ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ШОЛИЧИЛИК ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

КАЛАНДАРОВ БАХТИЁР ИСКАНДАРОВИЧ

ШОЛИ НАВЛАРИНИ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА УРУҒ ЭКИШ МЕЪЁРИ ВА МАЪДАН ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

06.01.08 – Ўсимликшунослик

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2020

УЎТ: 633.18: 631.53.048, 631.816.1 (631.84)

Қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
Диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по сельскохозяйственным наукам

Content of the abstract of (PhD) doctoral dissertation of
agricultural sciences

Каландаров Бахтиёр Искандарович
Шоли навларини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига уруғ экиш меъёри ва маъдан ўғитларнинг таъсирини ўрганиш 3

Каландаров Бахтиёр Искандарович
Изучение влияния норм высева семян и минеральных удобрений на рост, развитие и урожайность сортов риса..... 21

Kalandarov Bakhtiyor Iskandarovich
Studying the influence of the rates of sowing seeds and mineral fertilizers on the growth, development and yields of rice varieties..... 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати
Список опубликованных работ
List of published works……..... 43

ПАХТА СЕЛЕКЦИЯСИ, УРУҒЧИЛИГИ ВА ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ШОЛИЧИЛИК ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

КАЛАНДАРОВ БАХТИЁР ИСКАНДАРОВИЧ

ШОЛИ НАВЛАРИНИ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА УРУҒ ЭКИШ МЕЪЁРИ ВА МАЪДАН ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

06.01.08 – Ўсимликшунослик

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2020

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2018.4. PhD/Qx.44 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Шоличилик илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-сахифасида (www.psuaiti.uz) ва «Ziyonet» ахборот таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: **Саимназаров Юлдаш Бекмирзаевич,** биология фанлари доктори, профессор.

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

Абдурахмонов Содиқжон Обидович, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим.

Етакчи ташкилот: **Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти**

Фалсафа доктори (PhD) диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «18» 10 соат 9⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил:111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника МФЙ., ЎзПИТИ кўчаси ПСУЕАИТИ. Тел: (+99878) 150-62-84; факс: (+99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz

Диссертация билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№96 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил:111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника МФЙ., ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел: (+99878) 150-62-84; факс: (+99871) 150-61-37 ; e-mail: piim@agro.uz

Диссертация автореферати 2020 йил «14» 10 куни тарқатилди.
(2020 йил «14» 10 даги 1 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. Шоли экини ер юзидаги энг қадимги экинлардан бири бўлиб, дунё аҳолисининг учдан бир қисми учун асосий озуқа манбаи ҳисобланади ва тропик келиб чиқишига қарамай, мўътадил ҳудудларда кенг тарқалган. АҚШ қишлоқ хўжалиги департаменти (USDA) маълумотларига қараганда, 2019 йилда дунё бўйича 765,6 млн. тонна, жумладан, Хитойда – 224,6 млн. т, Ҳиндистонда – 176,9 млн. т, Индонезияда – 56,1 млн. т, Бангладешда – 54,6 млн. т, Вьетнамда – 43,5 млн. т, Таиландда – 31,5 млн. т, Бирмада - 20,5 млн. т, Филиппинда – 18,4 млн.т, Японияда – 12,0 млн. т, Покистонда – 11,5 млн. тонна шоли ҳосили етиштирилган[1].

Дунёда шоли етиштирувчи бир қатор ривожланган давлатларда озиқ-овқат ҳавфсизлигини таъминлаш мақсадида тупроқ-иқлим шароитларига мос навларни яратиш, танлаш, оқилона жойлаштириш, етиштиришнинг илғор ресурстежамкор технологияларни илмий асосланган ҳолда қўллаш эвазига дон сифати яхшиланиб юқори ҳосилдорликка ва иқтисодий самарадорликка эришилмоқда.

Республикамизда сўнгги йилларда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш бўйича кенг қамровли ислоҳатлар амалга оширилмоқда. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “2017 – 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ 4947-сон Фармонида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини муттасил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфизлигини янада мустахкамлаш, суғориладиган ерлардан ва сувлардан самарали фойдаланиш, маҳаллий тупроқ-иқлим шароитларга мослашган қишлоқ хўжалик экинларининг янги навларини яратиш, танлаш, ресурстежамкор замонавий агротехнологияларни жорий этиш бўйича вазифалар белгилаб берилган[2]. Бу борада шоли етиштиришда ҳосилдорликни ошириш ва дон сифатини яхшилаш мақсадида, шоли етиштириш технологиясининг айрим элементлари, жумладан тупроқ-иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда навларни жойлаштириш, мақбул экиш муддатлари, меъёрлари ва озиқлантириш тартибини ишлаб чиқиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 16 январдаги “Мамлакатнинг озиқ-овқат хавфсизлигини янада таъминлаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ 5303-сон Фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг 2019 йил 29 мартдаги 259-сонли “2019 йил ҳосили учун қишлоқ хўжалик экинларини оқилона жойлаштириш ва махсулот етиштиришнинг прогноз хажмлари тўғрисида”ги ва 2019 йил 12-декабрдаги

[1] http://www.worldagriculturalproduction.com/crops/rice.aspx

[2] Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “2017 – 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947 фармони

986-сонли “Шоличиликни ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорларида ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация тадқиқотлари муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологияларини ривожлантиришнинг асосий устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишининг V. “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф – муҳит муҳофазаси” устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Тупроқ-иқлим шароитларига мос келадиган шоли навларини танлаш, етиштириш агротехникаси жумладан, мақбул экиш муддат ва меъёрлари ҳамда озиқлантириш тартибини ишлаб чиқиш борасида мамлакатимизда Н.И.Косарев, М.И.Уклонская, Е.И.Свежакова, А.В.Нестеров, В.Ф.Щупаковский, Х.У.Ўрмонова, М.П.Сборщикова, М.Т.Когай, Х.У.Азимов, Г.Н.Рахимов З.Н.Джуманов, А.П.Эгамназаров, С.Махмудова, М.А.Қаландарова, Г.Джураева, М.А.Эргашев, Қ.К.Ўразметов, Ч.Т.Қашқабоевалар, ҳорижда Н.Б.Натальин, А.Х.Шеуджен, М.А.Ладатко, A.Sharif, A.K.Gautam, K.G.Cassman, Xian-Qing Lin, Fugen Dou каби олимлар томонидан кенг қамровли илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Тадқиқотларда ўрганилган “Илғор”, “Гулжахон” ва “Тарона” навлари 2012–2019 йилларда давлат реестрига янги навлар сифатида киритилган бўлсада, лекин уларни ўсиши, ривожланиши, ҳосил элементларининг шаклланиши ва дон сифат кўрсаткичларига уруғ экиш меъёрлари ва унга мос нисбатда маъдан ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларини таъсири бўйича тадқиқотлар олиб борилмаган.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасанинг илмий – тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти шоличилик илмий-тадқиқот институти илмий тадқиқот режасининг ҚХА-8-053 “Шолини ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига чидамли, юқори сифатли гуруч берадиган серҳосил навларини яратиш” ва ҚХА-9-045 “Муттасил ва алмашлаб экиш тизимида минтақалар шароитига мос келадиган шоли ва унга хамроҳ экинларнинг янги ва истиқболли навларининг экологик соф, юқори самарадор агротехнологияларни ишлаб чиқиш” (2012–2014 йй.) мавзусидаги амалий лойиҳалар доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади. Шолининг янги “Гулжахон”, “Илғор” ва “Тарона” навларини ўсиши, ривожланиши, ҳосил элементларининг шаклланиши ва дон сифат кўрсаткичларига уруғ экиш ва унга мос равишда азотли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрлари таъсирини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари: Шоли навлари уруғларининг униб чиқиши, кўчат қалинлиги ва сақланувчанлигига экиш меъёри ва азотли ўғитларнинг таъсирини аниқлаш;

уруғ экиш ва азотли ўғитлар меъёрларида шоли навларини ўсиб ривожланиши, барг сатҳи ва қуруқ массасининг шаклланишини аниқлаш;

шоли навларининг ҳосил элементлари шаклланиши, ҳосилдорлиги ва донининг технологик сифат кўрсаткичларига экиш меъёри ва азотли ўғитлар меъёрларининг таъсирини ўрганиш;

шоли навларини миқдорий ва сифат кўрсаткичларини уруғ экиш ва маъдан ўғитлар меъёрларига корреляцион боғлиқлигини аниқлаш;

тадқиқотдан олинган натижалар асосида иқтисодий самарадорликни аниқлаш ва самарали агротадбирни ишлаб чиқаришга тавсия этиш.

Тадқиқотнинг объекти бўлиб Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари, шолининг янги районлашган “Гулжахон”, “Илғор” ва “Тарона” навлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб, уруғ экиш меъёрлари, азотли маъдан ўғитлар меъёрлари ва уларни дала унувчанлиги, кўчат қалинлиги ва сақланувчанлиги, шоли ўсимлигини ўсиб ривожланиши, қуруқ массаси ва барг сатҳининг шаклланиши, ўсув даври давомийлиги, доннинг биометрик ва технологик сифат кўрсаткичлари ҳамда шоли навларининг ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш ҳисобланади.

Тадқиқот услублари. Илмий тадқиқотларда дала тажрибаларни жойлаштириш, ҳисоб-китоблар, кузатишлар “Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш давлат комиссиясининг услубий қўлланмаси”, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ПСУЕАИТИ) асосида амалга оширилган. Гуручнинг шишасимонлиги ГОСТ 10987-76, гуруч чиқиш миқдори ва бутун гуруч чиқиш миқдори ГОСТ ISO 6646-2013 бўйича аниқланган. Шоли ўсимлиги барг сатҳини ҳисоблаш Vishnu M. Bhan ва H.K. Pande (IRRI) услубида, иқтисодий кўрсаткичлар В.Н.Положий услубида, математик-статистик таҳлиллар Microsoft Excel дастурлари ёрдамида Б.А.Доспехов услуби бўйича ҳисобланган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари шароитида янги районлаштирилган эртапишар “Гулжаҳон”, ўртапишар “Илғор” ва кечпишар “Тарона” шоли навларининг мақбул экиш меъёри ва унга мутаносиб равишда мақбул азотли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрлари ишлаб чиқилган;

зарур озиқланиш муҳити яратилганлиги сабабли уруғларни дала унувчанлик даражаси азотли ўғитлар меъёрига тўғри пропорционал, озиқланиш майдонининг камайиши сабабли уруғ экиш меъёрига тескари пропорционал эканлиги аниқланган;

уруғ экиш меъёри барг сатҳини шаклланишига 45–65%, бир ўсимликнинг қуруқ масса тўплашига 53–62%, ўсимлик бўйига 21–30% таъсир этиши, азотли ўғитлар меъёрини эса барг сатҳини шаклланиши, бир ўсимликнинг қуруқ масса тўплаши ва ўсимлик бўйига мос равишда 21-40, 30-39 ва 68-88% таъсир этиши аниқланган;

уруғ экиш меъёри билан шишасимонлик ($r_{Гулжаҳон}$ = 0,78; $r_{Илғор}$ = 0,86;

$r_{Тарона}$ = 0,85) ўртасида ижобий, азотли ўғитлар меъёри билан шишасимонлик ($r_{Гулжаҳон}$ = -0,57; $r_{Илғор}$ = -0,49; $r_{Тарона}$ = -0,51), гуруч чиқиши ($r_{Гулжаҳон}$ = -0,68; $r_{Илғор}$ = -0,68; $r_{Тарона}$ = -0,68), бутун гуруч чиқиши ($r_{Гулжаҳон}$ = -0,72; $r_{Илғор}$ = -0,65; $r_{Тарона}$ = -0,63) орасида салбий, қобиғ чиқиши ($r_{Гулжаҳон}$ = 0,63; $r_{Илғор}$ = 0,72; $r_{Тарона}$ = 0,63) орасида ижобий корреляцион боғлиқлик мавжудлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари. Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари шароитида янги яратилган “Гулжаҳон”, “Илғор” ва “Тарона” шоли навларини гектарига 5 млн дона уруғ ҳисобида экиб мос равишда $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{120}K_{120}$ ва $N_{150}P_{120}K_{150}$ кг/га меъёрларда озиқлантирилганда юқори ҳосилдорликка эришилган ҳолда майдон бирлигига сарфланадиган сара уруғлик миқдори 17% ва азотли ўғитлар миқдори 17-25 фоизга тежалиш мумкинлиги аниқланган;

“Гулжахон” навини гектарига 5 млн дона уруғ экиб $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га меъёрда озиқлантирилганда 63,5 ц/га ҳосилдорлик олинган ҳолда 32,3% рентабеллик билан 3881 минг сўм/га, “Илғор” навини гектарига 5 млн дона уруғ экиб $N_{120}P_{120}K_{120}$ кг/га меъёрда озиқлантирилганда 68,6 ц/га ҳосилдорлик олинган ҳолда 34,7% рентабеллик билан 4408 минг сўм/га, “Тарона” навини гектарига 5 млн дона уруғ экиб $N_{150}P_{120}K_{150}$ кг/га меъёрда озиқлантирилганда 75,4 ц/га ҳосилдорлик олинган ҳолда 36,6% рентабеллик билан 5040 минг сўм/га фойда олиш мумкинлиги аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Лаборатория ва дала тажрибаларини бажаришда тасдиқланган услублардан фойдаланилганлиги, олинган маълумотларга математик ишлов берилганлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир– бирига мос келиши, тадқиқотлар натижаларини хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, аниқланган қонуниятлар ва хулосаларнинг асосланганлиги, олинган натижалар юқори малакали мутахассислар томонидан баҳоланиб ижобий ҳулосалар берилганлиги, тадқиқот натижаларини Республика ва Халқаро илмий конференцияларда муҳокама қилинганлиги, натижалар бўйича тавсия қилинган ишланмаларнинг ишлаб чиқаришга кенг жорий қилинганлиги, Олий аттестация Комиссияси томонидан эътироф этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги мақолалар мазкур диссертация ишининг ишончлилигини асослайди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти, Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари шароитида шолининг янги районлашган “Гулжаҳон”, “Илғор” ва “Тарона” навларининг уруғ экиш меъёрлари ва азотли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларини уруғнинг униб чиқишига, ўсиб ривожланиб қуруқ масса тўплаши ва барг сатҳининг шаклланишига, тупланиш даражасига, ҳосил структураси ҳамда доннинг технологик сифат кўрсаткичларига таъсири илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Ишлаб чиқилган тавсияга асосан Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқларида шолининг янги районлашган “Гулжаҳон”, “Илғор” ва “Тарона” навларини мақбул уруғ экиш меъёри ва унга мутаносиб равишда

озиқлантириш меъёрида етиштириш натижасида майдон бирлигига сарфланадиган уруғлик ва азотли ўғитлар миқдорлари тежалиши, юқори ҳосилдорликка ҳамда бир килограмм шоли таннархини арзонлашишига эришилганлиги тадқиқотнинг амалий аҳамиятини белгилайди.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Шолининг янги районлашган “Гулжаҳон”, “Илғор” ва “Тарона” навларини ўсиб ривожланиши ва ҳосилдорлигига экиш меъёри ва унга мутаносиб равишда озиқлантириш меъёри таъсирини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

шоличиликка ихтисослашган фермер ва томорқа хўжаликлари учун “Ўзбекистонда шолидан юқори ҳосил олиш бўйича тавсиянома” чоп этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 10-январдаги 02/021-99-сонли маълумотномаси). Ушбу тавсиянома шоличиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида шоли навларини мақбул уруғ экиш ва унга мутаносиб равишда озиқлантириш меъёрларида етиштириб юқори ҳосилдорликка эришиш учун хизмат қилмоқда;

шолининг эртапишар “Гулжаҳон” навини етиштиришнинг мақбул агро тадбири Тошкент вилоятининг Ўртачирчиқ ва Бекобод туманларида 32,0 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 10-январдаги 02/021-99-сонли маълумотномаси). Натижада гектаридан 5,9-6,2 центнер қўшимча ҳосилдорликка эришилиб, 3575-4190 минг сўм соф фойда олинган ва рентабеллик 29,8-34,9 фоизни ташкил этган;

шолининг ўртапишар “Илғор” нави Тошкент вилоятининг Ўртачирчиқ ва Бекобод туманларида 32,2 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 10-январдаги 02/021-99-сонли маълумотномаси). Натижада гектаридан 7,8-8,1 центнер қўшимча ҳосилдорлик олиниб, 32,0-37,3 фоизгача рентабеллик билан 4100-4715 минг сўм соф фойда олинган;

шолининг кечпишар “Тарона” нави Тошкент вилоятининг Ўртачирчиқ ва Бекобод туманларида 77,0 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 10-январдаги 02/021-99-сонли маълумотномаси). Натижада гектаридан 9,5-9,8 центнер қўшимча ҳосилдорликка эришилган, 4700-5315 минг сўм соф фойда олинган ва рентабеллик 34,2-38,9 фоизни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала тажрибалари ҳар йили ҚХООТИИЧМ ва Шоличилик илмий – тадқиқот институтининг махсус апробация комиссияси томонидан кўрикдан ўтказилиб, ижобий баҳоланган. Диссертация ишининг асосий илмий натижалари 2 марта республика ва 3 марта халқаро илмий-амалий анжуманларда маъруза қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 9 та илмий иш, жумладан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола,

шундан 2 та мақола республика ва 2 та мақола хорижий журналларда чоп қилинган ҳамда 1 та тавсиянома нашр этилган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 саҳифадан иборат.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотларнинг мақсади ва вазифалари ҳамда объекти ва предметлари тавсифланган. Республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, тадқиқот усуллари, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг илмий янгилиги, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, олинган натижаларни илмий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиш, апробацияда ижобий баҳолангани, нашр этилган ишлар ҳамда диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

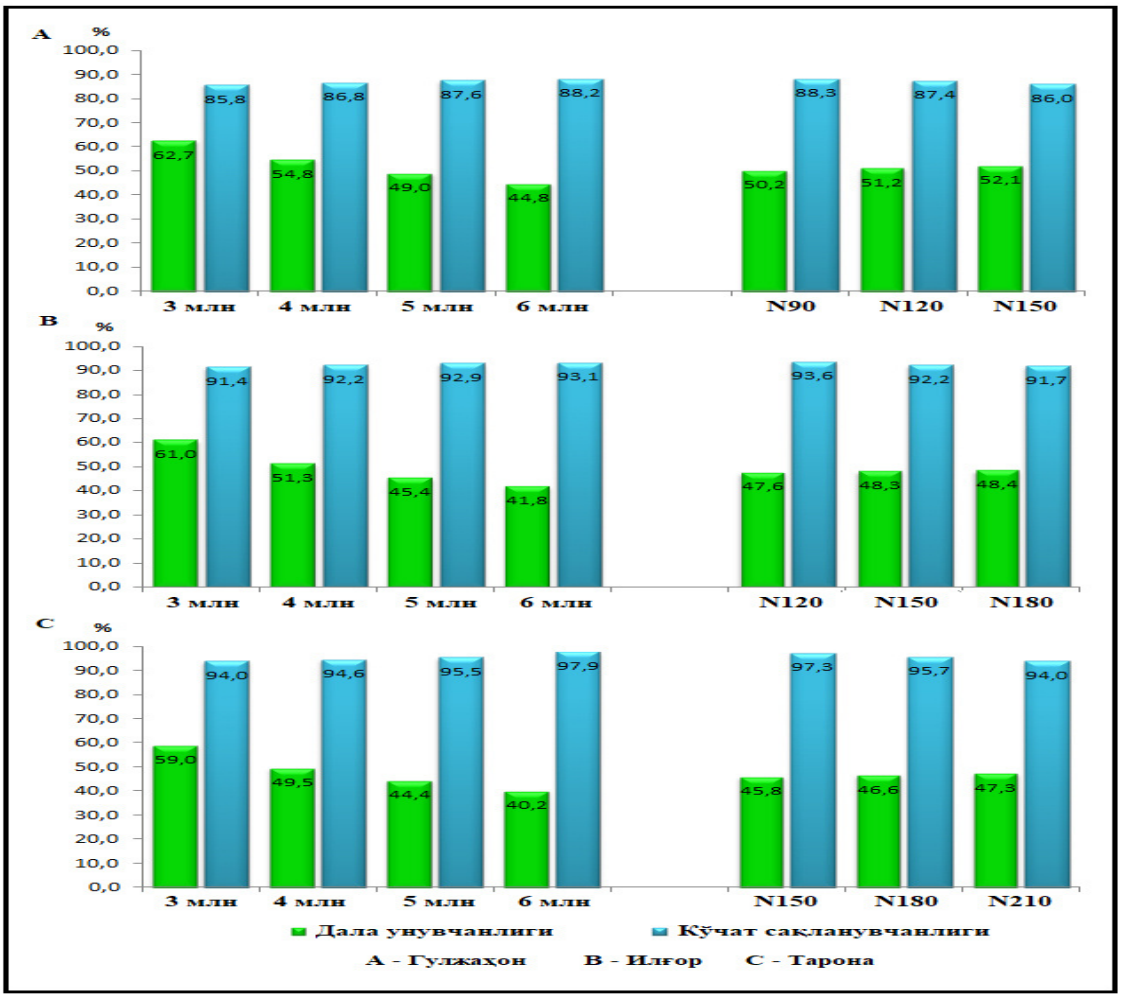
Диссертациянинг **“Шоли навларини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига уруғ экиш меъёри ва маъдан ўғитларнинг таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган хорижий ва маҳаллий илмий тадқиқотлар шарҳи (адабиётлар шарҳи)”** деб номланган биринчи бобида мавзу бўйича ривожланган мамлакатларда, жумладан Жанубий Корея, Хитой, Ҳиндистон, Япония, Россия ва бошқа мамлакатлар олимлари томонидан олиб борилган илмий тадқиқот натижалари таҳлили батафсил ёритилган. Шунингдек, тадқиқотлар мақсадидан келиб чиқиб, шолини экиш ва азотли ўғитлар билан озқлантириш меъёрларининг аҳамияти, шоли ҳосилдорлигига таъсири ҳамда таъсир этувчи ташқи омиллар баён қилинган. Шоли уруғларини дала шароитида униб чиқиш сонига, ўрим йиғим давригача сақланувчанигига, ўсимликнинг барг сатҳига, қуруқ масса тўплашига, қимматли хўжалик белгиларига, шоли ҳосилига, доннинг технологик сифат кўрсаткичларига, шоли етиштириш агротехникасининг самарадорлигига турли омилларнинг таъсири борасида юртимиз ва хорижлик олимлар томонидан олиб борилган тадқиқот натижалари таҳлил қилинган. Ушбу бўлимнинг сўнгги саҳифасида мавзу бўйича олиб борилган изланишлар натижаларида уруғ экиш ва азотли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларига боғлиқ ҳолда янги яратилган шоли навларини етиштириш агротехникасини илмий асослаб бериш шоличиликда долзарб масалалардан бири сифатида хулоса қилинган.

Диссертациянинг «**Тадқиқотларни ўтказиш шароити ва услуби»** номли иккинчи бобида тадқиқотлар ўтказилган жойнинг тупроқ ва иқлим шароитлари, тадқиқотларни олиб бориш услублари ҳамда дала тажрибаларида қўлланилган агротехник тадбирлар баён этилган. Тадқиқотлар 2012–2014 йилларда Шоличилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба хўжалиги майдонларида олиб борилган. Тажрибалар Шоличилик илмий – тадқиқот институтининг Тошкент вилояти Ўртачирчиқ туманидаги тажриба хўжалигининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқларида ўтказилган бўлиб, тупроғининг

ҳайдалма қатлами асосий озиқа элементлар билан ўрта даражада таъминланганлиги қайд этилган. Тадқиқотлар олиб борилган йилларда шолининг вегетация даврида табиий иқлим шароити ўртача кўп йилликка нисбатан юқори бўлиб, ўсимликнинг ўсиб ривожланиши учун мақбул келганлиги кўрсатиб ўтилган.

Дала тажрибалари ҳар бир навда 12 та вариант 4 та қайтариқда, ҳар бир вариант 50 м^2, жами ҳисобли майдон – 5184 м^2, барча тажриба вариантлари майдони 7200 м^2 ни ташкил этиб, вариантлар системали жойлаштирилган.

Диссертациянинг **“Шоли навларини ўсиши ва ривожланишига уруғ экиш ва азотли маъдан ўғитлар меъёрларининг таъсири”** деб номланган учинчи бобида, шоли навларининг дала унувчанлиги даражасини бевосита униб чиқиш давридаги ўртача кунлик хаво хароратига боғлиқлиги баён этилган. Жумладан, кечпишар навлар уруғлари униб чиқиш даврида ўртача кунлик ҳаво ҳарорати +17,2-20,6ºС бўлиб дала унувчанлиги 40,2-59,0%, ўртапишар навлар уруғлари униб чиқиш даврида ўртача кунлик ҳаво ҳарорати +22,4-23,2ºС бўлиб дала унувчанлиги 41,8-61,0%, эртапишар навларнинг уруғлари униб чиқиш даврида ўртача кунлик ҳаво ҳарорати +23,3-24,0ºС бўлиб дала унувчанлиги 44,8-62,7 фоизни ташкил этганлиги таъкидланган.



1-расм. Уруғ экиш ва азотли маъдан ўғитлар меъёрларини дала унувчанлиги ва кўчат сақланувчанлигига таъсири, % (2012-2014 йй).

Шунингдек уруғ экиш ва азотли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларини уруғларнинг униб чиқиш ва сақланиш даражасига таъсири баён этилган (1-расмга қаранг). Жумладан, уруғ экиш меъёри гектарига 3 млн. донадан 6 млн. донага ортиб борганда дала унувчанлиги “Гулжахон” навида 17,9 фоизга (62,7÷44,8), Илғор навида 19,2 фоизга (61,0÷41,8) ва Тарона навида эса 18,8 фоизга (59,0÷40,2) камайиши, ўрим йиғим давригача кўчат сақланувчанлиги Гулжаҳон навида 2,4% (85,8÷88,2), “Илғор” навида 1,7% (91,4÷93,1) ва “Тарона” навида эса 3,9 (94,0÷97,9) фоизга ортиши маълум бўлган.

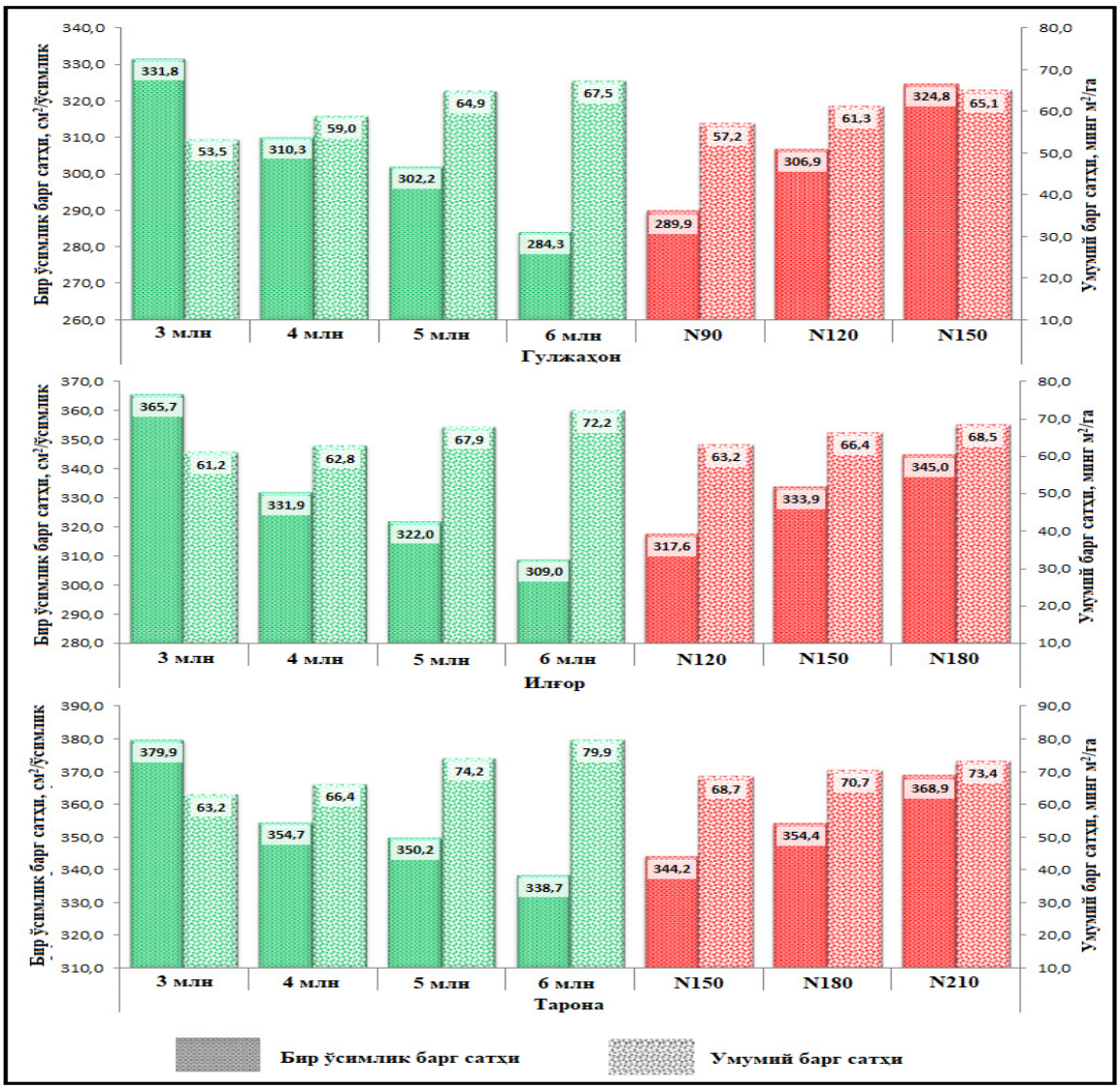
Ўз навбатида азотли ўғитлар меъёри дала унувчанлиги ва ўрим йиғим давригача кўчат сақланувчанлигига қисман таъсир этган. Яъни дала унувчанлиги “Гулжахон” навида азотли ўғитлар меъёри N_{90} дан N_{150} кг гача ортиб борганда 2,1 фоизга (50,2÷52,1), “Илғор” навида азотли ўғитлар меъёри N_{120} дан N_{180} кг гача ортиб борганда 0,8 фоизга (47,6÷48,4), “Тарона” навида азотли ўғитлар меъёри N_{150} дан N_{210} килограммгача ортиб борганда 1,5 фоизга (45,8÷47,3) ортганлиги, шу билан бирга ўрим йиғим давригача кўчат сақланувчанлиги “Гулжахон” навида 2,3 фоизга (88,3÷86,0), “Илғор” навида 1,9 фоизга (93,6÷91,7) ва “Тарона” навида 3,5 фоизга (97,5÷94,0) камайганлиги аниқланган.

Уруғ экиш меъёри гектарига 3 млн. донадан 6 млн. донага ортиб борганда униб чиққан ўсимликларга нисбатан ўрим йиғим давригача ўсимликларни нобуд бўлиши даражаси камаяди ва аксинча азотли ўғитлар меъёри ортганда ўсимликларни нобуд бўлиш даражаси кўпайиши баён қилинган.

Тадқиқотларда шоли навларининг бир ўсимликдаги барг сатҳларининг ўзгариш динамикаси ўрганганилганда рўваклаш фазасида максимал барг сатҳи шаклланиб, кейинчалик тўлиқ пишиш фазасига келиб қуйи ярусдаги барглар ўз фаолиятини тугатиб қуриши натижасида бир ўсимликдаги ва умумий барг сатҳи камайиши маълум бўлган. Бир ўсимликнинг барг сатҳи тупланиш фазасидан рўваклаш фазасигача кўпайиб тўлиқ пишиш фазасигача камайиш ҳолати тадқиқотдаги барча навларда кузатилган. Масалан, ўртапишар “Илғор” навида 3 млн. дона/га меъёрда экилган вариантда тупланиш фазасида 198,4-210,2 см^2, рўваклаш фазасида келиб 351,4-378,1 см^2, тўлиқ пишиш фазасида 268,2-298,3 см^2, 4 млн. дона/га меъёрда экилган вариантда тупланиш фазасида 186,9-195,1 см^2, рўваклаш фазасида 319,1-341,9 см^2, тўлиқ пишиш фазасида 258,0-275,0 см^2, 5 млн. дона/га меъёрда экилган вариантда тупланиш фазасида 177,6-189,2 см^2, рўваклаш фазасида 306,6-337,5 см^2, тўлиқ пишиш фазасида 239,2-269,9 см^2, 6 млн. дона/га меъёрда экилган вариантда тупланиш фазасида 172,1-179,6 см^2, рўваклаш фазасида 293,3-322,4 см^2 ва тўлиқ пишиш фазасида 220,8-250,1 см^2 бўлганлиги кузатилган. Бундан ташқари экинзорнинг умумий барг сатҳи ва барг сатҳи индекси аниқланган. Эртапишар “Гулжахон” навида умумий барг сатҳи 51,0-72,1 минг м^2/га, барг сатҳи индекси 5,1-7,2 м^2/м^2 (назорат “Нукус-2” навида 3,4-5,1 м^2/м^2), ўртапишар “Илғор” навида умумий барг сатҳи 58,7-75,1 минг м^2/га, барг

сатҳи индекси 5,9-7,5 м^2/м^2 (назорат “Авангард” навида 4,7-6,2 м^2/м^2), кечпишар “Тарона” навида умумий барг сатҳи 60,9-82,1 минг м^2/га ва барг сатҳи индекси 6,1-8,2 м^2/м^2 (назорат “УзРОС 7-13” навида 5,2-7,3 м^2/м^2) эканлиги маълум бўлган.

Майдон бирлигидаги ўсимликлар сони ошиб борганда бир ўсимликдаги барг сатҳи камайиб, умумий барг сатҳини ошиши аниқланган (2-расмга қаранг). Уруғ экиш меъёрини гектарига 3 млн. донадан 6 млн. донага кўпайтириб борилганда бир ўсимликни барг сатҳи “Гулжахон” навида 331,8 см^2 дан 284,3 см^2 гача, “Илғор” навида 365,7 см^2 дан 309,0 см^2 гача, “Тарона” навида 379,9 см^2 дан 338,7 см^2 гача камайганлиги, умумий барг сатҳи эса “Гулжахон” навида 53,5 минг м^2/га дан 67,5 минг м^2/га гача, “Илғор” навида 61,2 минг м^2/га дан 72,2 минг м^2/га гача, “Тарона” навида 63,2 минг м^2/га дан 79,9 минг м^2/га гача ошганлиги аниқланган.



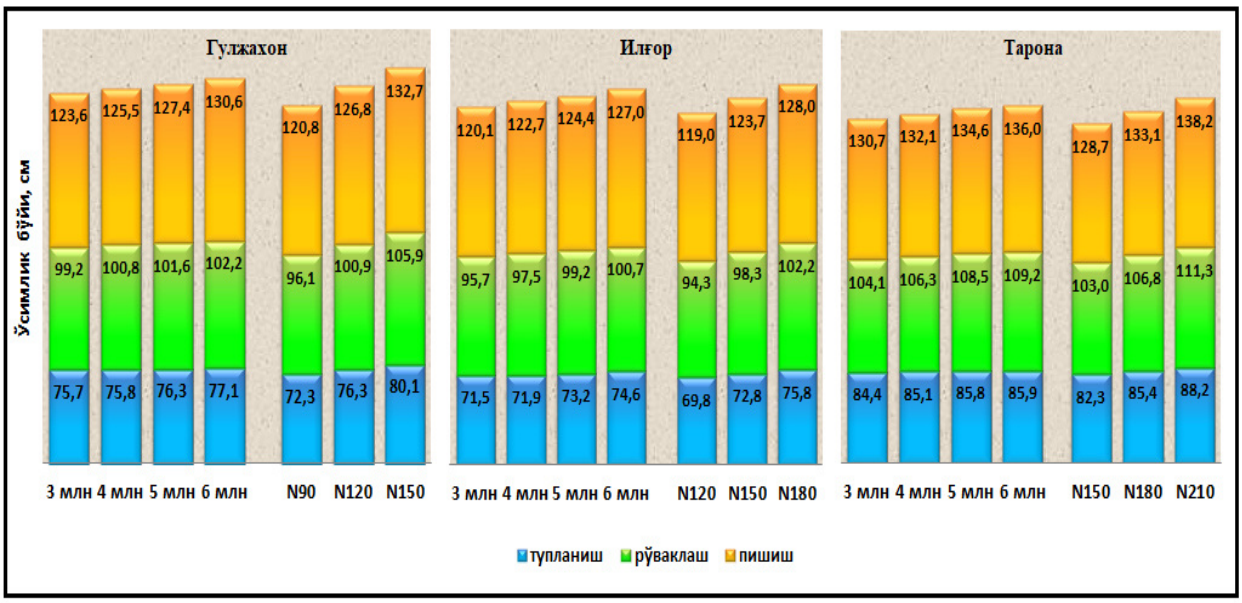
2-расм. Уруғ экиш ва азотли маъдан ўғитлар меъёрларини шоли навларининг барг сатҳи шаклланишига таъсири (2012-2014 йй)

Азотли ўғитлар меъёрини ҳар 30 кг/га миқдорга ошириш пропорционал тарзда “Гулжахон” навида бир ўсимликдаги барг сатҳини 289,9 дан 324,8 см^2 гача, умумий барг сатҳини 57,2 мингдан 65,1 минг м^2/га гача, “Илғор” навида

бир ўсимликдаги барг сатҳини 317,6 дан 345,0 см^2 гача, умумий барг сатҳини 63,2 мингдан 68,5 минг м^2/га гача, “Тарона” навида бир ўсимликдаги барг сатҳини 344,2 дан 368,9 см^2 гача, умумий барг сатҳини 68,7 мингдан 73,4 минг м^2 гача ошишига олиб келганлиги кузатилган.

Тадқиқотда ўрганилган навларда тупланиш фазасида ўсимликни қуруқ масса тўплаши, уруғ экиш меъёри ва азотли ўғитлар билан озиқлантиришга боғлиқ ҳолда сезиларли ўзгармаганлиги кузатилган. Рўваклаш фазасигача ўсимлик умумий массасига нисбатан бутун ўсув даврида туплайдиган қуруқ массанинг асосий қисмини тўплаган. Бир ўсимлик қуруқ массаси “Гулжахон” навида рўваклаш фазасида 4,8-8,4 г пишиш фазасида 7,7-11,7 г бўлиб ўсимликнинг умумий массасига нисбатан 71 %, “Илғор” навида рўваклаш фазасида 5,5-8,9 г пишиш фазасида 7,7-12,1 г бўлиб ўсимликнинг умумий массасига нисбатан 73 %, “Тарона” навида рўваклаш фазасида 6,1-9,7 г пишиш фазасида 8,2-12,8 г бўлиб ўсимликнинг умумий массасига нисбатан 75% бўлганлиги қайд этилган.

Бир ўсимликнинг қуруқ масса тўплашида уруғ экиш меъёрининг таъсири “Гулжахон” навида 53,0%, “Илғор” навида 60,6% ва “Тарона” навида 55,4% бўлган бўлса, азотли ўғитлар меъёрининг таъсири мос равишда 30,2%, 31,5% ва 38,8 фоизни ташкил этиши аниқланган.



3-расм. Шоли навлари ўсимлигининг бўйига ўсишига турли уруғ экиш ва азотли маъдан ўғитлар меъёрларини таъсири, см (2012-2014 йй)

Шоли ўсимлигининг бўйига ўсиши уруғларни экиш меъёрига ва азотли ўғитларнинг меъёрига боғлиқ ҳолда ўзгаришларни қайд этган (3-расмга қаранг). Азот меъёрини ҳар 30 кг/га кўпайтириш ўсимликларнинг бўйини “Гулжахон” навида 5,9 см га, “Илғор” навида 4,5 см га ва “Тарона” навида 4,8 сантиметрга, экиш меъёрини гектарига ҳар 1,0 млн. донага оширилиши ўсимликлар бўйини мос равишда 2,3; 2,3 ва 1,8 сантиметрга узун бўлишига олиб келган. Ўсимликлар бўйига ўсишида азотли ўғитлар меъёрининг таъсири “Гулжахон” навида 77,8%, “Илғор” навида 67,7% ва

“Тарона” навида 77,5% бўлган бўлса, уруғ экиш меъёрининг таъсирида эса бу кўрсаткич мос равишда 24,2%, 30,4% ва 21,3 фоизни ташкил этган.

Шоли навларида вегетация даври давомийлиги ўрганилганда “Гулжахон” навида 111-117 кунни (“Нукус-2” st 104-111 кун), “Илғор” навида 123-129 кунни (“Авангард” st 125-130 кун) ва “Тарона” навида 134-142 кунни (“УзРОС 7-13” st 134-143 кун) ташкил этган. Юқори меъёрда азотли ўғитлар билан озиқлантириш ўрганилган навларда ўсимлик вегетация даврини 4 кунга узайишига олиб келган (1-жадвалга қаранг). Яъни, “Гулжахон” навида азот меъёрини N_{90} дан N_{150} кг/га ошириш вегетация даврини 112 кундан 116 кунгача, “Илғор” навида азот меъёрини N_{120} дан N_{180} кг/га ошириш 124 кундан 128 кунгача, “Тарона” навида эса озиқлантириш меъёрини N_{120} дан N_{180} кг/га ошириш 136 кундан 140 кунгача узайишига олиб келган. Уруғ экиш меъёрини гектарига 1 млн. донага ошириш шоли навларининг вегетация даври давомийлигини 1 кунга қисқаришига олиб келган.

1-жадвал

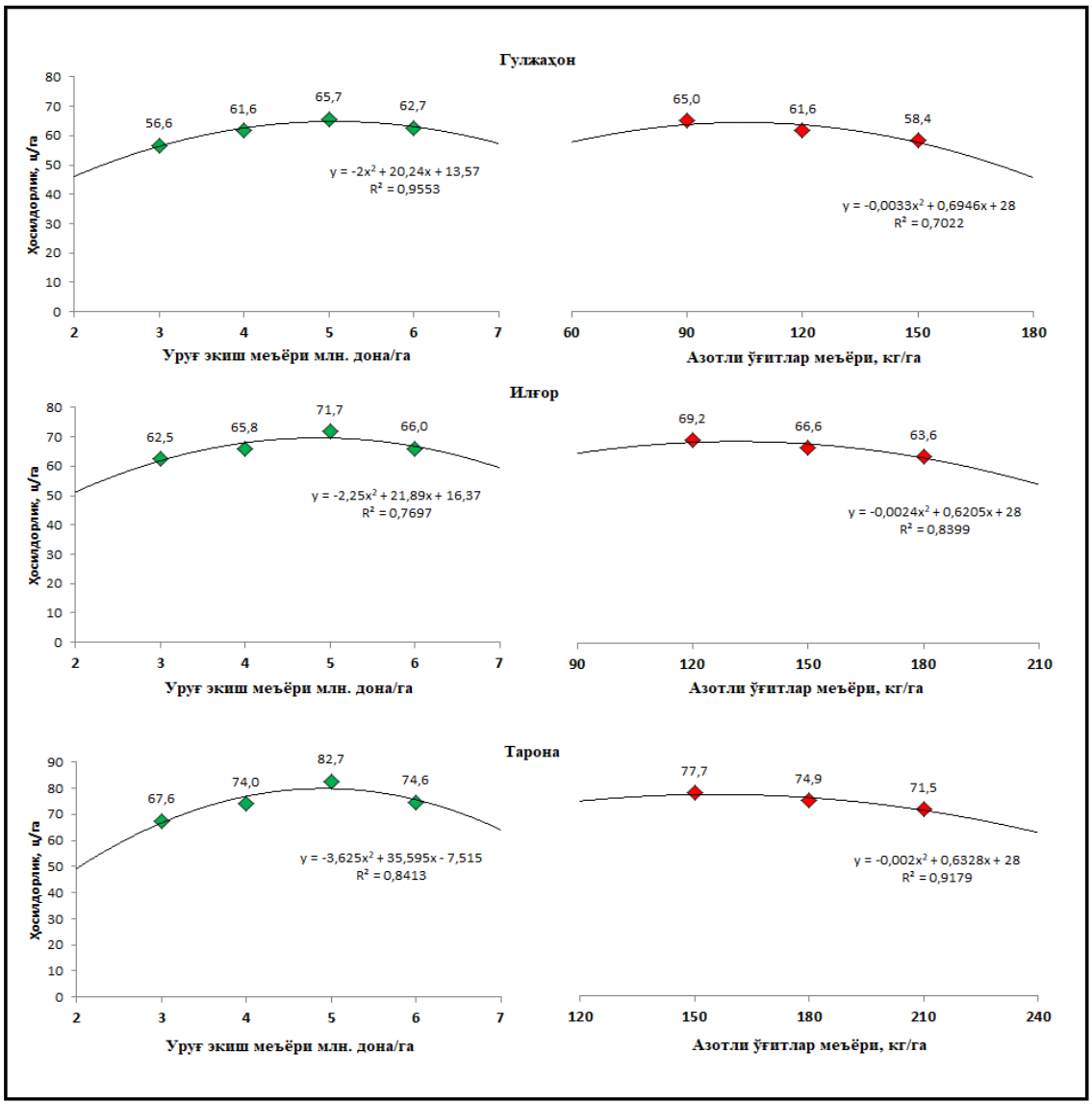
Уруғ экиш ва азотли ўғитлар меъёрларига кўра шоли навларини вегетация даври давомийлиги, кун (2012-2014 йй)

Йиллик меъёр, кг/га	Навлар	Экиш меъёри, млн. дона/га			
		3	4	5	6
$N_{90}P_{90}K_{90}$	Нукус-2 st	107	106	105	104
	Гулжахон	113	112	112	111
$N_{120}P_{90}K_{90}$	Нукус-2 st	109	108	108	106
	Гулжахон	115	114	113	113
$N_{150}P_{90}K_{90}$	Нукус-2 st	111	110	109	108
	Гулжахон	117	117	116	116
$N_{120}P_{120}K_{120}$	Авангард st	127	125	125	125
	Илғор	125	125	124	123
$N_{150}P_{120}K_{120}$	Авангард st	128	127	127	126
	Илғор	127	126	126	125
$N_{180}P_{120}K_{120}$	Авангард st	130	129	128	128
	Илғор	129	128	127	127
$N_{150}P_{120}K_{150}$	УзРОС 7-13 st	138	137	135	134
	Тарона	138	137	135	134
$N_{180}P_{120}K_{150}$	УзРОС 7-13 st	141	139	137	136
	Тарона	140	138	137	137
$N_{210}P_{120}K_{150}$	УзРОС 7-13 st	143	141	139	138
	Тарона	142	140	139	138

Диссертациянинг **«Шоли навларини биометрик, ҳосилдорлик ва дон сифати кўрсаткичларига уруғ экиш меъёри ва маъдан ўғитларнинг таъсири»** номли тўртинчи бобида тажрибада қўлланилаётган янги яратилган шоли навларининг тупланиш коэффициентига экиш меъёри ва озиқлантириш меъёри бевосита таъсир қилганлиги ёритилган. Яъни, тупланиш коэффициенти шолининг “Гулжаҳон”, “Илғор” ва “Тарона” навларида 3 млн.

дона уруғ экиш меъёрида 1,80, 1,81 ва 1,86 бўлган ҳолда экиш меъёрини ҳар гектарга 1 млн. донага оширганда 11-16 фоизга камайиши, азотли ўғитларнинг N_{90}, N_{120} ва N_{150} меъёрларида 1,55, 1,56 ва 1,66 бўлган ҳолда азот ўғитини ҳар N_{30} меъёрга оширганда 1,9-3,2 фоизга ортиши аниқланган.

Пуч донлар сони майдон бирлигида мақбул кўчатлар сони таъминланганда, яъни уруғ экиш меъёри гектарига 5 млн. дона бўлганда рўваклардаги донлар бир вақтда пишиб етилиш хисобига 3 млн. дона меъёрга нисбатан “Гулжаҳон” навида 1,6%, “Илғор” навида 1,2% ва “Тарона” навида 2,7 % кам бўлиши, азотли ўғитлар меъёрини ҳар гектарга N_{30} меъёрга оширганда 7,3-10,3 фоизга ортиши маълум бўлган.



3-расм. Шоли навларини ҳосилдорлигига уруғ экиш меъёри ва азотли ўғитлар меъёрларининг таъсири, ц/га (2012-2014 йй)

Экиш меъёрини мақбул кўчат қалинлигини таъминловчи меъёргача етказилганда рўвак вазни ва 1000 дона дон вазни ошиб борган, меъёрни янада кўпайтириш иккала кўрсаткични камайишига олиб келган. Уруғ гектарига 3 млн. дона меъёрида экилганда “Гулжаҳон”, “Илғор” ва “Тарона” навларида

рўвак вазни мос равишда 2,8, 3,06 ва 3,24 г, 1000 дона дон вазни 32,8, 32,9 ва 33,0 г бўлган ҳолда, уруғ гектарига 5 млн. дона меъёрида экилганда рўвак вазни 2,86, 3,07 ва 3,30 граммни, 1000 дона дон вазни 32,9, 33,1 ва 33,3 г бўлган бўлса, экиш меъёрини 6 млн. донага етказилганда рўвак вазни 2,79, 3,00 ва 3,16 граммни 1000 дона дон вазни эса 32,7, 32,8 ва 32,9 граммни ташкил этган. Азотли ўғитлар меъёри мақбул озиқлантириш меъёридан ошганда рўвак вазни ва 1000 дона дон вазни камайган. “Тарона” навида азотли ўғитлар меъёри N_{150} бўлганда рўвакдаги донлар вазни 3,34 г ва 1000 дона дон вазни 33,2 грамм бўлган бўлса, N_{180} ва N_{210} бўлганда мутаносиб равишда 3,25 ва 3,17 г ҳамда 33,0 ва 33,7 грамм бўлганлигини кўрсатган.

Уч йиллик тажриба натижаларига кўра “Гулжаҳон” навида бир ўсимлик барг сатҳи 282,4 $см^2$ ва барг сатҳи индекси 5,9 $м^2/м^2$ бўлганда, “Илғор” навида бир ўсимлик барг сатҳи 306,6 $см^2$ ва барг сатҳи индекси 6,5 $м^2/м^2$ бўлганда ва “Тарона” навида бир ўсимлик барг сатҳи 339,3 $см^2$ ва барг сатҳи индекси 7,2 $м^2/м^2$ бўлганда энг юқори ҳосилдорлик мос равишда 69,3, 74,3 ва 85,5 ц/га бўлиши аниқланди.

Уруғ экиш меъёри гектарига 3 млн донадан 5 млн донагача кўпайтириб борилганда ҳосилдорлик ортиб борган, 6 млн дона меъёрда эса камайган. Яъни, гектарига 3 млн дона меъёрда уруғ экилганда “Гулжаҳон” навида 56,5 ц/га, “Илғор” навида 62,5 ц/га ва “Тарона” навида ҳосилдорлик 67,6 ц/га бўлган бўлса, уруғ экиш меъёри 5 млн дона бўлганда “Гулжаҳон” навида 65,7 ц/га, “Илғор” навида 71,7 ц/га ва “Тарона” навида 82,7 центнерни ташкил этган. Уруғ экиш меъёри 6 млн донага етказилганда ҳосилдорлик мос равишда 62,7, 66,0 ва 74,6 центнер бўлган. Уруғ экиш меъёри 5 млн дона уруғ экилган вариантларда назорат гектарига 6 млн дона уруғ экилган вариантларга нисбатан шолининг “Гулжаҳон” навида 3,0 ц/га ёки 4,7%, “Илғор” навида 5,7 ц/га ёки 8,6% ва “Тарона” навида 8,1 ц/га ёки 10,9% юқори ҳосилдорликка эришилган.

Азотли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларини кўпайтириб бориш ўсимликнинг вегетация даври узайиб ўсимлик яшил массасининг ортишига ва натижада ҳосилдорликни камайишига олиб келган. Яъни, ҳосилдорлик “Гулжаҳон” навида азот меъёри N_{90} бўлганда 64,9 ц/га N_{150} бўлганда 58,4 ц/га, “Илғор” навида N_{120} бўлганда 69,2 ц/га N_{180} бўлганда 63,6 ц/га ва “Тарона” навида N_{150} бўлганда 77,7 ц/га N_{210} бўлганда 71,5 центнерни ташкил этган. “Гулжаҳон” навидан N_{90} меъёрда озиқлантирилганда назорат N_{120} меъёрга нисбатан 3,4 ц/га ёки 5,5%, “Илғор” навидан N_{120} меъёрда озиқлантирилганда назорат N_{150} меъёрга нисбатан 2,6 ц/га ёки 3,9% ва “Тарона” навидан N_{150} меъёрда озиқлантирилганда назорат N_{180} меъёрга нисбатан 2,8 ц/га ёки 3,8% юқори ҳосилдорликка эришилган.

Тадқиқотларда шоли навларини турли уруғ экиш ва азотли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларида етиштиришда уларнинг технологик сифат кўрсаткичларини шаклланиши аниқланган. Тажриба натижаларига кўра, донни шишасимонлиги бўйича юқори кўрсаткич “Гулжаҳон” навида (98,1 %) 6 млн дона/га меъёрда экилиб $N_{90}P_{90}K_{90}$ меъёрда озиқлантирилган вариантда,

“Илғор” ва “Тарона” навларида мос равишда 6 млн дона/га меъёрда экилиб $N_{120}P_{120}K_{120}$ ва $N_{150}P_{120}K_{150}$ меъёрларда озиқлантирилган вариантларда бир хил 97,1% бўлганлиги кузатилган.

Қобиғ чиқиши уруғ экиш ва озиқлантириш меъёридан келиб чиққан ҳолда турлича бўлиб гуруч чиқиш миқдорига таъсир этган. Яъни қобиғлилик қанча кам бўлса гуруч чиқиш миқдори шунча миқдорда кўп бўлган. Масалан, “Илғор” навида гектарига 4 млн дона уруғ экиб $N_{120}P_{120}K_{120}$ меъёрда озиқлантирилган вариантда қобиғлилик 18,7 фоиздан $N_{180}P_{120}K_{120}$ меъёрда озиқлантирилган вариантда 18,9 фоизгача кўпайганда гуруч чиқиш миқдори мос равишда 64,0 дан 63,0 фоизга тушган.

Уруғ экиш меъёри мақбул кўчат қалинлигини таъминловчи меъёргача кўпайган сари қобиғ чиқиши камайиб гуруч чиқиши “Гулжаҳон” навида 2% (61,5÷63,5), “Илғор” навида 1,6% (62,2÷63,8), “Тарона” навида 2,4 фоизга (61,6÷64,0) ортган, уруғ экиш меъёри мақбул меъёрдан ошганда аксинча қобиғ чиқими кўпайиб гуруч чиқиши камайган.

Азотли ўғитлар меъёри ортиб бориши билан барча навларда қобиғ чиқиши ортиб, гуруч шишасимонлиги, гуруч чиқиш ва бутун гуруч чиқиш миқдорлари камайди. Мисол учун, “Гулжаҳон” навида $N_{90}P_{90}K_{90}$ бўлганда қобиғлилик 18,9 %, шишасимонлик 97,1%, гуруч чиқиши 63,3 % ва бутун гуруч чиқиши 94,4% бўлган бўлса $N_{120}P_{90}K_{90}$ ва $N_{150}P_{90}K_{90}$ бўлганда мос равишда 19,1, 96,5, 62,3, 94,2% ва 19,2, 95,8, 61,4, 94,0 фоизни ташкил этган.

Дисертациянинг “**Миқдорий ва сифат кўрсаткичларининг ўзаро корреляцион боғлиқлиги, иқтисодий самарадорлик ва ишлаб чиқариш синовлари натижалари**” номли бешинчи бобида, турли уруғ экиш ва азотли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларида шоли навларини етиштиришда миқдорий ва сифат кўрсаткичларини ўзаро ва агро тадбирларга корреляцион боғлиқлиги, агро тадбирларнинг иқтисодий самарадорлиги ва ишлаб чиқариш синов натижалари баён этилган. Дон ҳосилдорлиги билан барг сатҳи ($r_{Гулжаҳон}$=0,85; $r_{Илғор}$=0,72; $r_{Тарона}$ =0,71), ўсимликнинг қуруқ массаси ($r_{Гулжаҳон}$=0,75; $r_{Илғор}$=0,36; $r_{Тарона}$ =0,60), 1000 дона дон вазни ($r_{Гулжаҳон}$=0,68; $r_{Илғор}$=0,74; $r_{Тарона}$ =0,83), махсулдор тупланиш ($r_{Гулжаҳон}$=0,64; $r_{Илғор}$=0,64; $r_{Тарона}$ =0,69), рўвак массаси ($r_{Гулжаҳон}$=0,65; $r_{Илғор}$=0,68; $r_{Тарона}$ =0,68) ва бутун гуруч чиқиш миқдори ($r_{Гулжаҳон}$=0,78; $r_{Илғор}$=0,81; $r_{Тарона}$ =0,73) ўртасида ижобий, вегетация даври ($r_{Гулжаҳон}$=-0,84; $r_{Илғор}$=-0,75; $r_{Тарона}$ =0,-78) ва пучлилиги ($r_{Гулжаҳон}$=-0,89; $r_{Илғор}$=-0,75; $r_{Тарона}$ =-0,81) билан салбий боғлиқликка эгалиги келтирилган.

Уруғ экиш меъёри ўсимлик бўйи ($r_{Гулжаҳон}$=0,49; $r_{Илғор}$=0,55; $r_{Тарона}$=0,46) ва шишасимонлиги ($r_{Гулжаҳон}$=0,78; $r_{Илғор}$=0,86; $r_{Тарона}$=0,85) билан ижобий, барг сатҳи ($r_{Гулжаҳон}$= -0,67; $r_{Илғор}$ = -0,81; $r_{Тарона}$ = -0,72), ўсимликни қуруқ массаси ($r_{Гулжаҳон}$= -0,73; $r_{Илғор}$ = -0,78; $r_{Тарона}$ = -0,74), вегетация даври ($r_{Гулжаҳон}$= -0,21; $r_{Илғор}$ = -0,40; $r_{Тарона}$ = -0,57), тупланиш коэффициенти ($r_{Гулжаҳон}$= -0,95; $r_{Илғор}$ = -0,93; $r_{Тарона}$ = -0,88), рўвакдаги донлар сони ($r_{Гулжаҳон}$= -0,93; $r_{Илғор}$ = -0,89; $r_{Тарона}$ = -0,97), 1000 дона дон вазни ($r_{Гулжаҳон}$= -0,40; $r_{Илғор}$ = -0,74; $r_{Тарона}$ = -0,40) билан салбий корреляцияда, азотли ўғитлар меъёри барг сатҳи

($r_{Гулжаҳон}$=0,64; $r_{Илғор}$ =0,47; $r_{Тарона}$ =0,55), ўсимликни қуруқ массаси ($r_{Гулжаҳон}$=0,55; $r_{Илғор}$ =0,56; $r_{Тарона}$ =0,62), ўсимлик бўйи ($r_{Гулжаҳон}$=0,88; $r_{Илғор}$=0,82; $r_{Тарона}$=0,88), вегетация даври ($r_{Гулжаҳон}$=0,93; $r_{Илғор}$=0,88; $r_{Тарона}$ =0,73), пучлилиги ($r_{Гулжаҳон}$=0,92; $r_{Илғор}$=0,95; $r_{Тарона}$ =0,73) билан ижобий, рўвак массаси ($r_{Гулжаҳон}$= -0,92; $r_{Илғор}$ = -0,94; $r_{Тарона}$ = -0,84), рўвакдаги донлар сони ($r_{Гулжаҳон}$= -0,33; $r_{Илғор}$ = -0,30; $r_{Тарона}$ = -0,66), 1000 дона дон вазни ($r_{Гулжаҳон}$= -0,74; $r_{Илғор}$ = -0,72; $r_{Тарона}$ = -0,66), шишасимонлиги ($r_{Гулжаҳон}$= -0,57; $r_{Илғор}$ = -0,49; $r_{Тарона}$ = -0,51), гуруч чиқиши ($r_{Гулжаҳон}$= -0,68; $r_{Илғор}$ = -0,68; $r_{Тарона}$ = -0,68), бутун гуруч чиқиши ($r_{Гулжаҳон}$= -0,72; $r_{Илғор}$ = -0,65; $r_{Тарона}$ = -0,63) билан салбий корреляцияда эканлиги аниқланган.

Тажрибаларда “Гулжаҳон” навини гектарига 5 млн дона уруғ экиб $N_{90}P_{90}K_{90}$ меъёрда озиқлантирилганда 69,2 ц/га ҳосил етиштирилиб, 8645 минг сўм/га фойда олинган ҳолда, 80,4% рентабелликка, “Илғор” навини гектарига 5 млн дона уруғ экиб $N_{120}P_{120}K_{120}$ меъёрда озиқлантирилганда 74,3 ц/га ҳосил етиштирилиб, 8849 минг сўм/га фойда олинган ҳолда, 74,0% рентабелликка, “Тарона” навини гектарига 5 млн дона уруғ экиб $N_{150}P_{120}K_{150}$ меъёрда озиқлантирилганда 85,5 ц/га ҳосил етиштирилиб, 11021 минг сўм/га фойда олинган ҳолда 85,3% рентабелликка эришиш мумкинлиги аниқланган. Шунингдек 17% уруғлик ва 17-25% азотли ўғитлар иқтисод қилиниши, шу билан биргаликда 1 кг шоли таннархини 13-16,3 фоизга арзонлашишига эришилиши кузатилган.

ХУЛОСАЛАР

1. Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари шароитида шолининг эртапишар “Гулжаҳон”, ўртапишар “Илғор” ва кечпишар “Тарона” навларидан юқори ҳосил олиш мақсадида турли уруғ экиш меъёрлари ва минерал ўғитларнинг таъсири ўрганилганда, ушбу навларнинг морфобиологик хусусиятидан келиб чиққан ҳолда, экиш ҳамда минерал ўғитларни мақбул меъёрларда қўллаш юқори аҳамиятга эга эканлиги аниқланди.

2. Дала унувчанлиги униб чиқиш давридаги ўртача кунлик хаво хароратига боғлиқлиқ бўлиб, эртапишар навларда 44,8-62,7%, ўртапишар навларда 41,8-61,0%, кечпишар навларда 40,2-59,0 фоизни ташкил этди. Уруғ экиш меъёри гектарига 3 млн. донадан 6 млн. донага ортиб борганда дала унувчанлиги 17,9-18,8 фоизга камайиб, ўрим йиғим давригача кўчат сақланувчанлиги 1,7-3,9 фоизга ортди. Азотли ўғитлар меъёри ортиб борганда дала унувчанлиги 0,8-2,1 фоизга ортди, ўрим йиғим давригача кўчат сақланувчанлиги 1,9-3,5 фоизга камайди.

3. Майдон бирлигидаги ўсимликлар сони ошиб борганда ўсимликнинг барча ривожланиш фазалари бўйича бир ўсимликдаги барг сатҳи камайди, азотли ўғитлар меъёри кўпайганда пропорционал тарзда бир ўсимликдаги барг сатҳи ошди. Бир ўсимликнинг қуруқ масса тўплашида уруғ экиш меъёрининг таъсири 53,0-60,6%, азотли ўғитлар меъёрининг таъсири 30,2-38,8% эканлиги аниқланди.

4. Азот меъёрини ҳар 30 кг/га кўпайтириш ўсимликларнинг бўйини

қўшимча 4,5-5,9 сантиметрга ўсишига олиб келди. Ўсимликни бўйига ўсишида азотли ўғитлар меъёрининг таъсири 67,7-77,8% бўлган бўлса, уруғ экиш меъёрининг таъсири 21,7- 30,4 фоизни ташкил этди. Уруғ экиш меъёрини гектарига 1 млн. донага оширилганда шоли навларининг вегетация даври давомийлиги 1 кунга қисқарди, юқори меъёрда азотли ўғитлар билан озиқлантирилганда вегетация даври 4-5 кунга узайди.

5. Пуч донлар сони майдон бирлигида мақбул кўчатлар сони таъминланганда кам бўлади ($r_{Гулжаҳон}$ = -0,23; $r_{Илғор}$ = -0,28; $r_{Тарона}$ = -0,58), азотли ўғитлар меъёри кўпайганда ($r_{Гулжаҳон}$ = 0,92; $r_{Илғор}$ = 0,95; $r_{Тарона}$ = 0,73) ортади. Экиш меъёрини мақбул кўчат қалинлигини таъминловчи меъёргача етказилганда рўвакдаги донлар вазни ва 1000 дона дон вазни ошади, меъёрни янада кўпайтириш иккала кўрсаткични камайишига олиб келади.

6. Янги яратилган “Гулжаҳон”, “Илғор” ва “Тарона” шоли навларидан юқори ҳосил олишда гектарига 5 млн дона уруғ ҳисобида экиб мос равишда $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{120}K_{120}$ ва $N_{150}P_{120}K_{150}$ меъёрларда озиқлантириш нисбати мақбул ҳисобланади. Бунда Гулжахон навида 69,3 ц/га, Илғор навида гектарига 74,3 ц/га, Тарона навида 85,5 ц/га ҳосилдорликка эришилди.

7. Уруғ экиш меъёри билан шишасимонлик ($r_{Гулжаҳон}$ = 0,78; $r_{Илғор}$ = 0,86; $r_{Тарона}$ = 0,85) ўртасида кучли, азотли ўғитлар меъёри билан шишасимонлик ($r_{Гулжаҳон}$ = -0,57; $r_{Илғор}$ = -0,49; $r_{Тарона}$ = -0,51) ўртасида ўрта, қобиқ чиқиши ($r_{Гулжаҳон}$ = 0,63; $r_{Илғор}$ = 0,72; $r_{Тарона}$ = 0,63), гуруч чиқиши ($r_{Гулжаҳон}$ = -0,68; $r_{Илғор}$ = -0,68; $r_{Тарона}$ = -0,68), бутун гуруч чиқиши ($r_{Гулжаҳон}$ = -0,72; $r_{Илғор}$ = -0,65; $r_{Тарона}$ = -0,63) ўртасида кучли корреляцион боғлиқлик мавжуд.

8. “Гулжаҳон” навини гектарига 5 млн дона уруғ экиб $N_{90}P_{90}K_{90}$ меъёрда озиқлантирилган вариантда назорат вариантга нисбатан гектаридан 5,8 ц/га қўшимча ҳосил етиштирилиб 2182 минг сўм шартли соф фойда, “Илғор” навини гектарига 5 млн дона уруғ экиб $N_{120}P_{120}K_{120}$ меъёрда озиқлантирилганда назорат вариантга нисбатан гектарига 8,1 ц/га қўшимча ҳосил етиштирилиб 2838 минг сўм шартли соф фойда, “Тарона” навини гектарига 5 млн дона уруғ экиб $N_{150}P_{120}K_{150}$ меъёрда озиқлантирилганда назорат вариантга нисбатан гектарига 5,6 ц/га қўшимча ҳосил етиштирилиб 2670 минг сўм миқдорида шартли соф фойда олинганлиги аниқланди.

9. Мақбул уруғ экиш меъёри ва унга мутаносиб равишда мақбул озиқлантириш меъёрини ишлаб чиқаришга жорий этиш натижасида 8,6-13,6% юқори ҳосилдорликка эришилган ҳолда майдон бирлигига сарфланадиган сара уруғлик миқдори 17%, азотли ўғитлар миқдори 17-25% тежалиб иқтисодий самарага эришилади.

10. Тошкент вилоятининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари шароитида шолидан юқори ҳосил етиштириш ҳамда иқтисодий самарадорликка эришиш мақсадида:

эртапишар “Гулжаҳон”, ўртапишар “Илғор” ва кечпишар “Тарона” навларини 160-170 кг/га меъёрда экиш ҳамда мос равишда $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{120}K_{120}$ ва $N_{150}P_{120}K_{150}$ кг/га меъёрларда озиқлантириш тавсия этилади.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РИСОВОДСТВА

КАЛАНДАРОВ БАХТИЁР ИСКАНДАРОВИЧ

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НОРМ ВЫСЕВА СЕМЯН И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ РИСА

06.01.08 - Растениеводство

АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ

ТАШКЕНТ – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B 2018.4.PhD/Qx44

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в научно-исследовательском институте рисоводства.

Автореферат диссертации доктора философии (PhD) на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице научного совета по адресу www.psuaiti.uz и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziyonet.uz.

Научный руководитель:	**Саимназаров Юлдаш Бекмирзаевич** доктор биологических наук, профессор
Официальные оппоненты:	**Атабаева Халима Назаровна,** доктор сельскохозяйственных наук, профессор
	Абдурахмонов Содиқжон Обидович, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Ведущая организация:	**Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений**

Защита диссертации состоится «___» _____2020 года в __ часов на заседании Научного совета DSc.05/30.12.2019.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: (+99878) 150-62-84; факс: (+99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz

С диссертацией можно ознакомится в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирована за № __). Адрес:111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ. Тел: (+99878) 150-62-84; факс: (+99871) 150-61-37; e-mail: piim@agro.uz

Автореферат диссертации разослан «___» _____2020 года.
(реестр протокола рассылки № __ от «___» _____ 2020 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 учёных степеней, к.с.х.н., профессор

Ж.Х.Ахмедов
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Рис является одним из древнейщих сельскохозяйственных культур на земле, она считается для трети населения планеты основным продуктом питания. Несмотря на свое тропическое происхождение, она получила широкое распрастранение в регионах умеренного климата. По данным Департамента сельского хозяйства США (USDA), в 2018 году в мире собрано 765,6 млн. тонн. риса, в частности, в Китае - 224,6 млн. тонн, в Индии - 176,9 млн. тонн, в Индонезии - 56,1 млн. тонн, в Бангладеше - 54,6 млн. тонн, во Вьетнаме - 43,5 млн. тонн, в Таиланде - 31,5 млн. тонн, в Бирме - 20,5 млн. тонн, на Филиппинах - 18,4 млн. тонн, в Японии - 12,0 млн. т, в Пакистане - 11,5 млн. тонн[1].

В ряде развитых странах-производителях риса для обеспечения продовольственной безопасности достигается повышения качество зерна, увеличения урожайности и экономической эффективности за счет выведения, подбора и рационального размещения новых сортов в почвенно-климатических условиях, а также научно-обоснованного применения передовых ресурсосберегающих технологий.

В последние годы в стране проводятся масштабные сельскохозяйственные реформы для развития сельского хозяйства. В частности, в Указе ПУ-4947 Президента Республики Узбекистана от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по пяти приоритетным напралениям развития Республики Узбекистан на 2017–2021 годы» определены задачи устойчивого развития сельскохозяйственного производства, дальнейшего укрепления продовольственной безопасности страны, рационального использования орошаемых земель и воды, создания новых сортов сельскохозяйственных культур, адаптированных к местным почвенно-климатическим условиям, внедрения современных сельскохозяйственных ресурсосберегающих технологий[2]. В связи с этим, для повышения урожайности и улучшения качества является актуальным проводить исследования по разработатке и внедрению некоторых элементов технологии выращивания риса, включая размещение сортов, сроков и норм высева семян, режимов питания с учётом почвенно-климатических условий.

Данное диссертационное исследование в определённой степени способствует реализации задач, изложенных в Указе Президента Республики Узбекистана "О мерах по дальнейшему обеспечению продовольственной безопасности страны” №ПУ-5303 от 16.01.2018 г., Постановлениях №259 Кабинета Министров Республики Узбекистан “О Мерах по рациональному размещению сельскохозяйственных культур и прогнозных объемах производства продукции под урожай 2019 года” от 29.03.2019 г. и №986 Кабинета Министров Республики Узбекистан “О дополнительных

[1] http://www.worldagriculturalproduction.com/crops/rice.aspx

[2] Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года ПУ-4947 «О Стратегии действий по пяти приоритетным напралениям развития Республики Узбекистан на 2017–2021 годы»

мерах по устойчивому развитию рисоводства” от 12.12.2019 года, а также в других нормативно-правовых актах данной деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. 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 нашей стране учеными, как Косарев Н.И., Уклонская М.И., Свежакова Е.И., Нестеров А.В., Щупаковский В.Ф., Урманова Х.У., Сборщикова М.П., Когай М.Т., Азимов Х.У., Рахимов Г.Н. Джуманов З.Н., Эгамназаров А.П., Махмудова С., Каландарова М.А., Джураева Г., Эргашев М.А., Уразметов К.К., Кашкабоева Ч.Т., зарубежом учеными как, Sharif A., Gautam A.K., Cassman K.G., Xian-Qing Lin, Fugen Dou, Натальин Н.Б., Шеуджен А.Х., Ладатка М.А. и другими проведены обширные научные исследования по подбору наиболее подходящих сортов риса для почвенно-климатических условий, разработке агротехники возделывания, включая оптимальные сроки и нормы высева, а также их минерального питания.

Изученные в наших исследованиях сорта риса «Илгор», «Гулжахон» и «Тарона», несмотря на то, что в 2012-2019 годах были включены в государственный реестр как новые сорта, с ними не проведены исследования по определению влияния норм высева семян и соответствующего минерального питания на рост, развитие, формирование элементов урожайности и качества семян риса.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ. Диссертационная работа выполнена в рамках прикладных проектов №КХА-8-053 «Создание высокопродуктивных сортов риса устойчивых к экстремальным условиям возделывания с высокими технологическими качествами крупы» и №КХА-9-045 «Разработка экологически чистых и высокоэффективных агротехнологий новых и перспективных сортов риса и сопутствующих культур при возделывании в системе севооборота и монокультуры» включенных в план научно-исследовательских работ научно-исследовательского института рисоводства.

Целью исследования является изучение влияния норм высева семян и соответствующих норм питания азотными удобрениями на рост, развитие, формирование элементов урожайности и показателей качества семян новых сортов риса «Гулжаҳон», «Илгор» и «Тарона».

Задачи исследования:

определить влияние норм высева семян и доз азотных удобрений на полевую всхожесть, густоту стояния и выживаемость растений сортов риса;

установить рост, развитие, формирование листовой поверхности и сухой массы растений сортов риса в зависимости от норм высева семян и доз азотных удобрений;

изучить влияние норм высева семян и доз азотных удобрений на формирование структуры урожая, урожайности и технологических качеств семян сортов риса;

выявить корреляционную взаимосвязь количественных и качественных признаков, сортов риса в зависимости от норм высева семян и доз азотных удобрений;

определить экономическую эффективность на основе научных исследований. Рекомендовать агротехнические мероприятия для внедрения в производство.

Объектом исследований являются лугово-болотные почвы Ташкентской области, новые районированные сорта риса «Гулжахон», «Илгор» и «Тарона».

Предмет исследования - изучение норм высева семян, нормы азотных минеральных удобрений и влияния их на полевую всхожесть, густоту стояния, выживаемость, рост, развитие растений, формирование листовой поверхности и сухой массы, продолжительности вегетационного периода, биометрических показателей и определение технологических качеств семян, а также урожайность сортов риса.

Методы исследования. В исследованиях размешении полевых опытов, наблюдений проведении расчётов и учётов руководствовались «Методическом пособием Государственной комиссии по испытанию сортов сельскохозяйственных культур» (Ташкент) и «Методике проведения полевых опытов» (НИИССАВХ). Стекловидность крупы определяли по ГОСТу 10987-76, выход крупы по ГОСТу ISO 6646-2013. Площадь листовой поверхности определена по методу Vishnu M. Bhan и H.K. Pande (IRRI). Экономические показатели по методу В.Н.Положий, математико- статистическая обработка осуществлялось с помощью программы Microsoft Excel по Б.А.Доспехову.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

впервые в условиях лугово-болотных почв Ташкентской области разработаны оптимальные нормы высева и пропорциональных доз питаний азотными удобрениями новых районированных сортов риса «Гулжахон», «Илгор» и «Тарона»;

установлено, что уровень полевой всхожести семян прямо пропорционален норме азотных удобрений за счет создания необходимой питательной среды, обратно пропорционален норме посева семян за счет уменьшения площади питания;

выевлено влияния нормы высева семян 45-65% на формирование плошади листовой поверхности одного растения, 53-62% на прироста сухой массы растения, 21-30% на высоту растения, что влияния доз азотных удобрений соответственно состовляет 21-40, 30-39 и 68-88%;

определена положительная корреляционная взаимосвязь между стекловидностью ($r_{Гулжахон}$ = 0,78; $r_{Илгор}$ = 0,86; $r_{Тарона}$ = 0,85) и нормой высева, отрицательная корреляционная взаимосвязь между стекловидностью ($r_{Гулжахон}$ = -0,57; $r_{Илгор}$ = -0,49; $r_{Тарона}$ = -0,51), выходом крупы ($r_{Гулжахон}$ = -0,68;

$r_{Илгор}$ = -0,68; $r_{Тарона}$ = -0,68), выходом целого ядра ($r_{Гулжахон}$ = -0,72; $r_{Илгор}$ = -0,65; $r_{Тарона}$ = -0,63) и положительной корреляции пленчатости ($r_{Гулжахон}$ = 0,63; $r_{Илгор}$ = 0,72; $r_{Тарона}$ = 0,63) с дозой азотных удобрений.

Практические результаты исследования.

В условиях лугово-болотных почв Ташкентской области, на новых районированных сортах «Гулжахон», «Илгор» и «Тарона» при норме высева 5 млн. штук семян на гектар и подкормок нормами $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{120}K_{120}$ и $N_{150}P_{120}K_{150}$ кг/га установлен возможность получения высокого урожая с единицы площади при соответствуюшей экономией семян на 17% и азотных удобрений на 17-25%;

выявлена возможность получения прибыли 3881 тыс. сум/га при возделывании сорта риса «Гулжахон» нормой высева 5 млн. штук семян и подкормке $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га питания урожайностью 63,5 ц/га и рентабелностью 32,3%, получить 4408 тыс. сум/га при возделывании сорта риса «Илгор» при тойже (5 млн. шт.) высеве и $N_{120}P_{120}K_{120}$ кг/га дозе питания с урожайностью 75,4 ц/га и рентабелностью 36,6%, также получить 5040 тыс. сум/га прибыли при возделывании сорта риса «Тарона» при одинаковой (5 млн. шт.) высеве семян и $N_{150}P_{120}K_{150}$ кг/га дозе питания с урожайностью 75,4 ц/га и рентабелностью 36,6%.

Достоверность результатов исследования обосновываются на основании использования утвержденных полевых и лабораторных методов исследований с вариационно–статистической обработкой полученных результатов, а также подтверждением полученных теоретических результатов сопоставлением с экспериментальными данными национальных и зарубежных исследователей, обоснованностью закономерностей и заключений, подтвержением результатов исследований с экспертными оценками специалистов, широким внедрением результатов исследований в производстве и обсуждением их на республиканских и международных конференциях, и публикацией в научных изданиях признанных Высшей аттестационной комиссией.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость заключается в том, что в условиях лугово-болотных почв Ташкентской области научно обосновано совместное действие минеральных удобрений и норм высева семян на всхожесть, рост, развитие, формирование листовой поверхности и сухой массы, степень кущения, структуру урожая и технологические качества зерна новых районированных сортов риса «Гулжахон», «Илгор» и «Тарона»

Согласно разработанных рекомендаций, достигнутые экономия семян и азотных удобрений с единицы площади, повышение урожайности и снижение себестоимости одного килограмма риса-сырца в результате выращивания новых районированных сортов риса «Гулжахон», «Илгор» и «Тарона» при оптимальной норме высева и соответствующих нормах питания для условий лугово-болотных почв Ташкентской области и определяют практическую значимость результатов исследований.

Внедрение результатов исследования. На основании полученных результатов исследований по влиянию норм высева семян и пропорционально норм питания на рост, развитие и урожайность новых сортов риса «Гулжахон», «Илгор» и «Тарона»:

опубликованы “Рекомендации о получения высоких урожаев риса в Узбекистане” (справка Министерства сельского хозяйства № 02/021-99 от 10 января 2020 года). Эти рекомендации служат специализированным рисоводческим фермерским хозяйствам для получения высоких урожаев при оптимальных нормах высева семян и минерального питания сортов риса;

раннеспелый сорт риса «Гулжахон» был внедрен на 32,0 га в Уртачирчикском и Бекабадском районах Ташкентской области (справка Министерства сельского хозяйства № 02/021-99 от 10 января 2020 года). В результате получена дополнительно урожая 5,9-6,2 центнера с гектара, чистая прибыль составила 3575-4190 тысяч сумов/га при рентабелности 29,8-34,9%.

среднеспелый сорт риса «Илгор» внедрен на 32,2 га в Уртачирчикском и Бекабадском районах Ташкентской области (справка Министерства сельского хозяйства № 02/021-99 от 10 января 2020 года). В результате получена дополнительная урожайность 7,8-8,1 ц/га, при рентабелности 32,0-37,3%, чистая прыбиль составила 4100-4715 тысяч сум/га;

позднеспелый сорт риса «Тарона» внедрен в Уртачирчикском и Бекабадском районах Ташкентской области на площади 77,0 га (справка Министерства сельского хозяйства № 02/021-99 от 10 января 2020 года). В результате получена дополнительная урожайность 9,5-9,8 ц/га, чистая прыбыль составила 4700-5315 тысяч сумов/га и рентабелности 34,2-38,9%.

Апробация результатов исследования. Полевые опыты, ежегодно апробировались специальной комиссией НПЦСХПО и Научно-исследовательского института рисоводства и положительно оценивались. Основные научные результаты исследования диссертационной работы были доложены на 2 республиканских и 3 международных научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации всего опубликовано 9 научных работ. В том числе изданиях рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов исследований по докторским диссертациям 4 статьи напечатаны в научных изданиях, из них 2 статьи в республиканских и 2 в зарубежных журналах, а также издана 1 рекомендация.

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и необходимость проведенных исследований, описаны цель и задачи, объект и предмет исследований. Также, представлена информация о соответствии с приоритетными направлениями

развития науки и технологий республики, методы исследования, уровень изучения проблемы, научная новизна и достоверность результатов исследований, научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение в производству результатов исследований, положительная оценка при апробации, а также информация об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Обзор местных и зарубежных научных исследований, проведенных по изучению норм высева семян, питания минеральными удобрениями и влияния их на рост, развитие и урожайность риса (обзор литературы)»** приведен подробный анализ результатов научных исследований, проведенных по заданной теме учеными ряда развитых стран, как Южная Корея, Китай, Индия, Япония, Россия и другие. Также исходя из цели исследований излогается значение сроков, норм высева семян и внесение различных доз минеральных удобрений, указано влияние их на урожайность и его качество в зависимости от внешней среды. Проанализированы результаты исследований проведенных отечественными и зарубежными учеными по изучения влияние различных факторов на полевую всхожесть, сохраняемость, листовую поверхность, сухую массу, хозяйственно-ценных признаков, урожайность риса, технологическое качество зерна и эффективность агротехники возделывания. В конце этой главы, сделано краткое заключение, о том, что научно-обоснованно выращивание новых сортов риса в соответствии с предлогаемыми нормами посева и питания азотными удобрениями является одним из наиболее актуальных вопросов в рисоводстве.

Во второй главе диссертации «**Условия и методы проведения исследований**» приведены почвенно-климатические условия, место проведения, способы и методы исследования, а также агротехнические мероприятия полевых опытов. Исследования проводились на территории экспериментального хозяйства научно-исследовательского института риса в 2012-2014 гг. Отмечается, что земли экспериментального опытного участка института расположенного в Уртачирчикском районе Ташкентской области состоят из лугово-болотных почв, пахотный слой опытного поля средне обеспечен основными питательными элементами. В период проведения исследований в течении вегетационного периода риса, средние показатели климатических условий погоды по сравнению с многолетными были высокими, и что способствовало благоприятному росту и развитию растений риса.

Полевые опыты по каждом сорту проводились в 12 вариантах в 4 кратной повторности. Метод размещения делянок системный. Площадь каждой делянки 50 м^2, общая учетная площадь опытного участка 5184 м^2, всего опытных вариантов составляет 7200 м^2.

В третьей главе диссертации «**Влияние норм высева семян и азотных минеральных удобрений**» приведены данные полевой всхожести сортов риса в зависимости от среднесуточной температуры воздуха. В частности

полевая всхожесть позднеспелых сортов риса при среднесуточной температуре 17,2-20,6ºС составило 40,2-59,0%, полевая всхожесть среднеспелых, при температуре 22,4-23,2ºС составила 41,8-61,0% а у раннеспелых сортов всхожесть семян составила 44,8-62,7% при среднесуточной температуре воздуха 23,3-24,0ºС.

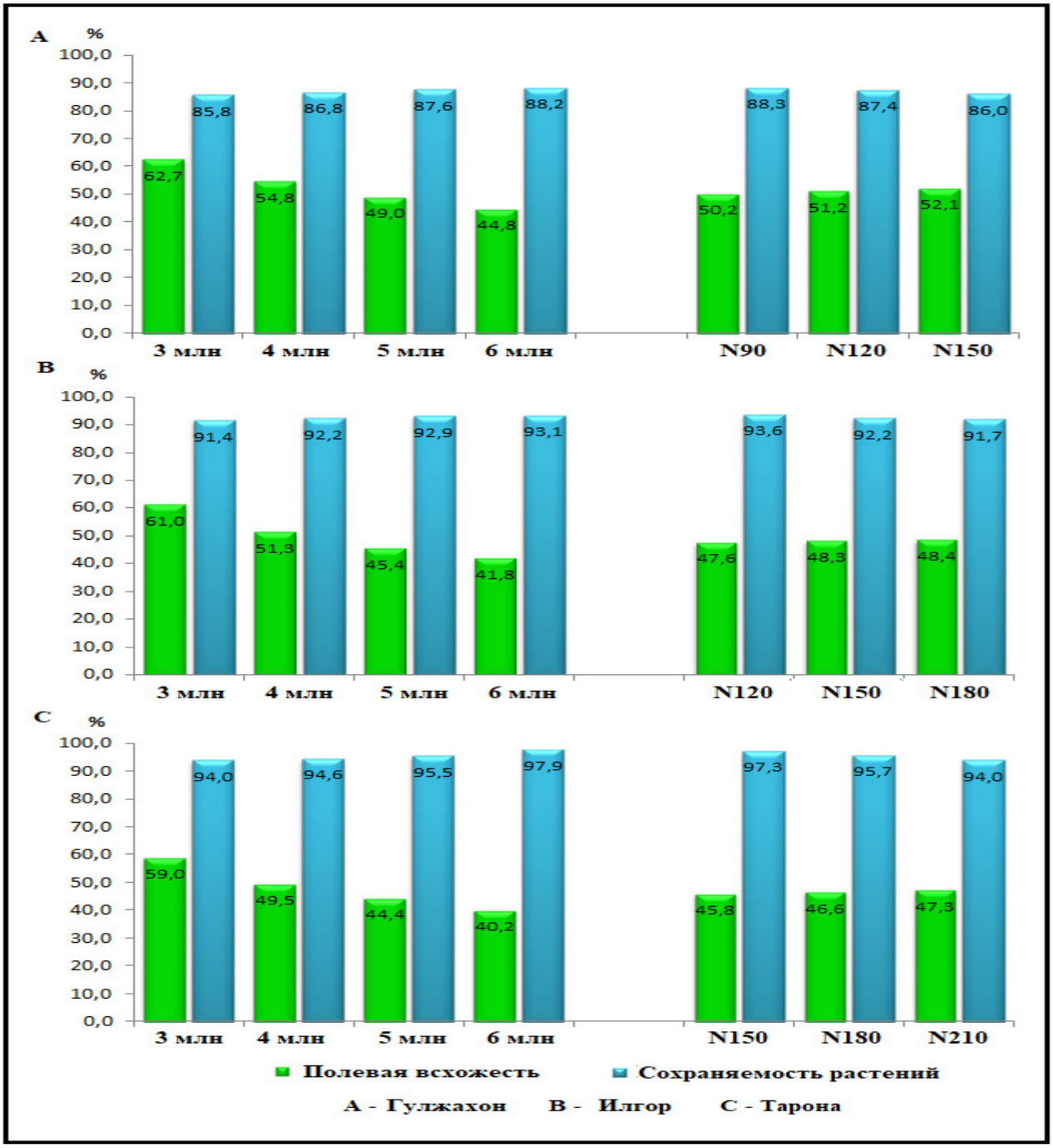


Рис. 1. Влияние нормы высева семян и азотных минеральных удобрений на полевую всхожесть и сохраняемость растений риса, % (2012-2014 гг)

Также, показано влияние нормы высева семян и норм внесения азотных минеральных удобрений на всхожесть растений и их выживаемость (см рисунок 1). При увеличении нормы высева семян от 3 млн до 6 млн штук на гектар полевая всхожесть уменьшилась у сорта «Гулжахон» на 17,9% (62,7÷44,8), у сорта «Илгор» на 19,2% (61,0÷41,8) и у сорта «Тарона» на

18,8% (59,0÷40,2). Сохраняемость растений до уборки возросла у сорта «Гулжахон» на 2,4% (85,8÷88,2), у сорта «Илгор» на 1,7% (91,4÷93,1) и у сорта «Тарона» на 3,9% (94,0÷97,9).

В свою очередь нормы азотных минеральных удобрений, оказали своё частичное влияния на полевую всхожесть и выживаемость растений до периода уборки. К примеру полевая всхожесть увеличилась на 2,1% (50,2÷52,1), у сорта «Гулжахон» при нормах внесения азота от N_{90} до N_{150} кг/га, на 0,8% (47,6÷48,4), у сорта «Илгор» при увеличении норм азота от N_{120} до N_{180} кг/га на 1,5% (45,8÷47,3), у сорта «Тарона» при возрастании норм внесения азота от N_{150} до N_{210} кг/га. Вместе с этим сохраняемость растений к периоду уборки уменьшилась на 2,3% (88,3÷86,0) у сорта «Гулжахон», на 1,9% (93,6÷91,7) у сорта «Илгор» и на 3,5% (97,3÷94,0) у сорта «Тарона».

Отмечается что при увеличении нормы высева семян с 3 млн до 6 млн штук на гектар до времени уборки урожая уменьшается число погибших растений, а наоборот с увеличением норм азотных удобрений гибель растений увеличивается.

При изучении динамики развития площади листовой поверхности одного растения выявлено, что максимальные показатели её образуется в фазе выметывания. Затем, к фазе полной спелости растений из-за отмирания листьев нижнего яруса, отмечается ее уменьшение, эта закономерность отмечается в всех сортах. К примеру у среднеспелого сорта «Илгор» листовая поверхность одного растения в варианте плановой густотой стояния 3 млн штук/га, в фазу кущения 198,4-210,2 см^2, в фазу выметывания 351,4-378,1 см^2, в фазу спелости 268,2-298,3 см^2, в варианте с густотой стояния 4 млн штук/га, в фазу кущения 186,9-195,1 см^2, в фазу выметывания 319,1-341,9 см^2, в фазу спелости 258,0-275,0 см^2, в варианте с густотой 5 млн штук/га, в фазу кущения 177,6-189,2 см^2, в фазу выметывания 306,6-337,5 см^2, в фазу спелости 239,2-269,9 см^2, а в варианте с густотой 6 млн штук/га, в фазу кущения 172,1-179,6 см^2, в фазу выметывания 293,3-322,4 см^2 и в период полной спелости отмечено 220,8-250,1 см^2. Помимо этого определена общая площадь листовой поверхности всего поля и ее индекс. Выявлено что у раннеспелого сорта «Гулжахон» общая листовая поверхность составила 51,0-72,1 тыс м^2/га, и ее индекс 5,1-7,2 м^2/м^2, (на контрольном сорте Нукус-2 она составила 3,4-5,1 м^2/м^2), у среднеспелого сорта «Илгор» 58,7-75,1 тыс м^2/га и 5,9-7,5 м^2/м^2 соответственно, (на контрольном сорте Авангард 4,7-6,2 м^2/м^2), а у поздеспелого сорта «Тарона» 60,9-82,1 тыс м^2/га, индекс листовой поверхности 6,1-8,2 м^2/м^2 (на контрольном сорте УзРОС 7-13 составила 5,2-7,3 м^2/м^2).

При росте числа растений на определенной площади, листовая поверхность одного растения уменьшается а общая листовой поверхности увеличивается (рисунок 2). Установлено, что при увеличении нормы высева семян от 3 млн до 6 млн штук, листовая поверхность одного растения уменшилась у сорта «Гулжахон» с 331,8 см^2 до 284,3 см^2, у сорта «Илгор» с 365,7 см^2 до 309,0 см^2 и у сорта «Тарона» с 379,9 см^2 до 338,7 см^2, а общая

листовая поверхность возрастает у сорта «Гулжахон» с 53,5 до 67,5 тыс. м^2/га, у сортов Илгор и Тарона с 61,2 до 72,2 тыс. м^2/га и с 63,2 до 79,9 тыс. м^2/га соответственно.

.

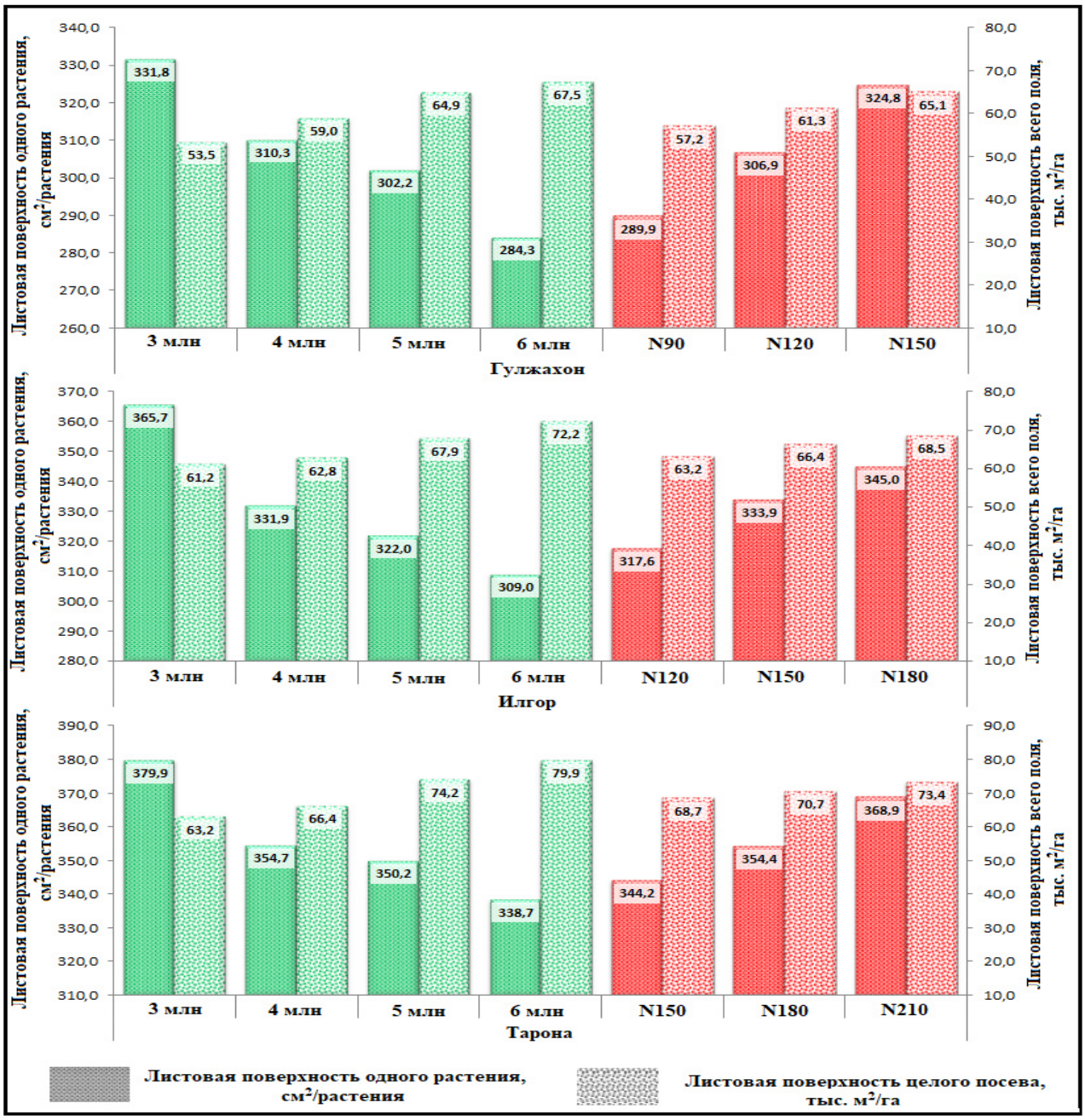


Рис. 2. Влияние нормы высева семян и азотных минеральных удобрений на формирование листовой поверхности растений риса (2012-2014 гг)

Увеличение вносимых норм азотных удобрений на каждый 30 кг, в пропорционально увеличило у сорта «Гулжахон» листовую поверхность одного растения с 289,9 до 324,8 см^2, общую листовую поверхность с 57,2 до 65,1 тыс. м^2/га, у сорта «Илгор» с 317,6 до 345,0 см^2, с 63,2 тыс. до 68,5 тыс. м^2/га соответственно. По сорту «Тарона» также эти показатели выросли и составили соответственно с 344,2 до 368,9 см^2 и с 68,7 тыс. до 73,4 тыс. м^2/га. Выявлено, что изучаемые сорта риса в фазу кущения в вариантах с

различными нормами посева семян и нормами внесения азотных минеральных удобрений накапливают незначительную сухую массу. А в период фазу выметывания растений накапливают максимальное количество.

Масса сухого вещества одного растения у сорта «Гулжахон» в фазу выметывания составила 4,8-8,4г, в фазу полной спелости 7,7-11,7г, по сравнению с общей сухой массой составляет 71%. У сорта «Илгор» в фазу выметывания вес сухой массы составил 5,5-8,9г, в фазу полной спелости 7,7-12,1г, что от общей сухой массы состовляет 73 процента, у сорта «Тарона» соответственно 6,1-9,7г, 8,2-12,8г и 75%. В накоплении сухой массы одного растения влияние норм высева семян, у сорта «Гулжахон» составил 53,0%, у сорта «Илгор» 60,6% и у сорта «Тарона» 55,4%, влияние норм азотных удобрений соответственно 30,2%, 31,5% и 38,8%.

Рост растений риса зависит от норм высева семян и вносимых норм азотных минеральных удобрений (рисунок 3). Увеличение норм азотных удобрений на 30 кг/га, повышает рост сорта «Гулжахон» на 5,9 см, сорта «Илгор» на 4,5 см и сорта «Тарона» на 4,8 см. Увеличение норм высева семян на каждые 1,0 млн штук, привело к росту высоты растений соответственно на 2,3, 2,3 и 1,8 см. При этом, привело к влияние норм азотных удобрений на рост растения риса у сорта «Гулжахон» 77,8%, у сорта «Илгор» 67,7% и сорта «Тарона» 77,5%. А влияние норм высева семян составило 24,2%, 30,4% и 21,3% соответственно.

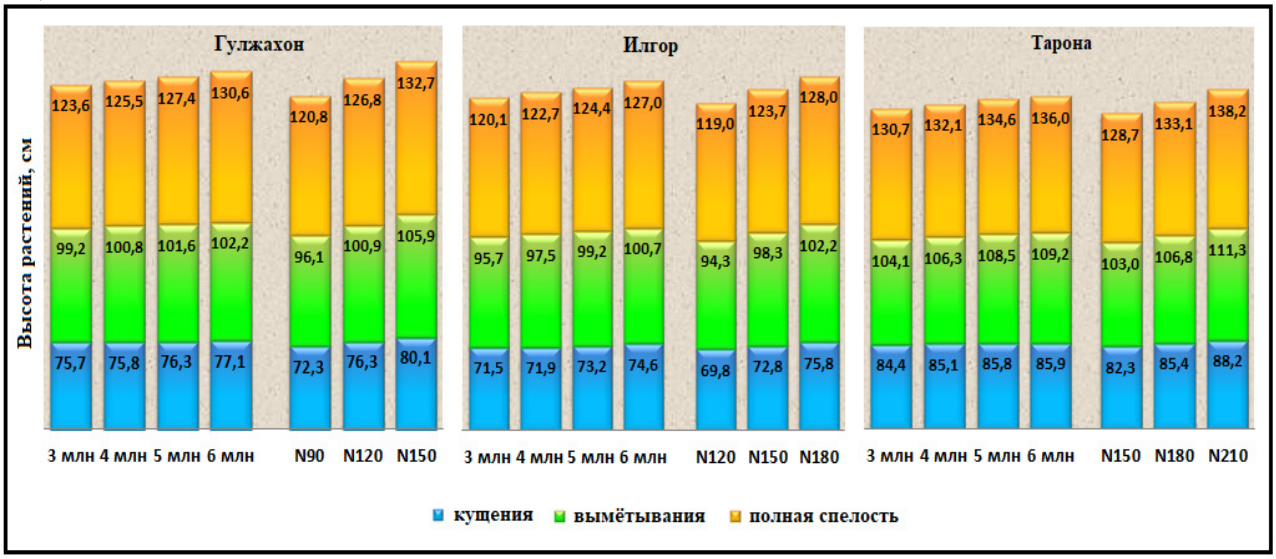


Рис.3. Влияние нормы высева семян и азотных минеральных удобрений на рост сортов риса, см (2012-2014 гг)

Наблюдения за продолжителностью вегетационного периода показали, что она составляет у сорта «Гулжахон» 111-117 дней (Нукус-2 st 104-111 дней), у сорта «Илгор» 123-129 дней (Авангард st 125-130 дней) и у сорта «Тарона» 134-142 дней (УзРос st 134-143 дней). Высокие нормы азотных минеральных удобрений привело к удлинению вегетационного периода изученных сортов на 4 дня (таблица 1). В том числе, у сорта «Гулжахон» увеличение норм азотных удобрений с N_{90} до N_{150} кг/га удлиннило вегетационный период с 112 дней до 116 дней, у сорта «Илгор» повышение от

N_{120} до N_{180} кг/га с 124 дней до 128 дней и сорта «Тарона» повышение с N_{150} до N_{210} увеличило сроки вегетации с 136 дней до 140 дней. Увеличение норм высева семян на каждые 1 млн штук привело к уменшению вегетационного периода на 1 день.

Таблица 1

Длительность вегетационного периода сортов риса в зависимости от нормы высева семян и азотных минеральных удобрений, дней. (2012-2014 гг)

Годовая норма, кг/га	Сорта	Норма высева семян, млн. штук/га			
		3	4	5	6
$N_{90}P_{90}K_{90}$	Нукус-2 st	107	106	105	104
	Гулжахон	113	112	112	111
$N_{120}P_{90}K_{90}$	Нукус-2 st	109	108	108	106
	Гулжахон	115	114	113	113
$N_{150}P_{90}K_{90}$	Нукус-2 st	111	110	109	108
	Гулжахон	117	117	116	116
$N_{120}P_{120}K_{120}$	Авангард st	127	125	125	125
	Илгор	125	125	124	123
$N_{150}P_{120}K_{120}$	Авангард st	128	127	127	126
	Илгор	127	126	126	125
$N_{180}P_{120}K_{120}$	Авангард st	130	129	128	128
	Илгор	129	128	127	127
$N_{150}P_{120}K_{150}$	УзРОС 7-13 st	138	137	135	134
	Тарона	138	137	135	134
$N_{180}P_{120}K_{150}$	УзРОС 7-13 st	141	139	137	136
	Тарона	140	138	137	137
$N_{210}P_{120}K_{150}$	УзРОС 7-13 st	143	141	139	138
	Тарона	142	140	139	138

В четвертой главе диссертации **«Влияние норм высева семян и норм азотно минеральных удобрений на биометрические показатели, урожайности и качеств зерна сортов риса»** отмечено, что нормы высева семян и нормы внесения азотных удобрений оказывают непосредственного влияния на коэффициент кущения изучаемых новых районированных сортов риса. При этом, коэффициент кущения у сортов риса «Гулжахон», «Илгор» и «Тарона» при норме высева 3 млн. шт/га составил 1,80, 1,81 и 1,86 соответственно, с увеличением густоты на 1 млн. штук/га уменшился на 11-16%. При внесении азотных удобрений N_{90} N_{120} N_{150} кг/га составил 1,55, 1,56 и 1,66 с повышением норм азотных удобрений на каждый N_{30} кг/га увеличился на 1,9-3,2%.

При оптимальной густоте стояния в 5 млн. шт/га обеспечивается одновременное созревание зерен в метелке, при этом пустозёрность у растений риса и уменьшилась по сравнению при норме высеве 3 млн. шт/га, у

сорта «Гулжахон» на 1,6%, у сорта «Илгор» на 1,2% и у сорта «Тарона» на 2,7%. А увеличение норм вносимого азота на N_{30} кг/га отмечается, что она возрастает увеличения на 7,3-10,3%.

При доведении норм высева до оптимальной (5 млн. шт) густоты стояния, вес метёлки и масса 1000 зерен увеличивается, дальнейшее увеличение густоты приводит к уменьшению двух показателей. У сортов «Гулжахон», «Илгор» и «Тарона» при норме высева семян 3 млн. штук/га средний вес метелки составил 2,8, 3,06 и 3,24 г, масса 1000 зерен 32,8, 32,9 и 33,0 г соответственно. При норме высева семян 5 млн. штук/га 2,86, 3,07, 3,30 г и 32,9, 33,1, 33,3 г, апри увеличении нормы высева до 6 млн. штук/га эти показатели составили 2,79, 3,00, 3,16 г и 32,7, 32,8, 32,9 г соответственно.

Так же можно отметить, что масса метёлки и 1000 зерен уменьшилась с увеличением норм азотных удобрений так у сорта «Тарона» если эти показатели при норме азотных удобрений N_{150} кг/га составили 3,34 и 33,2 г то при N_{180} и N_{210} кг/га не превышали 3,25, 3,17 г и 33,0, 33,7 г соответственно.

По результатам трёх летних исследований высокая урожайность у сортов «Гулжахон», «Илгор» и «Тарона» соответственно составила 69,3, 74,3 и 85,5 ц/га или у сорта «Гулжахон» при площади листовой поверхности одного растения 282,4 см^2 и индексе листовой поверности 5,9 м^2/м^2, у сорта «Илгор» при листовой поверхности одного растения 306,6 см^2 индексе листовой поверности 6,5 м^2/м^2 и у сорта «Тарона» при площади листовой поверхности 339,3 см^2 и индексе листовой поверхности 7,2 м^2/м^2.

Увеличение норм высева от 3 млн до 5 млн штук/га привело к увеличивению урожайности, а далнейшее увеличения норм высева до 6 млн штук/га привело к уменьшению. Так, сорта риса «Гулжахон», «Илгор» и «Тарона» при норме высева 3 млн штук/га дали урожай 56,5, 62,5 и 67,6 ц/га, при норме высева 5 млн штук/га 65,7, 71,7 и 82,7 ц/га и при норме высева 6 млн штук/га 62,7, 66,0 и 74,6 ц/га соответственно. При норме высева семян 5 млн штук/га по сравнению контрольным вариантом (нормы высева 6 млн штук/га) получен дополнительный урожай зерна у сорта «Гулжахон» 8,1 ц/га или 4,7%, у сорта «Илгор» 5,7 ц/га или 8,6% и у сорта «Тарона» 8,1 ц/га или 10,9%.

Повышение норм азотных удобрений привело к увеличению продолжительности вегетационного периода, росту биомассы растений и снижению уменьшению урожайности. К примеру, у сорта «Гулжахон» при норме азота N_{90} кг/га урожайность составила 64,9 ц/га а при N_{150} кг/га 58,4 ц/га, у сорта «Илгор» при норме азота N_{120} кг/га 69,2 ц/га, а при N_{180} кг/га 63,6 ц/га и у сорта «Тарона» при норме азота N_{150} кг/га 77,7 ц/га, а при N_{210} кг/га 71,5 ц/га. Сорт риса «Гулжахон» при подкормке азотом нормой N_{90} кг/га по сравнению с контролем N_{150} кг/га дал дополнительно на 3,4 или 5,5%, сорт «Илгор» при подкормке азотом нормой N_{120} кг/га по сравнению с контрольной нормой N_{150} кг/га дал 2,6 ц/га или 3,9%, сорт «Тарона» при норме N_{150} кг/га относительно контроля N_{180} кг/га дал 2,8 ц/га или 3,8% высокий урожай.

В исследованиях также изучены вопросы формирования технологических качеств зерна риса в зависимости от норм высева семян и норм вносимых азотных удобрений. Выявлена, высокая стекловидность 98,1% у сорта «Гулжахон» при норме высева 6 млн штук/га и годовой норме питания $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га, у сортов «Илгор» и «Тарона» она была одинаковой 97,1%, при норме высева 6 млн штук/га и нормах минерального питания $N_{120}P_{120}K_{120}$ и $N_{150}P_{120}K_{150}$ кг/га.

Выход чешуи или же пленчатость в зависимости от норм высева семян и уровня азотного питания оказала влияния на выход крупы. Отмечено, что чем меньше пленчатость тем больше выход крупы. К примеру, у сорта «Илгор» при норме высева семян 4 млн штук/га и нормах питания от $N_{120}P_{120}K_{120}$ до $N_{180}P_{120}K_{120}$ кг/га с увеличением пленчатости с 18,7% до 18,9% уменьшается выход крупы с 64,0% до 63,0%.

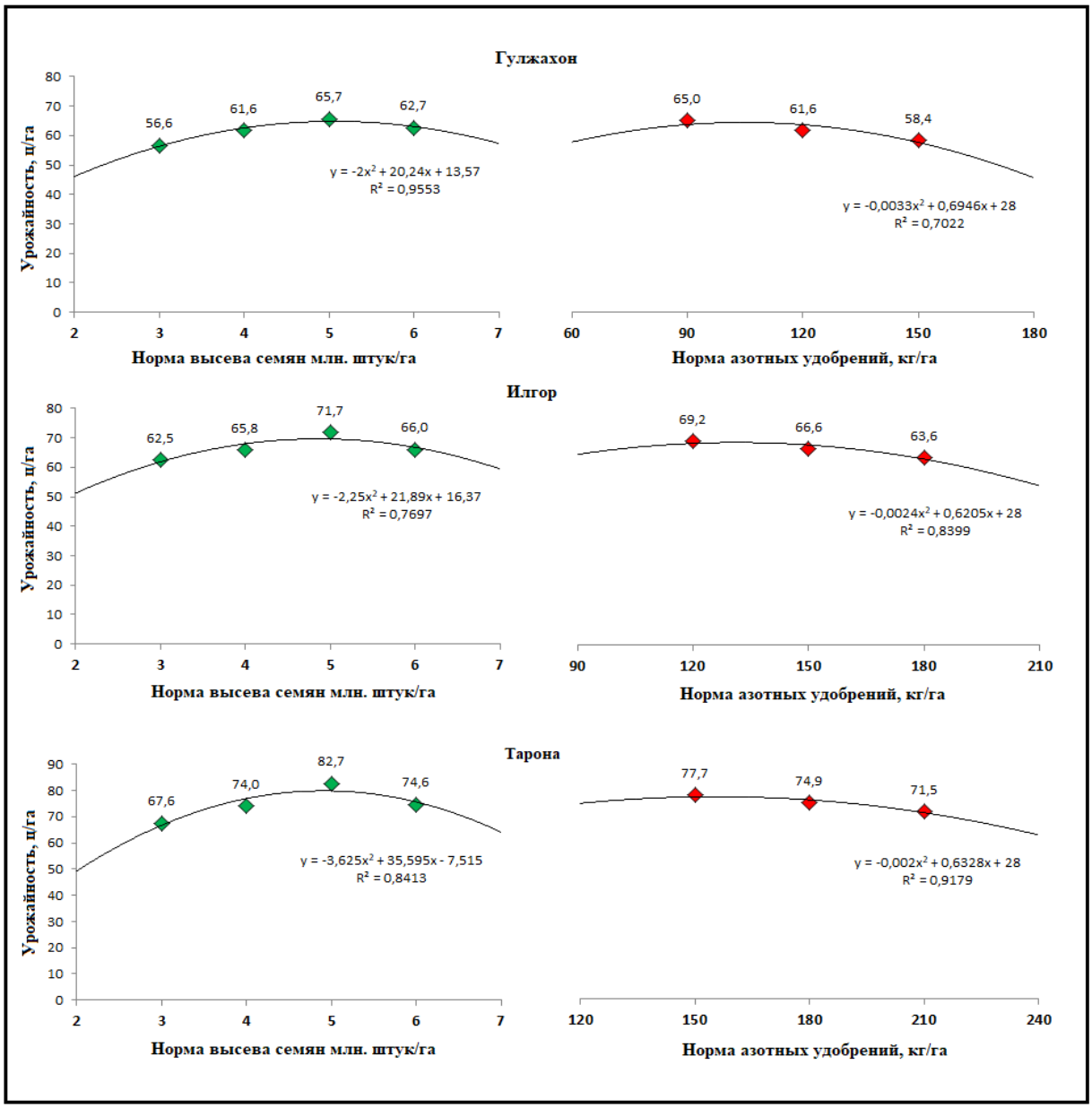


Рис 4. Влияние нормы высева семян и азотных минеральных удобрений на урожайность сортов риса, ц/га (2012-2014 гг)

С увеличением нормы высева семян до оптимальной густоты привело к уменьшению пленчатости и росту выхода крупы у сорта «Гулжахон» на 2% (61,5÷63,5), у сорта «Илгор» на 1,6% (62,2÷63,8) и у сорта «Тарона» на 2,4% (61,6÷64,0). Дальнейшее загушение густоты стояния растений от оптимальных величин привело к повышению пленчатости и снижению выхода крупы.

С повышением норм азотного питания у всех изученных сортов пленчатость выросла, а показатели как стекловидность, выход крупы и целого ядра снизались. К примеру, у сорта «Гулжахон» при норме питания $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га пленчатость составила 18,9%, стекловидность 97,1%, выход крупы 63,3% и выход целого ядра 94,4%, а при нормах питания $N_{120}P_{90}K_{90}$ и $N_{150}P_{90}K_{90}$ кг/га эти значения составили 19,1, 96,5, 62,3, 94,2% и 19,2, 95,8, 61,4, 94,0 соответственно.

В пятой главе диссертации “**Корреляционные взаимосвязи между количественными и качественными признаками, экономическая эффективность и результаты производственных испытаний**” изложены сведения о корреляционной взаимосвязи между количественными и качественными показателями сортов риса возделываемых при различных нормах высева семян и дозах минеральных удобрений, а также дана экономическая эффективность и приведены результаты производственных испытаний агротехнических мероприятий. Отмечена положительная корреляционная взаимосвязь между урожайностью и площадью листьев ($r_{Гулжахон}$=0,85; $r_{Илгор}$=0,72; $r_{Тарона}$ =0,71), сухой массой растений ($r_{Гулжахон}$=0,75; $r_{Илгор}$=0,36; $r_{Тарона}$ =0,60), массы 1000 зерен ($r_{Гулжахон}$=0,68; $r_{Илгор}$=0,74; $r_{Тарона}$ =0,83), продуктивной кустистостью ($r_{Гулжахон}$=0,64; $r_{Илгор}$=0,64; $r_{Тарона}$ =0,69), массой метелки ($r_{Гулжахон}$=0,65; $r_{Илгор}$=0,68; $r_{Тарона}$ =0,68) и выходом целого ядра ($r_{Гулжахон}$=0,78; $r_{Илгор}$=0,81; $r_{Тарона}$ =0,73), а также отрицательная корреляция с вегетационным периодом ($r_{Гулжахон}$=-0,84; $r_{Илгор}$=-0,75; $r_{Тарона}$ =0,-78) и пленчатостью зерна ($r_{Гулжахон}$=-0,89; $r_{Илгор}$=-0,75; $r_{Тарона}$ =-0,81).

Выявлено, что высота растений ($r_{Гулжахон}$=0,49; $r_{Илгор}$=0,55; $r_{Тарона}$=0,46) и стекловидность ($r_{Гулжахон}$=0,78; $r_{Илгор}$=0,86; $r_{Тарона}$=0,85) положительно, площадью листьев ($r_{Гулжахон}$= -0,67; $r_{Илгор}$ = -0,81; $r_{Тарона}$ = -0,72), сухая масса растений ($r_{Гулжахон}$= -0,73; $r_{Илгор}$ = -0,78; $r_{Тарона}$ = -0,74), вегетационный период ($r_{Гулжахон}$= -0,21; $r_{Илгор}$ = -0,40; $r_{Тарона}$ = -0,57), коэффициент кущения ($r_{Гулжахон}$= -0,95; $r_{Илгор}$ = -0,93; $r_{Тарона}$ = -0,88), количество семян в метелке ($r_{Гулжахон}$= -0,93; $r_{Илгор}$ = -0,89; $r_{Тарона}$ = -0,97), масса 1000 семян ($r_{Гулжахон}$= -0,40; $r_{Илгор}$ = -0,74; $r_{Тарона}$ = -0,40) отрицательно коррелируют с нормой высева семян. Доза азотного питания имеет положительную связь с площадью листьев ($r_{Гулжахон}$=0,64; $r_{Илгор}$ =0,47; $r_{Тарона}$ =0,55), сухой массой растений ($r_{Гулжахон}$=0,55; $r_{Илгор}$ =0,56; $r_{Тарона}$ =0,62), высотой растений ($r_{Гулжахон}$=0,88; $r_{Илгор}$=0,82; $r_{Тарона}$=0,88), вегетационным периодом ($r_{Гулжахон}$=0,93; $r_{Илгор}$=0,88; $r_{Тарона}$ =0,73), пленчатостью ($r_{Гулжахон}$=0,92; $r_{Илгор}$=0,95; $r_{Тарона}$ =0,73), отрицательную связь с массой метелки ($r_{Гулжахон}$= -0,92; $r_{Илгор}$ = -0,94;

$r_{Тарона}$ = -0,84), количеством семян в метелке ($r_{Гулжахон}$= -0,33; $r_{Илгор}$ = -0,30; $r_{Тарона}$ = -0,66), массой 1000 семян ($r_{Гулжахон}$= -0,74; $r_{Илгор}$ = -0,72; $r_{Тарона}$ = -0,66), стекловидностью ($r_{Гулжахон}$= -0,57; $r_{Илгор}$ = -0,49; $r_{Тарона}$ = -0,51), выходом крупы ($r_{Гулжахон}$= -0,68; $r_{Илгор}$ = -0,68; $r_{Тарона}$ = -0,68), выходом целого ядра ($r_{Гулжахон}$= -0,72; $r_{Илгор}$ = -0,65; $r_{Тарона}$ = -0,63).

Установлена возможность получения прибыли 8645 тыс. сум/га при возделывании сорта риса «Гулжахон» при норме высева 5 млн. штук семян и $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га минеральном питания, урожайностью 69,2 ц/га и рентабелностью 80,4%, при возделывании сорта риса «Илгор» 8849 тыс. сум/га прибыли, при норме высева 5 млн. штук/га и $N_{120}P_{120}K_{120}$ кг/га дозах питания с урожайностью 74,3 ц/га и рентабелностью 74,0%, при возделывании сорта риса «Тарона» 11021 тыс. сум/га прибыли, при норме высева 5 млн. штук семян и $N_{150}P_{120}K_{150}$ кг/га дозах питания с урожайностью 85,5 ц/га и рентабелностью 85,3%. Также отмечена возможность сэкономить около 17% семян и 17-25% азотных удобрений. При этом себестоимость 1 кг риса была на 13-16,3% дешевле по сравнению с обычной технлогией её возделывания.

ВЫВОДЫ

1. При изучении влияния норм высева семян и внесения азотных удобрений раннеспелого сорта «Гулжахон», среднеспелого сорта «Илгор» и позднеспелого сорта «Тарона» в условиях лугово-болотных почв Ташкентской области установлено, что исходя из морфобиологических свойств сортов риса нормы высева семян и внесения азотного удобрения имеет огромное значение для получения высоких урожаев.

2. Полевая всхожесть семян связана с среднесуточными температурными условиями в период прорастания и варьирует в диапазоне у раннеспелых сортов от 44,8 до 62,7%, у среднеспелых сортов 41,8-61,0% и позднеспелых сортов от 40,2 до 59,0%. С увеличением нормы высева семян с 3 млн до 6 млн штук/га полевая всхожесть снижается на 17,9-18,8%, увеличивается сохраняемость или же выживаемость растений до уборки на 1,7-3,9 процентов. При повышении вносимых азотных минеральных удобрений полевая всхожесть возрастает на 0,8-2,1%, выживаемость же растений до уборки уменьшается на 1,9-3,5%.

3. Листовая поверхность одного растения с возрастанием густоты стояния во все фазы развития снижается, а с повышением дозы вносимых азотных удобрений пропорционально увеличивается. Установлено, что прирост сухой массы одного растения на 53,0-60,6% зависит от нормы высева семян и только на 30,2-38,8% от вносимой дозы азота.

4. Повышение норм вносимых азотных удобрений на 30 кг/га увеличило высоту растений на 4,5-5,9 см. При этом высота растения на 67,7-77,8% зависела от вносимой дозы азота и на 21,7-30,4% от нормы высева семян. Повышение нормы высева семян на каждые 1 млн шт./га снижает продолжительность вегетации на 1 день, а дозы азотных удобрений увеличивают на 4-5 дней.

5. Установлена тенденция – оптимальная густота стояния растений способствует снижению пустозёрности ($r_{Гулжахон}$ = -0,23; $r_{Илгор}$ = -0,28; $r_{Тарона}$ = -0,58), а увеличение дозы азотного питания ($r_{Гулжахон}$ = 0,92; $r_{Илгор}$ = 0,95; $r_{Тарона}$ = 0,73) приводит к её повышению. При доведении нормы высева семян до оптимальной густоты стояния, увеличивает вес зерен в метелке и массу 1000 зерен. При этом, дальнейшее увеличение нормы высева семян приводит его к снижению этих показателей.

6. Для новых сортов риса «Гулжахон», «Илгор» и «Тарона» в целях получения высокого урожая посев 5 млн. штук семян на гектар и норма минерального питания растений соответственно $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{120}K_{120}$ и $N_{150}P_{120}K_{150}$ кг/га является оптимальным соотношением. При этом урожайность сортов «Гулжахон», «Илгор» и «Тарона» составила 69,3, 74,3, 85,5 ц/га соответственно.

7. Стекловидность имеет высокую положительную связь с нормой высева семян ($r_{Гулжахон}$ = 0,78; $r_{Илгор}$ = 0,86; $r_{Тарона}$ = 0,85) и средную отрицательную связь ($r_{Гулжахон}$ = -0,57; $r_{Илгор}$ = -0,49; $r_{Тарона}$ = -0,51) с дозой азотных удобрений. Нормы азотных удобрений положительно (средняя) коррелирует с пленчатостью ($r_{Гулжахон}$ = 0,63; $r_{Илгор}$ = 0,72; $r_{Тарона}$ = 0,63), отрицательно коррелирует выходом крупы ($r_{Гулжахон}$ = -0,68; $r_{Илгор}$ = -0,68; $r_{Тарона}$ = -0,68) и выходом целого ядра ($r_{Гулжахон}$ = -0,72; $r_{Илгор}$ = -0,65; $r_{Тарона}$ = -0,63).

8. Установлено, что чистая прибыль с гектара составляет по сорту «Гулжахон» 2182 тыс. сум при дополнительной урожайности 5,8 ц/га при выращывании 5 млн штук семян/га и дозе питания $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га, по сорту «Илгор» 2838 тыс. сум при дополнительной урожайности 8,1 ц/га и выращывании 5 млн. штук семян/га и дозе питания $N_{120}P_{120}K_{120}$ кг/га, по сорту «Тарона» соответственно 2670 тыс. сум при дополнительной урожайности 5,6 ц/га, норме выращывания в 5 млн. штук семян/га и дозе питания $N_{150}P_{120}K_{150}$ кг/га.

9. В результате внедрения оптимального соотношения норм высева семян и питания минеральными удобрениями имеется возможность сэкономить около 17% семян и 17-25% азотных удобрений и получить дополнительно 8,6-13,6% урожая.

10. Для выращивания высоких урожаев риса и достижения экономической эффективности в условиях лугово-болотных почв Ташкентской области рекомендуется:

посев скороспелого сорта «Гулжахон», среднеспелого сорта «Илгор» и позднеспелого сорта «Тарона» в норме высева 160-170 кг/га при норме минерального питания растений соответственно $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{120}K_{120}$ и $N_{150}P_{120}K_{150}$ кг/га.

SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES
DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 AT COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION AND AGROTECHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE

RICE RESEARCH INSTITUTE

KALANDAROV BAKHTIYOR ISKANDAROVICH

STUDYING THE INFLUENCE OF THE RATES OF SOWING SEEDS AND MINERAL FERTILIZERS ON THE GROWTH, DEVELOPMENT AND YIELDS OF RICE VARIETIES

06.01.08 – Plant production

ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION (Ph.D.)

ON AGRICULTURAL SCIENCES

TASHKENT – 2020

The theme of doctoral dissertation (PhD) in agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B 2018.4.PhD/Qx44.

The doctoral dissertation (PhD) has been prepared at Research Institute of Rice Production.

The abstract dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English (resume)) on scientific council on the website www.psuaiti.uz and on the website www.ziyonet.uz of Information-educational portal "ZiyoNet".

Scientific supervisor:	**Saimnazarov Yuldash Bekmirzaevich** doctor of bilogical sciences, professor
Official opponents:	**Atabaeva Halima Nazarovna** doctor of agricultural sciences, professor
	Abduraxmonov Sodiqjon Obidovich doctor of agricultural sciences, senior researcher
Leading organization:	**Research institute of plant genetic resources**

The Defense will take place «___» _____2020 at ___ at the meeting of the Scientific council No DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address: 111202, Tashkent region, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI) Tel: (+99878) 150-62-84, Fax: (+99871) 150-61-34.; e-mail: piim@agro.uz

The doctoral dissertation can be viewed at the Information Resource Center of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under No.) Address: 111202, Tashkent region, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI). Tel: (+99878) 150-62-84, Fax: (+99871) 150-61-34.; e-mail: piim@agro.uz

The abstract of dissertation sent out on "_____" _____2020.
(mailing report No ___on "____" _____ 2020)

Sh.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 Ph.D. thesis)

The research aim it is a study of the influence of seed sowing norms and the corresponding norms of nutrition with nitrogen fertilizers on the growth, development, formation of yield elements and seed quality indicators of new rice varieties Guljakhon, Ilgor and Tarona.

The research objects were meadow-bog soils of the Tashkent region, new rice varieties "Guljakhon", "Ilgor" and "Tarona".

The scientific novelty of the research is as the followings:

developed optimal seeding rates and corresponding optimal doses of nitrogen fertilizers for the first time in the conditions of meadow and bog soils in the Tashkent region, for rice varieties “Guljakhon”, “Ilgor” and “Tarona”;

direct proportionality of the degree of field germination to the dose of nitrogen fertilizers was revealed, negative proportionality to the rate of sowing of seeds;

the formation of the leaf surface area of one plant of 45-65%, the growth of dry mass of the plant by 53-62%, the height of the plant by 21-30% depending on the norm of sowing seeds, which depending on the doses of nitrogen fertilizers, respectively, is 21-40, 30 -39 and 68-88%

the positive correlation between glassy ($r_{Guljakhon}$ = 0.78; r_{Ilgor} = 0.86; r_{Tarona} = 0.85) and the seeding rate, the negative correlation between glassy ($r_{Guljakhon}$ = -0.57; r_{Ilgor} = -0.49; r_{Tarona}) = -0.51), cereal yield ($r_{Guljakhon}$ = -0.68; r_{Ilgor} = -0.68; r_{Tarona} = -0.68), whole kernel yield ($r_{Guljakhon}$ = -0.72; r_{Ilgor} = -0.65; r_{Tarona} = -0.63) and a positive correlation of filminess ($r_{Guljakhon}$ = 0.63; r_{Ilgor} = 0.72; r_{Tarona} = 0.63) with a dose of nitrogen fertilizers.

Implementation of the research results. Based on the results of a study on the effect of the seeding rate and the proportional nutritional rate on the growth and yield of new rice varieties “Gulzhakhan”, “Ilgor” and “Tarona”:

a published “Recommendations on obtaining high rice harvests in Uzbekistan” (certificate of the Ministry of Agriculture No. 02 / 021-99 of January 10, 2020). These recommendations serve specialized rice-growing farms to obtain high yields at optimal seed rates and the mineral nutrition of rice varieties;

an early-ripening rice variety “Guljakhon” was introduced on 32.0 hectares in the Urtachirchik and Bekabad districts of the Tashkent region (certificate of the Ministry of Agriculture No. 02/021-99 dated January 10, 2020). As a result, an additional crop of 0.59-0.62 t/ha^{-1} was obtained, net profit amounted to 3575-4190 thousand soums/ha^{-1} with a profitability of 29.8-34.9%;

mid-season rice variety “Ilgor” was introduced on 32.2 hectares in the Urtachirchik and Bekabad districts of the Tashkent region (certificate of the Ministry of Agriculture No. 02/021-99 dated January 10, 2020). As a result, an additional yield of 0.78-0.81 t/ha^{-1} was obtained, with a profitability of 32.0-37.3%, net yield amounted to 4100-4715 thousand soum/ha;

late ripe rice variety “Tarona” was introduced in the Urtachirchik and Bekabad districts of Tashkent region on an area of 77.0 hectares (certificate of the Ministry of Agriculture No. 02/021-99 of January 10, 2020). As a result, an additional yield

of 0.95-0.98 kg/ha was obtained, net profit amounted to 4700-5315 thousand soums/ha and profitability of 34.2-38.9%.

The dissertation structure and volume. This thesis consists of an introduction, five chapters, conclusion, recommendations for implementation, a list of references and appendices. The volume of the thesis is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Хайитов М.Й., Каландаров Б.И. Степень участия листьев в формировании урожая зерна риса// “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “AGRO ILM” иловаси. Тошкент, 2016 йил №3(41) Б. 19. (06.00.00. №1)

2. Kalandarov B.I. Assimilation area of the new variety of Tarona rice, depending on the level of nitrogen nutrition at different rates of seed sowing in the soil conditions of the Tashkent region.// International Journal of Engineering and Technical Research (IJETR), ISSN: 2321-0869 (O) 2454-4698 (P), Impact Factor: 2.19, Volume-7, Issue-12, December 2017, P. 390-391. (06.00.00. №1)

3. Каландаров Б.И. Влияния уровня азота на крупяных качеств и питательных веществ сортов риса. // “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “AGRO ILM” иловаси. Тошкент, 2018 йил №2(52) Б. 23-25 (06.00.00. №1)

4. Каландаров Б.И. Влияние доз азотных удобрений и норм высева семян на технологические качества сортов риса. // Журнал “Актуальные проблемы современной науки” Москва, 2020. №3(112). С.49-53. DOI: 10.25633/APSN.2020.03.05 (06.00.00. №1)

II бўлим (II часть; II part)

5. Каландаров Б.И. Влияния норм высева семян и норм азота на формирование урожая риса сорта Илгор. // “Аграрная наука – сельскому хозяйству” XI Международная научно-практическая конференция, Барнаул-2014. С.122-124.

6. Каландаров Б.И. “Влияния отдельных метеофакторов на технологических показателей сортов риса Гулжахон и Илгор. // “Инновацион ғоя ва тежамкор технологиялар – аграр соҳанинг таянчи” Республика илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. 2018 йил 6-7 декабр, ТошДАУ, Б. 99-102.

7. Каландаров Б.И. Крупяные качества новых сортов риса Тантана и Тарона в нормах азотных удобрений. // “Инновацион ғоя ва тежамкор технологиялар – аграр соҳанинг таянчи” Республика илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. 2018 йил 6-7 декабр, ТошДАУ, Б. 103-105.

8. Каландаров Б.И. Шоли навларини биометрик кўрсаткичларини шаклланишига экиш меъёрларини таъсири. // “Ўзбекистон Республикасида бошоқли, дуккакли дон экинлари янги навларининг истиқболлари, четдан келтирилган янги навлар интродукцияси ва замонавий ресурстежамкор етиштириш агротехнологиялари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон, 21-22 май 2019 йил, Б. 294-298.

9. Қаландаров Б.И. Шолининг Гулжаҳон нави уруғларини дала унувчанлиги ва кўчат сақланиш даражасига уруғ экиш ва азотли маъдан ўғитлар меъёрларининг таъсири. // Профессор Атабаева Халима Назаровна таваллуд кунининг 85 йиллиги ва илмий – педагогик фаолиятининг 67 йиллигига бағишланган “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий - амалий конференцияси материаллари тўплами. ТошДАУ, 10-11 январ, 2020 йил. Б. 268-271.

10. Саттаров М.А., Эргашев М.А., Отамирзаев Н.Ғ., Қаландаров Б.И., Хайитов М.Й. Ўзбекистонда шолидан юқори ҳосил олиш бўйича тавсиянома. // Тошкент, Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи, 2019. 24 б.