанинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаймиз.

I. Капитал маблағларни ҳисоблаш.

5.1-жадвал

Линия учун керак бўладиган ускуналарнинг рўйхатини тузамиз:

Ускуна номи	Русуми	Сони, дона	Биттасини нг баҳоси, сўм	Хаммасини нг баҳоси, сўм	Транспорт ва монтаж харажатлари, сўм	Умумий киймат, сўм
Стол	ИПКС-075- 1,4ОБ(Н)	2	3500000	7000000	1050000	8050000
Ванна	ИПКС-114- 2Ц(Н)	1	3500000	3500000	525000	4025000
Ванна	ИПКС-053- 200	1	5500000	5500000	825000	6325000
Парлаш печи	КПЭ-250	1	9500000	9500000	1425000	10925000
Совутиш камераси	ИПКС-033- ЗШ	1	9500000	9500000	1425000	10925000
Куттер	ИПКС-032	1	7500000	7500000	1125000	8625000
Вакуум шприц	ИПКС- 047(Д)	1	6000000	6000000	900000	6900000
Тарози		1	5000000	5000000	750000	5750000
Ёпгич	ИПКС-074- 03	1	4500000	4500000	675000	5175000
Совутиш камераси	ИПКС- 033СТ-3	1	7500000	7500000	1125000	8625000
Стол	ИПКС-075- 1,5(Н)	1	3000000	3000000	450000	3450000
Пластик идишлар		10	500000	5000000	750000	5750000
ЖАМИ:		22		73500000	11025000	84525000

$$\text{Демак, } \sum X_{\text{м}}^{\text{ум}} = 84525000$$

Ускуналар сони 13 дона.

5.2-жадвал

Тайёр махсулот учун материал ҳаражатлари.

№	Хом ашё	Миқдор и	Улчов бирлиги	Бир- бирлик баҳоси, сўм	Ҳаммаси нинг баҳоси, сўм	Ташиш ва сақлаш ҳаражатлари , сўм	Умумий қиймати, сўм
1	Нухат	3935389	кг	1000	3935389000	590308350	4525697350
2	Зайтун мойи	53012	кг	7000	371084000	55662600	426746600
3	Кунжут пастаси	140448	кг	500	70224000	10533600	80757600
4	Аччик каламбир	1102	кг	500	551000	82650	633650
5	Саримсок	1446	кг	2000	2892000	433800	3325800
6	Усимлик мойи	2823	кг	6000	16938000	2540700	19478700
7	Лимон шарбати	1446	кг	6000	8676000	1301400	9977400
		4135666	0	23000	4405754000	660863100	5066617100

5.3-жадвал

Техник ҳаражатлар

№	Хом ашё	Миқдор и	Улчов бирлиги	Бир-бирлик баҳоси, сўм	Ҳаммасининг баҳоси, сўм
1	Туз	2131	кг	500	1065500
2	Зировор	1446	кг	5000	7230000
3	Пластик идиш	3309943	дона	200	661988600
	Жами				670284100

$$\text{Демак, } S_{\text{м}}^{\text{ум}} = S_{\text{м}}^{\text{т.м}} + S_{\text{м}}^{\text{тех.хар}} = \\ 5066617100 + 670284100 = 5736901200$$

Бўлинмадаги ёрдамчи ускуналарнинг қиймати асосий ускуналар қийматидан 30% олинади, яъни

$$V_{\text{ёр}} = 0,30 * \sum X_{\text{м}}^{\text{ум}} = 25357500$$

Шундай қилиб, асосий воситалар актив қисмининг қиймати:

$$K_{\text{а}} = \sum X + V_{\text{ёр}} = 84525000 + 25357500 = 109882500$$

II. Технологик бўлимнинг ва жойлашган бинонинг қийматини топамиз:

Саноат биносининг баландлиги 7,2 м;

Цехнинг узунлиги 60 м;

Цехнинг эни 24 м.

$$\ell = 60 + 3 + 3 = 66 \text{ м}$$

$$n = 24 + 2 + 2 = 28 \text{ м}$$

Бўлимнинг жойлашган майдонини ҳисобласак, қуйидагига тенг бўлади:

$$S_{\text{май}}^{\text{цех}} = 66 * 28 = 1848 \text{ м}^2$$

Ёрдамчи бинолар асосий майдонга нисбатан 30% олинади, яъни:

$$S_{\text{ёр}} = 0,3 * S_{\text{май}}^{\text{цех}} = 0,3 * 1848 = 554 \text{ м}^2$$

Умумий майдон

$$S_{\text{ум}} = S_{\text{май}}^{\text{цех}} + S_{\text{ёр}} = 1848 + 554 = 2402 \text{ м}^2$$

Асосий бинонинг қийматини топамиз:

$$K_{\text{б}} = S_{\text{ум}} * \mu = 2402 * 35000 = 84084000 \text{ сўм}$$

μ -- 1 м² га сарфланган маблағ, 35000 сўм.

Шундай қилиб, бўлимнинг капитал маблагининг қиймати:

$$K = K_{\text{а}} + K_{\text{б}} = 109882500 + 12012000 = 121894500 \text{ сўм}$$

Қимматлашув коэффицентини 1,5 деб қабул қиламиз, у ҳолда:

$$K = 121894500 * 1,5 = 182841750 \text{ сўм}$$

Меъёрлаштирилган айланма маблағлар миқдори бўлинманинг асосий ишлаб чиқариш воситаларининг 30% ини ташкил этади:

$$A_m = 0,3 * K = 0,3 * 182841750 = 54852525 \text{ сўм}$$

III. Тайёрланган махсулотнинг таннархини ҳисоблаймиз:

Тайёрланган махсулотнинг таннархини ҳисоблаймиз:

Олмани саклашда 5 киши ишлайди. Инженер техник ходимлар 1 киши.

Энди мавсумдаги иш соатини ҳисоблаймиз

$$Z = 16 * 76 = 1216$$

Демак, бу ишчилардан 1 киши VII разряд, 1 киши VIII разряд, 1 киши IX разряд, 2 киши X разряд, 1 киши XI разряд буйича ишлайди

Минимал иш ҳақи 96105 сўмни ташкил этади

$$S_{u.x}^a = (4,284 * 1 + 4,640 * 1 + 4,997 * 1 + 5,362 * 2 + 5,733 * 1) = (3,484 + 3,773 + 4,064 + 8,73 + 4,668) * 96105 = 2375619,49 \text{ сўм}$$

Энди асосий ишчиларнинг қўшимча иш ҳақини ҳисоблаймиз. Бу иш ҳақи асосий иш ҳақидан 15% миқдорда олинади:

$$S_{u.x}^k = 0,15 * S_{u.x}^a = 0,15 * 2375619,5 = 356342,9 \text{ сўм}$$

Ижтимоий суғурта ажратмаларини ҳисоблаймиз:

$$S_{u.c} = 0,4 * (S_{u.x}^a + S_{u.x}^k) = 0,4 * 2375619,495 + 356342,9 = 1092784,96 \text{ сўм}$$

Энди ишчиларнинг ўртача иш ҳақини ҳисоблаймиз. Ўртача иш ҳақи қуйидаги формуладан топилади:

$$S_{yp} = \frac{S_{u.x}^a + S_{u.x}^k + S_{u.c}}{N} = \frac{2375619,495 + 356342,9 + 1092784,96}{6} = 637457,9 \text{ сўм}$$

Энди, H_y -- умумий ҳаражатлар асосий иш ҳақидан 75% олинади, яъни:

$$H_y = S_{u.x}^a * 0,75 = 2375619,495 * 0,75 = 1781714,62 \text{ сўм}$$

Энди, маҳсулотнинг умумий таннархини топамиз:

$$T = S_m + S_{u.x}^a + S_{u.x}^k + S_{u.c} + H_o + H_y + K = 5736901200 + 3744058,59 + 561608,8 + 1722266,951 + 26807500 + 2808043,943 + 182841750 = 5955386428,3 \text{ сўм}$$

IV. Баҳо, фойда ва рентабеллик.

Бир кг хумус баҳосини қуйидагича аниқлаймиз:

бир кг хумус таннархи

$$5 T = \frac{T}{N} = 955386428,3 / 4000000 = 1488,8 \text{ сўм}$$

бир кг хумус баҳоси

$$B = R_H * T = 1,35 * 1488,8 = 2009,9 \text{ сўм}$$

Сотилган маҳсулот:

$$CM = B * N = 2009,9 * 4000000 = 8039771678 \text{ минг сўм}$$

Фойда моддий жиҳатдан қўшимча маҳсулотнинг асосий шаклидир.

$$\Phi = (B - T) = 2009,9 - 1488,8 * 4000000 = 2084385250 \text{ минг сўм}$$

Корхонадан чиқаётган маҳсулотнинг амалдаги рентабеллиги қуйидагича ҳисобланади:

$$R = \frac{\Phi}{T} * 100 = 2084385250 / 955386428,3 * 100 = 35 \%$$

Демак, корхонанинг рентабеллиги 35 % ни ташкил этади.

V. Меҳнат унумдорлиги.

Меҳнат унумдорлиги маҳсулот бўйича ҳисобланади:

$$M_y = \frac{CM}{N_a} = 8039771678 / 10 = 803977167,8 \text{ минг сўм}$$

Меҳнат унумдорлиги натурал курсаткич бўйича ҳам топилади:

$$M_y = \frac{N}{N_a} = 4000000 / 10 = 400000 \text{ тн}$$

Капитал маблағларнинг ўзини қоплаш муддати:

$$T_{kon} = \frac{K}{\Phi} = 182841750 / 2084385250 = 0,1 \text{ йил}$$

Фонд самарадорлиги:

$$\Phi_c = \frac{CM}{K} = 8039771678/182841750=44,0 \text{ сўм/сўм}$$

5.4-жадвал

Техник-иқтисодий кўрсаткичлар.

№	Курсаткичлар	Улчов бирлиги	Киймати
1	Ишлаб чиқариш хажми	тн	4000
2	Капитал маблағ	Минг сўм	182841,8
3	Сотилган маҳсулот	Минг сўм	8039771,678
4	Ишчилар сони	Киши	10
5	Меҳнат унумдорлиги		
	а) Сотилган маҳсулот буйича	минг сўм	803977,2
	б) Натурал курсаткич буйича	ш.б.	400000
6	Ўртача иш ҳақи	сўм	602793,4
7	Бир кг хумус таннарни	сўм	1488,8
8	Бир кг хумус баҳоси	сўм	2009,9
9	Фойда	минг сўм	2084385,2
10	Рентабеллик	%	35
11	Ўз-ўзини қоплаш муддати	йил	0,1
12	Фонд самарадорлиги	сўм/сўм	44,0

V-Боб бўйича хулоса

Хумус ишлаб чиқаришнинг иқтисодий кўрсаткичлари ҳисоблаб чиқилганда 1 кг нўхатни 1000 сўмдан сотиб олинганда ва қўшимча зираворлар фушилганда йилиги 4000 тонна тайёр маҳсулот ишлаб чиқилиб, таннарни 1488,8 сўм, баҳоси 2009,9 сўмни, рентабеллик 35 % ни, ўз-ўзини қоплаш муддати 0,1 йилни, фонд самарадорлиги 44,0 сўм/сўм ни ташкил этади.

Хулоса ва таклифлар.

1. Сісер туркумига мансуб 27 тур мавжуд. Улардан 4 таси бир йиллик бўлиб, тўрттасидан биттаси маданий - *Cicer orietinum* туридир. Маданий турдан ташкари 6 та ёввойи турлари учрайди: 4 таси Ўрта Осиёда (*C.flexuosum* Lipsky, *C macrocanthim* M. Pop, *C.songoricum* Steph, *C.pungens* Boiss), иккитаси Кавказортида (*C.ervoides* (Silb) Fenzl ва *C.anatolicum* Alef) учрайди.
2. Нўхатнинг маҳаллий ва селекцион навларининг ҳаммаси қуйидаги экологик гуруҳларга бўлинади. Тоғли Европали (Жанубий европали) гуруҳи, Чўлли ўрта европа гуруҳи, Туркистон гуруҳи, Афғон гуруҳи, Анатолия гуруҳи, Ўрта ер денгизи гуруҳи.
3. Нўхат жаҳоннинг деярли барча ўрта ва жанубий давлатларида етиштирилиб, ундан кенг миқёсида фойдаланилади. Нўхатдан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш доирасини янада кенгайтириш мақсадида ўтказилган илмий-тадқиқот ишларининг аксарият қисми ҳар бир минтақа шароитига мос бўлган навни яратиш, танлаш, экиш меъёри, муддати, усули, экиш схемаси, қалинлигини аниқлаш билан бирга ундан олинадиган ҳосилни янада кўпайтириш учун суғориш, ўғитлаш, бегона ўтлардан тозалаш ва бошқа илмий ечимларга бағишланган.
4. Озиқавийлик даражаси бўйича нўхат бошқа дукакли дон экинларига нисбатан устун бўлиб, таркибидаги оқсил миқдори 20.1 дан 32.4% гача ташкил этади. Ушбу оқсил миқдори соядан кам бўлсада, лекин унинг сифати оқсил таркибидаги аминокислоталарнинг таркибига нисбатан юқори туради.
5. Нўхатни қайта ишлаб саноатда ун, ёрма, консерва ва қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Нўхат асосан Осиё мамлакатларида ишлаб чиқарилиб, кўпроқ озиқ-овқат ва халқ қандолатчилигида фойдаланиб келинмоқда.

6. Дала тажрибалари Қашқадарё бошоқли дон экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтининг лалмикор Қамашни бўлимининг тажриба далаларида олиб борилиб. Тажрибаларда нўхатнинг истиқболли навларини ҳосилдорлиги ва донининг кимёвий таркибларини аниқлашда амалдаги стандартлар асосида таҳлил услублари қўлланилди.
7. Стандарт навдан юқори Малхотра, Жаҳонгир, Сарвиноз, FLIP03-131C, FLIP07-40C, FLIP07-57C, FLIP07-127C, FLIP07-232C, FLIP07-268C, ILC482, намуналарда кушимча ҳосил 7,0-9,6 ц/га дан ошган.
8. Стандарт навда 1000 дона дон вазни 309,9 гр ни ташкил этган бўлса, юқори Малхотра, Жаҳонгир, Сарвиноз, FLIP03-131C, FLIP07-3C, FLIP07-40C, FLIP07-57C, FLIP07-127C, FLIP07-232C, FLIP07-249C, FLIP07-268C, FLIP08-147C, FLIP 82-150C намуналари стандарт навдан юқори бўлганлиги кузатилди.
9. Стандарт навда оқсил миқдори 15,6 % ни ташкил этган бўлса юқори Малхотра, Жаҳонгир, Сарвиноз, FLIP03-131C, FLIP07-3C, FLIP07-40C, FLIP07-57C, FLIP07-127C, FLIP07-232C, FLIP07-249C, FLIP07-268C, FLIP08-147C, FLIP 82-150C намуналарида оқсил миқдори стандарт намунадан устун эканлиги аниқланди.
- 10.11 та нўхат нав намуналари баҳоланиб, вегетация даври, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги, ҳосилдорлиги, дон сифати ва хўжалик биологик хусусиятларига кўра юқори Малхотра, Жаҳонгир, Сарвиноз, FLIP03-131C, FLIP07-40C, FLIP07-57C, FLIP07-127C, FLIP07-232C, FLIP07-268C, ILC482 истиқболли навлар эканлигини кўрсатди.
11. Хумус табиий маҳсулотлардан хушбўй ҳид, таъм ва ранг берувчи қўшимчаларсиз тайёрланган лаззатли ва фойдали шарқ мамлакатлари маҳсулотидир.
12. Хумус таркибида кўп миқдорда оқсиллар, витаминлар, организм учун зарур бўлган кальций, темир ва бошқа минераллар мавжуд.

13. Хумус холистерин кам бўлган парҳез маҳсулотдир. Хумусни доимий истемол қилиш қон таркибидаги шакар миқдорини нормаллаштиради, рақ ва юрак қон томир касалликларига чалиниш эҳтимолини пасайтиради. Хумус толасимон таркибга эга бўлиб, овқат ҳазм қилиш фаолиятини мувофиқлаштиради.
14. Консистенцияси бир жинсли, қовушқоқ ҳолатда; амалиётда юзасига зизаворлар, кўкатлар, ёнғоқ ва бошқа арашмалар сепиш қўлланилади. Наъмунавий таркиби: нўхат, зайтун мойи, саримсоқ, лимон шарбати, гармдори, кунжут пастаси (тахини).
15. Хумус ишлаб чиқаришнинг иқтисодий кўрсаткичлари ҳисоблаб чиқилганда 1 кг нўхатни 1000 сўмдан сотиб олинганда ва қўшимча зираворлар фушилганда йилиги 4000 тонна тайёр маҳсулот ишлаб чиқилиб, таннархи 1488,8 сўм, баҳоси 2009,9 сўмни, рентабеллик 35 % ни, ўз-ўзини қоплаш муддати 0,1 йилни, фонд самарадорлиги 44,0 сўм/сўм ни ташкил этади.

Ишлаб чиқаришга тавсиялар

Нўхатнинг Малхотра, Жаҳонгир, Сарвиноз, FLIP03-131C, FLIP07-40C, FLIP07-57C, FLIP07-127C, FLIP07-232C, FLIP07-268C, ILC482 навлари ҳосилдорлиги ва дон сифати юқори истиқболли навлар бўлиб, ишлаб чиқаришга кенг қўлланишга тавсия этаман.

Нўхатни қайта ишлаб хумус ишлаб чиқаришнинг тавсия этилган технологиясини ишлаб чиқаришги жорий этилиши уни юқори самарали корхоналардан бирига айлантиради.

ЎЗАРО ИННОВАЦИОН КОРПОРАТИВ ҲАМКОРЛИК БЎЙИЧА

Ш А Р Т Н О М А

№ 10/14-ҚАМД

01.05.2014

Келишувчи томонлар: Қарши мухандислик иқтисодиёт институти, кейинги ўринларда «ИНСТИТУТ» деб номланади унинг номидан муассаса Уставига асосланиб ректор Н.Н.Махмудов бир томондан ва «Дунё-М» очик акционерлик жамияти деб номланади, унинг номидан жамият раиси Ё.Ақбаров корхона Уставига асосланиб, узлуксиз таълим тизимини ривожлантириш бўйича Қонунлар, Ўзбекистон Республикаси Президент фармони ва қарорлари ва Вазирлар маҳкамаси Қарорларидан келиб чиққан ҳолда олий таълим, фан ва ишлаб чиқариш фаолиятини интеграциясини таъминлаш мақсадида ушбу шартномани туздилар:

I. ШАРТНОМА ПРЕДМЕТИ

Олий таълим муассаси, фан ва ишлаб чиқаришнинг инновацион корпоратив (ўзаро манфаатли) ҳамкорлигининг самарали меҳнзимини йўлга қўйиш, юқори малакали кадрлар тайёрлаш ва уларни иш ўринлари билан таъминлаш жараёнида ишлаб чиқаришнинг ўрнини кучайтириш, олий таълим тизимида амалга оширилаётган тадқиқотларнинг натижавий самарадорлигини янада ошириш, профессор-ўқитувчилар ва мутахассис-олимлар томонидан олиб борилаётган илмий-тадқиқот фаолияти натижасида яратилаётган илмий-технологик ишланмаларнинг тегишли соҳаларга оператив тадбиқини таъминлаш, жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози салбий таъсирини бартараф этишдаги, бизнесни ривожлантиришдаги муаммолар ечимини топишнинг мақсадли комплекс дастурлари корпоратив ҳамкорликда амалга оширилади.

Инновацион корпоратив ҳамкорлик таркиби «ИНСТИТУТ» профессор-ўқитувчилари, иқтидорли талабалари ва «Корхона» ходимларидан тузилади.

II. “ИНСТИТУТ” МАЖБУРИЯТИ

Инновацион корпоратив ҳамкорлик ишидаги илмий-технологик муаммоларни ечишда олимлар, юқори малакали мутахассислар ва иқтидорли талабаларнинг иштирокини таъминлаш.

Илмий-тадқиқот ишлари ўтказиш учун корпоратив ҳамкорликка шароит яратиш.

Корхона бизнесини ривожлантириш бўйича маълумотлар базасини яратишда, ишлаб чиқаришга янги замонавий технологияларни жорий этишда, ерлардан самарали фойдаланиш бўйича мониторингини олиб боришда, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш технологиясини илмий асосда ривожлантиришда ва тадқиқот ишларини олиб боришда амалий ёрдам кўрсатиш.

Корхона буџетмасига кўра мақсадли равишда кадрлар тайёрлаш, уларнинг малакасини ошириш ва қайта тайёрлашда амалий ёрдам кўрсатиш.

Корхонада мавжуд реал илмий-технологик муаммолардан келиб чиқиб, профессор-ўқитувчилар ва мутахассис олимлар томонидан олиб борилаётган тадқиқотлар бўйича илмий-техник дастурлар, битирув-малакавий ишларини, магистрлик, номзодлик ва докторлик диссертацияларининг мавзуларини шакллантириш ҳамда хўжалик шартномалари асосида изланишларни ташкил этиш.

III. "КОРХОНА" МАЖБУРИЯТИ

«КОРХОНА» ходимларини корпоратив ҳамкорлик ишига иштирокини таъминлаш. Тадқиқот ишларини бажариш учун шaroит яратиш бериш, керакли тажриба-синов участкаларини ажратиш, тажриба-синов натижаларини расмийлаштиришда ва улар асосида тавсияномалар ишлаб чиқишда амалий ёрдам кўрсатиш.

IV. ШАРТНОМАНИНГ МАХСУС ШАРТЛАРИ

Томонларнинг розилиги бўйича ушбу шартномага ўзгартириш киритиш мумкин. Шартнома икки нусхада давлат тилида тузилди, бир хил кучга эга ва ҳар иккала томонда сақланади.

V. ШАРТНОМАНИНГ АМАЛ ҚИЛИШ МУДДАТИ

Шартнома 5 йил муддатга тузилди ва томонларнинг имзолаган кунидан бошлаб кучга киради.

«Институт» манзилгоҳи ва ҳисоб рақами
Қарши шаҳри Мустақиллик шoҳ кўчаси, 225
Тел: 221-18-38; 226-18-38; 226-12-74;
СТИР: 200666914
ШХР: 4001101040195007910003

«Дунё-М» ОАЖ манзилгоҳи ва ҳисоб рақам
Қарши шаҳри Шайхали кўргони Олтин
бошоқ кўчаси
Тел: 226-54-90;
ИНН: 201007054
ШХР: 2021000000206194001

«Институт» томонидан
КМШИ ректори
_____ Н.Н.Махмудов
« 01 » _____ 2014 й.

«Дунё-М» очик акционерлик
жамият раиси
_____ Акбаров
« 01 » _____ 2014 й.

**5A410501- “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки
ишлаш технологияси” мутахассислиги
ҚХТ-527 гуруҳ магистратура талабаси Рахматов Абзор
Низомиддиновичнинг “Нўхатнинг иштиқболли навлари донини дастлабки
кайта ишлаш технологияси” мавзусидаги магистрлик диссертациясига
илмий рахбар
ХУЛОСА**

Бугунги кунда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ҳукуматимиз ва халқимиз олдида турган долзарб масалалардан биридир. Шу сабабли юртбошимиз ва ҳукуматимиз томонидан қишлоқ хўжалик соҳасига қаратилаётган эътибор жуда ҳам катта. Қишлоқ хўжалигига янги экин турлари ва янги технологиялар киритиш ўта долзарблиги билан ажралиб туради.

Ишнинг мақсади ва вазифалари:

- Республикаимизнинг турли минтакаларда ўстирилаётган нўхат донини дастлабки кайта ишлаш технологиясини жорий этиш, жумладан:
- ҳосилдор ва тикансиз навларини яратиш;
- донни дастлабки кайта ишлаш;
- дон таркибини аниқлаш.

Кутилаётган натижалар:

Ушбу илмий тадқиқот ишларидан кутилаётган натижалар шундан иборатки, нўхат донининг озиқ-овқат технологиясида тутган ўрни ва аҳамияти жуда ҳам катта.

Ушбу ўсимлик қадим-қадимдан халқ хўжалигида кенг қўлланилиб келинган. Нўхат дони ўзининг озиқ-овқатлиги, витаминларга ва оксил моддаларга ўта бой маҳсулот сифатида истеъмол қилиниб келади. Ҳозирги замонавий кайта ишлаш технологияси соҳасида нўхат донидан турли хил консерва маҳсулотлари жумладан хумус деб номланувчи маҳсулотлар ишлаб чиқарилади. Бундан ташқари нўхат унidan кондитр маҳсулотларини ишлаб чиқаришда жуда кенг фойдаланилади. Нўхат донидан олинадиган қўплаб маҳсулотлар тиббиёт соҳасида ҳам фойдаланилади ундан олинадиган барча маҳсулотлар ва дори-дармонлар чет эл мамлакатларидан импорт ҳисобига ва қиммат нархларда кириб келади. Илмий тадқиқот ишидан кутилаётган натижа айнан импорт ҳисобига кириб келаётган маҳсулотлар ўрнини босувчи ва иқтисодий жиҳатдан анча арзон бўлган ва олий сифатли маҳсулот яратишдан иборатдир. Бу нафакат мамлакатимиз иқтисодиётига зиён келтирмайди балки қилинган экспорт ҳисобига давлат газнасига каттагина молиявий даромад келтиради.

Илмий рахбар:



З.А.Ибрагимов

Рахматов Аброр Низомиддиновичнинг “Нўхатнинг истикболли навлари донини дастлабки қайта ишлаш технологияси” мавзусида 5А410501-
“Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва уни дастлабки қайта ишлаш технологияси” мутахассислиги учун “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва уларни дастлабки қайта ишлаш” магистри академик даражасини олиш бўйича тақдим этган диссертация ишига

Т А Қ Р И З

Мамлакатимиз тупроқ-иклим шароити экинлардан мўл ҳосил етиштиришга жуда қулай. Шунинг учун ҳам Президентимиз И.А.Каримовнинг “Ўзбекистон озиқ-овқат дастурини амалга оширишнинг муҳим заҳиралари” мавзусидаги халқаро конференциясининг очилиш маросимидаги маърузаларида “Барчамизга яхши маълумки, мамлакатда етиштирилаётган озиқ-овқат экинларининг ахволи, истикболи ва турлари, улардан олинадиган ҳосилнинг мазали таъми ва фойдали хусусиятлари, уларнинг миллий иқтисодиёт ва экспортда тутадиган ўрни, биринчи навбатда, шу давлатнинг географик жойлашуви, унинг тупроқ-иклим шароитига ва албатта шаклланган деҳқончилик маданияти ва савиясига, керак бўлса муайян маҳсулотни етиштириш маҳоратига, бундай маҳсулотнинг маҳаллий ва хорижий бозорларда нечоғлик ҳаридоргир бўлишига боғлиқ” деб таъкидлаб ўтди.

Нўхат қимматли дуккакли дон ўсимлик бўлиб халқ хўжалигида турли мақсадларда ишлатилади. Нўхатнинг уруғи оқсилга бой бўлиб, бошқа дуккакли дон ўсимликлардан қолишмайди. Маълумотларга кўра - дуккакли дон экинлар донида (куруқ моддада) оқсил 18 - 32% миқдорда бўлади. Нўхатнинг оқсил таркибида тенги йўқ аминокислоталардан лизин, аргинин, гистидин, тиразин, цистеин ва бошқалар мавжуд. Нўхат донидан турли таомлар тайёрланади. Бугдой унига 10-20% нўхат унини аралаштириб қандолатчилик ҳамда макарон тайёрлашда фойдаланилганда маҳсулотнинг сифати ва тўйимлилиги яхшиланади. Нўхат уни болаларнинг турли овқатларига ҳам аралаштирилади. Нўхат ёрмаси, олма ва шавел (отқулок) кислоталари олишда қимматли хом ашё ҳисобланади.

Тадқиқотчи баҳолаш шкаласидан фойдаланиб гулсафсар навларини Қарши воҳаси шароитида истиқболлилиқ даражасини аниқлаган. Шунингдек, ушбу бобда ўрганилган навларни оптимал экиш муддати, илдизпоя каламчаларини тайёрлаш усуллари, агротехникаси ва бошқа маълумотлар келтирилган.

Диссертация иши аниқ ва тадқиқот ишининг мазмунидан келиб чиқиб, мантиқий изчиллиқда баён қилинган хулосалар ва амалий тавсиялар билан яқунланган. Иш тўғри метод асосида бажарилган.

Ишнинг камчиликлари

1. Ўрганилган навларни яратишда фойдаланилган турлар, уларнинг Ўзбекистонга қай тариқа кириб келганлиги ҳақида маълумотлар йўқ.

Юқоридаги камчиликлар ишнинг мазмунига таъсир қилмайди. Улар тақлиф характериға эға.

Олинган натижалар чоп этилган 9 та мақола ва тезисларда ўзининг тўлиқ аксини топган.

Юқоридагиларни инобатға олиб, талабгор Рахматов Аброр Низомиддиновичнинг 5A410501-Қишлоқ хўжалиги махсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси (махсулотлар турлари бўйича) мутахассислиги бўйича “Нўхатнинг истиқболли навлари донини дастлабки қайта ишлаш технологияси” мавзусидаги магистрлик диссертация иши Ўзбекистон Республикаси ОАК томонидан унга қўйилган барча талабларға жавоб беради, талабгор эса 5A410501-Қишлоқ хўжалиги махсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси (махсулотлар турлари бўйича) мутахассислиги бўйича магистр илмий даражаси олишға лойиқ, деб ҳисоблайман.

ҚарДУ “Ботаника” кафедраси

доценти



Б.Э.Хўжамкулов

Рахматов Аброр Низомиддиновичнинг «Истиқболли нўхат навларининг донини дастлабки қайта ишлаш технологияси» мавзусида 5A410501-«Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва уни дастлабки қайта ишлаш технологияси» мутахассислиги учун “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва уларни дастлабки қайта ишлаш” магистри академик даражасини олиш бўйича тақдим этган диссертация ишига

ТАҚРИЗ

Президентимиз Ислом Каримов томонидан яратиб берилган бозор ислохатларига ўтишнинг тамойиллари асосида қишлоқ хўжалиги ривожланишида туб бурилиш ясалди. Қишлоқ хўжалиги соҳасида иқтисодий ислохатларни янада чуқурлаштиришда лалмикор ерлар самарадорлигини ошириш алоҳида аҳамият касб этади.

Кейинги йилларда лалмикор ерларда алмашлаб экиш ташкил этилмасдан сурункасига бошоқли дон экинлари экилиши натижасида донли экинлар ҳосилдорлиги кескин пасайиб кетди. Лалмикор ерларнинг самарадорлигини оширувчи асосий омиллардан бири бошоқли дон экинларини дуккакли дон экинлари билан алмашлаб экишдан иборат. Шундай дуккакли дон экинларидан бири – нўхат экини. Чунки, нўхатдан кейин бошоқли дон экинларини экиш гектаридан олинadиган ҳосил миқдорини 40 – 60 % га ошириб, ўрта ҳисобда тупрокда 50 га/кг атрофида биологик азот тўплаши, у эса 6 – 8 га/т чиритилган гўнг солишга тенг бўлишлиги тажрибаларда исботланган.

Ҳозирги пайтда республикаимизнинг лалмикор ерларида экиш учун нўхат навлари юқори ҳосилдорликка эга бўлсада, уларда ташки муҳитнинг ноқулай шароитлари таъсирида талаб даражасида ҳосил бермаслиги ва донининг сифати пастлиги учун жанубий минтақаларга мос ҳосилдор ва юқори дон сифатига эга бўлган янги навларни танлаш, етиштириш, ҳосилини йиғиб олиш ҳамда сифатли сақлашдан иборат.

Юқоридагиларни инобатга олиб, мазкур магистрлик диссертация иши нўхат донини дастлабки қайта ишлаш технологиясини тадқиқ қилиш масалаларига қаратилган бўлиб, Нўхатнинг 41 та нав ва нав намуналарининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги, донининг сифат кўрсаткичлари ва сифатли сақлаш жараёнлари Илмий тадқиқот ишида фенологик кузатиш, ҳисоб ва таҳлиллар ва биометрик таҳлиллар олиб борилди.

Илмий тадқиқот ишида ўрганилган нав намуналарининг касалликларга чидамлилигини баҳолаш халқаро ИКАРДА Марказида ишлаб чиқилган шкала бўйича фоизда (%) баҳоланиб, 2013 йилда бошланғич манбалар сифатида Халқаро Илмий Марказлар СИММИТ ва ИКАРДА халқаро марказларидан олиб келинган нўхатнинг намуналаридан фойдаланилган. Умуман олганда иш долзарб мавзуга бағишланган бўлиб, унда кўплаб яхши натижалар олинган ва хулоса қилиниб, ишлаб чиқаришга тавсия берилган.

Рахматов Аброр Низомиддинович томонидан “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва уларни дастлабки қайта ишлаш” магистри академик даражасини олиш бўйича ёзилган диссертация ишини юқори баҳолайман ва бажарилган иш магистрлик академик даражасини олиш учун қўйилган ОАК талабларига жавоб беради.

Рахматов Аброр Низомиддиновичнинг 5A410501 - «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва уни дастлабки қайта ишлаш технологияси» мутахассислиги учун “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва уларни дастлабки қайта ишлаш” магистри академик даражасини олишга лойиқ деб ҳисоблайман.

ҚарМии “ҚХМС ва ДИТ”
кафедраси мудири:



доц. А.Абдиев