

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ  
ВА СУВ ХЎЖАЛИК ВАЗИРЛИГИ**

**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ**

Қўлёзма ҳукукида

УДК: 631.5+635.656+631.54

**Мавлонов Баҳодир Тошбоевич**

**СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРДА НУҲАТНИНГ  
ЮЛДУЗ, УМИД ВА ЎЗБЕКИСТОН-32 НАВЛАРИНИ  
ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА  
МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ**

Ихтисослик: 06.01.09. – Ўсимликшунослик

**Қишлоқ хўжалик фанлари номзоди илмий  
даражасини олиш учун ёзилган диссертация**

**АВТОРЕФЕРАТИ**

Диссертация иши 1999 – 2001 йиллар мобайнида Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ботаника, ўсимликлар физиологияси ва экология кафедрасида бажарилган.

**ИЛМИЙ РАЎБАР:** Биология фанлари доктори, профессор  
**Ҳамдамов Искандар Ҳамдамович**

**РАСМИЙ ОППОНЕНТЛАР:** Қишлоқ хўжалик фанлари доктори,  
профессор **Орипов Раъвоқ Орипович**

Қишлоқ хўжалик фанлари номзоди,  
**Бобомурадов Зиядилло Сайфиidinovich**

**ЕТАКЧИ ТАШКИЛОТ:** Суғориладиган ерларда дон, дуккакли  
экинлар ИТИ Фахриддин Файзалов

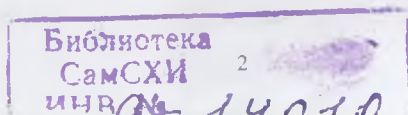
Диссертация химояси Самарқанд қишлоқ хўжалик институти қошидаги қишлоқ хўжалик фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун диссертациялар химояси буйича К 120.34.01 ихтисослашган кенгашнинг «19» 4025р 2005 йил соат 10<sup>00</sup> да ўтказиладиган мажлисида бўлади.

Манзилгоҳ: 703003, Самарқанд шаҳри, М.Улугбек кўчаси, 77. Самарқанд қишлоқ хўжалик институти.

Диссертация билан институт илмий кутубхонасида танишни мумкин.

Автореферат 2005 йил «18» октябрь да тарқатилди.

Ихтисослашган кенгаш илмий котиби,  
қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, доцент  **Ҳамитов Мамадиёр**  
**Аллаярович**



## ИЛМИЙ ИШНИНГ УМУМИЙ ТАВСИФИ

**Мавзунинг долзарблиги.** Ўзбекистон мустақилликка эришгандан сўнг дастлабки йиллардаоқ Президентимиз И.А.Каримов аграр секторни ривожлантиришга алоҳида эътибор бердилар, жумладан аҳолининг демографик ўсиши, уларни дон ва дон маҳсулотларига бўлган талабни қондиришида ички имкониятлар мавжудлигини эътиборга олган ҳолда, галла мустақиллигини қўлга киритиш борасида хайрли ишларга қўл урилиб, ишлар кўлами тобора кучайтирилди.

Дастлаб пахта майдонлари қисқартирилиб, донли экинларнинг майдони кенгайтирила бошланди, натижада дон-дуккакли экинларни экиш имконияти кенгайди. Пахта ва алмашлаб экиб келган хўжаликлар ҳозирги кунда буғдой, маккажўхори, оқжўхори ва шу каби донли экинлар билан бирга дон-дуккакли экинларни ҳам экомқдалар. Дон-дуккакли экинлар бир вақтнинг ўзиде уч вазифани ҳал қилади. Биринчидан, дон етиштиришни қўпайтиришнинг муҳим манбаи ҳисобланса, иккинчидан, чорвачилиқда ем-хашак муаммосини ҳал қилишга имконият яратади, учинчидан, тупроқ унумдорлигини оширишнинг омилли ҳисобланади.

Дон-дуккакли экинлар дони таркибида галла экинлари дони таркибига қараганда икки-уч марта ортиқроқ оқсил мавжуд. Ана шундай қимматли дон-дуккакли экинлардан бири нўхат ҳисобланади. Нўхат озиқа қиймати жиҳатидан горох, ясиқ, соя ва шу каби дон-дуккакли экинларидан афзалроқдир.

Чунки нўхат дони таркибидаги оқсилнинг миқдори 20,1 фоиздан 32,4 фоизгача боради. Соя ва горохда оқсил миқдори қўп бўлса ҳам, бироқ нўхат дони таркибидаги оқсил сифати жиҳатидан, яъни метионин, триптофан ва шу сингари алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар қўшнинг бўйича бошқа дуккакли экинлардан устун туради (Балашова, 2002, 2003; Ҳамдамов, 2002).

Ушбу экин охириги йилларгача республикада фақат лалми ерларда экиб келинган. Бундай ерларда нўхатнинг ҳосилдорлиги асосан ёғингарчилик бўлиши билан боғлиқлиги эътиборга олиниб келинган. Кейинги йилларда нўхатни сугориладиган ерларда ўстириш бўйича қатор ишлар қилинган. Лекин, сугориладиган тупроқларда нўхат етиштиришда ўғитлаш тизими мутлақо ишлаб чиқилмаган. Ваҳоланки, нўхат ўғитланганда ўсимликнинг ўсиши жадаллашади, новда сони ҳамда дуккаклари қўпайиши билан бирга дони йирик бўлади (Курбонов, Демченко, 1996).

Шуларни ҳисобга олиб, сугориладиган шароитда нўхат ўстиришнинг илмий асосларини, хусусан ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш ва шу шароитда ўсадиган, қўп ҳосил берадиган навларини танлаш, улардан юқори ва сифатли ҳосил олиш долзарб масалалардан ҳисобланади.

**Илмий изланишнинг мақсади ва вазибалари.** Илмий изланишларнинг мақсади – Самарқанд вилоятининг сугориладиган ўтлоқ-бўз тупроқлари шароитида юқори ҳосилли нўхат навларини танлаш, уларни ўстиришнинг илмий асосларини ҳамда юқори ва сифатли ҳосил олишда

Ўстириш технологиясининг асосий элементлари, жумладан ўғитлаш тизимини ишлаб чиқишдан иборатдир.

Ушбу мақсадга эришиш учун илмий изланишлар олдида куйидаги асосий вазифалар кўйилди:

- сугориладиган ўтлоқ - бўз тупроқлар шароитида хўраки нўхат навларини эрта баҳорги муддатларда экиб, ҳар хил меъёрда минерал ўғитлар қўлланишига ўсини ва ривожланишига таъсирини ўрганиш ҳамда юқори ҳосилли навни ташиш;
- нўхат навлари ҳосил элементлари (дуккаклар сони, дуккакдаги дон сони ва дон сифати)га азотли ўғит меъёрларининг таъсирини ўрганиш;
- нўхат навлари илдиз тизимининг шаклланиши ва ривожланишига, илдизларда туганак бактерияларнинг миқдори ва массасига минерал ўғитларнинг таъсирини аниқлаш;
- нўхат экилган майдонларда тупроқнинг агрофизик хоссаларини ўзгартириш ва тупроқ унумдорлигига таъсирини ўрганиш;
- сугориладиган шароитда нўхатнинг турли навларини ўстириш технологиясида минерал ўғитлар қўлланишига иқтисодий самарадорлигини аниқлаш ва ишлаб чиқаришга тавсиялар бериш.

**Илмий янгилик.** Самарқанд вилоятининг сугориладиган ўтлоқ-бўз тупроқлар шароитида илк бор нўхатнинг турли навларини ўстиришда уларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига минерал ўғитларнинг таъсири ўрганилиши, ушбу омилларнинг ўсимликдаги физиологик жараёнларга, илдиз тизимининг шаклланишига, унинг массасига, илдизда ҳосил бўладиган туганак бактериялар массасига таъсири аниқланилиши ишнинг илмий янгилигидир.

**Изланишларнинг амалий аҳамияти.** Олиб борилган илмий изланишлар натижалари амалиётда нўхат ўсимлигини ўстиришда минерал ўғитлардан фойдаланиш орқали экидан юқори ҳосил олиш мумкинлигини аниқлаб беради.

Тадқиқот натижалари асосида ўтлоқ-бўз тупроқлар шароитида ўғитларнинг мақбул меъёрлари аниқланиб, тавсия берилди, шунингдек нўхат экилган майдонда тупроқнинг агрофизик хоссалари яхшиланиши ҳам амалий аҳамиятга эгадир.

**Илмий изланишларни тадбиқ этилиши.** Ўтказилган тадқиқот натижаларига асосланиб, сугориладиган ерларда хўраки нўхатнинг Юлдуз, Ўзбекистон - 32 ва Умид навларини ўстириш технологиясининг назарий асослари ва амалий усуллари, хусусан минерал ўғит меъёри ва уларни бериш муддатларини ўсимликлар озикланишининг мақбул режимини таъминловчи, ҳар томонлама ва иқтисодий жиҳатдан самарали усуллари ишлаб чиқаришга тавсия этилди.

**Тадқиқотлар апробацияси.** Ўтказилган дала ва ишлаб чиқариш тажрибалари ҳар йили Самарқанд қишлоқ хўжалик институти апробация

комиссияси томонидан текширилиб борилди ва ижобий баҳоланди (1999-2001 йиллар).

Тажрибалардан олинган натижалар Самарқанд қишлоқ хўжалик институти профессор-ўқитувчилари ва аспирантларининг йиллик илмий-хисобот конференцияларида (Самарқанд ш., 2003-2004 й.), Республика илмий-амалий конференцияларида (Ўлистон ш., 2003 й., Тошкент ш., 2004 й., Фаллаорол ш., 2005 й.) маъруза қилиниб муҳокама қилинди.

**Мақолалар чоп этилиши.** Диссертация маълумотлари буйича жами 6 та илмий мақолалар чоп этилган, шундан 2 таси Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналида чоп этилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши.** Диссертация 6 бобдан, ҳулосалар, ишлаб чиқаришга берилган тавсиялардан, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва 15 та иловалардан иборат. Диссертация 132 бет ҳажмда, 31 та жадвалдан, 6 та расм ва чизмалардан иборат.

Диссертацияда жами фойдаланилган адабиётлар 176, шундан хорижий адабиётлар тахлили 3 тани ташкил этади.

## **2. ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ, ОБЪЕКТЛАРИ ВА ИЗЛАНИШ УСЛУБЛАРИ**

### **2.1. Тажриба ўтказиш шароитлари**

Тажриба даласининг тупроқларини агрохимёвий ва агрофизик тавсифлаш учун ҳар йили тажриба қўйишдан олдин ҳайдов қатлами (0-30 см) ва ҳайдов ости қатлампидан (30 - 60 см) тупроқ намуналари олиниб таҳлил қилинди. Тупроқ таркибидаги гумус миқдори 1,14 - 1,09 фоиз, ялпи азот ўрганилган қатламларда 0,11 - 0,10, фосфор 0,31 - 0,23, калий 1,5 - 1,3 фоизни ташкил этди. Ҳайдалма қатлам ҳажм массаси 1,31 г/см<sup>3</sup> бўлиб, ҳайдов ости қатламда 1,35 г/см<sup>3</sup>, тупроқ эритмасининг реакцияси (рН = 7,2) кучсиз ишқорий. Тажриба даласи тупроқлари ўтлоқ-бўз, механик таркибига кўра ўргача кумоқ.

Тажриба ўтказилган йил иқлим хусусиятлари кўп йиллик кўрсаткичлар даражасида бўлди (1999-2001 йиллар мувофиқ равишда: Ҳаво ҳарорати – 14,3; 14,4; 14,7 °С; намлик – 224,3; 197,6; 184,7 мм; ҳавонинг нисбий намлиги - 63; 59; 58 %).

Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқ-бўз тупроқлар шароитида нўхатнинг турли навларининг ўсиши ва ривожланишига минерал ўғитларнинг самарали, мақбул меъёрини аниқлаш, бу омилларнинг нўхат ҳосили ва дон сифатига таъсирини ўрганиш, ушбу шароит учун ҳосилдор навни танлаб олиш буйича илмий изланишлар Тайлоқ тумани «Боғизоғон» ширкат хўжалиги шароитида ўтказилди.

### **2.2. Тажриба ўтказиш услуби**

Тажрибада нўхатнинг Юлдуз, Ўзбекистон-32 ва Умид навлари қатор оралиги 60 см қилиб экилди. Дала тажрибаларида назорат-ўғитсиз, P<sub>40</sub>K<sub>30</sub> –

фон, азотнинг ўсиб боровчи тўртта (N – 20, 40, 60, 80 га/кг), жами олтита вариант 4 такрорликда синалди. Тажрибадаги ҳар бир майдончанинг юзаси 100 м<sup>2</sup>, ҳисобга олинадиган майдон 50 м<sup>2</sup> бўлиб, майдонларнинг жойлашуви систематик равишда бир ярусли қилиб жойлаштирилди.

Дала тажрибасида ўтказилган барча технологик тадбирлар, фенологик, биометрик кузатиш ва ўлчамлар умумқабул қилинган (ВИР, ЎЗПИТИ, ЎЗДТИ, «Методика полевого опыта», «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур») услублари бўйича, факатгина ўғитларни қўллаш тажриба ўтказиш дастури ва услуби асосида ўтказилди.

Тупроқнинг ҳайдалма ва ҳайдов ости қатламидаги гумус миқдори И.В.Тюрин усулида, умумий азот, фосфор ва калий И.М.Мальцева, Л.П.Гриценко бўйича, нитрат шаклидаги азот Грандвальд-Ляжу усулида, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий Б.П.Мачигин бўйича, тупроқ эритмаси муҳити (рН) сувли сўримдан потенциометрик усулда аниқланди.

Ўсимликлар дони таркибидаги ёғ миқдори Сокслет аппаратида ёғсизлантирилган қолдиқ усулида, оқсил миқдори Эса Барнштейн усулида аниқланди.

Тажриба маълумотларини иқтисодий таҳлил қилиш «Қишлоқ хўжалик экишлари интенсив технологиясининг самарадорлигини аниқлаш (1989)» тавсияномаси асосида бажарилди.

Тажрибанинг ҳосилдорлик кўрсаткичлари Б.А.Доспехов (1985) бўйича дисперсион таҳлил қилинди.

### **3. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ**

#### **3.1. Вегетация даври давомийлиги**

Турли нўхат навларини вегетация даври давомийлигини ўрганиш натижалари шуни кўрсатадики, минерал ўғитларни қўллаш фазалар ва вегетация даври давомийлигига турлича таъсир қилади.

Тажриба ўтказилган йилларда Умид навида назорат-ўғитсиз вариантдаги ўсимликларнинг вегетация даври йиллар бўйича 2 кунга фарқланди (69 кун - 1999 йил, 67 кун - 2000 йил, 68 кун - 2001 йил) ва ўртача уч йилда 68 кунни ташкил этди.

Тажрибанинг бошқа вариантларида ҳам ушбу фарқлар кузатилди. Азотли ўғитларни қўллаш вегетация даври давомийлигига таъсир кўрсатади. Барча ўрганилган навларда назорат-ўғитсиз вариантга нисбатан гектарига азот 80 кг, фосфор 40 кг, калий 30 кг метёрда қўлланилган вариантда ўсимликларнинг вегетация даври давомийлиги 20 кунга узайганлиги кузатилди.

Уруғларнинг униб чиқишидан то дуккакдаги донларнинг пишишигача бўлган энг узун вегетация даври давомийлиги тажрибада ўрганилган барча навларда гектарига 80 кг азот, 40 кг фосфор ва 30 кг калий билан ўғитланган вариантларда кузатилиб, Умид навида 88, Юлдуз навида 85, Ўзбекистон-32 навида 87 кунни ташкил этди.

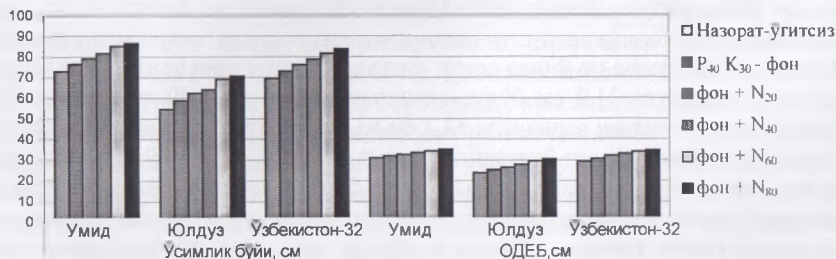
Демак, суғориладиган ўтлоқ-бўз тупроқлар шароитида нўхат етиштиришда минерал ўғитларни қўллаш ўсимликнинг ривожланиш фазаларига таъсир этиб, уларнинг вегетация даври муддатини узайтиради.

### 3.2. Ўсимликларнинг ўсиш динамикаси ва остиқ дуккакларнинг ердан баландлиги (ОДЕБ)

Суғориладиган ерларда нўхат навларининг ўсиш динамикасига азотли ўғитларнинг таъсирини ўрганиш мақсадида нўхат уруғларининг униб чиқиши фазасидан бошлаб, ҳар бир нав ва вариантлардан 25 тадан модель ўсимликлар танлаб олиниб, уларда ҳар ўн кунда бўйи ўлчаб борилди. Ўсимликни ўсиш тезлигини аниқлаш жараёнларида олинган маълумотларга кўра, азотли ўғит меъёрлари билан ўсимликнинг ўсиши орасида тўғри боғланиш мавжудлиги аниқланди.

Таъриба ўтказилган 1999 йил Умид нави ўсимликларининг бўйи назорат-ўғитсиз вариантда 30 майда 18,0 см ни ташкил этган бўлса, минерал ўғитлар, хусусан азотли ўғитларни гектарига 80 кг меъёردа қўллаш билан ўсимликларнинг бўйи баланд бўлиб, 20,8 см ни ташкил этди. Орадан бир ой ўтгандан сўнг 30 июнда ўтказилган қузатишда назорат-ўғитсиз вариантдаги ўсимликларнинг бўйи 58,0 см бўлганда, гектарига 80 кг азот, 40 кг фосфор, 30 кг калий ўғити қўлланилган вариантдаги ўсимликлар бўйининг баландлиги 68,3 см ни ташкил этди. Дуккакларнинг пининини (30.VII) фазасида бу кўрсаткичлар юқоридагига мос равишда 69,4 - 83,8 см бўлиб, бу иккала вариантдаги ўсимлик бўйлари орасидаги фарқ 14,4 см эканлиги аниқланди. Шу йили Юлдуз нави ўсимликлари бўйининг баландлиги 30 майда назорат-ўғитсиз вариантда 12,2 см, гектарига 80 кг азот, 40 кг фосфор ва 30 кг калий ўғити билан ўғитланган вариантда эса 13,7 см ни, 30 июнда ўсимликлар бўйининг баландлиги мос равишда 40,6 - 51,7 см, 30 июлда эса 51,7 - 70,1 см бўлганлиги қайд этилди. Ўзбекистон-32 навида ҳам кўрсаткичлар мос равишда 16,2 - 19,4; 53,9 - 67,0; 64,9 - 82,2 см бўлганлиги аниқланди.

Умуман олганда, ўсимлик бўйи азот меъёрларига боғлиқ ҳолда ўсиб борди ва бунда энг баланд бўйли ўсимликлар Умид навида қузатилиб, ўсимликлар бўйи Юлдуз навидан 17,7-13,7 см, Ўзбекистон-32 нави ўсимликларидан 4,5 - 1,6 см га баланд бўлганлиги ҳисобга олинди (1-расм).



1-расм. Нўхат ўсимлиги бўйининг баландлиги ва остиқ дуккакларнинг ердан баландлиги (ОДЕБ), см

Хар ўн кунликда олинган натижалар сутка ҳисобидан таҳлил этилганида 20 майда Умид нави ўсимликлари бўйи вариантлар бўйича 5,7 - 5,9 см бўлиб, ўн сутка давомида уларнинг суткалик ўсиши 1,23 см дан 1,50 см оралиғида ўзгарганлиги аниқланиб, кейинги ўн сутка мобайнида 1,25 - 1,52 см, гунчалаш фазасидан гуллаш фазасигача бўлган (10.VI - 20.VI) ўн сутка давомида ўсимликларнинг суткалик ўсиши 1,32 - 1,53 см ни, гуллаш фазаси бошланишида (20.VI - 30.VI) эса ўсимликларнинг суткалик ўсиши энг жадал кечиб, вариантлар бўйича 1,43 - 1,70 см бўлганлиги аниқланди.

Нўхат ўсимлиги гуллаш фазасигача жадал ўсиб, ундан кейинги ривожланиш фазаларида ўсиши бирмунча сустлашиши кузатилди. Кейинги кунларда (30.VI - 10.VII) суткалик ўсиши 0,63- 0,82 см, кейинги ўн кунликда (10.VII - 20.VII) суткалик ўсиши 0,40 - 0,51 см ва дуккакларнинг пишишида (20.VII - 30.VII) эса ўн кун давомида суткасига 1,1 - 2,2 см ўсганлиги аниқланди.

Юлдуз навида ҳам ўсимликларнинг суткалик ўсиши Умид навидаги ҳолат кузатилса-да, бироқ, навнинг биологик ва ирсий хусусияти ҳисобига бош поясининг ўсиши Умид навидагидан бироз кам бўлди, яъни энг жадал ҳисобланган ўсиш гуллаш фазасининг бошланишида (20.VI - 30.VI) суткалик ўсиш вариантлар бўйича 1,02 - 1,15 см ни ташкил этди ва кузатишлар олиб борилган 30 июлда Юлдуз нави ўсимликлари бош поясининг баландлиги Умид нави ўсимликлари бош поясидан 17,4 -16,6 см га паст бўлганлиги аниқланди.

Ўзбекистон-32 навида ҳам гуллаш фазасининг бошланишида (20.VI - 30.VI) суткалик ўсиш вариантлараро 1,37 - 1,70 см ни ташкил этиб, бу нав ўсиши бўйича Юлдуз навидан устун ва Умид навидан кейинда эканлиги қайд этилди.

Ўсимликлар бўйининг баландлиги ўртача уч йилда Умид навида вариантлар бўйича 73,1 – 86,5 см ни ташкил этди ва назорат-ўғитсиз вариантга нисбатан гектарига 80 кг азот, 40 кг фосфор, 30 кг калий берилган вариантдаги ўсимликлар бош пояси 13,4 см га баланд бўлди. Юлдуз навида эса юқоридаги таққослаётган вариантлар орасидаги фарқ 16,2 см ни, Ўзбекистон-32 навида эса 14,2 см ни ташкил этди.

Ўсимлик бўйининг баланд бўлиши эса ўз навбатида остки дуккакларнинг ердан баландлигига таъсир этиб, ўсимликлар кичиклик баланд бўлса, остки дуккаги ердан баландлиги шунчалик юқорида бўлиши тажрибада аниқланди. Умид навида ўртача уч йилда остки дуккакларнинг ердан баландлиги назорат-ўғитсиз вариантда 31,0 см бўлса, гектарига 40 кг азот, 40 кг фосфор, 30 кг калий ўғити берилган вариантда 33,7 см ва гектарига 80 кг азот, 40 кг фосфор, 30 кг калий ўғити билан ўғитланган ўсимликларда 35,2 см бўлиши тажрибада қайд этилди. Юлдуз нави ўсимликлари бош поясининг баландлиги бошқа навларга нисбатан бирмунча паст, бу эса ўз ўрнида остки дуккакларнинг ердан баландлигининг куйроқ бўлишига таъсир этиб, кўрсаткичлар юқоридагига мос равишда 23,9; 27,9; 30,6 см бўлганлиги ҳисобга олинди. Ўзбекистон-32 нави ўсимликларида эса ушбу кўрсаткичлар мос равишда 29,4; 33,1; 34,8 см

эканлиги аниқланиб, минерал ўғитларни қўллаш остки дуккакларнинг ердан баланд бўлишини таъминлаши кузатилди.

Суғориладиган шароитда нўхат етиштиришда қўлланилган барча азот меъёридан қатъий назар нўхат ўсимлиги ялпи гуллаш фазасига қадар жадал ўсиб, кейинги ривожланиш фазаларида ўсимликларнинг ўсиши бирмунча сусаяди ҳамда қўлланилган азот меъёрига боғлиқ равишда ўсимликлар баланд бўйли бўлиши таъминланиб, бу ўз навбатида остки дуккакларнинг ердан баланд бўлишига олиб келади, натижада ўстириш технологиясининг бу усули ҳосилни механизация ёрдамида йиғиштириб олиш имконини беради.

### 3.3. Ҳосил элементлари шаклланиши

Ўсимликдаги дуккаклар сонининг ортишига минерал ўғитлар турлича таъсир кўрсатганлиги маълум бўлди. Умид нави назорат - ўғитсиз вариантда бир ўсимлик дуккаклар сони ўртача 3 йилда 51,2 дона бўлиб, азот меъёрининг ошиб бориши билан дуккакларнинг кўп бўлганлиги, бироқ юқори меъёردа азотли ўғитларни қўллаш натижасида ўсимликнинг вегетатив органлари – новда ва барглари кўпайиб, генератив органлари – дуккаклар сони бирмунча кам бўлганлиги кузатилди, яъни ушбу навада фон +  $N_{80}$  га/кг вариантыдагига нисбатан фон +  $N_{80}$  га/кг вариантыдаги ўсимликларда дуккаклар сони 0,6 донага кам бўлди.

Бу кўрсаткичлар Юлдуз навида юқоридагига мос равишда 49,1; 0,4 дона бўлган бўлса, Ўзбекистон-32 навида эса 50,1; 0,4 донани ташкил этди ҳамда навлараро дуккаклар сонининг ортиш тартиби Умид > Ўзбекистон-32 > Юлдуз кўрсаткичи эканлиги аниқланди. Туپроқда азот режимининг мақбулланлиши дуккаклар сонига ижобий таъсир этиши билан бирга унда ҳосил бўладиган донлар сонига ҳам сезиларли таъсир этди.

Умид навида назорат - ўғитсиз вариантда ўртача уч йилда 63,8 дона дон шаклланиган бўлса, гектарига 40 кг азот, 40 кг фосфор, 30 кг калий ўғити берилган вариантда ўртача 80,3 дона дон ҳосил бўлиб, азот меъёрининг ошиши билан бу кўрсаткич 4,6 донага камайди. Донлар сонининг азот меъёрларига боғлиқ равишда ўзгариши Юлдуз ва Ўзбекистон-32 навида ҳам худди юқоридагидек бўлганлиги аниқланди.

Ўрганилган навларда дуккаклар тўлиқ пишганидан сўнг ҳар қайси вариантдан 100 донадан дуккак санаб олинди, уларнинг бир уруғли, икки уруғли, уч уруғли ва пуч ҳамда ҳашоратлар билан зарарланган дуккаклар сони аниқланди. Одатда нўхат дуккагида битта, иккита ва камдан-кам ҳолатларда учта дон бўлади, ўрганилган омиллар таъсирида дуккакдаги донлар сонининг ўзгариши кузатилди, бунда ўсимликлар мақбул азот режимида ўстирилганда бир уруғли дуккаклар сони камайиб, икки ва уч уруғли дуккаклар сони эса кўпайди. Умид навида назорат-ўғитсиз вариантда бир уруғли дуккаклар сони ўртача уч йилда 69 та бўлган бўлса, азотли ўғитлар қўлланилиши билан бу кўрсаткич 2-6 донага камайди, икки уруғли дуккаклар сони эса азотли ўғит қўлланилган вариантларда назорат-ўғитсиз вариантдагига нисбатан 2-5 донага, уч уруғли

дуккаклар сони 3-5 донага қўпайганлиги аниқланди. Бир уруғли дуккакларнинг камайиши ва икки, уч уруғли дуккаклар сонининг қўпайиши Юлдуз ва Ўзбекистон-32 навида ҳам худди Умид навидаги сингари бўлди. Бунда навлараро устуңлик сезилмасала, гектарига 40 кг азот, 40 кг фосфор ва 30 кг калий берилган вариантларда ўрғанилган ҳар уччала навда ҳам бир уруғли дуккаклар сонининг камайиши, икки - уч уруғли дуккаклар эса назорат-ўғитсиз вариантга нисбатан сезиларли қўпайганлиги аниқланди. Шунингдек, навлар бўйича пуч дуккаклар сони ўғитилган вариантларда назорат-ўғитсиз вариантга нисбатан камроқ учради. Ҳашоратлар билан зарарланган дуккаклар бўйича назорат-ўғитсиз ва бошқа ўрғанилган вариантлар ўртасида деярли фарқ кузатилмади.

Минерал ўғиткич қўлланилиши 1000 дона дон массасининг ўзгаришига олиб келди. Умид навида ўртача уч йилда назорат-ўғитсиз вариантда 1000 дона дон массаси 245,3 г бўлган бўлса, азот меъёри гектарига 40 кг бўлган вариантда дон массаси 270,0 - 276,3 г ни ташкил этди, лекин азот меъёрини янада ошириш 1000 дона дон массасини камайишига олиб келди ва гектарига 80 кг азот қўлланилган вариантда у 265,3 г бўлди ёки гектарига 40 кг азот қўлланилган вариантдагига нисбатан 11,0 г кам бўлиши кузатилди.

Юлдуз навида ҳам 1000 дона дон массаси 257,7 - 280,7 г оралиғида бўлиб, энг юқори кўрсаткич гектарига 40 кг азот, 40 кг фосфор, 30 кг калий қўлланилган вариантда бўлганлиги (280,7 г) аниқланди, қўлланилган азот меъёрининг ортиши билан бу кўрсаткич камайиб, 273,0 г ни ташкил қилди. Ўзбекистон-32 навида ҳам 1000 дона дон массасининг ўзгариши юқоридаги навлар сингари бўлиб, бу кўрсаткич бўйича навлараро устуңлик –Юлдуз > Умид > Ўзбекистон-32 тартибда жойланди.

### **3.4. Нўхат илдиз массаси тизимининг шаклланишига минерал ўғиткичларнинг таъсири**

Нўхат навлари илдиз тизимининг ривожланиш хусусиятларини, туғанак бактериялар ҳосил бўлиш фаолиятларини ўрғаниш мақсадида ўсимликларнинг вегетация даврининг охирида монолит усулда илдизларнинг массаси тупроқ қатламлари бўйича аниқланди.

Тупроқнинг ўрғанилган 0-90 см қатламида жами илдиз массаси Умид навида 8,0- 15,1 г гача бўлиб, азотли ўғит меъёрининг ошиб бориши билан илдиз массасининг қўпайганлиги аниқланди. Бу кўрсаткич Юлдуз навида 10,1 - 16,2 г гача бўлган бўлса, Ўзбекистон - 32 навида 9,2 - 16,1 г оралиғида бўлди, яъни илдиз тизимининг шаклланишига ўғитиландан ташқари навнинг хусусиятига ҳам боғлиқ экан. Бундан шундай хулосага келиш мумкинки, нўхат экинининг ер устки қисми массаси қанча кўп бўлган бўлса, ер остки қисми массаси ҳам мос равишда шунча кўп бўлади.

Ўрғанилган уччала навда ҳам илдизнинг энг кўп массаси тупроқнинг ҳайдалма (0-30 см) қатламида жойлашган бўлиб, ҳайдалма қатлам остидаги илдиз массасининг камайиб борганлиги аниқланди.

Умид навида ўғитсиз-назорат вариантыда тупроқнинг 0-30 см қатламида 76,9 фоиз илдииз массаси шаклланган бўлса, азотли ўғит меъёрининг ортиб бориши билан бу қатламда вариантлар бўйича илдииз массаси 78,9 - 82,2 фоизни ташкил этди ёки ўғитсиз-назорат вариантга нисбатан 1,8-6,3 г қўп масса ҳосил қилди. Худди шунингдек, Юлдуз навида ҳам ўғитсиз-назорат вариантыда тупроқнинг 0-30 см қатламида 76,3 фоиз илдииз масса ҳосил бўлган бўлса, ўғитланган вариантларда бу 79,4-83,9 фоиз бўлганлиги кузатилди. Нўхат ўсимлиги илдииз массасининг бундай миқдорда ўзгариши, бизнинг фикримизча суғориладиган шароитда намлик етарли бўлиб, ўғит қўлланилиши тупроқдаги озик элементларини кўпайишига сабаб бўлган. Бу шароитда қўшлаб сўрувчи (физиологик фаол) илдиизлар ҳосил бўлиши, илдииз массасини тупроқнинг юқори ҳайдалма (0-30см) қатламида ҳосил бўлиши билан изоҳланади.

Ҳайдалма қатлам остида илдииз массаси кам бўлиб, Умид навида ўғитсиз-назорат вариантыда 1,5 г, ўғитланган вариантыда 1,8-2,5 г ни ташкил этди. Кўрсаткичлар юқоридагиларга мос равишда Юлдуз навида 1,8; 2,1-2,4; Ўзбекистон-32 навида эса 1,7; 1,9-2,4 г ни ташкил қилди. Барча навларнинг ўғитсиз-назорат вариантыда илдииз тизими тупроқнинг қуйи 60-90 см қатламида бироз қўплиги кузатилди, бу ҳолатни эса илдиизлар озик модда излаб тупроқнинг қуйи қатламига таралиши деб изоҳлан мумкин, бу эса ўз навбатида илдиизнинг шаклланиши тупроқдаги нам ва озик моддаларга бевосита боғлиқлигини кўрсатади.

### 3.5. Нўхат илдиизда туганакларнинг ҳосил бўлиши ва шаклланиши

Нўхат навларида туганаклар ҳосил бўлиши қўлланилган ўғит меъёрига ҳам боғлиқлиги аниқланди. Тажрибада азотли ўғит қўлланилмаган  $P_{40}K_{30}$  га/кг вариантыда барча навлар бўйича туганакларнинг йирик ва массасининг юқори бўлиши, азот қўлланилиши ҳамда қўлланилган азот меъёрининг ортинин билан туганакларнинг майдароқ бўлиши ва массасининг бирмунча камайиши аниқланди. Умид нави бўйича дастлабки таҳлилда (10.IV) ўғитсиз-назорат вариантыда туганаклар массаси 9,7 г,  $P_{40}K_{30}$  га/кг вариантыда 12,4 г ва  $N_{80}P_{40}K_{30}$  га/кг вариантыда 11,1 г ни ташкил этди. Вегетация охирида эса (30.V) бу кўрсаткичлар мос равишда 12,3; 15,2 ва 14,0 г бўлганлиги аниқланди. Юлдуз навида ҳосил бўлган туганаклар Умид навидагидан бирмунча майдароқ бўлиши аниқланди ёки дастлабки (10.IV) таҳлилларда назорат - ўғитсиз вариантыда ўстирилган ўсимликларда 9,0 г бўлган бўлса,  $P_{40}K_{30}$  га/кг вариантыда ўстирилган ўсимликларда эса энг юқори бўлиб, 11,7 г ни ташкил этди. Азот қўлланилиши ва азот меъёрининг ортиб бориши билан туганаклар майдалашиб, гектарига 80 кг азот, 40 кг фосфор ва 30 кг калий қўлланилган вариантыда уларнинг массаси 10,3 г бўлганлиги аниқланди. Ўзбекистон-32 нави бўйича таҳлиллар ўтказилганда илдиизда ҳосил бўлган туганаклар юқоридаги Умид ва Юлдуз нави илдиизда ҳосил бўлган туганаклардан бироз йириклиги аниқланиб, кўрсаткичлар юқоридаги вариантлардагига мос равишда 10,1; 12,3 ва 11,0 г ҳамда вегетация охирида 12,7; 14,2 ва 13,5 г эканлиги қайд этилди.

Бундан ташқари, ўрганилган навларда туганаклар ҳосил бўлиши асосан ўсимликнинг гуллаш давригача жадал кечиб, ўсимликлар гуллаб бўлганларидан кейин туганак бактериялар фаолиятининг сусайиши ҳамда туганакларнинг емирилиши кузатилиб, туганаклар массасининг камайиши аниқланди. Умид нави ўсимликларида гуллаш даврида (20.V) назорат-ўғитсиз вариантда 12,9 г,  $P_{40}K_{30}$  га/кг вариантда 16,2 ва  $N_{80}P_{40}K_{30}$  га/кг вариантда 16,0 г бўлган бўлса, ўсимликлар гуллаб бўлгандан сўнг ўтказилган (30.V) таҳлилларда туганаклар емирилиб, уларнинг массаси вариантларга мос равишда 0,6; 1,0 ва 1,2 г га камайганлиги, шунингдек Юлдуз ва Ўзбекистон-32 навида ҳам юқоридагидек ҳолат бўлганлиги аниқланди.

Сугориладиган ўтлоқ-бўз тупроқлар шароитида нўхат етиштиришда азотли ўғитларни юқори меъёردа қўллаш туганак бактериялар фаолиятига салбий таъсир этиши ва туганаклар майда бўлиши, шу билан бирга туганаклар ўсимликларнинг гуллаш давригача ривожланиши, гуллаб бўлган вақтдан кейин бактериялар массаси камайиб, азотли органик моддалар ўсимликнинг ҳосилида тўплана бошлаши аниқланди.

### 3.6. Нўхат навлари ҳосилдорлигига азот меъёрларининг таъсири

Сугориладиган ўтлоқ-бўз тупроқлар шароитида нўхат навлари ҳосилдорлигига ҳар хил меъёрдаги азотли ўғитларнинг таъсирини ўрганиш борасидаги ўтказилган уч йиллик тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, тажрибанинг назорат-ўғитсиз вариантыда уч йил давомида Умид навида ҳосилдорлик гектарига 20,5 центнерни ташкил этди. 40 кг фосфор ва 30 кг калий берилган (фон) вариантыда эса ўртача уч йиллик ҳосилдорлик 23,5 ц бўлиб, ўғитсиз-назорат вариантыдагига нисбатан гектаридан 3,0 ц кўп ҳосил олинди (3.1-жадвал).

Гектарига 20 кг азот, 40 кг фосфор ва 30 кг калий берилган вариантда ҳосилдорлик тажриба вариантлари бўйича 26,4 ц бўлиб, гектарига 40 кг фосфор ва 30 кг калий берилган вариантга нисбатан ҳосилдорликнинг 2,9 ц ошиши аниқланди. Худди шундай гектарига 40 кг фосфор ва 30 кг калий берилиб, азот меъёри гектарига 40 кг берилганда ҳосилдорлик назорат-ўғитсиз вариантга нисбатан 9,5 ц ошиши кузатилди. Азот меъёрини ошириш, яъни гектарига 60 ва 80 кг ҳисобидан қўллаш ҳосилдорликнинг бирмунча камайишига олиб келди.

Ҳосилдорлик натижалари Юлдуз нави бўйича таҳлил этилганда ҳам юқоридаги сингари ҳолат кузатилди. Юлдуз нави назорат-ўғитсиз вариантда ўртача уч йилда ҳосилдорлик 20,6 га/ц,  $P_{40}K_{30}$  вариантыда 23,1 га/ц, гектарига 20 кг азот ва  $P_{40}K_{30}$  га/кг берилган вариантда 26,0 га/ц ҳамда энг юқори ҳосилдорлик (28,6) гектарига 40 кг азот ва  $P_{40}K_{30}$  га/кг қўлланилган вариантда бўлганлиги аниқланди. Бу нав бўйича ҳам азот меъёри 60-80 га/кг гача оширилиши ҳосилдорликнинг камайишига олиб келди. Ўзбекистон-32 нави бўйича ҳосилдорлик юқоридаги вариантларга мос равишда 17,8; 19,7; 21,6; 23,8 га/ц бўлиб, бу навда ҳам азот меъёрини гектарига 60-80 кг қўлланилиши

ҳосилдорликнинг камайишига олиб келди. Нўхат навларини ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича бир-бирига қиёслаганимизда юқори кўрсаткичга эришган  $N_{40}P_{40}K_{30}$  вариантыда энг ҳосилдор нав Умид (30,0 га/ц) бўлиб, кейинги навбатда Юлдуз (28,6 га/ц) ва Ўзбекистон-32 нави (23,8 га/ц) бўлганлиги тажрибада аниқланди.

3.1-жадвал

**Нўхат навларининг ҳосилдорлиги, га/ц**

Т/р	Тажриба вариантлари	Йиллар бўйича			
		1999	2000	2001	Уртача уч йилда
<b>Умид</b>					
1	Назорат-ўғитсиз	18,9	20,2	22,5	20,5
2	$P_{40}K_{30}$ -фон	21,1	23,2	26,4	23,5
3	Фон + $N_{20}$	23,0	26,8	29,3	26,4
4	Фон + $N_{40}$	26,2	30,6	33,2	30,0
5	Фон + $N_{60}$	25,7	29,1	30,5	28,4
6	Фон + $N_{80}$	24,1	27,9	29,9	27,3
<b>Юлдуз</b>					
1	Назорат-ўғитсиз	18,4	20,0	23,4	20,6
2	$P_{40}K_{30}$ -фон	21,0	23,0	25,2	23,1
3	Фон + $N_{20}$	24,1	26,3	27,7	26,0
4	Фон + $N_{40}$	26,7	27,8	31,4	28,6
5	Фон + $N_{60}$	26,1	26,3	29,8	27,4
6	Фон + $N_{80}$	25,0	25,7	26,1	25,6
<b>Ўзбекистон-32</b>					
1	Назорат-ўғитсиз	17,7	17,9	17,8	17,8
2	$P_{40}K_{30}$ -фон	19,4	20,3	19,5	19,7
3	Фон + $N_{20}$	20,9	22,3	21,5	21,6
4	Фон + $N_{40}$	23,0	23,7	24,6	23,8
5	Фон + $N_{60}$	21,7	21,9	23,6	22,4
6	Фон + $N_{80}$	20,9	20,8	22,6	21,4
	<b>Сх, %</b>	4,80	4,64	4,07	
	<b>ЭКИФ<sub>05</sub>, га/ц</b>	3,1	3,2	3,0	

Сугориладиган ўтлоқ-бўз тупроқлар шароитида нўхат етиштиришда азотли ўғитларни гектарига 40 кг ҳисобида қўллаш нўхат ҳосилдорлигининг ошишига олиб келди. Шу билан ўрганилган Умид, Юлдуз ва Ўзбекистон-32 навларидан энг ҳосилдори Умид нави (30,0 га/ц) эканлиги исботланди.

**3.7. Нўхат донининг кимёвий таркибига минерал ўғитларнинг таъсири**

Сугориладиган ўтлоқ-бўз тупроқлар шароитида нўхат етиштиришда нўхат навлари дони таркибидаги оксил ва ёғ микдорига минерал ўғитлар меъерининг таъсири ўрганилганда, дон таркибидаги оксил ва ёғ микдори азотли ўғит меъёрига боғлиқ эканлиги аниқланди.

Суғориладиган тупроқлар шароитида экилган нухат Умид навининг донида назорат-ўғитсиз вариантларда 22,5 фоиз оқсил ва 5,9 фоиз ёғ бўлган бўлса, азот меъёрининг ошиб бориши билан оқсил ва ёғ миқдори кўпайиб,  $N_{80}P_{40}K_{30}$  га/кг вариантларида 26,0 ва 6,6 фоизни ташкил этди. Нухатнинг Юлдуз навида оқсил миқдори назорат-ўғитсиз вариантда 20,7 фоизни, ёғ 5,9 фоизни ташкил этгани ҳолда,  $N_{80}P_{40}K_{30}$  га/кг вариантда дондаги оқсил 24,2 фоиз, ёғ 6,5 фоиз бўлди, яъни бу вариантда оқсил миқдори назорат-ўғитсиз вариантдагига нисбатан 3,5 фоизга ва ёғ миқдори 0,6 фоизга кўпайди. Ўзбекистон-32 нухат навида эса оқсил ва ёғ миқдори ўғитсиз-назорат вариантга нисбатан гектарига  $N_{80}P_{40}K_{30}$  га/кг меъёрида ўғитланган вариантда мос равишда 3,8 ва 0,6 фоизга кўпайди. Ўрганилган навлар ичида энг кўп оқсил ва ёғ сақловчи нав Умид нави бўлиб, унинг дони таркибидаги оқсил миқдори Юлдуз навидагига нисбатан 1,8 фоиз, гектарига  $N_{80}P_{40}K_{30}$  га/кг меъёрида ўғитланган вариантда Ўзбекистон-32 навидагига нисбатан 1,3 фоизга кўп бўлиши аниқланди (2-расм).



2-расм. Нухат донидаги оқсил ва ёғ миқдори, %

Нухат навлари дони таркибидаги оқсил ва ёғ миқдорини ўрганиш бўйича маълумотларнинг йиллар бўйича тахлиши эътиборга молик кўрсаткичлар олинганлигини кўрсатади. Маълумки нухат куруқ, иссиқ иқлим шароитида яхши ўсади ва ривожланади, шунинг учун бир хил шароитда – тупроқ, сув, озиқ шароитлари бир хил бўлиб, лекин иқлимнинг – ёгин - сочин кам ёки кўп бўлиши ва ҳаво нисбий намлигининг куруқ бўлиши натижасида ҳам дон таркибидаги оқсил ва ёғ миқдори ўзгариши кузатилади. 1999 йилда Умид навида ўрганилган вариантларда 21,6 - 25,3 фоиз оқсил бўлган бўлса, 2001 йилда, яъни ҳаво нисбий намлиги куруқ бўлган йилда оқсил 23,1- 26,4 фоизни ташкил этди.

### 3.8. Нухат етиштиришда тупроқ агрофизик хоссаларининг ўзгариши

Тупроқнинг ҳажм массаси, солиштирма массаси ва умумий ғовақлигига нухат экин ва уни етиштиришда қўлланилган азотли ўғит меъёрлари турлича таъсир этди. Бунда бу кўрсаткичлар тупроқнинг турли чуқурлигидаги қатламлари бўйича (0-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-50 см) ўрганилди. Тупроқ

ҳажм массаси вегетация даврида нухат қатор ораларига ишлов берилиши туфайли ошди, яъни назорат-ўғитсиз вариантда тупроқ қатламларида тупроқнинг ҳажм массаси 1,24-1,35 г/см<sup>3</sup> бўлган бўлса, вегетация даврида 1,25-1,36 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этди. Вегетация охирида эса тупроқ қатламлари буйича 1,23-1,31 г/см<sup>3</sup> бўлганлиги аниқланди. Минерал ўғитлар қўлланилиши туфайли барча вариантларда назорат - ўғитсиз вариантларга нисбатан тупроқнинг ҳажм массаси вегетация даврида бироз зичлашганлиги аниқланди, назорат-ўғитсиз вариантда ҳажм масса 0,01 г/см<sup>3</sup> га ошган бўлса, минерал ўғит қўлланилган вариантларда тупроқнинг юқориги 0-10 см қатламида 0,02-0,09 г/см<sup>3</sup> га зичлашди. Вегетация охирида тупроқ ҳажм массасининг камайиши кузатилиб, минерал ўғит қўлланилган вариантларда тупроқнинг юқориги 0-10 см қатламида 1,18-1,22 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этди. Тупроқнинг ҳажм массасини тупроқ қатламлари буйича тахлил қилинганида, тупроқнинг 10-20, 20-30 см қатламларида ҳажм массаси кўпроқ камайганини аниқланди, бунда ҳам кўп миқдордаги ўзгариш гектарига P<sub>40</sub>K<sub>30</sub>, N<sub>20</sub>P<sub>40</sub>K<sub>30</sub> га/кг меъёрида ўғит қўлланилган вариантларда кузатилиб, вегетация охирида дастлабки миқдоридан вариантлар ва қатламларга мос равишда 0,06-0,04 г/см<sup>3</sup>, 0,09-0,02 г/см<sup>3</sup>, 0,13-0,04 г/см<sup>3</sup> га камайганлиги аниқланди. Қўлланилган азот метёрининг ошиб бориши билан дастлабки ва кейинги миқдорлари орасидаги фарқ кўп қатта ўзгаришларга учрамади, бироқ 10-20, 20-30 см қатламларда 0,02-0,01 ва 0,01 г/см<sup>3</sup> га камайди.

Экишдан олдин назорат-ўғитсиз вариантда тупроқ қатламлари буйича солишгирма масса 2,83-2,95 г/см<sup>3</sup> бўлган бўлса, вегетация даврида ва вегетация охирида бу миқдорнинг камайиши кузатилинди, масалан, тупроқнинг 0-10 см қатламида дастлаб 2,86 г/см<sup>3</sup>, вегетация даврида 2,83 г/см<sup>3</sup>, вегетация даврининг охирида 2,82 г/см<sup>3</sup> ни ташкил этгани ҳолда тақрибадаги бошқа ўрганилган – минерал ўғитлар қўлланилган вариантларда бу рақамлар фарқланди. Экишдан олдин бу вариантлардаги солишгирма масса қатламларга мос ҳолда 2,90; 2,97; 2,94; 2,94; 2,87 г/см<sup>3</sup> (фон+N<sub>60</sub> вариантыда) бўлган бўлса, вегетация даврида бу миқдор ошди, яъни юқоридагига мос равишда 2,92; 3,04; 3,04; 2,96; 2,93 г/см<sup>3</sup> бўлиб, вегетация охирида бу кўрсаткичлар дастлабки миқдоридан ҳам кам бўлди ёки тупроқ қатлиқ қисмининг зичлиги камайди. Бу ҳолатни барча минерал ўғит берилган вариантларда кузатиш мумкин.

Шу ўринда яна таъкидлаб ўтиш лозимки, азотли ўғитларни юқори меъёрида қўлланилган вариантларида (фон+N<sub>60</sub> ва фон+N<sub>80</sub> га/кг) тупроқ қатламларида вегетация охирида солишгирма массанинг дастлабки миқдорига яқинлиги сабабли бу вариантларда ҳам умумий говакликнинг кўрсаткичи дастлабки кўрсаткичлар атрофида бўлди, яъни фон+N<sub>80</sub> га/кг вариантда қатламлар буйича умумий говаклик 58; 55,5; 54,2; 54,0; 55,2 фоиз бўлган бўлса, вегетация охирида 58,0; 55,8; 53,9; 53,7; 54,6 фоиз ни ташкил этди.

Нухат экишдан олдин агрегатлар фракциялар буйича тахлил этилганида, ўрганилган вариантларда 5-3 мм ли агрегатлар тупроқ қатламларида 16,44-16,70 фоиз ни ташкил этган бўлса, вегетация охирида бу ўлчамдаги агрегатлар салмоги 15,21-15,80 фоиз бўлганлиги, яъни 3,9-7,5 фоиз камайганлиги

аниқланган. Таҳлил қилинган фракцияларда 3-2, 2-1, 1-0,25 мм ли сувга чидамли агрегатлар салмоғининг ошиши кузатилди. Экишдан олдин тупроқ қатламларида 3-2 мм сувга чидамли агрегатлар 10,30-10,70 фоиз бўлган бўлса, вегетация охирида бу кўрсаткич 16,02 - 17,07 фоиз ни ташкил этди ёки нўхат экини таъсирида 3-2 мм ли сувга чидамли агрегатлар салмоғи 5,72-6,37 фоиз га кўпайди.

Сувга чидамли агрегатлар ҳосил бўлиши илдишларнинг таралиши билан узвий боғлиқлиги аниқланди, яъни назорат-ўғитсиз вариантда илдишнинг озик излаб тупроқнинг чуқур қатламларига таралиши эвазига бошқа ўрганилган вариантлардан фарк килди ва 3-2, 2-1, 1- 0,25 мм ли сувга чидамли агрегатлар тупроқнинг юқори қатламлардагига (16,30; 6,41; 21,99) нисбатан куйи қатламларда (мас равишда 16,50; 7,52; 28,28 фоиз) бир оз кўп ҳосил бўлганлиги аниқланди. Қолган барча вариантларда 3-2, 2-1, 1-0,25 мм ли сувга чидамли агрегатлар тупроқнинг юза қатламларида бир мунча кўп ҳосил бўлди.

Агрономик жиҳатдан аҳамиятли бўлган 3-2 мм ли сувга чидамли агрегатлар экин экишдан олдин тупроқнинг юқориги қатламларига нисбатан куйи қатламларда кўп бўлган бўлса, вегетация охирида эса аксинча, пастки қатламларига нисбатан юқориги қатламларида кўп ҳосил бўлганлиги ўтказилган таҳлилларда аниқланди.

Сувга чидамли агрегатларнинг нўхат экилган майдонларда бундай ўзгаришига сабаб, бизнинг фикримизча ёгингарчилик ва сугориш сувлари таъсирида тупроқнинг ҳайдалма қатлампдан куйи қатламларга ювилиб тушган кальций элементларини нўхат ўсимлигининг чуқур кетган илдишлари ўзлаштириб, уларни юқори қатламдаги илдиш ва анғизларга олиб чиқиб, ҳосил йиғиштирилгандан кейин эса қолдиқ массаларининг чиришидан ажралиб чиққан кальций элементлари тупроқ агрегатларига сингиб, уларнинг сувга чидамлилигини оширган.

Юқоридаги жиҳатлар ҳисобга олинганда, сугориладиган шароитда нўхат етиштиришда минерал ўғитларни гектарига  $N_{40}P_{40}K_{30}$  га/кг меъёрида қўллаш мақсадга мувофиқдир.

### **3.9. Нўхат етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги**

Нўхат етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлашда тажриба ўтказилган барча йилларнинг ўртача кўрсаткичлари аниқланди. Бу ҳисоб-китобда ҳамма вариантлар бўйича ўртача ҳаражатлардан ташқари, ҳар бир вариантга қўлланилган ўғит ҳаражатлари ва ҳосилни йиғиштиришга кетган ҳаражатлар ҳам ҳисобланди. Ҳисоблашларнинг кўрсатишича, Умид навида назорат-ўғитсиз вариантда 166000 сўм ҳаражат қилинди. Ўғитлар қўлланилиши ҳамда юқори ҳосилли вариантларда ҳосилни йиғиб олиш ва янчишга кўпроқ ҳаражат қилингани ҳолда вариантлар бўйича жами ҳаражат 179200 сўмдан 192600 сўмгача ўзгарди. Натижада етиштирилган 1 центнер маҳсулот таннари вариантлар бўйича Умид навида 6177 сўмдан 8097 сўмгача ўзгариб, маҳсулотни реализация қилиш натижасида бир гектар майдон ҳисобидан вариантлар бўйича 533000 сўмдан 780000 сўмгача ораликда бўлди.

Рентабеллик эса вариантлар бўйича 221 фоиздан 321 фоизгача бўлди. Етиштирилган ҳосил Юлдуз нави бўйича таҳлил этилганида бир гектар майдонга 166000-191800 сўм ҳаражат килингани ҳолда бир центнер маҳсулот таннархи вариантлар бўйича 6458-8058 сўмни ташкил қилди ва майдон бирлигидан олинаётган шартли соф фойда 369600 сўмдан 558900 сўмгача ўзгариб, рентабеллик даражаси ўрганилган вариантлар бўйича 222-302 фоиз оралиғида бўлганлиги аниқланди.

Шунингдек, Ўзбекистон-32 нави бўйича ўрганилган вариантларда бир гектар майдонга сарфланган жами ҳаражат 161400-181000 сўм оралиғида бўлиб, 187-255 фоиз рентабеллик даражасини намоян этди.

Тажрибада ҳар уччала нажда ҳам қўлланилган ўғит меъёрларининг ортиб бориши ва етиштирилган маҳсулотни йиғиштириб олишга кетган ҳаражатларнинг ортиши билан бир гектар майдонга сарфланган ҳаражатлар сўммасининг ошишига олиб келди. Бироқ, ҳосилдорлиги юқори бўлган навларда ва уларда ўрганилган вариантларда, маҳсулотни сотиш натижасида жами даромад ва шартли соф фойданинг кўп бўлишини таъминлади. Қўлланилган азотли ўғит меъёрларининг 40 г/кг дан ортинини натижасида олинандиган даромад ва шартли соф фойда миқдорининг камайиши деярли барча ўрганилган навларда кузатилиши аниқланди.

Сугориладиган ўтлоқ-бўз тупроқлар шароитида нўхат етиштиришда азотли ўғитлар қўлланилиши соҳа рентабеллигининг ошишини таъминлади. Сугориладиган шароитда нўхатни азотли ўғитлар билан 40 г/кг меъёрда ўғитлаш унинг ҳосилдорлигини ошишини таъминлаш билан бирга олинандиган соф фойда миқдорининг ошишини ва соҳани рентабеллигини юқори даражага ошириши аниқланди.

### 3.10. Тажриба натижаларини ишлаб чиқаришда сингаш якунлари

Ўсимлик бўйининг ўсиш динамикаси таҳлил этилганда, яъни 20 апрелда Умид навининг бўйи вариантлар бўйича 5,3-5,5 см ни ташкил этган. 20 майга келиб, 48,9-51,8 см ва вегетация охирида вариантлар бўйича 78,0-82,8 см бўлганлиги, Юлдуз ва Ўзбекистон-32 навларида ҳам худди шу сингари маълумотлар олинди. Бироқ, навлар бўйича энг баланд бўйли ўсимликлар Умид навида бўлганлиги ва кейинги ўринларда Ўзбекистон-32 ва Юлдуз навлари эканлиги аниқланди. Энг юқори ҳосилдорлик ўрганилган навларда гектарига 40 кг азот, 40 кг фосфор ва 30 кг калий берилган вариантлардан олинди. Навлар бўйича энг ҳосилдори Умид нави (25,5 га/ц) ҳисобланиб, кейинги ўринларда Юлдуз нави (25,2 га/ц) ва Ўзбекистон-32 нави (21,0 га/ц) бўлганлиги аниқланди.

Умуман олганда, сугориладиган ўтлоқ-бўз тупроқлар шароитида нўхатнинг Умид ва Юлдуз навларини экиб, уларни гектарига 40 кг азот, 40 кг фосфор ва 30 кг калий ўғити билан озиклантириб, улардан юқори ва сифатли ҳосил олиш мумкин.

## ХУЛОСАЛАР

Нўхат навларини суғориладиган шароитда ўстириб, уларнинг мақбул ўсиш, ривожланишини таъминловчи азотли ўғит меъёрини аниқлаш бўйича уч йиллик (1999-2001 йиллар) тажрибалар натижаларига асосланиб қуйидаги хулосаларга келинди:

1. Азотли ўғитларни қўллаш нўхатда гуллаш фазасини 4-5 кунга, азот меъёрининг ортиб бориши дуккакларнинг пишишини 9-11 кунга кечиктирса, азотли ўғитларни юқори меъёри эса (80 га/кг) вегетация даврини 20 кунгача узайтиради.
2. Азотли ўғит меъёрлари билан ўсимликнинг ўсиши орасида тўғри боғланиш мавжудлиги аниқланиб, энг жадал ўсиш гуллаш фазасининг бошларида (0,143-0,170 см/сутка) кузатилади. Навлар бўйича энг баланд бўйли ўсимликлар Умид навида қайд қилинди.
3. Остки дуккакнинг ердан баландлиги (ОДЭБ) Умид навида ўртача назорат-ўғитсиз (31,0 см) вариантга нисбатан гектарига 40 кг азот берилганда 2,7 см ва гектарига 80 кг азот берилганида эса 4,2 см гача узаяди. Азот меъёри дуккаклар ва уруғлар сонига ҳам ижобий таъсир этади, чунончи Умид навида назорат-ўғитсиз вариантда дуккаклар сони 63,8 дона бўлган бўлса, гектарига 40 кг азот берилганида 16,5 донагача кўпаяди. Азот меъёрининг кейинги ортиши дуккаклар сонининг камайишига олиб келади.
4. Дуккаклар сони ва 1000 дона дон массаси ўсимликнинг озикланишига боғлиқ бўлиб, бу Умид навида назорат-ўғитсиз вариантда 245,3 г ни ташкил этган бўлса, гектарига 40 кг азот берилганда дон массаси 270,0-276,3 г га тенг бўлди, азот меъёрининг янада ортиши (80 га/кг) дон массасини камайиши (265,3 г) кузатилади.
5. Азотли ўғитни қўллаш нўхат навлари илдиз шаклланишига ижобий таъсир кўрсатади, массасининг ошishiга олиб келади. 0-90 см тупроқ қатламида илдиз массаси Умид навида 8,0-15,1 г, Юлдуз навида 10,1-16,2 г, Ўзбекистон-32 навида эса 9,2-16,1 г оралигида бўлган бўлса, азот меъёрининг ортиб бориши билан илдиз массаси кўпаяборади. Илдизнинг энг кўп массаси тупроқнинг ҳайдалма (0-30 см) қатламида жойлашиб, қатлам остида эса у бироз камайиб боради. Минерал ўғитлар  $N_{40}P_{40}K_{30}$  га/кг қўлланилганда илдизда туганак бактериялар массаси нисбатан кўп бўлади. Азотни юқори меъёрда қўллаш туганак бактериялар фаолиятига салбий таъсир этади ҳамда туганакларнинг майда бўлишига олиб келади.
6. Ҳар хил меъёрдаги азотли ўғитларнинг нўхат ҳосилдорлигига таъсири турлича бўлди. Уч йил давомида назоратда Умид навида ўртача ҳосилдорлик 20,5 га/ц тенг бўлган бўлса, бу кўрсаткич гектарига 40 кг азот берилганида 30,0 ц ни ташкил этди, азот меъёрининг кейинги ошишида эса ҳосилдорлик бироз камайиб борди, шундай кўрсаткич Юлдуз ва Ўзбекистон-32 навларида ҳам қайд қилинди.

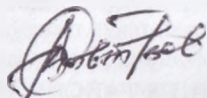
7. Умид нави донида назорат-ўғитсиз вариантда оксил 22,5 фоиз, ёғ 5,9 фоизни ташкил этган бўлса,  $N_{80}$  га/кг азот қўлланилганда оксил 26 фоиз ва ёғ 6,6 фоизга ортади ва шундай кўрсаткич бонка навларда ҳам кузатилиб, Юлдуз навида қисман 3,5 ва 0,6 фоизга ортик бўлади. Иқлим шароитининг курук келиши дон таркибида оксил миқдори ортинига ижобий таъсир кўрсатади.
8. Нўхат тупрокнинг агрофизик хоссаларига – яъни тупрокнинг ҳажм массаси, солиштирма массаси ва умумий ғовакликнига ҳам таъсир кўрсатади. Нўхат қатор ораларини ишлаш туфайли вегетация даврида тупрокнинг ҳажм массаси ва солиштирма массасининг охирига боргани ўз навбатида умумий ғовакликнинг камайишига олиб келади. Ҳосил йиғиштириб олингандан кейин эса анғиз қолдиқларининг чириши натижасида ҳажм масса ва солиштирма массанинг камайиши билан умумий ғоваклик ортади.
9. Нўхат етиштиришда қўлланилган минерал ўғитлар меъёрининг ўзгариши сувга чидамли агрегатларнинг ҳосил бўлишига сезиларли таъсир этади. Бунда айниқса, 3-2, 2-1, 1-0,25 мм ли сувга чидамли агрегатлар салмоғининг ошиши кузатилади. Экиндан олдин тупрок қатламларида 3-2 мм ли сувга чидамли агрегатлар 10,30-10,70 фоиз бўлиб, вегетация охирида агрегатлар салмоғи 5,72-6,37 фоизга кўшаяди, айниқса агрономик жиҳатдан аҳамиятли бўлган 3-2 мм ли сувга чидамли агрегатлар вегетация бошларида қуйи қатламларда кўп бўлган бўлса, вегетация охирига келиб улар юқори қатламларда кўп бўлади.
10. Майдон бирлигидан олинган шартли соф фойда 301400 сўмдан 594700 сўмгача ўзгариб, рентабеллик 187-321 фоиз ораллигида бўлади. Энг юқори рентабеллик (Умид - 321 фоиз, Юлдуз - 302 фоиз ва Ўзбекистон-32 - 255 фоиз) ҳар уччала навда ҳам гектарига 40 кг азот берилган вариантда кузатилди.

### **ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР**

- Суғориладиган ўтлоқ-бўз тупроқлар шароитида нўхатдан юқори ва мунтазам ҳосил олишда истикболли Умид ва Юлдуз навларини экиш;
- Тупрокнинг агрофизик хоссаларини яхшилаш ҳамда нўхат ҳосилдорлиги ва сифатини оширишда минерал ўғитларни гектарига  $N_{40}P_{40}K_{30}$  кг меъёрида қўллаш тавсия қилинади.

## ДИССЕРТАЦИЯ МАВЗУСИ БЎЙИЧА ЧОП ЭТИЛГАН МАҚОЛАЛАР РЎЙХАТИ

1. Мавлонов Б.Т., И.Х.Хамдамов. Сугориладиган ерларда нўхат етиштиришнинг айрим жиҳатлари. «Ўзбекистонда ўсимликшунослик ва чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқиш самаралорлигини ошириш йўллари» номли илмий мақолалар тўплами. СамКХИ, Самарқанд 2003, 24-26 б.
2. Мавлонов Б.Т. Нўхат дон сифатининг ўғитлаш меъёрларига боғлиқлиги. «Мирзиёул ноҳаси туپроқларининг унумдорлигини ошириш муаммолари ва вазифалари» мавзусидаги Респ. илмий-амалий конф. маъруза тўплами. Гулистон 2003. 119-120 б.
3. Мавлонов Б.Т., И.Х.Хамдамов. Нўхат //ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2004 й. № 6. 26 б.
4. Мавлонов Б.Т., И.Х.Хамдамов. Нўхат етиштиришда азотли ўғит меъёрларининг ҳосил элементларига таъсири. Магистратура талабалари, аспирантларнинг қишлоқ хўжалиги йўналишидаги илмий тўплам. ТошДАУ, Тошкент 2004 й. 229-231 б.
5. Хамдамов И.Х., Мавлонов Б.Т., Чулиева М. Айрим нўхат навлари ҳосил элементларининг шаклланишига минерал ўғитларнинг таъсири. «Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилигини янада яхшилаш муаммолари» мавзусидаги илмий мақолалар тўплами. СамКХИ, Самарқанд 2004 й. I-жилд. 93-96 б.
6. Мавлонов Б.Т., И.Х.Хамдамов. Нўхат ҳосил элементлари шаклланишига минерал ўғитларнинг таъсири //ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2005 й. № 1. 21 б.



**Қишлоқ хўжалик фанлари номзоди илмий даражасига талабгор  
Мавлонов Баҳодир Тошбоевичнинг 06.01.09 – «Ўсимликшунослик»  
ихтисослиги бўйича «Сугориладиган тупроқларда нўхатнинг  
Юлдуз, Умид ва Ўзбекистон-32 навларини ўсиши, ривожланиши ва  
ҳосилдорлигига минерал ўғитларнинг таъсири»  
мавзусидаги диссертациясини  
ҚИСҚАЧА МАЗМУНИ**

**Таянч иборалар:** Нўхатнинг ривожланиш фазалари, илдиз тизими, ОДЭБ, вегетация даври, ўсиш динамикаси, фенологик кузатишлар, биометрик ўлчаш, ҳосилдорлик, ҳосил сифати, гумус, ҳажм масса, солиштира масса, азот меъёри

**Тадқиқот объектлари:** Нўхат навлари ва ўғит меъёрлари

**Ишнинг мақсади:** Самарқанд вилоятининг ўтлоқ-бўз тупроқлари шароитида нўхат интенсив навларини ўстиришнинг илмий асосларини ҳамда юқори ва сифатли ҳосил олишда ўстириш технологиясининг асосий элементларини, жумладан ўғитлаш тизимини ишлаб чиқишдан иборатдир.

**Тадқиқот услуби:** Нўхатнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига азот меъёрини таъсири аниқлаш бўйича дала ва лаборатория тажрибалари ВИР, ЎЗПИТИ, ЎЗДИТИ услублари асосида олиб борилди. Маълумотларни статистик таҳлил қилиш Б.А.Доспехов (1985) бўйича амалга оширилди.

**Олинган натижалар ва уларнинг янгилиги** шундан иборатки, Самарқанд вилоятининг сугориладиган ўтлоқ-бўз тупроқларида илк бор нўхатнинг турли навларини ўстиришда уларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига минерал ўғитларнинг таъсири ўрганилди.

**Амалий аҳамияти:** Тадқиқот натижалари асосида Самарқанд вилояти механик таркиби ўртача қумоқ, ўтлоқ-бўз тупроқларида нўхатни сугориладиган шароитда экиб, юқори ва сифатли ҳосил олиш учун азотли ўғитларнинг мақбул меъёри, қўллаш усули бўйича ишлаб чиқаришга тавсиялар берилди.

**Тадбиқ этиш даражаси ва иқтисодий самардорлиги:** Нўхат навларини парваришlashда энг қулай ўғитлаш меъёри ва уларни қўллаш муддатларининг ўсимликлар озикланишининг мақбул режимини таъминловчи, ҳар томонлама ва иқтисодий жиҳатдан асосланган усуллари Самарқанд вилояти Пайариқ ва Тайлоқ туманлари хўжаликларида тадбиқ этилди. Нўхат етиштиришда минерал ўғитларни  $N_{40}P_{40}K_{30}$  га/кг меъёрда қўллаб, ҳосилдорлик орғиши эвазига 594700 сўмлик фойла олишга ва 321 фоиз рентабеллик даражасига эришилди.

**Қўлланилиш соҳаси:** Республиканинг ўтлоқ-бўз тупроқлари шароитида жойлашган ширкат ва фермер хўжаликлари.

## РЕЗЮМЕ

**Краткое содержание диссертационной работы Мавлонова Баходира Тонбоевича «Влияние минеральных удобрений на рост, развитие и урожайность сортов нута Юлдуз, Умид и Узбекистан-32 в условиях полива», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности – 06.01.09-Растениеводство**

**Ключевые слова:** Фазы развития нута, корневая система, ВНБОП, вегетационный период, динамика роста, фенологические наблюдения, биометрические измерения, урожайность, качество урожая, гумус, объёмная масса, нормы азота, сравнительная масса.

**Объекты исследования:** Сорты нута и нормы азотного удобрения.

**Цель исследования:** Изучение различных доз азотного удобрения на рост, развитие и урожайность интенсивных сортов нута в условиях лугово-серозёмных почв Самаркандского вилоята и научно-теоретические обоснования системы удобрений с целью получения устойчивых и высоких урожаев сортов нута.

**Методика исследования:** Исследования по изучению влияния различных доз азотного удобрения на рост, развитие и урожайность сортов нута в условиях полива проводились по общепринятым методикам исследования ВИР, СоюзНИХИ и Узбекского научно-производственного объединения «Дон». Полученные материалы исследований статически обработаны по методике Б.А.Доспехова (1985).

**Результаты исследований и научная новизна:** Впервые в условиях лугово-серозёмных почв Самаркандского вилоята установлены оптимальные дозы азотного удобрения, при которых растения отличаются наилучшим ростом, развитием и следовательно, дающим высоким урожаем семян сортов нута.

**Практическое значение:** На основе исследования разработана практическая рекомендация по внесению оптимальных доз минеральных удобрений и их применение с целью получения высоких урожаев сортов нута в условиях лугово-серозёмных почв Самаркандского вилоята.

**Степень внедрения и экономическая эффективность:** Разработаны оптимальные дозы минеральных удобрений для внесения под посевы сортов нута, дающие наилучшую экономическую эффективность, успешно внедрены в хозяйствах Пайарыкского и Тайлякского туманов Самаркандского вилоята. При внесении оптимальной дозы ( $N_{40} P_{40} K_{30}$  га/кг) минеральных удобрений под посевы нута за счёт повышения урожайности получено 594700 сум чистого дохода и рентабельность при этом достигало до 321 фоиз.

**Область применения:** В ширкатных и фермерских хозяйствах республики, расположенных в условиях лугово-серозёмных почв.

## THE SUMMARY

Of the dissertation of Candidate for the scientific degree of candidate of Agricultural sciences Mavlonov Baxodir Toshboyevich 06.01.09 on the specialty "Plant growing", on the theme "The Influence of mineral fertilizers on growing, development and productivity of peas of Yulduz, Umid and Uzbekistan-32 varieties, which are grown irrigated soils.

**Keywords:** phases of development of peas, root system, the above-ground height of lower parts of legumes, the vegetation period, the dynamics of development, biometric measurements, the total mass of humus, comparative mass, the norm of nitrogen, phonological observations, yield capacity the quality of yield.

**Object of research work:** varieties of peas types of fertilizers.

**The aim of the work:** is the selection of high yielding varieties of peas, the elaboration of scientific-theoretical basis of their growth and main ways of technologies of elaboration of the system of fertilization.

**Method of research:** To determine the influence of nitrogen norm on the grown, development and yield capacity of peas there were conducted field and laboratory experiments on the basis of methods scientific research Institute of Plant Growing, Scientific research Institute of Cotton Growing, Scientific research Institute of Cereal Growing. While making statistic analysis I used the method of Dospekhov (1985) to used the information on the programmer and method of application of fertilizers.

**Taken results and their novelties:** For the first time there was studied the influence of mineral fertilizers on the growth, their rapid development yield capacity and quality of yield of peas in Samarkand region in the conditions of irrigated meadow gray soils.

On the basis of research works there were given recommendations on sowing and taking high and qualitative yields of peas with the usage of necessary norm of nitrogen fertilizers on the basis of the results of research works in Samarkand region in the average sandy hydromorphic mechanical composition and meadow-grey irrigated soils.

**The degree of application and economical efficiency of tests:** The test on taking care of pea varieties, the most favorable fertilizers norms and the time of necessary regime of top-dressing provision, comprehensive and economically effective methods were conducted in Samarkand region Taylak and Chelak district farms, while growing peas there were used such mineral fertilizers as  $N_{40} P_{40} K_{30}$  kg per hectare and it gave the profit of 594700 sums and profitability of 321 ф.и.з.

**The sphere of usage** in the farms with hydromorphic meadow gray-soil conditions of the Republic.

Бичими А4. Times гарнитураси.  
Буюртма № 23. Адади 100 нусха.

«В. print» МЧЖ да чоп этилди