

И.Ҳ.Ҳамдамов, С.Б.Мустанов, З.С.Бобомурадов

СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРДА НУХАТ ЕТИШТИРИШНИНГ ИЛМИЙ АСОСЛАРИ



«Фан»

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

И.Х.Хамдамов, С.Б.Мустанов, З.С.Бобомурадов

**СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРДА
НЎХАТ ЕТИШТИРИШНИНГ
ИЛМИЙ АСОСЛАРИ**

Тошкент

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси

«Фан» нашриёти

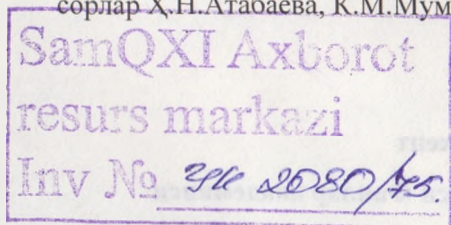
2007

Ушбу монографияда суғориладиган ерларда нўхат етиштиришнинг илмий асослари таҳлил қилинган бўлиб, унда нўхат етиштириш тарихи, нўхатнинг халқ хўжалигининг турли соҳаларида қўлланилиши, экиладиган майдони, ботаник тавсифи, ташки муҳит омилларига талаби ва биологик хусусиятлари, касаллик ва зараркундалари ҳамда уларга қарши кураш чоралари, етиштириладиган нўхат навларининг тавсифи, нўхатни экиш усуллари, муддатлари, суғориш ва ўғитлаш технологияси ёритилган. Муаллифларнинг суғориладиган ерларда нўхат етиштириш бўйича олиб борган изла-нишлари натижалари ҳам келтирилган.

Монография илмий ходимлар, ёш олимлар, аспирантлар, магистрлар, шунингдек қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши мутахассислари учун мўлжалланган.

Масъул муҳаррир: қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор Н. Х. Ҳалилов.

Такризчилар: қишлоқ хўжалик фанлари докторлари, профессорлар Х.Н.Атабаева, К.М.Мўминов.



ISBN 978-9943-09-285-3

© Ўзбекистон Республикаси ФА
«Фан» нашриёти, 2007 йил

Кириш

Ўзбекистон Республикаси мустақил бўлгандан сўнг, у жаҳон ҳамжамиятида муносиб ўринни эгалламоқда.

Ўзбекистон Давлат мустақиллигига эришгач, у ўзининг бозор иқтисоди йўлида, аграр фанининг ривожланишини таъминлаш, кишлок хўжалигининг истиқболли тармоқларига янги технологияларни кенг қўллаши туфайли мамлакатимизда деҳқончиликни янада ривожланишга олиб келди.

Мамлакатимизда иқтисодий ислохотлар, биринчи навбатда кишлок хўжалигида бошланди. Иқтисодий ислохотларнинг аввало, аграр соҳада бошланишида ҳам рамзий маъно бор. Чунки республикаимиздаги 60 % дан кўпроқ ишчи, аҳолининг 44 % кишлок хўжалигида меҳнат қилмоқда. Республикаимизни ялпи ички маҳсулотининг 30 %, валюта тушимининг 55 %, товар маҳсулот алмашувининг 70 %, озиқ-овқат маҳсулотларнинг 90 % аграр соҳа зиммасига тўғри келади.

Мамлакатимизда 1994 йилда дон мустақиллиги дастури ишлаб чиқилди. Дастурга асосан мамлакат аҳолисининг ўзимизда етиштирилган дон маҳсулотлари билан тўла таъминлаш ва бошқа давлатлардан дон сотиб олмаслик бош масала қилиб қўйилди. Қисқа вақт ичида ғалла майдонининг 4-5 марта кўпайиши ва уларнинг уруғлик ва техника билан таъминлаш катта матонат талаб қилар эди.

Республикаимиз мустақилликка эришган даврдан бошлаб, ғалла ишлаб чиқариш кишлок хўжалигининг асосий тармоғи ҳисобланиб, унинг ривожланиши халқимизнинг озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўла таъминлашига имкон туғдирди.

Ғалла экинлари етиштириш - аҳолини нон ва нон маҳсулотлари, чорвачиликни эса, ем-хашак маҳсулотлари билан таъминлаш манбасидир. Дон экинлари билан биргаликда дуккакли - дон экинларини етиштириш юқори самара беради. Дуккакли - дон экинлари орасида нўхат озиқ-овқат саноатида муҳим аҳамият касб этади.

Нўхат етиштириш дон ишлаб чиқаришни ошириш билан бирга чорвачилик учун ҳам мустаҳкам озиқа базаси ҳисобланади. Дехқончилик ва чорвачилик қишлоқ хўжалигининг асосини ташкил этади.

Президентимиз айтганидек «Дехқон бой бўлса, юрт обод бўлади».

Мамлакатимиз ғаллақорлари 2006 йилда олти миллион юз минг тоннадан ортиқ дон етиштириб, тўлиқ «дон мустақиллигига» эришди.

Мамлакатимиз аҳолисини дон, оксилга бой бўлган экинлар маҳсулоти билан тўла қондириш, ўсимликшунослик фани олдида турган долзарб муоммо ҳисобланади.

Мамлакатимизда дуккакли - дон экинларини экиш, уларнинг майдонларини кенгайтириш ва ҳосилдорлигини ошириш шу куннинг энг муҳим масалаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Дуккакли - дон экинларини кенг миқёсида экиш, тупроқ структураси ва унумдорлигини ҳам оширишга олиб келади.

Суғориладиган ерларга экин экиб, юқори ҳосил олишда асосан кимёвий ўғитлар кенг қўлланилади. Ўғитларни меъеридан ортиқ қўллаш эса, ўз навбатида тупроқ экологиясининг бузилиши каби салбий оқибатларга олиб келади. Чунки, қўлланилаётган кимёвий ўғитларнинг маълум бир қисми ўсимликлар томонидан ўзлаштирилса, қолган қисми ер ости сувларига сингиб кетади ва яна бир қисми ҳавога парланиб кетади ҳамда маълум қисми тупроқ микрофлорасини зарарлаб, шу муҳитда тарқалган фойдали ҳашаротлар (энтомофауна)нинг кирилиб кетишига сабаб бўлади ҳамда тупроқларнинг шўрланишга олиб келади.

Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ҳосил олишда, тупроқ механик таркибини ҳамда ундаги минерал элементлар миқдорини яхшилашда маҳаллий (чорва моллари чққиндилари) ўғитлардан кенг фойдаланилса мақсадга мувофиқ бўлар эди. Аммо, мамлакатимизнинг барча суғориладиган ерларини маҳаллий ўғитлар билан таъминлашнинг ҳозирча иложи йўқ, чунки, биринчидан чорва моллари туёқлари сонни кескин камайиб

кетган бўлса, иккинчидан, маҳаллий ўғитларни далага ташиб чиқаришда транспорт муаммолари ҳам бош масалалардан бири ҳисобланади.

Сугориладиган ерларнинг тупроқларини агрокимёвий ва агрофизикавий ҳолатини яхшилаш чора тадбирларини олиб боришда, илдизда азот тўпловчи бактерияларга эга бўлган дуккакли - дон экинларининг аҳамияти бекиёс каттадир. Дуккакли - дон экинлари илдизлари томонидан тўпланган азот моддалари ўсимликлар томонидан тўлик ўзлаштирилиши билан бир қаторда, тупроқлар структурасини, яъни донаторлик хусусиятини оширади. Бундан ташқари, кўплаб сарф ҳаражатлар камаяди. Ана шундай дуккакли - дон экинларидан бири нўхат экинидир.

Дуккакли - дон экинлари орасида юқори миқдорда оксил ва сифатли мой берувчи нўхат ўсимлиги алоҳида хусусиятга эга. Ҳозирги кунда, ер шаридаги ривожланган мамлакатларда чорва моллари озикасида дуккакли экинлардан - нўхат муҳим ўринни эгаллайди.

Нўхат, озиқа қиймати жиҳатидан горох, ясмиқ, соя ва шу каби бошқа дуккакли - дон экинларидан ҳам устун туради (Балашова, 2003).

Нўхат донининг таркибида, бошқа дуккакли - дон экинлари гуруҳига мансуб ўсимликлардан таркибидаги В гуруҳ витаминлари, магний ва оксилнинг кўплиги билан ажралиб туради. Нўхат уруғи молларда бошқа озиқаларнинг ҳазм бўлишига ёрдам беради. Республикамизнинг суғориладиган майдонларида нўхат экини бошқа дуккакли - дон экинлари сингари тупроқнинг кимёвий таркибини ва физикавий хоссаларини ўзгартиришда муҳим агротехник аҳамиятга эга.

Адабиётларда кўрсатилишича, нўхат дони таркибидан 31 % (айрим адабиётларда 41 %) оксил, 7,0 % мой, 6,0 % АЭМ бўлади. Бундан ташқари, нўхат уруғида одам ва ҳайвонлар организмлари учун керакли бўлган В₁ витамини, минерал тузлар, оксиллар, шунингдек, энг муҳим аминокислоталар триптофан

(0,75-1,1%), лизин (3,1-1,6 %), терозин (2,5-1,5 %), цистин (0,15-0,7 %) ва митионин (1,6-1,4 % гача) бор.

Нўхат лицитин, витамин В₁ ва В₂ ларнинг асосий манбаи ҳисобланади. Бундан ташқари, унинг таркибида никотин, понтоин кислотаси бўлади. 100 грамм нўхат уруғи биомассаси таркибида витамин С нинг миқдори 2,2 – 20,0 мг гача бўлади. Шуни таъкидлаш лозимки, унинг миқдори уруғнинг униб чиқиш жараёнида кескин кўпая бориб, уруғнинг униб чиқишининг 12 кунда 100 грамм биомасса таркибида 147,6 мг гача боради (Балашова, 2003).

Нўхат дунёнинг кўплай мамлакатларида экиб келинади (Эшмирзаев, 1996; 1–жадвал).

1. Дунёда ва Осиёда ҳар 5 йил давомида нўхат экин майдони, ишлаб чиқариш ва ҳосилдорлиги (1934 – 1988 й.й., Эшмирзаев, 1996)

Даврлар	Осиёда			Дунёда		
	Экин майдони, минг га	Умумий ҳосили, минг тонна	Ҳосилдорлик, га/ц	Экин майдони, минг га	Умумий ҳосили, минг тонна	Ҳосилдорлик, га/ц
1934 – 1938	7790	4280	5,5	8760	4700	5,4
1948 – 1952	9060	4800	5,3	10300	5400	5,2
1961 – 1965	10843	6443	5,9	11865	7039	5,9
1971 – 1975	9020	5519	6,1	9968	6349	6,4
1979 – 1981	8747	5377	6,1	9530	5971	6,3
1986 – 1988	8948	6249	7,0	9747	6846	7,0

Нўхат, асосан қурғоқчиллика чидамли экин бўлганлиги учун республикамиз хўжаликларида фақат лалминкор ҳудудларда экилган. Бу ерларда баҳор ойларида ёгин-сочинлар кам бўлганлиги учун нўхатдан ҳар бир гектар ҳисобига 3-5 центнер, айрим қурғоқчилик келган йиллари, умуман ҳосил олиб бўлмайди. Шунинг учун республикамизда кейинги йилларда нўхат экинни кам майдонларда етиштирилмоқда.

Нўхат экини курғоқчиликка чидамли ўсимлик бўлиши билан бир қаторда, совуққа, касалликларга ҳам чидамли эканлигини инобатга олиб, биз Самарқанд кишлок хўжалиги институти ботаника ва ўсимликлар физиологияси кафедраси ходимлари қатор йиллардан буён нўхатни асосий экин сифатида суғориладиган ерларда етиштириш муаммолари устида илмий изланишлар олиб бормоқдамиз.

Нўхатни суғориладиган ерларда етиштирилмаслигининг асосий сабаблари тўғрисида адабиётларда бирон бир маълумотлар учратмадик. Айрим оғзаки маълумотларга қараганда, суғориладиган ерларда экилаган нўхат кўп кассалликка дучор бўлади, нўхат уругининг сифати бузилади, уни қайнатганда пишмайди, деган тушунчалар мавжуд. Илмий изланишларимиз асосида нўхат экини суғориладиган ерларда етиштирилганда, унинг дон сифат кўрсаткичларига салбий таъсир бўлмаслигини, қайнатганда пишшини гувоҳи бўлдик. Суғориладиган ерларда тупроқ намлиги, тупроқ дала нам сиғимига нисбатан 60-70-60 % бўлганда, гектарига 2400 м³ сув сарфи ҳисобидан суғорилганда, энг юқори ҳосил олинган бўлса, олинган ҳосил донини биокимёвий таҳлил қилганимизда 23,5-25,6 % оксил 6,3-7,6 % мой сақланиши аниқланди.

Суғориш, нўхат илдизида кўплаб азот тўпловчи туганак бактерияларнинг ҳосил бўлишига ҳам самарали таъсир кўрсатди. Ҳар 100 та ўсимликда 98,0-115,0 граммгача туганак бактериялар ҳосил бўлиши кузатилди. Бу эса, ўз навбатида нўхат экинини суғориладиган ерларда катта майдонларда етиштиришни тақазо этади. Бундан ташқари, ҳозирги кунда суғориладиган ерларда дуккакли - дон экинлари жуда кам етиштирилади. Бунинг асосий сабаблари, дуккакли - дон экинларидан ловия, мош каби ўсимликлар паст бўйли, кўк нўхат ўсимлиги ётиб ўсиши оқибатида, механизация жараёнларига етиштиришда катта қийинчиликлар туғдиради. Шунингдек, ҳосилни йиғиштиришда кўплаб исрофгарчиликка йўл қўйилади. Шу сабабли бўлса керак,

республикамизнинг суғориладиган далаларида дуккакли - дон экинлари кам экилади.

Россия Федерациясида нўхат, буғдой ва бошқа кишлок хўжалик экинлари билан алмашлаб экиш тизимига киритилган. Н.Н.Балашова (2003) нинг маълумотларига қараганда, 2000 – 2001 йилларда нўхатдан кейин экилган дон экинларининг ҳосили 3,5 га/т, назорат вариантларда эса уларнинг ҳосили 2,6 га/т га тенг бўлган. Демак, ортиқча ҳаражатларсиз нўхатдан кейин экилган донли экинларининг ҳар гектаридан қўшимча 0,9 га/т ҳосил олинган. Шуларни инобатга олиб, республикамиз кишлок хўжалигида ғўза – ғалла алмашлаб экиш тизимида, дон экини сифатида нўхат етиштиришни жорий қилиш лозим. Бу биринчидан, нўхат маҳсулотларига бўлган талабини кондирибгина қолмай, чет давлатларга нўхат дони экспорт қилиш имконияти ҳам пайдо бўлади. Иккинчидан, тупроқ унумдорлигини ошириш эвазига нўхатдан кейин экилган ғўза, дон экинлари, картошка ва шу каби бошқа кишлок хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигини ошириш имконияти пайдо бўлади.

Кейинги йилларда республикамиз олимларининг олиб борган илмий изланишлари натижасида, нўхатни суғориладиган ерларда ўстириб, мўл ҳосил олиш имкониятлари яратилди (Ҳамдамов ва бошқалар 1993; Юлдашева, 2001; Мавлонов, Ҳамдамов, 2005).

Лекин, суғориладиган ерларда нўхатни парваришлашнинг технологик элементлари тўлиғича ишлаб чиқилмаган.

Нўхат экини суғориладиган ерларда етиштирилса лалми-корликда экилганига қараганда, баланд бўйли (75,0-80,0 см) ва остки дуккаги ердан баланд бўлиб (30,2-32,0 см) ҳосилни бемалол механизация ёрдамида йиғиштириб олишга имкон туғдиради.

Суғориладиган ерларнинг тупроқларини механик, физик ва кимёвий таркибни яхшилашда дуккакли - дон экинларидан кенг фойдаланиш ҳақида ўйлаб кўриш вақти етиб келди. Бундай экинлардан бири нўхат ўсимлигидир. Нўхат экинини суғориладиган

ерларда алмашлаб экиш тизимига киритиш ҳамда уни асосий экин сифатида катта майдонларда етиштириш мақсадга мувофиқ бўлади. Нўхат экинни суғориладиган ерларда етиштирилганда ҳар хил экиш усулларидан энг мақбулини белгилаш, сифатли ва мунтазам ҳосил олишни таъминлайди. Шу сабабли, мазкур монографияда суғориладиган ерларда нўхат навларини етиштириш учун мақбул экиш технологиясини ўрганилиб, ишлаб чиқаришга тўғриси ятилган.

I. НҲАТНИ ХАЛҚ ХҲЖАЛИГИДАГИ АҲАМИЯТИ

Маълумки, халкимиз дастурхонини тўкин – сочин қилишда дуккакли - дон экинларидан олинадиган маҳсулотларнинг муносиб ўрни бор. Шунингдек, бундай ўсимликлар хусусан, нўхат, кўк нўхат, соя, ясиқ, ловия ва мош тупроқда кўп микдорда биологик азот тўплаш хусусиятига эга (Ҳамдамов, Шукуруллаев, Мустанов, Савкина 1993; Бобомурадов, 1996; Сиддиқов, Моннопова, Саидов, 2003).

Маълумки, оксил танқислиги дунёда энг муҳим муаммодир, унинг етишмаслиги кўпгина касалликларни келтириб чиқаради. Озиқ-овқат маҳсулотлари орасида дуккакли - дон экинларидан олинадиган маҳсулотлар салмоғини ошириш билан нафақат бу муаммони ҳал этиш, балки тиббий препаратлар истеъмолини ҳам бир мунча камайтириш мумкин.

Дуккакли - дон экинлари, жумладан, нўхат ва ловия жуда ҳам фойдали ўсимлик ҳисобланади. Чунки, улар фитомелиоратив аҳамиятга эга: тупроқнинг унумдорлигини оширади, ернинг экологик ва мелiorатив ҳолатини яхшилади. Уларнинг дони, поҳоли ва кўк пояси, оксил ҳамда бошқа тўйимли моддаларга бой (Қурбонов, Демченко, 1996).

Нўхат ва мош ўсимликлари Шарқ мамлакалари ва Марказий Осиё республикаларида, шу жумладан, Ўзбекистонда қадим-қадимдан экиб келинган. Улар донидан тўйимлилиги юкори, кувватбахш ва шифобахш таомлар тайёрланган (Бахромов, Қурбонов, 1995).

Абу Али ибн Сино нўхатнинг шифобахшлиги ҳақида, унинг ўпканинг озиқланишида тенги йўқлиги, ёғининг темираткига, ёмон ярага, қичмага қарши ишлатилиши, нўхатнинг ивитилган суви, тиш оғриғига, милқдаги шишларга фойда қилиши, буйракдаги тошни эрнтиши ва шу каби бошқа хил шифолни хусусиятларини ёзади.

И.Бахромов ва Ғ.Қурбонов (1995)ларнинг таъкидлашича, нўхат ва мош ўсимликларининг дони тўйимли ва оксил моддасига бой, похоти чорва учун тўйимли озиқа. Шунинг учун ҳам, кейинги йилларда нўхат ва мош ўсимликлари экиладиган майдонларни кенгайтиришга катта эътибор берилмоқда.

Нўхат, Ўзбекистонда кенг тарқалган дуккакли - дон экинларидан биридир. У турли таомлар тайёрлашда, айниқса, шўрва ва паловга кўп солинади. Донлари гўшт билан алоҳида димланиб, пиширилади. Қовурилиб дон ҳолида ҳам истеъмол қилинади. Оқ донли навлари, озиқ-овқат, қора донли навлари эса ем-хашак учун ишлатилади.

Ҳисоб - китобларга кўра, халқимизни дон билан таъминлаш учун 3 млн 800 минг тоннага яқин галла керак. 1995 йилда шу мақсадга эришиш учун лалми ерлардан ташқари, суғориладиган ерларнинг ўзидан 1 млн гектарга яқин ажратилиши белгиланган эди. Ҳозирги вақтга келиб, республикамиз бўйича 4 млн тонна дон тайёрланмоқда. Шуни ҳақли равишда айтишимиз мумкинки, дон мустақилигига эришишда дуккакли - дон экинларини кўпайтириш ҳам муҳим омил бўлди. Бу борада, донли экинлар билан бир қаторда дуккакли - дон экинларини экишга ва уларни экин майдонини кўпайтиришга ҳам эътибор қилиш керак, чунки дуккакли - дон ўсимликларининг уруғи таркибида 29-30 % дан 40% гача оксил моддаси бор. Бу экинларни кўпроқ экиш билан инсон истеъмол қиладиган маҳсулотлардаги оксил миқдори кўпаяди. Инсоннинг бир кунда истеъмол қиладиган озиқ - овқат маҳсулотларида, оксил 90-100 граммни ташкил этиши керак. Бу кунлик озиқ - овқат маҳсулотлари коллориясини 12 фоизи демакдир. Агар ҳар гектар ердан ортикча 10 центнер нўхат дон ҳосили олинса, биз бир гектар ердан 3,0 ц оксил, 0,8 ц мой, 7 ц қанд олган бўламиз (Юлдашева, 2002).

Нўхатдан дори дормон сифатида фойдаланиш адабиётлардан маълум. Нўхат уни киздириб, айрим оғриқларни даволашда ҳам ишлатилади. Нўхат уруғининг хоми ва қайнатилганидан ичак ва ич

кетиш касалликларини даволашда фойдаланилган. Францияда эса, нўхат донининг сийдик органларига таъсири ўрганилган. Сийдикни тутишга яхши таъсир қилиши ва унинг ажралишида юзага келадиган оғрикни, санчикни йўқотиши аниқланган. Нўхат ўсимлигининг дуккаги ва баргларида ажратиб олинган олма, лимон ва отқулок кислоталари ана шу мақсадда ишлатилади. Шунинг учун дон - дуккакли экинлар ичида нўхат Жанубий Шаркий Осиё мамлакатларида, Ҳиндистон, Хитой ва Бирмада кўпроқ доривор сифатида етиштирилади (Ҳамдамов, Шуқуриллаев, Мустанов, 1991).

Нўхатнинг дони таркибида 30 % гача оқсил, 4 % гача крахмал, 8 % гача ёғ, канд, целлюлоза, минерал моддалар ва витаминлар мавжуд, умуман нўхат кувватбахшлиги, тўйимлилиги жиҳатидан, гўштга яқин туради. Кейинги йилларда нўхатни сувли ерларда экиш жорий этилмоқда, чунки бундай ерларда унинг ҳосилдорлиги лалмидагига қараганда анча юқори бўлади (Ҳамдамов, Шуқуриллаев, Мустанов, 1991; Бахромов, Қурбонов 1995).

Кейинги йилларда озик-овқат маҳсулотлари ва чорва моллари учун ем-хашак ишлаб чиқаришнинг жадаллашиши, дуккакли - дон экинлари, жумладан, нўхат донини етиштиришни кўпайтиришни тақазо этади.

Бундан ташқари, нўхат агротехник аҳамиятга эгадир. Дуккакли - дон экини сифатида нўхат тупроқни азот билан бойитади. Кўплаб ўтказилган тажрибаларнинг натижаларига кўра нўхат ўзидан кейин тупроқда 40 кг соф азот қолдиради. Бу кўрсаткич 8 тонна чириган гўнг билан тенгдир. Нўхатдан сўнг дала бегона ўтлардан анча тозаланади. Нўхат кўпчилик экинлар учун яхши ўтмишдош ҳисобланади.

Нўхат ишлаб чиқариш дунё миқёсида ясмиқ (чечевица)га нисбатан 3 баробар ортик бўлиб, озик – овқат сифатида ишлатиладиган дуккакли - дон экинлари орасида иккинчи ўринда туради (Балашова, 2003) (1 - расм).



1 - расм. Жаҳонда 1997 – 2001 йилларда дуккакли - дон экинлари ишлаб чиқариш (ўртача йиллик)

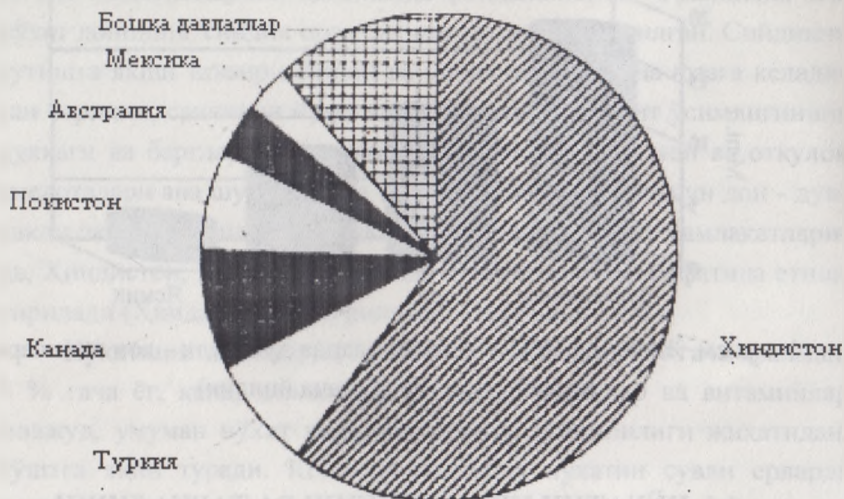
1.1. НЎХАТНИ КЕЛИБ ЧИҚИШ ВА ТАРҚАЛИШИ

Нўхат – дунёда энг кўп тарқалган қадимий экинлардан бири ҳисобланади. Келиб чиқиш ватани Ҳиндистон (Йўлдошев, 1987).

Тарихий маълумотларга қараганда, нўхат экини Ҳиндистонда эрамиздан олдинги I асрда етиштирилган. Биринчи бор, рус тилида XVIII аср маълумотларида (ёзувларда) учратамиз. Бу экинни етиштириш жанубий Грузия мамлакатларида ҳаётни бошланишидан таниш. Ўрта Осиё мамлакатларида нўхат қадимдан (Тожикистонда, Беленицкийнинг таъкидлашича VII асрда) экилиб келинган. Дуккакли - дон экинлари орасида нўхат экини майдони бўйича катта аҳамият касб этиб, асосий ўринларни эгаллайди (Мирошниченко, Павлова, 1953).

Нўхат асосан, Ҳиндистон, Туркия, Канада, Покистон, Австралия, Мексика ва бошқа давлатларида кенг тарқалган (Балашова, 2003) (2 - расм).

Нўхат чет мамлакатларда катта майдонни эгаллаб 10 млн гектар ерда экилади. Энг кўп миқдорда нўхат экадиган мамлакат Ҳиндистон ҳисобланиб, бу ерда 8 млн гектаргача майдонда экилади (Мирошниченко, Павлова, 1953).



2 - расм. 2001 йилда дунё бўйича нўхат ишлаб чиқариш.

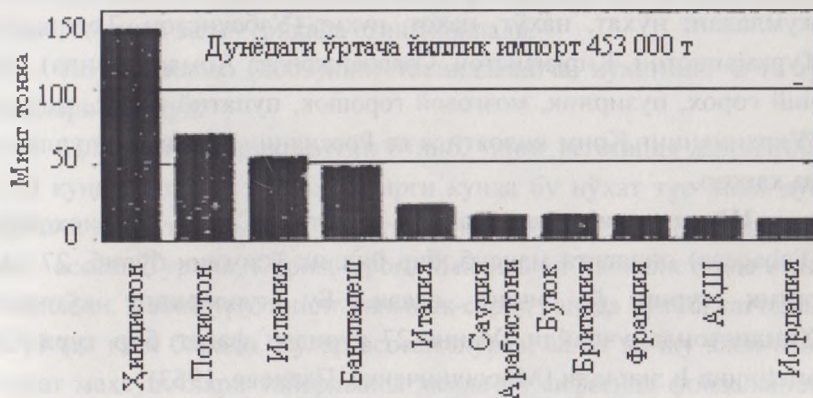
Н.Н.Балашованинг (2003) ёзишича, 2001 йилда дунё миқёсида, жами нўхат 71 млн тонна етиштирилган, бўлса шунинг 60 % Хиндистон хиссасига тўғри келади.

Яна бир кўплаб нўхат етиштирадиган давлат, бу АҚШ дир. 2001 йилда Америка Қўшма Штатларида 134 минг акр майдонга нўхат экилган. Америка Қўшма Штатларида нўхат, асосан Калифорния штатида экилади, лекин Вашингтон, Айдахо ва Монтана штатларида ҳам оз бўлсада экилади. Ҳозирда кўплаб нўхат экспорт қиладиган 4 та давлат бор. Булар – Туркия, Австралиа, Мексика ҳамда Сурия давлатидир (Балашова, 2003) (3 - расм).

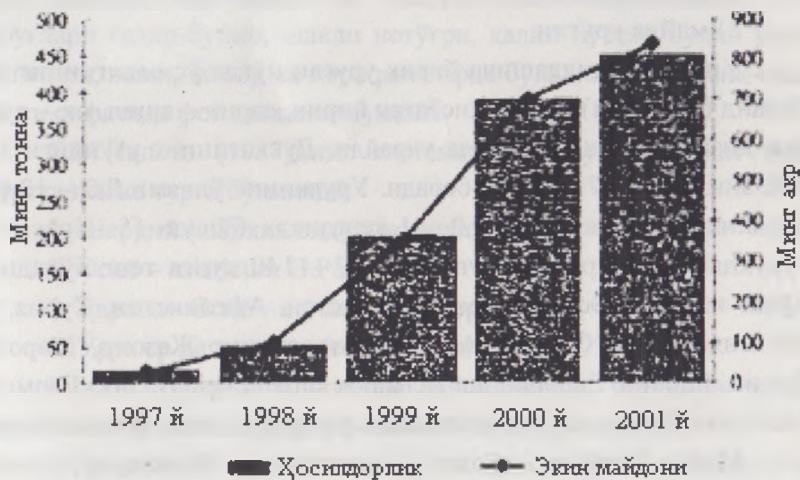
Нўхат курғокчиликка чидамли бўлганлиги учун Африкада ҳам катта майдонларга экилади (Мирошниченко, Павлова, 1953).

Нўхат кенг миқёсда Туркия, Покистон, Мексика, Австралиа, Испания ва ҳаттоки кейинги йилларда Канадада ҳам экилмоқда. Канада нўхат етиштириш бўйича фақат ўзининг эхтиёжларини қондириб қолмасдан, нўхат ва ундан тайёрланган маҳсулотларни

чет давлатларга экспорт қилмоқда. Чунончи, 2002 йилда чет давлатларга Канада 375 минг тонна нўхат экспорт қилган (4 - расм).



3 - расм. 1993 – 1998 йиллар бўйича нўхат экспорт қилган асосий давлатлар



4 - расм. Канадада нўхат ишлаб чиқариш

1.2. НҲХАТНИНГ БОТАНИК ТАВСИФИ

НҲхатнинг кўплаб маҳаллий номларини учратиш мумкин, жумладан: нҲхат, нахўт, нахот, нухут (Ўзбекистон, Тожикистон, Туркменистон, Қирғизистон, Озарбайжон ва Арменистонда), бараний горох, пузирник, мозговой горошок, пупатний горох, мохнатка (Украинанинг Қрим вилоятида ва Россиянинг бошқа ҳудудларида) ва ҳакозо.

НҲхат систематикаси. НҲхат (*Cicer*) бурчоқдошлар (*Fabaceae*) оиласига мансуб, бир йиллик ўсимлик бўлиб, 27 тадан ортик турни ўз ичига олади. Бу турларнинг кўпчилиги Ҳиндистонда учрайди. Унинг 27 туридан фақат бир тури *Cicer arietinum* L экилади (Мирошниченко, Павлова, 1953).

НҲхат уруғи турли-туман шаклларда учрайди. К.Г.Прозорова (1927)нинг ёзишича, нҲхатнинг йирик, ўрта ва майда ўлчамдаги уруғлари учрайди. К.Г.Прозорова барча нҲхат навларини икки гуруҳга ажратиб ўрганеди:

- 1) йирик уруғли;
- 2) майда уруғли.

Унинг таъкидлашича йирик уруғли нҲхат ўсимлигининг бўйи баланд (25-72 см), уруғи нисбатан йирик, сариқ – яшил, оқ – пушти ёки кизил – сиёҳ рангларда учрайди. Дуккагининг узунлиги 2,0 – 3,5, эни 1,0 – 1,7 см гача боради. Уруғининг ўлчами 9,0 – 12,0 мм узунликда, энига 7,0 – 9,0 мм кенгликда бўлади (5 – расм). Бу гуруҳдаги навларнинг ўсув даври 77 – 140 кунга тенг бўлади. Бу нҲхат навлари Осиёда: Эрон, Ҳиндистон, Афғонистон, Сурия, Фаластинда, Ўрта Осиёда, Африка қитъасининг Жазоир, Марокаш, Тунис, Ғарбий Европанинг Испания, Франция, Италия, Германия, Болгария, Чехия ва Словакия ҳамда Америка қитъаларида экилади.

Майда уруғли нҲхат ўсимлигининг барглари, гуллари, уруғлари одатда майда бўлади. Бу навларнинг уруғлари оқ – пушти, кизил – сиёҳ, кўк-қора рангларда учрайди. Бу гуруҳ навлар эртапишарлик хусусияти билан йирик уруғли навлардан ажралиб туради.

Жумладан, Эронда экиладиган майда уруғли навларининг энг қисқа вегетация даври мавжуд бўлиб, у 64 кунга тенг бўлади. Бу нўхат навлари асосан Эрон, Афғонистон, Ҳиндистон, Ўрта Осиё, Кичик Осиё, Африка ва Америкада етиштирилади.

Н.Н.Балашова (2003)нинг таъкидлашича, нўхатнинг 2 та тур хиллари мавжуд:

1) *Kabuli* – йирик уруғли бўлиб, унинг вегетация даври 100 – 110 кунни ташкил этади. Ҳозирги кунда бу нўхат тур хили дунё бўйича етиштириладиган нўхатнинг 10 – 15 фоизини ташкил этади ва у асосан Туркия, Сурия, Эрон, Мексика ва Хабашистонда етиштирилади. *Kabuli* уруғининг ранги оқ-сарик рангда бўлиб, катталиги 8-10 мм гача боради. Булар асосан шўрва, салат ва шу каби озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрлашда ҳамда ун сифатида фойдаланилади.

2) *Desi* – бу майда уруғли бўлиб, 95 – 105 кунда тўлик пишиб етилади. Дунё бўйича ишлаб чиқиладиган нўхатнинг 85 – 90 фоизи шу нўхат тур хилларига оиддир. Бу тур хиллари Ҳиндистон, Покистон, Бирма, Бангладеш ва Австралияда етиштирилади. *Desi* уруғлари ғадир-будир, шакли нотўғри, қалин пўстли бўлиб унинг ранги оқ, яшил, жигар ва қора рангларда бўлади. Ундан озиқ-овқат ва ун сифатида фойдаланиш мумкин.

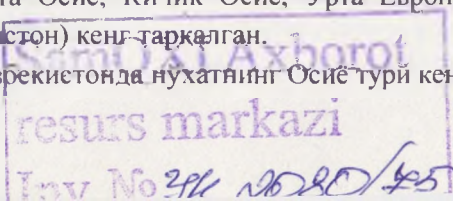
Г.М.Попова (1937)нинг систематикаси бўйича нўхат тури, тўртта кенжа турга бўлинади:

1. Шарқий (шарққа оид) – *orientale* G.Pop.;
2. Осиё – *asiaticum* G.Pop.;
3. Европа - Осиё – *eurasicum* G.Pop.;
4. Ўрта ер денгизи – *mediterraneum* G.Pop.

Кенжа турларни аниқлашда ранги, шакли, уруғининг катта-кичиклиги, ўлчами каби морфологик белгилари олинган.

Нўхатнинг 13 та экологик гуруҳи мавжуд бўлиб, шундан 5 таси (Ўрта Осиё, Кичик Осиё, Ўрта Европа, Жанубий Европа ва Афғонистон) кенг тарқалган.

Ўзбекистонда нухатнинг Осиё тури кенг тарқалган.

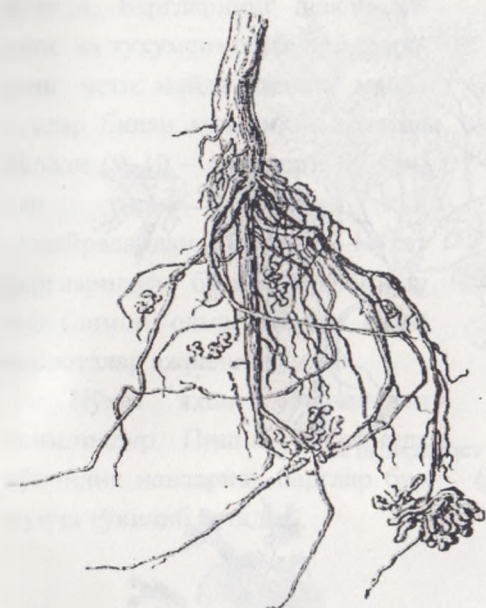




5 – расм. Нўхат уруғининг йириклиги ва шаклининг ўзгариши

Маданий нўхат бир йиллик ўсимлик бўлиб, унинг **морфологик** тузилиши қуйидагича:

Илдизи. Нўхат **ўқ илдизли** ўсимлик бўлиб, асосий илдизининг йўқори қисми йўғон. Аммо 10 – 15 см дан сўнг, кескин ингичкалашади ва ён илдизлардан деярли фарқ қилмайди. Илдизнинг асосий қисми тупроқнинг 0–50 см қатламида жойлашсада, аммо ўқ илдизи тупроқнинг 1-1,5 метргача чуқурлигига кириб бориши мумкин. Майсалар униб чикқандан кейин 7-10 кун ўтгач, илдизларда туганаклар шакллана бошлайди (6 – расм). Илдиз тукчалари оркали бактериялар илдизга кириб олади ва шу ерда туганак ҳосил қила бошлайди. Нўхат майсаси униб чикқанда уруғ паллаларини тупроқ юзасига олиб чикмайди (7 – расм).



6 – расм. Нўхат илдиз тизимидаги туганаклар



7 – расм. Нўхатнинг униб чиқиши

Пояси. Нўхат ўсимлигининг пояси қиррали, тик ўсувчан, сершоҳ бўлиб, майда, рангли туклар билан копланган. Бўйининг баландлиги, лалми ерларда 40-50 см, суғориладиган ерларда 80-100 см гача боради (Ҳамдамов, Шукуруллаев, Мустанов, 1991).

Тупи тарвақайлаган, сиқилган, ярим сиқилган, пирамидасимон шаклларда бўлади (8 – расм). Ён шохлари турли бурчак остида жойлашади. Пояси одатда яшил рангда, баъзан антацион рангли, пишиб етилганида оч сарик, жигарранг ёки кулрангсимон бўлиб, поясининг йўғонлиги ва баландлиги, туп сони ва бўғим оралиқлари сони ҳамда бўғим оралиғи узунлиги, нав ва етиштириш шароитига боғлиқ бўлади.



тарвақайлаган



пирамидасимон



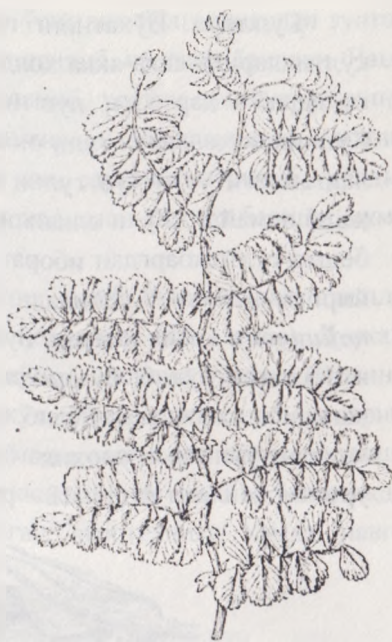
ярим сикилган

8 – расм. Нухат пояси шакллари

Барглари. Барглари мураккаб, ток патсимон бўлиб, 11-17 та-
гача майда барглardan иборат. Янги униб чикқан майда барглари

яшил ва бинафша рангларда бўлади. Барглarning шакли эллипс ва тухумсимон бўлиб, баргнинг чети майда тишли, майда туклар билан қопланган ҳолатда бўлади (9–10 – расмлар). Бу туклар тирнк бўлиб, кўп хужайралардан иборат. Нўхат баргларидаги бу туклардан ҳар хил (лимон, олма, отқулоқ каби) кислоталар ажралиб туради.

Нўхат яхши баргланувчи ўсимликдир. Пишиб етилганида кўпчилик навларида барглар бир мунча тўкилиб кетади.



9 – расм. Нўхат новдаси ва баргларининг тузилиши



10 – расм. Бир ўсимликдаги нўхат баргларининг ўзгариши

Гуллари. Нухатнинг гуллари бир мунча майда бўлиб, барг кўлтиқларида якка-якка ҳолда жойлашади. Нухатни гули, навларига қараб хар хил, пушти, кизил ва бинафша рангда бўлади. Кўпчилик ҳолларда гули оқ ва кизил рангда. Гули ўз-ўзидан чангланганлиги учун тўп гулни ҳосил қилмайди, ўзига хашаротларни жалб этмайди. Гули елканли қайиққа ўхшайди. Гулидаги гултожи бешта гултожбаргдан иборат бўлиб, тожбаргининг юқоридаги, энг йириги *елкан* дейилади. Тожбаргнинг иккитаси бирикиб *қайиқчани* ҳосил қилади. Бунинг икки томонида биттадан тожбарг жойлашган бўлиб, бу *эшкак* дейилади. Қайиқчанинг ичида 10 та чангчиси жойлашган бўлиб, шундан 9 таси бирикиб, найчани ҳосил қилади, ўнинчиси алоҳида (эркин) ўсади. Найчанинг ичида битта уруғчи жойлашган (11–12 – расмлар).



11 - расм. Нухат гулининг тузилиши

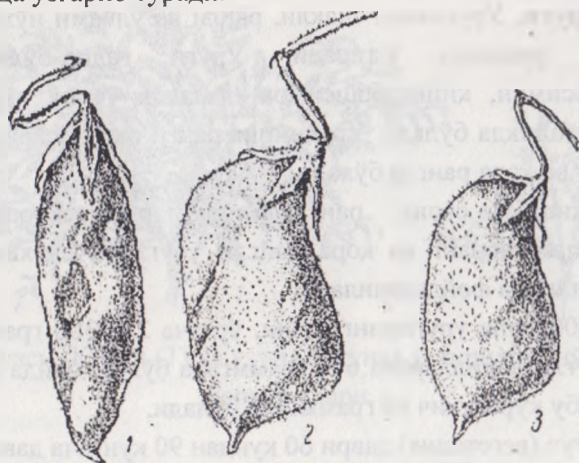


12 - расм. Нухат гули “елкан” тожбаргининг шакллари

1 – овалсимон, 2 – панжасимон, 3 - ромбсимон

Нўхат ўз-ўзидан чангланувчан ўсимлик бўлганлигидан гулто-жилари тўлиқ очилмасдан чангчиси етилиб, чангдон ёрилади. Чанг доначалари эса гулнинг учида тўпланиб, уруғчи тумшукчасининг атрофини ўраб олади ва уни чанглантиради. Чангланиш очилмаган гулларда бўлганлиги учун гулнинг учи саргайиб кўриниб туради. Айрим ҳолларда четдан чангланиш ҳодисаси ҳам юз бернши мумкин (Боднар, Лавриненко, 1977).

Мевалари. Дуккаги овалсимон, ромб ёки каварик шаклда бўлиб, рангли, калта туклар билан қопланган (13 – расм). Дуккак пуфаксимон, яъни ичи ҳаво билан тўлган ҳолатда бўлади. Шунинг учун ҳам хом, пишмаган дуккаги кўл билан эзилса, овоз чиқариб ёрилади. Дуккагининг ранги қумсимон-кулранг, оч сариқ, қизғиш, жигарранг бўлади. Ўсимликдаги дуккакларнинг сони ва ўсимликда жойлашиш балеңдлиги қўлланилган агротехника ҳамда навга боғлиқ ҳолда ўзгариб туради.



13 – расм. Нўхат дуккаклари

1 – чўзинчок, 2 – ромбиксимон, 3 - овалсимон

Дуккакда асосан бир, иккитадан, айрим ҳолларда 3 тадан уруғ ҳосил бўлади. Дуккагининг узунлиги 1,5-3,5 см гача бўлиб, пишиб етилган дуккаги сарғиш рангда бўлади (14 – расм).



14 – расм. Нўхат дуккаклари

1 – узун (2 см дан катта), 2 – ўртача (1,8 – 2 см),

3 – майда (1,8 см дан кичик)

Уруғи. Уруғининг шакли, ранги ва ўлчами нўхатнинг навига боғлиқ равишда ўзгаради. Уруғи ғадир-будир, киррали, қўйбошсимон, қийғирбошсимон, юмалок учлик кўринишда, ҳар хил катталиқда бўлади. Уруғининг ранги оқиш, сарик, қўнғир, жигарранг ва қора рангда бўлади.

Оқиш ва сарик рангдаги уруғлари озиқ-овқат сифатида, қўнғир, жигарранг ва қора рангли уруғлари ем-хашак сифатида чорвачилиқда фойдаланилади.

1000 дона уруғининг вазни, ўртача 220-300 грамм. Аммо йирик уруғли вакилларида 600 граммгача бўлса, майда уруғли вакилларида бу кўрсаткич 60 граммгача бўлади.

Ўсув (вегетация) даври 60 кундан 90 кунгача давом этади.

1.3. НЎХАТНИНГ ТАШҚИ МУҲИТ ОМИЛЛАРИГА ТАЛАБИ ВА БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Ёруғликка бўлган талаби. Нўхат ёруғликка талабчан, узун кунли ўсимликдир. Турли хил формаларнинг кун узунлигига қараб

Ўсув даврининг қисқариши ҳар хил. Қисқа кунда (9 соат) ўстирилганда, ёруғликка кучли муносабатли (Ўртаер денгизи ва Жанубий Европа) намуналари табиий кунда мутлақо гулламайди ёки 40-60 кундан кейин гуллайди. Ёруғликка ўртача муносабатли (Эрон, Афғон, Ҳиндистон) гуруҳлари 20-30 кун кейинроқ гуллайди. Ёруғликка кучсиз муносабатли (Абиссин ва Паластин) гуруҳлари гуллаши назорат (табиий кун)дан 4-10 кун кейин кузатилади (Ўрта Осиё тажриба станцияси, Тошкент). Қисқа кунда ўстирилган нўхат ўсимлиги кучли шакилланиб, кўплаб дуккаклар ҳосил қилади (15 – расм). Ёруғликни беш соатга узайтирилиши (электр тармоғи ёрдамида) гуллаш фазасини тезлаштиради. Табиий кунда ўстирилган нўхатга караганда бўйи 2-3 марта баланд бўлади (Мирошниченко, Павлова, 1953).



15 – расм. Қисқа (1) ва узун (2) кунда ўстирилган нўхат ўсимликлари

Иссикликка бўлган талаби. Нўхат иссиқсевар ўсимликлар гуруҳига киради, аммо уруғлари (Степанов, 1957) $+3^{\circ}\text{C}$, $+4^{\circ}\text{C}$ ҳароратда уна бошлайди, $+5^{\circ}\text{C}$, $+6^{\circ}\text{C}$ да уруғлари униб чиқади. Бу ҳароратда униб чиқиши 20-30 кунга чўзилиб кетади, ҳаво ҳарорати $+30^{\circ}\text{C}$ да тўртинчи кун униб чиқади.

Кубан тажриба станциясида В.Б.Енкин (1952) тажрибасида нўхат ҳарорат $+4^{\circ}\text{C}$, $+5^{\circ}\text{C}$ да бўртиб, 18-20 кунда униб чиққан. ҳароратнинг $+6^{\circ}\text{C}$, $+8^{\circ}\text{C}$ га ошиши билан уруғнинг униб чиқиши 10 – чи кун кузатилган. А.А.Корнилов (1960) маълумотларида, ҳарорат $+8^{\circ}\text{C}$, $+10^{\circ}\text{C}$ гача бўлганда уруғнинг униб чиқиши 7-9 – кунга тўғри келган.

Нўхатнинг ёш майсалари -5°C , -6°C совуққа чидамли бўлади. Баҳорги қисқа муддатли совуқлардан кам зарарланади. Г.И.Солянка (1976) маълумоти бўйича, униб чиққан майсалар лалми худудларда бемалол -6°C , $-6,5^{\circ}\text{C}$ совуққа бардош берган. В.В.Балашов ва бошқалар (1988)нинг маълумотларида келтиришича, нўхат -11°C гача совуққа бардош берган. Қозогистоннинг жанубий Красново-допад Давлат нав синаш станциясида кузда экилган нўхат майсалари -16°C совуққа бардош берганлиги қайд этилган.

П.Шукуруллаев (1982) тажрибаларига кўра, кузда экилган нўхат тупроқ остида бўртган ҳолда кишлаб, кишнинг -16°C гача совуғига чидайди, қор остида эса -25°C совуққа чидаши мумкин.

Нўхатнинг иссиққа бўлган талаби, униб чиққандан пишиш фа-заси бошлангунча ошиб боради. Масалан, экилгандан униб чиққунгача бўлган даврга қараганда гуллаш даврида ҳароратни кўпроқ талаб қилади ёки гуллашдан кўра дуккаклашда иссиқлик кўпроқ керакдир. Бу даврда нўхат учун ҳарорат $+20^{\circ}\text{C}$ дан кам бўлмаслиги керак. И.И.Мирошниченко, А.М.Павлова (1933)ларнинг Тошкентда олиб борган тажрибасида нўхат униб чиққандан то пишиб етилгунча $1800-2000^{\circ}\text{C}$ фойдали ҳарорат йи-гиндисига тенг иссиқлик қабул қилган. Р.Р.Хусаинов (1940)нинг таъкидлашича, нўхат пишгунгача бўлган вегетация (ўсув) даврида $1800-1850^{\circ}\text{C}$ иссиқликни ўзига қабул қилган.

Намликка муносабати. Дуккаклилар ичида нўхат ҳаво ва тупроқ курғоқчилигига энг чидамли ўсимлик ҳисобланади. Ўрта Осиё шароитида нўхат фақатгина лалми худудларда экилади. Лал-ми худудларда нўхатдан олинидаган ҳосил баҳордаги намгарчиликка боғлиқ. Баҳорда ёғингарчилик кўп бўлиб, намгарчилик

юкори бўлган йиллари нўхат ҳосили ҳам юкори бўлади (Бобомуродов, Умирзаков, 2005). Нўхат қирғоқчиликка чидамли ўсимлик, аммо уруғларни бўртиши ва униб чиқиши учун намлик миқдори етарли бўлиши керак. Р.Р.Хусаинов (1940) таъ-кидлашича, нўхат уруғи таркибида бўртишгача (Краснокустский-195 навида (16 – расм)) 12,2 % ва бўртгандан кейин 166,2 % миқдорда сув бўлган. Униб чиқиши учун кўп нам талаб қилганлиги боис ҳам бу ўсимликни эрта баҳор (феврал, март ойи) тупроқда нам миқдори юкори бўлганда экилади.

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.

Тупроққа талабчанлиги. Нўхат тупроқ танламайди. У турли хил (қора, каштан, қумоқ, қумлоқ, бўз, ўтлоқ, подзол соз, кам шўрланган) тупроқларда ўса олади. Лекин, тупроқ таркибида хлор тузлари бўлса, ёки ўта ботқоқлашган бўлсагина нўхат ўсмайди (Мирошниченко, Павлова, 1953).

Республикамиз худудида учрайдиган оч тусли, тўқ тусли бўз, типик бўз, ўтлоқ тупроқларнинг, шунингдек, қумлоқ тупроқларнинг шўрланмаган суғориладиган ерларида нўхат экиш мақсадга мувофиқ (Мустанов, 1993).

Нўхатнинг жуда яхши ривожланиши ва мўл



16 – расм. Краснокустский-195 нави

ҳосил олиш учун энг қулайи қора тупроқдир (Мирошниченко, Павлова, 1953; Балашов ва бошқалар, 1988).

Нўхатни шағал тупроқли, эрозияга учраган кучсиз ерларга, шунингдек, ювилиб кетган қир адирликларни жанубий ёнбағирларга экиш ярамайди. Бу ерларда нўхат экини экилса, сийрак бўлади, кам ғунчалайди ҳамда шунга кўра ҳосили ҳам паст бўлади.

1.4. НЎХАТНИНГ КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

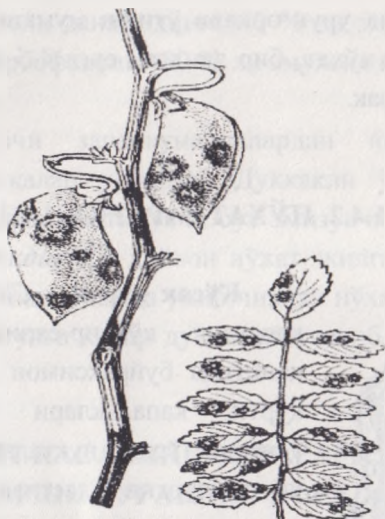
Нўхат қурғоқчиликка чидамлилиги билан бошқа дуккакли - дон ўсимликларидан ажралиб туради. Ўсимликнинг бу хусусиятлари эса Ўзбекистоннинг табиий иқлим шароитларига жуда мос келади. Кейинги йилларда нўхатни сувли ерларда экиш жорий этилмоқда, чунки бундай ерларда унинг ҳосилдорлиги лалмидагига қараганда анча юқори бўлади. Сувли ерларда нўхат экиш мунтазам ва юқори ҳосил олишни таъминлайди. Аммо, ҳосилдорликка салбий таъсир этувчи омиллардан бири, бу нўхатнинг касаллик ва зараркунандалари ҳисобланади.

1.4.1. НЎХАТ КАСАЛЛИКЛАРИ

Аскохитоз - кенг тарқалган замбуруғ касаллигидир (тарқатувчиси *Ascohyta pisi*). Аскохитоз касаллиги, айниқса, баҳор салқин, сернам бўлган йиллари кўпроқ ривожланади. Аскохитозни ривожланиши учун қулай бўлган йиллари ҳосилдорлик бир мунча пасайиши мумкин ёки умуман ҳосил олиб бўлмайди (Бобомурадов, Нарбаева, 2005).

Аскохитоз билан ўсимликнинг барги, пояси, дуккаклари ва уруғлари зарарланади. Дастлаб барги зарарланади, унда узунчоқ-юмалоқ кулранг доғ пайдо бўлади. Шундан сўнг, бу доғ унинг та-насиға ва ён шохларига ўта бошлайди. Зарарланган барглар қуриб,

тушиб кетади танаси ва ён шохлари касалланган еридан синади. Агар ўсимлик кучли зарарланган бўлса, мутлако қурийди. Қисман зарарланган ўсимлик дуккакларида юмалоқ қул ранг доғ пайдо бўлиб, аста-секин ичидаги уруғни ҳам зарарлайди. Уруғлар ёш даврида кучли зарарланса, улар умуман ривожланмайди, уруғлар кечроқ зарарланса пуч бўлади ва унувчанлигини йўкотади (17 – расм).



17 – расм. Аскахитоз билан касалланган нўхат барги, дуккаги ва новдаси

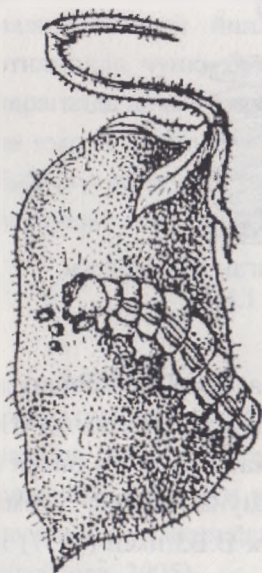
Ўсимликшунослик институти Украинна тажриба станциясида нўхат нав ва намуналари тўплам (коллекция)ларини экканда (Павлова, 1927), биринчи бор кенг микёсда нўхат аскохитоз билан касалланганлиги кузатилган. Бунда 700 намуна экилиб, ҳаммаси ҳосил бермасдан нобуд бўлган. Кейинчалик В.В.Енкен (1937) ҳам барча навлар замбуруғ билан зарарлангани аниқлаб, умуман нўхатни касалликка ўта чидамли хиллари йўқ деб, «аскохитозга чидамлилик» («аскохитовыносливые») атамасини киритади.

Фузариоз – нўхат экилган ҳамма майдонларда учрайди. Бу касаллиқни *Fusarium Martii* замбуруғи келтириб чиқаради.

Касаллик экинни ёшлигидан бошлаб зарарлаши мумкин. Замбуруғ экинни ўтказувчи туқималари бўйлаб пастдан юқорига караб кўтарилади ва ҳамма органлари касалланиб, ўсимлик сўлийди, барги сарғаяди, қурийди ва тукилади. Фузариоз билан касалланган ўсимлик ёш бўлса қурийди, кейинги фазаларда касалланса ҳосил сифати (уруғи пуч, ҳосили жуда кам) бузилади.

Бу касаллик, сер ёгингарчилик йиллари кўп учрайди. Замбуруғ асосан тупроқ ва уруғ орқали ўтиши мумкин. Шунинг учун, алмашлаб экишда нўхат, бир экилган ерга 4-5 йилдан илгари қайта экилмаслиги керак.

1.4.2. НҲХАТ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ



18 – расм. Кўсак курти билан зарарланган нўхат дуккаги

Кўсак курти – *Chloridea obsoleta* F. – капалаги кўнғир-сарик тусли, олдинги қанотида буйраксимон доғлари бор. Кўсак курти капалаклари тухумини кўплаб ўсимлик ўсиш нуқталарига қўяди, шунинг учун куртни дастлаб нўхатнинг ўсиш нуқтасида, кейинчалик ёш шохининг баргларида учратиш мумкин. Қуртининг узунлиги, охири ёшида 40-50 мм бўлиб, нўхатнинг ўсиш нуқтаси ва барги билан озикланиб, сўнгра кўк дуккагини тешади ва ичидаги уруғи билан озикланади (18 – расм).

Кўсак куртига қарши курашиш учун ҳозирги даврда кенг тарқалган биологик усулини қўллаш мумкин. Бунинг учун трихограмма, габробракон, олтин кўз, хон кизи каби кўсак куртининг табиий қушандаларидан кенг фойдаланиш керак. Кўсак курти кенг тарқалган майдонларга кимёвий препаратлар

ҳам қўлланилади.

Нўхат пашшаси – *Idriomyra cicerina* – эрта кўклам, нўхат баргига тухум қўяди, тухумдан чиккан курт барг эпидермисини тешиб, барг ичкарисига киради. У ерда баргнинг ассимиляциян тўқимасини истеъмол қилади ва фақат эпидермиси қолади. Шунинг учун, баргда оқимтир - сарғиш йўлча ҳосил бўлади. Бу пашшага қарши кимёвий препаратлардан бензофосфатнинг 30 % ли эмулсия концентрати 2-3 га/л, данамиднинг 40 % ли эмулсия концентрати 0,5-1,0 га/л ёки корбофоснинг 50 % ли эмулсия концентрати 0,6-1,0 га/л қўлланилади.

Сут эмизувчи зараркунандалардан юмронқозиқ, дала сичкони ва бошқалар учрайди. Дуккакли ўсимликлар ичида нўхатга кўплаб зарар келтирувчи сут эмизувчи ҳайвонлардан бири бу *юмронқозиқдир*. Бу ҳайвон нўхат экилган майдонга кўчиб келиб, ин қуриб олади, ҳамда униб чиккан нўхат майсаларини ейди ва нўхат пишгунга қадар дуккагини чакиб, донини истеъмол қилади.

1.4.3. НЎХАТ КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ ҚУРАШИШ ЧОРАЛАРИ

Суғориладиган ерларда нўхатнинг касаллик ва зараркунандаларига қарши курашиш чораларидан бири, бу аскохитоз касаллиги билан касалланмаслик учун соғлом, бақувват, касалликка чидамли навларини танлашдир. Фузариоз касаллиги билан касалланишни олдини олишда, уруғ «Витовакс 20 ФФ»нинг 34 % ли сувли суспензия концентрати 2,5 л/т ёки «Дармон 4»нинг 25-30 % ли қуқуни 3 кг/т билан экишдан 20-30 кун олдин дориланади. Майсалар униб чиккандан то вегетация даврининг охиригача тупроқда илдиз яхши нафас олиб ривожланиши учун нўхат қатор ораси ҳар доим юмшатиш қолда сақланади. Бир марта нўхат экилган майдонга нўхат қайта 4-5 йил орасида экилмасдан алмашлаб экишни жорий қилиш керак.

Нўхат зараркунандаларига қарши курашишда кейинги йилларда кенг қўлланилаётган синтетик пестецидлар гуруҳига мансуб инсектицидлардан Каратэ припарати (0,5 га/л) қўлланилади.

Сут эмизувчи хайвонларга қарши курашишда суғориш жуда катта самара беради. Чунки нўхат экини суғорилганда, хайвонлар инига сув кириб болалари нобуд бўлади ва хайвонлар сони бир мунча камаяди. Бундан ташқари, қатор орасига ишлов беришда ҳам нўхат зараркунандалари сони камаяди. Механик усулда курашиб, яқин орадаги хайвонларнинг инлари бузиб ташланади.

II. НҶҲАТ НАВ НАМУНАЛАРИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИ

Бошланғич маълумот. Россияда биринчи марта нҶхат экиш тажрибаси 1886 йили Полтава тажриба майдонида олиб борилган. Ашхабод ва Донецк тажриба майдонлари, Безенчук ва Краснокут тажриба станцияларида 1910 – 1913 йиллардан бошлаб, нҶхат ўрганилган. Коллекциялардаги намуналарнинг катта қисми 1924 – 1930 йилларда йиғилган.

Ўсимликшунослик институти Украина тажриба станциясида А.М.Павлова томонидан 1927 йили 700 та коллекция намуналарини ўрганиш жараёнида биринчи марта нҶхатни аскохитоз касаллиги билан зарарланиши аниқланган. Аскохитоз касаллигига чидамликни ўрганишда асосий бошланғич материални танлаш мақсадида селекцион ишлар учун Ўсимликшунослик институти коллекциясидан фойдаланган ҳамда касалликка чидамли (Кубан-16, Кубан-199 ва бошқа) навлар яратилган.

НҶхат селекция ишлари, бизни мамлакатимизда XX асрнинг бошларида бошланди. Режали селекцион ишлар 1930-1935 йиллар ўсимликшунослик институтида йиғилган ва олдиндан ўрганилган маҳаллий ҳамда четдан келтирилган намуналар тўпламидан фойдаланишдан бошланди. НҶхат бўйича селекция ва уруғчилик ишлари Краснокут, Краснодар (1930 йилдан), Красноград (1935 йилдан), Лениканан (1931 йилдан), Ростов (1944 йилдан), Тожикистон, Украина дон хўжалик илмий – текшириш институтлари ҳамда Кубан (1933 йилдан) ўсимликшунослик институти тажриба станциялари, Ўзбекистонда эса дон ишлаб чиқариш бирлашмасида (1933 йилдан) ва Ўзбекистон (Ўрта Осиё) ўсимликшунослик институтларида (1934 йилдан) олиб борилмоқда.

И.И.Мирошниченко, А.М.Павлова (1953)ларнинг таъкидлашича 10 – 15 йил ичида 40 дан ортиқ нҶхат навлари кишлоқ хўжалик экинларини нав синаш Давлат станцияси томонидан си-

налган. Синов натижасида 1952 йили 14 та нўхат нави районлаштирилган.

2.1. НЎХАТ СЕЛЕКЦИЯСИНИНГ ВАЗИФАЛАРИ ВА НАВЛАРГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР

Юкори ҳосилли, аскохитоз ва фузариозга чидамли, узун бўйли (штаммбли ва ярим штаммбли), дуккаклари ердан юкорида жойлашган, ётиб қолмайдиган, механизация ёрдамида ҳосилни йиғиб олишга мослашган, қайнатганда тез пишадиган, таркибида оқсил ва мой кўп сақлайдиган, эртапишар, совуққа ва иссиққа чидамли, юкори агротехникани қўллаш мумкин бўлган хўраки ва хашаки нўхат навлар яратишдир.

Ҳозирги мавжуд ва хўжаликларга экишга тавсия қилинган селекция навлар ишлаб чиқариш талабига тўлиқ жавоб бераолмайди. Лекин, кейинги йилларда яратилган навларда юкорида кўрсатилган талабларга тўлиқ жавоб бермасида, камчиликлари аста – секин барта раф қилинаётган навлар яратилмоқда.

Районлаштирилган селекция навларнинг барчаси ўсимликшунослик институти намуналар тўплами ва маҳаллий намуналардан танлаш ва чатиштириш натижасида яратилган.

Ўрта Осиё, хусусан Ўзбекистонда бирорта ҳам районлаштирилган хашаки нўхат навининг йўқлигини, ҳамда илмий изланишлар олиб борилмаганлигини ҳисобга олиб, Самарқанд кишлоқ хўжалик институти Ботаника кафедрасида 1992 йили Ўзбекистон ўсимликшунослик институти нўхат тўпламидан 39 та хашаки нўхат нав намуналарини олиб, хўраки нўхатнинг Юлдуз нави билан солиштириб ўрганилди (2 – жадвал).

Намуна навлари тўпламини синаш натижасида шу нарса маълум бўлдики, Ҳиндистон, Эфиопия, Эрондан келтирилган намуналарнинг ўсув даври 80 – 86 кунни ташкил қилди, аммо бу намуналарни бўйи ва остки дуккагининг ердан баландлиги жуда паст бўлиб, механизация билан йиғиштиришда қийинчиликлар туғилади ва ҳосилдорлиги ҳам жуда паст (4 га/ц) бўлди.

2. Хашаки нўхат нав намуналарини ўрганиш натижалари

№	Келиб чиқиши	Намуналар сони, дона	Ўсув даври, кун	Ўсимлик баландлиги, см	ОДЭБ, см	Ўсимлик-даги дуккак сони, дона	100 та дуккакдаги дон сони, дона	1000 та уруғ оғирлиги, г	Пайкалдан олинган уруғнинг оғирлиги, г
1.	Ҳиндистон	9	81-86	30-37	10-15	47-73	107-169	113-154	354-614
2.	Арманистон	2	83-87	44-48	14-15	58-72	140-146	161-178	602-681
3.	Сурия	4	83-90	44-60	14-19	64-97	106-131	162-257	444-874
4.	Эфиопия	1	80	45	14	57	141	126	404
5.	Ўзбекистон	5	85-89	46-51	16-23	61-91	105-166	131-316	433-795
6.	Покистон	2	82-89	33-46	10-19	58-76	108-186	112-264	402-856
7.	Кичик Осиё	2	82-86	42-51	15-21	75-80	123-126	176-223	575-791
8.	Эрон	1	81	41	16	84	129	225	675
9.	Перу	3	82-87	35-44	9-20	51-88	103-151	160-206	399-572
10.	Испания	3	81-89	52-59	20-23	62-82	108-122	254-285	471-960
11.	Эритрия	2	78-87	49-58	21-15	47-78	111-124	142-298	605-634
12.	Мексика	1	86	58	19	54	106	361	1033
13.	Сарагов	1	87	62	25	77	122	176	826
14.	Тожикистон	1	88	60	15	87	149	146	946
15.	Венгрия	1	84	63	23	75	99	330	1225
16.	Крим	1	90	66	31	65	136	282	1246
17.	Стандарт (Юлдуз нави)	1	88	60	28	64	121	308	1192

Сурия, Арманистон, Ўзбекистон намуналари нўхат ўсимлигида дуккак сони юкори, лекин ўсув даври (81 – 90 кун) узун. Саратов намунасидаги нўхат бўйи ва остки дуккаги ердан баланд, ҳосили эса паст. Испания, Мексика, Тожикистон намуналари юкори бўйли, аммо дуккагининг ердан баландлиги паст бўлиб, ҳосили юкори, ўсув даври узун (81 – 89) кунни ташкил қилди.

Намуна навлари тўплами синов тажрибаларига асосланиб, куйидаги хулосаларга келдик:

1. Ҳиндистон, Эфиопия, Эрондан келиб чиққан намуналар бўйи ва остки дуккагининг жойлашиши ҳамда ҳосили жуда паст бўлиб, ишлаб чиқаришга яроқсиздир.

2. Мексика, Саратов, Тожикистон, Испания намуналарини биометрик ўлчам кўрсаткичлари энг юкори бўлиб, юкори кўрсаткичларга эришганлигини ҳисобга олиб бу намуналардан кейинги селекция ишларида фойдаланишни тавсия этамиз.

Тажрибада стандарт (Юлдуз) навига яқин биометрик кўрсаткичларга эришган, юкори ҳосилли ҳашаки нўхатни Венгрия (К–295) ва Қрим (К–296) истиқболли намуналари устида суғориладиган ерларда илмий изланиш олиб боришни тавсия этамиз.

III. ЎРГАНИЛГАН НЎХАТ НАВЛАРИНИНГ ТАВСИФИ

Дехқончиликда асосий вазифалардан бири, кишлоқ хўжалиги экинлар ҳосилдорлигини ошириш, шу билан бирга арзон ва сифатли маҳсулот етиштиришдир. Ҳосилдорликни эса икки йўл билан: биринчидан, ташқи муҳитни ўсимлик талабига, агротехник чора тадбирлар орқали мослаштириб, макбул озикланиш технологиясини ишлаб чиқиб, иккинчидан, селекция усуллари билан ўсимликнинг ўзига бевосита таъсир этиб, қимматбаҳо белги хусусиятларга эга навлар яратиб ошириш мумкин. Чунки, нав экинларни ўстириш технологиясининг асосий элементларидан бири ҳисобланади. **Нав** деб селекция усуллари билан яратилган, аниқ ирсий, морфологик, биологик, хўжалик белги ва хусусиятларга эга бўлган маданий ўсимликлар индивидларини йиғиндисига айтилади (Абдукаримов, 1987; Остонакулов, 1997).

Юлдуз нави – бу нав, Ўзбекистон дончилик илмий тадқиқот институти олимлари П.П.Олейник, Қ.Э.Эшмирзаевлар томонидан ВИР-821 ва Ўзбекистон – 8 нўхат нав намуналарини чапиштириб, яққа танлаш йўли билан яратилган. Пояси тик ўсувчи, барги ва пояси сертукли. Бўйи лалми ерларда 47 – 55 см, суғориладиган ерларда 60–80 см, пастки дастлабки дуккакларининг ер юзидан баландлиги 24–31 см. Гули оқ, пушти рангда бўлиб, барг қўлтиғида биттадан жойлашган. Уруғи оч сарғиш, пушти рангларда, усти ғадир-будир, кайнатганда яхши пишади. Уруғи анча йирик 1000 донасининг оғирлиги 307 граммгача боради.

Аскохитоз касаллигига чидамлилиги ўртача. Бу нав, қурқоқчиликка чидамли бўлиб, дуккаги пишгандан сўнг очилмайди.

Бу нав, асосан, Жиззах, Қашқадарё, Сурхондарё, Сирдарё, Тошкент, Самарқанд вилоятларида 1979 йилдан бошлаб районлаштирилган, вегетация даври 75–80 кунга боради.

Милютинский – 6 нави - Ўзбекистон Дончилик илмий тадқиқот институти олимлари П.Ш.Шукуруллаев, Н.В.Покровский,

И.Г.Одинцова ва П.П.Олейниклар томонидан 372-Эрон намунаси-дан якка танлаш йўли билан яратилган. Пояси тик ўсувчи шохла-ниши тарқоқ ҳолда бўлиб, унинг бўйи лалми ерда 35-40 см га, суғориладиган ерда эса 60 см гача боради. Пастдаги дуккакларнинг ер юзидан баландлиги 20-22 см. Барглари катта, пишгандан сўнг тўкилади. Гули ҳам катта бўлиб, оқ рангда бўлади. 1000 дона уруғининг оғирлиги 360-400 грамм келади. Уруғининг ранги сарик кизғиш, усти ғадир-будир бўлиб вегетация даври 78-83 кунга бора-ди. Аскохитоз касаллиги билан ўртача касалланади. Бу нав, тоғли ва тоғ олди худудларида яхши ҳосил беради. Ўзбекистон республи-касининг барча вилоятларида лалми ерларда экиш учун 1969 йилда районлаштирилган.

Умид нави – бу нав Самарқанд кишлок хўжалик институти олимлари И.Х.Ҳамдамов, П.Ш.Шукуруллаев, С.Б.Мустановлар то-монидан Ўзбекистон Дончилик илмий тадқиқот институти олимла-ри П.П.Олейник Қ.Э.Эшмирзаевлар томонидан яратилган ВИР-3211 ва Ўзбекистон – 8 нўхат нави намуналарини чапиштириб, якка танлаш йўли билан яратилган.

Пояси тик ўсувчи, барги ва пояси сер тукли, бўйи лалми ерда 47-55 см, суғориладиган ерларда эса 80-100 см, остки дуккагининг ер юзасидан баландлиги 40-45 см. Гули оқ, йирик бўлиб, барг кўлтигида биттадан жойлашган. Уруғи оч сарғиш, оқиш рангда, ус-ти ғадир-будир, қайнатганда яхши пишади. Уруғи анча йирик, 1000 дона уруғининг оғирлиги 300-340 граммгача боради. Аскохитоз ка-саллигига чидамлилиги ўртача. Бу нав киргоқчиликка чидамли бўлиб, дуккаги пишиб етилгач очилиб кетмайди. Бу нав, Қашқадарё, Сурхандарё, Сирдарё, Самарқанд, Жиззах вилоятлари-да лалми ва суғориладиган ерларда 1997 йилдан бошлаб экилмоқда. Ўсув даври 75-90 кунга боради.

Ўзбекистанский-32 нави Ўзбекистон дончилик илмий тадқиқот институти олимлари П.П.Олейник, А.Эргашевлар томо-нидан Милютин – 4 х К – 1062 (Испания) дурагай комбинацияла-рини чапиштириб, якка танлаш йўли билан яратилган.

Тур хили - коренум. Европа – Осиё турнга киради. Ўсимлик бутасимон йиғик шаклда, поясининг баландлиги 50 см бўлиб, яримштамб тўғри тугаланган, яшил, кулранг қалин туклар билан қопланган, гуллари оқ, йирик, якка-якка жойлашган.

Дуккаги ромбсимон, ўткир учли, тукли. Дони бурчаксимон, гадир-будир, сарғиш пушти рангда. Бир тупда ўртача 31 тагача дуккак ҳосил қилади. 1000 та уругининг оғирлиги 260 гр, дони ўртача катталиқда. Лалми шароитда ўртача 5,0-5,2 центнер, об-ҳаво қулай келган йиллари 9,0-12,0 центнергача ҳосил беради.

Бу нав ўртапишар, вегетация даври 72-75 кун. Аскохитоз касаллиги билан кучсиз зарарланади. Ўсимлик қирғоқчиликка чидамли бўлиб пояси ётиб қолишга, дуккаклари тўкилишга, ёрилишга ва чакилишга бардошли. Нав оқсилга бойлиги билан фарқланади, донида оқсил миқдори 28 % гача донининг сифати юқори, таъм сифати 5,0 балл сифати бўйича қимматбаҳо нўхат навлари гуруҳига киради.

Нав 1992 йилдан Республиканинг лалмикор шароитида районлаштирилган ва давлат регистрга киритилган.

IV. СУВ РЕЖИМИНИНГ НҶХАТ ҶСИМЛИГИДАГИ ФИЗИОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРГА ТАЪСИРИ

Дала ва вегетацион тажрибаларда нҶхатда кечадиган физиологик жараёнларни ўрганиш мақсадида ривожланиш фазалари бўйича транспирация интенсивлиги, ҳужайра шираси куюклиги, сўриш кучи ва сув танқислиги ўрганилди.

1. Транспирация интенсивлиги. Суғориладиган шароитда ўсимликлар баргида бўладиган транспирация интенсивлигини аниқлаш, ўсимлик ҳосилдорлигини баҳолашда муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Маълумки, кун давомида транспирация интенсивлиги ўзгариб туради. П.Шукуруллаев (1967) маълумотига кўра, ламли ерларда экилган нҶхат ўсимлигида энг юкори (максимал) транспирация интенсивлиги шоналаш даврида кузатилиб, кейинги фазаларда камайиб боради. Транспирация интенсивлиги асосан ўсимликнинг сув билан таъминланиш даражасига ва ташқи муҳит омилларига боғлиқ (Проценко, Шматько, 1975; Шматько, Шведова, 1977).

А.А.Штефирц ва Т.Ю.Бригидина (1983) маълумотларига кўра ўсимликлар ҳаддан зиёд суғорилганда уларнинг сувни саклаб тура олиш қобилияти пасайиши, транспирациянинг кучайиши, намликдан қатъий назар сувнинг фаоллиги аниқланган.

Ўсимликларнинг сув билан таъминланиши яхшиланган сари транспирация учун сарфланган сув миқдори ҳам ортиб боради (Кушниренко, 1975; Горин, 1969, 1982; Рахманина, 1981).

Сув танқислиги пайтида эса ўсимликларнинг транспирация интенсивлиги намлик кам бўлгандагига нисбатан юкори бўлади (Петин, 1957; Проценко, Шматко, 1969).

С.В.Тагаева (1964)нинг маълумотларига караганда ўсимликлар сув билан етарли даражада таъминланганда баргларда унинг миқдори ортиб бориши кучаяди.

Н.А.Максимовнинг фикрича (1952), берилган сувнинг 1000 дан 1,5-2,0 қисмигина ўсимликлар томонидан ўзлаштирилади.

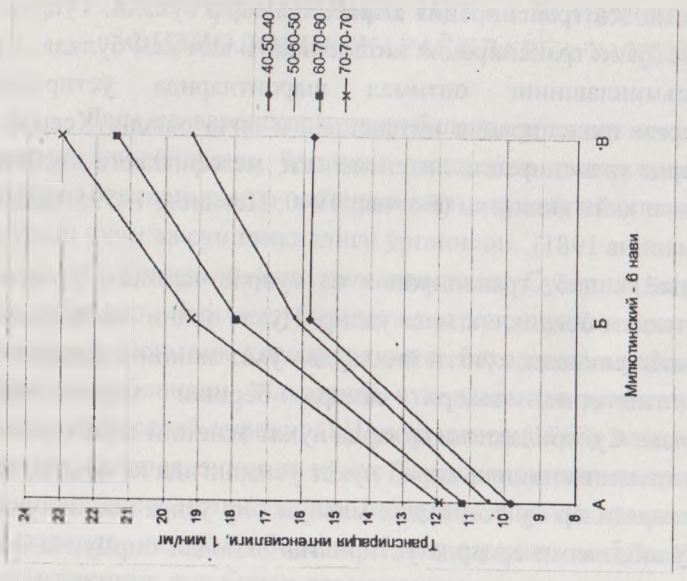
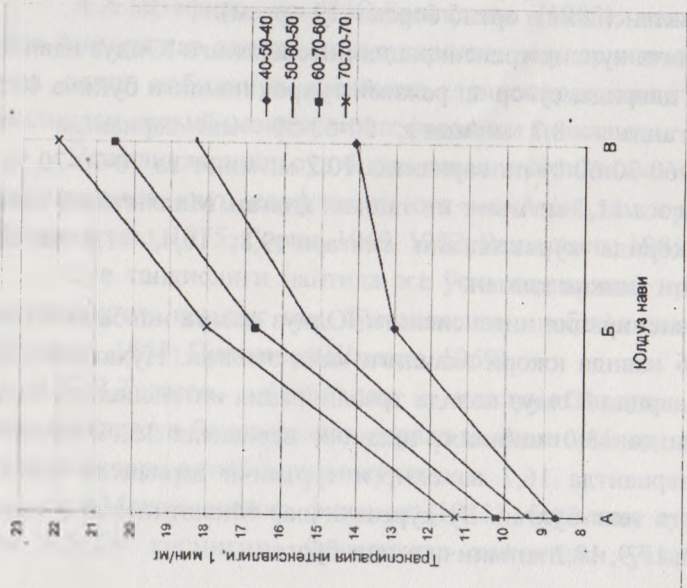
Қолган қисми эса транспирация жараёнида сарф бўлади. Тупроқда намлик кам бўлса транспирация интенсивлиги ҳам кам бўлади. Сув билан таъминлашнинг оптимал шароитларида ўстирилган ўсимликларни транспирация интенсивлиги анча ошади. Ксерофит ўсимликларда транспирация интенсивлиги мезофитларга нисбатан анча камлиги қайт қилинган (Ботчая, 1940; Петинев, 1959; Арланд, 1960, Рахманина 1981).

Шундай қилиб, транспирация ва тупроқ намлиги ўртасида ўзаро мустақам боғлиқлик мавжуддир. Нўхат экини асосан лалми ерларда экиб келинади, сўнгги йилларда нўхат экинини суғорилган ерларда етиштириш юқори самара бериши тажрибаларда кузатилмоқда. Суғориладиган ерларда нўхат экинини етиштиришда сув билан таъминланишига қараб нўхат ўсимлигида кечадиган физиологик жараёнлар бу боғлиқлик маълум бир ўзига хос қонуният асосида бўлиб, лалми ерларда ўстирилган экиндан бирмунча фарк қилади.

С.Б.Мустанов (1993) тажрибаларида шу нарса маълум бўлдики, ўстириш идишларидаги намликнинг ошиши билан транспирация интенсивлиги ортиб борган (19 - расм).

Ўртача кунлик транспирация интенсивлиги Юлдуз навининг гунчалаш даврида, суғориш режими тупроқ намлиги бўйича 40-50-40% бўлганда – 8,7 мг/мин·г; 50-60-50 %ли вариантда – 9,4 мг/мин·г; 60-70-60 % ли вариантда 10,2 мг/мин·г ва 70-70-70 % ли вариантда эса 11,3 мг/мин·г ни ташкил қилган. Миллютин-6 навида худди юқорида кўрсатилгани сингари 9,8; 10,4, 11,2 ва 11,9 мг/мин·г ни ташкил қилган.

Транспирация интенсивлиги Юлдуз навига нисбатан Миллютинский-6 навида юқори эканлиги қайд этилган. Нўхатнинг ялли гуллаш даврида Юлдуз навида транспирация интенсивлиги биринчи вариантда 13,0 мг/мин·г, иккинчи вариантда 15, 2 мг/мин·г; учинчи вариантда 16,7 ва охириги тўртинчи вариантда эса 18,0 мг/мин·г га тенг бўлган. Бу кўрсаткичлар Миллютинский-6 навида 15,8; 16,2; 17,9; 19,2 мг/мин·г га тенг бўлган.



19 – расм. Устириш идишларида экилган нухат навларининг транспирация интенсивлиги
 А – гунчалаш, Б – ялли гуллаш, В – ялли дуккаклаш

Ялпи гуллаш даврида ҳар иккала навда ҳам транспирация интенсивлиги куннинг ўртасида (соат 13⁰⁰ да) энг юқори кўрсаткичга эришиб, у Юлдуз навининг биринчи вариантыда 21,0 мг/мин-г га тенг бўлса, эргалаб 8⁰⁰ да 8,0 мг/мин-г ни, кечқурун 20⁰⁰ эса 10,1 мг/мин-г ни ташкил қилган. Худди шундай кўрсаткичлар иккинчи вариантда 23,9, 8,1, 13,5, учинчи вариантда 26,7, 8,6, 14,9 ва тўртинчи вариантда 28,8, 9,6, 15,7 мг/мин-г га тенг бўлган. Худди шундай кўрсаткичларни Милютинский-6 навида ҳам кузатиш мумкин.

Юлдуз навнинг ялпи дуккаклаш даврида транспирация интенсивлигини кунлик ўртачаси биринчи вариантда 14,1 мг/мин-г, иккинчи вариантда 18,3 мг/мин-г, учинчи вариантда 20,5 мг/мин-г ва охириги тўртинчи вариантда 21,0 мг/мин-г ни ташкил қилган бўлса, Милютинский-6 навида 15,7; 19,2; 21,4 ва 23,0 мг/мин-г га тенг бўлган. Ривожланиш фазалари бўйича транспирация интенсивлигининг энг юқори даражаси ялпи дуккаклаш даврига тўғри келган. Вариантлар орасида эса юқори транспирация интенсивлиги сугориш режими тупроқ намлиги бўйича 70-70-70 % ли вариантда кузатиш мумкин. Навлар ичида эса Милютинский-6 навида транспирация интенсивлиги Юлдуз навига қараганда ҳамма вариантларда 1,6 дан 2,7 мг/мин-г гача юқори бўлган.

2. Хужайра ширасининг концентрацияси. Барглардаги хужайра шираси (концентрацияси) ва сўриш кучи сув режимининг муҳим кўрсаткичларидандир. Бу кўрсаткичлар паст бўлганда ўсиш жараёни интенсив ва ўсимлик нормал ривожланади, юқори бўлганда аксинча, ўсимликнинг ўсиши сусаяди (Петинов, 1962).

Маълумки, хужайрада сувда эрийдиган оксил, органик моддалар ва бошқа юқори молекулали бирикмаларнинг кўпайиши, хужайра ширасининг концентрациясини оширади. Хужайра ширасининг концентрацияси кўпинча фотосинтез юқори даражада бўлса, хужайра концентрацияси шунча қуюқ бўлади.

П.Ш.Шукуруллаевнинг (1967) лалми ерларда ўтказган тажрибаларида барг шираси концентрациясининг даражаси ва сўриш кучи, ўсимликни сув билан таъминлаш даражасини кўрсатувчи муҳим

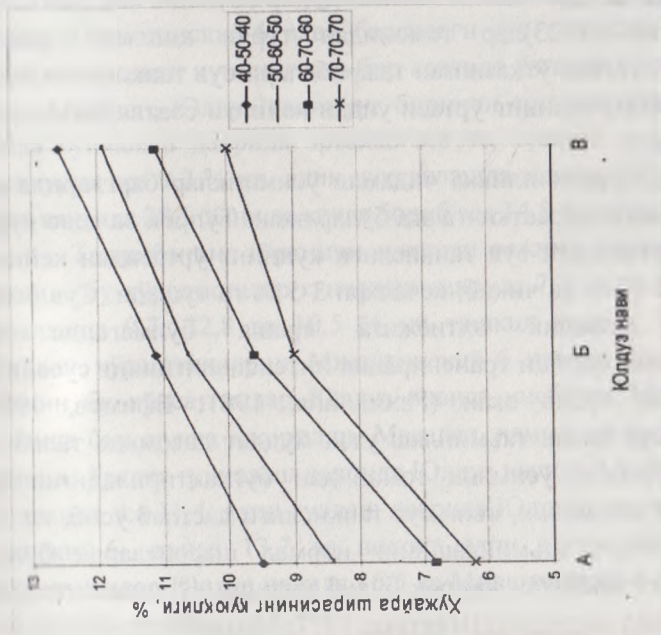
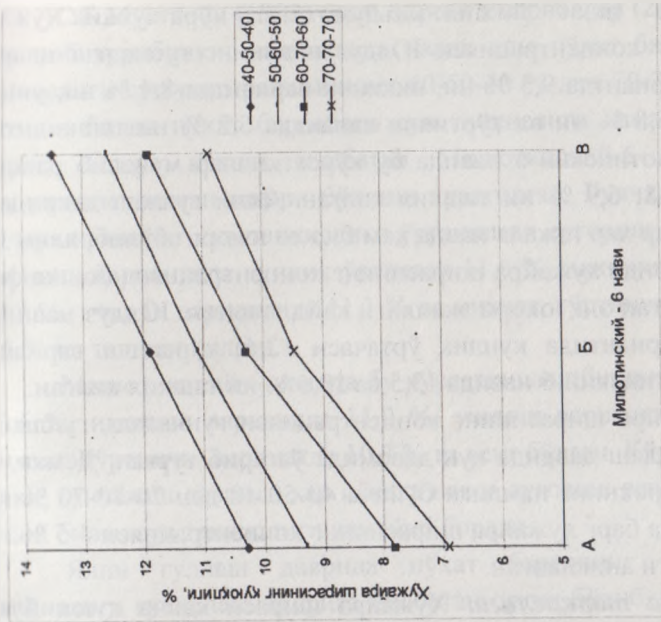
омиллардан бири эканлиги исботланган. Айни вақтда сувнинг хужайраларга келиб тушиши, ўсимлик томонидан эса сувни ушлаб тура олиш қобилятини кўрсатади (Алексеев, 1948; 1969, Шардаков, 1960; Петин, 1959, 1969; Ефимов, 1988).

Хужайра ширасининг концентрацияси баргларнинг пояда жойлашишига қараб ва уларнинг ёши бўйича ўзгариб туради (Филиппов, 1982). Баргдан ўсимлик сув режимини аниқлашда муваффақиятли фойдаланиш мумкин. Барглардаги хужайра ширасининг концентрацияси, уларнинг сув билан таъминлашдан катъий назар ўсимликнинг қариш даражасига қараб ортади (Н.С.Петин, 1957). У етилган пайтида бу кўрсаткич энг юқори даражага кўтарилади (Цивинский, 1934).

Н.А.Максимов (1962)нинг кўрсатишича қурғоқчилик жойларда ўсган ўсимликлар баргининг хужайра ширасининг концентрацияси нам жойларда ўсган ўсимликларга қараганда юқори бўлади. Қатор тадқиқотчи олимларнинг кузатишича ҳам ўсимликларни сув билан таъминлашининг асосий белгиларидан бири, хужайралар сўриш кучи ва барг ширасининг концентрацияси эканлиги тасдиқланган (Лобов, 1957; Бабушкин, 1964; Петин, 1959; Белик, 1960; Радионов, 1962; Домуллажанов ва Сотиболдиев, 1981). Барг ширасининг концентрацияси ва ўсимликларнинг сўриш кучи ўртасида ижобий боғланиш мавжуд (Попова, Самиев, 1970, 1979).

Н.С.Петин ва Г.В.Васильев (1952)лар ўсимликнинг ўсishi қанчалик интенсив бўлса, барг ширасининг концентрацияси паст бўлишини таъкидлаганлар.

С.Б.Мустанов (1993)нинг кўрсатишича, хужайра ширасининг қуюқлиги суғорилган вариантларида сув билан таъминланиш даражасининг ортишига қараб нисбатан паст бўлиши кузатилган. Нўхат навлари устида олиб борган тажрибаларда хужайра ширасининг концентрацияси тупрокнинг сув режимига қараб ўзгариб туриши кузатилган (20 - расм).



20 – расм. Үстириш идишларида экилган нўхат ўсимлиги хужайра шираси концентрацияси
 А – гунчалаш, Б – ялли гуллаш, В – ялли дужаклаш

Ўртача икки йиллик маълумотларга кўра кунлик хужайра ширасининг концентрацияси Юлдуз навининг ғунчалаш даврида биринчи вариантда 9,5 % ни, иккинчи вариантда 8,4 % ни, учинчи вариантда 6,8 % ни ва тўртинчи вариантда 6,2 % ни ташкил этган бўлса, Милютинский-6 навида бу кўрсаткичлар муносиб равишда 10,3; 9,3; 7,8; 6,9 % ни ташкил қилган. Ялпи гуллаш даврида бу кўрсаткичлар ҳар иккала навда ҳам бир оз юқори бўлиб, ялпи дук-каклаш даврида хужайра ширасининг концентрацияси бошқа фаза-ларга нисбатан энг юқори эканлиги қайд этилган. Юлдуз навининг биринчи вариантыда кунлик ўртачаси 12,6; тўртинчи вариантда 10,0; Милютинский-6 навида 13,5 ва 10,6 % ни ташкил қилган.

Хужайра ширасининг концентрацияси ғунчалаш, гуллаш ва ялпи дуккаклаш даврида кун давомида ўзгариб турган. Демак, сув режими тупрокнинг намлиги бўйича 40-50-40 дан 70-70-70 % гача оширилганда барг хужайра ширасининг концентрацияси 4-5 % гача камайганлиги аниқланган.

3. Сув танқислиги. Хужайра шираси қанча қуюқ бўлса, ўсимлик шунча сув танқислигига дучор бўлади. М.Д.Мин ва А.И.Бутовский (1923)лар томонидан турли қишлоқ хўжалик ўсимликлари устида ўтказилган тажрибалари сув танқислиги иссиқ ва қурук ҳавода, куннинг ўртаси ундан кейинги соатларда ошиши-ни кўрсатган.

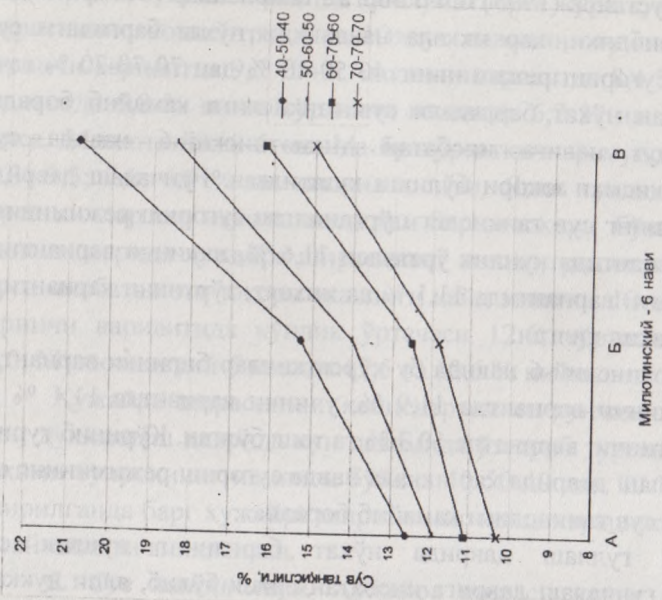
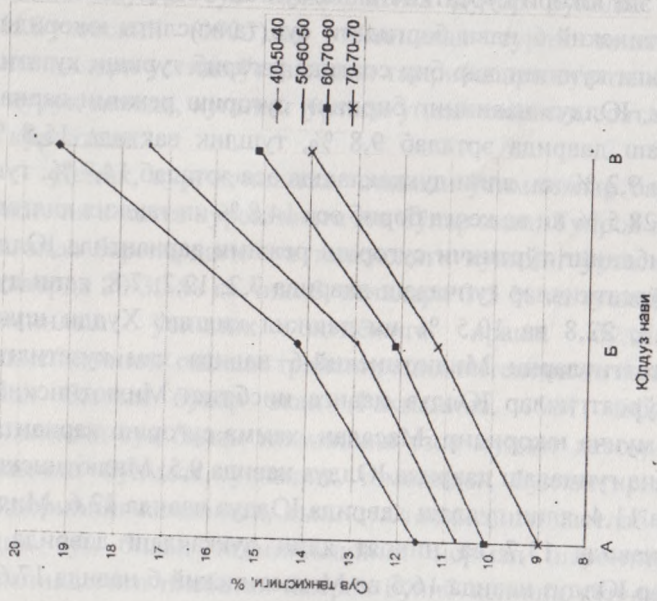
Демак, қурғокчиликка чидамли ўсимликлар баргларида сув танқислиги катта кўрсаткичга эга бўлар экан. Тупрок ва ҳаво қурук бўлганда барглардаги сув танқислиги куннинг ўртасидан кейинги соатларда 20-30 % га чиқиб, кечалари 3-5 % га тушади. Сув билан таъминлаш ўсимлик эҳтиёжига яраша бўлмаганда сув танқислигининг ошиши транспирация интенсивлигининг сусайиши билан боғлиқ бўлар экан (Рахманина, 1981; Ефимов, 1988). Ўсимликни сув билан таъминлаш узоқ муддат давомида талаб таражасида бўлмаса, ўсимлик томонидан буғлантириладиган сув миқдорининг камайиши, яъни сув танқислиги дастлаб ўсиб, кейин-чалик сув билан таъминлашнинг нормал шароитларда бўлган ўсимликдагига нисбатан камроқ бўлиб қолиши кўпчилик олимлар томонидан қайд қилинган (Шматько, 1977; Мизамбетов, 1984).

С.Б.Мустанов (1993) олиб борган тажрибалар (21 – расм)дан кўришиб турибдики, ҳар иккала навда ҳам нўхат баргидаги сув танқислиги суғориш режимининг 40-50-40 % дан 70-70-70 % гача ортиши билан нўхат баргидаги сув танқислиги камайиб боради. Бирок Юлдуз навига нисбатан Милютинский-6 навида сув танқислиги қисман юқори бўлиши кузатилган. Ғунчалаш даврида Юлдуз навининг сув танқислиги ўрганилган суғориш режимининг биринчи вариантда кунлик ўртачаси 11,6 %, иккинчи вариантда 10,7 %, учинчи вариантда 11,1 % ва ниҳоят, тўртинчи вариантда 9,5 % ни ташкил қилган.

Милютинский-6 навида бу кўрсаткичлар биринчи вариантда 12,6 %, иккинчи вариантда 11,9 %, учинчи вариантда 11,1 % ва ниҳоят, тўртинчи вариантда 10,3 % га тенг бўлган. Кўришиб турибдики, ғунчалаш даврида ҳар иккала навда суғориш режимининг ортиши билан сув танқислиги камайиб боради.

Ялпи гуллаш даврида нўхат баргининг кунлик сув танқислиги ғунчалаш даврига нисбатан ортик бўлиб, ялпи дуккаклаш даврида энг юқори кўрсаткичга эга бўлган. Юлдуз навига нисбатан Милютинский-6 нави баргидаги сув танқислиги юқоридир. Сув танқислиги куннинг ҳар бир соатида ўзгариб туриши кузатилган. Масалан, Юлдуз навининг биринчи суғориш режими вариантда ғунчалаш даврида эрталаб 9,8 %, тушлик вақтида 15,8 %, кечқурун эса 9,2 % ни, ялпи дуккаклашда эса эрталаб 14,7 %, тушлик вақтида 28,5 % ни ва кечга бориб эса 14,8 % ни ташкил қилган.

Тажрибанинг тўртинчи суғориш режими вариантда Юлдуз навида бу кўрсаткичлар ғунчалаш даврида 7,2; 12,2; 7,8; ялпи дуккаклашда 9,7; 22,8 ва 10,5 % ни ташкил қилган. Худди шунга ўхшаш кўрсаткичларни Милютинский-6 навида ҳам кузатилган. Лекин бу кўрсаткичлар Юлдуз навига нисбатан Милютинский-6 навида бир мунча юқоридир. Масалан, ҳамма суғориш вариантларининг ўртача ғунчалаш даврида Юлдуз навида 9,5; Милютинский-6 навида эса 11,4, ялпи гуллаш даврида Юлдуз навида 12,6, Милютинский-6 навида 13,7 ва ниҳоят ялпи дуккаклаш даврида бу кўрсаткичлар Юлдуз навида 16,5 ва Милютинский-6 навида 17,6 % ни ташкил қилган.



21 - расм. Идишларда ўстирилган нухатнинг сув танқислиги
 А - ғунчалаш, Б - ялли гуллаш, В - ялли дуккаклаш

4. *Нухат баргининг сўриш кучи.* Барг шираси концентрацияси ва сўриш кучи – сув режамининг муҳим кўрсаткичларидандир. Бу кўрсаткичлар паст бўлганда ўсиш жараёни тезлашади ва ўсимлик нормал ривожланади, улар юқори бўлганда эса аксинча, ўсимликнинг ўсиши пасаяди (Петинов, 1962).

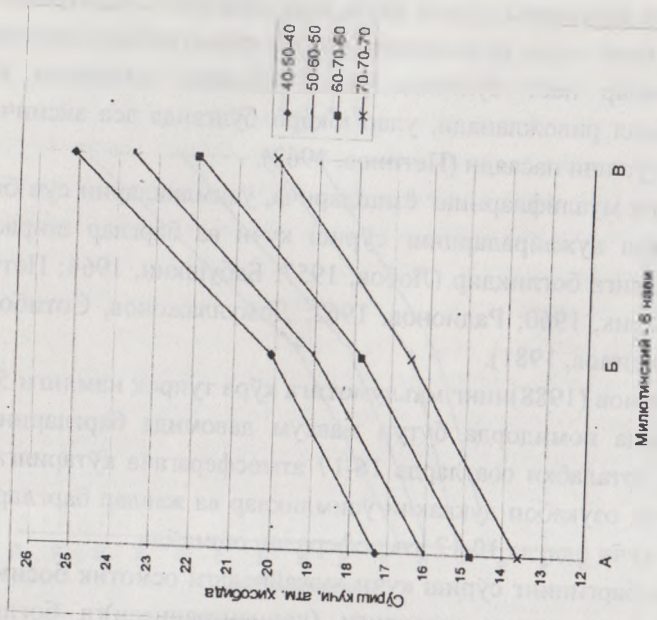
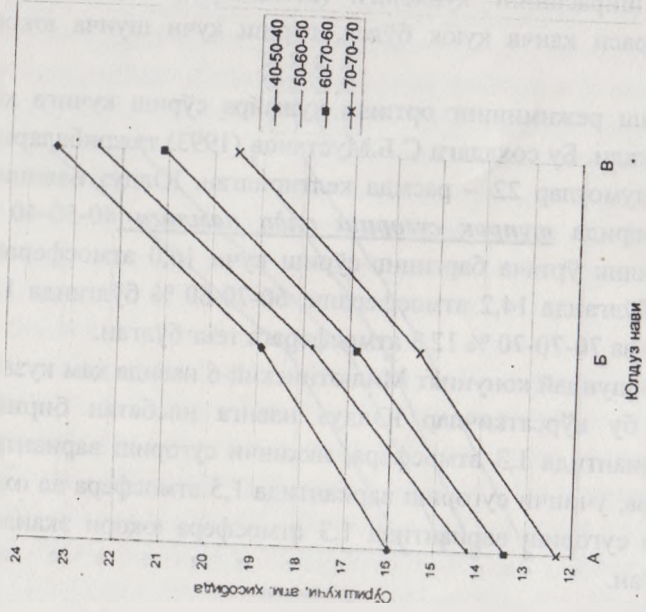
Кўпчилик муалифларнинг ёзишларича, ўсимликларни сув билан таъминлаш хужайраларнинг сўриш кучи ва барглари шираси концентрациясига боғлиқдир (Лобов, 1957; Бабушкин, 1964; Петинов, 1959; Белик, 1960; Радионов, 1962; Домуллажонов, Сотиболдиев, Исомиддинов, 1981).

М.З.Ефимов (1988)нинг маълумотига кўра тупрок намлиги 50-53 % бўлганда помидорда бутун мавсум давомида барглари сўриш кучи эрталабки соатларда 16-17 атмосферагача кўтарилган. Маккажўхори, озуқабоп дуккакли ўсимликлар ва жавдар барглари сўриш кучи одатда 10-12 атмосферадан ошмайди.

Нухат баргининг сўриш кучи хужайрадаги осмотик босимга ва хужайра ширасининг қуюқлиги (концентрацияси)га боғлиқ. Хужайра шираси қанча қуюқ бўлса, сўриш кучи шунча юқори бўлади.

Сўриш режимининг ортиши хужайра сўриш кучига ҳам таъсир кўрсатади. Бу соҳадаги С.Б.Мустанов (1993) тажрибаларида олинган маълумотлар 22 – расмда келтирилган. Юлдуз навининг гунчалаш даврида тупрок сўриш олди намлиги 40-50-40 % бўлганда кунлик ўртача баргнинг сўриш кучи 16,0 атмосферани, 50-60-50 % бўлганда 14,2 атмосферани, 60-70-60 % бўлганда 13,4 атмосферани ва 70-70-70 % 12,3 атмосферага тенг бўлган.

Худди шундай қонуният Милютинский-6 навида ҳам кузатилиб, бироқ бу кўрсаткичлар Юлдуз навига нисбатан биринчи сўриш вариантыда 1,3 атмосфера, иккинчи сўриш вариантыда 1,8 атмосфера, учинчи сўриш вариантыда 1,5 атмосфера ва охириги тўртинчи сўриш вариантыда 1,3 атмосфера юқори эканлиги маълум бўлган.



22 – расм. Идишларда ўстирилган нўҳаг баргининг сўриш кучи
 А – гунчалаш, Б - ялли гуллаш, В – ялли дуккаклаш

Кузатишлардан маълум бўлдики, нўхат навларининг ўсув динрлари охирида сари барча ўрганилган вариантлар бўйича сўриш кучи орта борган. Бунинг энг юқори кўрсаткичи ялпи дук-китлаш даврида биринчи суғориш вариантыда соат 13⁰⁰ ларда Юлдуз навида 36,3; Милютинский-6 навида эса 38,8 атмосферани ташкил қилган. Милютинский-6 навининг сўриш кучи Юлдуз навига нисбатан бошқа физиологик кўрсаткичлар каби юқори бўлган. Демак, нўхатнинг Милютинский-6 нави сув танқислигига Юлдуз навига нисбатан чидамлироқ эканлиги вегетацион тажрибалар асосида қайт этилган. Демак, ўстириш идишларидаги экилган нўхат навларида ўтказилган физиологик жараёнларнинг ҳаммаси тупроқ намлигининг маълум даражагача ортиб бориши, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига ижобий таъсир қилишини исботлади.

V. СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРДА НҲХАТ ЕТИШТИРИШ САМАРАДОРЛИГИ

Ўзбекистон шароитида нҲхат, асосан, лалми ерларда етиштирилган ва бундай ерларда, унинг ҳосилдорлиги гектарига 5-8 центнергача бўлган (Балашов, Черков, 1957; Неклюдов, Антонова, 1967; Енкен, 1960; Шанкин, 1941).

Лекин, қатор махсус адабиётларда қуйидаги муаллифлар Л.П.Грибинкова (1945), Н.Н.Клюев (1959), И.И.Мерошниченко, А.М.Павлова (1953), Г.М.Попова (1937), Н.И.Корсаков (1972), нҲхат суғориладиган ерларда экилганда унинг ҳосилдорлиги ошишини, суғоришнинг таъсири ижобий ва самарили эканлигини қайд этадилар. Ўзбекистон шароитида 1990 йиллардан бошлаб суғориладиган ерларда нҲхат етиштириш технологияси ўрганилиб келинмоқда. 1990 йилларда кўпроқ Самарқанд вилояти туманларида тажрибалар олиб борилган. Тажрибаларда нҲхат экинини суғориш тизими, экиш усуллари, уруғнинг экиш меъёри ва бошқа масалалар ўрганилган. Жумладан, И.Ҳамдамов, П.Шуқуриллаев, С.Мустановлар суғориладиган ерларда гектаридан 20-34 центнергача нҲхатдан ҳосил олиш мумкинлигини қайд этадилар.

С.Б.Мустанов 1988-1993 йиллар, Самарқанд вилояти Челак тумани П.Нурмонов жамоа хўжалигида ўтлоки - бўз тупрокли суғориладиган ерларда суғоришнинг нҲхатни «Юлдуз» ва «Милютинский-6» навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилнинг шаклланишини ҳар хил қатор оралиғида ўрганган. Бу тажрибаларни натижаларидан нҲхатни асосий илдизини чуқурликка боришига қараб, суғорилмаганда 126,6-127,3 см, ён илдизлар ён томонга қараб 65,6-71,0 см гача борса, 3 марта суғорилганда эса 78,6 см чуқурликка ва ён томонга қараб 46,3-47,0 см тарқалганлигини кўриш мумкин. Ҳосилдорлик эса суғорилмаганда «Юлдуз» навида 11,4 га/ц, 3 марта суғорилганда 26,6 га/ц, «Милютинский-6» навида эса суғорилмаганда 11,2 га/ц, 3 марта суғорилганида 24,4 га/ц ни ташкил этган. Ушбу олинган маълумотларга асосланиб,

С.Б.Мустанов Самарканд вилоятининг суғориладиган ерлари учун Юлдуз навини экишни ва ўсув даврида 3 марта суғоришни тавсия қилади.

Худди шундай маълумотлар, Самарканд вилоятининг Пахтачи тумани «Хумор» жамоа хўжалиги шароитида З.С.Бобомуродов (1993-1994) тамонидан ҳам қайд этилган. З.С.Бобомуродовнинг таъкидлашича, суғориш сони 3 мартагача оширилганда ҳосил ошиб борган. Энг юқори ҳосилдорлик нўхатни ўсув даврида 3 марта суғорилганда кузатилган. Бунда нўхатнинг ҳашаки К-295 намунасида 34,2 ц/га, К-296 намунасида 35,1 ц/га ҳосил олинган. Шунингдек, баҳорда экилган К-295, К-296 намуналарида илдиз системасининг тарқалиши суғорилмаганда К-295 намунасида чуқурликка 104,8 см, ён томонга эса 51,3 см ни ва К-296 намунасида чуқурликка 78,2 см, ён томонга 62,4 см ни ташкил этган.

И.Х.Ҳамдамов, П.Ш.Шукуруллаев, С.Б.Мустанов (1983-1990) ларнинг таъкидлашларида, нўхатни суғориш, нўхат ўсимлигини бўйига ва дуккак сонига таъсир қилибгина қолмасдан, уруғнинг оғирлигига ҳам қисман бўлсада таъсир қилади. Тажрибаларида шу аниқландики, суғорилмаган нўхат уруғининг оғирлиги ўртача «Юлдуз» навида 337,9 граммни ташкил қилган бўлса, суғорилганда 328,8 граммни ташкил қилган. Милютин-6 навида ҳам бу кўрсаткичлар 338,5 ва 330,2 граммни ташкил қилган. Бу рақамлар оз бўлсада ҳосилдорликка ўз таъсирини кўрсатади. Демак, нўхатни суғориладиган ерларда экиш, унинг ҳосилини ошишига ижобий таъсир кўрсатади.

Р.Р.Хусаинов (1940)нинг таъкидлашича, нўхат уруғи таркибидан бўртишгача («Краснокут-195» навида) – 13,2 % ва бўртганидан кейин 106,2 % миқдорда сув бўлган.

Ўрта Осийё тажриба станцияси институтда 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. Бу борада чет эл адабиётларида ҳам бир қатор маълумотларни кўришимиз мумкин.

Л.П.Гребенникова (1945) маълумотида, Озарбойжон шаронтида нўхат шохланиш, гунчалаш ва гуллаш даврида суғорилганда энг юкори ҳосил олинган (15,8 га/ц). Бунда ҳар бир суғориш учун 800-1000 м³ сув сарфланган.

Нўхат қурғокчил ўсимлик, лекин суғорилганда дон ҳосили икки барабар ошади деб Н.И.Корсаков (1972) қайд этади ва суғориладиган ерлар учун дастлабки материал сифатида биринчи навбатда «Кубанский-16» (К-16 (23 – расм)), «Савхозный-14» (К-1243), «Среднеазиатский-400» (К-400), «Высокорослый-30» (К-1258) ва «Кинельский-17» (К-1241) навларини тавсия этган.



23 – расм. Кубанский – 16 нави

В.Sandnu (1979)нинг маълумотида кўра, Ҳиндистоннинг суғориладиган яши, текис ва кумок ерларида суғориш усулларга боғлиқ равишда 18,7 дан 21,4 ц/га гача ҳосил олишга мувофак бўлган.

R.M.Shah, A.R.Rathak, I.A.Patel (1985)нинг Ҳиндистон шаронтида янги яратган СССР-4 нўхат нави, бошка навларга нисбатан юкори ҳосил бериб, Ҳиндистоннинг Гуджарат вилояти лалми шаронтида 12,5 га/ц суғориладиган шаронгда 32,4 га/ц ҳосил берган.

К.К. Paliwal, S.R. Ramgiri, M.S. Lal (1987)лар шуни таъкидлайдики, нўхат хосилига ўсимликдаги дуккак ва дуккаклардаги дон сонлари асосий омил сифатида бевосита таъсир этади.

Y.S. Tomar, V.P. Tyagh (1984)лар Ҳиндистоннинг Хариана, Ҳисор вилоятларининг суғориладиган шароитида етиштириш учун нўхатни Н-208, Гаурав (Gaurav)-130 навларини тавсия этади ҳамда бу навлардан гектаридан 19-22 центнергача ҳосил олиш мумкинлигини қайд этади.

Ушбу саҳага оид махсус адабиётларнинг қисқача шарҳидан шуни қайд қилиш мумкинки, нўхат курғокчиликка анча чидамли ўсимлик, лекин суғориш натижасида унинг ҳосилдорлиги ошади. Ўзбекистонда ўтказилган тажрибаларда суғориш натижасида нўхатнинг хўраки ва хашаки навларидан юқори ҳосил олинганлигини кўриш мумкин. Бундан ташқари, Россия, Озорбойжон ва Ҳиндистонда ўтказилган тажрибаларда ҳам шундай маълумотлар олинган.

VI. СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРДА НҲҲАТ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ҲОСИЛНИ ЙИҒИШТИРИШ

НҲҲат экини етиштиришда куйидаги чора-тадбирлар кўлланилади.

Алмашлаб экишдаги ўрни. НҲҲат тупрокни азотга бойитади, қатор оралари ишланадиган экин сифатида, ўздан кейин далани бегона ўтлардан тоза ҳолда қолдиради. НҲҲатни экиш учун ҳам бегона ўтлардан тоза дала танланади.

Суғориладиган ерларда нҲҲат учун кузги ғалла экинлари, полиз экинлари, маккажўхори, қунгабоқар, йўнғичқа, бир ва кўп йиллик ўтлар, ўғитланган шудгор яхши ўтмишдош ҳисобланади. НҲҲатдан кейин экилган картошка, ғўза, маккажўхори, бошоқли - дон экинлари ҳосилдорлиги ортиб, дон сифати яхшиланади (Халилов, 2002). НҲҲатни ўзи ҳам йўнғичқадан кейин жойлаштирилганда юқори ҳосил беради. Қора шудгорга экилган нҲҲат ҳосилдорлиги гектарига 2-3 центнер юқори бўлади, чунки касаллик ва хашаротлари жуда кам учрайди. НҲҲатдан бўшаган ерга нҲҲат экиш тавсия этилмайди. Агарда, нҲҲат - нҲҲатдан кейин экилса, касаллик ва зараркунандалар таъсирида ҳосил сезиларли даражада камади.

НҲҲат яқин йиллардан бошлаб суғориладиган ерларда экилаётганлиги ва алмашлаб экишда нҲҲат яхши ўтмишдош эканлигини ҳисобга олиб, ҳар йили республикада асосий экин ҳисобланган ғўза ва ғалладан кейин жойлаштирилади. НҲҲат пишиб етилгандан сўнг тезлик билан йиғиштирилиб, бўшаган ерни дарҳол ҳайдаб, ўрнига силос учун маккажўхори, бундан ташқари сабзавотлардан: сабзи, шолғом, қарам қабди экинлар экилади.

НҲҲат дукқакли - дон экини сифатида барча бошоқли дон экинларига яхши ўтмишдош бўла олади. Меъёрида парвариш қилинганда нҲҲат ўздан кейинги бўшаган ерда 40 га/кг атрофида соф азот қолдиради, бу миқдор 8 тонна гўнга тенгдир.

НҲҲат, қатор орасига ишлов бериладиган экин бўлгани учун хўжалиқларда жорий этилган 3:6 (2:4;1:2), 7:3 (2:4;1:3), 2:8 (1:4;1:4)

алмашилаб экиш схемасида бир йил дуккакли - дон ўсимликлари учун ажратилган ерга экилади. Бу ерга дуккакли - дон экинларидан соя ва нўхат экилади.

Уруғни экишга тайёрлаш. Нўхат экилган майдонларда тўлик кўчат сонига, соғлом майсаларга эга бўлиш учун албатта бегона қўшимчалардан тоза, сифатли, соғлом уруғларни ерга қадаш керак. Бунинг учун сараланган, аскохитозга учрамаган, чидамли ва соғлом уруғ навлари танланади.

Экиладиган нўхат уруғи I синф уруғлик стандарти талабларига жавоб бериши керак. Стандарт талабларга кўра I синф уруғликларининг унувчанлиги 95 % дан кам бўлмаслиги, намлиги 14 % дан юқори бўлмаслиги ва тозаллиги 99 % дан кам бўлмаслиги керак. Айрим ҳолларда унувчанлиги 90 %, тозаллиги 97 % бўлган III синф уруғликлари ҳам экилади, улар асосан уруғлик учун фойдаланилмайдиган далаларга экилади.

Нўхат экини уруғини экишдан олдин бегона ўт уруғларидан, пуч ва майда уруғлардан тозаланиб сараланади. Бунинг учун ВВС, ОС-1, ОС-3, ОСМ-3у, ОС - 4,5 маркали оддий ва мураккаб машиналардан фойдаланилади.

Уруғни ва уруғ нишларини тупроқдаги касаллик ва зараркушчилардан сақлаш мақсадида, уруғлар экишдан (20-30 кун) олдин Тигам препарати билан 1 ц урукка 300-400 гр ҳисобида, Панактин билан 1 ц урукка 200 гр миқдорда аралаштириб қўлланилади. Фузариоз касаллиги билан зарарланмаслиги учун уруғ «Витовакс 20 ФФ»нинг 34 % ли сувли суспензия концентрати 2,5 л/т ёки «Дармон 4»нинг 25-30 % ли кукуни 3 кг/т билан экишдан 20-30 кун олдин ишланади.

Тупроққа ишлов бериш ва уруғни экиш. Ўсимлик уруғини бир текис экилиши учун тупроқнинг муқобил юмшоқлигига эришиш, бегона ўтларни йўқотиш, тупроқ намлигини сақлаб қолиш мақсадида тупроққа ишлов берилади. Нўхат экинни экишдан олдин тупроққа ишлов бериш, унинг механик таркиби, ифлосланган

лик даражаси ва намлик шароитларига боғлиқ равишда турли технологик жараёнларни ўз ичига олади.

Нўхат кўпчилик ҳолларда эрта баҳорги ғалла экинлари билан бир вақтда экилади. Шунинг учун нўхат экиладиган майдонларда кузда шудгор ўтказилиши шарт. Баҳорда шудгор қилиб, нўхат экиш ярамайди. Бунда, биринчидан, ҳосилдорлик кам бўлади, иккинчидан, ўсимликни бўйи паст бўлиб қолишидир. Паст бўйли нўхат экинни эса комбайнларда йиғиштириб бўлмайди.

Нўхат уруғини экишда тупроққа ишлов бериш, бошқа дон ва дуккакли - дон экинларига ишлов беришдан фарқ қилмайди. Тупроққа ишлов бериш асосан қуйидагича ўтказилади:

- танланган дала кузда ўтмишдош экин қолдигидан тозаланиб, унга умумий фонда 200 кг аммофос ва 100 кг калийли ўғит солинадиган ҳамда ер 25 – 30 см чуқурликда ПД - 3-35, ПД - 4-35, ПЯ - 3-35 маркали плугда ҳайдалади. Кеч кузги мавсумда экиладиган навлар учун ер тобига келганда, тупроқда нам сақлаш ва униб чиқаётган бегона ўтларни йўқотиш мақсадида, икки қаторли барона тиркалган чизел билан 16 – 18 см чуқурликда кўндалангига чизелланиб, мола босиб текисланади. Эрта кўкламда экиладиган навлар учун дала эрта баҳорда кунлар исий бошлагач ер тобига келганда намни сақлаш ва униб чиқаётган бегона ўтларни йўқотиш мақсадида икки қаторли зиг-заг бороналар билан кўндалангига борона қилинади. Нўхатни суғоришда сув кўлласлиги (кўлласса нўхат қуриб қолади) ва экинни бемалол комбайн билан ўриб олишга замин яратиш учун ер экиш олдидан 16 – 18 см чуқурликда чезилланиб мола босиб текисланади.

Нўхат уруғи чигит экиладиган СТХ – 4, СХУ – 4 ёки СПЧ – 6М сеялкада экиш мумкин. Шунингдек, суғориламайдиган ерларга нўхат СУБ – 48М маркали ғалла экиш сеялкасини, экиш органларини қатор оралиғи 45 ёки 60 сантиметрга уруғ тушадиган, ғаллагини юқоридан уруғни тушишига мослаштириб экилади.

Нўхат экишда чигит экиладиган СПЧ – 6М маркали сеяланинг филдирагига 11 тишли, экиш аппаратиغا эса 30 тишли юлдузча,

уруғни сўриб ташловчи аппаратиға 40 тешикли диск қўйиб, мослаштириб фойдаланилади. Ана шундай мослама билан нўхат экилади, нўхатни уруғи кам шикастланади.

Нўхатни уруғи тупрокнинг 5-7 сантиметрли чуқурликдаги нам қатламға экилиши керак. Экиш чуқурлиги тупрок ҳолати ва уруғ йириклигиға қараб 4-8 сантиметрға ўзгариши мумкин.

Нўхатни парвариш қилиш. Майсалар униб чиққандан кейин, нўхат экилган майдонларда маълум агротехник тадбирлар ўтказилади. Энг аввало, майдонлар бегона ўтлардан тоза ва тупрок ичланмаган ҳолда ҳамда нами қочирилмай сақланиши керак.

Нўхат уруғи кўкариб чиққанда унинг палласи ер бетига чиқмайди. Шу сабабли нўхат экиладиган майдонларни катқалок ва бегона ўтдан асраш мақсадида, майса ҳосил қилгандан кейин боронлаш мумкин. Агар нўхат уруғи юзарок тушган бўлса, уни суғуриб олмаслиги учун майсанинг бўйи 6-7 см бўлганда боронлаш ўтказилса, тупрокқа мустаҳкам ўрнашган нўхат тупини суғуриб олмайди. Бу иш тишли енгил борона ёрдамида, экилган экин қаторининг қўндалангиға қараб ўтказилади. Боронлаш кундузи, майсалар бирмунча сўлиганда ўтказилади.

Нўхат суғориладиган ерга ҳамда қатор ораси 60 см қилиб экилгани учун ўсув даврида қатор орасиға механизация билан ишлов бериб, ҳар доим тупрок юмшатиш ҳолда сақланади. Қатор ораларига ишлов беришдан мақсад, бегона ўтларни йўқотиш ва тупрок юзасини юмшоқ сақлашдир. Тупрок юзаси юмшатишанида намнинг парланиши камаяди, зарарли тузлар юзаға кўтарилмайди, ҳаво алмашинуви яхшиланади, тупрокнинг сув ўтказувчанлиги ошади.

Қатор ораларига ишлов беришни ниҳол тўлиқ униб чиққач, қатор билиниши биланоқ бошламоқ керак. Чунки, бу вақтда бегона ўтлар илдиз отмаган, нўхат илдиз системаси ҳали нозик бўлади.

Ер ости суви чуқур жойлашган ерларда нўхатни биринчи сувғача бир марта, ер ости суви юза жойлашган ерларда эса 2 марта культивация ўтказилади. Кейинги культивациялар эса суғоришлар

сони билан боғлиқ бўлиб, тупроқ етилиши билан ўтказилади. Жами 4 – 5 мартагача культивация қилинади. Культивация ўтказиш чуқурлигига эътибор бериш керак. Меъеридан ортик чуқурликда ўтказилганда нўхатнинг илдизи шикастланиб, ҳосилга зарар келтириши мумкин.

Агар биринчи культивация ўтказилаётганида бегона ўтлар уч-раса, ишчи органлардан пичоқ ва ғозпанжа биргаликда ишлатилади. Бегона ўтдан тоза майдонларда фақат юмшатувчи ишчи органларни ўрнатиш kifоя.

Нўхатнинг дастлабки ривожланиш даврида ер четки ишчи органлари ёрдамида 6 – 8 см, ўртадагиси ёрдамида эса 10 – 12 см чуқурликда юмшатилади. Ҳимоя минтақаси 10 – 12 см бўлиб, бу зона ўз навбатида культиваторга УРОР ишчи органи ўрнатилиб, ўсимликдан 3 – 5 см масофада юрдириш билан юмшатилади.

Кейинги культивацияларда, айниқса сувдан кейин, қатламлаб юмшатадиган ККО ишчи органлари ўрнатилади. Булар норальниклар бўлиб, четки органлар 8 – 10 см чуқурликда, ўртадаги орган эса 12–14–16 см чуқурликда ишлайди.

Суғориш учун жўяк чуқурлиги 60 см қатор оралиғида ўсимлик ривожланиш фазаларига қараб 10 – 18 см гача етказилади. Нўхатни ўсув даврида ҳар доим бегона ўтлардан ҳоли ҳолда сақланади.

Нўхатни йиғиштириш. Нўхат ўсимлигининг бошқа дуккак-лилардан афзаллиги шундаки, уни ҳеч қийинчиликсиз механизация ёрдамида йиғиштириб олиш мумкин. Нўхатнинг поялари тик, дуккаклари поянинг юқориги қисмида жойлашган, поялари ётиб қолмайди. Ана шу хусусиятлари ҳосилни тўғридан – тўғри комбайнлар ёрдамида йиғиштириб олишга имкон беради.

Ҳосилни йиғиштириш учун ўсимлик тўлик сарғайиб пишган бўлиши керак. Нўхат ўстирилган дала иложи борича бегона ўтлардан тоза бўлиши керак. Акс ҳолда доннинг сифати бузилади. Нўхат пишиб етилгандан сўнг туриб қолишга йўл қўймаслик керак. Пишиб, ўтиб кетган нўхат тупи комбайн билан ўриш пайтида чатнаб синади ва ҳосил тўкилиб нобуд бўлади.

Нухат ҳосили қайта ускуналашган СК-3 ва СК-4 комбайнларида йиғиштирилади. Дон комбайнларни ўришга тушишдан олдин, албатта уруғларни янчишга мослаштирилиши лозим. Бунинг учун ёрабанларнинг айланиши минутига 500-600 марта бўлиши, ўроқлар пастга туширилиши, дон кирувчи ва дон чиқувчи ораликлар кенгайтирилиши, мотовила планкасига брезент ёки юмшоқ резиналар ўралади ва эрталаб салқинда хаво исиб кетмасдан нухатни йиғишга киришилади.

VII. НҲХАТНИ ЭКИШ УСУЛЛАРИ

Ўсимликнинг ҳосилдорлигига ташқи муҳит, экиш меъёри ва усуллари (қатор оралиғи ва қўчат қалинлиги) каби омиллар таъсири этади.

Қадимдан нўхатни қирғокчилик шароитида ёппасига ва тор қатор (15 – 30 см)ли қилиб экиб келишмоқда. Кўпгина тадқиқотчи (Гребенников, 1945; Пинзар, 1947; Коварский, 1948; Лавронов, 1948; Мирошниченко ва Павлова, 1953)ларнинг таъкидлашича ялпи қаторли қилиб экилганда, кенг қаторлаб (45 – 60 см) экилгандан кўра юқори ҳосил олинади.

Озарбойжонда Л.П.Гребенников (1945), Қирғизистонда А.Я.Коварский (1948), Ўзбекистонда Г.А.Лавронов (1948), Краснодар ўлкасида А.Корешкова (1960), Бошқирдистонда А.П.Лесак (1967)ларнинг олиб борган тажрибаларида тор қаторлаб экилган нўхат, кенг қаторлаб экилгандан 20 – 22 фоизгача кўп ҳосил берган.

В.Балашов (1970)нинг таъкидлашича, нўхат кенг қаторлаб экилганда кузги буғдой ўтмишдош сифатида унинг юқори қийматга эга бўлади. Чунки, ўзидан сўнг, тупроқда кўпроқ азотли озик модда ва намлик қолдиради. Бундан ташқари, вегетация давомида ўз вақтида қатор орасини юмшатиш ва ишлов бериш орқали далани бегона ўтлардан тозалайди. Шу билан биргаликда, кузги экинларни экишда ерни қайта шудгорламасликка имкон яратади ҳамда экиш олдида тупроқни ишлашда, нўхат йиғиштириб олингандан қатор оралиғини қултивация қилиш билан чекланилади.

Г.В.Боднар, Г.Т.Лавриненко (1977)ларнинг таъкидлашларича, нўхат асосан дон учун етиштирилганда, унинг кенг қаторлаб экиш услуби энг яхши ҳисобланади. Ёппасига экилган нўхат ўсимлиги кенг қаторлаб экилганга қараганда нимжон, дуккак ва ундаги дон сони кам бўлади. Бу ўз навбатида, ҳосилдорликни камайишига олиб келади. Аммо, ёппасига экилганда тез пишиб етилади ва комбайн билан осон йиғиштирилади.

А.Корнилов (1960) фикрича, бегона ўт босган қурғокчил худудларида нўхатни кенг қаторлаб, қатор ораси 45 – 60 см қилиб

нишга тўғри келади ва бунда экиш меъёри ёппасига экилгандан яам белгиланади.

Нўхатни экиш меъёри навга, экиш усуллари, экиш муддатига боғлиқ. Нўхат навлари уруғларнинг катталиги бир – биридан фарк қилади: 1000 дона уруғининг оғирлиги 160 – 380 грамм оралигида бўлади. Уруғининг катталигига қараб экиш меъёри ҳам ҳар хил бўлади. Уруғлар йириклашган сари гектарига экиладиган уруғ меъёри ҳам юқори бўлади.

И.И.Мирошниченко, А.М.Павлова (1953)ларнинг таъкидлашича, нўхатни тор қаторлаб ёки ёппасига экканда, экиш меъёри кенг қаторлаб экилганига қараганда 15 – 20 фоизгача кўпаяди. Шимолний Кавказ, Украина, Қирим ҳамда Поволжи, Тожикистон, Ўзбекистон ва Озарбойжоннинг суғориладиган ҳудудларида нўхат уруғини экиш меъёри, кенг қаторлаб экилганда гектарига 0,4 – 0,5 млн дона унувчан уруғ ҳисобидан, қурғокчил ҳудудларнинг суғорилмайдиган шароитлари учун эса гектарига 0,30 – 0,35 млн дона униб чиқадиган уруғ экилиши керак.

Г.В.Боднар, Г.Т.Лавриненко (1977)лар нўхатни кенг қаторлаб экканда, экиш меъёри ҳар гектарига 400 – 500 минг дона униб чиқадиган, тор қаторлаб экилганда 700 – 800 минг дона уруғ ташланишини энг макбул миқдор деб ҳисоблашади. Бундан ташқари, экиш меъёрини 10 – 15 фоизгача ўзгариши уруғ ҳосилига деярли таъсир кўрсатмади, деб таъкидлайдилар.

Н.Азимбеков, Р.Валиев, Д.Ёрматова (1991)лар нўхатни суғориладиган далаларга экилганда экиш меъёри нисбатан кўпайишини таъкидлаб, умуман олганда экиш меъёрини ҳар бир вилоят учун алоҳида белгиланишини шарт деб кўрсатадилар.

Нўхатни экиш усуллари ва уруғни экиш меъёри бўйича маҳсус тажрибалар жуда кам ўтказилган. Лекин, ўсимликшунослик бўйича ҳамма дарсликларда, рисоаларда бу масала қисқа бўлса ҳам ёритилиб ўтилган. Бу адабиётларда тажриба натижалари кўрсатилмай фақат нўхатни қандай усулда экилиши ва гектарига сарф қилинадиган уруғ миқдори келтирилган. (Пинзар, 1947, Соляноко, 1952, Иванов 1952, 1968, Балашев, Чирков 1957, Лапин, Подгорний 1957, Чирков, 1976, Вавилов, 1986, Пасыпанов, 1997).

Масалан, агроном А.А.Мазурин (1952) нўхат дон сеялкаси билан кенг қаторлаб, қатор оралари 30-45 см қилиб экилади, нўхатни лалми ерларда гектарига 50-60 кг, суғориладиган ерларда эса 70-80 кг экиш керак, нўхатни майда уруғли жайдари навларини лалми ерларда гектарига 40 кг, суғориладиган ерларда эса гектарига 50-55 кг экиш лозим, деб маълумот беради.

Г.И.Соляноко (1952) маълумотлари бўйича, Ўзбекистонда нўхат уруғи одатдаги дон сеялкаси билан кенг қаторлаб экилади ва ягона қилинмайди. Қатор ораларини кенглиги 30 сантиметрдан 45 сантиметргача бўлади. Йирик уруғли навлар ҳар гектарига 40-45 кг ёки 200 минг дона уруғ ҳисобида экилганда энг кўп ҳосил олинади.

Нўхат оддий дон сеялкаси билан қатор оралари 45 см қилиб экилади. Уни ёппасига тор қаторлаб экиш тавсия қилинмайди, чунки бу усулда экилганда кейинчалик ўтоқ қилиш учун кўп меҳнат талаб қилинади. Лалмикор ерларда уруғликнинг йирик ёки майда бўлишига, ҳавонинг нам ёки қуруқ келишига, тупроқ ва бошқа ша-роитларга қараб ҳар гектар ерга 40-100 кг уруғ экилади, деб ёзади Н.Н.Балашов, В.Н.Чирков (1957), И.И.Синягин (1966, 1970).

В.Н.Чирков (1976) маълумотларига кўра, нўхат СУ-24, СУК-24 маркали ва бошқа сеялкаларда кенг қаторлаб, қатор ораси 45 ёки 60 см қилиб экилади. Ўсимликлар нормал қалинликда бўлиши учун бир гектар ерга 200-300 мингтагача уруғ экиш керак. Милютинский – 4 нави лалми ерларнинг дўнглик-текислик ҳудудларида гектарига 50 кг, Милютинский – 6 нави учун эса гектарига 50 – 65 кг меъёردа экиш энг яхши ҳисобланади.

Н.Г.Корягин (1968) нўхат тор қаторлаб ёппасига экилганда, ўсимлик кам шохлайди, дуккаклар ва ундаги уруғлар сони кам бўлади, бу ҳосилдорликни пасайишига олиб келади, деб таъкидлайди. Нўхат ҳар қандай экиш усулида ҳам экиш меъёрини ўзгаришига унчалик таъсирчан эмас. Шунинг учун нўхатни бир гектар ерга 60 кг меъёрида экишни тавсия этади. Нўхат ўсимлигини етиштиришда асосан кенг қаторлаб ва квадрат уялаб экиш усуллари қўлланилади, деб ёзади.

И.А.Завялова (1996)нинг таъкидлашича, Қозоғистоннинг жанубий – шарқий худудида нўхат ўсимлиги қаторлаб, кенг қаторлаб ва денгасимон усулларда экилади. Экиш меъёри нўхат навига, экиш усулига ва уруғнинг катта – кичиклигига боғлиқ. Кенг қаторлаб экилганда экиш меъёри 1 гектар ерга 0,5-0,8 млн уруғ, қаторлаб ёппасига экилганда 0,7-0,9 млн уруғ экилади.

С.Б.Мустанов (1993) 1989–1991 йиллари Самарқанд вилояти Чалдак тумани ўтлок - бўз тупроқлари шароитида нўхатни ҳар хил (45, 60, 70 см) қатор оралигида, ўсимликни ҳар хил (3, 6, 9, 12, 15 см) масофада жойлаштириб экиш усулларини ўрганган (3 – жадвал).

3. Турли қатор ва кўчат ораликлари бўйича

Юлдуз навининг экиш меъёри ва кўпайиш коэффициенти

(С.Б.Мустанов, 1989 – 1991 й.й.)

Экиш схемаси, см	Гектарига сарфланган уруғ (минг дона)	Экиш нормаси, га/кг	Ҳосилдорлик, га/ц		Кўпайиш коэффи- циенти
			Жами	Конденцион	
45 x 3	750	203	21,4	14,9	7,3
45 x 6	360	110	22,7	15,8	14,3
45 x 9	240	70	22,7	15,8	22,5
45 x 12	180	55	21,6	15,1	27,4
45 x 15	140	42	21,0	14,7	35,0
60 x 3	550	168	19,8	13,5	8,0
60 x 6	270	82	23,7	16,5	20,1
60 x 9	180	55	21,6	15,1	27,4
60 x 12	130	40	20,0	14,0	35,0
60 x 15	110	35	18,0	12,6	36,0
70 x 3	470	144	20,4	14,2	9,8
70 x 6	320	70	20,5	14,3	20,4
70 x 9	150	46	18,4	12,8	27,8
70 x 12	120	36	17,8	12,4	34,4
70 x 15	94	28	14,8	10,3	36,7

Жадвалда келтирилишича, тажриба вариантлари бўйича экиш меъёри гектарига 28 килограммдан 203 килограммгача, кўпайиш коэффициенти эса 7,3 дан 36,7 гача ўзгарган.

Тажриба натижаларига асосланиб, С.Б.Мустанов суғориладиган ўтлок - бўз тупроқлар шароитида нўхат етиштириш учун Юлдуз навида қатор ораси 60 см, ўсимлик ораси 6 см экилганда энг яхши кўрсаткичга эришган, бунда ҳақиқий экиш меъёри гектарига 82 килограммдан ёки унувчан уруғлар сарфи 270 минн донани ташкил қилишини, кўпайиш коэффициенти 20,1 га эришини таъкидлайди.

Худди шунга ўхшаш тажрибалар, яъни нўхатни экиш усуллари ўрганиш бўйича тажрибалар Самарқанд вилояти Пахтачи тумани суғориладиган бўз тупроқлари шароитида ҳам ўтказилган. Бу тажрибаларда хашаки нўхат намуналари синаб кўрилган. Экиш усуллари бўйича З.С.Бобомуродов (1997) 1992 – 1994 йилларда олиб борган илмий изланишларида хашаки нўхатнинг К-295, К-296 намуналарини, ўсимликни ҳар хил усулларда қатор ораси 45, 60, 70 см, қатордаги ўсимликлар оралиғи 3, 6, 9, 12, 15 см қилиб белгиланган (4 – жадвал).

Хашаки нўхатни ҳар хил экиш усуллари хосилдорликка таъсири ўрганлганда, экиш меъёри оширилган сари ўсимикнинг бўйи ўсиб, тўпонининг ҳосили ҳам ошиб борган, лекин донининг ҳосилига кам таъсир этган. Дони бўйича энг юқори ҳосилдорлик, қатор ораси 45, қўчат қалинлиги 9 – 12 см вариантларда намоён бўлиб, К – 295 намунасида гектаридан 34,4 – 34,6; К – 296 намунасида гектаридан 34,2 – 34,3 центнер ҳосил олинган. Энг кам ҳосил 70 х 15 см экиш схемасида кузатилган. Бунда, ҳар гектар ҳисобига К – 295 намунасида 25,3, К – 296 намунасида 22,8 центнер дон ҳосили олиниши исботланган.

Дон ҳосили қатор ораси 45 см вариантларда юқори бўлиб, қатор ораси кенгайиб борган сари ҳосилдорлик камайиб борган. Аммо қатор ораси 60 см қилиб экилганда ҳам бироз юқори ҳосил олиш мумкинлигини кўрсатган.

4. Хашаки нўхат намуналарининг ҳосилдорлигига экиш усулларининг таъсири (З.С.Бобомуродов, 1993 – 1994 й.й.)

Экиш схе- маси, см	Ҳосилдорлик, га/ц			
	К – 295 намунаси		К – 296 намунаси	
	дони	тупони	дони	тупони
45 x 3	32,8	52,6	33,1	62,9
45 x 6	33,7	50,8	34,2	55,9
45 x 9	34,4	45,6	34,5	47,2
45 x 12	34,6	40,6	33,2	45,1
45 x 15	32,3	36,6	32,3	43,1
60 x 3	32,6	47,5	31,3	60,9
60 x 6	34,3	45,0	33,0	51,7
60 x 9	33,0	44,0	32,4	48,1
60 x 12	32,2	40,5	29,5	42,2
60 x 15	30,7	36,5	28,5	40,2
70 x 3	30,8	48,3	29,3	54,7
70 x 6	32,2	43,5	27,1	47,8
70 x 9	29,0	37,9	25,0	41,5
70 x 12	26,0	31,8	24,5	32,8
70 x 15	25,3	30,3	22,8	29,2

Қатор ораси 60, кўчат калинлиги 6 см вариантда ҳар гектар ҳисобига К – 295 намунасида 34,3, К – 296 намунасида 33,0 центнер ҳосил олинган. Бу эса қатор ораси 45 см қилиб экилган вариантдан ҳар гектар ҳисобига К – 295 намунасида 0,3; К – 296 намунасида 1,5 центнер кам ҳосил олинган демакдир. З.С.Бобомуродов хўжаликларда қатор оралиги 45 сантиметрли кенгликда ишловчи техника ва ишчи органлар йўқлиги ҳамда гектарига кўп уруғ сарфланишини ҳисобга олиб, хўжаликларга 60 x 6 см схемада экишни тавсия этади.

Тошкент вилояти суғориладиган ерларида нўхат ўсимлигининг ҳосилдорлигига экиш усули, меъёри ва муддатларининг таъсирини ўрганиш бўйича 1996 – 1998 йиллар давомида З.К.Юлдашева Тошкент вилоятининг суғориладиган ерлари шароитида нўхат ўсимлигининг экиш усули ва меъёрини ўрганиш учун эрга баҳор ва кеч кузги муддатларда нўхатнинг Ўзбекистон-32, Юлдуз ва Лаззат навларини синаб кўрган.

Уруғнинг экиш меъёри ва ўсимлик қалинлигини ошиши билан ўсимликдаги ҳосил элементлари камайиб борганлиги кузатилган. Лекин, кузги муддатда экилганда баҳорги муддатга нисбатан ҳосил элементлари кўп бўлган. Баҳорги ва кузги муддатда ҳам Лаззат навида бу кўрсаткичлар бошқа навларга нисбатан кам бўлганлиги кузатилган (5 – жадвал).

5. Нўхат ҳосилдорлиги, га/ц (баҳорги экиш)
(З.К.Юлдашева, 1996 – 1998 й.й.)

Тажриба вариантлари	1996	1997	1998	Ўртача уч йилда
Ўзбекистонский – 32 нави				
1. Кенг қаторлаб, қаторлар ораси 45 см	18,2	27,4	26,3	24,0
2. Қатор ораси 60 см, қўш қаторлаб, қўш қаторлар ораси 15 см	21,3	34,8	31,6	29,2
3. Қатор ораси 60 см, уч қаторлаб, тор қаторлар ораси 15 см	13,4	26,3	22,3	20,7
4. Ёппасига қаторлаб, қатор ораси 15 см	12,0	13,9	16,8	14,2
Юлдуз нави				
1. Кенг қаторлаб, қаторлар ораси 45 см	23,3	24,8	18,1	21,1
2. Қатор ораси 60 см, қўш қаторлаб, қўш қаторлар ораси 15 см	21,6	24,6	23,1	23,1
3. Қатор ораси 60 см, уч қаторлаб, тор қаторлар ораси 15 см	13,3	16,3	14,3	14,6
4. Ёппасига қаторлаб, қатор ораси 15 см	11,6	11,8	11,1	11,5
Лаззат нави				
1. Кенг қаторлаб, қаторлар ораси 45 см	25,4	29,6	26,5	26,5
2. Қатор ораси 60 см, қўш қаторлаб, қўш қаторлар ораси 15 см	22,5	20,4	20,7	20,7
3. Қатор ораси 60 см, учта қаторлаб, тор қаторлар ораси 15 см	12,3	17,2	14,8	14,8
4. Ёппасига қаторлаб, қатор ораси 15 см	9,9	12,5	10,9	10,9
НСР ₀₅ , га/ц	0,88	0,21	0,52	0,52
%	5,6	1,0	3,0	3,0

Нўхатнинг баҳорги экиш муддатида Ўзбекистон-32 (29,2 га/ц) ва Юлдуз (23,1 га/ц) навларида қатор ораси 60 см, қўш қаторлаб, қўш қаторлар ораси 15 см, экиш меъёри гектарига 100 кг экилганда энг юқори ҳосил олинган. Лаззат нави эса кенг қаторлаб, қаторлар

ораси 45 см, гектарига 80 кг уруғ сарфланганда юкори – гектаридан 27,0 ц хосил олинган.

Кузги муддатда экиш усуллари ўрганганда қуйидаги маълумотлар олинган (6 – жадвал).

6. Нўхат хосилдорлиги, га/ц (кузги экиш)

(З.К.Юлдашева, 1997 – 1998 й.й.)

Тажриба вариантлари	1997	1998	Уртача нчки йилда
Ўзбекистонский – 32 нави			
1. Кенг қаторлаб, қаторлар ораси 45 см	29,1	28,3	28,7
2. Қатор ораси 60 см, қўш қаторлаб, қўш қаторлар ораси 15 см	36,8	35,3	36,0
3. Қатор ораси 60 см, учта қаторлаб, тор қаторлар ораси 15 см	38,4	37,5	37,9
4. Ёппасига қаторлаб, қатор ораси 15 см	28,3	27,1	27,7
Юлдуз нави			
1. Кенг қаторлаб, қаторлар ораси 45 см	24,5	26,8	25,6
2. Қатор ораси 60 см, қўш қаторлаб, қўш қаторлар ораси 15 см	30,6	31,6	31,1
3. Қатор ораси 60 см, уч қаторлаб, тор қаторлар ораси 15 см	32,8	33,1	32,9
4. Ёппасига қаторлаб, қатор ораси 15 см	26,3	28,0	27,1
Лаззат нави			
1. Кенг қаторлаб, қаторлар ораси 45 см	31,1	30,8	30,9
2. Қатор ораси 60 см, қўш қаторлаб, қўш қаторлар ораси 15 см	26,3	27,3	26,8
3. Қатор ораси 60 см, уч қаторлаб, тор қаторлар ораси 15 см	16,9	18,4	17,6
4. Ёппасига қаторлаб, қатор ораси 15 см	17,1	16,0	16,5
НСП ₀₅ , га/ц	1,07	0,61	0,84
%	3,7	2,15	2,9

Кузги экиш муддатида Ўзбекистон-32 (37,9 га/ц) ва Юлдуз (32,9 га/ц) навларида қатор ораси 60 см, уч қаторлаб, тор қаторлар ораси 15 см, гектарига 120 кг уруғ экилганда энг юкори хосил олинган. Лаззат нави эса кенг қаторлаб, қаторлар ораси 45 см, гектарига 80 кг уруғ сарфланганда гектаридан 30,9 ц хосил олинган ва Ўзбекистон-32 навини ишлаб чиқаришга тавсия этган.

VIII. НҲХАТНИ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ

Милютин Давлат селекцион станцияси (ҳозирги дон ишлаб чиқариш илмий бирлашмаси) ва Ўсимликшунослик институти Ўрта Осиё тажриба станциясининг кўп йиллик маълумотларига кўра, Ўзбекистоннинг лалмикор ерларида эрта баҳорги (феврал - март) муддатларда нўхатни экиш юқори самара берган. Ёгингарчилик кўп бўлган йиллари эрта муддатларда экилганда, нўхатни аскохитоз билан касалланиши кўпроқ кузатилган.

Н.А.Майсурян ва бошқалар (1971) таъкидлашларича, нўхат кўчил ҳудудларда эртарок экилиши керак. Экиш муддатининг кечикиши, нўхат ҳосилдорлигининг кескин пасайишига сабаб бўлади.

Т.А.Кабикенов (1986) нўхат ҳосилдорлиги уни экиш муддатларига боғликлигини қайд этиб, баҳорда нўхат қанча эрта экилса, ҳосилдорлик шунча юқори бўлишини таъкидлайди.

7. Нўхатнинг 1000 дона дон вазни ва ҳосилдорлигига экиш муддатларининг таъсири

(И.Х.Ҳамдамов, Н.Ж.Ходжаева, С.Б.Мустанов, 2005 й.)

Тажриба вариантлари	1000 дона дон вазни, г	Ҳосилдорлик, га/ц
Юлдуз нави		
20 феврал	333,8	25,9
28 феврал	333,1	25,6
10 март	332,0	24,5
20 март	331,8	22,1
30 март	331,1	19,8
10 апрел	330,0	19,6
Милютин – 6 нави		
20 феврал	355,8	23,4
28 феврал	354,3	23,1
10 март	353,5	21,9
20 март	352,6	20,1
30 март	350,6	19,6
10 апрел	349,8	18,4

И.Х.Ҳамдамов, Н.Ж.Ходжаева, С.Б.Мустанов (2005)лар нўхатини Самарқанд вилояти Ургут тумани тоғолди адир ҳудудидаги суғориладиган бўз тупроқлар шароитида баҳорда ҳар хил муддатларда экиб, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганган (7 – жадвал).

И.Х.Ҳамдамов, Н.Ж.Ходжаева, С.Б.Мустановларнинг таъкидлашича, суғориладиган ерларда ўрганилган нўхат навларидан энг юқори ҳосил баҳорда энг эрта муддатларда экилган вариантларда кузатилган. Бунда 20 февралда экилганда гектаридан Юлдуз навидан 25,9; Милютин - 6 навидан 23,4 центнер ҳосил олинган.

З.К.Юлдашева (1998-2002) Тошкент вилояти суғориладиган ерларида нўхат навларини экиш муддатларига боғлиқ ҳолда ҳар хил экиш меъёрида ўрганилган. Унинг маълумотларига қараганда, баҳорги экиш муддатларда қатор ораси 60 см (туп ораси) қўш қаторлар ораси 15 см ва гектарига 100 кг уруғ экилганда Ўзбекистон – 32 навида гектаридан 29,2 центнер, Юлдуз навида 23,1 центнер дон ҳосили олинган. Бу навлар кузда экилганда эса мутоносиб равишда гектаридан 37,9 ва 32,9 центнер дон ҳосили олинган.

Тадқиқот қилинган технологик тадбирлардан экиш муддати нўхат навларининг ривожланишига сезиларли таъсир қилганлигини, поя баландлиги бўйича баҳорги экиш муддатида Лаззат нави бошқа навларга нисбатан баланд бўлиши билан ажралиб туришини (70,0 – 77,0 см) таъкидлаб ўтган. Кузда экилган нўхат навлари, баҳоргига нисбатан 2-8 см га баланд бўлиши аниқланган.

Нўхат кузда экилганда, баҳоргига нисбатан 3-5 та қўп шох ҳосил қилишини, биринчи дуккак жойлашиш баландлиги эса ер юзасидан 29-33 см баландликда бўлган бўлса, баҳорда экилганда кеч кузги муддатга нисбатан 1-10 см га баланд жойлашганлигини аниқлаган.

IX. НҲАТНИ КУЗДА ЭКИШ

НҲат ҳосилдорлигини оширишда кузги навларни яратиш муҳим аҳамиятга эга. Кузда экилган экин, қишки ва баҳорги навлардан фойдаланиб, эрта баҳордан ривожланади ҳамда тез пишиб етилади. Унинг ўрнига бошқа иккинчи экин экиб ҳосил олиш имкони туғилади.

Милютин Давлат селекцион станциясида 6 йил давомида нҲатни кузда экиб, фақат, 1940 ва 1941 йиллари юқори ҳосил олинган. Қолган йиллари аскохитоз билан кучли касалланиб, ҳосилдорлик бир мунча камайган. 1943 йилда эса тўлиқ нобуд бўлган. Худди шундай маълумотни А.М.Павлованинг Ўрта Осиё тажриба станциясида ўтказган тажрибасида ҳам тасдиқланган.

Тожикистон Давлат селекцион станцияси 3 йиллик (1940 – 1942 йй) илмий изланишларга асосланиб, баҳор ва куз мавсумларида нҲат экилганда, кузда нҲат экишни келажаги борлигини таъкидлаб, кузги нҲатдан юқори ҳосил олишни исботлайдилар. Кузда экилган нҲат ҳосили баҳордагидан гектарига 5,5 – 6,2 центнер ёки 44 фоизгача юқори бўлган (Мирошниченко, Павлова, 1953).

Озорбайжон қишлоқ хўжалик институти (Гребенников)нинг маълумотларига қараганда Озорбайжоннинг суғориладиган ерларида (1942-1945 йй) қишда экилган нҲат баҳоргисига қараганда анча юқори ҳосил берган.

И.И.Мирошниченко, А.М.Павлова (1953)ларнинг таъкидлашича, Тожикистон ва Озорбайжонда кузда нҲатни экиш энг мақбул ҳисобланади, қолган республика, вилоят ва регионларда эса эрта баҳорда экилгани яхши самара берган.

Е.А.Коварский, С.Л.Пинзарь (1955) олиб борган тадқиқотларига кўра, Қирғизистонда маҳаллий аҳоли нҲатнинг қорамтир рангдаги уруғли навларини кузда экиб лалмикор шароитда 8-12 центнергача ҳосил олгани аниқланган. Калмакова (1957) ҳам нҲат ҳосилдорлигини оширишда март ойи ҳамда кеч кузда

қишши тавсия этиб, бунда гектаридан 8 – 9 ц уруғ олиш мумкинлигини кўрсатади.

В.Малик, М.Башир (1984) ёзишича, Покистон нўхатдан ҳар йилли олинган ҳосили бўйича (490 минг тонна) жаҳонда иккинчи ўринда туради. Нўхат 1978 – 1983 йиллар асосан кузда экилиб етиштирилган.

Т. Wery (1985)нинг таъкидлашича, Францияда кузги нўхат 15 ноябрдан 15 декабргача экилиб, бунда ҳар бир квадрат метрга 60 – 80 та ўсимлик экилган.

Р.М.Шаҳ, А.Р.Раҳақ, Р.С., I.A.Пател (1985)лар Ҳиндистон Шароитида янги ICCС–4 навидан юқори ҳосил олиш учун 15 ноябрдан 15 декабргача, катор ораси 22,5 – 30 см ва ўсимлик ораси 5 ораликда экишни тавсия этадилар.

Озорбайжон қишлоқ хўжалик институтида олиб борилган (1944 – 1945 йиллар) тажрибаларда нўхат куз (1 сентябр)да экилганда, энг юқори ҳосил (25,6 га/ц) олинган. Баҳорда экилганда эса энг мақбул экиш меъёри гектарига 600 минг донани ташкил қилиб, бунда ҳосил гектарида 10,1 центнерга тенг бўлган. Экиш меъёрини ошириш ёки камайтириш ҳосилни камайишига олиб келган.

И.И.Мирошниченко, А.М.Павлова (1953)ларнинг тажрибаларида, киш (ноябр охири декабрнинг боши)да экилган нўхатнинг униб чиқиши эрта баҳорга тўғри келган. Экилган нўхат қишда ёш майса ҳолида қишлаб чиққан. П.П.Олейник (1963) нўхатдан юқори ҳосил олиш учун кузда экишни тавсия этган. Кузда экилган нўхатдан айрим йиллари жуда юқори, айрим йиллари эса кам ҳосил олинган. Масалан, 1942 йили лалми ерда гектаридан кузда экиб 11,7 центнер, баҳорда 8,5 центнер, 1943 йили аксинча, кузда экилганда 3,3 центнер, баҳорда эса 4,3 центнер ҳосил олинган.

Кузда экилганда ҳосилнинг камайишига сабаб, тупроқда намгарчиликнинг ошиб кетиши ва ҳароратнинг пасайиши оқибатида нўхат аскохитоз касаллигига чалиниб қисман ёки умуман нобуд бўлади. Аскохитоз билан касалланишни олдини олиш учун уруғ ТМГД препарати билан дориланиб, кузда экилганда, гектаридан

14,5 центнер, баҳорда 9,8 центнер ҳосил олинган. Каттакўрғонда нўхат 1963 йилда кузда экилиб, гектаридан 10,6 центнер, баҳорда экилганда эса 4,4 центнер ҳосил олинган.

Шундай қилиб, нўхат етиштириладиган асосий туманлар учун эртаги дон экинлари билан биргаликда кузги ва баҳорги мавсумларда нўхат экиш энг қулай ҳисобланади, аммо П.Шукуруллаев (1967)нинг кўрсатишича, нўхатни кузда экиш аскохитоз билан зарарланишига қулай шароит туғдиради. Кузда экишда уруғни дориллаб ҳамда аскохитозга чидамли навларни экиш қутилган натижани беради.

П.Шукуруллаев (1967)нинг таъкидлашича, кузги нўхат экиладиган майдони, нўхатни олдинги экилган жойидан катъий ажратилган ҳолда (1 – 1,5 км узоқликда) бўлиши, ушбу майдонда қайта нўхат экиш алмашлаб экиш системасига киритилиши кераклиги уқтирилган.

А.Е.Коварский ва С.Л.Пинзарь (1955)лар ҳар хил нўхат турларини, оқиш рангидан тортиб қора рангли уруққа эга нўхатни Фрунзе шароитида экиб қузатганлар. Кузда уруғ экиш чуқурлиги қанчалик юқори бўлса, қишлаш фоизи ҳам ошган. 1963 ва 1964 йили 8 – 10 см чуқурликка уруғ ташланганда 70 – 80 % уруғ қишдан омон чиққан. 1965 йилда юза ташланган уруғнинг 50 – 60 % қишлаган, холос.

А.Е.Коварский, С.Л.Пинзарь (1955)нинг таъкидлашларича, 1942-1947 йилларда уруғ 4 – 5 см чуқурликка экилганда 30 – 82 % ва 8 – 11 сантиметрда эса 96 – 100 % ўсимлик қишлаб чиққан.

П.Шукуруллаев (1967)нинг кўрсатишича 1962 йилда оқиш формадаги нўхат уруғининг (392 намунадан) 1,3 %, сарғиш уруғлилар (9 намуна)дан 6,6 %, жигар ранг уруғлилар (137 намуна)дан 21,9 %, қорамтир уруғлилар (28 намуна)дан 32,8 % қишдан чиққан.

Нўхат, бизнинг шароитда, - деб ёзади П.Шукуруллаев (1967), - кузда экилганда уруғи бўртган ёки илдиз отган ҳолда қишлайди.

Лйиникса, ўсимликлар совуқ йиллари қор тагида ҳам қишни яхши ўтказди.

Г.А.Лавронов (1941)нинг кўрсатишича, Ўзбекистон ҳамда Ўрта Осиё республикаларида нўхат олдиндан кузда экиб келинмоқда, лекин аскохитозга чидамли навлар устида кузда режалли алмашлаб экишга киритилган ҳолда илмий изланиш олиб берилмаган.

Самарқанд вилоятининг суғориладиган бўз тупроқли ерларида нўхат ўсимлигининг ҳосилдорлигига кеч кузги муддатда экиб суғориш сонининг таъсирини ўрганиш бўйича 1993 – 1994 йиллар давомида З.С.Бобомуродов хашаки нўхатнинг аскохитозга чидамли К – 295 ва К – 296 намуналарини синаб кўрган ва уларни агротехникаси ҳамда биологик хусусиятларини ўрганиш бўйича изланишлар олиб борган.

Кузда экилган хашаки нўхат ўсимлиги баҳорда экилганга қараганда эрта униб чиқиб, ўсиш нисбатан баҳорги намликдан фойдаланиб интенсив боради ва вегетация охирида кузги экилган нўхат ўзининг узун бўйли бўлиши билан баҳорги экилган нўхатдан фарқланади. Бу эса механизация ёрдамида ҳосилни исрофгарчиликсиз йиғиштириб олиш имконини беради.

Кузда экилган хашаки нўхат ўсимлигини суғориш сонининг ошиши билан ўсимликдаги ҳосилдорлик ортиб бориб, суғоришнинг ҳосилдорликка ижобий таъсири кузатилган (8 – жадвал).

Кузги муддатда экилганда баҳорги муддатга нисбатан ҳосил элементлари кўп бўлган. Баҳорги ва кузги муддатда ҳам К – 296 намунасида бу кўрсаткичлар К – 295 намунасида нисбатан юқори бўлиши кузатилган.

Жадвалдан кўриниб турибдики, кеч кузда хашаки нўхатни экиш (баҳоргига нисбатан) ўрганган навлар ўсимликларининг ўсиш, ривожланиш ва ҳосил шаклланишига, маҳсулдорлигига, дон ва тупон ҳосилдорлигига сезиларли таъсир этади. Хашаки нўхатни К – 295 ва К – 296 намуналарини кузда экиш ва уч марта суғориш

билан мунтазам равишда гектаридан 30 центнер ва ундан ошириш дон ҳосили олиш имконини беради.

8. Кузда экилган нўхат ҳосилдорлигига
суғориш сонининг таъсири
(З.С.Бобомуродов, 1993 – 1994 й.й.)

Суғориш сони	Дон ҳосили			Тупон ҳосили		
	Ҳосилдорлик, га/ц	Назоратга нис- батан қўшимча		Ҳосилдорлик, га/ц	Назоратга нис- батан қўшимча	
		га/ц	%		га/ц	%
К – 295 намунаси						
Назорат	20,1	-	100	25,1	-	100
1 марта	27,2	7,1	135,3	29,1	4,0	115,9
2 марта	31,7	11,6	157,7	35,5	40,4	141,4
3 марта	34,2	14,1	170,1	39,0	13,9	155,3
К – 296 намунаси						
Назорат	19,7	-	100	28,9	-	100
1 марта	27,6	7,9	140,1	33,6	4,7	116,2
2 марта	33,8	14,1	171,5	43,0	14,1	148,7
3 марта	36,1	16,4	183,5	49,4	20,5	170,9

Х. НҲАТНИ СУҒОРИШ

Марказий Осиё, жумладан, Ўзбекистон Республикаси шароитида суғориш кишлок хўжалиги экинларидан барқарор, юқори ҳосил олишнинг асосий омил ҳисобланади.

Кишлоқ хўжалиги экинларини илмий жиҳатдан асосланган суғориш режимини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш фақат етиштириладиган экинларнинг ҳосилдорлигини ошириш ҳамда сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш нуктаи назаридангина эмас, балки суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати суғориш режимига кўп даражада боғлиқлиги билан ҳам долзарб ҳисобланади.

Тупрокнинг физик хусусияти ва унда борадиган жараёнлар, шунингдек, сув режими ўсимликларни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини белгилайди (Рыжов, 1948; Качинский, 1965; Роде, 1965; Ревут, 1972).

Суғориладиган ерларда нўхатдан юқори ҳосил олиб, сувдан тўғри ва тежамли фойдаланиш учун суғориш режимининг қулай (оптималь) кўрсаткичларини аниқлаш керак бўлади. Суғоришнинг ижобий таъсири ва самарали эканлигини ғаллачиликда, боғдорчиликда, пахтачиликда, донли экинлар, мева-сабзавот ва картошка каби экинларда ўрганиб, мукамал маълумотлар олинган.

Нўхат ҳосили суғориладиган ерларда суғорилмайдиган ерларга қараганда анча юқори бўлади. Л.П.Гребенников (1945) Озорбай-жон шароитида нўхатни шоҳланиш, ғунчалаш ва гуллаш даврида суғорганда энг юқори (15,8 га/ц) ҳосил олган. Ҳар бир суғорганда гектарига 800 – 1000 м³ сув сарфлаган. Ўсув давомида ҳар 15 кунда 3 марта суғорилган назорат вариантыда 9,3 га/ц ҳосил олинган.

И.И.Мирошниченко, А.М.Павлова (1953)ларнинг таъкидлашича, суғориладиган ерларда нўхат етиштириш агротехникаси яхши ўрганилмаган ва ишлаб чиқилмаган.

Дуккакли - дон экинларини беҳисоб ҳилма – ҳиллигини таъкидлаб Н.И.Корсаков (1972) уларни суғоришда фойдаланиб, оралик ва анғизга экиладиган экин сифатида баҳорда экишга имкон туғдиради. Жанубий ҳудудларда дуккакли - дон экинларини кеч

кузда экиш юқори самара беради. Баҳорда экиб, ўсиш даврида суғориш кўк масса ҳосилини 200 % ва ундан юқори, дон ҳосилини эса 50 % оширади.

B.Sandhu (1979)нинг маълумотига кўра, Ҳиндистоннинг суғориладиган яхши, текис ва қумок ерларида турли нўхат навларини экиш, унга ўғит ва ишлов бериш устида бир қатор тажрибалар ўтказилганда, ҳосилдорлик суғориш усулларига боғлиқ равишда 18,7 центнердан 21,4 центнергача ҳосил олишга муваффақ бўлинган.

R.M.Shah, A.R.Rathak, I.A.Patel (1985)нинг янги яратган ICCS – 4 нўхат нави, бошқа навларга нисбатан Ҳиндистоннинг Гуджарат вилоятининг лалми шароитида 12,5 центнер, суғориладиган шароитида 32,9 центнер ҳосил берган.

Y.S.Tomar, V.P.Tyagh (1984)лар Ҳиндистонни Хариана, Хисор вилоятларининг суғориладиган шароитида етиштириш учун нўхатни Н – 208, Гаурав (Gaurav) – 130 навларини тавсия этади ҳамда бу навлардан 19 – 22 центнергача ҳосил олиш мумкинлигини қайд этади.

И.И.Мирошниченко ва А.М.Павлова (1953)ларнинг таъкидлашича, нўхат суғориладиган ерларда лалмига нисбатан бир неча мартаба (3-5 га/ц) кўп ҳосил беради.

И.Ҳамдамов, П.Шукуруллаев, С.Мустанов (1991)ларнинг таъкидлашича, суғоришнинг нўхат ҳосилдорлигига таъсири жуда катга бўлиб, гектаридан 20 – 34 центнергача ҳосил олиш мумкин.

Худди шундай тажрибада S.S.Grewal (1988) Ҳиндистонда бир марта суғориш орқали 10,3 центнер дон, 29 центнергача кўк масса олган. Бу кўрсаткич икки марта суғорилганда гектарига 12-33 центнерни ташкил этган. Қурғоқчилик бўлган йилларда суғориш айниқса, нўхат ҳосилдорлигини бир марта суғориш 23 фоизга, икки марта суғориш 43 фоизга оширган.

П.Шукуруллаев (1967)нинг таъкидлашича, лалми ерларда экилган нўхат июн ойининг бошида ҳаво ҳароратининг кўтарилиши ва тупроқ намлигининг пасайиши ҳамда ўсимлик ривожланишининг генератив фазаси бошланиши билан ўсиш суръати, айниқса, сезиларли даражада қисқаради.

Ю.Л.Цельникер (1970), И.М.Культиасов (1982)лар ўсимликнинг ўсиш тезлигига кўпроқ ёруғлик, иссиқлик ва айниқса, намлик катта таъсир этишини кўрсатадилар. Тупроқда намлик етарли бўлганда ўсимликнинг ўсиши меъёрида кечади.

О.И.Уханова, Л.Е.Тарасова (1989)лар нўхатни суғориш, уни ўсиш тезлигига ижобий таъсирини таъкидлаб кўрсатишича Озорбайжон дехкончилиқ илмий текшириш институтида районлаштирилган АЗНИИЗ-303 навининг бўйи суғорилган шаронда 85 сантиметргача етар экан.

С.Мустанов (1991)нинг Самарқанд вилояти ўтлоқ бўз тупроқлари шаронтида олиб борган тажрибасида хўраки нўхатнинг Юлдуз навининг баландлиги суғорилмаганда 42, суғорилганда 71 сантиметргача, Милютин – 6 навида эса 40 – 60 сантиметргача ўсишини қайд этган.

Суғориш нўхат ўсимлигининг вегетатив ва генератив органларининг миқдорига ҳамда ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатади (9 – жадвал).

9. Нўхат навларининг биометрик кўрсаткичларига ва ҳосилдорлигига суғориш сонининг таъсири (С.Б.Мустанов, 1991 – 1993 йй)

Тажриба вариант-лари	Ўсимликнинг бўйи, см	ОДЕБ, см	1000 дона уруғ оғирлиги, гр	Ҳосилдорлик, га/ц
Юлдуз нави				
Назорат (суғорилмаган)	43,4	29,2	348,7	11,4
1 марта суғорилган	59,0	29,3	340,8	17,6
2 марта суғорилган	68,9	34,1	338,3	21,2
3 марта суғорилган	77,9	35,3	336,6	25,6
Милютин – 6 нави				
Назорат (суғорилмаган)	38,0	21,6	339,5	11,2
1 марта суғорилган	48,5	22,3	337,4	17,4
2 марта суғорилган	55,7	22,6	336,0	21,2
3 марта суғорилган	61,0	24,3	334,6	24,4

С.Б.Мустанов (1993) Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоки бўз тупроқлари учун Юлдуз навини экишни тавсия этади. Ўсув (ғунчалаш, ялпи гуллаш ва дуккаклаш) даврида 3 марта суғориш билан 34 центнергача ва ундан юқори ҳосил олиш мумкинлигини қайд этади. Бунда ҳар бир суғоришда гектарига 600-700 м³ сув сарфлашни тавсия этади.

Хашаки нўхат бўйича З.С.Бобомурадов (1992- 1994 й.й.)нинг олиб борган тажрибаларида ҳам суғориш сонининг ортиши билан ўсимликнинг бўйи баланд бўлиши кузатилиб, К – 295 намунасида суғорилмаса 46,3 см, 3 марта суғорилса 59,8 см; К – 296 намунасида 53,9 ва 76,6 сантиметргача ўсиши кузатилган.

Суғориш нўхат ўсимлигининг вегетатив ва генератив органларининг микдорига ҳамда ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатади.

Суғориш сонинг ортиши билан нўхат навларида ўсимликнинг ҳар бир ўсимликдаги бўғинлар сонининг ортиши, суғорилмаган вариантга нисбатан юқори бўлади. Нўхат ўсимлигининг бўйи Юлдуз навининг суғорилмаган вариантыда 43,4 см бўлган бўлса, назоратга нисбатан бир марта суғорилган вариантыда 15,6; икки марта суғорилган вариантыда 25,5 ва уч марта суғорилган вариантыда эса 34,5 см юқори бўлган. Худди шундай қонуният Милютин-6 навида ҳам кузатилган.

Нўхат ўсимлигининг остки дуккагининг ердан баландлиги Юлдуз навининг суғорилмаган вариантыда 29,2 см бўлган бўлса, суғорилмаган вариантга нисбатан бир марта суғорилган вариантыда 0,1; икки марта суғорилган вариантыда 4,9 ва уч марта суғорилган вариантыда эса 6,1 см юқори бўлган. Худди шундай қонуният Милютин-6 навида ҳам кузатилган.

С.Б.Мустанов тажрибаларида, суғоришлар туфайли тупроқ намлигининг ортиб бориши нўхат ўсимлиги вегетатив ва генератив органларнинг нисбати ва биомассасининг ортиб боришига ижобий таъсир курсатган, шу билан бирга мингта уруғи оғирлигини камайиши кузатилган.

Масалан, Юлдуз навида назорат суғорилган вариантда мингта уруғининг оғирлиги 348,7 грамм бўлган бўлса, қолган вариантда суғоришлар сонининг ортиши билан бу кўрсаткич 7,9 грамдан

12,1 граммгача камайганлиги аниқланган. Шунга ўхшаш маълумотлар Милютин-6 нави устида олиб борилган тажрибалардан ҳам маълум бўлган. Бирок, тажрибада шу нарса аниқландики, ҳар иккала ўрганилган навда ҳам суғориш сонининг ортиб бориши дон ҳосилдорлигига ижобий таъсир қилади. Бир марта суғорилган вариантда суғорилмаганга нисбатан Юлдуз навида ўртача 6,1 центнер, икки марта суғорилганда 9,8 центнерга, уч марта суғорилганда 14,2 центнер кўп дон ҳосили олинган.

Демак, суғоришлар сонининг ортиши билан ҳосилдорлик ҳам ошиб боради. Суғоришнинг нўхат ҳосилига ижобий таъсирини И.И.Мирошниченко, А.М.Павлова (1953) Озорбайжон, В.Sandnu (1978), S.S.Grewal (1988) Ҳиндистон, И.Х.Ҳамдамов, П.Ш.Шукуруллаев ва бошқалар (1982) Самарқанд шароитларида қайд қилганлар.

Суғориш сони билан ҳосилдорлик ўртасида тўғри корреляция борлиги, яъни суғориш сонининг ортиши билан ҳосилдорлик ҳам вариантлар бўйича ортиб бориши З.С.Бобомурадов (1997) томонидан хашаки нўхат устида олиб борилган тажрибаларида аниқланган (10 – жадвал).

Тажриба натижаларига асосланиб шуни таъкидлаш мумкинки, баҳорги экилган нўхат ҳосили каби кузда экилган нўхат ҳам суғорган сайин юқори ҳосилли бўлиши аниқланган. Баҳорда экилганига қараганда кузда экилганда намуна ва вариантларда ўртача ҳар гектаридан 5 центнергача юқори ҳосил олинган. Кузда экилган хашаки нўхат намуналарининг тупон ҳосили таҳлил қилинганда, баҳорда экилганига нисбатан ҳар гектаридан 5 – 10 центнер кўп тупон ҳосили олиш мумкинлиги қайд этилган.

Эрта баҳор ва кеч кузда нўхатни экиб, ўсув даврида 3 марта суғориш ўрганилган навлар ўсимликларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил элементларининг шаклланишига, махсулдорлигига, дон ва тупон ҳосилдорлигига сезиларли таъсир этиши кузатишган.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, нўхат навларини суғориладиган ерларда ўсув даврида 3 марта суғориш ҳар йили юқори ва барқарор ҳосил олиш имконини беради.

10. Куз ва баҳорда экилган хашаки нўхат намуналарининг ҳосилдорлигига суғориш сонини таъсири
(З.С.Бобомурадов, 1997)

Суғориш сонини	Баҳорги экиш						Кузги экиш					
	Дони			Тупони			Дони			Тупони		
	Ҳосил- дорлик, га/ц	Назоратга нисбатан қўшимча ҳосил		Ҳосил- дорлик, га/ц	Назоратга нисбатан қўшимча ҳосил		Ҳосил- дорлик, га/ц	Назоратга нисбатан қўшимча ҳосил		Ҳосил- дорлик, га/ц	Назоратга нисбатан қўшимча ҳосил	
		га/ц	%		га/ц	%		га/ц	%		га/ц	%
К – 295 намунаси												
Назорат	14,9	-	100	15,7	-	100	20,1	-	100	25,1	-	100
1 марта	20,2	5,3	135,6	20,7	3,6	123,8	27,2	7,1	135,3	29,1	4,0	115,9
2 марта	27,3	12,4	183,6	28,2	13,1	186,7	31,7	11,6	157,7	35,5	10,4	141,4
3 марта	29,3	14,4	196,6	32,4	17,9	218,5	34,2	14,1	170,1	39,0	13,9	155,3
К – 296 намунаси												
Назорат	14,6	-	100	23,6	-	100	19,7	-	100	28,9	-	100
1 марта	20,0	5,4	137,0	25,6	2,0	108,5	27,6	7,9	140,1	33,6	4,7	116,2
2 марта	26,3	11,7	180,1	33,8	10,2	143,2	33,8	14,1	171,5	43,0	14,1	148,7
3 марта	30,5	15,9	208,9	40,9	17,3	173,3	36,1	16,4	183,5	49,4	20,5	170,9

XI. НҶҲАТНИ ЎҒИТЛАШ

Қишлоқ хўжалигининг барча тармоқларини ривожлантиришнинг асосий моҳияти, бу деҳқончилик қилинадиган ерларнинг умумий майдонини кенгайтиришгина эмас, балки ундан олинадиган ҳосил миқдорини ошириш ва экин турларини кенгайтиришдан иборат. Республика аҳолисини озиқ-овқатга бўлган талабини қондириш мақсадида қишлоқ хўжалик ходимлари олдида деҳқончиликни янада ривожлантириш, дон ва дуккакли - дон экинлари майдонини кенгайтириш, уларнинг юқори ҳосилли нав ва дургайлари кенг жорий қилиш, сувдан, минерал ва органик ўғитлардан самарали фойдаланишдек вазифалар турибди.

Дуккакли - дон экинларига асосий ўғит сифатида фосфорли ва калийли ўғитлар солинади, улар ўсимликларнинг ривожланишини яхшилаши билан бирга азот тўпловчи бактерияларнинг фаолиятини ҳам кучайтиради. Фосфорли ўғитлар дуккакли экинлар учун катта аҳамиятга эга, лекин тупроқ унумдорлигини ошиб боришига ва ўсимликнинг фосфатлар билан таъминланишига қараб, фосфорли ўғитларнинг аҳамияти бир мунча камаяди ва калийли ўғитларнинг роли ортади (Вавилов, 1986).

С.М.Сулейманов ва бошқалар (2003) тупроқ унумдорлигини ошириш, оксилга бой маҳсулотларни етиштириш, тупроқ таркибидagi қийин ўзлаштирилувчан фосфатларни мобилизация қилишда дуккакли экинлар ниҳоятда катта аҳамиятга эга эканлигини таъкидлайдилар.

Азотли ўғитларни ишлатиш масаласида бироз қарама – қарши фикрлар учрайди. Дуккакли ўсимликларнинг ўзи ҳаводан азотни ўзлаштиради, шунинг учун азотли ўғитларни дуккакли - дон экинларига солиш мумкин эмас, солинган азотли ўғитлар азот фиксациясини сусайтиради, деб ҳисобланар эди, бироқ кейинги йилларда қўшгина тадқиқотчилар (Фёдоров, Бернанд, Шмидт, Дороцинский, Лазарева, 1960.) дуккакли - дон экинлари азот фиксациялаш хусусиятига қарамай, илдизида туганаклар ҳосил бўлгунча дастлабки

11. Нўхат навлари ҳосил элементлари ва ҳосилдорлигига
азотли ўғитлар меъёрларининг таъсири
(Б.Мавлонов, 1999 – 2001 й.й.)

т/р	Тажриба вариант-лари	Ўсимлик буйи, см	ОДЕБ, см	1000 дона уруғ оғирлиги,г	Ҳосилдорлик, га/ц
Умид нави					
1.	Назорат – ўғитсиз	73,1	31,0	245,3	20,5
2.	P ₄₀ K ₃₀ – фон	76,5	32,0	255,3	23,5
3.	Фон + N ₂₀	79,2	32,7	270,0	26,4
4.	Фон + N ₄₀	81,6	33,7	276,3	30,0
5.	Фон + N ₆₀	85,1	34,4	270,7	28,4
6.	Фон + N ₈₀	86,5	35,2	265,1	27,3
Юлдуз нави					
1.	Назорат – ўғитсиз	54,6	23,9	257,7	20,6
2.	P ₄₀ K ₃₀ – фон	58,9	25,5	268,0	23,1
3.	Фон + N ₂₀	62,5	26,5	273,7	26,0
4.	Фон + N ₄₀	64,1	27,9	280,7	28,6
5.	Фон + N ₆₀	59,3	29,6	275,7	27,4
6.	Фон + N ₈₀	70,8	30,6	273,0	25,6
Ўзбекистанский – 32 нави					
1.	Назорат – ўғитсиз	69,6	29,4	217,3	17,8
2.	P ₄₀ K ₃₀ – фон	73,2	30,8	222,3	19,7
3.	Фон + N ₂₀	76,2	32,2	225,7	21,6
4.	Фон + N ₄₀	78,9	33,1	234,0	23,8
5.	Фон + N ₆₀	81,7	34,1	228,0	22,4
6.	Фон + N ₈₀	83,8	34,8	224,0	21,4
	S _с , %				4,44
	ЭКИФ ₀₅ , га/ц				3,1

Б.Мавлонов (1999-2001 й.й.) тажрибаларининг назорат вариантыда барча навларда остки дуккагининг ердан баландлиги паст

булган (31; 23,9; 29,4 см). Минерал ўғитлар қўлланиши ОДЕБнинг юкори бўлишига ижобий таъсир кўрсатган. Азотли ўғитлар энг юкори меъёردа қўлланилганда ўсимликнинг остки дуккагининг ердан баландлиги Умид навида 35,2; Юлдуз навида 30,6; Узбекистанский-32 навида 34,8 сантиметрни ташкил этган. Навлар бўйича солиштирилганда Юлдуз навининг остки дуккагининг ердан баландлиги Умид ва Узбекистанский-32 навида нисбатан паст бўлиши аниқланган.

Ўсимликларнинг 1000 дона уруғ вазнини билиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки, экиш меъёри ва экиш чуқурлигини белгилашда бу кўрсаткичлар албатта инобатга олинадди (Орипов, Халилов, 2005; Атабаева, 2000). Азотли ўғитлар меъёрларининг нўхат навлари 1000 дона уруғ оғирлигига таъсири қуйидагича булган: азотли ўғитлар меъёри гектарига 40 кг қўлланилганда 1000 дона уруғ оғирлиги Умид навида 276,3; Юлдуз навида 280,7; Узбекистанский-32 навида 234,0 граммни ташкил этган. Азотли ўғитлар меъерининг ошиши ёки камайиши 1000 дона уруғ вазнининг камайишига олиб келган. Худди шу каби ўхшашлик ҳосилдорликда ҳам кузатиш мумкин. Азотли ўғитлар меъёри гектарига 40 кг қўлланилганда ҳосилдорлик Умид навида 30,0; Юлдуз навида 28,6; Узбекистанский-32 навида эса 23,8 центнерни ташкил этган. Азотли ўғитлар меъерини ошириш ёки камайитириш ҳосилдорликнинг камайишига олиб келган. Демак, азотли ўғитлар меъерини гектарига 40 кг қўллаш юкори ҳосил олиш учун кафолатли ҳисобланади.

ХИ. НҲХАТ ИЛДИЗ СИСТЕМАСИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ

Ўсимликлар биологиясига оид муҳим масалаларни ҳал қилиш учун ўсимликларнинг ер ости органларини ўрганиш алоҳида аҳамият касб этади. Ўсимликлар ўсиш ва ривожланиш жараёнида яшаш муҳити билан ўзаро муносабатда бўлади. Шунинг учун ҳам турли тупроқ шароитида ўсимлик илдизининг морфологик тузилиши (шакли, шаклланиши ва ҳоказо) ниҳоятда хилма – хиллиги билан тавсифланади.

Маълумки, ўсимликлар ер устки массасининг ўсиши илдизининг ўсишига боғлиқ. Шунинг учун ҳам илдиз системасининг ривожланишини ўрганиш билан бир каторда, унинг ўсиш, ривожланиш қонуниятларини, ер устки қисмлари билан ўзаро боғлиқлигини билиш муҳим. Ниҳоят турли – туман экологик шароитларнинг илдиз системасига кўрсатадиган таъсирини ўрганиш ҳам катта аҳамиятга эга. Айниқса, тупроқдаги намлик ўсимлик илдиз системасининг ривожланишини кескин ўзгартириб юборади.

Қора тупроқ шароитида нўхатнинг ўқ илдизи 1,5 м чуқурликкача бориб, ён илдизлари асосан ҳайдалма қатламда жойлашади (Товстик, Кочкин, 1962).

Ўзбекистоннинг лалмикор ерларида П.Шукуруллаев (1982) маълумотига кўра, нўхат ўсимлиги кўкариб чиққандан 10 – 15 кун ўтгач унинг илдизи 40 – 50 см чуқурликкача кириб боради. Ён илдизлар асосий илдизларга перпендикуляр ўрнашиб, тупроқнинг асосан устки қатламида жойлашади. Тупроқнинг ҳайдалма қатламида намнинг камайиши унинг йўналишини ўзгартириб вертикал йўналади. Ўсимликлар илдиз системасининг ўсиши, ривожланиши ва жойлашиши тупроқнинг суғориш олдидаги намлиги ва тупроқдаги кулай намга боғлиқ.

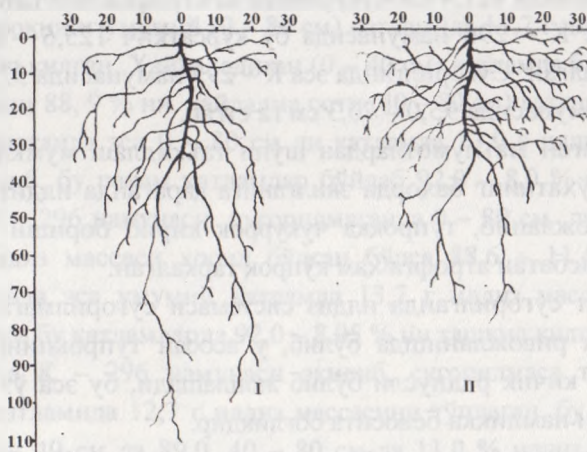
Ғўза ўсимлигининг Термиз-14 нави ўқ илдизининг чуқурликка кириб боришини А.Авлякулов (1988) кузатганда, тупроқнинг суғориш олдидаги намлик режими уни дала нам сифимининг 65 – 65 – 65 % даражасида бўлганда, вегетация охирида 1,6 – 1,7 см. дала

нам сингмининг 70 – 70 – 65 ва 70 – 75 – 65 % даражада бўлганда илдиз 1,0 – 1,2 м чуқурликка кириб борган.

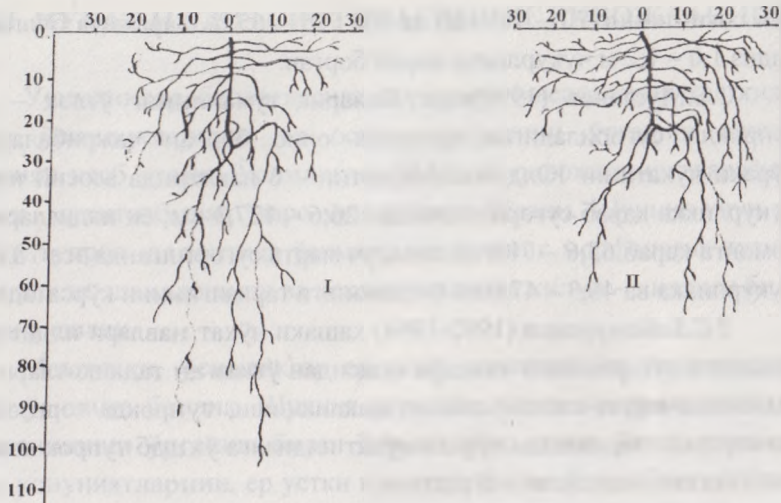
С.Б.Мустанов (1991)нинг Пайариқ туманининг ўтлок – бўз тупроқли суғориладиган ерларида олиб борган тажрибаларида хўраки нўхатнинг Юлдуз ва Милютин – 6 навларида асосий илдиз чуқурликка қараб суғорилмаганда 126,6 – 127,3 см, ён илдизлари ён томонга қараб 65,6 – 71,0 см гача, уч марта суғорилганда эса 78,6 см чуқурликка ва 46,3 – 47,0 см ён томонига тарқалганини кўрсатади.

З.С.Бобомуродов (1992-1994) хашаки нўхат навлари илдиз системасига суғоришнинг таъсири юзасидан ўтказган тадқиқотлари натижасида илдиз системасининг шаклланиши, тупроқда горизонтал ва вертикал тарқалиши хўраки нўхат илдизига ўхшаб тупроқ намлигига боғлиқ эканлигини кўрсатган.

Баҳорда экилган хашаки нўхатни К – 295 намунасининг илдизи суғорилмаганда 104,8 чуқурликка ва атрофга 51,3 сантиметргача тарқалган. Шунга ўхшаш К – 296 намунасида, бу кўрсаткич 104,8 – 51,3 см ни ташкил қилган, суғорилган К – 295 намунасида 68,9 – 56,8 ва К – 296 намунасида 78,2 – 62,4 см ни ташкил этган (24–25 – расмлар).



24 – расм. Баҳорда экилган К – 296 намунасининг илдиз тизимини тупроқ қатламида жойланиши: I – суғорилмаганда; II – суғорилганда.



25 – расм. Баҳорда экилган К – 295 намунасининг илдиз тизимини тупрок катламида жойланиши: I – суғорилмаганда; II – суғорилганда.

Ушбу намуналар кузда экилган К – 295 намунасининг илдизи суғорилмаганда 121,4 см чуқурликка ва атрофга 56,8 сантиметргача тарқалган. К – 296 намунасида бу кўрсаткич 125,6 – 59,4 см ни ташкил қилган. Суғорилганда эса К – 295 намунасида 92,4 – 65,3 ва К – 296 намунасида 95,0 – 70,3 см га етган.

Олинган маълумотлардан шунни таъкидлаш мумкинки, кузда экилган нўхатнинг баҳорда экилганига караганда илдиз системаси яхши ривожланиб, тупроқка чуқурроқ кириб бориши билан бир қаторда нисбатан атрофга ҳам кўпроқ тарқалган.

Нўхат суғорилганда илдиз системаси суғорилмаганга нисбатан ўзгача ривожланишда бўлиб, у асосан тупроқнинг хайдалма катламида кичик радиусли бўлиб жойлашади, бу эса ўз навбатида тупроқдаги намликка бевосита боғлиқдир.

Ўрганилган хащакни нўхат намуналари ичида К – 296 намунасининг илдиз системаси К – 295 намунасига нисбатан чуқурликка ва атрофга кенгроқ тарқалган.

Нўхат илдиз системасининг тупроқ қатламлари бўйлаб жойлашишини аниқлашда бир қанча илмий изланишлар олиб борилган. Б.А.Чижов (1931) тажрибасида, тупроқнинг горизонтал йўналиш бўйлаб илдиз системасининг жойлашиши, Саратов шароитини қорамтир каштан тупроғининг ҳайдалма ости (18 – 100 см) қатламида гуллаш даврида 49, пишиш даврида 52 % илдиз жойлашади; шўрхоқ ерлар тупроғида 25 – 100 см қатламида 39 – 52 % ни ташкил этади.

П.Ш.Шукуруллев (1969) маълумотларига кўра нўхат ўсимлигининг униб чиқишидан то дуккак ҳосил қилишгача бўлган даврида илдизнинг 90 – 95 % шаклланади, ҳамда илдизнинг асосий қисми (70 – 80 %) ҳайдалма қатламида жойлашади, илдиз тупроққа чуқур кириб борган сари илдиз массаси камаяди.

Илдиз массасини аниқлаш учун 50x50x80 см ли яхлит устун ҳосил қилиниб, яхлитнинг ҳайдалма (0 – 40 см) ва ҳайдалма ости (40 – 80 см) қатлами алоҳида алоҳида олиниб илдизлар обдон ювилиб ажратилади ва очиқ ҳавода қуритилиб илдизнинг ҳаводаги қуруқ массаси аниқланади. З.С.Бобомурадов (1992 – 1994) олиб борган тажрибаларида баҳорда экилиб, суғорилмаган К – 295 намунаси тупроқнинг умумий (0 – 80 см) қатламида 11,7 г илдиз массасини ҳосил қилган. Ҳайдаладиган (0 – 40 см) қатламда барча илдиз массасининг 88,9 % ни, ҳайдалма ости (40 – 80 см) қатламда 11,1 % ни, суғорилганда эса 0 – 80 см ли қатламда 13,0 г илдиз массаси ҳосил бўлиб, бу рақам қатламлар бўйлаб 92,0 – 8,0 % ни ташкил қилади. К – 296 намунаси суғорилмаганда 0 – 80 см ли қатламда 12,4 г илдиз массаси ҳосил бўлган бўлса 88,6 – 11,4 % ни, суғорилганда эса умумий қатламда 13,7 г илдиз массаси ҳосил бўлиши ёки бу қатламларда 92,0 – 8,05 % ни ташкил қилган.

Кузда К – 296 намунаси экилиб, суғорилмас тупроқнинг умумий қатламида 12,7 г илдиз массасини тўплаган, бу қатламлар бўйлаб 0 – 40 см да 89,0, 40 – 80 см да 11,0 % илдиз массасини ҳосил қилган. Суғорилганда эса тупроқнинг умумий қатламида 13,9 г илдиз массаси ҳосил бўлган бўлса, бу қатламлар бўйлаб фонз

ҳисобида 92,8 – 7,2 % ни ташкил қилган. К – 296 намунасининг суғорилмаган варианти тупроқнинг умумий қатламида тўпланган илдиз массаси 13,1 г ни ташкил қилиб, қатламларда 89,3 – 10,7 % атрофида, суғорилганда эса тупроқнинг умумий қатламида тўпланган илдиз массаси 14,4 г, бу 0 – 40 см ли қатламда 93,7 ва 40 – 80 см ли қатламда 6,3 % ҳисобида илдиз массасини ҳосил қилган (12 -жадвал).

12. Нўхат илдиз тизимининг тупроқдаги биомассасини суғоришга боғлиқлиги (З.С.Бобомуродов, 1992 – 1994 й.й.)

Тупроқ қатлами қалинлиги, см	Баҳорда экилган				Кузда экилган			
	суғорилмаган		3 марта суғорилган		суғорилмаган		3 марта суғорилган	
	г	%	г	%	г	%	г	%
К – 295 намунаси								
0 – 40	10,4	88,9	12,3	90,3	11,3	89,0	12,9	92,8
40 – 80	1,3	11,1	0,9	7,0	1,4	11,0	1,0	7,2
0 – 80	11,7	100	13	100	12,7	100	13,9	100
К – 296 намунаси								
0 – 40	10,8	88,6	12,6	92,0	11,7	89,3	13,5	93,7
40 – 80	1,4	11,4	1,1	8,0	1,4	10,7	0,9	6,3
0 – 80	12,4	100	13,7	100	13,1	100	14,4	100

Олинган маълумотлардан шуни таъкидлаш лозимки, кузда экилганда баҳордагидан ва К – 296 намунаси К – 295 намунасига нисбатан кўпроқ илдиз массасини қатламлар бўйлаб тўплар экан. Ҳар икки мавсумда экилганда ҳам нўхатни илдиз системаси тупроқнинг ҳайдалма (0 – 40 см) қатламида асосий илдиз массасини ҳосил қилади.

Ўсимликнинг илдиз системаси тупроқда жуда кенг тарқалишига қарамадан, ўсимликнинг умумий биомассасини 15 – 25 % ни ташкил қилади (Сытник, 1972). Илдиз ўсишини бу кўрсаткичи ҳосилни шаклланишига катта таъсир этади. Илдиз сис-

системасини маҳсулдорлик ишини баҳолашда илдиз массасини ҳаводаги курук оғирлиги ва ўсимликни ер усти органлари оғирлигига нисбатидан фойдаланилади ҳамда бу илдизни маҳсулдорлик коэффиценти, деб аталади (Станков, 1964).

Илдизни маҳсулдорлик коэффиценти кузги ва баҳорги дон экинларида 2 – 6, маккажўхорида 9 – 12 (Доспехов, 1977), гўзада 18,9 (Мухаммеджанов, Сулейманов, 1978)га тенг.

И.Х.Ҳамдамов, З.С.Бобомурадов (1992 - 1994)лар томонидан хашаки нўхатнинг К – 295 ва К – 296 намуналари илдиз система-сини маҳсулдорлик коэффицентини ҳамда ўсимликнинг умумий биомассасини неча фоизини илдиз системаси ташкил қилиши ҳисобланиб, маълумотлар 13 – жадвалда келтирилган.

13. Нўхатнинг ҳар хил намуналарини ер устки қисмининг илдиз массасига нисбати
(И.Х.Ҳамдамов, З.С.Бобомурадов, 1992 - 1994 й.й.)

Сугориш сони	Экиш муддати	Ҳаводаги курук массаси				Илдиз оғирлигини ер усти қисмига нисбати
		Ер устки қисми, г	Илдизи, г	Ер устки қисми, %	Илдизи, %	
К – 295 намунаси						
Назорат	Баҳор	17,65	2,54	87,46	12,6	1 : 6,9
Назорат	Куз	22,47	2,74	89,1	10,9	1 : 8,2
3 марта	Баҳор	36,29	2,80	92,8	7,2	1 : 13,0
3 марта	Куз	42,00	2,98	93,3	6,7	1 : 14,1
К – 296 намунаси						
Назорат	Баҳор	26,59	2,68	90,8	9,2	1 : 9,9
Назорат	Куз	28,59	2,82	91,0	9,0	1 : 10,1
3 марта	Баҳор	43,06	2,94	93,6	6,4	1 : 14,6
3 марта	Куз	50,29	3,08	94,2	5,8	1 : 16,4

Хашаки нўхатнинг К – 295 намунасини баҳорда экилиб, суғорилмаса ер устки массаси 17,65; 3 марта суғорилганда 36,29; кузда экилганда 22,47 – 42,00 г ни ташкил қилган бўлса, К – 296 намунаси да эса 26,59 – 43,06 ва 28,59 – 50,29 г оғирликка эришган. Ўсимликни илдиз массаси К – 295 намунасида баҳорда экилиб суғорилмаса 2,54, 3 марта суғорилганда 2,80; кузда экилганда 2,74 – 2,98; К – 296 намунасида 2,63 – 2,94; 2,82 – 3,08 г гача етади. Нўхатни ҳаводаги қуруқ масса оғирлигини фоизларда ифодалаганда экиш мавсуми ва вариантларга қараб К – 295 намунасида эса 6,7 – 12,6 ва К – 296 намунасида эса 5,8 – 9,2 % ни илдиз массаси ташкил қилган.

Илдиз массаси оғирлигини ер усти қисмига нисбати, яъни илдизни маҳсулдорлик коэффицентини ҳисобланилганда К – 295 намунасида 6,9 – 14,1, К – 296 намунасида эса 9,9 – 16,4 ни ташкил қилган. Нўхатни баҳорда экилгандан кузда экилганда, суғорилмаган вариантга нисбатан суғорилган вариантдаги илдизининг маҳсулдорлик коэффиценти юқори эканлиги намоён бўлган.

Илдиз системасини ривожланишига намлик жуда катта таъсир этади, чунки тупроқда намлик етарли бўлса ён ва биринчи, иккинчи, учинчи тартиб илдизлар яхши ривожланиб, чириндига бой бўлган тупроқнинг ҳайдалма қатламини камраб олади, асосий илдиз эса, унча чуқур кириб бормайди, ҳамда илдизни маҳсулдорлик коэффиценти юқори бўлади.

ХIII. НҲХАТ ИЛДИЗИДАГИ ТУГАНАК БАКТЕРИЯЛАР ФАОЛИЯТИ

Шу ўринда нўхат илдиэларида ҳосил бўладиган туганак бактериялар фаолиятига суғоришнинг таъсирини илмий ўрганиш ҳам бош масалалардан биридир. Бошқа дон - дуккакли ўсимликлар сингари, нўхат илдиэида ҳам туганак бактериялар фаолият кўрсатади.

Туганак бактерияларнинг физиологик роли шундан иборатки, улар ҳамкор ҳаёт кечириб, атмосферадаги эркин азотни ўзлаштириш қобилиятига эга ва шу билан тупрокни азот билан бойитиб, юксак ўсимликларнинг азотга бўлган талабини қондиради.

Нўхат ўсимлиги илдиэида туганак бактерияларининг симбиоз ҳаёт кечириши самарадорлигини Г.К.Тимурджи (1939), А.П.Петросян ва С.А.Карагулян (1950)лар илмий ишларида қайд қилган ҳамда симбиознинг навлар ўртасида катта фарқини аниқлаганлар (Черемисов, 1967).

З.Г.Разумовская (1933), П.Ш.Шукуруллаев (1969)лар туганакларнинг турли катталиқ ва шаклда бўлиши ҳамда ўсимлик илдиэида улар қанчалиқ кўп ва катта бўлса, тупроқда шунчалиқ кўп азот тупланишини аниқлаган. М.Ф.Федоров (1960)нинг таъкидлашича, ўсимликлар ҳосил қилган азотнинг 75 % ни ўзлаштириб, қолган 25 % ни тупроқда қолдиради.

И.Е.Елагин (1956), Л.Н.Филимонов (1965), П.Ш.Шукуруллаев (1969) келтирган маълумотларга кўра, ўсимлик илдиэидаги туганак бактериялар асосан гуллаш давригача интенсив ривожланади. Гуллашнинг бошланиш даврида углеводларнинг баргдан илдиэга ўтиши сусаяди, углеводлар гул ва мева ҳосил бўлиши учун сафарбар бўлади, шунинг учун гуллагандан сўнг бактериялар ўлиб, туганаклар емирилиб, унинг азотли органик моддалари тупроқда туплана бошлайди.

М.М.Гуковнинг (1962) ёзишича, об-ҳавонинг жазирама иссиқ кунларида (+32 °С) дуккакли ўсимликларнинг атмосферадан эркин азотни ўзлаштириб олиши қийинлашади, натижада ўсимликда азот

етишмаслик ҳоллари кузатилади. Туганак бактерияларнинг фаол ривожланиши учун ҳарорат 16 – 18 даражада бўлиши керак.

Милютин давлат селекцион станцияси маълумотларига караганда Ўзбекистоннинг лалмикор ерлари тупроғи туганак бактериялар билан сунъий зарарлантирилганда туганакларни сусти ривожланиши кузатилган. Бусиз эса, нўхатнинг илдизида туганаклар умуман шаклланмайди. Ушбу маълумотни Г.А.Лавронов (1948)нинг Ўрта Осиёнинг лалмикор ерларида олиб борган тажрибаларида ҳам учратиш мумкин. Унинг фикрича, дуккакли ўсимликлар экилмайди-ган майдонлардаги тупроқда туганак бактериялар учрамайди, агар бир неча йил аввал экилган бўлса ҳам улар жуда сусти ҳаракат қилади. Тупроқда туганак бактерияларнинг ҳаракатини кучайтириш ёки уларни ҳосил қилиш учун уруғликни нитрогин штаммлари билан ишлаш (инокуляциялаш) керак. Нитрогинни Л.П.Штакова (1953), М.А.Цюрупа (1973) гороҳда, Д.Ёрматова (1988) сояда, Г.С.Косенко (1974), В.В.Балашов, Ю.Г.Галиев, В.Г.Доценко (1988) нўхатда қўллаб яхши натижа беришини ва ҳосилдорлик 2 – 3 центнер юкори бўлишини кўрсатганлар.

Г.С.Косенко (1974) Оренбургнинг курук чўл зонасида уруғни нитрогинлаш назоратга нисбатан ҳосилдорликни гектар бошига 1,6 центнер (назоратда 18,4 га/ц) юкори бўлишига олиб келишини таъкидлайди. В.В.Балашов ва бошқалар (1988) Рудян районидаги Свердлов номли жамоа хўжалигида нитрогинни қўллаш орқали ҳар гектаридан 3,8 центнер (назоратда 14,4 га/ц) ортиқча ҳосил олишини таъминлаган. Нўхат донидаги оксил микдори 3,9 %, оксилдаги амнокислоталар таркиби 15 % га ортганлиги аниқланган (Косенко, 1974).

Ўзбекистоннинг қир - адирларидаги лалмикор ерларда П.П.Олейник, П.Ш.Шукуруллаев (1965)лар таъкидлашича, кузда экилган нўхатнинг илдизида туганак бактериялар баҳорда экилганига караганда анча кўп бўлиши аниқланган. Бу кузда экилган ҳар 100 та ўсимликдаги туганаклар ҳажми 40 см³, баҳорда экилганда 10 см³ га тенг бўлган.

С.Б.Мустанов (1991)нинг ўтлоқ - бўз тупроқли ерларда олиб борган тажрибаларида, Юлдуз ва Милютин – 6 навлари суғорилмаганда ҳар 10 та ўсимликда 3,2 ва суғорилганда 10,0 г туганаклар ҳосил бўлган.

З.С.Бобомуратов (1994 – 1997)нинг тажрибаларда эса, хашаки нўхатнинг К – 295 ва К – 296 намуналари суғориладиган бўз тупроқли ерларда, баҳор ва кузда экилиб, суғорилмаган ва уч марта суғорилган вариантларда ҳосил бўлган илдиздаги туганаклар миқдори ҳақидаги маълумотлари 26 – расм ва 14 – жадвалда келтирилган.

14. Нўхат илдиздаги туганак бактериялар миқдорига экиш муддатларининг таъсири, г /ҳар 100 та ўсимликда/
(З.С.Бобомуратов, 1992 – 1994 й.й.)

Суғориш сони	Экиш муддати	
	Эрта баҳор	Кеч куз
К – 295 намунаси		
Назорат	24	62
3 марта	93	204
К – 296 намунаси		
Назорат	26	62
3 марта	98	213

Баҳорда экилган К – 295 намунаси суғорилмаганда, ҳар 100 та ўсимлик илдизида 24 г туганак ҳосил қилган бўлса, 3 марта суғорилганда эса 93 г туганак ҳосил бўлган. Кузда экилган К – 295 намунаси суғорилмаганда 62, уч марта суғорилганда 204 г, худди шундай К – 296 намунасида мос равишда 26 – 98, кузда экилганда 62 – 213 г илдизда туганаклар тўпланган.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, хашаки нўхат навлари суғориладиган бўз тупроқларда етиштирилганда илдизда туганак бактериялар ҳосил бўлиши кузатилади. Туганак бактерияларнинг актив фаолияти учун тупроқда намлик етарли бўлиши муҳим рол ўйнайди, курук тупроқларда туганак бактериялар фаолияти жуда

суёт бориши кузатилади. Навлар бўйича суғорилмаган вариантларга нисбатан 3 марта суғорилганда ҳамда баҳорда экилган нўхатга нисбатан кузда экилганда туганак миқдори юқори бўлиши аниқланган. К – 295 намунасига нисбатан К – 296 намунасида туганаклар миқдори кўпроқ тўпланади.



26 – расм. Хашаки нўхатнинг К – 295 намунасини куз (I) ва баҳорда (II) экилганда илдиздаги шаклланган туганаклар

Демак, нўхат илдиз системасининг ривожланиши ва унда туганаклар миқдорини ҳосил бўлишига суғоришнинг таъсири бўйича олиб борилган илмий изланишларда шу кўрсаткичларга эришилганки, бунда хашаки нўхат навлари суғорилиб етиштирилса (суғорилмаганга нисбатан), тупроқдаги намлик туфайли ўсимлик илдиз системасининг кучли шаклланиши (горизонтал ва вертикал тарқалиши, илдиз массаси) ва илдизда туганак бактериялар фаолияти остида туганак миқдори анча юқори бўлади ва ушбу кўрсаткичлар кузда экилганда баҳорда экилганга нисбатан устунлиги намоен бўлди.

Нўхат илдизидagi туганакларнинг шаклланиш даражаси экинш муддатларига бевосита боғлиқ эканлигини Н.Х.Хамдамов,

М.Хантгова (2005)лар маълумотларида ҳам келтирилган (15 – жадвал).

Тажрибада эрта экилган нўхат ўсимликлари илдизида гулланган туганаклар оғирлиги кеч экилганга нисбатан кўплиги аниқланган. Чунончи, 20 февралда экилганда дуккакларни 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 ва охириги 10 апрелда экилганда 12,5 г ни ташкил этган, ёки кеч (10 апрелда) экилганда ўсимлик илдизидаги туганаклар эрта (20 февралда) экилгандагига нисбатан 5,9 г кам бўлган. Худди шундай ҳолат ўсимликнинг бошқа ривожланиш фазаларида ҳам кузатишган.

15. Нўхатнинг Ўзбекистанский – 32 нави илдизидаги туганаклар оғирлигига экиш муддатларининг таъсири (битта ўсимликда)

Вариантлар (экиш муддатлари)	Ўсимликнинг ривожланиш фазалари		
	Ғунчалаш	Гуллаш	Дуккакнинг ҳосил бўлиши
20 феврал	6,6	15,4	18,4
28 феврал	5,8	15,0	18,3
10 март	5,2	14,2	17,2
20 март	4,6	13,4	15,2
30 март	4,0	12,2	14,2
10 апрел	3,7	11,0	12,5

Нўхат илдизидаги туганаклар оғирлиги нафақат ўсимликнинг экиш муддатлари, балки унинг ривожланиш фазаларига қараб ҳам ўзгариб туриши жадвалдаги маълумотлардан ҳам кўриниб турибди. Чунки, 20 февралда (оптимал муддатда) экилганда, битта ўсимликда шаклланган туганаклар оғирлиги ўсимликнинг ғунчалаш даврида 6,6 г ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич гуллаш даврида 15,4 г га ва дуккакнинг ҳосил бўлиш даврида 18,4 г га тенг бўлган ёки дуккак ҳосил бўлиш даврида шаклланган туганаклар оғирлиги биринчи – ғунчалаш давридаги туганаклар оғирлигидан 11,8 г кўп бўлганлиги қайд қилинган.

XIV. НҲХАТ ДОНИ ВА ТУПОНИНИНГ БИОКИМЁВИЙ ТАРКИБИ

Дуккакли - дон экинларининг қимматли уруғи ва бошқа органларида тез ҳамда яхши ҳазм бўладиган оксилни юкори миқдорда сақлаши билан баҳоланади. В.Н.Прокашев ва бошқалар (1973)нинг таъкидлашича, хашаки нўхат 100 кг дони таркибида 122 озика бирлиги сақлайди, озика бирлигига 150 г ҳазм бўладиган протиеин тўғри келади. Бундан ташқари, нўхат таркибида мой, крахмал, шакар ва бошқа моддалар борлиги муҳим аҳамият касб этади. Хашаки нўхат ўсимлигида ҳам бошқа дуккакли - дон ўсимликлари сингари дони ва бошқа органларида ҳосил бўлган моддаларнинг миқдори, нўхатнинг нави, ўстирилаётган тупроқ – иклим шароити, ҳамда етиштириш технологиясига қараб ўзгариб туради.

Н.Н.Иванов (1933), И.И.Мирошниченко, А.М.Павлова (1953), М.И.Смирнова-Иконникова (1962) маълумотларига кўра, нўхат донида 12 – 31, С.Б.Мустанов (1991) нинг маълумотига кўра, районлаштирилган навларда оксил 23 – 25 %, мой 4 – 7 %, азотсиз экстрактив моддалар (крахмал, шакар ва бошқалар) 47 – 56 %, клетчатка 3,5 – 5 %, кул 2,8 – 3,7 % гача ҳамда кўплаб витаминлар сақлайди.

М.М.Кургатников (1940) маълумотларида ҳар хил шаклдаги ҳамда донининг ранги ва келиб чиқиши турлича бўлган нўхат донларининг кимёвий таркибини аниқлаганда, оксил миқдори 23,6 – 25,4, мой 4,7 – 7,1, АЭМ 9,4 – 5,6, кул 2,9 – 3,2 % миқдори эканлигини аниқлади (Мирошниченко, Павлова, 1953).

И.С.Папов, М.Ф.Томмэ (1944) маълумотларига кўра, нўхатнинг кўк массасининг кимёвий таркибини бурчок ўсимлиги билан таққослаб ўрганилганда, улар бир – бирига жуда яқин таркибда эканлигини намоён қилишган. Сув миқдори нўхатда 77,1, бўрчокда 77,0, протиеин 5,2 – 4,6, мой 0,6 – 0,8, клетчатка 6,8 – 5,1, АЭМ 9,4 – 8,9, кул 2,6 – 1,9 % эканлиги аниқланган.

Нўхат дони таркибидаги оксил микдорига суғоришнинг таъсирини В.И.Милов (1947) ўрганганда, Озарбойжон - 583 нави суғорилмайдиган майдонда етиштирилганда 25,5 суғорилган майдонда 23,8 %, Ўрта Оснё – 400 нави 26,6-26,3, Гибрид – 27 нави 25,2 – 24,9 % микдорига оксил ҳосил қилган. Суғорилганда суғорилмаганданига нисбатан дондаги оксил микдори навлар ўртасида ўртача 0,3 – 1,7 фоизга камайган. Нўхат таркибидаги оксил микдорига суғоришнинг таъсирини С.Б.Мустанов (1991) ҳам ўрганган. Унинг маълумотларига кўра, Юлдуз навининг дони таркибида оксил лалми ерларда ўстирилганга нисбатан 3,0 % камайган, мой микдори эса 0,6 % кўпайганлиги, Милютин – 6 навида суғориш туфайли оксил микдори 2,4, мой 0,2 % кўпайганлиги кузатишган.

З.С.Бобомуродов (1997)нинг тажрибаларида нўхатнинг хашаки навларини куз ва баҳорда экиб, суғориб ҳамда суғормасдан етиштириб дони ва тўпонининг биокимёвий таркиби бўйича шиклашган натижалар 16 – жадвалда кўрсатилган.

Доннинг таркибида кузда экилган К – 295 намунасида суғорилмаганда оксил микдори 25,2, мой 6,4, суғорилганда эса оксил 24,6, мой 6,5 % ни ташкил этган. К – 296 намунасида эса бу кўрсаткичлар суғорилмаганда 26,1, 6,6, суғорилганда эса 25,6, 6,8 % эканлиги кузатишган. Ушбу навлар баҳорда экилганда оксил ва мойнинг микдори донида камайганлиги кузатишган. К – 295 намунаси суғорилмаганда 24,0 % оксил, 6,6 % мой, суғорилганда 23,5 - 6,7 % ни ташкил қилди. К – 296 намунасида эса суғорилмаганда 24,9 – 7,3 %, суғорилганда 24,2 – 7,5 % микдорда оксил ва мой тўпланар экан. Демак, суғорилган ерда етиштирилган К – 295 намунасининг дони таркибидаги оксил, суғорилмаганда суғорилган вариантга нисбатан баҳорда экилганда 0,5, кузда экилганда 0,6 % юкори, мой микдори эса баҳорда экилганда ҳам, кузда экилганда ҳам 0,1 % камайганини кузатишган. К – 296 намунасида бу кўрсаткич баҳорда экилганда оксил микдори суғорилмаганда суғорилганга

нисбатан 0,7, кузда экилганда 0,5 % ошиб, мой миқдори мавсумлар бўйича 0,2 % га камайганлиги кузатишган.

Мавсумлар бўйича кузда экилган нўхат дони таркибида, баҳорда экилганига караганда, оксил миқдори вариантлар бўйича К – 295 намунасида суғорилмаганда 1,2, суғорилганда 1,1, К – 296 намунасида эса 1,2 – 1,4 % юқори, мой миқдори К – 295 намунасида 0,2-0,4, К – 296 намунасида 0,7 % га камайган.

16. Нўхат дони ва тўпонининг биокимёвий таркибига экиш муддатларини таъсири (куруқ оғирликка нисбатан фоиз ҳисобида)
(З.С.Бобомуродов, 1992 – 1994 й.й.)

Намуналар	Суғорилмаганда					3 марта суғорилганда				
	Оксил	мой	клетчатка	АЭМ	кул	оксил	мой	клетчатка	АЭМ	кул
Уруғ таркиби:										
Кузда экилганда										
К – 295	25,2	6,4	5,9	57,4	4,8	24,6	6,3	5,8	56,9	6,2
К – 296	26,1	6,6	5,4	56,0	5,9	25,6	6,8	5,3	55,6	6,7
Баҳорда экилганда										
К – 295	24,0	6,6	6,0	58,4	5,0	23,5	6,7	6,0	57,8	6,0
К – 296	24,9	7,3	5,5	56,7	5,7	24,2	7,5	5,4	56,5	6,4
Тўпони таркиби:										
Кузда экилганда										
К – 295	5,1	2,4	43,5	44,2	4,8	4,2	2,6	43,0	45,0	5,2
К – 296	5,3	2,5	42,7	43,9	5,6	4,7	2,8	41,4	45,5	5,6
Баҳорда экилганда										
К – 295	4,9	2,6	42,6	45,1	4,8	4,0	2,9	40,7	47,1	5,3
К – 296	5,2	2,7	42,0	44,2	5,9	4,6	3,0	39,7	46,7	6,0

Ўрганилган навлари тўпони йиғиштириб олиниб, унинг таркиби текширилганда, оксил ва мой миқдори, кузда экилган К – 295 намунасининг суғорилмаган вариантыда 5,1 – 2,4, суғорилганда 4,2 – 2,6 %, К – 296 намунасида суғорилмаганда 5,3 – 2,5, суғорилганда 4,0 – 2,8 % ҳосил бўлган. Баҳорда экилиб К – 295 намунаси суғорилмаганда 4,9 – 2,6, суғорилганда 4,0-2,9 %. К-296 намунаси

ди суғорилмаганда 5,2 – 2,7, суғорилганда 4,6 – 3,0 % микдорда оксил ва мой захираси озука сифатида тўпланган.

Демак, келтирилган натижаларни таҳлил қилганимизда, дон таркибида оксил микдори, тупонининг таркибидаги оксил микдоридан 5 баробар мой микдори эса 2,5 - 3,0 марта кўп тўпланар экан.

Кузда экилса, баҳорда экилганга караганда донида 0,6 – 1,3, тупонида 0,1 – 0,3 % гача оксил кўп бўлса, мойнинг микдори эса аксинча баҳорда экилганда донида 0,2 – 0,8, тупонида 0,2 – 0,3 % гача кузда экилганига нисбатан ортикча сақланади. Бундан ташқари навлар суғорилганда ҳам суғорилмаганига нисбатан таркибида фарқ сезилади. Суғорилмаган вариантда суғорилган вариантдан оксил микдори донида 0,5 – 0,7, тупонида 0,6 – 0,9 % гача кўпайган, лекин мой микдори донида 0,1 – 0,2, тупонида 0,2- 0,3 % га камайганиги маълум бўлган. Навлар ичида К – 296 намунаси, К – 295 намунасига нисбатан ўзида 0,2– 0,1 % оксил, 0,1 – 0,8 % мой кўп сақлар экан.

Хашаки нўхат навларини таркибидаги оксил микдорини ликлаб, ҳар гектар ердан олинган ҳосилдорлик ва умумий оксил микдорини ем – хашак учун кенг микёсда суғориладиган ерларда экилиб келинаётган арпа ўсимлигига таққослаш асосида 17 – жадвалдаги маълумотлар келтирилган.

Олинган маълумотларга асосланиб шунни таъкидлаш мумкинки, хашаки нўхат навларининг ҳосилдорлиги унумли арпага нисбатан баҳорда экилса гектаридан 1,7 – 1,9, кузда экилса 6,6 – 7,5 центнер юқори бўлиб, олинган ҳосилнинг таркибидаги оксил микдори уруғида баҳорда экилса 9,7 – 10,4, кузда экилса 11,4 – 12,3 % кўп тўпланиши ҳамда арпа сомонида оксил учрамаслиги, хашаки нўхат навлари тупонида навлар бўйича баҳорда экилса 2,9 – 3,0, кузда экилса 5,1 – 5,3 % микдорида оксил бўлиши ҳар гектаридан олинган жами оксил микдорига таъсир этган. Унумли арпада гектарига 3,61 ц оксил йиғилган бўлса, хашаки нўхатнинг баҳорда экилган К – 295 намунасида арпага нисбатан 4,15, К – 296 намунасида

4,76, кузда экилса 7,0 – 8,17 центнер юкори оксил йиғилганини маълум бўлган. Нўхатни хар гектаридан олинган оксил, унумли арпадан олинган оксил миқдорига нисбатан баҳорда экилган К – 295 намунасида 214,9, К – 296 намунасида эса 231,9, кузда экилганлиги навлар бўйича 293,9 – 326,3 % юкори бўлиши хашаки нўхат навларидан ем – хашак етиштиришда кенг қўламда фойдаланишни тақозо этади.

Куз ва баҳорда экилган намуналар тупони ва дон таркибидаги оксил ҳамда мойнинг миқдоридан ташқари чорва моллари озиқасини ташкил этувчи клетчатка, АЭМ (азотсиз экстрактив моддалар), кул миқдорини аниқланиб, бу соҳадаги маълумотлар, юкорида 16 – жадвалда келтирилган.

17. Хашаки нўхат ва арпа ўсимлигидаги оксил миқдорини таққослаш (З.С.Бобомуродов, 1992 – 1994 й.й.)

Нав ва намуналар	Ҳосилдорлик, га/ц		Таркибидаги оксил миқдори, %		Гектаридан олинган оксил миқдори, ц			Арпа ўсимлигига нисбатан қўшимча оксил	
	дони	тупони	дони	тупони	дони	тупони	жами	га/ц	%
Баҳорда экилган									
Унумли арпа	27,6	-	13,8	-	3,61	-	3,61	-	100,0
К – 295	29,3	30,0	23,5	2,9	6,89	0,87	7,76	4,15	214,9
К – 296	29,5	40,9	24,2	3,0	7,14	1,28	8,37	4,76	231,9
Кузда экилганда									
К – 295	34,2	39,0	25,2	5,1	8,62	1,99	10,62	7,0	293,9
К – 296	35,1	49,4	26,1	5,3	9,16	2,62	11,78	8,17	326,3

Маълумот ЎзДИТИ лаборатория таҳлили (1975 – 1979 й.й.) натижаларидан олинди (Аблоқулов, 1979).

ХУЛОСАЛАР

Суғориладиган ерларда нўхат етиштиришнинг илмий асосларини айрим технологик элементларини ўрганиш бўйича адабиётларда келтирилган маълумотлардан фойдаланган ҳолда ва ўтказилган кўп йиллик тажрибалар асосида қуйидаги хулосаларга келинди:

1. Суғориладиган шароитда нўхат етиштириш учун энг яхши экиш усули катор ораси 60 см, катордаги ўсимлик ораси 6 см, экиш меъёри гектарига 80-90 килограммдан ёки унувчан уруғлар сарфи 270 минг туп ҳисобланади.

2. Кузда экилган нўхат экини баҳорда экилганга караганда эрта униб чикиб, ўсиш нисбатан баҳорги намликдан фойдаланиб интенсив боради ва вегетация охирида кузги экилган нўхат ўзининг узун бўйли бўлиши ва ҳосилдорлиги юқори бўлиши билан баҳорги экилган нўхатдан фарқланади. Бу эса механизация ёрдамида ҳосилни исрофгарчиликсиз йиғиштириб олиш имконини беради. Шунга асосланиб, нўхатни кеч кузда ноябрни иккинчи, учинчи ўн кунлиги ва эрта баҳор феврални учунчи ва мартни биринчи ўн кунлигида экиш яхши самара беради.

3. Эрта баҳор ва кеч кузда нўхатни экиб ўсув даврида 3 марта суғориш ва бунда гектарига 700 - 800 м³ сув сарфи ўрганилган навлари ўсимликларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил элементларининг шаклланишига, маҳсулдорлигига, дон ва тупон ҳосилдорлигига сезиларли таъсир этиб ҳар йили юқори ва мунтазам ҳосил олиш имконини беради.

4. Ўғитлар меъёрини гектарига P₄₀K₃₀N₄₀ кг қўллаш юқори ҳосил олиш кафолати ҳисобланади. Ўғитлар меъёрини гектарига ошириш ёки камайитириш ҳосилдорликни кескин камайишига олиб келади.

5. Нўхат илдиз системасининг ривожланиши ва илдиз системасидаги туганаклар миқдорини ҳосил бўлишига суғоришнинг таъсирини сезиларли бўлиб, нўхат навларини суғорилиб етиштирилса (суғорилмаганга нисбатан), тупроқдаги намлик туфайли ўсимликда

илдиз системасининг кучли шаклланиши (горизонтал ва вертикал тарқалиши, илдиз массаси) ва илдизда туганак бактериялар фаолияти остида туганак микдори ва илдизни маҳсулдорлик коэффициентини анча юкори бўлади. Худди шу юкоридаги кўрсаткичлар кузда экилганда баҳорда экилганга нисбатан устунлиги намоён бўлади.

6. Нўхат навларини таркибидаги оксил микдорини аниқлаб, ҳар гектар ердан олинган ҳосилдорлик ва умумий оксил микдорини юқорилигини ҳисобга олиб нўхатни хашаки навларини ем – хашак учун ва хураки навларини озик овқатда фойдаланиш учун кенг микёсда суғориладиган ерларда экишни тақозо этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Авлякулов А.Э. Орошение культур хлопкового севооборота. Т.: Мехнат. 1988. 134 с.
2. Азимбеков Н., Валиев Р., Ёрматова Д. Нўхат, мош ва ловия етиштиришга оид тавсиялар. Самарқанд, 1991. 12 б.
3. Атабаева Х.Н., Ўсимликшунослик. Т.: “Мехнат”. 2000.
4. Балашов В.В. Нут в Волгоградский области // Зерновые и масличные культуры. 1970. № 2. 21 с.
5. Балашов В.В., Галлиев Ю.Г., Доценко В.Г. Нут на черноземах // Зерновые культуры. 1988. № 2. 32-33 с.
6. Балашова Н.Н. Мировые тенденции производства и потребления нута. // Зерновые культуры. 2003. № 8. 5-8 с.
7. Балашов Н.Н., Чирков В.Н. Дон – дуккукли экинлар. Т.Ўздавнашр. 1957. 16 б.
8. Бахромов И., Қурбонов Ғ. Нўхат ва мош ҳосилдорлигини оширишда ризоторфин препарати. // Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги. 1995. № 5. 25-б.
9. Бобомурадов З.С. Нўхатнинг илдизидаги бактериали туганаклар // Ёш олим ва аспирантларнинг 1995 йил илмий конф. Материаллари. Самарқанд. СамСХИ. 1995. 12 б.
10. Бобомурадов З.С. Элементы технологии возделывания кормового нута на серозёмах Самаркандской области. // Автореферат диссертации на соискании канд. с/х наук. Самарқанд. 1997. с.21.
11. Бобомурадов З.С., Нарбаева С. Нўхат касалликлари ва зарқунандалари. // Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги. 2005., № 9, 32 б.
12. Бобомурадов З.С., Умирзаков Б.Э. Нўхатнинг ташқи муҳит омилларига талаби ва биологик хусусиятлари. // Фан ютуқлари ва қишлоқ ҳўжалигини ривожлантириш истиқболлари. Илмий-амалий анжуман материаллари. Самарқанд. 2005. 22-23 б.
13. Бобомурадов З.С., Хамдамов И.Х., Савкина Л.В. Нут – кормовая культура. // Сельское хозяйство Узбекистана. 1996. № 6., с.11
14. Бобомурадов З., Хамдамов И., Шуқуруллаев П. Сугорилади-ган ерларда ҳашаки нўхат намуналарининг ўсиши, ри-

вожланиши ва ҳосилдорлиги // Ёш олим ва аспирантларнинг 1994 йил илмий конф. Материаллари. Самарқанд. СамСХИ. 1994. 8 б.

15. Бобомурадов З.С., Хамдамов И.Х., Шукуруллаев П.Ш. Хашаки нўхатнинг илдиз системасининг ривожланишига суғоришнинг таъсири // Ёш олим ва аспирантларнинг 1995 йил илмий конф. Материаллари. Самарқанд. СамСХИ. 1995. 29 б.

16. Боднар Г.В., Лавриненко Г.Т. Зернобобовые культуры. М. Колос. 1977. 246 с.

17. Вавилов П.П. Растениеводства. М. “Колос”. 1986. с.198

18. Гребенникова Л.П. Влияние различных сроков и способов посева на урожай нута в Кировобадском районе // Тез. докл. науч. конф. посвящ. 25-летию установления советской власти в Азербайджане. 1920 – 1945. Баку. Изд. АН. Азерб. ССР. 1945. 93 с.

19. Гуков М.М. Азотные удобрения усиливают азотфиксацию // Зерновое хозяйство. 1962. № 10. 33 с.

20. Доспехов Б.А. Практикум по земледелию. М.: Колос. 1977. 48 с.

21. Елагин И.Е. Зернобобовые культуры – ценный источник продуктов питания и кормового белка. М.: Знание. 1956. Сер.5. № 33. 31 с.

22. Енкин В.Б. Соя. М.: Сельхозгиз. 1952. 622 с.

23. Енкин В.Н. Нут как кормовая культура. // Зерновые бобовые культуры. М. Госиздат. 1960. с. 365-367.

24. Еременко А.П. Высокопродуктивные сорта нута // Зернобобовые культуры. 1957. № 4. 46 с.

25. Ёрматова Д.Ё. Соя. Тошкент. Мехнат. 1988. 95 б.

26. Жуковский П.М. Зерновые бобовые культуры / горох, чечевица, фасоль, соя, нут, чина, русский бобы, вигна / М. –Л. Сельхозгиз. 1953. 350 с.

27. Иванов Н.Н. проблема белка в растениеводстве. М.-Л. Сельхозгиз. 1933. 45 с.

28. Йўлдошев Х.С. Ўсимлик маҳсулотлари етиштириш технологияси. Т. Мехнат. 1987. 318 б.

29. Качинский Н.А. Физика почв. М.: Наука. 1965. Ч. 2. 65 с.

30. Ключев Н.Н. Некоторые вопросы селекции нута //Тр. по прикл.ботанике, генетике и селекции. М.: Наука. 1959. № 1. 104 с.
31. Коварский А.Е. Новые зернобобовые культуры в Молдавии. Кишинев: Изд. АН Молд.ССР. 1948. 26 с.
32. Коварский А.Е., Пинзар С.Л. Формообразовательный процесс у нута при переделке его из ярового в озимый / Опыт 1942 – 1945 гг./ Тр. селекц. экспер. станции. Кишинев. Изд. АН. Молд. ССР. 1955. Ч. 8. 148 с.
33. Корнилов А.А. Соя, плюшка, нут, чина в Ставропольском крае. Ставрополь. Книжное изд. 1960. 56 с.
34. Корсаков Н.И. Исходный материал зерновых бобовых культур, перспективный в селекции для орошаемых земель. // Бюлл. ВИРа. Л.: Наука. 1972. вып. 23. 23 с.
35. Когой М.Т. Суғориладиган ерларда дон – дуккакли экинлари етиштириш. Т. Ўзбекистон. 1973. 43 б.
36. Корешкова А. Особенности агротехники нута в Краснодарском крае // Бюлл. научно-техн. информ. ВНИИ зернобобовых и крупяных культур. Орел. Изд. Краснодар.селек. станции. 1960. Т.УИШ. 84 с.
37. Корнилов А.А. Соя, плюшка, нут, чина в Ставропольском крае. Ставрополь. Книжное изд. 1960. 56 с.
38. Корсаков Н.И. Исходный материал зерновых бобовых культур, перспективный в селекции для орошаемых земель // Бюлл. Вира.Л.: Наука. 1972. Вып. 23. 23 с.
39. Косенко Г.С. Селекция нуту на отзывчивость к клубеньковым бактериям. // В кн.: Селекция, семеноводство и приёмы возделывания нута. Орел. Орл. кн. изд. 1974. 59 с.
40. Кульжинский С.П. Зернобобовые культуры. М.: ОГИЗ-Сельхозгиз, 1948. 151 с.
41. Культясов И.М. Экология растений. М. Изд. Московс.гос.ун-та. 1982. 384 с.
42. Лавронов Г.А. Опыты по агротехнике нута // Полевые культуры на богаре Узбекистана /Итоги работ Милютинской гос. селекц.станции за период 1937 – 1947 гг./Ташкент. Сельхозгиз. 1948. 65 с.

43. Лесак А.П. Культура нута в условиях степи Башкери. // Научн.тр. ВАСХНИЛ. М.: Колос. 1967. 190 с.
44. Мавлонов Б.М. Нўхат ҳосил элементларининг шаклланишига минерал ўғитларнинг таъсири // Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги. 2005. 21 б.
45. Мавлонов Б., Ҳамдамов И. Суғориладиган тупроқларда нўхатнинг Юлдуз, Умид ва Ўзбекистон – 32 навларини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига минерал ўғитларнинг таъсири // Автореферат диссертации на соискании канд. с/х нуак. Самарканд. 1997.. 2005,
46. Майсурян Н.А. и другие. Растениеводства. М.: Изд. «Колос», 1971. 448 с.
47. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения. Ташкент. СоюзНИХИ. 1981. 246 с.
48. Михов М.И., Стоева И. Испытание интродуцированных и Болгарских сортов нута.// Зерновое и бобовых культуры. 1988. №5. с. 18 – 19.
49. Милов В.И. Содержание и качество белка в семенах некоторых сортов нута.// Селекция и семеноводство. 1947. № 3. 31 с.
50. Мирошниченко И.И., Павлова А.М. Нут. М. –Л.: Сельхозгиз. 1953. 46 с.
51. Мустанов С.Б. Элементы технологии возделывания нута на поливе // Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. к.с/х.н. Самарканд. СамСХИ. 1993. 22 с.
52. Неклюдов Б.М., Антонова Г.А. Состояние и перспективы селекции зернобобовых на повышенное содержание белка. М.: Колос. 1967. 38 с.
53. Олейник П.П. Подзимний посев нута // Колхозно-совхозное производство Узбекистана. № 11, 1963. 30 с.
54. Олейник П.П., Шукуруллаев П.Ш. Сорта нута на богаре. // Зернобобовые культуры. 1965. № 9. 44 с.
55. Пасыпанов Г.С. Растениеводства. М.: Колос. 1997. с.234
56. Пензарь И.И. Способы посева и нормы высева семян нута// Зернобобовые культуры. 1947. № 1. 16 с.

57. Подгорный П.И. Растениеводство. М.: Госсельхозиздат. 1957.

58. Попова Г.М. *Cicer arietinum* L. – нут. Культурная флора СССР. М. –Л.: Сельхозгиз. 1937. Т. I. 123 с.

59. Попов И.С., Томмэ М.Ф. Корма СССР: Состав и питательность. М.-Л. Сельхозгиз. 1944. 314 с.

60. Прокашев В.Н. Агрономия с основами ботаники. М.: Колос. 1973. 77 с.

61. Разумовская З.Г. Пути повышения количества и качества урожая семян нута при заражении клубеньковой бактерией. // Тр.по прик.ботанике, генетике, селекции. М.-Л. 1933. Сер. III. № 1. 44 с.

62. Ревут И.Б. Биофизика почв. Л.: Колос. 1972. 103 с.

63. Роде А.А. Основы учения о почвенной влаге. Л.: Гидропромиздат. 1965. 48. с.

64. Рыжов С.Н. Орошение хлопчатника в Ферганской долине. Ташкент. Изд. АН УзССР. 1948. с. 246.

65. Сиддиқов Р., Моннопова М., Саидов С. Хўраки нўхат. //Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги. 2003. №4. 18 б.

66. Смирнова-Иконникова М.И. Содержание и качество белка у зерновых бобовых культур // Вестн. с.х.наук. 1962. № 7. 53 с.

67. Солянка Г.И. Зерновые и зернобобовые культуры на богаре. Ташкент. Фан. 1976. 51 с.

68. Станков Н.З. Корневая система полевых культур. М.: Колос. 1964. 74 с.

69. Степанов В.Н. Достижения советского растениеводства. М.: Знание. 1957. с. 40.

70. Сулейманов С.М. ва бошқалар. Ғуза-беда алмашлаб экиншига соя ўсимлигини қўшиш имкониятлари. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. 2003. №1. (11). 29-31 б.

71. Сытник К.М. Физиология корня. Киев.: Наукова думка. 1972. с. 142.

72. Тимурджи Г.К. Влияние температуры и влажности почвы на жизнедеятельность клубеньковых бактерий при инокуляции нута. // Сб. науч.иссл.работ Азово-Черноморского с.х. ин-та. 1939. Вып. 9. 45 с.

73. Товстик М., Кочкин С. Нут – ценная бобовая культура. // Сельское хозяйство Киргизии. 1962. № 1. 41 с.
74. Уханова О.И., Тарасова Л.Е. Нут. // Зерновые культуры. 1989. № 1. 44 с.
75. Федоров М.Ф. Микробиология. М.: Наука. 1960. 213 с.
76. Фёдоров М.Ф., Бернанд В.В., Шмидт Т., Дороцинский Л.М., Лазарева Н.М. Микробиология. М. Наука. 1960. с. 138.
77. Филимонов Л.Н. Разветие корневой системы у зернобобовых культур на подзолистых суглинистых почвах // Докл. ТСХА (биология, земледелие, растениеводство). Л. 1965. Вып. 108. 146 с.
78. Хамдамов И.Х., Бобомурадов З.С., Умирзаков Б.Э., Усаров З. Хашаки нўхат намуналарини ўрганиш натижалари. Суғориладиган ерларда кишлок хўжалик экинчалари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясининг муаммолари (Республика илмий конференцияси) 19-20 июл. 2006 й. Самарқанд 2006. 180 б.
79. Хамдамов И.Х., Шукуруллаев П.Ш., Мустанов С.Б. Нўхатни суғориш. //Ўзбекистон кишлок хўжалиги. 1991. №6. 37-38 б.
80. Хамдамов И.Х., Шукуруллаев П.Ш., Мустанов С.Б. Уғориладиган ерларда нўхат етиштириш технологиясига оид амалий қўлланма. Самарқанд. 1991. 14 б.
81. Хамдамов И.Х., Шукуруллаев П.Ш., Бобомурадов З.С. Тупрок биологик бирикма бойитилса ...// Ўзбекистон кишлок хўжалиги. 1996. № 6. 32-33 б.
82. Хамдамов И.Х., Хаитова М. Экиш муддатларининг нўхат илдизидаги туганаклар шаклланишига таъсири // Фан ютуқлари ва кишлок хўжалигини ривожлантириш истиқболлари. Илмий – амалий анжуман материаллари. Самарқанд. 2005. 87-88 б.
83. Хамдамов И.Х., Ходжаева Н.Ж., Мустанов С.Б., Разветие и урожайность сортов нута при различных весенних сроках посева. // Fan chorrahalari. Ilmiy to`plam. Samarqand. 2005. 123-137 б.
84. Хусаинов Р.Р. Зернобобовые культуры Татарской АССР. Казань. Татгосиздат. 1940. 186 с.
85. Цельникер Ю.Л. Фотосинтез и дыхание проростков. М.: Колос. 1970. с.144.

86. Цюрупа М.А. Горох в Западной Сибири. Омск. Зап. Сиб. изд. Омское отд. 1973. 283 с.
87. Черемисов Б.М. Селекция зернобобовых растений на отщивчивость к клубеньковым бактериям. // Культура зернобобовых растений. М.: Колос. 1967. с. 75.
88. Чижов В. Вишвас – новый сорт нута. // Зерновое и бобовых культуры.. 1988. № 5. с. 18.
89. Чирков В.Н. Ёсимликшунослик. Т.: Ёкитувчи. 1976.
90. Шанкин Д.Н. Перспектива культур зернобобовых в северной нечерноземной зоне. // Советская агрономия. 1941. № 4. с. 88.
91. Штакова Л.П. Горох. Способы посева и нормы высева семян. // Тр. по прикл. Ботанике, генетике, селекции. Л. 1953. Вып. 2. Т. 30. 183 – 189 с.
92. Шукуруллаев П.Ш. Биолого – экологическая и агрономическая оценка форм и сортов нута в условиях богары Узбекистана. // Автореф. канд. дисс. на соиск. уч. ст. к.с.х.наук. Ташкент. 1967. 20 с.
93. Шукуруллев П.Ш. Развитие клубеньковых бактерий на корнях нута. //Инф. листок. Ташкент. 1969.
94. Шукуруллаев П.Ш. Нухат. Тошкент. Ёзбекистон. 1982. 47 б.
95. Эшмирзаев К.Э. Биология и селекция зернобобовых культур в Узбекистане (на примере нута и каянуса).Т. НПО “Зерно” УзАСХН, 1996. 129 с.
96. Юлдашева З.К. Влияние способов, норм и сроков сева на урожайность нута в условиях поливных земель Ташкентской области. // Автореф. канд. дисс. на соиск. уч. ст. к.с.х.наук. Ташкент. 2001. 19 с.
97. Курбонов F., Демченко В. Ош нухат ва ловия етиштириш. // Ёзбекистон кишлок хўжалиги. 1996. № 3. 33-б.
98. Grewal S.S. Minimal irradiation stabilizes rainfed dram yield. Indian Formg. 1988. 12,1:22-24
99. Malik B., Bashir M. Chickpea production in Pakistan. Arg. 1984. 29.6:11-12

100. Paliwal K.K., Ramgiri S.R., Lal M.S. (e.a.) Correlation and path coefficient analysis in chickpea *Cicer arietinum*. Legume Res. 1987, 10,1:47-48.

101. Sandu B. et al. Scheduling irrigation checkpea The Indian L. 1979. 12,4:36-38

102. Shah R.M., Rathak A.R., Patel I.A. 'ICCC - 4' a new yielding gram for Gujarat. Indian Formg. 1985. 10,2:22-24.

103. Tomar V.S., Tyagh V.P. Production technology for gram. Indian Formg. 1984. 34,9:7-9.

104. Wery T. Le pois chiche. Fr agr. 1985 23,7:6-8.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
I. Нўхатни халқ хўжалигидаги аҳамияти	10
I.1. Нўхатни келиб чиқиш ва тарқалиши.....	13
I.2. Нўхатнинг ботаник тавсифи.....	16
I.3. Нўхатнинг ташқи муҳит омилларига талаби ва биологик хусусиятлари.....	24
I.4. Нўхатнинг касаллик ва зараркунандалари.....	28
I.4.1. Нўхат касалликлари.....	28
I.4.2. Нўхат зараркунандалари.....	30
I.4.3. Нўхат касаллик ва зараркунандаларига қарши куралиш чоралари.....	31
II. Нўхат нав намуналарини ўрганиш натижалари.....	33
2.1. Нўхат селекциясининг вазифалари ва навларга қўйиладиган талаблар.....	34
III. Ўрганилган нўхат навларининг тавсифи.....	37
IV. Ҳар хил сув режимида нўхат ўсимлигида кечадиган физиологик жараёнлар.....	40
V. Суғориладиган ерларда нўхат етиштиришни самарадорлиги.....	52
VI. Суғориладиган ерларда нўхат етиштириш технологияси ва ҳосилни йиғиштириш.....	56
VII. Нўхатни экиш усуллари.....	62
VIII. Нўхатни экиш муддатлари.....	70
IX. Нўхатни қўзда экиш.....	72
X. Нўхатни суғориш.....	77
XI. Нўхатни ўғитлаш.....	83
XII. Нўхат илдиз системасининг ривожланиши.....	88
XIII. Нўхат илдизидаги туганак бактериялар фаолияти.....	95
XIV. Нўхат дони ва тўпонининг биокимёвий таркиби.....	100
Хулосалар.....	105
Фойдаланилган адабиётлар руйхати.....	107

8600.-

И.Х.Хамдамов, С.Б.Мустанов, З.С.Бобомурадov

**СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРДА
НҲХАТ ЕТИШТИРИШНИНГ
ИЛМИЙ АСОСЛАРИ**

(монография)

**Самарқанд қишлоқ хўжалиқ институти
Илмий кенгаши томонидан нашрга тавсия этилган**

Муҳаррир: М.Содикова
Компьютерда саҳифаловчи: З.Садриддинова

Нашриёт рақами: М-646
Босишга рухсат этилди: 14.06.07. Офсет босма.
Офсет қоғоз. Босма табоғи 7,2.
Буюртма 45/9. 500 нусхада.
Баҳоси келишилган нарҳда.

**Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси
«Фан» нашриёти, 100170, Тошкент, И.Мўминов кўчаси, 9-уй**

«Н.Доба» ХТ ускуналарида чоп этилди
Самарқанд, Фарход кўчаси, 4-уй

