

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**АГРОИҚТИСОДИЁТ ФАКУЛЬТЕТИ
ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**«ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ ВА
МАҲСУЛОТЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ»
КАФЕДРАСИ**

Химояга рухсат этилди
Кафедра мудири _____
доц. Курбонов Э.С.
“ ____ ” _____ 2011 й

5620500-Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш,
сақлаш ва дастлабки қайта ишлаш таълим йўналиши бўйича
бакалавр даражасини олиш учун мавзусидаги

**БИТИРУВ
МАЛАКАВИЙ ИШИ**

**МАВЗУ: “НЎХАТ НАВЛАРИНИНГ МУҲИМ
ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ”**

Бажарди:

Муқимов К.В.

Раҳбар к. ўқ.:

Миршарипова Г.К.

Гулистон-2011

М У Н Д А Р И Ж А

КИРИШ.....	4
I. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.....	7
II. ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ ВА УСЛУБЛАРИ.....	20
2.1. Тажриба ўтказиш жойи ва тупроқ шароити.....	20
2.2. Об-ҳаво шароити	21
2.3. Тажриба объекти.....	24
2.4. Тажриба ўтказиш услуби	24
2.5. Тажрибада қўлланилган агротехник тадбирлар	26
III. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ	28
3.1. Нўхат навларининг туп сони	28
3.2. Нўхат навларининг ўсиши	30
3.3. Нўхат навларининг шохланиши ва биринчи пастки дуккакнинг жойлашиш баландлиги	33
3.4. Нўхат навларининг ривожланиши	36
3.5. Нўхат навларининг ҳосил таркиби	40
3.6. Нўхат навларининг ҳосилдорлиги	42
ХУЛОСАЛАР.....	44
ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР.....	45
АХБОРОТ РЕСУРС МАНБАИ.....	46
ИЛОВАЛАР.....	54

ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР-БИРЛИКЛАР ВА ҚИСҚАРТМАЛАР

ҚИСҚАРТМАЛАР

й -йил
йй.-йиллар

БИРЛИКЛАР

млн. — миллион	м ² — метр квадрат
см- сантиметр	°С — цельский шкаласи бўйича
ц —центнер	ҳарорат, даража
га - гектар	ЧДНС-чекланган дала нам сифими
%- фоиз	ккал — килокалория
г — грамм	дона/га-гектарига дона
кг — килограмм	м ² /га — гектарига метр квадрат
мг — миллиграмм	кг/га — гектарига килограмм
см ² —сантиметр квадрат	ц/га — гектарига центнер

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Президентимиз И.А.Каримовнинг “Асосий вазифамиз-ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир” асарида ер юзида, шунингдек Ўзбекситонда ҳам озиқ-овқат ҳафсизлиги муаммосини ҳал қилишда, ҳозирги иқтисодий инқироздан енгил чиқишда “Ички бозорни мамлакатимизда ишлаб чиқарилган, импорт товарлардан сифати юқори, нархи арзон бўлган маҳсулотлар билан тўлдириш ва эҳтиёжларни янада тўлароқ қондириш тўғрисидаги вазифалар белгилаб берилган [1].

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги экинлари экиладиган экин майдонларидан режалаштирилган ҳосилни етиштириш биринчи масала бўлса, шунга баробар даражада тупроқ унумдорлигини яхшилаш энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Тупроқ унумдорлигини оширишда, алмашлаб экиш тизимини ташкил қилиш, кимёвий усулларни ўрнига биологик усулларни қўллаш, оралиқ экинларни экиш, айниқса дуккакли дон экинларидан нўхат экинини экиш юқоридаги вазифалар жумласидандир. У тупроқда кўп миқдорда органик модда тўплайди, азот балансини яхшилайти, қийин эрийдиган фосфатларни ўсимлик ўзлаштирадиган шаклга айлантиради ва энг муҳими ер юзида қўшимча оқсил етиштиришни таъминлайдиган қимматли экин турларидан бири ҳисобланади [7].

Ер юзида тупроқ унумдорлигини оширишда, унинг экологик ҳолатини яхшилашда дуккакли дон экинлардан нўхат кенг тарқалган экинлардан биридир. Нўхат Осиё мамлакатларида асосий озиқ-овқат маҳсулоти учун кенг тарқалган, айниқса Ҳиндистонда.

Сероқсил экинлар орасида нўхат ўсимлиги оқсилнинг сифатлилиги ва организмга осон сингиши билан ажралиб туради. Нўхат донининг таркибида 19-30 % оқсил, 4-7 % мой, 46-60 % крахмал, В₁ витамини, минерал тузлар ва аминокислоталар мавжуд [7].

Нўхатнинг давлат реестрига киритилган навлари уруғида оксил миқдори навга ва айниқса, парваришlash шароитига қараб 12 % дан 32,7 % гача ўзгариб туради [20].

Нўхат кенг тарқалган оксилли экин бўлиб, дуккакли экинлар орасида экин майдони бўйича учинчи ўринни эгаллайди, унинг майдони 10-11 млн. гектарни, ҳосилдорлиги ўртача 6,5 *ц/га*ни ташкил этади. Дунё бўйича нўхатнинг 70-80 % Ҳиндистонда [56], ер юзида жами 71 млн. тонна атрофида дон етиштирилмоқда [68].

ФАО маълумоти бўйича, ҳозирги кунда нўхат Ўзбекистонда 500 га майдонга экилиб, тупроқ-иқлим шароити қулай бўлган йилларда энг юқори ҳосилдорлик 4 *т/га* ни, ялпи ҳосил эса 2000 тоннани ташкил этмоқда [71].

Лалми ерларда эса нўхатдан олинаётган ҳосил ёғингарчилик кам бўлган йиллари 6-8 *ц/га* ни, кўп бўлган йилларда эса 14-15 *ц/га* ни ташкил этади. Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, нўхат бўйича маълумотлар ва олинаётган ҳосилдорлик республикаимиз бўйича бугунги кун талабига жавоб бермайди.

Мустақилликдан кейин донли экинларни ишлаб чиқаришга шу жумладан суғориладиган экин майдонларига жорий этилиши донли экинларга бўлган аҳолининг талабини тўлиқ қондириш имконини берди.

Вилоятимиз тупроқ-иқлим шароитига мос келувчи, юқори ва сифатли ҳосил берадиган нўхат навлари жуда оз ҳисобланади. Шу сабабли мазкур тажриба нўхат навларини танлашнинг илмий асосларини ишлаб чиқишга асосланган бўлиб, бу мавзунини муҳимлиги ва долзарблигини белгилайди.

Тадқиқотнинг мақсади. Жаҳон коллекциясидан олинган нўхат намуналарини ўрганиб, муҳим хўжалик белгиларига эга бўлган навларни танлаш ва тавсия этишдан иборатдир.

Тадқиқот вазифалари. Юқоридаги мақсаддан келиб чиқиб, тадқиқот олдида қуйидаги вазифалар қўйилган:

- навларни ўсиш ва ривожланишини ўрганиш;

- ҳосил шаклланиш шароитини кузатиш;
- тезпишар, шўрга бардошли, юқори ҳамда сифатли ҳосил берадиган нўхат нав намуналарини танлаш;

Ишдаги илмий янгиликлар ва эришилган натижалар. Сирдарё вилоятининг бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида жаҳон коллекциясидан олинган тезпишар, юқори ва сифатли ҳосил берадиган нўхат намуналари танлаб олинди, қимматли хўжалик белги ҳамда биологик хусусиятлари баҳоланди ва илмий асосланди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Нўхатнинг коллекцион намуналаридан паст тупроқ унумдорлигига бардошли ва қимматли хўжалик белги ва фойдали биологик хусусиятларга эга бўлган 1 та нўхат нав намунаси танлаб олинди.

Битирув малакавий ишининг тузилиши ва ҳажми. Битирув малакавий ишининг асосий мазмуни 55 бетда баён қилинган. Кириш, адабиётлар шарҳи, тажриба услуби ва шароити, тадқиқот натижалари, хулосалар, ишлаб чиқаришга тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати, 9 та жадвал, 2 та расм ва 3 та иловалардан иборат. Биртирув малакавий ишда 83 адабиётдан фойдаланилган бўлиб, шундан 12 таси хорижий муаллифлар, 3 таси интернет маълумотларини ташкил этади.

Битирув малакавий ишининг асосий қисмини олинган натижалар ташкил этади. Ушбу қисмда нўхатнинг асосий кўрсаткичлари: майсаланиш, туп сони, ўсиш- ривожланиш, ҳосил элементлари, ҳосилдорлик тўғрисида маълумотлар берилган. Илмий-тадқиқот ишларида кузатиш, ҳисоблаш ва таҳлиллар “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (1985, 1989) асосида олиб борилди. Бу эса ўз навбатида натижаларни илмийлик даражалирини янада оширади.

Битирув малакавий иши Гулистон давлат университети томонидан ишлаб чиқарилган методик кўрсатма асосида бажарилди.

I. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Нўхат дуккаклилар (Fabaceae) оиласига мансуб бўлиб, ҳозирги вақтда унинг 30 тури Африка ва Осиёда, 25 тури Ўрта Осиёда ва Россияда тарқалган. Шулардан фақат битта тури маданий, тўртта кенжа тури: шарқий (ericktale), Осиё (asiaticum), ЕвроОсиё (eurasiaticum), Ўрта ер денгиз (micliterraneum) деҳқончилигида экиб ўстирилади [23, 69].

Нўхатнинг ватани Олд Осиё ҳисобланиб, у Марказий ва Олд Осиё, Шарқий Африка, Ҳиндистон, Ўрта ер денгизи соҳилларида кенг тарқалган [70].

Маълумки, инсон истеъмол қиладиган озиқ-овқат маҳсулотларида оксилнинг етарли бўлиши муҳим роль ўйнайди. П.П. Вавилов, Г.С. Посыпановларнинг маълумотларига кўра, инсоннинг кунлик истеъмол қиладиган овқат маҳсулотлари каллориясининг 12 % ини оксил ташкил этиши керак. Ҳозирги вақтда дунё бўйича аҳоли жон бошига бир кунда истеъмол қиладиган оксил миқдори 60 граммни ташкил қилиб, шундан 30 фоизи ҳайвон оксидидир. Ривожланган мамлакатларда ушбу кўрсаткич 90-95 г га, ривожланаётган мамлакатларда эса 20-25 г га тўғри келмоқда. Ушбу рақамлар дунё бўйича оксил талабга нисбатан 4 марта кам ишлаб чиқарилаётганлигидан далолат бермоқда [20].

Нўхат таркибидаги оксил юқори сифатли бўлиб, оксилнинг таркибида 20,7 г/кг лизин, 5,2 г/кг метионин, 4,8 г/кг цистеин, 11,3 г/кг фенилаланин ва 10,5 г/кг треонин мавжуд [8] .

М.Н. Mengesha, О. Xoll, P.S. Pundir, Т.А. Thomas [76] лар Судан давлати шароитида етиштирилган нўхат дони таркибида 18,62-25,80 % оксил, 4,87-8,19 % мой ва 42,5-59,2 % карбонсувлар бўлишини таъкидлайдилар.

Нўхат дони таркибидаги оксил миқдорининг ўсимлик навларига ҳам боғлиқ бўлишини А.А. Арсений ва Н.Н. Нестерчукларнинг маълумотларида ҳам кўриш мумкин. Уларнинг тажрибаларида “Совхозный-14” навида

23,66 %, “АзНИИЗ-304” навида 24,4 %, “Юбилейный” навида 24,12 %, “Краснокутский -123” навида 22,61 % ва “Волгоградский-25” навида 23,34 % оқсил бўлганлиги аниқланган [5].

Кўпгина адабиётлар таҳлилига кўра, нўхат эртаги ўсимлик ҳисобланиб, уруғи 3-4°C иссиқда униб чиқа бошлайди, майсалари -6°C совуққа, йирик ўсимликлар ундан ҳам кўпроқ совуққа бардош бераолади. Бу эса ўз навбатида Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида нўхатни кузда ҳам экиш имкони борлигини кўрсатади.

Нўхатнинг ҳосилдорлиги ва унинг сифати ташқи омиллар, шунингдек, технологик тадбирлар билан узвий боғланган. Шу технологик тадбирлардан бири экиш муддатидир. Нўхатнинг экиш муддатларини ўрганиш бўйича республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларида кўпгина тадқиқотлар ўтказилган.

З.С. Бобомуродов [15, 16] нинг таъкидлашича, Самарқанд вилоятининг тупроқ- иқлим шароитида нўхатнинг “К-295” ва “К-296” истиқболи навлари кузги ва баҳорги муддатларда экиб ўрганилганда, дон ҳосилдорлиги тегишли равишда 36,1 ва 34,2 ц/га ни ташкил этган.

Нўхат асосан эрта баҳорда, баҳорги донли экинлар билан бир вақтда экилади, аммо баъзи жойларда нўхатни кузда, ҳаттоки, қишда ҳам экиш мумкинлиги тўғрисида маълумотлар мавжуд. Нўхат кеч кузда экилганда, қишки ва баҳорги намгарчиликдан тўла фойдаланади, етарли миқдорда майса беради ва бир меъёردа ўсиб, ривожланади, натижада эрта пишиб, юқори ва сифатли ҳосил олинади.

Г.В.Боднар ва Г.Т. Лавриненко [18] маълумотлари бўйича нўхат феврал ойининг охирида ва март ойининг бошида экилганда, яхши натижалар олинган.

И.Б. Аскеровнинг [6] таъкидлашича, нўхат Озарбайжонда ҳам кенг майдонларда етиштирилиб, ундан мўл ҳосил олинган ва бошқа экинлар билан алмашлаб экишда қўлланилган. Озарбайжоннинг Жанубий Мугани

шароитида нўхат куз ва баҳор кезларида экилиб, мўл ва сифатли ҳосил олиниши билан бирга, асосан тупроқда биологик азотни кўпайтириш мақсадида етиштирилган.

В.В. Балашов [11] ярим чўл шароитида яратилган нўхат навларининг қурғоқчилик шароитида ҳам мўл ва бир текис ҳосил беришга мослашишини баён этган.

Т.А. Кабыкенов [29] нўхатнинг ҳосилдорлиги ва ернинг унумдорлигини ошириш унинг экиш муддатига боғлиқлигини қайд этиб, нўхат уруғи қанча эрта экилса, ҳосилдорлик ҳам шунча юқори бўлишини таъкидлайди.

И.Ҳамдамов, М. Хаитова [65] ларнинг таъкидлашларича, нўхат илдизидаги туганакларнинг шаклланиш даражаси экиш муддатларига боғлиқ. Улар томонидан олинган маълумотларга қараганда, нўхат 20 февралда экилганда, дуккак ҳосил бўлиш фазасида битта ўсимлик илдизидаги туганаклар оғирлиги 18,4 г га тенг бўлган бўлса, бу кўрсаткич 28 февралда экилганда, 18,3 г, 10 мартда 17,2 г, 20 мартда 15,2 г, 30 мартда 14,2 г, 10 апрелда экилганда, 12,5 г ни ташкил этди.

R.S.Malhotra [73] яна бир тадқиқоти маълумотларига кўра, нўхатнинг 472 нави ва линияларини Суриянинг Тел-Хэлия штатида баҳорда ва кузда экиб, кузда экилганда ижобий натижа беришини таъкидлайди.

Сурия мамлакати иқлим шароитида R.S.Malhotra [74] раҳбарлигида нўхат бўйича тадқиқот ишлари олиб борилиб, нўхатнинг бешта нави Суриянинг 15 хил тупроқ-иқлим шароитида синаб кўрилиб, “Felip 91-63с” нави Хомс шароитида 38,03 ц/га ҳосил берганлиги аниқланган. Сурияда нўхатнинг совуққа чидамлилиги ўрганилиб, “Felip 91-63с” навининг совуққа чидамли эканлиги қайд этилган. Шу билан бир қаторда, ушбу навнинг аскохитоз касаллигига чидамлилиги аниқланиб, Сурия шароитида, “Felip91-63с” нави истиқболли деб ҳисобланади.

M.G. Saxena [81] Сурия иқлим шароитида нўхатнинг *Ascochyta robici* ва *Fusarium rasintectum* замбуруғлари билан зарарланишини қайд этган.

Н.Н. Балашова [12] Россиянинг Волгаград вилояти шароитида нўхат етиштириш бўйича тажрибалар олиб бориб, нўхат навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини ўрганиб, ушбу вилоят шароитида нўхатнинг истиқболли экин эканлигини илмий асослаган.

Айрим маълумотлар бўйича, нўхат апрел-май ойларида 8-10 см чуқурликка экилади [69].

В.Б.Енкен ва М.А.Митюкевичлар Кубан тажриба станцияси (1941-42 йй.) да олиб борган тадқиқотларида нўхат март ойининг иккинчи ярми-апрелнинг бошида экилганда, 20 ц/га, апрелнинг иккинчи ярмида экилганда-17 ц/га, апрелнинг охири-майнинг бошида экилганда 14 ц/га, яъни эрта экилганда, кеч экилганга нисбатан 6 ц/га ёки 16 % кўп ҳосил олинган [27].

Н.Д.Ходжаева, С.Мустанов [57] ларнинг маълумот беришларича, нўхат 20 февралда экилганда, унинг бўйи март ойида экилганга нисбатан 11,9-17,8 см га юқори бўлганлиги, шунингдек, дуккаклар сони тегишли равишда 36,1-45,6 дона кўп бўлганлиги кузатилган.

И.Х. Ҳамдамов, Н.Ж.Ходжаева, С.Б.Мустановлар [66] нўхатни Самарқанд вилоятининг тоғ олди адир минтақасидаги суғориладиган бўз тупроқлар шароитида баҳорги муддатларда экиб, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганганлар. Бунда 20 февралда экилганда, гектаридан “Юлдуз” навидан 25,9 центнер, “Милютин-6” навидан 23,4 центнер ҳосил олинган.

И.Х. Ҳамдамов, М. Хаитова [65] маълумотлари бўйича, нўхатни 20 февралдан 10 апрелгача ҳар 10 кунда экиб, шуни аниқладиларки, нўхат кеч экилган сари илдизидаги туганаклар сони камайиб борган.

Нўхатни баҳорда эрта экишнинг афзаллигини бошқа олимлар ҳам таъкидлашадилар [58]. Нўхат эрта экилса, вегетатив органлари яхши ривожланади, пояси бақувват бўлиб, дуккаги кўпаяди, дони йириклашади ва ҳосили юқори бўлади.

Самарқанд вилоятининг Пайариқ туманида нўхатнинг “Умид”, “Ўзбекистон-32” навлари 20 апрелда экилганда, доннинг вазни ва ҳосилдорлиги камайганлиги кузатилди. Эрта экилганда эса, навлар бўйича 32,4-23,7 *ц/га* ҳосил олинди. Кеч экилганда, ҳосил анча камайиб, 24,8-18,9 *ц/га* олинган [54].

В. Енкен маълумоти [60] бўйича, баҳорги ишлар бошланганда, нўхат экиш мумкин. Нўхатни эрта баҳорда қатор ораси 30, 45, 60 *см* қилиб экилганда, юқори ва сифатли ҳосил олиш мумкин.

Ўрта Осиё тажриба станциясида лалми ва суғориладиган ерларга нўхат экиб, суғориладиган шароитдаги нўхатнинг униб чиқишида бир марта суғорилганда гектаридан 16,4 *ц*, лалми шароитда эса 5 *ц* ҳосил олинган [7].

Озарбайжонда нўхат экиш муддатлари ўрганилганда, кузда сентябр ва октябрда, баҳорда эса 10, 20 март ва 10 апрелда экиб, нўхат ўсимлиги амал даврининг давомийлиги, ҳосилдорлиги аниқланган. Март ойида экилганда, 21,9 *ц/га*, апрелда – 14,5 *ц/га* ҳосил олинган [3].

Нўхатнинг “Краснокутский-36”, “Заволжский”, “Волгоградский” навлари апрел ойининг иккинчи ўн кунлигида экилганда, дон ҳосили навлар бўйича гектарига 20,2; 21,6; 16,2 *ц* ни, фотосинтетик имконияти 1385, 1408,8 ва 1302,7 *минг м² кун/га* ни ташкил этиб, фотосинтез маҳсулоти 5,21; 5,16; 5,09 *г/минг м² кун/га* тенг бўлган. Бу тажрибада юқори (21,6 *ц*) ҳосил ва энг юқори оқсил (21,25 %), мой (6,05 %), қанд (2,6 %), кул (3,6 %) “Заволжский” навида кузатилган [53].

Молдавияда ўтказилган тажрибаларда экиш муддатининг нўхат ҳосилдорлигига таъсири аниқланган. Тажриба каштан тупроқларда ёппасига қаторлаб экиб (қатор ораси 15 *см*) ўтказилган. Тажрибада эрта баҳорда далага чиқиш мумкин бўлганда, биринчи экиш муддати, кейинги экиш муддатлари эса ҳар 5-10 кундан кейин ўтказилган. Бу тажрибада юқори ҳосил иккинчи экиш муддатида (24,3-24,7 *ц/га*) олинган. Навлар бўйича экиш муддати фарқланган [4].

Қозоғистонда нўхат навларини эрта баҳорда экиш тавсия этилади. Масалан, 5 майда экилганда, 21,9 *ц/га*, 10 майда -13,7 *ц/га* ҳосил олинган. Нўхат 20 майда экилганда, ҳосил олинмаган. Ўзбекистоннинг лалми ерларида кўп йиллик маълумотлар бўйича, юқори ҳосил эрта баҳорда экилганда етиштирилган. Аммо эрта баҳор серёгин бўлса, кечроқ экиш тавсия этилади. Серёгин йилларда феврал ёки март бошида экилганда, аскохитоз кўпаяди [46].

Ҳар бир экиш муддатида навнинг биологик хусусияти муҳим аҳамият касб этади.

“Краснокутский-123” навининг мақбул экиш муддати 10-25 май, қатор ораси 30, 45 *см* қилиб экилганда яхши ҳосил олинган [35].

Нўхат экиш муддатлари бўйича адабиётлардан олинган маълумотлардан хулоса қилиш мумкинки, нўхатнинг ҳосили юқори ва сифатли бўлиши унинг навига, экиш муддатларига, тупроқ-иқлим шароитига, навнинг биологик хусусиятига боғлиқ экан.

Н.Н. Балашов, В.Н. Чирков [13], И.И. Синягин [51, 52] лар томонидан олинган маълумотларга қараганда, нўхат тор қаторлаб экилганда, юқори самара бермайди, аксинча, уни оддий дон сеялкасида қатор ораларини 45 *см* қилиб экилганда, ҳосилдорлиги юқори бўлади.

В.Н. Чирков [58] нўхат қатор орасини 45 ва 60 *см* қилиб экиш, бунда бир гектар майдонга экиш учун 200-300 мингтагача уруғ зарур деб ҳисоблайди. Ушбу фикрлар кейинроқ Г.В. Бондар, Г.Т. Лавриненколар [18] томонидан ўтказилган тажрибаларда ҳам ўз исботини топган. Уларнинг фикрига кўра, нўхатни экиш меъёри 400-500 минг *дона/га* бўлиши лозим.

И.А.Заявлова [28] нинг маълумотларига қараганда энг яхши экиш муддати тупроқ ҳарорати 7-10°C бўлганда, 5-10 *см* чуқурликда нўхат қаторлаб, кенг қаторлаб ва лентасимон усулларда экилганда дон ҳосилдорлиги тегишли равишда 27,0 *ц/га*, 22,4 *ц/га*, 20,3 *ц/га* ни ташкил этган. Экиш меъёри нўхат навига, экиш усулига ва уруғнинг катта-

кичиклигига боғлиқ бўлиб, кенг қаторлаб экилганда, 1 га ерга 0,5-0,8 млн. дона, қаторлаб ёппасига экилганда, 0,7-0,9 млн. дона уруғ экилган. Тажриба натижаларига кўра, энг яхши экиш меъёри 0,8 млн. дона уруғ экиш ҳисобланиб, бунда ҳосилдорлик 46,0 ц/га бўлган. Экиш меъёри 0,9-1,0 млн. дона уруғга оширилганда, ҳосилдорлик, аксинча, пасайган.

П.П. Вавилов ва Г.С. Посыпанов [20] маълумотлари бўйича, нўхат тор қаторлаб экилганда, экиш меъёри 0,7-0,9 млн. дона, кенг қаторлаб экилганда, 0,2-0,4 млн. дона уруғ экилади. Сув билан таъминланган шароитда 33,8 ц/га ҳосил олинади.

Охирги йилларда Ўзбекистонда ҳам нўхат экиш усуллари ва экиш меъёрини ўрганиш устида маълум илмий изланишлар олиб борилган.

С.Б. Мустанов [41] нўхатни ҳар хил қатор оралиғида (45, 60, 70 см) ўсимликни ҳар хил масофада (3, 6, 9, 12, 15 см) жойлаштириш бўйича тажриба олиб борганда, тажриба натижалари шуни кўрсатдики, энг яхши вариант қатор ораси 60 см, ўсимлик ораси 6 см бўлганда қайд этилиб, бунда ҳосилдорлик 23,7 ц/га, ўсимлик баландлиги 64,1 см, пастки дуккакнинг жойлашиш баландлиги 36,1 см, дуккаклар сони 64,2, бир ўсимликдаги уруғ сони 89,8 ва 1000 та дон оғирлиги 348,5 г ни ташкил этган. Энг паст ҳосилдорлик қатор ораси 70 см, ўсимлик ораси 15 см қилиб экилганда олинган. Бу вариантда ҳамма кўрсаткичлар паст бўлган.

З.С. Бобомуродов [16] томонидан олиб борилган тажрибалар ҳашаки нўхат устида бўлиб, бунда уларни суғориш режими ва экиш усуллари ўрганилган. Ўсимликлар қатор ораси 45, 60, 70 см қилиб экилиб ҳар 3, 6, 9, 12, 15 см да битта ўсимлик қолдирилганда, натижалар шуни кўрсатдики, энг юқори ҳосил қатор ораси 45 см, ўсимлик ораси 9 см (34,4-34,5 ц/га) қилиб экилганда, энг паст ҳосил эса 70x15 см қилиб экилганда олинган.

З.К.Юлдашева [64] Тошкент вилоятининг суғориладиган ерлари шароитида нўхат навларининг экиш усули, муддати ва меъёрини ўрганиб, қуйидаги натижаларни олишга эришган. Нўхатнинг баҳорги экиш муддатида

“Ўзбекистон-32” (29,2 ц/га) ва “Юлдуз” (23,1 ц/га) навларининг қатор ораси 60 см, қўш қаторлаб, қўш қаторлар ораси 15 см, экиш меъёри 100 кг/га экилганда энг юқори ҳосил олинган. “Лаззат” нави эса кенг қаторлаб, қаторлар ораси 45 см ҳар гектар ерга 80 кг/га уруғ сарфланганда, олинган ҳосил 27,0 ц/га ни ташкил этган. Нўхатнинг “Ўзбекистон-32” нави кузда экилганда, 37,9 ц/га, “Юлдуз” навидан эса 32,9 ц/га ҳосил олишга эришилган. Энг юқори ҳосилга учта тор қаторлаб 60 см кенгликда экилганда эришиш мумкинлиги аниқланган.

L.Pomol, R.Samo, F.Noto, D.Zora (1990) нўхатни экиш схемаси ва қалинлиги бўйича тажриба ишлари олиб бориб, нўхатни энг яхши экиш схемаси 40x10 см, қалинлиги эса 1 м² да 25 та ўсимлик бўлиши, деб ҳисоблаганлар [77].

R.M. Shah, A.R.Pathak, I.A.Patel [80] Ҳиндистонда яратилган “ICCC-4” навидан юқори ҳосил олиш учун 15 ноябрдан 15 декабргача, қатор орасини 22,5-30 см ва ўсимликлар орасини 5 см оралиғида экишни тавсия этган.

В.Л.Поликарпов [47] Россиянинг Воронеж вилояти шароитида нўхатни ҳар томонлама ўрганиб, қурғоқчилик шароитида қатор ораси 15 см ҳар гектар ерга 600, 700, 800, 900 минг дона уруғ сарфлаб, қатор ораси 45 см да 300, 400, 500, 600 минг дона уруғ сарфлаб, 800 минг дона уруғ сарфлангандаги ҳосилдорлик 12,9 ц/га, 500 минг дона уруғ сарфланганида эса ҳосилдорлик 10,7 ц/га ни ташкил этган.

Юқорида келтирилган адабиётлардан маълум бўлишича, нўхатни экиш усуллари, муддатлари ва меъёрлари жуда кўплаб олимлар томонидан турли тупроқ-иқлим шароитларида ўрганилган. Кўриниб турибдики, нўхат тупроқ турига қараб алоҳида парваришlash агротехникасини талаб этади.

К.Р.Корбут [31] нўхатни Олма-ота ва Қарағанда вилоятлари шароитида истиқболли экин эканлигини аниқлаган. Нўхат ушбу минтақалар шароитида жадал ўсиб-ривожланиб, 20-25 ц/га дон ҳосили бериши ҳамда бошоқли дон экинлари учун қимматбаҳо ўтмишдош экин бўла олишини кузатган.

Г.С.Косенко [32] Оренбург шароитида содир бўладиган қуруқ чўл шароитида нўхатнинг юқори самара беришини таъкидлаб, нўхатдан 20-22 *ц/га* ва ундан ҳам юқори ҳосил етиштириш мумкинлигини исботлаган.

В. Sandhu [78] Ҳиндистоннинг суғориладиган текис ва қумоқ ерида тажриба ўтказиб, нўхатдан 18,7-21,4 *ц/га* ҳосил етиштиришга эришган.

V.S. Tomar, V.P. Tyagh [82] лар томонидан Ҳиндистоннинг Хариана ва Кисар вилоятларининг суғориладиган ерларида етиштиришга мўлжалланган нўхатнинг “Н-208”, “Гаурап” навлари яратилган бўлиб, ушбу навларнинг ўртача ҳосилдорлиги 19-22 *ц/га* ни ташкил этган.

Нўхат етиштириш ва уни истеъмол қилиш Россияда ҳам тобора ортиб бормоқда. В.В. Балашов, Ю.Г. Галиев ва В.Г. Доценколар [14] Россиянинг қурғоқчилик содир бўладиган чўл минтақалари шароитида нўхатдан 18 *ц/га* ҳосил олиш мумкинлигини тадқиқотларида исботлаганлар.

A.M. Haggani, B.A. Malik, M. Tahir, S.A. Hussain [72] нўхатнинг бир қанча турлари агротехникаси бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб бориб, нўхатнинг “Kabuli” турига мансуб бўлган навларни мумкин қадар чуқур экишни таклиф этганлар.

Ўзбекистонда, Тожикистонда ва Озарбайжонда ўтказилган тадқиқотлар бўйича, нўхатни ёппасига қаторлаб қатор ораси 15 *см*, экиш меъёри 0,9-1,0 *млн. дона/га* қилиб, агар бегона ўтлар билан зарарланган далага бўлса, нўхат навларини кенг қаторлаб, экиш меъёри 0,5-0,7 *млн. дона/га* қилиб экиш тавсия этилади [46].

Нўхат экиш меъёрини навлар хусусиятига қараб аниқлаш тўғри деб ҳисобланади. Молдавияда нўхат экилганда “Совхозний” нави 1,0 *млн.*, “Кишинивский штамбовый”-0,9 *млн. дона/га* экиш тавсия этилган. Шундай экилганда, навлар бўйича 27,5; 25,7 *ц/га* ҳосил олинган [4].

Озарбайжонда нўхат экиш меъёри экиш усули билан тадқиқот қилинган. Ёппасига қаторлаб, қатор ораси 15 *см* қилиб, гектарига 0,4; 0,6; 0,8; 1,0 *млн. дона* уруғ экилган. Бу тажрибада юқори ҳосил 22,0 *ц/га* бўлиб, 0,8

млн. дона уруғ экилганда олинган. Нўхат тор қаторлаб, қатор ораси 7,5 см қилиб, экиш меъёри 0,4; 0,6; 0,8; 1,0 млн. дона уруғ экилиб, юқори дон ҳосили 0,8 млн. дона уруғ экилганда, 13,2 ц/га ни ташкил қилган. Нўхат кенг қаторлаб, қатор ораси 45 см қилиб, экиш меъёри 0,4; 0,6; 0,8; 1,0 млн. дона уруғ экилганда, юқори ҳосил 0,6 млн. дона уруғ экилганда олиниб, 17,6 ц/га га тенг бўлган [3].

Суғориладиган ерларда нўхат экиш меъёри ва усулларини ўрганиш мақсадида кўп йиллар мобайнида махсус тажрибалар олиб борилган. Бу тажрибалар Тошкент давлат аграр университетининг тажриба хўжалигида дала услубида 4 такрорланишда олиб борилган бўлиб, тажрибада нўхатнинг “Ўзбекистон-32” нави экилган. Нўхат кенг қаторлаб, қатор ораси 60 см қилиб, экиш меъёри 80 кг, иккита тор қаторлаб, тор қатор ораси 15 см, экиш меъёри 100 кг ва учта тор қаторлаб, қаторлар ораси 15 см, экиш меъёри 120 кг қилиб экилган. Экиш усули ва меъёри нўхатнинг шохланишига, баландлигига, биринчи дуккакнинг жойлашишига, дуккак ва дон сонига таъсир қилиши аниқланди. Энг юқори кўрсаткичлар гектарига 80 кг экилганда олинган [61].

Г.В. Боднар ва Г.Г. Лавриненко [18] маълумотлари бўйича, нўхатни қатор ораси 45-60 см, экиш меъёрини 50-60 кг/га қилиб экиш яхши натижа беради. Энг мақбул экиш муддати феврал ойи эканлиги аниқланган.

Одесса қишлоқ хўжалик институтида олиб борилган тажрибаларда нўхат навларининг экиш меъёри тадқиқ қилиниб, Украинанинг жанубий районларида гектарига 0,6 млн. дона уруғ экиш маъқулланган [22].

Қозоғистон қишлоқ хўжалик тажриба станциясида нўхат экиш учун баҳорги буғдойдан бўшаган дала танлаб олинган. Нўхатнинг “Юбилей” нави дискали СН-16 русумли сеялкада, ўсимлик ораси 6-8 см қилиб экилган. Нўхатни ҳар хил экиш меъёрлари ўрганилган ва мақбул экиш меъёри деб 120-125 кг/га ҳисобланган [32].

Ҳиндистоннинг Панжаб университетида нўхатнинг “С-235” нави қаторлаб, қатор ораси 30 см қилиб, гектарига 50 кг/га уруғ экилганда, ҳосилдорлик 18,7 ц/га ни ташкил қилган [78].

Шимолий Кавказда нўхат навлари кенг қаторлаб, гектарига 90-150 кг, ёппасига экилганда 150-200 кг уруғ экиш тавсия этилади. Қаторлаб экилганда ўсимликларнинг ораси 6-10 см қилиб экилган [60].

Хакасияда ўтказилган тажрибаларда нўхатнинг “Краснокутск-123” нави ёппасига қаторлаб (15 см) ва кенг қаторлаб (45 см) экилганда, уруғнинг 0,5; 0,7; 0,9; ва 1,1 млн. дона экиш меъёрлари ўрганилган. Экиш меъёри ошган сари ўсимликдаги дуккак ва дон сони ва 1000 та доннинг массаси камайган. Ёппасига қаторлаб экилганда экиш меъёри 0,5 дан 0,9 млн. донагача бўлганда, ҳосил ошиб борган. Экиш меъёри 1,1 млн. дона бўлганда, ҳосил камайган. Хакасия шароитида нўхатни ёппасига қаторлаб 0,9 млн. дона уруғ экишни маъқул деб топишган [14].

Нўхатнинг янги нави “Заволжский” transcaucasico-carneum G. Pop. туркумига мансуб бўлиб, бу нав сертукли, оч яшил рангли, дуккагида 2 та дон бўлади. Дон таркибида 100 г қуруқ модда ҳисобига 23,7 % оқсил, 1,56 % лизин мавжуд. Бу навни қўш қаторлаб, қатор ораси 15 см, қўш қаторлар ораси 60 см қилиб, гектарига 0,8-1,0 млн. дона экиш тавсия этилади [25].

Каштан тупроқлар шароитида ўтказилган тажрибада нўхатнинг “Приво-1” нави ёппасига қаторлаб гектарига 800 минг дона уруғ экилганда ва кенг қаторлаб гектарига 150-250 минг дона уруғ экилганда, энг юқори ҳосил олинган [59].

Н.Н. Балашова [12] охириги йилларда чоп этилган илмий ишларида нўхат Россиянинг Қуйи Поволжье, Саратов, Оренбург, Пенза, Астрахан ва Омский вилоятларида кичик майдонларда етиштирилаётганлигини ёзади. Нўхат Россия шароитида ҳам буғдой учун алмашлаб экишда яхши ўтмишдош экин ҳисобланади. Нўхатдан кейин буғдой экилганида, ҳосилдорлик 26,4 ц/га дан 35 ц/га гача ошганлигини қайд этган.

Нўхат ўсимлигини ҳосилдорлиги нав биологиясига ҳам боғлиқ бўлиб, янги навларни танлаш, яратиш муҳим деб ҳисобланади. Нўхат навларини орасидан аскохитоз касаллигига чидамлисини танлаш зарур, чунки айрим йилларда баҳорда ёғингарчилик кўп бўлса ёки ортиқча суғорилса, аскохитоз билан кўп зарарланади. Краснокутск тажриба станциясида ўтказилган тажрибаларда аскохитозга чидамли нав намуналари ажратиб олинган. Бу “К-16” (Тошкент), “К-980” (Украина), “Краснокутский-123” (Россия) навларидир [24].

Нўхат навлари маҳаллий тупроқ иқлим шароитига мослашганда юқори ва сифатли дон етиштириш мумкин. Ҳиндистонда нўхатнинг 10 та нави давлатнинг ҳар хил ҳудудларида экилиб, тадқиқот қилинганда, Чхиндвара, Индаур, Джабалпур, Гвалиор ҳудудларида “G-62-404” навининг ҳосили тегишлича 16,0; 14,1; 18,9; 11,75 *ц/га* бўлган. Шундай маълумотлар “Гвалиор-2” навидан ҳам олинган. Дон таркибидаги оксил миқдори тадқиқот ўтказилган ҳудудларда бир хил бўлмаган [83].

Болгарияда ўтказилган тажрибаларда ҳар хил ҳудудлардан келтирилган навлар синовдан ўтказилган. Синаб кўрилган навлар морфологик белгилари, ҳосилдорлиги, дон сифати бўйича анча фарқланган. Биринчи дуккакнинг жойлашиши 28,0 *см* дан 45,4 *см* гача, шохлар сони 3,4-5,4 донагача, дуккагининг сони, доннинг массаси бўйича маълумотлар ҳар хил бўлган. Муҳим хўжалик белгилари билан “№384” (Россия), “Селекшн SKA” (Венгрия) намуналари ажралиб туради. Оксилнинг юқори миқдори “№ 384” намунасида 22,8 %, “№ 92” намунасида 26,79 % бўлганлиги аниқланган. Бу навларда мойнинг миқдори ҳам яхши бўлган [37].

Тошкент давлат аграр университетида ўтказилган тажрибаларда халқаро ИКАРДА ташкилотидан келтирилган навлар тадқиқот қилинган. Бу нав намуналарининг орасида “FLIP94-23с” дан 18,6 *ц*, “FLIP97-54с” нав намунасида 18,3 *ц* ҳосил олинган [9].

Етиштириш технологиясига кўра, нўхат ҳосилдорлиги анча ўзгариб туради. Экиш усули, меъёри ва муддати навлар ҳосилдорлигига таъсир қилади. “Ўзбекистон-32” навидан 24,0-37,9 *ц/га*, “Юлдуз” навидан 21,1-32,9 *ц/га*, “Лаззат” навидан 27,0-30,9 *ц/га* ҳосил олинган [63].

R. Mehr нўхатнинг, “Пант-115” (20,4 *ц/га*), “Пант-114” (20,9 *ц/га*) нав намуналарининг юқори ҳосилдорлигини аниқлаган [75].

Ҳиндистонда нўхатдан юқори ҳосил етиштиришда навларга катта эътибор қаратилган. Шу изланишда нўхатнинг янги “Харе Чhole-1” нави яратилган. Унинг таркибида 18,8 % оксил бўлиб, назорат навидан юқори бўлганлиги кузатилган. Ўртача ҳосили 20,9 *ц/га* ни ташкил қилган, назоратда эса 16,3 *ц/га* бўлган [79].

Юқорида келтирилган адабиётлардан хулоса қилиш мумкинки, нўхат етиштиришда ҳар бир тупроқ-иқлим шароитларида унинг экиш муддати, меъёрлари, усулларини ўрганишни талаб этади. Шунингдек, нўхат навларини танлаб экиш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Нўхат қимматбаҳо озиқ-овқат, ем-хашак, ерни биологик азотга бойитувчи, тупроқ унумдорлигини оширувчи экин бўлиши билан бирга, қурғоқчиликка, иссиқ ва совуққа бардошли экин ҳисобланади. Шунинг учун бу масала ҳудудий, агроиқлим тупроқ шароитлари асосида алоҳида тадқиқ этилиши ва нўхат экиб ўстириш агротехникасини мазкур шароитлар учун алоҳида-алоҳида ўрганиш ва ишлаб чиқишни тақоза қилади.

Адабиётлар шарҳидан келиб чиқиб, қуйидагича хулоса қилиш мумкин:

1. Нўхат навларининг ҳосилдорлиги ҳар бир муҳитнинг табиий-иқлим шароитига ҳамда навларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ.
2. Селекция усулларидан фойдаланган ҳолда нўхатнинг янги нав ва линияларини яратиш мумкин. Бунинг учун нўхат генофондидан самарали фойдаланиш керак бўлади.

II. ТАЖРИБА ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ ВА УСЛУБИ

2.1. Тажриба ўтказиш жойи ва тупроқ шароити

Илмий тадқиқот ишлари 2006 йилларда Андижон Суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий-тадқиқот институти Сирдарё вилояти филиалининг Боёвут туманидаги 1-Боёвут ДФХУ далаларида ўтказилди. Тажриба майдони эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлардан ташкил топган.

Тупроқнинг механик таркиби енгил қумоқларга ҳослиги билан ажралиб туради. Ўрганилган ҳудуд тупроқларида умумий ғоваклик 45-46 % ни ташкил этади.

Деҳқончиликда экологик мувозанатни бузувчи сабаблардан бири тупроқ шўрланишидир. Тупроқ шўрланиши экинлар вегетациясининг барча даврида ҳам ўсимликка салбий таъсир кўрсатади. Айниқса, ўсимликнинг сув режими бузилади. Шўрга чидамлилиқ ўсимликларнинг ўсиш даврига ҳам боғлиқдир. Ўсимликлар майсаланиш даврида шўр таъсирида тез нобуд бўлади. Ўсимликларнинг шўрга бардош беришида тупроқ намлиги муҳим аҳамиятга эга. Тупроқда намлик етарли бўлса, ўсимликларнинг шўрга чидамлилиги ортади. Тупроқнинг унумдорлиги, унинг таркибидаги органик модданинг кўплиги экинлар учун шўрнинг салбий таъсирини камайтиради. Тажриба олиб борилган майдон тупроқлари кучсиз шўрланган бўлиб, курук қолдиқнинг миқдори 1 % дан кам. Тупроқдаги хлорнинг миқдори кўпгина ҳолларда заҳарлилиқ чегарасидан юқори ва баъзи ҳолларда 0,036 % гача етган. Ўсимликларга таъсири жиҳатидан хлор ҳавфли ҳисобланади, чунки хлор тупроқ ва ўсимликларда тез ҳаракатланадиган анион ҳисобланади.

Асосий озиқа элиментлари (азот, фосфор ва калий) бўйича кам таъминланган. Гумуснинг миқдори экиш олдидан ва экинни йиғиштириб

олгандан кейинги фарқи бир хилда сақланиб қолган. Бу гумус миқдорининг кам ўзгарувчанлигидан далолат беради.

Умумий азотнинг ҳосил йиғиштирилгандан сўнг ортганлиги маълум бўлди.

Экин йиғиштирилгандан сўнг умумий фосфорнинг миқдори камайганлиги кузатилади. Ҳаракатчан фосфор миқдори эса аксинча ортган.

Шунингдек, С.М.Сулейманов ва бошқалар ҳам тупроқ унумдорлигини ошириш, оксилга бой маҳсулотларни етиштириш, тупроқ таркибидаги қийин ўзлаштирилувчан фосфатларни мобилизация қилишда дуккакли экинлар ниҳоятда катта аҳамиятга эга эканлигини таъкидлайдилар [55].

Хулоса қилиб айтганда, нўхат ҳосили йиғиб олингандан сўнг, тупроқдаги озика моддалар, айниқса, ҳаракатчан шаклдагилари миқдори ортади. Шу йўл билан тупроқ унумдорлигини маълум даражада яхшилаш ва органик моддалар ҳамда азот миқдорини кўпайтириш имконияти яратилади.

2.2. Об-ҳаво шароити

Сирдарё вилояти ҳудудининг ёзи иссиқ ва қуруқ, қиши мўътадил, шунингдек, кунлик ва йиллик ҳарорат ўртасида катта фарқ бор. Вилоятда ўртача йиллик ҳарорат $+12,9$ $+14,9^{\circ}\text{C}$ атрофида. Ҳароратнинг энг юқори кўрсаткичи июн-июл ойларида бўлиб, у $+25,4$ $+29,5^{\circ}\text{C}$ га, энг совуқ кўрсаткичи эса декабр, январ ойларида бўлиб, $1,8-0,1^{\circ}\text{C}$ атрофидадир. Қишда ҳароратнинг пасайиб кетиши Фарғона водийсидан совуқ ҳаво оқимларининг кириб келиши билан боғлиқдир. Тупроқ ҳарорати (хайдов қатламида) қишда, январ ойида ўртача $-2-0,2^{\circ}\text{C}$, тупроқ юзаси музлайди, бу эса тупроқни шудгорлашда ва шўр ювишда қийинчиликлар келтириб чиқаради. Биринчи совуқ ноябр ойларига, охирги совуқ тушиши эса феврал ойига тўғри келади. Совуқсиз кунларнинг давомийлиги 200-336 кундир.

Сирдарё вилояти кучли шамол ҳаракатлари кесишган зонада жойлашган бўлиб, ҳудудга шимолий ва шарқий (Бекобод шамоли) шамоллар таъсири кучли. Шамолнинг асосий қисми шарқдан кўпроқ эсади ва энг кўп май-июн ойларига тўғри келади. Шамолнинг тезлиги секундига 3,2 м га етади.

Шунингдек, Мирзачўл шароитида намликнинг ва тупроқдаги тузларнинг тақсимланишида ҳаво намлиги катта аҳамиятга эга. Ёғин-сочин асосан қиш-баҳор ойларида бўлади. Сирдарё вилоятида йилига 200-300 мм дан ҳам кам ёғин тушади. Кўп йиллик маълумотларга кўра, баҳорги қора совуқ апрел ва май ойларида тушиши кузатилган.

Тажриба ўтказилган 2005 йил ҳудуднинг иқлим шароити 2.1-жадвалда келтирилган. Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, баҳорги нўхатнинг асосий вегетацияси давомида (март ойидан июл ойигача) ҳаво ҳарорати, ёғингарчилик миқдори ва ҳавонинг нисбий намлиги ўзгариб туради.

Тажриба ўтказилган йилларнинг март ойида ўртача ҳаво ҳарорати $+12,0^{\circ}\text{C}$ га тўғри келди. Ёғингарчилик миқдори 50,7 мм бўлиб, ўртача кўп йиллик ёғингарчилик миқдори (28 мм)га яқин. Ҳавонинг нисбий намлиги 66 % га тенг бўлди.

Баҳорда экилган нўхат навларининг гуллаш ва дуккак шаклланиш фазалари май ойига тўғри келади. Гуллаши ҳаво ҳарорати юқори бўлган даврга тўғри келганлиги сабабли ҳам гуллари яхши чангланмайди ва пуч дуккаклар кўп бўлади. Бу ойда ҳавонинг ўртача ҳарорати $+24,2^{\circ}\text{C}$ бўлиши кузатилди. Ёғингарчилик миқдори 43,0 мм ва ҳавонинг нисбий намлиги 56 % ни ташкил қилди.

**2.1-жадвал. Тажриба ўтказилган йиллардаги об-ҳаво
маълумотлари (2006 й.)
(Сирдарё гидрометеорология бошқармаси маълумоти).**

Ойлар	Ўртача ойлик ҳаво ҳарорати, °C	Ёғингарчилик миқдори, мм	Ҳавонинг нисбий намлиги, %
Январ	1,8	53,9	82
Феврал	7,5	27,7	65
Март	12,0	50,7	66
Апрел	17,6	56,2	60
Май	24,2	10,8	50
Июн	27,4	3,0	38
Июл	27,8	46	40
Август	27,1	-	39
Сентябр	19,8	-	48
Октябр	18,1	12,0	52
Ноябр	10,2	33,0	67
Декабр	4,1	27,0	82
Ўртача кўп йиллик	16,2	278,9	57,4

Ёзги даврда ҳавонинг нисбий намлиги Мирзачўлнинг суғорилмайдиган ерларида 26 % гача бўлиб, эскидан суғориладиган сизот сувлари яқин жойлашган ерларда эса унинг миқдори катта. Ҳаво ҳароратининг кўтарилиши намликнинг кўпроқ буғланишига олиб келади, бу, ўз навбатида, атмосфера ёғинининг йиллик ўртача меъёридан анча кўпдир. Табиатнинг бу кўриниши тупроқнинг шўрланишига ва экинларнинг сувга бўлган талабининг ортишига олиб келади.

Об-ҳавонинг бундай салбий кўринишларига қарамасдан, Сирдарё вилояти ҳудуди агроландшафти деярли барча қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш учун қулай ҳисобланади.

Ёзнинг, яъни июн ойининг иқлим шароити нўхат донларининг тўла шаклланиши ва пишиб етилиши учун қулай ҳисобланади. Тадқиқот

ўтказилган йилларда июн ойининг ўртача ҳаво ҳарорати $+27,4^{\circ}\text{C}$ бўлди. Ёғингарчилик миқдори 3 мм ва ҳавонинг нисбий намлиги 38 % га тенг бўлди. Бу ойнинг охирида нўхат дони тўла пишади ва йиғиштириб олинади.

Сирдарё вилояти тупроқ-иқлим шароити нўхат етиштириш учун нисбатан қулай. Шу сабабли Давлат реестрига кирган ва истиқболли деб танланган нўхат навларини шу табиий муҳитда синаш, агротехнологик омиллар таъсирини ўрганиш орқали юқори ва сифатли ҳосил етиштириш мумкин.

2.3. Тажриба объекти

1. Ўрганиш учун жаҳон коллекциясидан нўхатнинг 4 та FLIP98-197с- (Мальхотра)”, “FLIP97-95с”, “FLIP98-178с”, “FLIP98-280с” нўхат намуналари ҳамда назорат сифатида олинган “Ўзбекистон-32” нави тадқиқотнинг асосий объектлари сифатида ўрганилди.

2.4. Тажриба ўтказиш услуби

Нўхатни муҳим хўжалик белгиларини ўрганиш бўйича барча технологик тадбирлар, фенологик кузатувлар ва биометрик ўлчашлар ва ҳисоблаш ишларини олиб боришда умумқабул қилинган “Методика Государственного сортоиспытания сельско-хозяйственных культур” (1985, 1989) [37, 38] ва Б.А. Доспеховнинг “Методика полевого опыта” (1985) [26] услубий қўлланмалардан фойдаланилди.

Тажрибада “FLIP98-197с-(Мальхотра)”, “FLIP97-95с”, “FLIP98-178 с”, “FLIP98-280с” ва назорат “Ўзбекистон-32” навлари баҳорда $60 \times 10 \times 1$ экиш схемасида экилди (2.2-жадвал).

Тажрибада вариантлар сони 5 та бўлиб, 4 такрорланишда олиб борилди. Пайкаллар сони 20 та. Ҳар бир вариантнинг умумий майдони 48 м^2 , шундан ҳисобли майдон 24 м^2 , яъни узунлиги 20 метр, эни 1,2 метр. Битта вариант юзаси 4 такрорланишда жами 192 м^2 , жами тажриба майдони 960 м^2 ни ташкил этди.

2.2-жадвал. Тажриба тизими

Вариантлар	Экиш муддати	Навлар	Экиш схемаси	Бир гектар ерга уруғ экиш меъёри	
				<i>минг дона/га</i>	<i>кг/га</i>
1.	Баҳор	“Ўзбекистон-32” (назорат)	60x10x1	166,7	45
2.		“FLIP98-197 с- (Мальхотра)”	60x10x1	166,7	57
3.		“FLIP97-95 с”	60x10x1	166,7	60
4.		“FLIP98-178 с”	60x10x1	166,7	61
5.		“FLIP98-280 с”	60x10x1	166,7	67

Тажрибада қуйидаги фенологик кузатувлар, ҳисоблашлар, ўлчов ишлари ва лаборатория таҳлиллари олиб борилди:

1. Майса чиқариш- бунда барча такрорланишда ҳар икки кунда униб чиққан майсалар сони ҳисобга олинди, кузатувлар ўсимликлар тўла майса ҳосил қилгунча ўтказилди.
2. Фенологик кузатувлар ҳисобли майдончадаги ўсимликларда –тўла униб чиқиш, гуллаш, дуккак шаклланиш, пишиш давлари кузатилди, саналар давомийлиги барча пайкалларда кузатилди.
3. Экинларнинг туп сони- униб чиқишнинг охирида ва ҳосил йиғишдан олдин барча кўринишларда аниқланди.
4. Поянинг баландлиги-барча такрорланишларда ҳисобли 20 та ўсимликларда дуккак шаклланиш даврида илдиз бўғзидан ўсиш нуқтасигача ўлчанди.
5. Ўсимликларнинг шохланишини ҳисобга олиш-ўсув даврнинг боши (шохланиш даври)да ва охири (дуккак шаклланиш даври)да 20 та ҳисобли ўсимликларда барча такрорланишларда ўтказилди.

6. Биринчи остки дуккакнинг жойлашиш баландлиги-ҳисобли 20 та ўсимликларда дуккак шаклланиш даврида илдиз бўғзидан энг пастки биринчи дуккак жойлашган баландликкача ўлчанди.

7. Дуккак таҳлили-ҳисобли ўсимликлардаги дуккаклар алоҳида йиғилиб, дуккак массаси, дон массаси, дон чиқиши, 1000 та доннинг массаси барча кўринишларда аниқланди.

8. Тажрибанинг ҳосилдорлик кўрсаткичларининг математик таҳлили Б.А. Доспехов (1985) услуби бўйича амалга оширилди.

10. Тажриба расмийлаштирилиб ҳар бир вариантлар расмга туширилди, танлаб олинган нўхат навларидан гербарий ва боғламлар тайёрланди.

11. Ишлаб чиқаришга тавсиялар ишлаб чиқилди.

2.5. Тажрибада қўлланилган агротехник тадбирлар

Тажриба жараёнида қўлланилган агротехник тадбирлар Сирдарё вилояти учун белгиланган йўриқномалар асосида ўтказилди (2.3-жадвал).

Баҳорда нўхат навлари буғдойдан бўшаган ерларга экилди. Экишга тажриба майдони сифатли тайёрланди. Кузда октябр ойининг бошида ер 30 см чуқурликда шудгор қилинди. Нўхатни эрта баҳорда экиш қулай бўлиши учун шудгор қилингандан сўнг ер текисланиб экиш учун тайёр ҳолатга келтирилди, ҳайдовдан сўнг чизель юргизилиб, борона қилинди. Ҳамма вариантларда ерни чизель қилишдан олдин гектарига соф ҳолда 60 кг фосфор (аммофос) ва вегетация даврида биринчи чопиқ билан бирга 30 кг азот (аммиакли слетра) солинди.

Экиш муддатлари ва схемалари тадқиқот дастурида белгилаб қўйилганидек вариантлар бўйича ўтказилди. Нўхат навлари униб чиққандан сўнг ўсув даврининг охиригача 2 марта чопиқ қилинди. Баҳорги амал даврида бир маротаба, май ойида гуллаш даврининг охири дуккак шаклланиш даврининг бошланишида суғорилди. Ҳосилни йиғиш тўла пишиш даврининг охирида қўлда бажарилди.

2.3–жадвал. Дала тажрибасида бажарилган агротехник тадбирлар

Ўтказилган тадбирлар	Агротехник тадбирлар ўтказилган сана
Шудгорлаш	8.10.05
Текислаш	10.10.05
Ўғитлаш	13.10.05
Чизель	13.10.05
Пушта олиш	5-6.03.06
Экиш	8-9.03.06
1-чопиқ	11-14.04.06
2-чопиқ	5-8.05.06
Суғориш	10.05.06
Бегона ўтларга қарши кураш	28.05.06
Ҳосилни йиғиш	6-7.07.05

III. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

3.1. Нўхат навларининг туп сони

Экинлардан юқори ва барқарор ҳосил етиштиришда наводор уруғлик билан бир қаторда, уни ўз вақтида ва сифатли қилиб экиш катта аҳамиятга эга. Уруғни экишгача бўлган барча зарур чора-тадбирларга тўлиқ риоя қилиш, ниҳолларни бир текисда ундириб олиш билан бир қаторда ҳамма майдонларда кўчат тўлиқ бўлишини таъминлайди. Маълумки, ҳосилдорлик экиннинг кўчат қалинлигига бевосита боғлиқдир. Кўчат қалинлиги эса экинларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ бўлган ҳолда, турли экинлар ва навларда ҳар хил ва уни экинларни экиш усули билан бошқариш мумкин.

Тўғри экиш—бу юқори ва барқарор ҳосил етиштиришнинг энг зарур омилларидан биридир. Энг фойдали экиш муддатини, зарур экиш усули, ҳақиқий экиш меъёрини ва экиш чуқурлигини танлаш бу тўғри экиш демакдир.

Олиб борган тадқиқотларимизда нўхат навларини 60x10x1 экиш схемасида, ҳар гектер ерга 166,7 минг дона унувчан уруғ сарфлаб экилганда навларнинг хусусиятлари ва иқлим шароитига боғлиқ равишда униб чиқиш суръатининг ўзгариши кузатилди.

Унувчанлик доннинг сифатини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан ҳисобланади. “Ўзбекистон-32” навида 2006 йилги тажрибаларда уруғнинг дала унувчанлиги 80 %, “FLIP98-197с-(Мальхотра)” навида 92,5 %, “FLIP 97-95с” нав намунасида 95,1 %, “FLIP98-178с” нав намунасида 72,1 %, “FLIP97-280с” нав намунасида 65,0 % ни ташкил қилди. Ушбу рақамлар интродукция қилинган “FLIP98-197с-(Мальхотра)” ва “FLIP97-95с нав намуналарининг унувчанлиги назоратга нисбатан юқори эканлигидан далолат беради (3.1-жадвал).

Олимларимиз Н.И. Машкевич [36], М. Пруцков, В.П. Рубцова, Б.Д. Крюев [48, 49, 50] нинг маълумотларига кўра, нўхат уруғи 3-4°C иссиқликда униб чиқа бошлайди, лекин бу ҳароратда уруғ униб чиқиши жуда суст боради, паст ҳарорат оқибатида уруғларнинг маълум қисми чириб, майсалар сийрак бўлиб қолади.

Н.Н. Балашов, В.Н. Чирков [13]ларнинг таъкидлашича, нўхат ўсимлиги ўсиш даврида қурғоқчиликка чидамли бўлишига қарамасдан экиш ва униб чиқиш даврида намлик етарли даражада бўлиши керак.

Гектарига 166,7 минг дона уруғ экилганда “Ўзбекистон-32” (133,7 минг дона/га) навига нисбатан нисбатан “FLIP98-197с-(Мальхотра)” навида 21,0 минг, “FLIP97-95с” навнамунасида 25 минг дона кўп ва “FLIP98-178с” нав амунасида 13,5 минг, “FLIP97-280с” нав намунасида эса 26 минг дона кам майсалар униб чиққанлиги аниқланди.

Тажриба йилида нўхат баҳорда экилганда, тупроқда намлик ва ҳарорат етарли бўлганлиги сабабли нўхат уруғи 13-17 кунда униб чиқди, аммо ҳосил йиғиш даврида майсалар сонининг қисман камайганлиги кузатилди. Жадвалдаги маълумотлар шуни кўрсатдики, Ўзбекистон-32 навида интродукция қилинган коллекцион нав намуналарга нисбатан нобуд бўлган майсалар сони кўп бўлди. Нобуд бўлган ўсимликлар сони “Ўзбекистон-32” навида 12,5 минг дона/га ни ташкил этиб, “FLIP98-197с-(Мальхотра)” навида намунасида 5,4 минг дона/га, “FLIP97-95с” нав намунасида 5,3 минг дона/га, “FLIP98-178с” нав намунасида 3,5 минг дона/га га тенг бўлди. “FLIP97-280с” нав намунасида ривожланиш даврининг бошида унувчанлик энг паст бўлиб, бу нўхат намунасида ҳосил йиғиш даврида туп сонининг ўзгариши кузатилмади.

Тадқиқ қилинган нўхат навлари бўйича баҳорда гектарига сарфланган 166,7 минг дона уруғдан 158,5–108,4 мингтаси униб чиқди. Бу эса унувчанлик 95,1-65,0 %ни ташкил этганлигидан далолат бермоқда. Амал даврида ташқи муҳит таъсирида ҳосил пишиш давригача сақланган

ўсимликлар сони 150-108,4 минг *дона/га* га тўғри келди. Ушбу кўрсаткич экилган уруғга нисбатан унувчанлик 95,1-65 %ни, униб чиққан майсага нисбатан эса 100-91 % ўсимлик сақланиб қолганини кўрсатмоқда.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, коллекцион нав намуналар ичида кўчат қалинлиги бўйича энг юқори кўрсаткич “FLIP97-95с” нўхат намунасида 150,0 минг донани ташкил этди. Энг паст кўрсаткич “FLIP97-280с” навида 108,4 минг туп ўсимлик сақланиб қолганлиги кузатилди.

3.1-жадвал. Нўхат навларининг туп сони, минг *дона/га*

Нўхат нав намуналари	Экиш схемаси	Униб чиқиш		Ҳосил йиғиш даврида туп сони, минг <i>дона/га</i>	Нобуд бўлган ўсимликлар сони, минг <i>дона/га</i>
		минг <i>дона/га</i>	%		
Ўзбекистон-32	60x10x1	133,7	80	120,8	12,5
Мальхотра	60x10x1	154,2	92,5	145,9	8,3
FLIP 97-95 с	60x10x1	158,5	95,1	150,0	8,4
FLIP 98-178 с	60x10x1	120,2	72,1	116,7	4,2
FLIP 97-280 с	60x10x1	108,4	65,0	108,4	-

3.2. Нўхат навларининг ўсиши

Ўсимликнинг ўсиши ҳосил шаклланишининг асосий кўрсаткичларидан бўлиб, бу ташқи муҳитга ва нав хусусиятига боғлиқ бўлади. Нўхат ўсимлигининг ўсишига барча технологик тадбирларнинг таъсири турли тажрибаларда қайд қилинган.

З.К. Юлдашева Тошкент давлат аграр университети тажриба хўжалигининг суғориладиган ерларида нўхатнинг “Юлдуз”, “Лаззат” ва “Ўзбекистон-32” навларининг ўсишига, экиш муддати ва меъёрларининг таъсирини ўрганиш устида олиб борган илмий тадқиқотларида “Ўзбекистон-

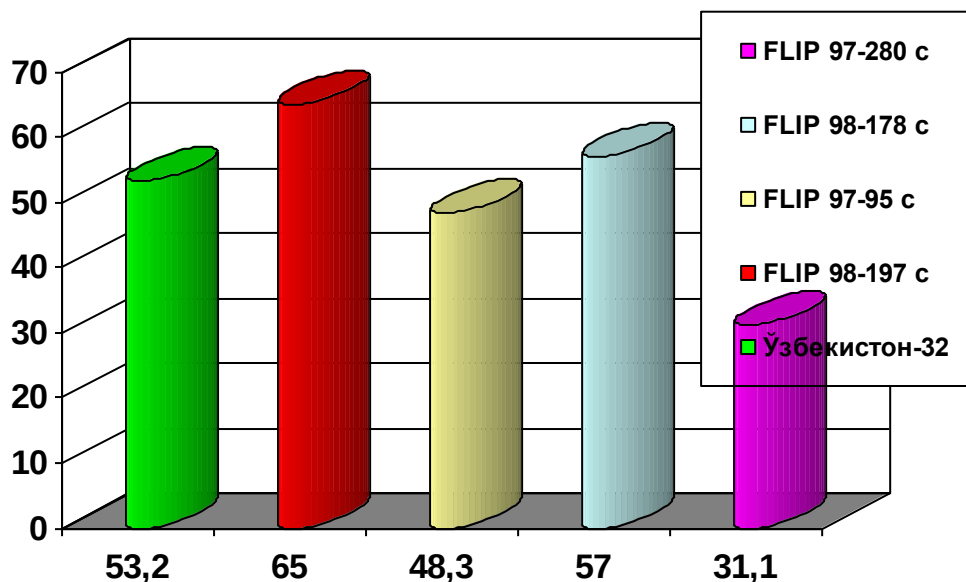
32” навининг поя баландлиги баҳорда экилганда 70,4 см, “Юлдуз” навида 62,5, “Лаззат” навида 70,2 см бўлганини қайд этган [63].

А.А. Абдиевнинг Қашқадарё вилояти шароитида олиб борган тажрибаларида нўхат лалми ерларда эрта баҳорда экилганда “Юлдуз” навининг бўйи 47,6 см, “Зимистони” навида 30,6 см га тенг бўлишини аниқлаган [2].

Н.Д. Ходжаева, С. Мустановларнинг 2004 йилда олиб борган тажрибаларида нўхат 20 февралда экилганда, унинг бўйи 86,4 см, 28 февралда - 78,6, 10 мартда - 74,5, 20 мартда - 70,6, 30 мартда - 68,6 см бўлиб, 10 апрелда экилганда эса 68,1 см ни ташкил этган ёки кеч муддатда (10 апрел) экилганда эрта муддатда (20 феврал) экилгандагига қараганда ўсимликнинг бўйи 18,3 см паст бўлган [57].

Тадқиқотлар нўхат навларининг ўсиш-ривожланиши навларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда ўзгариб боришини кўрсатмоқда.

2006 йилдаги тажриба натижаларига кўра, нўхат навлари баҳорда 60x10x1 экиш схемасида экилганда, навлар бўйича нўхат поясининг баландлиги ўртача 31-65 см ни ташкил этди (3.1-расм).



3.1. Нўхат навлари поясининг баландлиги, см

“Ўзбекистон-32” навида тажриба вариантлари бўйича ўсимликлар баландлиги 53,0 см бўлган бўлса, “FLIP98-197c-(Мальхотра)” навида 65 см,

“FLIP97-95с” нўхат намунасида 48,3 см, “FLIP98-178с” нўхат намунасида 57 см, “FLIP97-280с” нўхат намунасида 31 см, ни ташкил этди. Нўхат нав намуналари ўртасида “FLIP98-197с-(Мальхотра)” нави энг юқори кўрсаткич намоён қилиб, поя баландлиги 65 см га тенг бўлди. Бунда ўрганилаётган навлар ичида энг бўйи паст “FLIP97-280с” нўхат намунаси бўлиб, “Ўзбекистон-32” навига нисбатан 22 см паст, энг бўйи баланд “FLIP98-197с-(Мальхотра)” ва “Ўзбекистон-32” нави ўртасидаги фарқ 12 см бўлди.

Навларнинг морфологиясини ўрганиб, “Ўзбекистон-32” нави ярим тик, бўйи ўртача баландликда деб топилди.

“FLIP98-197с-(Мальхотра)” нави эса тик ўсувчи, туплари тигиз, шохлари йиғиқ ва ўсимликлар бўйи баландлиги уларнинг ҳосилини комбайн билан йиғиштириб олиш имкониятларини оширади. “FLIP97-95с” нўхат намунаси ярим тик шохлари ёйикроқ, бўйи паст деб топилди. “FLIP98-178с” нўхат намунаси шохлари йўғон бақувват ўсган, барг ва дукаклари ҳам йирик, аммо атрофга ёйилиб ўсади. Эгатлар орасида шохлар бир-бири билан чирмашиб кетади, қатор ораларини ишлаш учун пушталарни жуда кенг олиш керак. “FLIP97-280с” нўхат намунасида асосий поя ердан атиги 2-5 см кўтарилиб ер бағирлаб ётиб ўсади, бу нўхат намунаси учун ҳам пушталарни жуда кенг олиш керак. Барг ва дуккаклари ҳам жуда майда, механизация билан ишлашга ва йиғишга мослашмаган (1, 2, 3-иловалар).

Нўхат навларида ўсиш жараёнининг ўрганиш натижаларига асосланиб, қуйидагича хулоса чиқариш мумкин:

- Ҳар бир навнинг поя баландлиги озиқа майдони, тупроқ-ҳаво ҳароратидан ташқари, навнинг биологиясига ҳам боғлиқдир.

- Нўхат навлари баҳорда 60x10x1 схемада экилганда, ўсимлик яхши ўсиб, бўйи баланд бўлади.

- Энг баланд пояли нўхат, “FLIP98-197с-(Мальхотра)” нави ҳисобланади.

3.3. Нўхат навларининг шохланиши ва биринчи пастки дуккакнинг жойлашиш баландлиги

Нўхат ўсимлигида ҳосилнинг шаклланиши ҳамда уни нес-нобуд қилмай йиғиб олишда шохланиш даражаси ва биринчи пастки дуккакнинг жойлашиш баландлиги поя баландлиги ва тупнинг шакли сингари муҳим хўжалик белгилардан ҳисобланади.

Н.Д.Ходжаева, С.Мустановлар Самарқанд вилоятининг тоғ олди минтақаларида олиб борган тажрибаларида экиш муддатлари кечикканда, биринчи дуккакнинг ер юзига нисбатан жойлашиш баландлиги эрта экилгандагига нисбатан пастда жойлашиши тўғрисида маълумот берадилар. Нўхатни олти муддатда экиб, эрта муддат (28 феврал) да экилганда, биринчи пастки дуккакнинг ер юзига нисбатан 39,3 см юқорида ва кечки муддат (10 апрел) да экилганда 26,4 см юқорида жойлашганини ҳисобга олганлар [57].

З.К. Юлдашева (2002) суғорилган ерларда ва А.А. Абдиев (2008) тоғ олди лалмикор ерлар минтақасида ўтказган тажрибаларида, бунинг аксича эрта экилган нўхатда пастки дуккакнинг жойлашиш баландлиги, кечки муддатда экилгандагига, шунингдек, сийрак экилганда қалин экилгандагига нисбатан паст бўлишини таъкидлайдилар [63, 2].

Ушбу маълумотлар дуккакнинг жойлашиш баландлиги бўйича ҳар хил маълумотлар мавжудлигидан далолат бермоқда.

2006 йилда нўхат баҳорги муддатда экилганда, биринчи пастки дуккакнинг ердан баландлиги бўйича дуккак шаклланиш фазасида 60x10x1 экиш схемасида 17,8-28,0 см гача ўзгариб, назорат- “Ўзбекистон-32” навида 23,5; “FLIP98-197с-(Мальхотра)” навида 28,0; “FLIP97-95с” нўхат намунасида 21,8; “FLIP98-178с” нўхат намунасида 24,6; “FLIP97-280с” нўхат намунасида 17,8 см ни ташкил этди.

Шунингдек, ўсимликда биринчи пастки дуккакнинг ердан баландлиги ўсимлик бўйининг баландлигига боғлиқ равишда ортиб бориши кузатилди.

Бу эса ушбу кўрсаткич навнинг биологик хусусиятларига ҳам боғлиқ эканлигини кўрсатмоқда.

2006 йил 60x10x1 экиш схемасида экилганда нўхатнинг ўсиши бўйича олинган маълумотларни таҳлил қиладиган бўлсак, навлар орасида “FLIP97-280с” нўхат намунаси поясининг баландлиги бошқа навларга нисбатан паст бўлиб, биринчи пастки дуккакнинг илдиз бўғзидан узоқлиги 17,8 см да жойлашганлиги аниқланди (3.2-жадвал).

3.2-жадвал. Нўхат навларининг шохлар сони ва биринчи дуккакнинг жойлашиш баландлиги

Нўхат нав намуналари	Экиш схемаси	Шохлар сони, <i>дона</i>		Биринчи дуккакнинг жойлашиш баландлиги, <i>см</i>
		Ўсув даврининг бошида	Ўсув даврининг охирида	
Ўзбекистон-32	60x10x1	4,1	31	23,5
Мальхотра	60x10x1	4,2	32,8	28,0
FLIP 97-95 с	60x10x1	4,4	32,7	21,8
FLIP 98-178 с	60x10x1	3,9	29,6	24,6
FLIP 97-280 с	60x10x1	4,1	23,8	17,8

Тадқиқотларда ИКАРДА тақдим этган намуналар ичида “FLIP98-197с- (Мальхотра)” навида ўсимликнинг поя баландлигига мос равишда биринчи пастки дуккакнинг ердан баландлиги юқорироқ бўлиб, 28,0 см ни ташкил этиб, назорат навга нисбатан 5,5 см юқори бўлди. Бу эса, ушбу навларнинг ҳосилини механизация ёрдамида йиғиштириб олиш имкони юқори эканлигини билдиради.

3.С. Бобомуродов ҳам ўз тажриба натижалари асосида нўхат ўсимлиги бўйи қанча юқори бўлса, остки дуккагининг ердан баландлиги ҳам шунчалик юқори бўлишини таъкидлайди [16].

Шунингдек, нўхатдан мўл ҳосил етиштиришда шохланиш даражаси ҳам аҳамиятли бўлиб, у навнинг биологик хусусияти, экиш муддати ва схемасига боғлиқлиги 3.3-жадвал маълумотларида кўриниб турибди.

Олинган маълумотларга кўра, навлар бўйича шохлар сони ўсув даврининг бошида 3,9 данадан 4,4 донагача, ўсув даврининг охирида 23,8 данадан 32,8 донани ташкил этди. Бунда энг кам шохлар сони “FLIP98-178с-” нўхат намунасида кузатилиб, назоратга нисбатан ўсув даврининг бошида 0,2 дона; ўсув даврининг охирида 1,4, дона кам, ”FLIP97-95с” нўхат намунасида эса назоратга нисбатан ўсув даврининг бошида 0,3 дона, ўсув даврининг охирида 1,7 дона кўп бўлди.

Ўтказилган тажриба натижалари навларнинг биологиясига боғлиқ равишда барча навларда шохлар сони турлича бўлишини кўрсатмоқда. “Ўзбекистон-32” навида ўсув даврининг бошида шохлар сони 4,1 дона ўсув даврининг охирида 31 дона бўлди. Юқоридаги кўрсаткичларга мос равишда “FLIP98-197с-(Мальхотра)” навида 4,2-32,8; “FLIP97-95” нўхат намунасида 4,4, 32,7; “FLIP98-178с” нўхат намунасида 3,9, 29,6; “FLIP97-280с” нўхат намунасида 4,1, 23,8 донани ташкил этди.

-Навлар ўртасида шохланиш даражаси бўйича “FLIP98-197с-(Мальхотра)” нави энг юқори (32,8) кўрсаткичга эга бўлди.

-Баҳорда экилганда, шохлар сони кўп ва ингичка бўлиши аниқланди.

-Биринчи пастки дуккакнинг жойлашиш баландлиги бўйича “FLIP98-197с-(Мальхотра)” навида (28 см) энг юқори, “FLIP98-280с-” навида эса энг паст (17,8 см) кўрсаткич кузатилди.

Демак, шохлар сонининг кам ёки кўп бўлиши, ҳамда биринчи пастки дуккакнинг ердан баланд бўлиши навнинг биологик хусусиятига боғлиқдир.

3.4. Нўхат навларининг ривожланиши

Ўсиш ва ривожланиш организмда кетадиган мураккаб физиологик

жараёндир. Бу жараёнлар бир-бирига боғлиқ бўлиб, фақат навнинг биологик хусусиятларига эмас, балки тупроқ-иқлим шароитига ҳам боғлиқдир.

Н.И. Вавиловнинг [21] маълумотларига кўра, ҳар бир минтақанинг табиий имкониятларидан тўлиқ фойдаланишда ҳам навларнинг вегетацион даврлари ҳисобга олиниши керак.

2006 йилда ўтказилган тадқиқотларда нўхат навларида содир бўладиган ривожланиш жараёнларини кузатиб бориш март ойидан июл ойигача амалга оширилди. Ушбу кузатувларни ўтказишдан асосий мақсад навларда содир бўладиган ўсиш ва ривожланиш жараёнлари динамикасини ўрганиш бўлди. Бу эса, ўз навбатида, навларнинг мослашувчанлиги, ҳосил элементларини тўплаши тўғрисида муайян маълумотлар беради.

Нўхат баҳорда экилганда, тупроқ ва ҳаво ҳароратининг юқори ҳамда ёруғликнинг етарли бўлиши сабабли уруғ тез униб чиқади. Экин тури ва навлар хусусиятига қараб, экилган уруғ тез униб чиқиши учун талаб даражасида намлик ва иссиқлик керак бўлади. Тажриба жараёнида тадқиқ қилинган технологик тадбирлар ва шароит ўзига хос муҳитни юзага келтирди, шу туфайли уруғнинг униб чиқиш жараёни ҳам ҳар хил ўтганлигини кўриш мумкин.

Навларнинг ривожланиши 2006 йил баҳорда экилгандаги тажрибаларда куйидагича бўлди: майсаларнинг униб чиқиши 21-25 мартда кузатилган. Гуллаш даври 10 майдан 22 майгача давом этди.

“Ўзбекистон-32” навининг гуллаш даври 10 майда, дуккак ҳосил бўлиш даври 21 май ва пишиш даври 11 июнда қайд қилинди.

Нўхатнинг ривожланишида навлар ўртасидаги фарқ нисбатан юқори бўлди. ИКАРДА халқаро ташкилотидан олинган нўхат навларида ҳам шу қонуният қайд қилиниб, юқоридаги кўрсаткичларга мос равишда

“FLIP98-

197с-(Мальхотра)” навида 22 майда, 29 майда, 22 июнда; “FLIP97-95с” нўхат намунасида 19 май, 29 май, 26 июнда; “FLIP98-178с” нўхат намунасида 19 май, 29 май, 29 июнда; “FLIP97-280с” нўхат намунасида 19 май, 29 май, 26 июнда қайд қилинди. Энг кеч пишган “FLIP97-280с” нўхат намунасидир (3.3-жадвал).

3.3-жадвал. Нўхат нав намуналарининг ривожланиши, сана

Нўхат нав намуналари	Экиш схемаси	Майсаланиш	Гуллаш	Дукак ҳосил бўлиш	Тўла пишиш
Ўзбекистон-32	60x10x1	21.03	10.05	21.05	11.06
Мальхотра	60x10x1	25.03	22.05	29.05	24.06
FLIP 97-95 с	60x10x1	23.03	19.05	29.05	26.06
FLIP 98-178 с	60x10x1	25.03	12.05	29.05	29.06
FLIP 97-280 с	60x10x1	25.03	13.05	27.05	26.06

Олинган маълумотлар бўйича 2006 йилда турли нўхат навларида ҳосилнинг пишиш даври турлича бўлиб, бу навларнинг биологик хусусияти ва ўша йилдаги табиий-иқлим шароити билан боғлиқдир.

В.П. Нарциссов [42] қишлоқ хўжалиги экинларини самарали ҳароратлар йиғиндисини аниқлашда экин тури, навнинг биологик хусусиятини ва тупроқ шароитини ҳисобга олган ҳолда $+5^{\circ}\text{C}$ ва $+10^{\circ}\text{C}$ дан юқори бўлган ҳаво ҳароратини белгилашни таклиф этса, Н.И. Багданов [10] эса, минтақалар бўйича қишлоқ хўжалик экинлари учун ҳароратни аҳамиятини белгилашда $+10^{\circ}\text{C}$ дан юқори бўлган самарали ҳароратни белгилаш билан бир қаторда совуқ бўлмаган даврлар ҳароратини, яъни жами мусбат ҳароратларни ҳисобга олишни мақсадга мувофиқ деб ҳисоблайди.

Нўхат уруғи 2-5°C да кўкариб чиқиши ва совуққа чидамли бўлгани учун [44] самарали ҳароратлар йиғиндисини аниқлашда +5°C дан юқори бўлган ҳароратларни ҳисобга олдик.

Р.Р. Ҳусаинов [67] тажрибалари ҳамда И.И. Мирошниченко, А.М. Павлова [40] ларнинг Тошкентда олиб борган кузатувларида, нўхат униб чиққандан то пишиб етилгунча 1800-2000°C фойдали ҳарорат қабул қилган. Е.С. Кузнецова [33], И.Г. Одинцова [43] ва П.П. Олейник [45] лар эса, нўхат пишиб етилиши учун навларнинг биологик хусусиятлари, етиштирилаётган шароити ва амал даврининг давомийлиги бўйича 1000 градусдан 3800 градусгача бўлган самарали ҳароратлар йиғиндиси зарурлигини таъкидлайдилар.

3.4-жадвал. Нўхат нав намуналари ривожланиш фазаларига талаб қилинган самарали ҳарорат йиғиндиси, (Σt°)

Нўхат нав намуналари	Экиш схемаси	Ривожланиш давлари				Самарали ҳарорат йиғиндиси (Σt°)
		Экишдан униб чиқишга ча	Униб чиқишдан гуллашга ча	Гуллашдан дуккак ҳосил бўлишига ча	Дуккак ҳосил бўлишда н пишишга ча	
Ўзбекистон-32	60x10x1	72,8	614,4	237,1	421,1	1345,3
Мальхотра	60x10x1	95,3	849,5	146,7	708,6	1663,2
FLIP 97-95 с	60x10x1	80,5	799,2	211,8	610,1	1701,7
FLIP 98-178 с	60x10x1	95,3	784,4	211,8	832,1	1925,3
FLIP 97-280 с	60x10x1	95,3	651,4	304,5	650,4	1701,7

Олиб борган тадқиқотларимизда назорат - “Ўзбекистон-32” навининг ривожланишига 1345,3°C, “FLIP98-197с-(Мальхотра)” 1663,2°C, “FLIP97-95с” ва “FLIP97-280с” 1701,7°C, “FLIP98-178с” нўхат намунаси 1925,3°C фойдали ҳарорат талаб қилиб, навларнинг ўртасидаги фарқ кўзга ташланади. Нисбатан кечпишар навлар кўпроқ фойдали ҳарорат талаб қилиши маълум бўлди (3.4-жадвал).

Демак, ривожланиш давларининг кузатиш саналари йиллар давомида фойдали ҳарорат йиғиндиси ва нав биологиясига боғлиқ экан.

Экинларни ривожланиш давларининг давомийлиги табиий-иқлим шароитлари билан боғлиқ бўлиб, экинларни мақбул экиш муддатларини белгилашда муҳим рол ўйнайди. Ривожланиш давларини давомийлиги бўйича йиллар давомида олинган маълумотлар 3.5-жадвалда келтирилди.

3.5-жадвал. Нўхат нав намуналари ривожланиш фазаларининг давомийлиги, кун ҳисобида

Нўхат нав намуналари	Экиш схемаси	Ривожланиш давлари			
		Экишдан униб чиқишгача	Униб чиқишдан гуллашгача	Гулладан дуккак ҳосил бўлишгача	Дуккак ҳосил бўлишдан пишишгача
Ўзбекистон-32	60x10x1	13	50	11	95
Мальхотра	60x10x1	17	58	7	108
FLIP 97-95 с	60x10x1	15	57	10	110
FLIP 98-178 с	60x10x1	17	47	10	113
FLIP 97-280 с	60x10x1	17	49	14	110

Н.И. Вавилов [19] ҳар бир тупроқ-иқлим шароити учун экинлар навларининг мослиги уларнинг амал даври давомийлиги билан боғлиқлигини таъкидлайди.

С.К. Макенова [35] маълумоти бўйича, нўхатнинг “Краснокутский - 123” нави 10-25 майда экилганда 85-90 кунда етилган.

Нўхат навлари 2006 йил баҳорда экилганда, униб чиқишнинг давомийлиги 13-17 кун, гуллашгача 47-58 кун, гулладан дуккак ҳосил бўлиш давригача 10-14 кун, униб чиқишдан пишиш давригача 95-113 кунни ташкил этди. Назорат нави 95 кунда етилган бўлса, ўрганилган навларда дуккакларнинг пишиши 5-18 кунга кеч содир бўлганлиги қайд қилинди.

Амал даври нави у ёки бу шароитда етиштириш учун яроқлилигини белгиловчи етакчи кўрсаткичлардан бири ҳисобланади.

Олинган уч йиллик маълумотларга асосланиб, нўхатнинг амал даври аниқланиб, ушбу коллекцион намуналардан энг кечпишари “FLIP98-178с” нўхат намунаси эканлиги маълум бўлди.

Хулоса қилиб айтганда, нўхат навлари амал даврининг давомийлиги нав хусусиятларига боғлиқ равишда ўзгариши кузатилди.

-Экиш муддати амал даврининг давомийлигига таъсир кўрсатди. Баҳорда экилган нўхат навлари амал даврининг давомийлиги 95-113 кунни ташкил этди.

-Ўрганилган интродукцион нав намуналарни назорат навига нисбатан баҳорда экилганда, 3-18 кунга кечпишар эканлиги аниқланди.

3.5. Нўхат навларининг ҳосил таркиби

Қишлоқ хўжалик экинларининг юқори ҳосилдорлиги ҳосил таркибининг яхши шаклланганлигини англатади. Нўхат навлари ҳосилининг асосий таркиб элементлари: дуккак сони ва массаси, дон сони ва массаси, битта дуккакдаги дон сони ҳамда 1000 дон дон массаси ҳисобланади. Ушбу кўрсаткичлар, ўз навбатида, кучли ўзгарувчан бўлиб, тупроқ-иқлим шароити ва навнинг биологик хусусиятини ўзида мужассам этган ҳолда ўзгаради.

Ҳосил элементларидан бўлмиш дуккак сони “Ўзбекистон–32” навида бир туп ўсимликда 51 тани ташкил этиб, бошқа навларга нисбатан паст кўрсаткич қайд этилди. Энг кўп дуккак сонлари “FLIP97-280с” (79,2 та) нўхат намунасида кузатилди. Бир туп ўсимликдаги дуккак массаси “FLIP97-95с” (37 г), “FLIP98-178с” (36,4 г), “FLIP97-280с”(36,2 г) навларида юқори бўлди. Нисбатан паст кўрсаткични дуккак массаси бўйича “Ўзбекистон-32” навида (21,3 г) намоён этган.

Бир туп ўсимликда энг кўп дон массаси “FLIP97-95с” навида қайд этилди.

Илмий адабиётларда қайд этилишича нўхатда дуккакдаги дон сони 2-3 тани ташкил этган. Ушбу кўрсаткич бизнинг тажрибаларимизда 1-2 тани ташкил этди.

Дуккакдан дон чиқиши “Ўзбекистон-32” ва “FLIP97-95с” навида тадқиқот йилида нисбатан юқори бўлиб, ўртача 83-81 %ни ташкил этди (3.6-жадвал).

3.6-жадвал. Нўхат навларининг ҳосил элементлари

Нўхат нав намуналари	Экиш схемаси	Дуккак		Дон		Битта дуккак-даги дон сони, <i>дона</i>	Дон чиқиши, %	1000 та дон вазни <i>г</i>
		вазни, <i>г</i>	сони, <i>дона</i>	вазни, <i>г</i>	сони, <i>дона</i>			
Ўзбекистон-32	60x10x1	21,3	50,9	17,7	65,6	1,3	83,1	259
Мальхотра	60x10x1	31,7	53,2	24,6	61,9	1,2	77,6	397,4
FLIP 97-95 с	60x10x1	37,0	54,2	29,9	68,8	1,3	80,8	434,6
FLIP 98-178 с	60x10x1	36,4	55,5	27,6	67,1	1,2	75,8	411,2
FLIP 97-280 с	60x10x1	36,2	79,2	27,4	80,0	1,0	75,6	342,0

1000 дона дон массаси нафақат тупроқ-иқлим шароитига боғлиқ, балки навларнинг биологик хусусиятларини ўзида мужассам этади. Ушбу кўрсаткич бўйича нўхатнинг коллекцион намуналари назоратдан 83-176 граммга устунлик қилди.

Демак, навларнинг белги ва хусусиятлари нафақат генотипнинг, балки ташқи муҳитнинг таъсирида ҳам ўзгариб шаклланиши мумкин.

Ўрганилган ушбу навлардан “FLIP97-280с” нўхат намунасида дуккак сони ва массаси, дон сони ҳамда массаси бошқа навлардан юқори бўлиб, ижобий натижа кўрсатди.

Доннинг йириклиги бўйича “FLIP97-95с” нўхат намунаси энг юқори кўрсаткични кўрсатиб, 1000 дона дон массаси 434,6 г ни ташкил этди.

Умуман, тупроқ-иқлим шароити нўхат навлари ҳосилининг шаклланишига сезиларли таъсир кўрсатиб, шунингдек, навнинг биологик хусусиятига боғлиқ ҳолда баҳорда экилганда 1000 дон доннинг массаси 259 граммдан 434,6 граммгача бўлди.

Ушбу маълумотлар ҳосил элементлари ўзгарувчан бўлиб, ташқи муҳит таъсирида шаклланишини кўрсатади.

Шунингдек, ишлаб чиқаришга тавсия этиш учун нўхат навларининг орасидан бир тупдаги дон сони ва массаси кўп, дони йирик шакллари танлаб олиш мумкин.

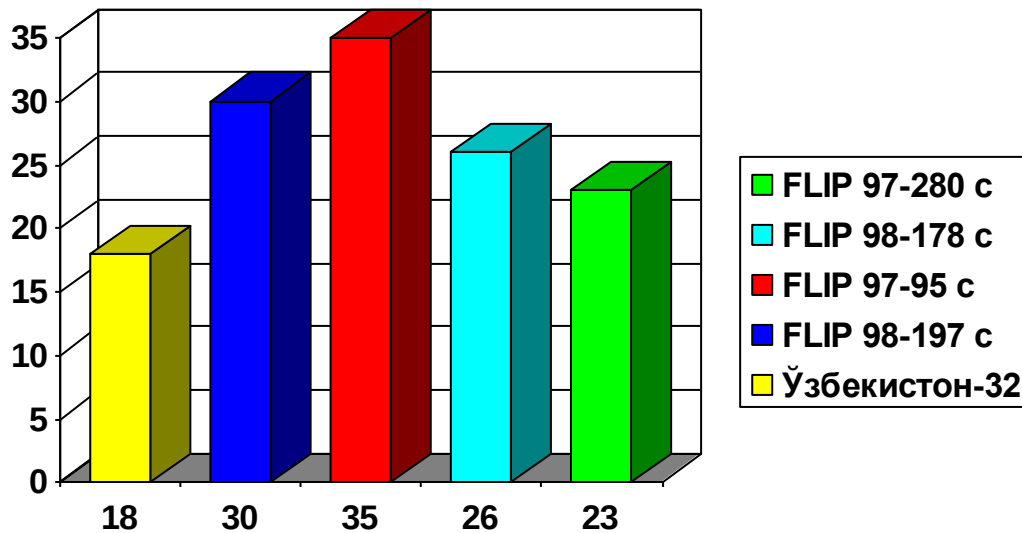
3.6. Нўхат навларининг ҳосилдорлиги

Ҳосилдорлик қишлоқ хўжалик экинларини баҳоловчи асосий кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Ушбу кўрсаткич кучли ўзгарувчан бўлиб, тупроқ-иқлим шароити ва навнинг биологик хусусиятини ўзида мужассам этган ҳолда ўзгаради. Нўхат навларининг ҳосилдорлиги ташқи муҳитга ва технологик тадбирларга боғлиқлиги кўпгина олимларимиз тажрибаларида ҳам ўз исботини топган.

З.К. Юлдашевнинг [62] маълумотлари бўйича, оддий қаторлаб, кенглиги 45 см қилиб экилганда, нўхат навларининг ҳосилдорлиги кузда экилганда, 28,7-31,0 *ц/га*, баҳорда экилганда, 26,8-27,0 *ц/га* бўлган. Нўхат навлари кенг қаторлаб экилганда, нўхат навларининг ҳосилдорлиги юқори бўлган. “Ўзбекистон-32” навида 36-37 *ц/га*, “Юлдуз” навида 31,1-32,4 *ц/га* ва “Лаззат” навида 26,8-17,8 *ц/га* бўлган. “Лаззат” нави, қатор ораси 45 см экилганда, ҳосилдорлик 31,0 *ц* бўлган бўлса, қатор ораси 60 см қилиб экилганда, ҳосил камайган. Нўхат навлари баҳорда экилганда, дон ҳосили бир мунча камайган. Энг юқори ҳосил “Ўзбекистон-32” нави қўш қаторлаб, қатор ораси 60 см қилиб экилганда олинган.

Назорат навининг дон ҳосили 18 *ц/га* ни ташкил этиб, “FLIP98-197с- (Мальхотра)” навидан 30 *ц/га*, “FLIP97-95с” нўхат намунасида 35 *ц/га*,

“FLIP98-178с” нўхат намунасида 26 *ц/га*, “FLIP98-280с” нўхат намунасида 23 *ц/га* дон ҳосили олинди (3.2.-расм).



3.2. Нўхат нав намуналарининг ҳосилдорлиги, *ц/га*

“FLIP97-95с” нўхат намунасида энг юқори 35 *ц/га*, назорат “Ўзбекистон-32” навиға нисбатан 17 *ц/га* кўп дон ҳосили олинди.

Ўрганилган “FLIP98-197с-(Мальхотра)” навидан ҳам назоратга нисбатан қўшимча 12 *ц/га*, “FLIP98-178с” нўхат намунасида 8 *ц/га*, “FLIP97-280с” нўхат намунасида 5 *ц/га* дон ҳосили олинди.

Ушбу маълумотлар ҳосилдорлик мураккаб кўрсаткичлардан эканлиги, яъни навнинг биологик хусусиятлари ҳамда ташқи омилларга боғлиқ эканлигини кўрсатмоқда.

Юқоридаги маълумотлардан қуйидаги хулосаларга келиш мумкин:

- ўрганилган нўхат навларида назорат “Ўзбекистон-32” навиға нисбатан 5-17 *ц/га* юқори ҳосил олинди;
- энг юқори дон ҳосили “FLIP97-95с” ва “FLIP98-197с- (Мальхотра)” нўхат намунасида олинди.

Демак навларни танлаш учун уларни муайян бир иқлим шароитида ўрганиш талаб этилади.

ХУЛОСАЛАР

1. Ўрганилган коллекцион намуналарнинг дала шароитида унувчанлиги ва туп сони бўйича фарқ қилиши аниқланди ва 60x10x1 схемада экилганда ижобий кўрсаткич “FLIP97-95с” нўхат намунасида қайд этилди. Баҳорда экилганда унувчанлик 95,1 %ни (150 минг туп) ташкил этди.

2. Нисбатан поя баландлиги нўхатнинг “Мальхотра” навида кузатилиб, уни баҳорда 60x10x1 схемада экканда поя баландлиги ўртача 65 см ни ташкил этди ва Ўзбекистон-32 навида нисбатан 12 см баланд бўлиши қайд этилди.

3. “FLIP98-197с-(Мальхотра)” ва “FLIP97-95с” нўхат намуналарида баҳорда 60x10x1 схемада экилганда назорат-“Ўзбекистон-32” навида нисбатан шохлар сони 1,8 дона кўп, “FLIP98-178с” ва “FLIP97-280с” нўхат намуналарида 1,4-7,2 донага кам бўлди. “FLIP98-197с- (Мальхотра)” навида биринчи пастки дуккак 28 см, назоратга нисбатан юқориқ, яъни 4,5 см баландликда жойлашди.

4. Нўхат навлари амал даврининг давомийлиги нав хусусиятларига боғлиқ равишда ўзгариши кузатилди. Баҳорда экилган нўхат навлари амал даврининг давомийлиги 95-113 кунни ташкил этди. Ўрганилган интродукцион нав намуналарни назорат навида нисбатан баҳорда экилганда, 3-18 кунга кечпишар эканлиги аниқланди.

5. Экиш муддатлари ва схемалари нўхат навлари ҳосил элементлари: дуккак, дон сони ва массаси, дон чиқиши, 1000 дона дон массасининг шаклланишига сезиларли таъсир кўрсатди. Доннинг йирик бўлиши “FLIP97-95с” нўхат намунасида қайд этилиб, 1000 дона дон массаси ўртача 434,6 граммни ташкил этиб, назорат (“Ўзбекистон-32” навида 259 г) га нисбатан 175,6 граммга ортиқ бўлди.

6. Нўхат навларида ҳосилдорлик тупроқ-иқлим шароити ва навнинг биологик хусусиятини ўзида мужассам этган ҳолда турлича бўлиши аниқланди. Энг юқори ҳосилдорлик (35 ц/га) “FLIP97-95с” ва “FLIP98-197с-(Мальхотра)” навида (30 ц/га) олинди.

7. Тадқиқот натижалари асосида ўрганилган нўхат навлари орасида тик, ярим тик, ёйилиб ва ётиб ўсувчи навлар мавжудлиги аниқланди. Нўхатнинг “FLIP98-197с-(Мальхотра)” нави тик ўсувчи, тупи тигиз, пояси баланд ва биринчи пастки дуккакнинг жойлашиши юқори бўлиб, механизация билан йиғиб олишга мослашган. Тадқиқ қилинган бошқа навларга нисбатан амал даври қисқа, ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича юқори бўлиши исботланди.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР

Боёвут тумани кучсиз шўрланган тупроқлари шароитида нўхатдан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун:

-истикболли, пояси баланд, тик, механизациялашган ўримга мос бўлган “FLIP98-197с-(Мальхотра)” навини март ойида (57 кг/га) экиш тавсия этилади.

АХБОРОТ РЕСУРС МАНБАИ

1. Каримов И.А. “Асосий вазифамиз-ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир” Тошкент: Ўзбекистон, 2010. – Б. 63.
2. Абдиев А.А. Қашқадарё вилоятининг тоғ олди лалмикор ерлари шароитида турли муддатларда ва меъёрларда экилган нўхат навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги: қ.х. фан. номзод. дис. автореф.-Самарқанд: СҚХИ, 2008. –Б. 9.
3. Амиров Н.С. Влияние некоторых приемов агротехники на урожайность зернобобовых культур в Азербайджанской ССР //Технология производства зернобобовых культур / Научные труды ВАСХНИЛ- Колос, 1977.-С. 56-64.
4. Арсений А.А. Влияние сроков сева, норм высева и глубины заделки семян на урожай нута.- Труды, Кишиневского СХИ, 1974. Т. 121. -С. 54-59.
5. Арсений А.А., Нестерчук Н.Н. Сравнительная продуктивность сортов нута и чины в центральной зоне Молдавии. Совершенствование технологии возделывания зерновых и зернобобовых культур (Сборник научных трудов). –Кишинев, 1987. -С. 93-97.
6. Аскеров И.Б. Биологические особенности нута при возделывании в условиях Южной Мугани Азербайджанский ССР.: Автореф. дис.-Баку, 1968. –С. 32.
7. Атабаева Х.Н. Ўсимликшунослик.–Тошкент: Меҳнат, 2000. –Б.132.
8. Атабаева Х.Н., Массино И.В. Биология зернобобовых культур.-Т: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2005. – С. 147-150.
9. Атабаева Х.Н., Эргашев Б. ИКАРДА нўхатлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. - Тошкент, 2005. -№ 6. – Б. 20.

10. Багданов Н.И. и др. Химизация в отраслях АПК Растениеводство.- Москва: Росагропромиздат, 1989. -С. 24-25
11. Балашов В.В. Больше внимания селекции нута //Селекция и семеноводство. – Москва, 1984. - №4. –С. 15.
12. Балашова Н.Н. Мировые тенденции производства и потребления нута // Зерновые культуры. -Москва, 2003. -№8. -С. 5-8.
- 13.Балашов Н.Н., Чирков В.Н. Дон-дуккакли экинлар. –Тошкент: Ўздавнашр, 1957. – Б. 12-25.
14. Балашов В.В., Галиев Ю.П., Доценко В.Г. Нут на Черно-земах. // Зерновые культуры. -Москва, 1988.- №2 -С. 32-33.
15. Бобомуродов З.С. Нўхатнинг илдизидаги бактерияли туганаклар // Республика илмий-амалий конференция материаллари.-Самарқанд: 1995. – Б. 12.
16. Бобомуродов З.С. Элементы технологии возделывания кормового нута на серазёмах Самаркандской области: қ.х. фан. номзод. дис. ...автореферат. –Самарқанд: СҚХИ, 1997.
17. Бобомуродов З.С., Умирзаков Б.Э. Нўхатнинг ташқи муҳит омилларига талаби ва биологик хусусиятлари // Фан ютуқлари ва қишлоқ хўжалигини ривожлантириш истиқболлари: Республика илмий-амалий анжуман материаллари.-Самарқанд: СамДУ, 2005. -Б. 22-23.
18. Бондар Г.В., Лавриненко Г.Т. Зернобобовые культуры.-М.: Колос, 1977. -С. 158-162.
19. Вавилов Н.И. Ботанико-географические основы селекции. /В кн. Теоритические основы селекции растений.-Москва, 1935. –С. 69.
20. Вавилов П.П., Посыпанов Г.С. Бобовые культуры и проблема растительного белка. -М.: Россельхозиздат, 1983. – С. 27.
21. Вавилов Н.И. Генетика и селекции. // Избранные сочинения.-Москва, 1966. -С. 18...48.

22. Ведышева Р. Пути повышения урожайности полевых культур.-Одесса, 1979. –С. 73-76.
23. Виноградов Б.И., Атабаева Х.Н., Дементьева А.А. Растениеводство.- Т.: Мехнат, 1987. – С. 67.
24. Германцева Н.И. Эффективность научных исследований по генетике и селекции зернобобовых культур.- Орел, 1978. -С. 163-166.
25. Германцева Н.И., Филатов А.Н., Калинина Г.В., Селезнева Т.В. Новый сорт нута заволжский и технология его возделывания //Зерновое хозяйство.- Москва, 2002.-№4. – С. 9-10.
26. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.- М.: Агропромиздат, 1985. -351 с.
27. Енкен В.Б. ва Митюкевич М.А. Нут его свойства и приемы возделывания.- Краснодар. Книгаиздат, 1946. -С. 19-25.
28. Заявлова И.А. Рекомендации по возделывания нута на богаре Юго-востоке Казахстана.-Алма-Ата, 1996. - С. 3-29.
29. Кабыкенов Т.А. В зависимости от сроков сева // Зерновое хозяйства. - Москва, 1984. -№7. – С. 40.
30. Клименко В.Г. Белка семян бобовых растений.-Кишинев: Штиинца, 1978. -Б. 193-197.
31. Корбут Е. Перспективы возделывания нута в Карагандинской области. // Сб.тр. Целиноградского СХИ. 1974. -С. 25-28.
32. Косенко Г.С. Культура нута в зоне сухой степи Оренбургской области.: Автореф. дис.-Одесса, 1974. – 25 с.
33. Кузнецова Е.С. Географическая изменчивость вегетационного периода культурных растений. //II тр. по припл. бот. ген. и сел. 1929 г. –Т. 21 вып. №1. - С. 321-446.
34. Кызынгашева Т.П. Влияние способов посева и норм высева на продуктивность нута // Зерновое хозяйство.- Москва, 2007.-№2.

– С. 17-18.

35. Макенова С.К. О возделывании нута в Омской области
// «Биологические особенности и приемы повышения продуктивности
сельскохозяйственных и лесных культур»: Сборник 7-й Научной
конференция.- Омск: ОмГАУ, 2002.
36. Машкевич Н.И. Растениеводство.-М.: Высшая школа, 1974.–С. 137-138.
37. Мацов Б., Ганева Д. Сравнително изпитване на някои чужди сортове
нахут в условията на 30 с «К. Малков» в с. Садово, Пловдивско.
-Растен. Науки, 1973. 10, 9: –С. 25-32.
38. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных
культур. Вып-1. – Москва, 1985.-269с.
39. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных
культур. Вып-2. – Москва, 1989.-194.
40. Мирошниченко И.И., Павлова А.М. Нут.- М.: Сельхозгиз, 1953.
41. Мустанов С.Б.- Элементы технологии возделывания нута на поливе. //
Автореф. дис. ... канд. с/х. наук.-Самарканд: СамСХИ, 1993. – С. 22.
42. Нарциссов В.П. Научные основы систем земледелия. -Москва:
«Колос», 1982. –С. 38-42.
43. Одинцова И.Г. Новый сорт нута №2046. //Труды НИИ богарного
земледелия.- Ташкент, 1960. вып. №1.-С. 20-31.
44. Олейник П.П. Подзимний посев нута //Колхозно-совхозный
производства Узбекистана. -Т., 1963. -№11. – С. 320.
45. Олейник П.П. Рекомендации по возделыванию нута на богарных
землях Узбекистана. НИИБЗ.- Ташкент, 1972.-С.13-14.
46. Орлов В.П., Исаев А.П., Лосев И.С. и др. Зернобобовые культуры в
интенсивном земледелии.- М.: Агропромиздат, 1986. –С. 167-173.
47. Поликарпов В. Л.-Сеём нут // Зерновое хозяйства. -Москва, 2003.
-№3. - С. 6.
48. Пруцков Ф.М., Рубцова В.П., Крючев Б.Д. Растениеводство.-М.:

- Колос, 1969. –С. 158-159.
49. Пруцков Ф.М., Рубцова В.П., Крючев Б.Д. Растениеводство с основами семеноводство – М.: Колос, 1977. –С. 178-179.
 50. Пруцков Ф.М., Рубцова В.П., Крючев Б.Д. Растениеводство с основами семеноводство – М.: Колос, 1984. –С. 177-178.
 51. Синягин И.И.- Площади питания растений. -М.: Россельхозиздат, 1966. - С. 102.
 52. Синягин И.И. Площади питания растений. -М.: Россельхозиздат, 1970. -С. 165-166.
 53. Столяров О.В., Калашникова С.В. Изучение качества различных сортов продовольственного нута, выращенных в условиях ЦЧР // Зерновое хозяйство.- Москва, 2003. -№5. – С. 22.
 54. Сувонова Г. Нўхат ҳосилдорлиги нималарга боғлиқ? // Агроилм-Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.- Тошкент, 2007. -№ 1 (1). – Б. 16.
 55. Сулейманов В.Н. ва бошқалар. Ғўза-беда алмашлаб экишига соя ўсимлигини қўшиш имкониятлари // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. –Тошкент, 2003.-№ 1. (11). –Б. 29-31.
 56. Умаров З., Юлдашева З. Возделывание нута на орошаемых землях Узбекистана // Аграрная наука.- Москва, 2005.-С.16-17
 57. Ходжаева Н.Д., Мустанов С. Рост, развития и урожайность сорта нута Юлдуз при различных весенних сроках посева // Фан ютуқлари ва қишлоқ хўжалигини ривожлантириш истиқболлари: Республика илмий-амалий анжуман материаллари. -Самарқанд: СамДУ, 2005. –Б. 89-90.
 58. Чирков В.Н. Дон экинлари.- Тошкент: Ўқитувчи, 1975. –Б. 178-180.
 59. Шатрыкин А.А. Влияние норм, способов посева и удобрений на урожайность нута в зоне каштановых почв Волгоградской области: Автореф. дис. ...канд. с/х.н. наук. – Волгоград, 1997. – С. 19.
 60. Энциклопедия с/х / В. Енкен. Нут. –Москва, 1953. – С. 417-418.

61. Юлдашева З. Суғориладиган ерларда нўхатнинг экиш усули ва меъёрини ўрганиш // Тез. докл. респ. науч. конф. 20-21 август 1998. – Тошкент, 1998. – С. 99-100.
62. Юлдашева З. Энг ҳосилдор нав // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали.-Тошкент, 2000. -№ 1. – С. 32-33.
63. Юлдашева З.К. Тошкент вилояти суғориладиган ерларида нўхат ўсимлигининг ҳосилдорлигига экиш усули, меъёри ва муддатларининг таъсири: қ.х. фан. номзод. дисс. ... – Тошкент: ТошДАУ, 2002. – Б. 41-56.
64. Юлдашева З.К.- Влияние способов, норм и сроков сева на урожайность нута в условиях поливных земель Ташкентской области. //Автореф. дис. на соис. уч. ст. канд. с/х. наук. УзНИИХ. – Ташкент, 2002.
65. Ҳамдамов Х.И., Хаитова М. Экиш муддатларининг нўхат илдизидаги туганаклар шаклланишига таъсири // Фан ютуқлари ва қишлоқ хўжалигини ривожлантириш истиқболлари: Республика илмий-амалий анжуман материаллари. – Самарқанд: СамДУ, 2005. – Б. 87-88.
66. Ҳамдамов И.Х., Ходжаева Н.Ж., Мустанов С.Б. Развитие и урожайность сортов нута при различных весенних сроках посева // Фан чоррахалари. Илмий тўплам.-Самарқанд, 2005. – Б. 123-137.
67. Ҳусайнов Р.Р. Зернобобовые культуры Татарской АССР. – Казань: Тат. Госиздат., 1940. – С. 186.
68. Қурбанов Г.К. Производство зерна в мире // “Кадрлар тайёрлаш тизимида–аграр таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси” мавзусидаги академик А.И. Имомалиевнинг 75 йиллигига бағишланган: Халқаро илмий-амалий конференция. –Тошкент: ТошДАУ, 2006. –Б. 136-139.

69. [http://www.greeninfo.ru/siter/? pageк4754](http://www.greeninfo.ru/siter/?pageк4754).
70. <http://www.floranimal.ru/pages/flora/n/6083.html>.
71. www. FAO. Stat/.
72. Haggani A.M., Malik B.A., Tahir M., Hussain S.A. Effect of eding depth on yield and yiaeld leterminants of three chiekpea notypes Segume Res. 1987. 101.: 11.20.
73. Malhotra R.S. On-farm Trials in Suria. Germplasm program legumes. Annual Report For 1998.-P. 76-79.
74. Malhotra R.S., Dj Vito M., Saxena M.C. Interspecific dridiration and Improvement in Cold tolerance. Germplasm program legumes. Annual Report For 1998.-94 p.
75. Mehr R. Phenotypic stability and adaptability oi newly developed varieties of chikpea in northern India.- Indian J. agr. Sc., 1980. 50 3: -P. 218-222.
76. Mengesha M.H., Xoll O., Pundir P.S., Thomas T.A. Checkpea Genetic Resources – present and Future Kn. Checkpea in the Ninetis. 1990. –P. 51-60.
77. Pomol L., Samo R., Noto F. Zora D. – Effetti della densita modalita di Semina Sulle caratteristicha guali- gunntitative del cev uniformagr. (Vesona) 46. 1990.-P.47-49.
78. Sandhu B. Scheduling irrigation chickpea- The Indian J. 1979.12.4. -P. 36-38.
79. Sandhu T. A new gram variety Hare Chhole-1. – Progr. Farmg, 1974, 11, 2: 11p.
80. Shah R.M., Pathak A.R., Patel I.A. ICC-4 a new yielding gram for Gujarat. Indian Formg. 1985. 10. 2. –P. 22-24.
81. Saxena M.G. Probi ens and potential of chickpea production in the Ninetis Kn. Chickpea in the Ninetis 1990.-P. 13-27.
82. Tomar V.S., Tyagh V.P. Production tehcnology for gram. Indian Farmg. 1984. 34. 9: -P. 7-9.

83. Tomar G. Phenotypic stability of yield and some seed characteristics in Bengal gram (*Cicer arietinum* L.) varieties. – JNVV Res. J., 1973. 7, 1. : -P. 35-39.

1- илова



“Ўзбекистон – 32”



“FLIP 98-197-Мальхотра”



“FLIP 97-95c”



“FLIP 98-178c”



“FLIP 98-280c”