

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.27.06.2017.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**САМАРҚАНД ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ ИНСТИТУТИ**

**РАВШАНОВА НИЛУФАР АДИЛОВНА**

**ЗАРАФШОН ВОДИЙСИ ШАРОИТИДА ЛОВИЯ ВА МОШ  
ЕТИШТИРИШНИ АМАЛИЙ АСОСЛАШ**

**06.01.08 – Ўсимликшунослик**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2019**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)  
диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)  
посельскохозяйственным наукам**

**Contents of dissertation abstract of (PhD) on agricultural sciences**

**Равшанова Нилуфар Адиловна**

Зарафшон водийси шароитида ловия ва мош етиштириши амалий асослаш.....3

**Равшанова Нилуфар Адиловна**

Практическое обоснование возделывания фасоли и маша в условиях Зарафшанской долины .....21

**Ravshanova Nilufar Adilovna**

Practical rationale for the cultivation of Common beans and Mungbeans in the Zarafshan Valley.....39

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works.....43

**ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ  
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.27.06.2017.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**САМАРҚАНД ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ ИНСТИТУТИ**

**РАВШАНОВА НИЛУФАР АДИЛОВНА**

**ЗАРАФШОН ВОДИЙСИ ШАРОИТИДА ЛОВИЯ ВА МОШ  
ЕТИШТИРИШНИ АМАЛИЙ АСОСЛАШ**

**06.01.08 – Ўсимликшунослик**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2019**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.1.PhD/Qx354 рақам билан рўйхатга олинган.**

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Самарқанд ветеринария медицинаси институтида бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.cottonagro.uz](http://www.cottonagro.uz)) ва «Ziyonet» Ахборот таълим портали ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) манзилига жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:** **Халилов Насриддин**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

**Расмий оппонентлар:** **Атабаева Халима Назаровна**  
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

**Саттаров Масъуджон Ахтамович**  
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий ходим.

**Етакчи ташкилот:** **Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти**

Диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.27.06.2017.қх.42.01 рақамли Илмий кенгашнинг «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 йил соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й., ЎзПТИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел. (+99895) 142-22-35; факс: (+99871) 150-61-34; e-mail: [piim@agro.uz](mailto:piim@agro.uz)).

Диссертация билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й., ЎзПТИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел. (+99895) 142-22-35; факс: (+99871) 150-61-34; e-mail: [piim@agro.uz](mailto:piim@agro.uz)).

Диссертация автореферати 2019 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2019 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси)

**Ш.Н.Нурматов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д., профессор.

**Ф.М.Хасанова**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, к.х.ф.н., профессор.

**Ж.Х.Ахмедов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д., профессор.

## **КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Дунё бўйича бугунги кунда оддий ловия дуккакли дон экинлар ичида ишлаб чиқариш бўйича биринчи ўринни эгаллайди ва 20 млн. гектарда экилиб 9 млн тонна дон етиштирилади. Энг катта ишлаб чиқарувчи давлатлар Аргентина, Хитой, Канада, АҚШ ҳисобланади. Мош экинни 58,5 фоизни Мьянма (Бирма) давлати экспорт қилиб биринчи ўринни эгаллаб келмоқда. Етиштирилган мошнинг 39,6 фоизни Ҳиндистон ва 13,5 фоизни Хитой истеъмол қилади. БМТнинг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти ҳамда Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, ҳозирги пайтда дунёда миллионлаб кишилар тўлақонли равишда овқатланмаслик муаммосини бошидан кечирмоқда.<sup>1</sup> Шу билан биргаликда кундан кунга озиқ овқат нархларининг ошиб бориши кузатилмоқда. Бу муаммоларни ҳал қилишдаги тадқиқотлар ловия ва мош экинларидан юқори ҳосил олишни ҳамда алмашлаб экиш ҳисобига тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишга қаратилган.

Дунё деҳқончилигида ресурстежовчи технологияларни жорий этиш тупроқ унумдорлигини ошириб, биоиклим ресурсларидан тўла фойдаланган ҳолда бир йилда икки ёки уч марта ҳосил олиш, дунё аҳолисини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, экологик тоза маҳсулот ишлаб чиқариш, мош ва ловиянинг етиштиришни самарали агротехнологияларини яратиш орқали ўз ечимини топмоқда. Тупроқ унумдорлигини ва барқарорлигини, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда, аҳолини озиқ-овқатга бўлган эҳтиёжини қондиришда ловия ва мош экинларини мақбул экиш усуллари, тизимлари ва меъёрларини ўрганиш асосида етиштириш агротехнологияларини такомиллаштириш бўйича тадқиқотлар олиб бориш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Ўзбекистонда, мустақил тараққиётнинг қисқа муддати давомида туб ислохотлар амалга оширилди, бу қишлоқ хўжалигини деярли бутунлай диверсификация қилишга ва аҳолини асосий озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашга имкон берди. Бу муаммоларни ҳал қилишда, Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясининг 3.3. бандида “...қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантиришга қаратилган бўлиб, унда қишлоқ хўжалигини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада оширишга қаратилган”<sup>2</sup> муҳим стратегик вазифалар белгилаб берилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 16 январдаги «Мамлакатнинг озиқ-овқат хавфсизлигини янада таъминлаш чора-

<sup>1</sup>[www. faostat.org/](http://www.faostat.org) <http://www.ukragroconsult.com/> [https// www. tridge.com](https://www.tridge.com).

<sup>2</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар Стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли фармони.

тадбирлари тўғрисида» ги ПФ-5303-сон Фармони ҳамда, 2018 йил 28 февралдаги 149-сонли Вазирлар Маҳкамасининг «Қишлоқ хўжалигида бозор механизмларини кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиш доирасида бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Республикамиз ва хорижда дуккакли дон экинларнинг, жумладан ловия ва мош биологияси, етиштириш технологияси, экиш муддатлари, меъёрлари, усули, суғориш тартиби, ўтмишдошлар, ўғитлашнинг дон ҳосили ва сифатига таъсири Х. Н. Атабаева, Н.Х.Халилов, Б.М.Холиқов, И.А.Исроилов, А.А.Иминов, С.Т.Негматова, Р.Ф.Мавлянова, Х.Г.Мансуров, Ш.М. Кенжабаев, Я. Бўриев, Ж.У. Абдуллаевлар, шунингдек хорижий олимлардан С.Л.Оборский, О.В.Овчарук, М.Д.Носирова, М.С.Jesus, N.A.Ghulamлар томонидан ўрганилган ва илмий тадқиқот ишлари олиб борилган. Лекин, Самарқанд вилоятининг Зарафшон водийси типик бўз ва ўтлоқли тупроқлар ишароитида оддий ловия ва мошнинг экиш усуллари, схемалари ва меъёрлари етарли даражада ўрганилмаган ҳамда, тавсиялар берилмаган.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Самарқанд ветеринария медицинаси институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг “Асосий ва тақрорий экин сифатида етиштириганда ловия ва мош экиш муддатларининг тизими ва туп қалинлигини ҳосилдорликга таъсири” (2003–2005; 2010–2012 йй.) мавзусидаги илмий-амалий тадқиқотлар доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** – оддий ловия (*Phaseolus vulgaris*) ва мош (*Phaseolus aureus*) навларидан таннархи паст, юқори ҳосилни шакллантирадиган мақбул экиш усуллари, схемалари ва меъёрларини аниқлашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

оддий ловия ва мош навларини етиштиришда туп қалинлигига экиш усуллари, схемалари ва меъёрларини таъсирини аниқлаш;

оддий ловия ва мош навларини ўсиши, ривожланиши, вегетатив ва генератив органларининг шаклланишига экиш усуллари, схемалари ва меъёрларини таъсирини аниқлаш;

оддий ловия ва мош навларининг илдиз туганакларини шаклланишига экиш усуллари, схемаларива ва меъёрларини таъсирини аниқлаш;

оддий ловия ва мош навларини ҳосилдорлигига экиш усуллари, схемалари ва меъёрлари таъсирини аниқлаш;

оддий ловия ва мош навларини фотосинтетик фаолиятига етиштириш технологияси элементлари таъсирини ўрганиш;

оддий ловия ва мош навларини етиштиришнинг самарадорлигини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Самарқанд вилоятининг типик бўз ва ўтлоқи тупроқлари, ловиянинг “Маҳсулдор”, “Равот”, мошнинг “Победа - 104”, “Радость” навлари.

**Тадқиқотнинг предмети:** ловиянинг “Маҳсулдор”, “Равот” ва мошнинг “Победа-104”, “Радость” навлари, ҳар хил экиш тизимлари, ўсимликнинг ўсиш, ривожланиши, барг сатҳи шаклланиши, фотосинтетик потенциал, шохланиш, туганаклар ҳосил қилиш, ҳосил шаклланиши, ҳосилдорлик, самарадорлик ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Илмий тадқиқотларда олиб борилган фенологик кузатиш ва биометрик ўлчашлар “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур”, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПИТИ) услублари асосида олиб борилган. Олинган маълумотлар Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” дастури асосида математик-статистик таҳлил қилинган.

#### **Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:**

илк бор Зарафшон водийсининг Самарқанд вилояти тупроқ-иқлим шароитида Давлат реестрига киритилган мош ва оддий ловия янги навларининг экиш услублари, схемалари ва меъёрлари, озикланиш майдонлари ўзгаришига таъсирчанлиги асосида юқори дон ҳосили етиштиришни таъминлайдиган нав агротехникаси такомиллаштирилган;

экиш услублари, усуллари ва меъёрлари навлар кесимида мақбуллаштирилиши натижасида энг юқори дон ҳосили олишни, самарадорлик кўраткичларини таъминлайдиган тавсиялар ишлаб чиқилган;

ўрганилган навларнинг ўсиши, ривожланиши, фотосинтетик фаолияти, ҳосил структураси, ҳосилдорлиги қиёсий баҳоланган;

янги ловия навларининг мақбул экиш услублари, усуллари ва меъёрлари фермер ва томорқа хўжаликларида жорий этилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари:** Зарафшон водийси шароитида мош ва оддий ловиянинг янги навларининг биологик хусусиятлари ўрганилган ҳамда нав агротехникаси такомиллаштирилган. Самарқанд вилояти типик бўз ва ўтлоқ тупроқлари шароитида уруғларнинг дала унувчанлигини, ўсимликларнинг яшовчанлиги, вегетация даврида ривожланиш фазаларининг давомийлиги, ўсув даври ўрганилган ҳамда таннархи паст бўлган, юқори ҳосил олиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган;

асосий экин сифатида мош ва ловия экинлари экилиб экиш усуллари, схемалари ва меъёрларининг таъсири натижасида мош навларининг ҳосилдорлиги 17,1 – 18,4 ц/га, ловия навларининг ҳосилдорлиги 22,6 – 27,1ц/га, қўшимча ҳосил экинлар кесимида мос равишда 1,9 – 2,5ц/га, 2,7 – 3ц/га ни ташкил қилган;

энг юқори самарадорлик кўрсаткичлари мошнинг “Радость” нави

60x12см экиш усули ва 139,0 минг дона/га меъёрида экилганда, умумий даромад 5520000 сўм/га ни, соф фойда 2623500 сўм/га ни, рентабеллик даражаси 91фоизни ва ловиянинг “Махсулдор” нави 60x12 экиш усулида ва 139,0 минг дона/га экиш меъёрида экилганда, умумий даромад 8130000 сўм/га ни, соф фойда 5049600 сўм/га ни, рентабеллик даражаси 164 фоизни ташкил этган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** лаборатория ва дала тажрибалари синалган услублардан фойдаланилганлиги, олинган маълумотлар статистик математик ишлов берилганлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келиши, тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан қиёсланганлиги, аниқланган қонуниятлар ва хулосалар асосланганлиги, илмий ва амалий натижалар мутахассислар томонидан апробациядан ўтказилиб ижобий баҳоланганлиги ва изланишлар натижалари амалиётда кенг қўлланилганлиги, тадқиқотлар натижалари республика ва халқаро миқёсдаги илмий-амалий конференцияларда муҳокама қилинганлиги, диссертация натижалари Олий аттестация комиссияси томонидан эътироф этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги билан асосланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти халқ хўжалиги ва ўсимликшунослик муаммоларини ҳал қилиш - Зарафшон водийси шароитида экиш услублари ва меъёрларини мақбуллаштириш орқали мош ва ловия навлари ҳосилдорлигини оширишни, ҳосил структураси, фотосинтетик фаолият, озикланиш майдони, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, барг сатҳи, қуруқ модда массаси бўйича илмий маълумотлар тўпланганлиги ҳамда ҳосилдорликнинг ортиши илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, мош ва ловия навларини етиштириш агротехникасини такомиллаштириш натижасида мақбул экиш усуллари ва меъёрлари аниқланганлиги, майдон бирлигига сарфланадиган уруғни тежашга эришилгани, олинган натижаларнинг ишлаб чиқаришга жорий қилинганлиги, қўшимча ҳосил олиниб, рентабеллик даражаси ортишига эришилганлиги, фермер хўжаликларида мош ва ловия етиштиришда иқтисодий самарадорлик оширилганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Самарқанд вилояти Зарафшон водийси типик бўз ва ўтлоқли тупроқлари шароитида мош ва ловия экиш услублари ва меъёрлари бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

Самарқанд вилояти фермер хўжаликлари учун “Анғизга экиш учун яроқли ловия янги навлари ва уларнинг агротехникаси” ва “Анғизга экишга яроқли янги ловия навлари уруғчилиги ва агротехникаси” бўйича тавсияномалар ишлаб чиқилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 3 майдаги 02/021 – 12 – сонли маълумотномаси). Ушбу тавсияномалар Самарқанд вилоятининг кўп тармоқли фермер хўжаликларида юқори дон ҳосили олишда қўлланма сифатида хизмат қилган;



мошнинг “Победа - 104” ва “Радость” навларини етиштириш технологиялар Самарқанд вилояти Оқдарё туманида жойлашган Самарқанд ветеринария медицинаси институти ўқув -тажриба майдонида, «Фариза Жасмина Кумушкент» фермер хўжалиги, «Оқдарё» илмий – ишлаб чиқариш фермер хўжалиги, Иштихон туманидаги «Д» Оқтепа – фермер хўжалиги, Жомбой тумани «Оқ олтин илғорлари» фермер хўжалигида жами 23 гектар майдонга жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 3 майдаги 02/021 – 12 – сонли маълумотномаси). Натижада энг юқори ҳосилдорлик 17,1 ц/га мошнинг “Победа - 104” навида 60x15см экиш схемада, 110,7 минг дона/га, 18,4 ц/га “Радость” навида 60x12 см экиш схемада, 139 минг дона/га қўлланилганда кузатилган;

оддий ловия “Равот” ва “Маҳсулдор” навларини етиштириш технологиялари Оқдарё туманида жойлашган Самарқанд ветеринария медицинаси институти ўқув – тажриба майдонида, «Фариза Жасмина Кумушкент» фермер хўжалиги, «Оқдарё» илмий ишлаб чиқариш фермер хўжалиги, Иштихон тумани «Д» Оқтепа фермер хўжалиги ва Жомбой тумани «Оқ олтин илғорлари» фермер хўжалигида жами 44 гектар майдонга жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 3 майдаги 02/021-12 сонли маълумотномаси). Натижада энг юқори ҳосилдорлик 22,6 ц/га оддий ловиянинг “Равот” навида 185,1 минг дона/га, экиш схема 60x9 см ва 27,1 ц/га “Маҳсулдор” навида 139 минг дона/га, экиш схема 60x12 см қўлланилганда кузатилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Дала ва лаборатория тажрибалари ҳар йили Самарқанд қишлоқ хўжалик институти томонидан тузилган махсус апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланган. Мазкур тадқиқот натижалари 3 та халқаро, 2 та республика илмий-амалий конференцияларида ҳамда Самарқанд ветеринария медецинаси институти пленар йиғилишида ҳамда Тошкент давлат аграр университети “Ўсимликшунослик” кафедрасининг йиғилишида эшитилиб, муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 17 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этилиши тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан, 3 та республика ва 1 та хорижий журналларда, шунингдек, 2 та тавсиянома нашр қилинган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 саҳифани ташкил этган

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблилиги ва зарурати асосланган. Тадқиқотнинг мақсади, вазифалари ҳамда объект ва предметлари тавсифланган. Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялари

тараққийетининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Халқ хўжалигидаги аҳамияти, биология, морфология ва экиш услублари, схемалари ва меъёрларининг таъсири бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар таҳлили** деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича олиб борилган маҳаллий ва хорижий олимларнинг ўтказган илмий тадқиқотлардан олинган натижалари, хулоса ва фикрлар таҳлили батафсил ёритилган. Оддий ловия ва мош етиштириш агротехнологиялари, турли экиш схемалари, меъёрлари ва усуллари ҳамда уларни оддий ловия ва мош ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига таъсири бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари ва адабиётларда келтирилган маълумотлар баён этилган. Лекин, Зарафшон водийси типик бўз ва ўтлоқ тупроқлар шароитида оддий ловия ва мош экиш услублари ва меъёрлари бўйича илмий тадқиқотлар ўтказилмаганлиги сабабли, ушбу йўналишда илмий изланишларни давом эттириш зарурлиги ҳақида, шу билан бирга илмий манбалардан олинган маълумотлар асосида тадқиқотлар олдида мақсад ва вазифалар қўйилиб, хулоса қилинган.

Диссертациянинг **«Тадқиқотларни ўтказиш шароити ва услуби»** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот ўтказилган жойнинг тупроқ-иқлим шароитлари, тадқиқот услублари ва навлар тавсифи батафсил баён қилинган. Тажриба ўтказилган ўтлоқли тупроқлар механик таркибига кўра асосан енгил қумоқ, сизот сувлари 2,5–3,0 метр чуқурликда жойлашган, гумус миқдори 0–30 см қатламда 1,20%, умумий азот миқдори 0,12%, фосфор 0,24%, калий 2,27 фоизни ва уларнинг ҳаракатчан шакллари миқдори N-NO<sub>3</sub> 4,7 мг/кг, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 47,1 мг/кг, K<sub>2</sub>O миқдори эса 180,7 мг/кг. ни ташкил этиб, нитратли азот миқдори бўйича кам ҳаракатчан фосфор ва калий билан ўртача таъминланган. Зарафшон воҳасининг иқлим-шароити ўзига хос бўлиб, вилоятнинг текислик қисмидан тоғ минтақалари томон ҳаво ҳароратининг пасайиб бориши, аммо атмосфера ёғин миқдорлари эса аксинча, кўпайиб бориши қайд этилган. Январ ойининг ўртача ҳаво ҳарорати – 3<sup>0</sup>С дан – 11<sup>0</sup>С гача, аммо тоғ олди ва текислик минтақаларида абсолют паст ҳарорат -30<sup>0</sup>С дан -33<sup>0</sup>С гача, баъзи жойларда –35<sup>0</sup>С гача етиши кўрсатиб ўтилган. Июл ойининг ўртача ҳарорати +27–28<sup>0</sup>С, абсолют юқори ҳарорат +44–46<sup>0</sup>С гача етиб, кўпчилик туманларда самарали ҳарорат йиғиндиси 4400–4700<sup>0</sup>С ни, атмосфера ёғинларининг миқдори 250–400 миллиметрни ташкил этиши баён қилинган. Ёғингарчиликнинг энг кўп қисми эса март ва апрел ойларида кузатилади.

Тупроқнинг агрокимёвий хоссаларини аниқлашда тупроқ кесмаси қазиб, қатламлар бўйича намуна вегетация бошида ва охирида олинган. Тупроқ таркибидаги гумус таҳлили И.В.Тюрин усулида, ялпи азот ва фосфор И.М.Мальцева ва Л.Ц.Гриценко усулларида, калий миқдори П.В.Протасов

усулида аниқланган. Тупроқдаги озик моддаларни ҳаракатчан шакллари ( $N - NO_3$ ,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ ) миқдори ўрганилган. Бунда тупроқнинг 0–30, 30–50 см қатламларидан намуналар олиниб, нитратли азот (Гранвальд-Ляжу усулида), ҳаракатчан фосфор (Б.П.Мачигин усулида), алмашинувчан калий оловли фотоколориметрда (П.В.Протасов усулида) аниқланган.

Оддий ловия ва мош парваришидаги дала тажрибаларининг барча агротехник тадбирлар тафсилоти ёритилган ва тадқиқот объекти сифатида олинган оддий ловия ва мош навлари тавсифи келтирилган. Олинган маълумотларнинг аниқлиги ва ишончилиги Б.А.Доспехов бўйича дисперсион математик-статистик таҳлилларда аниқланган.

Диссертациянинг «**Мош навлари ҳосилини шаклланишига экиш услублари ва меъёрларини таъсири**» деб номланган учинчи бобида оддий ловия ва мош навларини турли усулларда ва меъёрларда экиб (2003–2005 йй.) озикланиш майдонининг оддий ловия ва мош навларинининг унувчанлиги ва туп сонига, поя баландлигига, барг сони, фотосинтетик фаолиятига, гуллашига, ривожланиш фазаларига, туганаклар сонига, шохланишига, ҳосилдорлигига таъсири бўйича маълумотлар берилган. Мош навларининг қатор ораси 45 см ва 60 см усулларда экилганда озикланиш майдонининг ўзгариши уруғларнинг унувчанлиги ва туп сонига сезиларли даражада таъсир кўрсатган. Уруғларни униб чиқиши энг юқори кўрсаткичлари туп қалинлиги юқори бўлган вариантларда кузатилган, экиш меъёрлари пасайиши билан униб чиққан уруғлар сони ҳам камайган. Ҳосилни йиғиб олиш давригача энг кўп сақланиб қолган ўсимликлар қатор ораси 60 см қилиб экилган вариантларда кузатилганлиги қайд этилган.

Тажрибаларда туп қалинлиги ўсимликларнинг барг сатҳининг шаклланишига ҳам таъсири ўрганилган. Туп қалинлиги юқори бўлган вариантларда мошнинг “Победа - 104” навида  $1 \text{ см}^2$  ҳосил бўлган барг сатҳи экиш меъёрлари ошиб борганлиги кузатилган, яъни  $0,45 \text{ см}^2$  дан  $1,57 \text{ см}^2$  гача. “Радость” навида  $0,48 \text{ см}^2$  дан  $2,06$  гача кузатилган. Лекин, бир гектарда ва  $1 \text{ м}^2$  да, барг сатҳининг кичрайиши кузатилган. Туп қалинлигининг камайиши ҳисобига, битта ўсимликнинг барг юзаси кенгайиб бориши аниқланган. Бир гектарда ўсимликларнинг туп қалинлиги юқори бўлган вариантларда кўп барг сатҳи ҳосил қилганлиги аниқланган. Қатор ораси 60 см қилиб экилганда, қатор ораси 45 см экилганда нисбатдан барг сатҳини ошиши кузатилган.

Мош навларининг экиш услуби ва меъёрлари ривожланиш даврларга таъсир этган. Экиш меъёри ошиши ва озика майдонининг қисқариши ўсимликларда вегетация даврининг қисқаришини кўрсатган ҳамда ўсимликларнинг ўсиш даври қисқариши ёки узайиши нав хусусиятига қараб ҳам ўзгариб бориши аниқланган.

Мош навларининг бўйи озикланиш майдони ортганда пасайиб борганлиги кузатилган. “Победа 104”  $45 \times 3 - 740$  минг дона/га  $71,5 \text{ см}$ ,  $45 \times 18 - 123$  минг дона/га  $60,8 \text{ см}$ , “Радость”  $45 \times 3 - 740$  минг дона/га  $72,6 \text{ см}$ ,  $45 \times 18 - 123$  минг дона/га  $64,5$  сантиметрни ташкил қилганлиги кузатилган. “Победа - 104” навида ўсимлик бўйи “Радость” навига нисбатдан  $1,0$  сантиметрдан

1,5 сантиметргача баланд бўлган.

Тажрибаларда олинган натижаларга кўра экиш усуллари ва меъёрлари мош навларининг ҳосил структураси ва ҳосилдорлигига таъсири аниқланган. Туп қалинлиги ортиши билан битта ўсимликда дуккаклар сони камайиши аниқланган. Мошнинг “Победа - 104” навида 45x3 см – 740 минг дона/га экилганда битта ўсимликда дуккаклар сони 6,5 донани ташкил қилган, экиш меъёри камайганда битта ўсимликда дуккаклар сонининг ортиши кузатилган. Энг юқори кўрсаткич 45x18 см – 123,4 минг дона/га экилганда, 13,9 донани ташкил қилганини аниқланган. Мошнинг “Радость” навида ҳам озиқа майдони ортиши, ўсимликдаги дуккакларни сонини ортишига олиб келиб, энг яхши кўрсаткичлар 45x15 см – 148 минг дона/га экилган далада кузатилган ва 13,9 донани ташкил қилганлиги кўрсатиб ўтилган.

Ўрганилган экиш усуллари, схемалари ва меъёрлари битта дуккакда донлар сони ва 1000 дона доннинг вазнига ҳам сезиларли таъсир кўрсатган. Мошнинг “Победа - 104” нави 45 x 3 - 740 минг дона/га меъёрида экилганда битта дуккакда донлар сони 7,4 донани ташкил қилган, озиқа майдони ортиши билан битта ўсимликда дуккаклар сони ортиб борганлиги кузатилган. 45x12 см - 185 минг дона/га – 11,9 дона, 45x18 см – 123,4 минг дона/га 16,1 донани ташкил қилганини ва энг яхши курсаткич 45x18 см – 123,4 минг дона/га экилганда аниқланганлиги баён қилинган.

Мошнинг “Победа - 104” навида 1000 дона дон вазнининг энг юқори кўрсаткичи экиш меъёри 45x18 см экилганда 60,3 граммни ташкил қилганлиги кузатилган. Мошнинг “Радость” навида энг юқори кўрсаткичлар 45x12см–185,1 минг дона/га экилганда аниқланган бўлиб, битта дуккакда донлар сони 14,6 донани, 1000 та доннинг вазни 59,4 граммни ташкил қилган. Экиш меъёрларининг ортиши битта ўсимликдаги дуккаклар сони, 1000 доннинг вазни пасайишига олиб келган. (1 ва 2 - жадваллар). “Радость” нави барча ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича “Победа - 104” навидан устун эканлиги аниқланган.

Қатор оралари 60 см экилганда барча кўрсаткичлар бўйича қатор ораси 45 см қилиб экилгандан кўра юқори бўлганлигини кузатилган. Мошнинг “Победа - 104” навида энг яхши кўрсаткичлар 60x15 – 110,6 минг дона/га экилган вариантда аниқланди. Битта ўсимликда 16,8 та дона дуккак, битта дуккакда 14,5 дона уруғ ва 1000 дона доннинг вазни 61 грамм бўлганлиги аниқланган. Туп қалинлиги юқори ва озиқа майдони кам бўлганда битта ўсимликдаги дуккаклар ва дуккакдаги донлар сони ҳамда 1000 дона доннинг вазни кескин камайиши кузатилган. Мошнинг “Радость” нави ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича “Победа - 104” навидан юқори бўлганлигини аниқланиб, энг юқори кўрсаткичлар 60x12 – 139 минг дона/га экиш меъёрида бўлган. Битта ўсимликда 17,5 дона дуккак, битта дуккакда 14,8 дона донва 1000 дона доннинг вазни 61,0 граммни ташкил қилган. “Радость” нави 60 см қилиб экилганда барча кўрсаткичлар 45 см экилгандан юқори бўлганлиги кузатилган.

**1- жадвал**

**Мош навларида 1000 дона дон вазнини экишусули, схемалари ва меъёрларига боғлиқлиги (2003 – 2005 йй.)**

№	Навлар	Экиш меъёри ва усуллари					
		45x3	45x6	45x9	45x12	45x15	45x18
		740	370	247	185,2	148,1	123,4
1	“Победа – 104”	52,7	54,0	56,9	58,9	59,8	60,3
2	“Радость”	52,9	55,9	57,2	58,9	60,7	59,4

**2- жадвал**

**Мош навларида 1000 дона дон вазнини экишусули, схемалари ва меъёрларига боғлиқлиги (2003 – 2005 йй.)**

	Навлар	Экиш меъёри ва усуллари					
		60x3	60x6	60x9	60x12	60x15	60x18
		555,0	277,6	185,1	139,0	110,6	92,2
1	“Победа – 104”	55,6	56,9	57,9	59,9	61,2	61,0
2	“Радость”	55,1	57,4	59,0	61,0	57,6	57,1

Тажрибада экиш усуллари, схемалари ва меъёрларининг мош навлари ҳосилдорлигига таъсири ўрганилиб, қўйидаги натижалар олинган (3 ва 4-жадваллар). Мошнинг “Победа - 104” нави экиш меъёри 740 минг дона/га қўлланганда энг паст ҳосил олинган, ҳосилдорлик 11,7 ц/га ташкил қилган. Экиш меъёрлари пасайиши озика майдони ошишига ва ҳосилдорликни ошиб боришига ижобий таъсир кўрсатган.

**3-жадвал**

**Мош навларнинг ҳосилдорлигига экиш усуллари, схемалари ва меъёрларининг таъсири(ўртача 2003 – 2005 йй.)**

№	Кўрсаткичлар	Экиш меъёрлари ва усуллари						
		45x3	45x6	45x9	45x12	45x15	45x18	
		740	370	247	185,2	148,1	123,4	
“Победа – 104”								
1.	Ҳосилдорлик	11,7	11,9	12,3	13,2	13,5	14,2	
2.	Кўшимча	ц/га	-	0,2	0,6	1,5	1,8	2,5
		%	-	1,7	5,1	12,8	15,3	21,3
“Радость”								
1	Ҳосилдорлик	14,2	14,5	14,8	15,1	15,8	14,6	
2	Кўшимча	ц/га	-	0,3	0,6	0,9	1,6	0,4
		%	-	2	4,2	6,3	11,2	2,8
	Sx	0,339	0,372	0,231				
	Sd	0,677	0,186	0,462				
	НСР <sub>05</sub>	2,03	2,03	2,03				

Энг юқори кўрсаткич 45x18 – 123 минг дона/га экилганда кузатилиб 14,2 ц/га ҳосил олинган. Ҳосилдорлик кўрсаткичлари “Радость” навида “Победа - 104” навидан юқори бўлганлиги кузатилган. Бу навда ҳам энг паст ҳосил 45x3 – 740 минг дона/га экиш меъёри қўлланган вариантда олинган. Озика майдонининг ошиши экиш усули 45x15 см қўлаганда ҳосилдорлик ошиб боришига, озикланиш майдонини янада ошириш (45x18 см) ҳосилдорликни

камайишига олиб келган. Юқори ҳосил 45x12 – 185,2 минг дона/га экиш меъёрлари қўлланганда олинди ва 15,1 ц/га ташкил қилди. Қатор ораси 60 см экилганда барча навларда ҳосилдорлик ошиши аниқланди. “Победа - 104” навида энг юқори ҳосилдорлик кўрсаткичлари 60x15 – 110,6 минг дона/га экиш меъёри қўлланганда аниқланиб, ҳосилдорлик 17,1 ц/га ташкил қилган, қатор ораси 45 см экилган вариантга нисбатдан 2,9 ц/га юқори ҳосил олинган. “Радость” навида энг юқори ҳосилдорлик кўрсаткичлари 60x12 – 139,0 минг дона/га экилганда кузатилиб, ҳосилдорлик 18,4 ц/га, қатор ораси 45 см экилганда 1,3 ц/га кўп ҳосил олинганлиги аниқланган.

#### 4 - жадвал

### Мош навларнинг ҳосилдорлигига экиш усуллари ва меъёрларининг таъсири (ўртача 2003 – 2005 йй.)

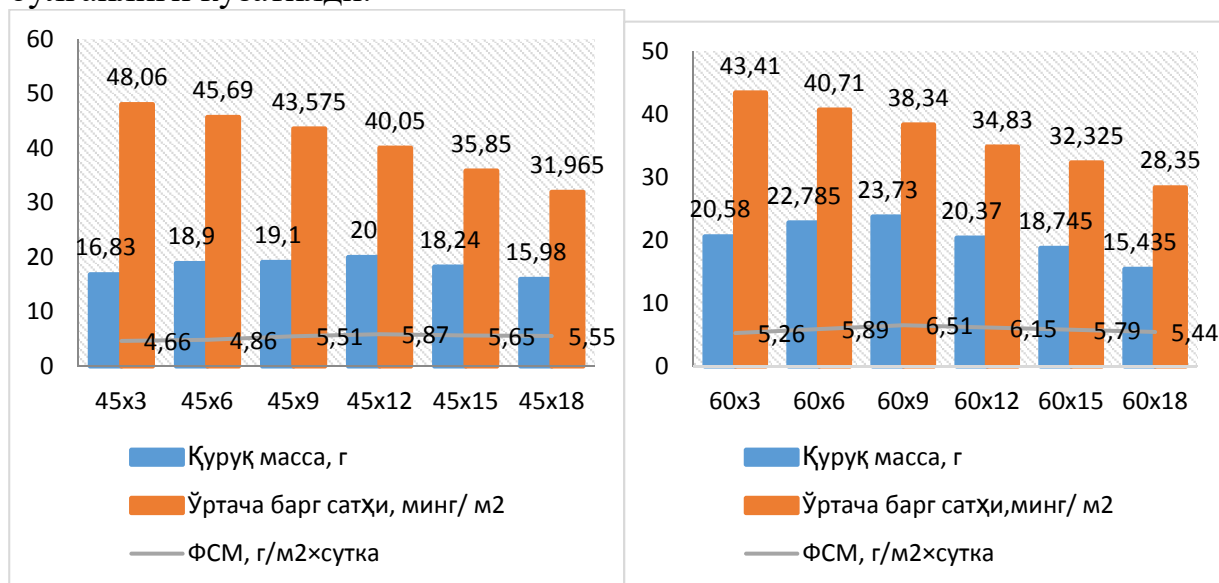
№	Кўрсаткичлар		Экиш меъёрлари ва усуллари					
			60x3	60x6	60x9	60x12	60x15	60x18
			555,0	277,6	185,1	139,0	110,6	92,2
Победа – 104								
1.	Ҳосилдорлик		15,2	15,5	15,8	16,4	17,1	15,4
2.	Кўшимча	ц/га	-	0,3	0,6	1,2	1,9	0,2
		%	-	1,9	3,9	7,8	12,3	1,3
Радость								
1	Ҳосилдорлик		15,9	16,4	16,9	18,4	17	15,2
	Кўшимча	ц/га	-	0,5	1,0	2,5	1,1	-0,6
		%	-	3,1	6,2	15,7	6,9	-3,7
	Sx		0,109	0,132	0,102			
	Sd		0,218	0,263	0,204			
	НСР <sub>05</sub>		2,03	2,03	2,03			

Диссертациянинг “Оддий ловия навлари ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига агротехник тадбирларни таъсири” деб номланган тўртинчи бобида оддий ловия навларини турли усулларда ва меъёрларда экиб (2010–2012 йй.) озиқланиш майдонининг оддий ловия навларининг унувчанлиги ва туп сонига, поя баландлигига, барг сони, фотосинтетик фаолиятига, гуллашига, ривожланиш даврларининг давомийлигига, туганаклар сонига, шохланишига, ҳосилдорлигига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган. Оддий ловия навларини қатор ораси 45 см ва 60 см экилган вариантда озиқланиш майдонининг ўзгариши уруғларнинг унувчанлигига ва туп сонига сезиларли даражада таъсир кўрсатганлиги аниқланган. Экиш меъёрининг ортиши униб чиққан ўсимликларнинг сони юқори бўлганлиги, ҳосилни йиғиштиргунча қадар ўсимликлар сони сезиларли камайиб боргани аниқланган.

Тажрибада оддий ловия навларининг барг сатҳи ва фотосинтетик тоза соф маҳсулдорлиги экиш услуби, схемалари ва меъёрларига қараб ўзгариб борган. (1 - расм). “Маҳсулдор” навида битта ўсимликда барг сатҳи экиш меъёрининг камайиб бориши билан 0,47 см<sup>2</sup>дан 1,87 см<sup>2</sup>гача ва “Равот” навида 0,43 см<sup>2</sup> дан 1,73 см<sup>2</sup> гача ошиб борганлиги кузатилган. Бир гектарда экиш меъёри камайганда барг сатҳининг кичрайиб бориши кузатилган. Туп

қалинлигининг ошиши билан бир гектарда энг юқори барг сатҳи шаклланганлиги аниқланган. Қатор ораси 60 см қилиб экилганда қатор ораси 45 см экилганга нисбатан барг сатҳининг катталашиб бориши аниқланган.

Оддий ловия навларининг ривожланиш фазаларнинг давомийлигига экиш услуби ва меъёрлари таъсир этганлиги аниқланган. Экиш меъёри ошиши ва озиқа майдони қисқариши ўсимликларнинг фазалараро даврлари ва вегетация давомийлиги қисқариши кузатилган. Ўсимликларнинг ўсув даври қисқариши ёки узайиши нав хусусиятига қараб ўзгариши ҳам аниқланган. Оддий ловиянинг “Маҳсулдор” нави унинг нав хусусиятига кўра ўрта эртапишар нав бўлиб, “Равот” навига нисбатан ўсув даври узунроқ бўлганлиги кузатилди.



**1 – Расм. Ловия навларнинг фотосинтетик тоза соф маҳсулдорлиги (2010 – 2012 йй)**

Озиқланиш майдони ортганда оддий ловия навларининг бўйи пасайиб борганлиги аниқланган. “Маҳсулдор” нави 45x3схемада – 740 минг дона/га экилганда поянинг баландлиги 66,2 см, экиш меъёри камайиши 45x18 – 123 минг дона/га экилган варианда поянинг баландлиги қисқариб бориши кузатилган ва 54,6 сантиметрни ташкил қилган. Оддий ловиянинг “Равот” нави 45x3 – 740 минг дона/га уруғ экилганда поянинг баландлиги 64,0 см, экиш меъёри пасайиши билан 45x18 –123 минг дона/гаэкилган вариантда поянинг баландлиги пасайиб борган ва 45,8 сантиметрни ташкил қилган. “Маҳсулдор” навининг ўсув даври “Равот” навига нисбатан узунроқ бўлганлиги, поянинг баландлиги 2,2 сантиметрдан 8,8 сантиметргача экиш меъёрларига қараб ўзгариб борганлиги кузатилган.

Таҷрибаларда олинган натижаларга кўра экиш услублари, схемалари ва меъёрлари оддий ловия навларнинг ҳосил структурасига ва ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсир этганлиги аниқланган. Туп қалинлигининг ортиши билан битта ўсимликдаги дуккаклар сони камайиб бориши кузатилган. Ловиянинг “Маҳсулдор” навида битта ўсимликдаги дуккаклар сони энг юқори кўрсаткичлари 45x15 см – 148,1 минг дона/га, “Равот” навида эса 45x12 см схемада – 185,2 минг дона/га уруғ экилганда кузатилган.

Экиш усуллари, схемалари ва меъёрлари битта дуккакда донлар сони ҳамда 1000 дона доннинг вазнига сезиларли таъсир кўрсатган (5-жадвал). Қатор ораси 60 см экилган вариантда барча кўрсаткичлар бўйича қатор ораси 45 см қилиб экилганга нисбатан юқори бўлганлиги кузатилди. Ловия навларининг энг юқори кўрсаткичлари қатор ораси 60 см экилган варианда кузатилди. Ловиянинг “Маҳсулдор” навида энг юқори кўрсаткичлар 60x12 – 139,0 минг дона/га экилганда аниқланган. Бунда битта ўсимликда 6,5 дона дуккак, битта дуккакда 6 дона дон ва 1000 дона доннинг вазни 504 г ни ташкил қилганлиги аниқланган.

Ўсув даври “Маҳсулдор” навида узунроқ бўлганлиги сабабли ҳосилдорлик кўрсаткичлари “Равот” навидан юқори бўлганлиги аниқланган. “Равот” навида энг юқори кўрсаткичлар 60x9 - 185 минг дона/га экилган вариантда битта ўсимликда 5,6 дона дуккак, битта дуккакда 4,9 дона дон ва 1000 дона доннинг вазни 496,8 граммни ташкил қилганлиги аниқланган.

5- жадвал

**Оддий ловия навларида 1000 дона дон вазнининг экиш усуллари, схемалари ва меъёрига боғлиқлиги (2010 – 2012 йй.)**

№	Навлар	Экиш усуллари, схемалари ва меъёри					
		45x3	45x6	45x9	45x12	45x15	45x18
		740	370	247	185,2	148,1	123,4
1	“Равот”	419,0	443,8	462,9	491,8	485,9	484,6
2	“Маҳсулдор”	420,0	449,8	469,6	498,3	503,6	490,5
	Навлар	Экиш усуллари, схемалари ва меъёри					
		60x3	60x6	60x9	60x12	60x15	60x18
		555,0	277,6	185,1	139,0	110,6	92,2
1	“Равот”	470,3	489,3	500,0	494,9	486,0	485,0
2	“Маҳсулдор”	477,2	481,9	489,7	504,3	503,9	498,2

Тажрибада экиш услублари, схемалари ва меъёрларининг оддий ловия навлари ҳосилдорлигига таъсири ўрганилиб, қуйидаги натижалар олинган (6-жадвал). Оддий ловиянинг “Маҳсулдор” навида ўсимликнинг туп қалинлиги камайиши билан ҳосилдорлик кўрсаткичлари ошиб бориши аниқланган. Экиш меъёри 740 минг дона/га қўллаганда ҳосилдорлик 21,2 ц/га бўлди, энг юқори ҳосилдорлик 22,2 ц/га 45x15 см 148 минг дона/га экилган вариантда аниқланган. Оддий ловиянинг “Равот” нави ҳосилдорлиги барча вариантларда “Маҳсулдор” навига нисбатан паст бўлганлиги кузатилган. Озиқа майдонига боғлиқ бўлган қонуният бу навда ҳам кузатилган. “Равот” навида энг паст ҳосилдорлик кўрсаткичи 45x3– 740 минг дона/га экилган вариантда аниқланган. Экиш меъёри пасайиши, лекин озиқа майдонининг ортиши ўсимликларнинг маҳсулдорлигини ошишига олиб келган. Энг юқори маҳсулдорлик кўрсаткичлари 45x12 – 185 минг дона/га экилган вариантда олинган. Қатор ораси 60 см қилиб экилганда барча навларда ҳосилдорлик ошиб борган. Энг юқори ҳосил оддий ловиянинг “Маҳсулдор” нави қатор ораси 60 см қилиб экилган вариантда олинди. Экиш меъёрлари 139 минг



дона/га бўлганда ҳосилдорлик 27,1 ц/гача ошганлиги, қатор ораси 45 см экилганга нисбатан 4,8 ц/га юқори ҳосил олинган.

6- жадвал

**Оддий ловия навлари ҳосилдорлигининг экиш усуллари, схемалари ва меъёрига боғлиқлиги(2010 – 2012йй.)**

№	Кўрсаткичлар		Экиш усуллари, схемалари ва меъёри					
			45x3	45x6	45x9	45x12	45x15	45x18
			740	370	247	185,2	148,1	123,4
<b>“Равот”</b>								
1.	Ҳосилдорлик		18,7	18,9	19,1	20,0	19,2	18,8
2.	Кўшимча	-	0,2	0,4	1,3	0,5	0,1	
		-	1,06	2,1	6,9	2,6	0,5	
<b>“Маҳсулдор”</b>								
1	Ҳосилдорлик		21,2	21,4	21,9	22,0	22,2	21,6
2	Кўшимча	ц/га	-	0,2	0,7	0,8	1,0	0,4
		%	-	0,9	3,3	3,7	4,71	1,8
	Sx		0,055	0,090	0,032			
	Sd		0,111	0,181	0,065			
	НСР <sub>05</sub>		2,03	2,03	2,0			
№	Кўрсаткичлар		Экиш усуллари, схемалари ва меъёри					
			60x3	60x6	60x9	60x12	60x15	60x18
			555,0	277,6	185,1	139,0	110,6	92,2
<b>“Равот”</b>								
1.	Ҳосилдорлик		19,6	21,7	22,6	19,4	16,3	14,7
2.	Кўшимча	ц/га	-	2,1	3	-0,2	-3,3	-4,9
		%	-	10,7	15,3	-1,02	-16,8	-25
<b>“Маҳсулдор”</b>								
1	Ҳосилдорлик		24,4	24,7	25,9	27,1	23,1	19,7
2	Кўшимча	ц/га	-	0,3	1,5	2,7	-1,3	-4,8
		%	-	1,2	6,1	11,0	-5,3	-19,6
	Sx		0,044	0,060	0,047			
	Sd		0,087	0,120	0,094			
	НСР <sub>05</sub>		2,03	2,03	2,03			

“Равот” навида 60x18– 92,2 минг дона/га экилганда энг паст кўрсаткичга эга эканлиги аниқланиб, ҳосилдорлик 14,7 ц/га ташкил этди. Энг юқори ҳосилдорлик 22,6 ц/га 60x9 – 185 минг/га экилганда кузатилган ва қаторлар ораси 45 см экилганга нисбатдан 2,6 ц/га юқори ҳосил олинган.

Диссертациянинг **“Оддий ловия ва мош навларини экиш услублари ва меъёрларининг иқтисодий самарадорлиги”** деб номланган бешинчи бобида иқтисодий кўрсаткичлар экиш усуллари, схемалари ва меъёрларига қараб ошиб ёки пасайиб бориши баён қилинган. Туп қалинлиги юқори бўлганда “Победа - 104” навида иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари пасайиб кетиши, энг паст кўрсаткич 45x3 – 740 минг дона/га экилган вариантда кузатилган. Соф фойда 507300 сўмни, рентабеллик даражаси 16.8%, озика майдонининг ошиши, туп қалинлигини пасайиши рентабеллик

даражасини оширган. Рентабеллик даражаси 16,8 фоиздан 39,7 фоизгача ошган. Энг юқори кўрсаткичлар 45x18 – 123 минг дона/га экилганда, рентабеллик 47,2%, таннарх203767 сўмни ташкил қилган. Мошнинг “Радость” нави барча иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари бўйича “Победа - 104” навидан юқори эканлиги, рентабеллик даражаси 20 – 25% юқори бўлганлиги аниқланган.

Мош навлари 60 см экилган вариантда иқтисодий кўрсаткичлар юқори бўлганлиги кузатилган. “Победа - 104” навида энг паст рентабеллик даражаси 60x3 – 555 минг дона/га экилган вариантда 53,5 фоизни ташкил қилган. Юқори рентабеллик даражаси 60x15 – 110,7 минг дона/га экилган вариантда 77,4 фоизгача ошган. Соф фойда 2238900 сўмни ташкил қилган. Иқтисодий самарадорлик қатор ораси 45 см қилиб экилган вариантда қатор ораси 60 см экилганидан паст бўлган. “Радость” навининг энг юқори кўрсаткичи 60 см экиш услубида 139 минг дона/га экилган вариантда соф фойда2623500 сўмгача ошган. Экиш меъёрининг ортиши ва озиқа майдоннинг қисқариши ловия навларини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларининг камайишига олиб келган. Озиқа майдонининг оптималлашиши натижасида “Маҳсулдор” нави рентабеллик даражаси 59,7 фоиздан 115,2 фоизгача ошган. “Маҳсулдор”нави 45x15 – 148 минг дона/га экилганда рентабеллик даражаси 115,2 % юқори бўлганлиги кузатилиб, соф фойда 3556610 сўмни ташкил қилган. Иқтисодий самарадорлик “Равот” навида “Маҳсулдор” навдан паст бўлганлиги, рентабеллик даражаси озиқа майдонига боғлиқ ҳолда 90,5 фоизгача ошиши, 45x12 – 185 минг дона/га экилган вариантда соф фойда 2850600 сўмни ташкил қилганлиги ва рентабеллик даражаси энг юқорилиги аниқланган.

Оддий ловия қатор ораси 60 см экилганда юқори иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларига эга бўлганлиги аниқланган. Оддий ловиянинг “Маҳсулдор” нави юқори рентабеллик даражаси билан фарқланганлиги аниқланган. Рентабеллик даражаси озиқа майдонини ортиши билан 97,6 фоиздан 163,9 фоизгача ошиб борган. 60x12 – 139 минг дона/га экилганда соф фойда 5049600 сўмни ташкил қилган. 60x3 – 555 минг дона/га экилган вариантда рентабеллик даражаси кескин тушиб кетганини 97,6%ва соф фойда 3616000 сўмни ташкил қилгани аниқланган. Оддий ловиянинг “Равот” нави рентабеллик кўрсаткичлари “Маҳсулдор” навниқидан паст бўлган. Энг юқори кўрсаткич 60x9 – 185 минг дона/га экиш вариантда кузатилиб, соф фойда 3630600 сўмни, рентабеллик даражаси 115,2 фоизни ташкил қилган.

## ХУЛОСАЛАР

1. Экиш усуллари ва меъёрлари мош ва ловия навлари уруғларининг дала унувчанлигига ва ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгача сақланганлигига таъсир кўрсатган. Уруғларни униб чиқиши энг юқори кўрсаткичлари туп қалинлиги юқори бўлган вариантларда кузатилган, экиш меъёрлари пасайиши билан униб чиққан уруғлар сони ҳам камайган ва ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиргунча қадар сақланганлиги экиш

усуллари, меъёрлари таъсирида мошнинг “Победа – 104” ва “Радость” навлари мувофиқ ҳолда 81,2 дан 85,2 ва 82,3 дан 85,2 фоизгача, ловиянинг “Равот” ва “Маҳсулдор” навларида 81,0 дан 84,1 ва 82,1 дан 84,9 фоизгача ўзгариши кузатилган. Экиш меъёрларининг ортиши билан, 1 м<sup>2</sup> даги ўсимликлар дона ва фоиз ҳисобида камайган. Қатор ораси 45 см қилиб экилган экиш меъёрларида ҳам шундай қонуният аниқланган.

2. Мош ва оддий ловия навлари ривожланиш фазалари давомийлиги ҳамда ўсув даври турли экиш усуллари, меъёрларига боғлиқ ҳолда ўзгариб борган. Экиш меъёрларининг ортиб бориши билан ривожланишнинг тезлашганлиги, фазалараро ўсув даврининг қисқариб бориши қонунияти мош ва ловия навларнинг барчасида кузатилган. Мош навларида қатор ораси 60 см қилиб экилганда экиш меъёрларининг гектарига 92,2 минг дондан 555 мингдонагача оширилиши натижасида ўсув даври “Победа - 104” ва “Радость” навларида 10 кунга қисқарган, оддий ловиянинг “Равот” навида 13 кунга, “Маҳсулдор” навида 9 кунга қисқариши аниқланган. Қатор оралари 45 см экилганда мош ва оддий ловия навларида ҳам шундай қонуният сақланиб қолган.

3. Экиш меъёрларининг гектарига 92,2 мингдан 555 мингача ошиб бориши натижасида қатор ораси 60 см экилган вариантда мошнинг “Победа - 104” ва “Радость” навларида мувофиқ ҳолда ўсимлик поя баландлиги мос ҳолда 57,2 дан 70,2 см гача, 59,7 дан 68,5 сантиметргача бўлганлиги аниқланган. Экиш меъёрларининг ошиб бориши билан ўсимликларнинг поя баландлиги ҳар иккала навларда ортиб бориши кузатилган.

4. Мош ва ловия навларида ҳосил структурасида 1 донга ўсимликдаги дуккаклар сони, дуккаклардаги дон сони, шохлар сони қатор оралари 60 см ва 45 см қилиб экилганда, экиш меъёрларининг ортиб бориши ҳисобига камайиб бориши кузатилган. Мошнинг “Радость” нави “Победа – 104” навида, “Маҳсулдор” нави “Равот” навида нисбатдан 1 та ўсимликдаги гуллар, дуккаклар, дуккакдаги донлар ва шохлар сони кўп бўлиши кузатилган.

5. Экиш меъёрларининг ортиши ва камайиши мош ва ловия навларининг 1000 донга дон вазнига таъсир кўрсатган. 1000 донга дон вазни мошнинг “Победа – 104” навида “Радость” навида нисбатан, ловиянинг “Маҳсулдор” навида “Равот” навида нисбатан юқори эканлиги аниқланган. Ҳар иккала экин қатор оралари 60 см қилиб экилганда барча экиш меъёрларида қатор оралари 45 см экилган вариантга нисбатан ўсимликларда ҳосил бўлган донларвазни юқори эканлиги аниқланган.

6. Мош экинларида гуллар поянинг 6–7 бўғимида жойлашган пастки қисмидаги шохларда шохнинг учидан гуллаб асос қисмига қараб борса, ловия экинида гулларнинг очилиши шохларнинг асос қисмидан бошланиб учки қисмига томон силжиш хусусиятига эга. Пояда бўйига гуллаш асос қисмидан ўсимликнинг учки қисмига кўтарилиб бориши, туп қалинлигининг ортиб бориши ҳисобига гуллаш даври 2 – 4 кунга қисқариши аниқланган.

7. Мош ва ловия навларида туп қалинлигининг ортиб бориши билан 1 дона ўсимликдаги барг сатҳи камайиб бориши, 1 гектардаги барг сатҳининг ошиб бориши қонуниятига кузатилган. Қатор оралари 60 см қилиб экилганда, экиш меъёри 555 минг бўлганда мошнинг “Победа - 104” навида гуллаш фазасида 1 гектарда энг юқори барг сатҳи 32,7 минг м<sup>2</sup>, “Радость” навида 34,5 минг м<sup>2</sup> бўлгани, туп қалинлиги камайиши билан барг сатҳининг гектар ҳисобида камайиб бориши кузатилган. Ловия экинида бу кўрсаткичлар “Равот” навида 28,94 минг м<sup>2</sup>, “Маҳсулдор” навида 31,9 минг м<sup>2</sup> бўлганлиги қайд этилган. Фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги мош навларининг “Победа - 104” 4,54 дан 6,2 г/м<sup>2</sup> кун, “Радость” навида 4,9 дан 6,73 г/м<sup>2</sup> кун, ловиянинг “Равот” ва “Маҳсулдор” навларида 5,26 дан 5,44 гача, 5,35 дан 6,78 г/м<sup>2</sup> кун бўлиши аниқланган.

8. Мош ва ловия навларида энг юқори дон ҳосилдорлиги қатор оралари 60 см қилиб экилган вариантда мошнинг “Победа - 104” ва “Радость” навларида мос равишда 60x15; 60x12 см схемада 17,1 ва 18,4 ц/га, ловиянинг “Равот” ва “Маҳсулдор” навларида мос равишда 60x9 ва 60x12 см схемада 22,6 ва 27,1 ц/га дон ҳосили шаклланди. Мош ва ловия навлари қатор оралари 45 см қилиб экилганда ҳосилдорлик барча вариантларда қатор ораси 60 см қилиб экилгандагига нисбатдан кам бўлиши, экиш меъёрларини мақбул меъёрдан ошириш ёки камайтириш ҳосилдорлигининг камайишига олиб келиши аниқланган.

9. Энг юқори иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлар мошнинг “Радость” нави 60x12 см схемада экилганда кузатилиб гектардан олинган умумий даромад 5520000 сўми, 1 гектаргасарфланган харажатлар 2896500 сўм, соф фойда 2623500 сўми, рентабеллик даражаси 90 фоизни, 1 ц дон таннархи 157418 сўми, ловиянинг “Маҳсулдор” нави 60x12 см схемада экилганда 1 гектардан олинган умумий даромад 8130000 сўми, сарфланган харажатлар 3080400 сўм, соф фойда 5049600 сўм, рентабеллик даражаси 164 фоизни, 1 ц дон таннархи 113667 сўми ташкил қилганлиги аниқланган. Экиш меъёрларининг мақбул меъёрдан оширилиши ёки камайтирилиши иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларининг пасайишига олиб келган.

10. Зарафшон водийсининг суғориладиган ўтлоқи ва типик бўз тупроқлари шароитида асосий экин сифатида экилган мош ва ловия навларидан энг юқори ва таннархи паст дон ҳосили етиштириш учун мошнинг “Радость” нави баҳорда 60x12 см усулда гектарига 139,0 минг/га (8,3 кг/га), ловиянинг “Равот” нави 60x9 см 185,0 минг/га (83,2 кг/га), “Маҳсулдор” нави 60x12 см усулда 139,0 минг/гадана уруғ ҳисобида (66,7 кг/га) экиш тавсия қилинади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Qx.42.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ  
ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И  
АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**

---

**САМАРКАНДСКИЙ ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

**РАВШАНОВА НИЛУФАР АДИЛОВНА**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ФАСОЛИ И МАША В ЗАРАФШАНСКОЙ ДОЛИНЕ**

**06.01.08 - Растениеводство**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)  
ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ**

**ТАШКЕНТ – 2019**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В 2019.1.PhD/Qx354**

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Самаркандском институте ветеринарной медицины.

Автореферат диссертации доктора философии (PhD) на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу [www.cottonagro.uz](http://www.cottonagro.uz) и в информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz).

**Научный руководитель:**

**Халилов Насриддин**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

**Официальные оппоненты:**

**Атабаева Халима Назаровна**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

**Саттаров Масъуджон Ахтамович**

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник.

**Ведущая организация:**

**Научно исследовательский институт Растениеводства.**

Защита состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании научного совета DSc.27.06.2017.Qx.42.01 при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, по адресу: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ. Тел.: (+99895) 142-22-35; факс: (99871) 150-62-37; e-mail: [riim@agro.uz](mailto:riim@agro.uz)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирована № \_\_\_\_\_). Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ. Тел.: (+99895) 142-22-35; факс: (99871) 150-62-37; e-mail: [riim@agro.uz](mailto:riim@agro.uz)

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года

(реестр протокола рассылки № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года.)

**Ш.Н.Нурматов**

Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, д.с.х.н., профессор.

**Ф.М.Хасанова**

Учёный секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, к.с.х.н., профессор.

**Ж.Х.Ахмедов**

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.б.н., профессор.

## **ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** На сегодняшний день по производству фасоли обыкновенная занимает первое место среди зернобобовых культур: площадь посева составляет 20 млн гектаров, урожайность 9 млн тонн. Самые крупные производители являются такие страны, как Аргентина, Китай, Канада и США. Среди экспортёров маша первое место занимает государство Мьянма, на его долю приходится 58,5%. Самыми крупными потребителями этой культуры являются Индия - 39,6% и Китай – 13,5%. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, а также Всемирной организации здравоохранения, на сегодняшний день более миллиона людей не доедают<sup>1</sup>. Вместе с этим наблюдается постоянный рост цен на продовольственную продукцию. Решение этих проблем можно осуществить продуктивным использованием способов, схем и норм посева для получения высоких урожаев зернобобовых, а в частности маша и фасоли обыкновенной.

В настоящее время в мировом земледелии в целях обеспечения населения качественными, экологически чистыми продуктами питания в ряде стран используют ресурсосберегающие технологии для выращивания зерна, повысив плодородие почвы, используя ресурсы биоклимата, выращивают две-три культуры в год. Отсюда возникает актуальность включения зернобобовых, в частности маша и фасоли обыкновенной в систему севооборотов, а также изучение оптимальных способов, схем и норм посева для устойчивости плодородия почвы, достижения сбалансированной продовольственной и пищевой безопасности, а также обеспечение населения продуктами питания.

За короткий период нашего независимого развития в Узбекистане осуществлены кардинальные реформы, которые позволили практически полностью изменить сельское хозяйство и обеспечить наше население основными продовольственными культурами. Для решения этих вопросов в Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах<sup>2</sup> в пункте 3.3 целях модернизации и интенсивного развития сельского хозяйства определены следующие задачи: «...модернизация и ускоренное развитие сельскохозяйственного сектора, в котором идёт последовательное развитие сельского хозяйства, укрепление продовольственной безопасности, расширение производства экологически чистых продуктов, значительное увеличение потенциала экспорта в аграрном секторе и определены важнейшие стратегические задачи».

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению Указа Президента Республики Узбекистан за № УП-5303 от 16.01.2018 года «О мерах по дальнейшему обеспечению продовольственной безопасности страны» и Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан за № 149 от 28.02.2018 года «О мерах по широкому внедрению

<sup>1</sup>[www. faostat.org/](http://www.faostat.org/) <http://www.ukragroconsult.com/>.[https// www. tridge.com](https://www.tridge.com).

<sup>2</sup>Указ Президента Республики Узбекистан «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года (УП- № - 4947)

рыночных механизмов в сельском хозяйстве» и в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям науки и технологий Республики Узбекистан.** Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

**Степень изученности проблемы.** В республике по биологии, технологии возделывания, срокам, способам и нормам посева, схемам полива, предшественникам, влиянию удобрений на качество и урожайности зернобобовых культур, а так же маша и фасоли обыкновенной были изучены Х. Н. Атабаевой, Н.Х.Халиловым, Б.М. Халиковым, И.А.Исраиловым, А.А.Иминовым, С.Т.Негматовой, Р.Ф Мавляновой, Х.Г Мансуровым, Ш.М Кенжабаевым, Я. Буриевым, Ж.У. Абдуллаевым, а зарубежом были изучены и поставлены опыты учёными такими, как С.Л.Оборский, О.В.Овчарук, М.Д.Носирова, М.S.Jesus, N.A.Ghulam. Но в условиях Самаркандской области Зарафшанской долины в луговых и типичных серозёмных почвах до конца не были изучены способы, схемы и нормы посева фасоли обыкновенной и маша и не были даны рекомендации по производству.

**Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами научного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационные исследования выполнены в рамках плана научно-исследовательских работ Самаркандского сельскохозяйственного института по теме «Схема посевных сроков сортов фасоли и маша как основное и промежуточное растение и влияние плотности куста на урожай» (2003 – 2005, 2010 – 2012 гг).

**Целью исследования** является определение оптимальных способов посева, схем и норм высева для формирования высоких урожаев фасоли обыкновенной (*Phaseolus vulgaris*) и маша(*Phaseolus aureus*) с низкой себестоимостью.

**Задачи исследования:**

определить влияние способов посева, схемы и нормы высева семян фасоли обыкновенной и маша на густоту стояния;

определить влияние способов посева, схемы и нормы высева семян на рост, развитие, на формирование вегетативных и генеративных органов фасоли обыкновенной и маша;

определить влияние способов посева, схемы и нормы высева на формирование корневых клубеньков фасоли обыкновенной и маша;

определить влияние способов посева, схемы и нормы высева на урожайность фасоли обыкновенной и маша;

изучить влияние элементов технологии возделывания на фотосинтетическую деятельность фасоли обыкновенной и маша;

оценить экономическую эффективность возделывания фасоли обыкновенной и маша;

**Объектом исследований** являются типичные серозёмы и луговые почвы Самаркандской области, фасоль «Махсулдор», «Равот» и маш «Победа - 104», «Радость».



**Предметом исследований** являются сорта фасоли «Махсулдор», «Равот» и маша «Победа - 104», «Радость», а также определение влияния различных схем посева на рост, развитие, площадь листьев, на фотосинтетический потенциал, ветвление, образование клубеньков, формирование урожая, урожайность и эффективность.

**Методы исследования.** Проведенные в данном исследовании фенологические наблюдения, биометрические измерения проводились по «Методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (УзПИТИ, 2007). Статистический анализ полученных данных проводили по «Методика полевого опыта» Б.Д. Доспехова методом дисперсионного и математико-статистического анализа.

**Научная новизна исследования заключается в следующем:**

впервые в почвенно – климатических условиях Зарафшанской долины на основе изучения влияния способов, схем и норм посева входящие в Государственный реестр сортов фасоли обыкновенной и маша, обеспечивающие получение высокого и качественного урожая, разработаны научные основы совершенствования сортовой агротехники;

разработаны рекомендации по оптимизации способов, схем и норм посева, обеспечивающие высокие урожаи зерна и обеспечивающие эффективность возделывания;

сравнительно оценены показатели по росту, развитию, фотосинтетическому потенциалу, структуры урожая, урожайность;

разработанные оптимальные способы, схемы и нормы посева новых сортов фасоли внедрены в фермерские и дехканские хозяйства.

**Практические результаты исследований:** в условиях Зарафшанской долины изучены биологические особенности сортов маша и новых сортов фасоли обыкновенной, а также разработана и усовершенствована агротехника сортов. В условиях типичных серозёмов и луговых почв Самаркандской области изучены прорастание семян, их выживаемость, продолжительность фаз развития, а также разработана рекомендация для получения высокого урожая с низкой себестоимостью;

при посеве маша и фасоли как основной культуры, в результате использования способов, схем и норм посева урожайность сортов маша составила 17,1 -18,4 ц/га, урожайность фасоли составила 22,6 – 27,1 ц/га, прибавка урожая соответственно по культурам составила 1,9 – 2,5 ц/га, 2,7 – 3 ц/га;

самая высокая экономическая эффективность у сорта «Радость» наблюдалась при схеме посева 60x9 и нормой высева 185,0 тыс семян/га, валовый доход составил 5520000 сум/га, условная прибыль 2623500 сум/га, уровень рентабельности 91%, у фасоли сорта «Махсулдор» при схеме посева 60x12 и норме высева 139,0 тыс семян/га валовый доход составил 8130000 сум/га, условная прибыль 5049600 сум/га, уровень рентабельности 164%

**Достоверность полученных результатов исследований** обосновывается: соответствием методов лабораторных и полевых опытов общепризнанным методикам, обработкой полученных результатов,

соответствием друг другу научных и практических результатов исследований; соответствием полученных результатов с результатами зарубежных и местных исследований, выявленными закономерностями и обоснованностью выводов; положительной оценкой методической достоверностью проведенных многолетних научных и практических экспериментов специалистами апробационной комиссии, широким применением результатов исследований на производстве; обсуждением результатов исследований в республиканских и международных конференциях, а также опубликованностью итогов диссертационной работы в изданиях, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследований заключается в решении важной народно – хозяйственной и растениеводческой проблемы – повышение урожайности посевов, путём оптимизации способов, схем и норм посева семян регулированием структуры урожая, фотосинтетической деятельности, площади питания, роста, развития, площади листа и сухой массы маша и фасоли обыкновенной в условиях Зарафшанской долины.

Практическая значимость результатов исследования заключается в разработке и внедрении в производство результатов усовершенствованных способов агротехники, оптимальные способы, схемы и нормы посева, сэкономлено нормы высева семян на один гектар, за счёт прибавки урожая достигнуто увеличение рентабельности и повышение экономической эффективности в фермерских хозяйствах

**Внедрение результатов исследований.** На основе проведённых исследований в условиях типичных серозёмов и луговых почв Самаркандской области Зарафшанской долины по способам, схемам и нормам посева маша и фасоли:

в качестве пособия для фермерских хозяйств Самаркандской области утверждены рекомендации “Анғизга экиш учун ярқли ловия янги навлари ва уларнинг агротехникаси” и “Анғизга экишга ярқли янги ловия навларининг уруғчилиги ва агротехникаси” (Справка министерства сельского хозяйства № 02/021-12 от 3 мая 2019 года). Данные рекомендации послужили в качестве пособия при использовании для получения высокого урожая маша и фасоли фермерскими хозяйствами;

в целях эффективного использования орошаемых земель Самаркандской области в Окдарьинском районе, на учебно опытном участке Самаркандского института ветеринарной медицины, в фермерском хозяйстве «Фариза Жасмина Кумушкент», в фермерском научно – исследовательском хозяйстве «Окдарё», в Иштиханской области в фермерском хозяйстве «Д» Октепа, в Жамбайском районе в фермерском хозяйстве «Ок олтин илгорлари» на 23 гектарах были внедрены рекомендованные способы, схемы и нормы посева сортов маша «Победа - 104» и «Радость» в качестве основной культуры (Справка министерства сельского хозяйства №02/021-12 от 3 мая 2019 года). В результате получены высокие урожаи 17,1 ц/га маша сорта «Победа - 104» при схеме посева 60x15 и норме высева 110,7 тыс семян/га, сорта «Радость» 18,4 ц/га при схеме посева 60x12 и норме высева 139,0 тыс семян/га;

посев фасоли обыкновенной сортов «Равот» и «Махсулдор» по способам, схемам и нормам посева внедрены на 44 гектарах Самаркандского области в Окдарьинском районе, на учебно опытном участке Самаркандского института ветеринарной медицины, в фермерском хозяйстве «Фариза Жасмина Кумушкент», в фермерском научно исследовательском хозяйстве «Окдарё», в Иштиханской области в фермерском хозяйстве «Д» Октепа, в Жамбайском районе в фермерском хозяйстве «Ок олтин илгорлари» (Справка министерства сельского хозяйства №02/021-12 от 3 мая 2019 года). В результате получены высокие урожаи 22,6 ц/га у сорта «Равот» при схеме посева 60х9 и норме высева 185,1 тыс семян/га и 27,1 ц/га у сорта «Махсулдор» при схеме посева 60х12 и норме высева 139,0 тыс семян/га.

**Апробация результатов исследования.** Полевые и лабораторные опыты ежегодно апробировались специальной комиссией Самаркандского сельскохозяйственного института и оценивались положительно. Отчеты по результатам экспериментов заслушаны и обсуждены на 3 международных и 2 республиканских конференциях, а также на пленарном заседании Самаркандского сельскохозяйственного института и заседании кафедры «Растениеводство» Ташкентского государственного аграрного университета.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 17 научных работ, из них в рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов изданиях 4 статьи, в том числе 3 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, а также 2 рекомендации в производство.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обоснованы актуальность и востребованность темы. охарактеризованы цель, задачи, а также объект и предмет исследования, соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, изложены научная новизна и практические результаты исследований, раскрыты теоретическая и практическая значимость полученных результатов, даны сведения по внедрению результатов исследований в производство, приведена информация об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Анализ научных исследований по изучению народнохозяйственного значения, биологии, морфологии, способов, схем и норм посева фасоли обыкновенной и маша»** подробно освещены результаты проводимых научно исследовательских работ, выводы исследований и анализы отечественной и зарубежной научной литературы. Изложены информация представленной литературы и результаты исследований, проводимых по изучению влияния схемы, нормы и способов возделывания на урожайность, рост, развитие

сортов фасоли обыкновенной и маша, а также их агротехника. Но, так как не было изучено способы, схемы и нормы посева фасоли обыкновенной и маша в условиях типичных серозёмов и луговых почвах Зарафшанской долины, на основе изучения литературы встаёт необходимость продолжения научных изысканий в этом направлении, а также на основе полученных данных, были поставлены цели и задачи исследований, сделаны выводы.

**Во второй главе диссертации под названием: «Условия и методика проведения исследований»** подробно освещены почвенно-климатические условия опытного участка и методы проведения исследований, а также основные виды сорняков, встречающиеся на опытных участках, применение гербицидов для борьбы с ними, а также характеристика сортов арахиса.

По механическому составу типичные сероземные почвы Самаркандской области в основном являются легким суглинком, грунтовые воды расположены на глубине 2,5–3,0 м, содержание гумуса в 0-30 см слое почв составляет 0,9%, общего азота - 0,086%, фосфора - 0,152 %, калия - 0,154%, а их подвижных форм N-NO<sub>3</sub> - 4,7 мг/кг, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 47,1 мг/кг, K<sub>2</sub>O - 180,7 мг/кг. Таким образом, обеспеченность почв нитратным азотом низкая, а подвижным фосфором и калием средняя.

Климатические условия региона своеобразны: температура воздуха снижается по направлению от равнинной территории региона к горной, но количество атмосферных осадков, наоборот, увеличивается. В зимние месяцы температура в равнинных и холмистых районах неустойчива, являясь изменчивой в многолетнем разрезе. Среднегодовая температура воздуха в январе колеблется от -3,0 до -11<sup>0</sup>С, но в предгорной и низменной частях абсолютная низкая температура составляет -30 -33<sup>0</sup>С, а в некоторых местах до -35<sup>0</sup>С. Летом температурные отметки отличаются высокими значениями. Средняя температура в июле составляет +27-28<sup>0</sup>С, абсолютная высокая температура 44-46<sup>0</sup>С. В большинстве регионов эффективная сумма температур составляет 4400-4700<sup>0</sup>С, количество атмосферных осадков в годовом разрезе 250-400 мм на орошаемых участках. Основная часть выпадения осадков наблюдается в марте и апреле, а летом осадки практически не выпадают. Для определения агрохимических свойств почвы сделаны почвенный разрез и взяты образцы почвы в начале и в конце вегетации. Гумус определен по И.В. Тюрину, общий азот и фосфор по Мальцеву и Л.Ц. Гриценко, калий по методу П.В.Протасова. Изучена динамика подвижных форм питательных веществ N-NO<sub>3</sub> P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O. Для этого взяты образцы почвы с горизонтов 0-30 и 30-50 см и определены нитратный азот по Гринвальд-Ляжу, подвижный фосфор по Б.П. Мачигину, обменный калий на пламенном фотометре методом П.В.Протасова.

Полностью описаны агротехнические мероприятия полевых опытов при уходе за сортами фасоли обыкновенной и маша, а также даны характеристика сортов фасоли обыкновенной и маша. Точность и достоверность полученных результатов определены методом дисперсионного анализа по Б.А.Доспехову.

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Формирование урожая сортов маша в зависимости от способов сева и норм высева семян»** изложены исследования сортов маша с различными способами и нормами посева (2003 – 2005 гг.), приведены материалы о влиянии площади питания

на прорастание, густоту стояния, высоту стебля, площадь листа, фотосинтетическую деятельность, фазы развития, количество клубеньков, урожайность. При различных способах посева с междурядьями 45 и 60 см, с изменением площади питания начальная густота стояния растений. Максимальный показатель проросших семян было зафиксировано в вариантах с высокой густотой стояния растений, с понижением нормы высева количество проросших семян снижалось. Наибольшая сохранность растений к уборке урожая была отмечена в вариантах с междурядьями 60 см.

Густота стояния растений повлияла и на формирование площади листьев растений. В вариантах с высокой густотой стояния растений у маша сорта «Победа - 104» на 1 м<sup>2</sup> площадь увеличивалась от 0,45 см<sup>2</sup> до 1,57 см<sup>2</sup>, у сорта «Радость» от 0,43 см<sup>2</sup> до 1,73 см<sup>2</sup> наблюдалась тенденция увеличения площади листьев. Но на одном гектаре, с уменьшением нормы высева наблюдалось уменьшение площади листьев. С уменьшением густоты стояния растений, на одном растении площадь листьев увеличивалась. А на одном гектаре большее количество листьев наблюдалось при загущенных посевах. При широкорядных способах посева 60 см по всем вариантам площадь листьев была выше.

Схемы, нормы и способы посева повлияли на вегетационный период сортов маша. По всем вариантам и сортам наблюдалась следующая закономерность: с повышением густоты стояния и уменьшением площади питания вегетационный период сокращался. В вариантах с загущенными посевами у растений идёт борьба за воду, питательные вещества, что приводит к сокращению фаз развития. Увеличение или сокращение вегетационного периода зависит и от сортовых особенностей.

Выявлено, что высота у сортов маша с увеличением площади питания, уменьшалась. Высота стебля у маша сорта «Победа 104» при схеме посева 45x3 – 740 тыс шт/га составила 71,5 см, а в вариантах с низкой нормой высева, при схеме 45x18 – 123 тыс шт/га высота стебля составила 60,8 см, у сорта «Радость» при схеме посева 45x3 – 740 тыс шт/га 72,6 см, увеличение площади питания в варианте со схемой посева 45x18 – 123 тыс шт/га высота стебля составила 64,5 см. Высота стебля у сорта «Победа 104» была выше на 1,0 - 1,5 см, чем у сорта «Радость».

Результаты опытов показали способы, схемы и нормы посева повлияли на показатели структуры урожая и на урожайность сортов маша. С увеличением густоты стояния наблюдалось уменьшение количества бобов на одном растении. У сорта «Победа - 104» при схеме посева 45x3 – 740 тыс шт/га количество бобов на одном растении составило 4,2 шт, уменьшение нормы высева и увеличение площади питания увеличило количество бобов на одном растении. Самые высокие показатели наблюдались в варианте с низкой густотой стояния растений при схеме посева 45x18 – 123 тыс шт/га и составило 12,8 шт. Количество бобов у сорта «Радость» также зависела от способов, схем и норм посева. С увеличением площади питания количество бобов на одном растении увеличивалось. Самые высокие показатели наблюдались при схеме 45x15 – 148 тыс шт/га и составило 13,9 шт. У сорта «Радость» увеличение или уменьшение площади питания ведёт к

уменьшению количества семян в одном бобе и массы 1000 семян (таблица – 1,2). Высокие показатели наблюдались при схеме посева 45x12 – 185 тыс шт/га, в одном бобе количество семян составило 14,6 шт, а масса 1000 семян 58,9 г. При сравнении двух сортов маша, по всем показателям самый результативный сорт оказался сорт «Радость».

В вариантах с междурядьями 60 см все показатели были выше, чем в вариантах с междурядьями 45 см. У сорта «Победа - 104» максимальные показатели наблюдались при схеме посева 60x15 – 110,6 тыс семян/га. На одном растении количество бобов составило 16,8 шт, количество семян в одном бобе 14,5 шт и масса 1000 семян 61 г. В вариантах с высокой густотой стояния и при малой площади питания количество бобов, количество семян в одном бобе, а также масса 1000 семян снижались. Маш сорта «Радость» по всем показателям был лучше, чем сорт «Победа - 104» и самые высокие показатели структуры урожая наблюдались при схеме посева 60x12, норма высева 139 тыс шт/га. Количество бобов на одном растении составило 17,5 шт, количество семян 14,8 шт и масса 1000 семян 61,0 г. У сорта «Радость» высокие показатели структуры урожая, как и у сорта «Победа - 104» наблюдались при междурядье 60 см.

**Таблица - 1**

**Масса 1000 семян сортов маша в зависимости от схемы и нормы посева (2003 – 2005гг.)**

№	Сорт	Схема и норма посева					
		45x3	45x6	45x9	45x12	45x15	45x18
		740	370	247	185,2	148,1	123,4
1	Победа – 104	52,7	54,0	56,9	58,9	59,8	60,3
2	Радость	52,9	55,9	57,2	58,9	60,7	59,4

**Таблица - 2**

**Масса 1000 семян сортов маша в зависимости от схемы и нормы посева (2003 – 2005гг.)**

№	Сорт	Схема и норма посева					
		60x3	60x6	60x9	60x12	60x15	60x18
		555,0	277,6	185,1	139,0	110,6	92,2
1	Победа – 104	55,6	56,9	57,9	59,9	61,2	61
2	Радость	55,1	57,4	59,0	61,0	57,6	57,1

При изучении способов, схем и норм посева, получили следующие показатели урожайности культур сортов фасоли обыкновенной и маша. (таблица – 3,4). Маш сорта «Победа – 104» при высокой густоте стояния растений, с нормой высева 740 тыс семян/га дал самые низкие урожаи, урожайность составила 11,7 ц/га. С увеличением площади питания, снижение нормы высева урожайность увеличивалась.

Таблица - 3

## Урожайность маша сорта «Победа - 104» (среднее 2003-2005 гг.)

№	Сорт	Схема и норма посева						
		45x3	45x6	45x9	45x12	45x15	45x18	
		740	370	247	185,2	148,1	123,4	
Победа – 104								
1.	Урожайность		11,7	11,9	12,3	13,2	13,5	14,2
2.	Прибавка	ц/га	-	0,2	0,6	1,5	1,8	2,5
		%	-	1,7	5,1	12,8	15,3	21,3
Радость								
1	Урожайность		14,2	14,5	14,8	15,1	15,8	14,6
	Прибавка	ц/га	-	0,3	0,6	0,9	1,6	0,4
		%	-	2	4,2	6,3	11,2	2,8
	Sx		0,339	0,372	0,231			
	Sd		0,677	0,186	0,462			
	HCP <sub>05</sub>		2,03	2,03	2,03			

Самая высокая урожайность наблюдалась в вариантах с высокой площадью питания, при схеме и норме посева 45x18 – 123,4 тыс шт/га, урожайность составила 14,2 ц/га. Исследования показали, что сорт «Победа – 104» уступал по урожайности сорту «Радость». У сорта «Радость» самый низкий показатель урожайности наблюдался при высокой густоте стояния растений, при схеме и норме посева 45x3 – 740 тыс шт/га – 14,2 ц/га. С увеличением площади питания урожайность повышалась. Высокий урожай в вариантах с междурядьями 45 см был получен при схеме и норме посева 45x15 – 148,1 тыс шт/га - 15,8 ц/га.

Таблица - 4

## Урожайность маша сорта «Победа - 104» (среднее 2003-2005 гг.)

№	Сорт	Схема и норма посева						
		60x3	60x6	60x9	60x12	60x15	60x18	
		555,0	277,6	185,1	139,0	110,6	92,2	
Победа – 104								
1.	Урожайность		15,2	15,5	15,8	16,4	17,1	15,4
2.	Прибавка	ц/га	-	0,3	0,6	1,2	1,9	0,2
		%	-	1,9	3,9	7,8	12,3	1,3
Радость								
1	Урожайность		15,9	16,4	16,9	18,4	17	15,2
	Прибавка	ц/га	-	0,5	1,0	2,5	1,1	-0,6
		%	-	3,1	6,2	15,7	6,9	-3,7
	Sx		0,109	0,132	0,102			
	Sd		0,218	0,263	0,204			
	HCP <sub>05</sub>		2,03	2,03	2,03			

В варианте с междурядьями 60 см все показатели урожайности сортов маша были выше. У сорта «Победа - 104» самая высокая урожайность наблюдалась при схеме и норме посева 60x15 – 111 тыс шт/га, 17,1 ц/га, по сравнению с междурядьями 45 см урожайность была выше на 2,9 ц/га. У сорта «Радость» самая высокая урожайность наблюдалась при схеме и норме посева 60x12 – 139 тыс шт/га и составила 18,4 ц/га, по сравнению с междурядьями 45 см урожайность была выше на 2,6 ц/га.

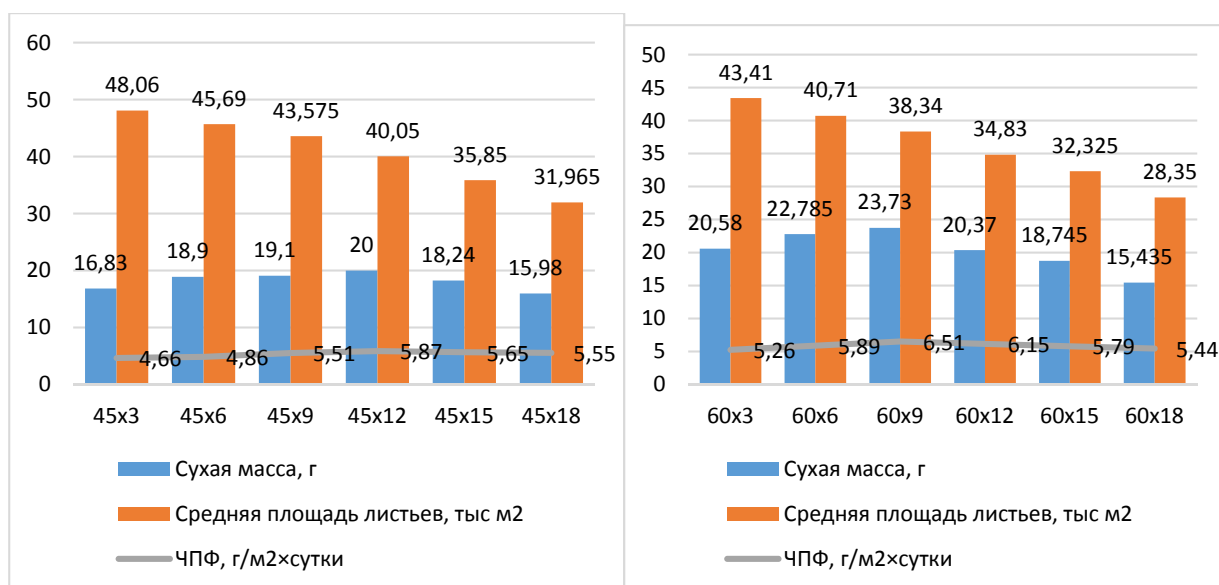
В четвёртой главе диссертации, озаглавленной **«Влияние агротехнических приёмов на рост, развитие и урожайность сортов фасоли обыкновенной»** изложены исследования сортов фасоли обыкновенной с различными способами и нормами посева (2010 – 2012 гг), о влиянии площади питания на прорастание, густоту стояния, высоту стебля, площадь листа, фотосинтетическую деятельность, на цветение, фазу развития, количество клубеньков, ветвление, урожайность. При различных способах посева с междурядьями 45 см и 60 см, с изменением площади питания, на прорастание и на начальную густоту стояния растений не повлияло (99–100%). в наших опытах способы и схемы посева повлияли на динамику формирования площади листьев. С увеличением нормы высева у сорта «Махсулдор» от 0.47 см<sup>2</sup> до 1.87 см<sup>2</sup>, у сорта «Равот» от 0.43 см<sup>2</sup> до 1.73 см<sup>2</sup> рассматривалась тенденция увеличения площади листьев. (рис – 1.). Но на одном гектаре, на 1 м<sup>2</sup> наоборот наблюдалось уменьшение площади листьев с уменьшением нормы высева. С уменьшением густоты стояния растений, на одном растении площадь листьев увеличивалась. А на одном гектаре большее количество листьев наблюдалось при загущенных посевах. При широкорядных способах посева 60 см по всем вариантам площадь листьев была выше. Схемы, норы и способы посева повлияли на вегетационный период сортов фасоли обыкновенной. По всем вариантам и сортам наблюдалась закономерность.

С повышением густоты стояния и уменьшением площади питания вегетационный период сокращался, а также увеличение или сокращение вегетационного периода завит и от сортовых особенностей. Например, сорт «Махсулдор» является средне раннеспелым сортом, поэтому его вегетационный период длиннее, чем у сорта «Равот»

Определили, что высота стебля фасоли обыкновенной с увеличением площади посева уменьшалась. У сортов фасоли обыкновенной наблюдалась такая же закономерность, как и у сортов маша. Сорт «Махсулдор» имел высоту стебля при схеме посева 45x3 – 740 тыс шт/га 66,2 см, с уменьшением нормы высева в варианте 45x18 – 123,4 тыс шт/га наблюдалось снижение высоты стебля до 54,6 см.

У фасоли обыкновенной сорта «Равот» при схеме посева 45x3 – 740 тыс шт/га высота стебля составила 64 см, с уменьшением нормы высева до 123 тыс шт/га высота сократилась до 45,8 см. Вегитационный период у сорта «Махсулдор» длиннее, поэтому и высота стебля выше на 2,2 – 8,8 см.





**Рис. 1. Чистая продуктивность фотосинтеза сортов фасоли обыкновенной**

Результаты, полученные из экспериментов, показали о влиянии схемы и нормы посева на показатели структуры урожая и на урожайность сортов фасоли обыкновенной и маша. С увеличением густоты стояния наблюдалось уменьшение количества бобов на одном растении. У фасоли сорта «Махсулдор» самые высокие показатели наблюдались при схеме посева 45x15 – 148 тыс шт/га, у сорта «Равот» при схеме 45x12 – 185 тыс шт/га.

В исследованиях было изучено также количество семян в одном бобе и масса 1000 семян (таблица 5)

**Таблица – 5**

**Масса 1000 семян сортов фасоли обыкновенной (2010 – 2012гг.)**

№	Сорт	Схема и норма посева					
		45x3	45x6	45x9	45x12	45x15	45x18
		740	370	247	185,2	148,1	123,4
1	Равот	419,0	443,8	462,9	491,8	485,9	484,6
2	Махсулдор	420,0	449,8	469,6	498,3	503,6	490,5
№	Сорт	Схема и норма посева					
		60x3	60x6	60x9	60x12	60x15	60x18
		555,0	277,6	185,1	139,0	110,6	92,2
1	Равот	470,3	489,3	500,0	494,9	486,0	485,0
2	Махсулдор	477,2	481,9	489,7	504,3	503,9	498,2

По всем показателям, варианты с междурядьями 60 см были выше, чем в варианты с междурядьями 45 см. У сортов фасоли обыкновенной самые лучшие показатели наблюдались при широкорядных способах посева. У фасоли обыкновенной сорта «Махсулдор» самый хороший показатель был при схеме и норме посева 60x12 – 139 тыс шт/га. Мы определили, что количество бобов на одном растении составило 6,5 шт, количество семян 6,0 шт и масса 1000 семян 504 гр. Так как вегетационный период у сорта «Махсулдор» длиннее, поэтому и

показатели урожайности были лучше, чем у сорта «Равот».

При изучении способов, схем и норм посева в наших опытах, мы получили следующие показатели урожайности культур сортов фасоли обыкновенной (таблица – 6). У сорта «Махсулдор» также наблюдалась зависимость урожайности от площади питания растения, с увеличением площади, увеличился и урожай. В варианте с нормой высева 740 тыс семян/га урожайность составила 21,0 ц/га, самый высокий показатель урожайности наблюдался при схеме 45х15 – 148 тыс шт/га и составил 22,3 ц/га. Сорт «Равот» по показателям урожайности уступал сорту «Махсулдор». Но закономерность, связанная с площадью питания, у этого сорта также наблюдалась. Самый низкий показатель был при схеме и норме посева 45х3 – 740 тыс шт/га. с понижением нормы высева и увеличением площади питания урожайность возрастала. Самый результативный вариант был при схеме и норме посева 45х12 – 185 тыс шт/га.

**Таблица 6**

**Урожайность сортов фасоли обыкновенной в зависимости от схемы и нормы посева (среднее 2003-2005 гг)**

№	Сорт		Схема и норма посева					
			45х3	45х6	45х9	45х12	45х15	45х18
			740	370	247	185,2	148,1	123,4
<b>Равот</b>								
1.	Урожайность		18,7	18,9	19,1	20,0	19,2	18,8
2.	Прибавка	-	0,2	0,4	1,3	0,5	0,1	
		-	1,06	2,1	6,9	2,6	0,5	
<b>Махсулдор</b>								
1	Урожайность		21,2	21,4	21,9	22,0	22,2	21,6
	Прибавка	ц/га	-	0,2	0,7	0,8	1,0	0,4
		%	-	0,9	3,3	3,7	4,71	1,8
	Sx		0,055	0,090	0,032			
	Sd		0,111	0,181	0,065			
	НСР <sub>05</sub>		2,03	2,03	2,0			
№	Сорт		Схема и норма посева					
			60х3	60х6	60х9	60х12	60х15	60х18
			555,0	277,6	185,1	139,0	110,6	92,2
<b>Победа – 104</b>								
1.	Урожайность		19,6	21,7	22,6	19,4	16,3	14,7
2.	Прибавка	ц/га	-	2,1	3	-0,2	-3,3	-4,9
		%	-	10,7	15,3	-1,02	-16,8	-25
<b>Радость</b>								
1	Урожайность		24,4	24,7	25,9	27,1	23,1	19,7
	Прибавка	ц/га	-	0,3	1,5	2,7	-1,3	-4,8
		%	-	1,2	6,1	11,0	-5,3	-19,6
	Sx		0,044	0,060	0,047			
	Sd		0,087	0,120	0,094			
	НСР <sub>05</sub>		2,03	2,03	2,03			

В варианте со способом посева 60 см все показатели урожайности сортов фасоли обыкновенной и маша были выше. У сорта «Махсулдор» самый результативный показатель наблюдался при схеме и норме посева 139

тыс шт/га, урожайность увеличилась до 27.1 ц/га, по сравнению с узкорядным способом посева 45см, показатели вариантов с междурядьями 60 см были выше на 4,8 ц/га. Наши исследования показали, что у сорта «Равот» показатели урожайности были ниже, чем у сорта «Махсулдор». Самая низкая урожайность наблюдалась при схеме и норме посева 60x18 – 92 тыс шт/га, он составил 10,6 ц/га. самый высокий показатель был в варианте 60x9 – 185 тыс шт/га, этот показатель составил 24,9 ц/га. Урожайность в вариантах с междурядьями 45 см была ниже на 4,9 ц/га.

В пятой главе диссертации **«Экономическая эффективность возделывания сортов фасоли обыкновенной и маша»** приводится информация о зависимости затрат, прибыли, чистой прибыли, рентабельности опытов в зависимости от способов, схем и норм посева сортов маша и фасоли обыкновенной. В вариантах с высокой плотностью стояния у сорта «Победа - 104» наблюдали снижение экономической эффективности, самые низкие показатели отмечали в варианте со схемой посева 45x3 и нормой высева 740 тыс семян/га. чистая прибыль составила 507300 сум, рентабельность 16,8%, увеличение площади питания, снижение плотности стояния увеличил рентабельность посевов с 16,8 % до 37,9%. Самый высокий показатель был в варианте со схемой посева 45x18 с нормой высева 123 тыс семян/га, рентабельность составила 47,2%, себестоимость 203767 сум. Экономическая эффективность у сорта «Радость» по всем показателям был выше, чем у сорта «Победа - 104», рентабельность была выше на 20 – 25%.

За годы исследований наименьшая себестоимость семян сортов маша в вариантах с междурядьями 45 см составила: у сорта «Победа - 104» при норме высева 123,4 тыс семян/га - 203,767тыс сум/ц. увеличение плотности стояния растений понижало себестоимость семян. Самый высокий показатель себестоимости был отмечен при норме высева 740 тыс семян/га - 256,641 тыс сум/ц. Выручка от реализованной продукции и чистый доход составили: при норме высева 123 тыс семян/га 4260000 тыс сум/га и 1366500тыс сум/га. Уровень рентабельности составил 47,2%. В варианте с высокой плотностью стояния растений, 740 тыс семян/га, выручка от реализованной продукции и чистый доход составили 3510000тыс сум/га и 507300 тыс сум/га, что на 750000 сум/га и на 859200 сум/га больше, чем в варианте с изреженной плотностью стояния растений соответственно. Увеличение площади питания повысило рентабельность возделывания маша сорта «Победа - 104» на 30,4%. в вариантах с междурядьями 60см, повысил доход от реализованной продукции от 4560000 до 4620000тыс. сум/га, а чистый доход составил 1590000 - 1731900тыс сум/га. Самая высокая рентабельность наблюдалась при норме высева 110,7 тыс семян/га – 77,4%. Повышение или снижение нормы высева снижало экономическую эффективность. Низкий показатель наблюдался при норме высева 555 тыс семян/га.

У сортов маша в вариантах с междурядьями 60 см экономическая эффективность была выше. У сорта «Победа - 104» наблюдалась низкая рентабельность в варианте со схемой посева 60x3 с нормой посева 555 тыс. семян/га, этот показатель составил 53,5 %. Высокий показатель рентабельности был получен в варианте со схемой 60x15 с нормой посева 110,7 тыс. семян/га, что составил 77,4%. Чистая прибыль составила 2238900 сум. Экономическая эффективность в вариантах с междурядьями 45 см была ниже, чем в вариантах с междурядьями 60 см. Высокие показатели в вариантах с междурядьями 60 см у сорта «Радость» наблюдались при норме высева 139 тыс. семян/га, чистая продуктивность увеличилась до 2623500 сум. Увеличение нормы высева и снижение площади питания при возделывании сортов фасоли обыкновенной привело к снижению показателей экономической эффективности. В результате оптимизации площади питания у сорта «Махсулдор» уровень рентабельности вырос от 59,7 до 115,2%. Высокий показатель рентабельности наблюдался в варианте со схемой посева 45x15 см с нормой высева 148 тыс. семян/га, рентабельность составила 115,2%, чистая прибыль 3556610 сум. Экономическая эффективность у сорта «Равот» была ниже, чем у сорта «Махсулдор», уровень рентабельности, в зависимости от площади питания, увеличился до 90,5%. В варианте со схемой посева 45x12 см с нормой высева 185 тыс. семян/га чистая прибыль составила 2850600 сум и в этом варианте наблюдался самый высокий уровень рентабельности.

У сортов фасоли обыкновенной высокая экономическая эффективность наблюдалась в вариантах с междурядьями 60 см. Была определена высокая рентабельность у фасоли обыкновенной сорта «Махсулдор». С увеличением площади питания уровень рентабельности увеличился с 97,6% до 163,9%. В варианте со схемой посева 60x12 см и нормой высева 139 тыс. семян/га чистая прибыль составила 5049600 сум. В варианте со схемой посева 60x3 см и нормой высева 555 тыс. семян/га наблюдалась снижение рентабельности до 97,6% и чистая прибыль составила 3616000 сум. Сорт «Равот» имел низкую рентабельность, чем сорт «Махсулдор». Высокие показатели наблюдались в варианте со схемой посева 60x9 см с нормой высева 185 тыс. семян/га, чистая прибыль составила 3630600 сум, рентабельность 115,2%.

## **ВЫВОДЫ**

1. При прорастании сортов маша и фасоли способы, схемы и нормы не повлияли на всхожесть семян. Способы, схемы и нормы посева повлияли на сохранность растений до уборки урожая. У маша сортов «Победа - 104» и «Радость» количество растений, сохранившихся до уборки урожая составило от 81,2 до 85,2 и от 82,3 до 85,2% соответственно по сортам, у сортов фасоли «Равот» и «Махсулдор» от 81,0 до 84,1 и от 82,1 до 84,9%. Увеличение нормы высева привело к уменьшению количества растений на 1 м<sup>2</sup>. Такая же закономерность наблюдалась и в вариантах с междурядьями 45 см;

2. Различные способы, схемы и нормы посева сортов маша и фасоли обыкновенной повлияли на длительность вегетационного периода и на продолжительность фаз развития. Увеличение нормы посева сократило продолжительность межфазных периодов и длину вегетации, эта закономерность наблюдалась как у сортов маша так и у сортов фасоли обыкновенной. В результате увеличения нормы высева с 92,2 до 555, 0 тыс семян/га вегетационный период у сортов маша «Победа - 104» и «Радость» сократился на 10 дней, у фасоли обыкновенной сорта «Равот» на 13 дней, у сорта «Махсулдор» на 9 дней. В вариантах с междурядьями 45 см у маша сорта «Победа – 104» вегетационный период сократился на 10 дней, у сорта «Радость» на 5 дней, у сортов фасоли обыкновенной «Равот» на 9 дней, у сорта «Махсулдор» на 8 дней;

3. В результате увеличения нормы высева с 92,2 до 555,0 тыс семян/га в варианте с междурядьями 60 см у сортов маша «Победа - 104» и «Радость» высота стебля, соответственно по сортам, составила от 57,2 до 70,2 см, от 59,7 до 68,5 см. В обеих культурах наблюдалась закономерность, увеличение нормы высева увеличивало высоту стебля;

4. У сортов маша и фасоли обыкновенной увеличение нормы высева, в вариантах с междурядьями 45 см и 60 см, приводило к снижению количества бобов, количества семян в бобе, количества ветвей на одном растении. У сортов обеих культур увеличение площади питания привело к повышению этих показателей. Количество бобов, семян в одном бобе и количество ветвей на одном растении у маша сорта «Радость» была выше, чем у сорта «Победа», а у сортов фасоли обыкновенной эти показатели были ниже у сорта «Равот», относительно сорта «Махсулдор»;

5. С увеличением нормы высева у сортов маша и фасоли обыкновенной, один из основных элементов урожайности масса 1000 семян снижалась. Масса 1000 семян у маша сорта «Победа - 104» относительно сорта «Радость», у фасоли сорта «Махсулдор» относительно «Равот» была выше. У сортов обеих культур во всех вариантах на посевах с междурядьями 60 см масса 1000 семян была выше, чем в вариантах с междурядьями 45 см.

6. Цветение у сортов маша и фасоли обыкновенной начинается с нижних узлов главного стебля. По мере роста главного стебля и боковых ответвлений, цветение распространяется на более высоко расположенные междоузлья и ярусы. У сортов маша цветение начинается с 6 – 7 междоузлья, затем распространяется вверх, а позже спускается вниз. У сортов фасоли обыкновенной цветение начинается с третьего междоузлья. Высокая густота стояния сократила на 2 – 4 дня фазу цветения обеих культур.

7. Увеличение густоты стояния у сортов маша и фасоли обыкновенной привело к снижению площади листьев на одном растении, площадь листьев на 1 гектаре была ниже в вариантах с низкой нормой высева. В вариантах с междурядьями 60 см у маша сорта «Победа - 104» высокий показатель площади листьев составил 32,7 тыс м<sup>2</sup>, у сорта «Радость» 34,5 тыс м<sup>2</sup>,

уменьшение густоты стояния привело к снижению площади листьев на 1 гектаре. У сортов фасоли этот показатель у сорта «Равот» составил 28,94 тыс м<sup>2</sup>, у сорта «Махсулдор» 31,9 тыс м<sup>2</sup>. Чистая продуктивность фотосинтеза у маша сорта «Победа - 104» составил от 4,54 до 6,2 г. м<sup>2</sup> дней, у сорта «Радость» от 4,9 до 6,73 г. м<sup>2</sup> дней, у сортов фасоли обыкновенной «Равот» и «Махсулдор» этот показатель составил от 5,26 до 5,44 г. м<sup>2</sup> дней, от 5,35 до 6,78 г. м<sup>2</sup> дней соответственно по сортам.

8. Самый высокий показатель урожайности наблюдался у сортов маша «Победа - 104» и «Радость» при схеме посева 60x9, 60x12 17,1 ц/га и 18,4 ц/га соответственно по сортам, у сортов фасоли обыкновенной «Равот» и «Махсулдор» при схеме посева 60x9 и 60x12 22,6 и 27,1 ц/га. Урожайность в вариантах с междурядьями 45 см урожайность маша и фасоли обыкновенной была ниже, чем в вариантах с междурядьями 60 см, увеличение или снижение нормы высева привело к снижению урожайности сортов.

9. Самая высокая экономическая эффективность наблюдался у маша сорта «Радость» при схеме посева 60x12 см, валовый доход с 1 гектара составил 5520000 сум, затраты на 1 га составили 2896500 сум, условный доход 2623500 сум, уровень рентабельности 90%, себестоимость 1 ц зерна 157418 сум, у фасоли обыкновенной сорта «Махсулдор» высокая экономическая эффективность наблюдалась при схеме посева 60x12 см, валовый доход с 1 гектара составил 8130000 сум, затраты на 1 га составили 3080400 сум, условный доход 5049600 сум, уровень рентабельности 164%, себестоимость 1 ц зерна 113,667 сум. Увеличение или снижение нормы высева, в вариантах с междурядьями 45 см привело к снижению экономической эффективности.

10. В Зарафшанской долине в условиях типичных серозёмов и луговых почвах при возделывании маша и фасоли обыкновенной, как основная культура, для получения высоких урожаев с низкой себестоимостью рекомендуется высевать маш сорта «Радость» со схемой посева 60x12, сорта фасоли обыкновенной «Равот» со схемой посева 60x9 см, сорт «Махсулдор» со схемой посева 60x12.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.27.06.2017.Qx.42.01 AT COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION  
AND AGROTECHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE**

---

**SAMARKAND VETERINARY MEDICINE INSTITUTE**

**RAVSHANOVA NILUFAR ADILOVNA**

**PRACTICAL RATIONALE FOR THE CULTIVATION OF COMMON  
BEANS AND MUNGBEANS IN THE CONDITIONS OF THE ZARAFSHAN  
VALLEY**

**06.01.08- Plant growing**

**ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION (PhD)  
ON AGRICULTURAL SCIENCES**

**TASHKENT– 2019**

**The theme of doctoral dissertation (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2019.1.PhD/Qx354**

The doctoral dissertation has been prepared at Samarkand veterinary medicine institute

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website [www.cottonagro.uz](http://www.cottonagro.uz) and on the website of "ZiyoNet" Information and educational portal [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz).

**Scientific supervisor:** **Khalilov Nasriddin**  
doctor of agricultural sciences, professor.

**Official opponents:** **Atabayeva Halima Nazarovna**  
doctor of agricultural sciences, professor.

**Sattarov Masudjon Ahtamovich**  
candidate of agricultural sciences, senior researcher.

**Leading organization:** **Research institute of plant industry**

The defense will take place "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2019 at \_\_\_\_\_ at the meeting of Scientific council DSc.27.06.2017.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street. Tel. (+99895)-142-22-35, fax: (+99871) 150-62-34, e-mail: [piim@agro.uz](mailto:piim@agro.uz) ).

The doctoral dissertation can be reviewed at the Information Resource Centre of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under No. \_\_\_\_\_). Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street. Tel. (+99895)-142-22-35, fax: (+99871) 150-62-34, e-mail: [piim@agro.uz](mailto:piim@agro.uz)).

Abstract of dissertation sent out on "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2019 y.  
(mailing report No. \_\_\_\_ on "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2019 y.).

**Sh.N.Nurmatov**

Chairman of the scientific council awarding scientific degrees, doctor of agricultural sciences, professor.

**F.M.Khasanova**

Scientific secretary of the scientific council awarding scientific degrees, candidate of agricultural sciences, professor.

**J.Kh.Akhmedov**

Chairman of the scientific seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of biological sciences, professor.



## INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

**The aim of the research** is to determine the optimal planting methods, schemes and standards of common bean and mung bean varieties, which form a high yield.

**The object of research** is typical gray and meadow soils of Samarkand region, sorts of common bean "Mahsuldor", "Ravot" and mung bean "Pobeda-104", "Radost", different planting methods, schemes and standards.

**The scientific novelty of the research is as follows:** for the first time in soil and climatic conditions on the basis of the study of various methods and mechanisms ensuring a high and high-quality crop, as well as the scientific basis for improving varietal agricultural technology;

recommendations have been developed to optimize sowing methods, schemes and norms, ensuring high grain yields and ensuring economic efficiency of cultivation;

comparatively evaluated indicators of growth, development, photosynthetic potential, crop structure, yield;

developed optimal methods, schemes and norms for sowing new varieties of beans introduced in farmers and dekhkan farms.

**Implementation of research results.** Based on studies in typical gray soils and meadow soils of the Samarkand region of the Zarafshan valley according to the methods, schemes and norms for sowing mung bean and beans:

The recommendations "New varieties of good beans for plantation and their agro-technology" and "Seeds and agro-technology of new varieties of bean seeds suitable for planting" (Ministry of Agriculture dated May 3, 2019, 02 / 021-22) were approved as a guide for farms in the Samarkand region. These recommendations served as a guide for farmers using mash and beans to produce high yields;

in order to effectively use the irrigated lands of the Samarkand region in the Okdarya region, at the training experimental site of the Samarkand Institute of Veterinary Medicine, at the Fariza Jasmina Kumushkent farm, at the Okdaryo farm research institute, in the Ishtikhan region at Oktepa farm D, in Zhambaysky district, in the farm "Ok oltin ilgorlari" on 23 hectares the recommended methods, schemes and norms of sowing mash were introduced as the main crop (Ministry of Agriculture dated May 3, 2019, 02 / 021-22). As a result, high yields of 17.1 centner / ha of mash cultivars "Pobeda - 104" were obtained with a sowing pattern of 60x15 and a sowing rate of 110.7 thousand seeds / ha, variety "Joy" 18.4 kg / ha with a sowing pattern of 60x12 and a sowing rate 139.0 thousand seeds / ha;

sowing ordinary beans according to the methods, schemes and sowing standards introduced on 44 hectares of Samarkand region in the Okdarya region, at the training experimental site of the Samarkand Institute of Veterinary Medicine, in the farm "Fariza Jasmina Kumushkent", in the farm research "Okdaryo", in Ishtihan region in the farm "D" of Oktepa, in the Zhambaysky district in the farm "Ok oltin ilgorlari" (Ministry of Agriculture dated May 3, 2019, 02 / 021-22). As a result, high yields of 22,6 centner / ha from Ravot cultivar were obtained with a

60x9 sowing pattern and seed rate of 185,1 thousand seeds / ha and Makhsuldor cultivar 27,1 centner / ha with a 60x12 sowing pattern and 139 thousand seeds / ha sowing rate;

**Structure and volume of dissertation.** The introduction of the dissertation consists of five chapters, a summary, a list of references, and applications. The volume of dissertation is 120 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Равшанова Н.А. Мош ва ловия истиқболли экинлар // “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali”. - Тошкент, 2008. №8 – Б 17 – 18 (06.00.00 №1).

2. Равшанова Н.А., Халилов Н. Рост, развитие и урожайность маша в зависимости от нормы посева и густоты стояния растений // “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali”. – Тошкент, 2008.-№ 2(6). Б – 17-18 (06.00.00 №1).

3. Равшанова Н.А., Халилов Л.Н., Отаёрова Г. Такрорий экиш учун ловиянинг янги навлари // “Agro ilm”. “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali” илмий иловаси– Тошкент, 2018. -№1 (51) - Б 37-38 (06.00.00 №1).

4. Равшанова Н.А. Рост и развитие сортов маша в зависимости от схемы и нормы посева // Актуальные проблемы современной науки – Москва, 2019. №- 1 (104) – Б91 – 96 (06.00.00; №5)

**II бўлим (II часть; II part)**

5. Равшанова Н.А., Халилов Н. Влияние нормы посева и густоты стояния на рост, развитие и урожайность фасоли // Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда ёш олимларнинг роли (Аспирант, докторант ва тадқиқотчиларнинг илмий-амалий анжумани). Самарқанд, 2007 й. 57 – 59 Б.

6. Равшанова Н.А., Атамуродова М. Дуккакли дон экинлардан кейин экилган буғдойнинг ҳосил структурасига таъсири // Сборник материалов Республиканской научно практической конференции молодых учёных «Проблемы сохранения агробиоразнообразия, его роли в развитии АПК, достижения продовольственной безопасности и устойчивости окружающей среды» Самарқанд, Узбекистан 2012 год. С89 – 92 .

7. Равшанова Н.А., Атамуродова М., Мавлонов Б. Мош ва ловия етиштиришда экиш схема ва меъёрларини аҳамияти// Создание энергосберегающих технологий в сельском хозяйстве и внедрение его в производство. Амалий анжуман 2014 год. 172 – 173 Б.

8. Равшанова Н.А., Сулаймонов О. Ловия “Маҳсулдор” нави давлат нав синовида Қишлоқ хўжалигида яратилаётган инновацион ишланмалар 2015й. 106 – 109 Б.

9. Равшанова Н.А., Отаёрова Г. Selection of common beans for earliness. Regional and International Cooperation in Central Asia and South Caucasus: Recent Developments in Agricultural Trade" 2016г. 165 – 168 Б.

10. Равшанова Н.А., Отаёрова Г. Ловия дон ҳосилдорлигига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ҳаракат стратегиясида ёш олимларнинг ўрни ва вазифалари. 22 – 22 апрель 2017 й.

11. Равшанова Н.А. Агротехнические приёмы возделывания маша в

Зеравшанской долине. Материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы повышения эффективности использования электрической энергии в отраслях агропромышленного комплекса», Ташкент. 28 ноября 2018г. 832 – 837 Б.

12. Равшанова Н.А., Исраилова А.А., Муталова Н.Б Перспективная культура – фасоль«2018 йил - Фаол тадбиркорлик, инновацион ғоялар ва технологияларни қўллаб-қувватлаш йили»га бағишланган профессор-ўқитувчи ва ёш олимларнинг II илмий-амалий конференция материаллари. 2018 йил 32 – 36 Б.

13. Равшанова Н.А., Муталова Н.Б., Исраилова А.А., Перспективы возделывания маша в Узбекистане «2018 йил - Фаол тадбиркорлик, инновацион ғоялар ва технологияларни қўллаб-қувватлаш йили»га бағишланган профессор-ўқитувчи ва ёш олимларнинг II илмий-амалий конференцияси 2018 йил 43 – 45 Б.

14. Равшанова Н.А., Отаёрова Г., Атамуродова М., Шерапова Д. Ловия – тукин ҳаёт манбаи // Қишлоқ хўжалигида таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси Профессор – ўқитувчилар, докторантлар ва ёш олимлар илмий – амалий конференция 10-12 май 2018 й.

15. Равшанова Н.А., Усмонов И., Чуллийев А., А.Муталова Н. Selection of common beans for high-yielding Research parks publishing february 26-27, 2019 175 – 176Б.

16. Равшанова Н.А, Халилов Н.Х., Бобомирзаев П., Гайбуллаев Г. Анғизга экиш учун ярқли ловия янги навлари ва уларнинг агротехникаси. Тавсиянома Самарқанд қишлоқ хўжалик институтининг Илмий Кенгашида (2014 йил 28 август № 1 сонли қарори билан) тасдиқланган.

17. Равшанова Н.А., Халилов Н.Х., Халилова Л., Отаёрова Г. Анғизга экишга ярқли янги ловия навларининг уруғчилиги ва агротехникаси Тавсиянома Самарқанд қишлоқ хўжалик институтининг Илмий Кенгашида (2017 йил 25 август № 1 сонли қарори билан) тасдиқланган.

Автореферат “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди ва ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнларини мослиги текширилди.

Бичими 60x84<sup>1/16</sup>. Рақамли босма усули. Times гарнитураси.  
Шартли босма табағи: 3. Адади 100. Буюртма № 85.

Гувоҳнома реэстр № 10-3719  
“Тошкент кимё технология институти” босмахонасида чоп этилган.  
Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Навоий кўчаси, 32-уй.