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

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ АНДИЖОН ФИЛИАЛИ**

**ЖУРАЕВА ҲУРМАТОЙ РАФИҚЖОНОВНА**

 **КЎЧАТ УСУЛИДА ШОЛИ ЕТИШТИРИШ ОМИЛЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШНИНГ ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ (АНДИЖОН ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА)**

**06.01.08 – Ўсимликшунослик**

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

**ТOШКЕНТ– 2020**

**УЎТ: 633:631.559:633.18**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)**

**диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора**

**философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам**

**Сontent of the abstract of (PhD) doctoral dissertation**

**of agricultural sciences**

**Жураева Ҳурматой Рафиқжоновна**

Кўчат усулида шоли етиштириш омилларини такомиллаштиришнинг ҳосилдорликка таъсири 3

**Жураева Хурматой Рафикжановна**

Влияние усовершенствования элементов возделывания риса рa cсадным способом на его урожайность 21

**Juraeva Khurmatoy Rafiqjonovna**

The effect of yield by the improvement of factors transplanting method on rice cultivation................................................................................................................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 DSс.05/30.12.2019.Qx.42.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

 **ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ АНДИЖОН ФИЛИАЛИ**

**ЖУРАЕВА ҲУРМАТОЙ РАФИҚЖОНОВНА**

 **КЎЧАТ УСУЛИДА ШОЛИ ЕТИШТИРИШ ОМИЛЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШНИНГ ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ (АНДИЖОН ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА)**

**06.01.08 – Ўсимликшунослик**

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

**ТOШКЕНТ– 2020**

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B 2019.2.PhD/Qx418 рақам билан рўйхатга олинган.**

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Тошкент давлат аграр университети Андижон филиалида бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз тилида (резюме)) Илмий Кенгаш веб–саҳифасида (www.[cottonagro.uz](http://www.agrar.uz)) ва «ZiyoNet» Ахборот–таълим порталида ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

|  |  |
| --- | --- |
| **Илмий раҳбар:** | **Телляев Рихсивой Шамахамадович**қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор. |
| **Расмий оппонентлар:** | **ОстонақуловТоштемир Эшимович**қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор. **Худойқулов Жонибек Бозарович**қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, доцент. |
| **Етакчи ташкилот:** | Ўсимликшунослик илмий– тадқиқот институти |

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий–тадқиқот институти ҳузуридаги DSс.05/30.12.2019.Qx.42.01 рақамли илмий кенгашнинг «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ йил соат даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й, 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 ( \_\_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111202, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Ботаника М.Ф.Й, ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150–61–37; E– mail: piim@agro.uz

Диссертация автореферати \_\_\_\_\_\_йил «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ куни тарқатилди.

(\_\_\_\_\_йил « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси)

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Ш.Н.Нурматов**Илмий даражалар берувчи илмий кенгашраиси, қ.х.ф.д., профессор. |
|  | **Ф.М.Хасанова**Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, қ.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.** Ҳозирги кунда жаҳон аҳолисини озиқ**–**овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш учун бошоқли дон экинлари, жумладан шоли ҳосилдорлигини янада ошириш муҳим аҳамият касб этмоқда. Дунё бўйича шоли 2018 йилда 155 млн. гектар майдонда етиштирилиб, деярли 95 фоизи кўчат усулида экилади. Экин майдони бўйича биринчи ўринни Ҳиндистон (43,4 млн/га), иккинчи ўринни Хитой (30,8 млн/га), учинчи ўринни Индонезия (13,8 млн/га), тўртинчи ўринни Бангладеш (11,8 млн/га), бешинчи ўринни Таиланд (10,8 млн/га), олтинчи ўринни эса Въетнам (7,8 млн/га) эгаллайди.”1

Жаҳон деҳқончилигида кейинги йилларда шоли дон ҳосилдорлигини оширишда янги инновацион ресурстежамкор технологияларни илмий асосланган ҳолда қўллаш, бир йилда икки ёки уч марта ҳосил олиш борасида жадал тадқиқотлар олиб борилмоқда. Шу нуқтаи назардан, шолидан экологик тоза, мўл ва сифатли маҳсулот етиштириш учун мавжуд технологияларни такомиллаштириш, аниқ қишлоқ хўжалиги юритиш тизимига алоҳида эътибор бериш муҳим аҳамият касб этади. Кузги бошоқли дон ва бошқа эртаки экинлардан бўшаган майдонлардан самарали фойдаланиш, шоли навлари кўчатларини оқилона экиш муддати, схемаси ва кўчат сонини аниқлаш, агротехника элементларини мақбуллаштириш, муҳим назарий ва амалий долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасининг 2017**–**2021 йилларга мўлжалланган “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги 2017 йил 7 февралдаги ПФ**–**4947**–**сонли Фармонида «3.3...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ–овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулот ишлаб чиқаришни кенгайтириш, экин майдонлари ва уларни жойлаштириш тартибини оптималлаштириш, сув ва ресурсларни тежайдиган илғор агротехнологияларни жорий этиш» муҳим стратегик вазифалардан бири этиб белгиланган.2  Шолини кўчат усулида етиштириш ҳисобига ҳар гектар ер майдонидан самарали фойдаланиш, кузги бошоқли дон экинларидан кейин кафолатли иккинчи дон ҳосили олиш ҳамда уруғлик, сув ва бошқа ресурсларни тежаш, агротехника элементларини амалиётга қўллашда янада аниқлик киритиш, такомиллаштириш ҳисобига ўсимликларда морфо– физиологик ва биологик ижобий ўзгаришлар жараёнларини ҳосил қилиш ҳисобига ҳосилдорликни ошириш ва донни технологик сифатини яхшилаш мавзунинг заруратини белгилайди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 29 мартдаги 259**–**сонли “2019 йил ҳосили учун қишлоқ хўжалиги экинларини оқилона жойлаштириш ва маҳсулот етиштиришнинг прогноз ҳажмлари тўғрисида”ги ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

http: //www.faostat.fao.org; http:www.activestudy.info/soleustoychivost– selskoxozyaestvennix– rasteny,

2https://Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ– 4947-сонли фармони

2019 йил 12 декабрдаги 986–сон “Шоличиликни барқарор ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарори ва шунингдек, тааллуқли меъёрий–хуқуқий хужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация тадқиқотлари муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланиши– нинг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур диссертация республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф**–**муҳит муҳофазаси” устувор йўналиши доирасида бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Шоли навларини уруғидан ҳамда кўчат усулида етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш ва технологиясини такомиллаштириш бўйича бир қатор маҳаллий ва чет эл олимлари жумладан, У.Урманова, Т.Э.Исхаков, А.Беркинов, З.Н.Джуманов, Х.У.Азимов, А.П.Эгамназаров, Г.Джўраева, Р.Ш.Телляев, М.А.Эргашев, А.А.Абдуллаев, Б.Ю,Саимназаров, Қ.Ўразметов, Ч.Қашқабоева, Б.Г.Қодиров, М.Kargaran, B.Saha, Yamamoto Yoshinori, Maeda Koumi Hayasgi Kisaburo, J.Halder, G.M.Rokon, A.K.Mohapatra, S.B.Mohammad, L.Soleh, X.Zhong каби олимлар томонидан кенг қамровли илмий тадқиқотлар олиб борилган ва муайян натижаларга эришилган. Лекин республикамизнинг ғарбий қисмида аҳолиси ўта зич жойлашган Андижон вилояти шароитида шоли навларини такрорий экин сифатида кўчат усулида етиштириш самарадорлигининг илмий асослари ҳозирги интенсив ривожланиш даври талабларига жавоб бермайди.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий тадқиқот муассасасининг илмий–тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги.** Диссертация иши Шоличилик илмий–тадқиқот институтининг илмий режалари ва Жанубий Кореянинг “KOPIA” маркази билан ҳамкорликдаги №05/11–04–784 “Усовершенствование технологии возделывания риса рассадным методом с использованием механизации” мавзусидаги 2018–2020 йилларга мўлжалланган техник ҳамкорлик лойиҳаси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади:** шоличиликда қишлоқ ҳўжалигини аниқ юритиш тизимини ривожлантириш мақсадида кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида шолининг “Гулжахон” ва “Искандар” навларини кўчат усулида етиштиришда аниқ экиш муддати, схемаси, кўчат сонининг ўсимликлар ўсиши, ривожланиши, биометрик кўрсаткичлари, ҳосилдорлик ва дон сифатига таъсирини аниқлашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

турли муддатларда кузги буғдойдан кейин такрорий кўчат усулида етиштириш учун тайёрланган шолининг “Гулжахон” ва “Искандар” нави кўчатларини энг мақбул экиш муддати, схемаси ва кўчат сонини аниқлаш;

турли экиш муддати, схемаси, кўчат сонини ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, илдиз ва вегетатив масса шаклланишига ҳамда ўсув даври давомийлигига таъсирини аниқлаш;

тадқиқ қилинаётган омилларни ўсимликнинг турли даражадаги ривожланиш босқичларида олинган фойдали ҳарорат йиғиндисига кўра қуруқ масса тўплаши, барг сатҳи ўзгариши, фотосинтез соф маҳсулдорлиги ҳамда ҳосилдорликнинг биометрик кўрсаткичларига таъсирини аниқлаш;

турли экиш муддати, схемаси ва кўчат сонини “Гулжахон” ва “Искандар” шоли навларини ҳосилдорлик ва донни технологик сифатига таъсирини аниқлаш ҳамда иқтисодий баҳолашдан иборат.

**Тадқиқотнинг объекти** бўлибўтлоқи–ботқоқ тупроқлар,шолининг **“**Гулжахон**”** ва “Искандар” навлари ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг предмети** бўлиб, турли муддатларда етиштирилган кўчатлар, экиш муддати, схемаси ва кўчат сони, шоли ўсимлигини ўсиши, ривожланиши, фойдали ҳароратлар йиғиндиси, фотосинтез соф маҳсулдорлиги, илдиз, вегетатив, қуруқ масса, ҳосил шаклланишининг биометрик кўрсаткичлари, ўсув даври давомийлиги, ҳосилдорлик ва унинг технологик сифати кўрсаткичларига таъсирини аниқлаш ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг услублари.** Тадқиқотларни олиб боришда “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, тупроқ таркибидаги озиқа моддалар миқдорини аниқлаш “Методика агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных районах”, барг сатҳини ҳисоблаш Vishnu M. Bhan and H.K. Pande (IRRI) услубида, фойдали ҳарорат йиғиндисини ҳисоблаш Qunying Luo, Michael Bange ва Loretta Clancy услубида, ҳосилни етиштириш учун сарфланган ҳаражатлар, олинган соф фойда ва бошқа иқтисодий кўрсаткичлар шоли етиштириш ва сотиш бўйича 2017–2019 йилларнинг ўртача баҳоси билан В.Н.Положий услубида, тажрибалардан олинган натижаларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспехов услубига асосан тахлил қилинган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги:**

илк бор Андижон вилоятининг ўтлоқи–ботқоқ тупроқлари шароитида кузги бошоқли дон экинларидан кейин такрорий экин сифатида шолининг “Гулжахон” ва “Искандар” навларини кўчат усулида аниқ деҳқончилик юритиш тизимида етиштиришнинг энг мақбул экиш муддати, схемаси ва кўчат сони аниқланган;

тадқиқ қилинган омилларнинг ривожланиш босқичларида олинган фойдали ҳарорат йиғиндисига кўра қуруқ масса тўплаши, барг сатҳи ўзгариши, фотосинтез соф маҳсулдорлиги ҳамда ҳосилдорликнинг асосий биометрик кўрсаткичлари, ҳосилдорлик ва доннинг технологик сифатига таъсири аниқланган;

шолининг “Гулжахон” ва “Искандар” навларини етиштириш технологияси элементлари такомиллаштирилган, уларнинг умумий фойдали ҳарорат йиғиндиси, ўсув даври давомийлиги ривожланиш босқичлари бўйича аниқланган.

**Тадқиқотларнинг амалий натижалари** кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида шолининг “Гулжахон” навини июнь ойининг учинчи декадасида (25.06) ва “Искандар” навини июль ойининг биринчи декадасида (5 июль) ўртача кунлик фойдали ҳарорат йиғиндиси +26–28 0C бўлганда, 30х10х2 схемада яъни, бир гектар майдонга 666 минг туп кўчат экиш самарали эканлиги аниқланган;

ҳосилдорлик асосини ташкил этувчи биометрик кўрсаткичлар, яъни 1м2 майдондаги “Искандар” нави ўсимликларида умумий поялар сони 254,4 дона, маҳсулдор поялар сони 231,3 дона, рўвак узунлиги 18,8 см, бир рўвакдаги донлар оғирлиги 4,0 грамм, рўвакдаги жами донлар 147 дона, рўвакдаги тўлиқ донлар 118,9 донани ва 1000 дона дон оғирлиги ўртача 31,7 граммни ташкил этганлиги, ушбу кўрсаткичлар “Гулжахон” навини мақбул экиш муддати ва кўчат сонига нисбатан 15–20 фоизга юқори эканлиги аниқланган;

Андижон вилоятининг ўтлоқи–ботқоқ тупроқлари шароитида кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида шолининг “Искандар” навини етиштириш бўйича берилган тавсия натижасида ўртача 77,6 ц/га дон ҳосили олинган ва “Гулжахон” навига нисбатан қўшимча 8,5 ц/га ҳосил 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 миқёсдаги илмий конференцияларда муҳокама қилинганлиги, натижалар бўйича тавсия қилинган ишланмаларнинг ишлаб чиқаришга кенг жорий қилинганлиги, Олий аттестация Комиссияси томонидан эътироф этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги мазкур диссертация ишининг ишончлилигини асослайди.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти, илк бор Андижон вилоятининг ўтлоқи– ботқоқ тупроқлари шароитида шолини такрорий кўчат усулида етиштиришда “Искандар” шоли нави учун бир гектар майдонда мақбул экиш муддати, схемаси ва туп сони аниқланиб, ўсимликни ўсиб ривожланиши, барг сатҳи, фотосинтез соф маҳсулдорлиги, ҳосил элементларини қулай фойдали ҳарорат йиғиндисида жадаллашиши, ўсув даври давомийлигини бир ой муддатга қисқартириш имконияти яратилганлиги натижасида андоза “Гулжахон” навига нисбатан юқори ҳосил етиштиришнинг илмий асослари ишлаб чиқилиши билан белгиланади.

Ишлаб чиқилган тавсияга асосан Андижон вилоятининг ўтлоқи– ботқоқ тупроқлари шароитида кузги бошоқли дон экинларидан кейин шолининг “Искандар” навини такрорий кўчат усулида етиштириш натижасида фермер хўжаликлари майдонларидан кафолатли, бир неча кунга эртаки, сув ҳамда уруғ сарфини тежаган ҳолда, тавсия этилган “Гулжахон” навига нисбатан юқори ва сифатли қўшимча ҳосил етиштирилганлиги ва иқтисодий самарага эришилганлиги, тадқиқот натижаларининг амалий аҳамиятини белгилайди.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Шолининг “Гулжахон” ва “Искандар” навларини такрорий кўчат усулида етиштиришда экиш муддати, схемаси ва кўчат сонини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

 “Искандар” навини кўчат усулда етиштириш бўйича “Андижон вилояти шароитида такрорий кўчат усулида шоли етиштириш омилларини такомиллаштиришнинг ҳосилдорликка таъсири бўйича тавсиянома” ишлаб чиқилган ва тасдиқланган (Қишлоқ ҳўжалиги вазирлигининг 2019 йил 13 ноябрдаги 02/021–3633–сонли маълумотномаси). Ушбу тавсиянома вилоят ва туман қишлоқ хўжалиги ходимлари, кўп тармоқли фермер хўжаликлари томонидан қўлланма сифатида кенг фойдаланиб келинмоқда;

шолининг “Искандар” нави Избоскан туманида жойлашган “Мойгир Рўзибек” фермер хўжалигида 21 гектар, “Мойгир Усмонжон” фермер хўжалигида 18 гектар, “Мойгир Шухратбек” фермер хўжалигида 20 гектар, жами 59 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 13 ноябрдаги 02/021–3633–сонли маълумотномаси). Натижада назоратга нисбатан ҳар гектардан 2,5–3,0 центнер қўшимча ҳосил олинган;

шолининг “Искандар” навини кўчат усулида такрорий экиш технологияси элементлари Пахтаобод туманидаги “Муҳаммадризо олтин толаси” фермер хўжалигида 18 гектар, “Карим Сайёд” фермер хўжалигида 43 гектар, “Умид Раззоқ” фермер хўжалигида 33 гектар, “Келажак” фермер хўжалигида 20 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 13 ноябрдаги 02/021–3633 сонли маълумотномаси). Бунинг натижасида “Искандар” нави ўсимликларининг “Гулжахон” навига нисбатан ўсув даври давомийлиги ва ҳосил элементлари сони ортганлиги натижасида 1,5–3,1 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилган;

Пахтаобод туманининг нисбатан юқори ҳосилли худудида “Искандар” навини етиштиришдаги такомиллаштирилган технология элементлари “Моҳи Хусни” фермер хўжалигида 26,6 гектар, “Мирхомидбой” фермер хўжалигида 28,0 гектар, “Шоятбек ота” фермер хўжалигида 20,6 гектар, “Жиянбек Тожибой” фермер хўжалигида 21,8 гектар майдонга жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 13 ноябрдаги 02/021–3633–сонли маълумотномаси). Натижада, амал давридаги умумий сув сарфи кўчат етиштириш ҳисобига 15–20% га тежалган, ҳосилдорлик ўртача 62,3–74,5 ц/га ни ташкил этиб, 13,7–18,2 млн. сўм/га соф фойда олишга эришилган, рентабеллик даражаси 23–56 фоизни ташкил этган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Дала тажрибалари ҳар йили Қишлоқ хўжалиги ва озиқ–овқат таъминоти илмий ишлаб чиқариш маркази ҳамда Тошкент давлат аграр университети Андижон филиалининг махсус апробация комиссияси томонидан кўрикдан ўтказилиб, ижобий баҳоланган, йиллик ҳисоботлар илмий кенгашларда муҳокама қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 10 та илмий иш чоп этилган, жумладан 5 та илмий мақола, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси эътироф этган журналларда 4 та, жумладан, 3 таси республика ва 1 таси чет эл журналида ҳамда 1 та тавсиянома нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, 5 боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

**ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ**

**Кириш** қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати, тадқиқотнинг республика фан ва технологияларни ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, муаммони ўрганилганлик даражаси, диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, тадқиқот объекти, предмети тавсифланган, тадқиқотнинг усуллари, илмий ва амалий янгилиги асослаб берилган. Шунингдек, олинган натижаларнинг ишончлилиги, илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларининг апробацияси, жорий этилишини ижобий баҳоланганлиги, натижаларнинг эълон қилинганлиги ҳамда диссертациянинг тузилиш таркиби бўйича атрофлича маълумотлар баён этилган.

Диссертациянинг **“Шолининг экиш муддатлари, схемаси ва кўчат сони бўйича олиб борилган хорижий ва маҳаллий илмий тадқиқотлар шарҳи”** деб номланган биринчи бобида мавзу юзасидан олиб борилган тадқиқотлар натижалари, хорижий ва маҳаллий илмий тадқиқотлар шарҳи ўрганилиб, чуқур таҳлил қилинган. Шунингдек, илмий манбалардан олинган маълумотлар асосида тегишли хулосалар қилиниб, тадқиқотлар олдига қўйилган мақсад ва вазифалар, кўчат усулида шоли етиштиришда турли навларнинг биологик хусусиятлари, экиш схемаси, муддати, кўчат сонини шоли навларини ўсиб–ривожланиш босқичлари ва дон ҳосилдорлигига таъсири бўйича илмий тадқиқот натижалари умумлаштирилиб, тегишли хулосалар қилинган ва уларни инобатга олган ҳолда илмий тадқиқотлар ўтказилган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот ўтказилган майдоннинг тупроқ– иқлим шароитлари, тажриба олиб бориш услублари ҳамда қўлланилган агротехник тадбирлари”** деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар ўтказилган майдонларнинг тупроқ–иқлим шароитлари, тадқиқотлар услублари, шоли кўчатини тайёрлаш, қўлланилган агротехник тадбирлар баён этилган. Тадқиқотлар Андижон вилояти Андижон тумани Куйган–ёр худудида жойлашган Тошкент давлат аграр университети филиалининг ўқув–тажриба хўжалигининг ўтлоқи**–**ботқоқ тупроқлари шароитида олиб борилганлиги ҳамда иқлим шароити шоли навларини етиштиришга қулай эканлиги баён қилинган.

Тажриба 12 вариант 4 такрорланишда, ҳар бир вариант 100 м2, жами ҳисобли ер майдони 4800 м2, умумий ҳимоя ва йўлаклар майдони билан ҳисобланганда умумий майдон ҳажми 5190 м2 ни ташкил этган. Тажриба майдонидаги агротехник тадбирлар Шоличилик ИТИнинг “Ўзбекистон шароитида шолини кўчат усулида етиштириш технологияси бўйича тавсиялар” (2010) асосида олиб борилган. Тажрибада шолининг “Гулжахон” ва “Искандар” навларини 30 кунлик кўчатлари уч хил муддатда махсус кўчатхонада тайёрланган ва экиш схемаларига мос равишда далага экилган.

Илмий тадқиқотларда тажрибаларни жойлаштириш, ҳисоб–китоблар, кузатишлар олиб бориш Шоличилик ИТИнинг “Дала тажрибаларини ўтказиш қўлланмаси” асосида амалга оширилган. Тажрибада шоли навлари уруғларини лаборатория ва дала шароитида униб чиқиши, ўсимликларни ривожланиш даврлари, поя баландлиги, илдиз, вегетатив массасининг шаклланиши, ер устки қуруқ масса тўплаши, барг сатҳи, фотосинтез соф маҳсулдорлиги, шоли навларининг биометрик, ҳосилдорлик ва донни технологик сифати кўрсаткичлари аниқланган. Ўсимлик ва тупроқ намуналарини олиш ҳамда кимёвий таркибини ўрганиш таҳлиллари “Методы агрохимических анализов почв и растений”, шоли ўсимлиги барг сатҳини ҳисоблаш Vishnu M. Bhan and H.K. Pande (IRRI 1966) услубида, фойдали ҳарорат йиғиндисини аниқлаш Qunying Luo, Michael Bange ва Loretta Clancy услубида, ҳосилни етиштириш учун сарфланган ҳаражатлар, олинган соф фойда ва бошқа иқтисодий кўрсаткичлар В.Н.Положий услуби қўлланмалари асосида олиб борилиб, ҳосилдорлик бўйича олинган маълумотлар Б.А.Доспеховнинг “Методы полевого опыта” услуби қўлланмаси асосида дисперсион таҳлилдан ўтказилганлиги қайд этилган. Тадқиқотларда асосий объект сифатида олинган шоли навлари тавсифи атрофлича баён қилинган.

Диссертациянинг **“Шолини кўчат усулида турли муддат, экиш схемаси ва кўчат сонида экишнинг ўсиб ривожланиш, ер остки ва устки масса тўплаши ва фотосинтез маҳсулдорлигига таъсири”** деб номланган учинчи бобида Андижон вилоятининг чегараланган шоликорлик майдонларидан ўта унумли фойдаланиш мақсадида, шолининг тадқиқ қилинаётган районлаштирилган навлар уруғлари лаборатория шароитида сувли муҳитда униб чиқиши 96,2–96,3 фоизни ташкил этиши аниқланган. Шунингдек, лабораториядаги ўтлоқи–ботқоқ тупроқлар шароитида турли муддатларда экилганда уларнинг униб чиқиш даражаси 50,9–51,5 фоиз бўлган ва сувли муҳитдагидан, яъни 45,0–45,3 фоизга камайганлиги кузатилган. Уруғларнинг униб чиқиш даражаси тажриба даласи шароитида ўрганилганда униш даражаси янада кескин пасайиб, ўртача 46,6–51 фоизни ташкил этганлиги аниқланган. Шуни таъкидлаш жоизки, тадқиқотлар натижасида умумий дала шароитига нисбатан уруғларни униб чиқиш даражаси қулай шароит сабабли, махсус кўчатхоналарда 5–8 фоизгача юқори бўлиши аниқланган. Бу эса шолини кўчат усулида етиштиришнинг яна бир самарали омили бўлиб хизмат қилади. Шоли уруғларини униб чиқиши экиш муддатларига ҳам бевосита боғлиқ эканлиги: бунда май ойининг учинчи декадаси 25 июнда ўртача кунлик ҳарорат 21–23 0С ни ташкил этганлиги ва шу муддатда экилган шоли уруғларига нисбатан июль ойининг биринчи декадаси 5 июлда ва июль ойининг иккинчи декадаси 15 июлда ўртача кунлик ҳарорат +23–24 0С бўлганда экилган шоли уруғлари 3–4 кунгача эрта униб чиққанлиги аниқланган.

Шолининг “Гулжахон” ва “Искандар” навлари бир хил муддат 25 июнда экилсада, экиш схемаси турлича бўлган, яъни 30х10х1 схемада гектарига 333 минг туп кўчат экилган вариантда, 30х10х2 схемада 666 минг туп кўчат, 30х10х3 схемада 999 минг туп кўчат экилган вариантларга нисбатан уруғ экилган кундан бошлаб ҳисобланганда 3–6 кунга, кўчатини далага экиш кунидан ҳисобланганда 4–8 кунгача туплаш даври узоқ давом этганлиги аниқланган. Лекин, “Гулжахон” навига нисбатан “Искандар” навида кўчатлар туплаш даври бир муддат ва бир схемада экилишига қарамасдан навнинг биологик хусусияти ва экиш схемаларига кўра 4–11 кунгача узоқ давом этганлиги аниқланган. Бунинг сабаби эса шоли кўчатлари кўчатзордан асосий далага кўчириб ўтказилганда, муртак илдизнинг учки қисми узилиб, ўсимлик учун ўзига хос жароҳатланиш (стресс) ҳолати юзага келиши, бу кучли таъсир ўсимликнинг кейинги ўсиши, ривожланиши ва бошқа физиологик жараёнларини кескин ўзгартириб юборгани билан изоҳланган (1-жадвал).

**1– жадвал**

**Кўчат усулида турли экиш муддати, схемаси ва кўчат сонини шоли навларининг ўсув даври давомийлигига таъсири (2017–2019 йй.)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вар № | Экиш муд­дати | Экиш схемаси ва кўчат сони, минг туп/га | Шоли кўчатиёши, кун | Ривожланиш даврлари, кун | Ўсув даври давомийлиги |
| Туплаш | Най чиқариш | Рўваклаш | Пи- шиш | уруғэкилган­дан уруғ пишиш­гача, кун | кўчати­дан экилиб дон пиши­шигача, кун |
| **“Гулжахон” нави** |
| 1 | 25.06 | 30х10х1,333 | 30 | 57 | 70 | 83 | 117 | 117 | 87 |
| 2 | 30х10х2,666 | 30 | 54 | 67 | 79 | 111 | 111 | 81 |
| 3 | 30х10х3,999 | 30 | 49 | 62 | 74 | 105 | 105 | 75 |
| **“Искандар” нави** |
| 4 | 25.06 | 30х10х1,333 | 30 | 60 | 73 | 85 | 124 | 124 | 94 |
| 5 | 30х10х2,666 | 30 | 56 | 69 | 81 | 118 | 118 | 88 |
| 6 | 30х10х3,999 | 30 | 54 | 67 | 79 | 116 | 116 | 86 |
| 7 | 5.07 | 30х10х1,333 | 30 | 59 | 72 | 84 | 124 | 124 | 94 |
| 8 | 30х10х2,666 | 30 | 57 | 71 | 84 | 123 | 123 | 93 |
| 9 | 30х10х3,999 | 30 | 53 | 67 | 80 | 118 | 118 | 88 |
| 10 | 15.07 | 30х10х1,333 | 30 | 59 | 73 | 86 | 131 | 131 | 101 |
| 11 | 30х10х2,666 | 30 | 56 | 70 | 83 | 126 | 126 | 96 |
| 12 | 30х10х3,999 | 30 | 54 | 68 | 81 | 124 | 124 | 94 |

Бунинг натижасида ён илдизлар жадал ўсиб ривожланиши, янгилари тезлик билан пайдо бўлиши ва ён поялар учун ҳам худди шундай имкониятлар юзага келиб, қўшимча ён илдизлар ва поялар кўплаб пайдо бўлиши баён қилинган.

 Шолининг “Гулжахон” нави бир хил муддат (25.06.) да экилишига қарамасдан 30х10х1 схемада гектарига 333 минг туп, 30х10х2 схемада гектарига 666 минг туп кўчат экилган вариантга ва 30х10х3 схемада гектарига 999 минг туп кўчат экилган вариантга нисбатан пишиб етилиши 6– 12 кунга узоқ давом этиши аниқланган.

Туплаш даврида (25 июнь) бир хил муддатда кўчат қилиб экилган “Гулжахон” навига нисбатан “Искандар” навида экиш схемалари турлича бўлганда шоли нави биологиясига мос равишда ўсимлик поясининг бўйи ва унинг қуруқ массаси бир ўсимликда юқорироқ бўлганлиги аниқланган. 5 июлда кўчат қилиб экилган вариантларда 15 июлдагига нисбатан ўсимлик поя баландлиги 3,1 см, илдиз узунлиги 1,0 см ҳамда ҳар бир ўсимлик қуруқ поя массаси 1,0 граммм ва илдиз қуруқ массаси 1,1 граммгача юқори бўлганлиги кузатилган.

Тадқиқотлар натижасида маълум бўлдики, ўсимлик қанчалик кеч муддатларда кўчат қилиб тайёрланса, ўсимлик ўзидан авлод қолдириши учун у шунчалик жадал ҳаракат қилиши ва ривожланиш даврларини 5–7 кунгача қисқа ўташи ҳамда бунинг натижасида поянинг бўйи паст, қуруқ масса тўплаши камроқ, илдиз узунлиги қисқароқ бўлиш қонунияти кузатилган.

Шунингдек, шолининг “Искандар” нави 15 июлда кўчат қилиб экилган вариантларда июль ойининг биринчи ўн кунлиги 5 июлда кўчат қилиб экилганга нисбатан ўсимликнинг мум пишиш даврида поя бўйи 2,2 см, қуруқ масса тўплаши 1,3 грамм ва илдиз узунлиги 1,6 см, қуруқ масса тўплаши эса 1,1 граммга кам бўлганлиги аниқланган.

Экиш схемалари турлича 30х10х1, 30х10х2, 30х10х3 бўлганда “Искандар” навида “Гулжахон” навига нисбатан рўваклаш ва пишиш даврларида поя баландлиги 2,7–3,7 см, қуруқ массаси 0,7–1,6 граммга, илдиз узунлиги 1,0–2,6 см, қуруқ масса тўплаши 0,3–0,7 граммгача юқори бўлганлиги аниқланган. Шоли кўчатлари июль ойининг биринчи ўн кунлиги 5 июлда 30х10х2 схемада ҳар гектарига 666 минг туп кўчат қилиб экилганда энг юқори кўрсаткичларни, пишиш даврида кузатилиши яъни, ўсимлик поя бўйи 124,4 см, қуруқ массаси 12,7 грамм, илдиз узунлиги 43,8 см, қуруқ масса тўплаши 8,8 грамм бўлганлиги аниқланган.

Шолининг “Искандар” навини барг сатҳи най чиқариш даврида экиш схемаси 30х10х1, бир гектарга 333 минг туп кўчат экилган вариантда, экиш схемалари 30х10х2 бўлган ва ҳар гектарига 666 минг туп ва 30х10х3 бўлган ҳар гектарига 999 минг туп кўчат экилган вариантларга нисбатан 2,1–5,0 см2/ўсимлик, пишиш даврида эса 1,2–3,8 см2/ўсимликка юқори бўлганлиги қайд этилган (2-жадвал).

Тажриба натижаларидан келиб чиқиб, шоли ўсимлиги такрорий экин сифатида кўчат усулида яхши ўсиб–ривожланишнинг асосий қисмларидан бири бўлган барг сатҳининг каттароқ бўлиши жуда ҳам зарур эканлиги аниқланган.

Шолининг “Гулжахон” навида ҳар гектар майдонга 666 минг туп кўчат экилган 30х10х2 схемадаги вариантда ҳар гектар майдонга 333 минг туп ва

|  |
| --- |
|  **2– жадвал****Такрорий кўчат усулида шоли етиштиришнинг экиш муддати, схемаси ва кўчат сонини барг сатҳига таъсири (2017–2019 йй.)** |
| Вар № | Экиш муд– дати | Экиш схе– маси | Кўчат сони, минг дона | Ривожланиш даврлари бўйича барг сатҳи динамикаси, см2/ўсимлик |
| туплаш | най чиқариш | рўваклаш | пишиш |
|
| **Гулжахон нави** |
| 1 | 25.06 | 30х10х1 | 333 | 73,4 | 143,9 | 192,4 | 102,6 |
| 2 | 30х10х2 | 666 | 72,1 | 142,4 | 191,1 | 101,8 |
| 3 | 30х10х3 | 999 | 70,7 | 141,1 | 190,2 | 101,1 |
| **Искандар нави** |
| 4 | 25.06 | 30х10х1 | 333 | 73,6 | 144,2 | 193,6 | 102,7 |
| 5 | 30х10х2 | 666 | 72,3 | 142,6 | 192,1 | 101,5 |
| 6 | 30х10х3 | 999 | 71,4 | 141,7 | 190,3 | 100,3 |
| 7 | 5.07 | 30х10х1 | 333 | 78,4 | 147,1 | 195,3 | 108,7 |
| 8 | 30х10х2 | 666 | 76,6 | 145,2 | 192,8 | 106,0 |
| 9 | 30х10х3 | 999 | 75,1 | 144,3 | 193,7 | 107,4 |
| 10 | 15.07 | 30х10х1 | 333 | 79,2 | 149,2 | 196,6 | 107,2 |
| 11 | 30х10х2 | 666 | 78,8 | 147,9 | 195,3 | 105,4 |
| 12 | 30х10х3 | 999 | 76,4 | 146,2 | 193,8 | 103,4 |
| **ЭКФ05%** | **0,95** | **0,37** | **0,49** | **0,68** |

999 минг туп кўчат экилган вариантларга нисбатан фотосинтез соф маҳсулдорлиги 0,24 г/см2 суткага юқори бўлганлиги аниқланган. Худди шу қонуният сақлангани ҳолда шолининг “Искандар” навида ҳам экиш муддатлари июнь ойининг учинчи ўн кунлиги 25 июнда ва июль ойининг биринчи ўн кунлиги 5 июлда ҳар гектар майдонга 666 минг туп кўчат экилган 30х10х2 схемадаги вариантларда, ҳар гектар майдонга 333 минг ва 999 минг туп кўчат экилган вариантларга нисбатан фотосинтез соф маҳсулдорлик 0,1– 0,9 г/м2 суткага юқори бўлганлиги аниқланган (1-расм).

**1–расм. Шолининнг экиш муддати, схемаси ва кўчат сонини ўсимликнинг фотосинтез соф маҳсулдорлигига таъсири, г/см2 сутка (2017–2019йй.)**

Лекин, 15 июлда ҳар гектар майдонга 666 минг туп кўчат экилган 30х10х2 схемадаги вариантда эса юқоридаги қонуниятнинг акси, яъни ҳар гектар майдонга 333 минг туп кўчат экилган 30х10х1 схемадаги вариант ва ҳар гектар майдонга 999 минг туп кўчат экилган 30х10х3 схемадаги вариантларга нисбатан фотосинтез соф маҳсулдорлик 0,25–0,35 г/м2 суткага кам бўлганлиги кузатилган. Сабаби, шоли ўсимлиги қанчалик кеч муддатларда кўчат қилинса авлод қолдириш учун ўсимлик ривожланиш даврларини шунчалик қисқа ўтиши оқибатида поя, барг ва ҳосил элементлари яхши ривожланмай қолиб, дон ҳосилдорлигини пасайиш ҳолати аниқланган.

Шолининг “Гулжахон” ва “Искандар” навларининг ўртача умумий фойдали ҳарорат йиғиндиси экиш муддатлари (25.06, 5.07, 15.07) ва схемалари (30х10х1, 30х10х2, 30х10х3) бўйича тахлили натижасида, 25.06 муддатда 30х10х1 схемада экилган вариантда шоли донини тўлиқ пишиб етилиши учун “Гулжахон” навида +2308 0C, “Искандар” навида эса +2355 0C, 5.07 муддатда +2378 0C, 15.07 муддатда экилганда эса +2247 0C яъни, энг юқори фойдали ҳарорат йиғиндиси тўпланганлиги аниқланган (3–жадвал).

Шоли ўсимлигининг кўчат сонини бир гектар майдонда ортиб бориши натижасида фойдали ҳароратни ўзлаштириш йиғиндиси кўрсаткичини камайиш қонунияти кузатилган.

**3– жадвал**

**Шоли навларининг фойдали ҳарорат йиғиндисига турли экиш муддати, схемаси ва кўчат сонининг таъсири (2017–2019 йй.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вар № | Экиш муд­дати | Экиш схемаси ва кўчат сони, минг туп/га | Уруғ экилгандан туп– лашгача ўтган кунлар  | Фойдали ҳарорат йиғиндиси, 0C | Гуллаш­дан пишиш­гача ўтган кунлар | Фой­дали ҳарорат йиғин­диси, 0C | Ўртача умумий ФҲ йиғиндиси, 0C |
|  “**Гулжахон” нави**  |
| 1 | 25.06 | 30х10х1, 333 | 57 | 800,3 | 29 | 652,1 | 2308,8 |
| 2 | 30х10х2, 666 | 54 | 707,5 | 27 | 621,7 | 2171,3 |
| 3 | 30х10х3, 999 | 49 | 553,9 | 26 | 631,3 | 2040,9 |
|  **“Искандар” нави** |
| 4 | 25.06 | 30х10х1, 333 | 60 | 891,2 | 34 | 649,2 | 2355,6 |
| 5 | 30х10х2, 666 | 56 | 774,3 | 32 | 721,3 | 2326,4 |
| 6 | 30х10х3, 999 | 54 | 707,5 | 33 | 758,6 | 2280,8 |
| 7 | 5.07 | 30х10х1, 333 | 59 | 859,7 | 35 | 704,6 | 2378,9 |
| 8 | 30х10х2, 666 | 57 | 801,6 | 34 | 688,1 | 2322,4 |
| 9 | 30х10х3, 999 | 53 | 693,9 | 34 | 704,5 | 2232,6 |
|  10 | 15.07 | 30х10х1, 333 | 59 | 844,3 | 40 | 642,6 | 2247,8 |
| 11 | 30х10х2, 666 | 56 | 728,7 | 38 | 646,2 | 2128,3 |
| 12 | 30х10х3, 999 | 54 | 639,1 | 38 | 661,6 | 2046,8 |

**Диссертациянинг “Шоли навларини кўчат усулида турли экиш муддати, схемаси ва кўчат сонини ўсимликларнинг биометрик, ҳосилдорлик ва донни технологик сифат кўрсаткичларига таъсири”** деб номланган тўртинчи бобида тадқиқотларнинг назарий асослари маълумотлари ҳамда уларнинг таҳлили баён этилган.“Искандар” нави “Гулжахон” навига нисбатан навнинг биологияси ва экиш схемаларига мос равишда 1 м2 да умумий поялар сони 2,1–5,2 дона, маҳсулдор поялар 1,9–4,8 донага кам, рўвак узунлиги ўртача 0,6–1,0 см га қисқа бўлганлиги, лекин рўвакдаги донлар сони 7–8 донага, тўлиқ донлар сони эса 8–15 донага кўп бўлганлиги, 1000 дона дон вазнини эса 1,0 граммга кам бўлганлиги аниқланган (4–жадвал).

**4–жадвал**

**Шоли навлари ҳосил элементлари, биометрик кўрсаткичларига турли экиш муддати, схемаси ва кўчат сонининг таъсири (2017–2019 йй.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вар№ | Экиш муд­дати | Экиш схемаси ва кўчат сони | Умумий поялар сони,1 м2 дона | Маҳ­сулдор поялар сони, 1 м2 дона | Рўвак узунлиги, см | Рўвакдаги дон сони, дона | Тўлиқ донлар сони, дона | Пуч донлар сони, дона | 1000 дона дон ваз­ни, г |
| **Гулжахон нави** |
| 1 | 25.06 | 30х10х1,333 | 218,3 | 198,5 | 18,7 | 140 | 106,6 | 33,4 | 32, 9 |
| 2 | 30х10х2,666 | 239,9 | 218,1 | 18,5 | 137 | 105,8 | 31,2 | 32,5 |
| 3 | 30х10х3,999 | 245,3 | 223,0 | 17,8 | 132 | 99,3 | 32,7 | 32,1 |
| **Искандар нави** |
| 4 | 25.06 | 30х10х1,333 | 213,1 | 193,7 | 18,8 | 147 | 115,9 | 31,1 | 31,9 |
| 5 | 30х10х2,666 | 235,3 | 213,9 | 17,5 | 145 | 115,3 | 29,7 | 31,5 |
| 6 | 30х10х3,999 | 243,2 | 221,1 | 17,2 | 139 | 108,4 | 30,6 | 31,2 |
| 7 | 5.07 | 30х10х1,333 | 231,8 | 210,8 | 19,1 | 149 | 119,5 | 29,5 | 32,0 |
| 8 | 30х10х2,666 | 254,4 | 231,3 | 18,8 | 147 | 118,9 | 28,1 | 31,7 |
| 9 | 30х10х3,999 | 260,6 | 236,9 | 17,9 | 141 | 112,3 | 28,7 | 31,1 |
| 10 | 15.07 | 30х10х1,333 | 223,5 | 203,2 | 18,0 | 148 | 116,3 | 31,7 | 31,7 |
| 11 | 30х10х2,666 | 239,2 | 217,5 | 17,7 | 146 | 116,2 | 29,8 | 31,4 |
| 12 | 30х10х3,999 | 250,4 | 227,6 | 17,4 | 140 | 109,7 | 30,3 | 30,8 |

 **ЭКФ05% 0,69 0,75 2,03 0,92 2,03 1,16 0,51**

Тажрибадаги “Искандар” навида экиш схемаси 30х10х1 ҳар гектар майдонга 333 минг туп кўчат экилган вариантга нисбатан, экиш схемаси 30х10х2 666 минг туп кўчат экилган ва экиш схемаси 30х10х3 999 минг туп кўчат экилган вариантларда кўчат сонини ортиб бориши билан 1м2 даги умумий поялар сони 15,7–30,1 донага ҳамда маҳсулдор поялар сони эса 14,3–27,4 донага кўп бўлганлиги аниқланган. Лекин, кўчат экиш муддатлари ҳар хил бўлишига қарамасдан экиш схемаси 30х10х1 бўлган ҳар гектарга 333 минг туп кўчат экилган вариантларда шоли ўсимлигининг биометрик кўрсаткичлари (рўвак узунлиги, ундаги дон сони, оғирлиги, тўлиқ ва пуч донлар сони, 1000 дона дон вазни) юқори бўлган. Бунинг сабаби, шу схемада экилган шоли ўсимлигининг озиқланиш майдони ва барг сатҳи 1,2–3,8 см2/ўсимликка юқори бўлганлиги билан изохланади. Лекин фотосинтез соф маҳсулдорлиги 0,17–0,68 г/м2 суткагача кам бўлганлиги аниқланган.

Тажрибалар олиб бориш мобайнида, экиш схемалари ва муддатларини шоли ўсимлиги ҳосил элементларини шаклланишига катта таъсири борлиги аниқланган. Яъни, 1 м2 даги кўчатлар сонини ортиши ҳосил элементларини шаклланишига, уларнинг пишиб етилиш даражасини пасайишига олиб келган ва натижада ҳосилдорлик 6,8–7,4 ц/га камайганлиги аниқланган.

“Искандар” нави 5 июлда 30х10х2 схемада ҳар гектар майдонга 666 минг туп кўчат экилган вариантда мақбул бўлиб, энг юқори ҳосилдорлик 77,6 ц/га бўлганлиги ва тавсия этилган “Гулжахон” назорат вариантига нисбатан 8,5 ц/га юқори ҳосил олинганлиги аниқланган (2-расм).

**2– расм. Турли экиш муддати, схемаси ва кўчат сонини похол ҳосилига корреляцион боғлиқлиги (2017–2019йй.)**

Шоли дони ва унга мос равишда похол ҳосилини ҳисобланганда экиш схемаси 30х10х1 яъни, ҳар гектарда 333 минг тупни ташкил қилган вариантда кам бўлиб, экиш меъёри гектарига 999 минг туп кўчат экилган 30х10х3 схемадаги вариантда поя ҳосилдорлиги 3,3–5,9 ц/га ортганлиги аниқланган. Шунингдек, иккала кўрсаткич орасидаги ўзаро корреляцион боғлиқлик бўлганлиги аниқланиб, r=0,928 ни ташкил этганлиги кўрсатиб ўтилган.

“Искандар” навини 5 июлда ва 15 июлда кўчат қилиб экилган вариантга нисбатан донни шишасимонлик кўрсаткичи 4,0–5,5% гача юқори бўлганлиги аниқланган. Бунга сабаб, ўсимлик эрта муддатларда экилса, бутун вегетация даври давомида ривожланиш даврларини тўлиқ ўтаб, ривожланиши учун зарур бўлган омиллар яъни, иссиқлик, ёруғлик ва озиқани қанчалик кўп олса, гуручнинг шишасимонлиги шунчалик юқори бўлиш қонунияти тажрибада ўз исботини топган.

Тажриба натижаларини экиш схемалари (30х10х1, 30х10х2, 30х10х3) бўйича тахлил қилинганда, 30х10х1 схемада ҳар гектарга 333 минг туп кўчат экилган вариантда, 30х10х2 ва 30х10х3 экиш схемаларидаги яъни, ҳар гектарга 666 минг ва 999 минг туп кўчат экилган вариантларга нисбатан гуручни шишасимонлик даражаси 1,2–2,7 % га юқори бўлиши аниқланган.

Шоли ўсимлигининг 30х10х1 экиш схемасида бир гектар майдонга 333 минг туп яъни, кам кўчат экилганда тупланиш даражасини юқори бўлиши, ён шохлардаги донларни бир вақтда пишиб етилмаслиги кузатилган. 30х10х2 схемада 666 минг туп кўчат бўлганда 30х10х3 схемадаги 999 минг туп кўчат экилган вариантларга нисбатан умумий гуруч чиқиши “Гулжахон” навида 1,4%, “Искандар” навида эса 2,1% га юқори бўлиши кузатилган. Бу эса “Искандар” навини андоза “Гулжахон” навига нисбатан умумий дон чиқиш кўрсаткичи бўйича устунлигини тасдиқлаган (5-жадвал).

**5 –жадвал**

**Шолининг экиш муддати, схемаси ва кўчат сонининг дон ҳосилдорлиги ва унинг технологик сифатига таъсири (2017–2019 йй.)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вар № | Экиш муд­дати | Экиш схемаси  | Кўчат сони, минг туп/га | Ўртача ҳосилдор­лик, ц/га | Шоли дони технологик сифаткўрсаткичлари |
| гуруч чиқиши,% | бутун гуруч чиқиши, % | шишаси– монлиги, % | қобиқ­лиги, %, |
| **Гулжахон нави** |
| 1 | 25.06 | 30х10х1 | 333 | 65,3 | 67,5 | 88,4 | 94,8 | 17,2 |
| 2 | 30х10х2 | 666 | 69,1 | 67,1 | 88,2 | 94,1 | 17,9 |
| 3 | 30х10х3 | 999 | 66,8 | 66,1 | 88,5 | 92,7 | 18,2 |
| **Искандар нави** |
| 4 | 25.06 | 30х10х1 | 333 | 65,4 | 70,8 | 90,6 | 92,9 | 17,3 |
| 5 | 30х10х2 | 666 | 70,2 | 71,1 | 91,5 | 92,4 | 17,7 |
| 6 | 30х10х3 | 999 | 68,4 | 71,0 | 92,8 | 91,7 | 18,0 |
| 7 | 5.07 | 30х10х1 | 333 | 72,5 | 70,9 | 92,7 | 93,4 | 17,6 |
| 8 | 30х10х2 | 666 | 77,6 | 71,4 | 93,2 | 92,9 | 17,6 |
| 9 | 30х10х3 | 999 | 74,3 | 70,7 | 94,0 | 91,3 | 18,2 |
| 10 | 15.07 | 30х10х1 | 333 | 68,7 | 66,5 | 87,8 | 88,9 | 16,0 |
| 11 | 30х10х2 | 666 | 71,7 | 65,2 | 88,1 | 87,5 | 16,6 |
| 12 | 30х10х3 | 999 | 70,1 | 63,4 | 88,6 | 86,2 | 17,8 |

 **ЭКФ05%=3,13%.**

Бир гектар майдонга 999 минг туп кўчат экилганда (30х10х3 схема) шоли пояларини зичлиги сабабли, тупланиш жараёнини 1,1–4,4% га кам бўлганлиги, лекин аниқ бир майдонда асосий поялар сонини кўп ва рўвакдаги донларни йирик бўлиши ҳисобига бутун гуруч чиқиш кўрсаткичини юқори бўлишига олиб келганлиги аниқланган.

**Диссертациянинг “Шоли навларини турли экиш муддати, схемаси ва кўчат сонида етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш”** деб номланган бешинчи бобида, бир гектар майдондан олинган ялпи маҳсулотни сотишдан келган энг кўп умумий ва соф даромад бўйича маълумотлар таҳлили келтирилган. Маҳсулот сотишдан олинган энг юқори даромад “Искандар” навида мақбул экиш муддати 5 июль, экиш схемаси 30х10х2 ҳамда кўчат сони гектарига 666 минг туп этиб белгиланган вариантда аниқланиб, қўшимча дон ҳосили 7,4–8,5 ц/гани, похол ҳосили 3,3–5,9 ц/гани, шартли соф фойда назорат вариантига нисбатан 2753600– 3158000 сўм, рентабеллик даражаси эса унга нисбатан 21–24 % юқори бўлганлиги аниқланган.

Экиш схемалари (30х10х1, 30х10х2, 30х10х3) ва кўчат сони (бир гектарга 333; 666; 999 минг туп кўчат бўйича тахлил қилинганда, тавсияга асосан шоли кўчатларини июль ойининг биринчи ўн кунлигида ҳар гектарга 666 минг туп, яъни 30х10х2 схемада кўчат қилиб экилганда уруғ сарфи 106– 150 кг/га тежалиши аниқланган. Агар 1 кг уруғни ўртача сотиш нархини 4000 сўм деб баҳоланганда, фақат ушбу тежалган уруғлик ҳисобига 424000– 600000 сўм/га соф фойда олинган.

**ХУЛОСАЛАР**

1. Андижон вилоятининг ўтлоқи–ботқоқ тупроқлари шароитида кузги буғдойдан кейин такрорий кўчат усулида шоли етиштиришда тавсия этилган шолининг “Гулжахон” навига аниқ деҳқончилик юритиш тизимида экиш муддати, схемаси, кўчат сони, фойдали ҳарорат йиғиндиси, ўсув даври давомийлиги ва юқори ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича аниқлик киритилди ҳамда ушбу мақбул кўрсаткичлар шолининг янги “Искандар” навида аниқланди.

2. “Гулжахон” навини экиш муддати июнь ойининг учинчи ўн кунлиги (25.06, ўртача кунлик ҳарорат +23,2 0C), фойдали ҳарорат йиғиндиси +2171 0C бўлганда экиш, схемаси 30х10х2 ва бир гектар майдонда 666 минг туп кўчат бўлиши, “Искандар” навида эса экиш муддати июль ойининг биринчи ўн кунлиги (5.07, ўртача кунлик ҳарорат +28,4 0C), фойдали ҳарорат йиғиндиси +2322 0C бўлганда экиш, схемаси 30х10х2 бир гектар майдонда 666 минг туп кўчат бўлиши самарали эканлиги аниқланди.

3. Шолининг “Искандар” навини экиш муддатлари яъни, июнь ойининг учинчи ўн кунлиги (25.06) да, июль ойининг биринчи (5.07) ва иккинчи ўн кунлигида (15.07) экилган вариантлар ҳамда экиш схемалари бўйича тахлил натижасида 30х10х1 схемада экиш 30х10х2 ва 30х10х3 схемадаги вариантларга нисбатан туплаш даври 4–7 кунга, пишиш даври эса 6–12 кунга узоқ давом этиши, аммо рўваклаш ва гуллаш даврларида вариантлар орасида катта фарқ бўлмаслиги аниқланди.

4. “Искандар” навида экиш схемалари бўйича назорат “Гулжахон” навига нисбатан рўваклаш ва пишиш даврларида поя бўйи 2,7–3,7 см, қуруқ масса тўплаши 0,7–1,6 г/ўсимлик, илдиз узунлиги 1,0–2,6 смга юқорироқ бўлганлиги, шунингдек июнь ойининг биринчи ўн кунлиги (5.07) энг мақбул экиш 30х10х2 схемасида бир гектарга 666 минг туп кўчат экилганда пишиш даврида энг юқори поя бўйи 124,4 см, қуруқ масса тўплаши 12,7 г/ўсимлик ва илдиз узунлиги эса 43,8 см бўлганлиги аниқланди.

5. Ўрганилган барча экиш муддатларида (25.06, 5.07, 15.07) “Искандар” нави ўсимликларининг барг сатҳи майдонини ортишидан қатъий назар пишиш даврида ҳар гектар майдонда 333 минг туп кўчат бўлган 30х10х1 схемасидаги кўрсаткичлар, ҳар гектар майдонга 666 минг бўлган 30х10х2 ва 999 минг бўлган 30х10х3 схемадаги вариантларга нисбатан 1,2–3,8 см2. га юқорироқ бўлиши ҳамда шундай қонуниятни “Гулжахон” навида ҳам кузатилганлиги аниқланди.

6. Шолининг “Искандар” навида экиш муддатлари июнь ойининг учинчи ўн кунлиги (25 июнь)да ва июль ойининг биринчи ўн кунлиги (5 июль)да ҳар гектар майдонга 666 минг туп кўчат экилган 30х10х2 схемадаги вариантларда, ҳар гектар майдонга 333 минг, 999 минг туп кўчат экилган 30х10х1 ва 30х10х3 схемадаги вариантларга нисбатан шоли ўсимлигининг фотосинтез соф маҳсулдорлиги 0,9 г/м2 кунга юқори, лекин экиш муддати июль ойининг иккинчи ўн кунлиги (15 июль) ҳар гектар майдонга 666 минг туп кўчат экилган 30х10х2 схемада эса юқоридаги қонуниятнинг акси, яъни ҳар гектар майдонга 333 минг ва 999 минг туп кўчат экилган 30х10х1 ва 30х10х3 схемадаги вариантларга нисбатан фотосинтез соф маҳсулдорлиги 0,25–0,35 г/м2 кунга кам бўлганлиги аниқланди.

7. Экиш муддати (25 июнь) ва схемалари ҳам бир хил (30х10х1, 30х10х2, 30х10х3) бўлишига қарамасдан шолининг “Гулжахон” ва “Искандар” навлари орасида сезиларли фарқ кузатилиб, “Искандар” нави “Гулжахон” навига нисбатан биологиясига монанд равишда 1 м2 даги умумий поялар сони 2,1–5,2 донага, маҳсулдор поялар сони 1,9–4,8 донага, жами тўлиқ донлар сони 8–15 донага кўп бўлганлиги аниқланди. Мақбул деб топилган экиш муддати, схемаси ва кўчат сонлари орасида ўзаро юқори даражадаги ижобий корреляцион боғлиқлик мавжудлиги қайд этилди (r=0,383).

8. Шоли дони ва унга мос равишда похол ҳосилини ҳисобланганда экиш схемаси 30х10х1 яъни, ҳар гектарда 333 минг тупни ташкил қилган вариантда кам бўлиб, экиш меъёри гектарига 999 минг туп кўчат экилган 30х10х3 схемадаги вариантда поя ҳосилдорлиги 3,3–5,9 ц/га ортганлиги аниқланди. Агротадбирларнинг шоли ҳосилдорлиги ва похол ҳосили ўртасида ўзаро корреляцион боғлиқлик борлиги аниқланиб, бунда r=0,928 ни ташкил этиши маълум бўлди.

9. “Гулжахон” нави кўчатларини экиш муддати июнь ойининг учинчи ўн кунлиги (25.06), 30х10х2 экиш схемасида энг юқори ҳосилдорлик 69,1 ц/га “Искандар” навида эса экиш муддати июль ойининг биринчи ўн кунлиги (5.07), 30х10х2 экиш схемасида энг юқори ҳосилдорлик 77,6 ц/га бўлганлиги, яъни назорат вариантига нисбатан 8,5 ц/га қўшимча ҳосил ҳамда 2753600 сўмдан 3158000 сўмгача шартли соф фойда олинганлиги аниқланди ҳамда ҳаммуаллифликда (№ 001460 12.06.2019й) ихтиро гувохномаси олинди.

10. Андижон вилоятининг ўтлоқи–ботқоқ тупроқлари шароитида кузги буғдойдан кейин такрорий кўчат усулида шоли етиштириб юқори ва сифатли ҳосил олиш учун:

шолининг “Гулжахон” навини 30х10х2 схемада июнь ойининг учинчи ўн кунлиги (25.06), ўртача кунлик ҳарорат +23 0C бўлганда, бир гектарга 666 минг туп кўчат экиш;

“Искандар” навини июль ойининг биринчи ўн кунлиги (5.07), ўртача кунлик ҳарорат +28 0C бўлганда, 30х10х2 схемада, бир гектарга 666 минг туп кўчат экиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSс.05/30.12.2019.QX.42.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО–ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ХЛОПКА**

**АНДИЖАНСКИЙ ФИЛИАЛ ТАШКЕНТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**ЖУРАЕВА ХУРМАТОЙ РАФИКЖОНОВНА**

**ВЛИЯНИЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РИСА РАССАДНЫМ СПОСОБОМ НА ЕГО УРОЖАЙНОСТЬ (В УСЛОВИЯХ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

**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 2019.2.PhD/Qx418**

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Андижанском филиале Ташкентского государственного аграрного университета.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Научный руководитель:** | **Телляев Рихсивой Шамахамадович**доктор сельскохозяйственных наук, профессор. |
| **Официальные оппоненты:** | **ОстонақуловТоштемир Эшимович**доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Худойқулов Жонибек Бозарович**доктор сельскохозяйственных наук, доцент |
| **Ведушая организация:** | Научно–исследовательский институт растениеводства |

Защита диссертации состоится «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года. в часов на заседании Научного совета DSс.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 ознакомиться 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 « \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 года.

(Реестр протокола рассылки № \_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 года).

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Ш.Н.Нурматов**Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, д.с.х.н., профессор |
|  | **Ф.М.Хасанова**Учёный секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, к.с.х.н., профессор. |
|  | **Ж.Х.Ахмедов**Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.б.н. профессор. |

**ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.**

В настоящое время в целях удовлетворения потребности населения мира в продовольственной продукции необходимо повышение урожайности зерновых культур, в частности, урожая риса. Во всём мире по данным 2018 года культура риса высевается на 155 млн гектар, из которых доля развитых стран, с посевом рассадным способом, составляет почти 95 процентов. По площади посева первое место занимает Индия (43,4 млн/га), второе Китай (30,8 млн/га), третье Индонезия (13,8 млн/га), четвёртое Бангладеш (11,8 млн/га), пятое Таиланд (10,8 млн/га), шестое Въетнам (7,8 млн/га)1.

 Проводятся интенсивные научные исследования по вопросам применения научно обоснованных новых инновационных ресурсосберегающих технологий по повышению урожайности риса, получения двух или трёх разовых урожаев риса в год. С этой точки зрения необходимо уделять особое внимание на получение экологически чистой и качественной продукции в конкретной системе ведения сельского хозяйства путем усовершенствования имеющихся технологий возделывания. Теоретически и практически актуальными задачами считаются–эффективное использование площадей освободившихся после уборки урожая озимых зерновых и других раннеспелых культур, определение оптимальных сроков, схем посадки и количества саженцев, оптимизация элементов агротехники возделывания риса рассадным способом.

В “Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017–2021 годы” от 7 февраля 2017 года УП– 4947 определены стратегически важные задачи развития сельского хозяйства, указывается что “…интенсивное развитие производства сельского хозяйства, укрепление продовольственной безопасности страны, расширение производства экологически чистой продукции, оптимизация посевных площадей и структуры размещения культур, внедрение передовых водо и ресурсосберегающих агротехнологий”2

Приоритетными направлениями при возделывании риса рассадным способом являются–эффективное использование каждого гектара площади, получение гарантированного второго урожая зерна после уборки озимой пшеницы, экономное использование семян, оросительной воды и других ресурсов, внесения, усовершенствования и внедрения в производство точных элементов агротехники возделывания и их усовершенствование, создание положительных морфолого–физиологических и биологических изменений в развитии растений, повышение урожайности и улучшение качества зерна является востребованностью темы диссертации.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

http: //www.faostat.fao.org; http:www.activestudy.info/soleustoychivost– selskoxozyaestvennix– rasteny,

2https://Указ Президента Республики Узбекистан от 17 февраля 2017 года ПФ– 4947 «О Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017– 2021 годы»

Данное исследование в определеннной степени служит выполнению задач, изложенных в постоновлении Кабинета Министров Республики Узбекистан “Рациональное размещение и прогноз производимой продукции на 2019 год" №259 от 29.03.2019 г. а также постоновления за №986 от 12.12.2019 года о соответвующих “Дополнительных мерах по устойчивому развитию рисоводства”, а также задач упомянутых в нормативно–правовых документах.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям разви– тия науки и технологий республики.** Данная диссертация выполнена в разрезе приоритетного направления развития науки и технологий V. “Сельское хозяйство, биотехнология, экология и защита окружающей среды”.

 **Степень изученности проблемы.** Разработкой и совершенствованием технологии возделывания сортов риса и семян рассадым способом занимались ряд местных и зарубежных ученых, как У.Урманова, Т.Э.Исхаков, А.Беркинов, З.Н.Джуманов, Х.У.Азимов, А.П.Эгамназаров, Г.Джураева, Р.Ш.Тиллаев, М.А.Эргашев, А.А.Абдуллаев, Б.Ю.Саимназаров, К.Уразметов, Ч. Кашкабоева, Б.Г.Кодиров, М.Kargaran, B.Saha, Yamamoto Yoshinori, Maeda Koumi Hayasgi Kisaburo, J.Halder, G.M.Rokon, A.K.Mohapatra, S.B.Mohammad, L.Soleh, X.Zhong которые проводили широкомасштабные исследования и достигли определенных успехов. Но, в западной части нашей республики в густо населенных условиях Анджанской области, научные основы эффективности возделывания сортов риса в качестве повторных посевов рассадным способом не отвечают требованиям настоящего времени.

**Связь диссертационного исследования с планами научно–исследо– вательских работ высшего образовательного или научно– исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена по научно–исследовательскому плану Научно–исследовательского института рисоводства и проекту технического сотрудничества (№05/11–04–784) на 2018–2020 годы по теме “Усовершенствование технологии возделывания риса рассадным методом с использованием механизации” с центром “KOPIA” Южной Кореи.

**Цель исследований.** В целях развития точной системы ведения рисоводства в сельском хозяйстве является определение влияния срока, схемы посева, и количества растений на рост, развитие, биометрические показатели, урожайность и качество зерна сорта риса “Гулжахон” и “Искандар”, выращенного рассадным способом в качестве повторной културы после уборки озимой пшеницы.

**Основные задачи исследования:** определить оптимальные сроки и схемы посева, густота стояния растений сортов культуры риса “Гулжахон” и “Искандар” как повторных посевов рассадным способом после уборки озимой пшеницы;

– определить влияние сроков, схем посева и густоты стояния растений на рост, развитие, формирование вегетативной, корневой массы и на вегетационный период растений;

– определить влияние на накопление суммы эффективной температуры на разных этапах развития растений на образование сухой массы, изменения листовой поверхности, продуктивности фотосинтеза, и коэффициента биометрических показателей урожая;

– определить различные сроки, схем посева, количества рассады, периодов развития сортов риса “Гулжахон” и “Искандар” на урожайность технологические качества зерна и экономическая их оценка.

**Объектом исследования** являются лугово–болотныепочвы, сорта культуры риса **“**Гулжахон**”** и “Искандар”.

**Предметом исследования** являются–выращенная в различные сроки рассада риса, схемы, сроки посева и количество растений, рост, развитие культуры риса, сумма эффективной температуры, продуктивность фотосинтеза, корневая, вегетативная, сухая масса растений, биометрические показатели формирования урожая, продолжительность вегетационного периода, урожайность и технологическое качество зерна.

**Методы исследования.** При проведении данной исследовательской работы были использованы “Методы проведения полевых опытов”, “Методика агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных районах”, расчет площади листьев по методу Vishnu M. Bhan and H.K. Pande (IRRI), сумма эффективной температуры рассчитывалась по методу Qunying Luo, Michael Bange и Loretta Clancy, расходы связанные с выращиванием урожая, полученная чистая прибыль и другие экономические показатели рассчитаны по средней цене 2017–2019 годов по методу В.Н.Положия. Статистическая обработка полученных данных осушествлялась при помощи программы Microsoft Excel, по методу Б.А.Доспехова.

**Научная новизна исследований** заключается в следующем**:**

впервые в условиях лугово–болотных почв Андижанской области при ведении точной системы земледелия в рисоводстве выявлены оптимальные сроки, схемы посева и количество растений при возделывании рассадным способом сортов риса “Гулжахон” и “Искандар” как повторных посевов после уборки озимой пшеницы;

оценена влияние накопленной суммы полезной эффективной температуры при различных стадиях развития растений на образование сухой массы, изменение листовой поверхности, продуктивности фотосинтеза как основым биометрическим показателем урожая, урожайность и технологические качества зерна риса;

усовершенствованы элементы технологии возделывания риса сортов “Гулжахон” и “Искандар”, выявлены суммы эффективной температуры, вегетационный период, оптимальные сроки посева, схемы размешения, количество высаживаемых растений.

**Практические результаты исследования.** Выяснено, что после озимой пшеницы, в качестве повторного посева рассадным способом эффективен посев сорта риса “Гулжахон” и “Искандар” в первой декаде июля месяца (5 июля) при среднесуточной температуре 26–28 0C по схеме 30х10х2, с стоянием на гектар 666 тысяч штук рассады.

Выяснена, что биометрические показатели составляющие основу урожая на 1м2 площади при посеве рассады сорта “Искандар” составили: количество общих стеблей 254,4 штук,м2 количество продуктивных стеблей– 231,3 штук, длина метёлки 18,8 см, общое количество зерен в метёлке–147 штук, из них полные зерна–118,9 штук, средная масса 1000 штук зерен в среднем составила 31,7 г. Эти же показатели у сорта “Гулжахон” относительно к срокам, схеме посева и количеству растений оказались на 15– 20 % ниже.

Доказана, что в условиях лугово–болотных почв Андижанской области в результате посева после озимой пшеницы в качестве повторной културы от сорта риса “Искандар” рассадным способом возможно получить 77,6 ц/га урожая зерна, что относительно сорта “Гулжахон” на 8,5 ц/га выше.

**Достоверность результатов исследования** обосновывается: использованием утвержденных методов при выполнении полевых и лабораторных исследований с вариационно–статистической обработкой полученных результатов, а также подтвержением теоретических и практических результатов, сопоставлением результатов исследования с данными национальных и зарубежных исследований, обоснованность закономерностей и заключений, подтвержением результатов исследований экспертными оценками специалистов и реализацией результатов исследований в производстве и обсуждением результатов исследований на республиканских и международных конференциях и публикаций в научных изданиях признанных Высшей аттестационной комиссией.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Впервые научно–обоснована и усовершенствована технология элементов возделывания, как повторной культуры после уборки озимой пшеницы сортов риса “Искандар” и “Гулжахон” рассадным способом на лугово– болотных почвах Андижанской области. Разработан оптимальный срок, схема посева, густота стояния, рост и развитие растений, изучено изменение и повышение интенсивности листовой поверхности, продуктивность фотосинтеза, интенсивность набора плодоэлементов при накоплении оптимальной суммы эффективной температуры и блогадаря уточнения элементов технологии возделывания рассадного способа посева и сокрашения вегетационного периода сорта “Искандар” отмечено значительное повышение урожайности зерна по сравнению с контрольным сортом “Гулжахон”.

На основе внедрения разработанной рекомендации в условиях лугово– болотных почв Андижанской области после уборки урожая озимой пщеницы с возделыванием рассадным способом сорта риса “Искандар”, в фермерских хозяйствах получен гарантированный урожая риса, наблюдалась экономия водных ресурсов, посевных семян, сокращение вегетационного периода и по сравнению со стандартным сортом “Гулжахон” получение допольнительного урожая зерна риса, а также повышение экономической эффективности определяет практическую значимость результатов исследований.

**Внедрение результатов исследования.** На основании результатов исследований по изучению сроков, схем посева и количеству растений по возделыванию сортов риса “Гулжахон” и “Искандар” рассадным способом:

– разработана и утверждена “Рекомендация о усовершенствовании факторов возделывания риса рассадным способом как повторной культуры в условиях лугово–болотных почв Андижанской области” (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/021– 3633 от 13.11.2019 г). Рекомендация широко используется работниками областных и районных сельскохозяйственных организаций, многопрофильными фермерскими хозяйствами;

сорт риса “Искандар” внедрен на 21 гектаре в фермерском хозяйстве “Мойгир Рузибек”, в фермерском хозяйстве “Мойгир Усмонжон”–на 18 гектарах, в фермерском хозяйстве “Мойгир Шухратбек” на 20 гектарах (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/021–3633 от 13.11.2019 г). В результате по сравнению с контрольным вариантом получено дополнительно 2,5– 3 ц/га урожая;

элементы и усовершенствование технологии возделывания сорта риса “Искандар” рассадным способом, внедрено на 18,0 гектарах фермерского хозяйства “Мухаммадризо олтин толаси” Пахтаабадского района, на 43,0 гектарах фермерского хозяйства “Карим Сайёд”, на 33 га фермерского хозяйства “Умид Раззоқ”, на 20 га фермерского хозяйства “Келажак” (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/021– 3633 от 13.11.2019 г).

В более высокой урожайной зоне Пахтаабадского района также, внедренено на 26,6 га фермерского хозяйства “Мохи Хусни”, на 28,0 га фермерского хозяйства “Мирхомидбой”, на 20,6 га фермерского хозяйства “Шоятбек ота”, на 21,8 га фермерского хозяйства “Жиянбек Тожибой” (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 02/021– 3633 от 13.11.2019 г).

В результате, применения рассадного способа сэкономлен расход воды на 15–20%, урожайность в среднем составила 62,3–74,5 ц/га, чистая прибыль составила 13,7–18,2 млн. сумов, уровень рентабельности составил 23,0– 56,0%.

**Апробация результатов исследования.** Лабораторные, полевые опыты ежегодно апробировались специальной комиссией НПЦПОПП и Андижанского филиала Ташкентского государственного аграрного университета и оценивались положительно. Научные отчеты ежегодно обсуждались на научных советах. Основные результаты исследований докладывались на республиканских и международных научно–практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.**

По теме **д**иссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе 5 научных статей в изданиях рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистана для публикаций основных результатов исследований по докторским диссертациям, в числе которых 9–в республиканских и 1–зарубежных журналах. Также издана одна рекомендация.

 **Структура и объём диссертации.** Диссертация написана на 120 страницах и состоит из введения, 5 глав, заключения, а также списка использованной литературы и приложений.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во введении обоснованы актуальность и востребованность темы диссертации, о соответствии исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, степени изучения проблемы, связи темы диссертации с выполненными научно– исследовательскими работами плана научно–исследовательского учреждения, охарактеризованы цель, задачи а также, объект, предмет и методы исследований, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты теоретическая и практическая значимость полученных результатов по внедрению результатов исследований в производстве, даны сведения по апробации результатов исследований, приведена информация об опубликованных работах и о структуре диссертации.

В первой главе диссертации **“Анализ проведенных зарубежных и отечественных научных исследований по срокам, схемам посева и количеству растений по рассадному способу посева риса”** дается подробный анализ приведенной зарубежной и отечественной литературы по данной теме. А также, сделаны выводы на основе полученных научных материалов, обобщив научные исследования, были сделаны соответствующие решения по цели и задачам исследования, биологическим особенностям разных сортов риса посеянного рассадным способом, срокам, схемам посева, количеству рассады и их влянию на фазы роста, развития растений изучаемых сортов риса и с учетом этих сведений приведены научные исследования диссертационной работы.

Во второй главе диссертации **“Почвенно–климатические условия место, проведения опытов и методы исследования”** освещаются почвенно–климатические условия территории проведенния исследований, методы проведения опытов, подготовка рассады и примененные агротехнические мероприятия при проведении полевых опытов. Исследования были проведены в условиях лугово–болотных почв учебно–опытного участка Андижанского филиала Ташкентского аграрного университета, расположенного в поселке Куйган–яр Андижанского района Андижанской области, где имеются благопрятные климатические условия для возделывания культуры риса.

Опыт проведен на 12 вариантах, в 4–х повторностях, площадь каждой делянки 100 м2,всегоучетного опытного участка 4800 м2, общая площадь с защитными площадями составляет 5190 м2.

Агротехнические мероприятия были проведены согласно “Рекомендации по технологии возделывания риса рассадным способом в условиях Узбекистана” НИИ рисоводства. Во всех вариантах опытов была посеяна согласно схемам посева 30–ти дневная рассада сортов риса “Гулжахон” и “Искандар”, выращенная на специальном участке подготовки рассадников в различных сроках. В данной главе приведено,что лабораторные, полевые опыты, учеты и наблюдения проведены на основе “Методы проведения полевых опытов”.

В опытах была определена всхожесть семян сортов риса в лабораторных и полевых условиях, изучены фазы развития, основные биометрические показатели высота стебля, формирование корневой, вегетативной массы и их сухая масса, листовая площадь, продуктивность фотосинтеза и урожой риса.

Отбор образцов растений, почвы и анализы были проведены по “Методы агрохимических анализов почв и растений”, расчет листовой площади проведен по методу Vishnu M. Bhan and H.K. Pande (IRRI 1966), определение суммы эффективной температуры – по методу Qunying Luo, Michael Bange и Loretta Clancy, расходы, связанные с возделыванием урожая, полученная чистая прибыль, рентабельность и другие экономические показатели проанализированы по методическим указаниям В.Н.Положия, отмечено, что урожайные данные проанализированы дисперсионным методом на основе “Методов полевого опыта” Б.А.Доспехова. Дана характеристика изучаемых сортов риса как основного объекта исследований.

В третьей главе диссертации под названием **“Влияние различных сроков посева, схем и количества растений при рассадном способе возделывания на рост, развитие, вегетативной и надземной массы и продуктивность фотосинтеза растений**” в целях эффективного использования и также резко ограниченных рисоводческих земель Андижанской области была изучена лабораторная всхожесть семян изучаемых районированных сортов риса “Гулжахон” и “Искандар” в водной среде и выялено, что всхожесть составляет 96,2–96,3%. Также при изучении в лабораторных условиях на лугово–болотной почве всхожесть семян составила 50,9–51,5%, то есть была ниже на 45,0–45,3% чем в водной среде. При изучении в полевых условиях всхожести семян, отмечалась тенденция её снижения где всхожесть составила 46,6–51,0%. Необходимо отметить, что за счет более благоприятных условий на рассадном участке всхожесть семян была выше на 5–6% чем в полевых условиях. Это означает ещё один положительный эффект рассадного способа посева риса. В результате исследований выявлено, что всхожесть семян непоссредственно зависит от срока сева семян на рассадном участке. При этом отмечено, что посеянные семена в третьей декаде мая месяца (25 июня), когда среднесуточная температура составла 21–230С появление всходов отмечено на 3–4 дня раньше чем при сроке посева семян 5 и 15 июля, когда среднесуточная температура была равна 23–240С.

Выявлено, что рассада сортов риса хотя и посеяна в один срок 25 июля но при различных схемах размешения, растения развиваются неодиноково при схеме 30х10х1 с густотой стояния растений 333 тыс.штук/га, период фазы кущения со дня посева семян в рассадник продлился дольше на 3–6 дней, а со дня посева рассады в поле на 4–8 дней дольше чем при схеме 30х10х2 при густоте 666 тыс/га и 30х10х3 при густоте 999 тыс/га. При сравнении сортов “Гулжахон” и “Искандар” у сорта “Искандар” независимо от сроков и схемы посева период фазы кущения продилился дольше на на 4– 11 дней в зависимости от биологических особенностей сорта.

Причиной этого является то , что при пересадке растений из рассадника на рисовое поле основной стержневой корень обрывается и рассада находится в сильном стрессовом состоянии. Это состояние в последующем способствует стимулированию физиологических процессов в корневой системе растений. Согласно закону выживания в сильной степени возбуждаются покоющиеся почки, и активно востанавливается (регенерация) корневая система (таблица 1).

**таблица 1**

**Влияние различных сроков и схем посадки рассады на продолжительность вегетациионного периода сортов риса (2017–2019 гг.)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  Вар № | Срок посева | Схема посева | Количество рассады, тыс.шт. |  Вегетационный период, день | Вегетационный период, день |
| Кущение | Трубкова ние | Появление метёлок | Созревание | от посева семян до созревания  | от посева расса ды до созревания зерна |
| **Сорт “Гулжахон”** |
| 1 | 25.06 | 30х10х1 | 333 | 57 | 70 | 83 | 117 | 117 | 87 |
| 2 | 30х10х2 | 666 | 54 | 67 | 79 | 111 | 111 | 81 |
| 3 | 30х10х3 | 999 | 49 | 62 | 74 | 105 | 105 | 75 |
| **Сорт “Искандар”** |
| 4 | 25.06 | 30х10х1 | 333 | 60 | 73 | 85 | 124 | 124 | 94 |
| 5 | 30х10х2 | 666 | 56 | 69 | 81 | 118 | 118 | 88 |
| 6 | 30х10х3 | 999 | 54 | 67 | 79 | 116 | 116 | 86 |
| 7 | 5.07 | 30х10х1 | 333 | 59 | 72 | 84 | 124 | 124 | 94 |
| 8 | 30х10х2 | 666 | 57 | 71 | 84 | 123 | 123 | 93 |
| 9 | 30х10х3 | 999 | 53 | 67 | 80 | 118 | 118 | 88 |
| 10 | 15.07 | 30х10х1 | 333 | 59 | 73 | 86 | 131 | 131 | 101 |
| 11 | 30х10х2 | 666 | 56 | 70 | 83 | 126 | 126 | 96 |
| 12 | 30х10х3 | 999 | 54 | 68 | 81 | 124 | 124 | 94 |

В результате из спаящих почек появляются новые боковые корни и из них стебли. Несмотря на то, что рассада сорта “Гулжахон” была посеяна в один срок (25.06), в варианте со схемой посева 30х10х1, 333 тысяч штук растений на один гектар по сравнению с вариантом по схеме 30х10х2, 666 тыс./га растений и по схеме 30х10х3 999 тысяч/га растений период созревания длился дольше на 6–12 дней.

Выявлено, что в период кущения при одном сроке посева рассады (25 июня), у сорта риса “Искандар” относительно сорта “Гулжахон” с разными схемами посева на вариантах 30х10х1 с количеством растений 333 тыс./га, в сравнении со схемой 30х10х2 с количеством растений 666 тыс./га и с вариантом 30х10х3, где количество рассады составляет 999 тыс./га, согласно биологической особенности сорта высота стебля и сухая масса одного растения была выше.

Подобная заканомерность при посеве во второй декаде июля месяца (15 июля), в сравнении с посевом в первой декаде июля (5 июля), где высота стебля растений была выше на 3,1 см, длина корня на 1,0 см, сухая масса стебля на 1,0 грамм и сухая масса корня на 1,1 грамма.

На основании полученных данных стало известно, что чем позже будет выращена рассада, тем растение быстрее развивается для того, чтобы оставить своё нормальное потомство. В результате наблюдается сокращение вегетационного периода на 5–7 дней и отмечается уменьшение высоты стебля, надземной и подземной массы, а так же сухой массы растений. В результате исследований выяснилось, что в вариантах посева во второй декаде июля (15 июля) рассадным способом сорта “Искандар” относительно к варианту посева в первой декаде июля (5 июля) в фазе восковой спелости высота стебля была ниже на 2,2 см, сухая масса одного растения меньше на 1,3 грамм, длина корня на 1,6 см и сухая масса на 1,1 грамм.

При разных схемах посева рассады сорта “Искандар” 30х10х1, 30х10х2, 30х10х3 относительно сорта “Гулжахон” в фазах появления метелок и созревания высота стебля была выше на 2,7–3,7 см, сухая масса на 0,7–1,6 грамма, длина корня на 1,0–2,6 и накопление сухой массы на 0,3–0,7 грамма.

При посеве рассады в первой декаде июля (5 июля) по схеме 30х10х2 с количеством растений 666 тыс.штук на один гектар в фазе созревания отмечаны самые высокие показатели, где высота стебля составила 124,4 см, сухая масса одного растения 12,7 грамм, длина корня 43,8 см и сухая масса одного растения 8,8 грамм.

В варианте с посевом сорта “Искандар” по схеме 30х10х1 с количеством растений 333 тысяч штук на гектар, относительно вариантов с схемами посева 30х10х2 и 30х10х3 и количеством растений соответственно 666 и 999 тысяч штук на гектар площадь листовой поверхности в фазу трубкования была выше на 2,1–5,0 см2 на растение, а в фазу созревания на 1,2–3,8 см2 , по сравнению с сортом “Гулжахон”(таблица-2).

Исходя из полученных результатов исследований, можно сделать заключение, что для нормального роста и развития в качестве повторной культуры риса рассадным способом необходимы широколистные сорта, что является одним из основных факторов обеспечивающих высокий урожай зерна.

|  |
| --- |
| **таблица 2****Влияние на листовую площадь растений сроков, схем посева и количество рассады (2017– 2019 гг.)** |
| Вар № | Срок посева | Схема посева | Кол– во рассады,штук | Листовая поверхность, см2/растение |
| В фазу кущения | В фазу трубкования | В фазу появления метёлок | В фазу созревания |
|
| **Сорт “Гулжахон”** |
| 1 | 25.06 | 30х10х1 | 333 | 73,4 | 143,9 | 192,4 | 102,6 |
| 2 | 30х10х2 | 666 | 72,1 | 142,4 | 191,1 | 101,8 |
| 3 | 30х10х3 | 999 | 70,7 | 141,1 | 190,2 | 101,1 |
| **Сорт “Искандар”** |
| 4 | 25.06 | 30х10х1 | 333 | 73,6 | 144,2 | 193,6 | 102,7 |
| 5 | 30х10х2 | 666 | 72,3 | 142,6 | 192,1 | 101,5 |
| 6 | 30х10х3 | 999 | 71,4 | 141,7 | 190,3 | 100,3 |
| 7 | 5.07 | 30х10х1 | 333 | 78,4 | 147,1 | 195,3 | 108,7 |
| 8 | 30х10х2 | 666 | 76,6 | 145,2 | 192,8 | 106,0 |
| 9 | 30х10х3 | 999 | 75,1 | 144,3 | 193,7 | 107,4 |
| 10 | 15.07 | 30х10х1 | 333 | 79,2 | 149,2 | 196,6 | 107,2 |
| 11 | 30х10х2 | 666 | 78,8 | 147,9 | 195,3 | 105,4 |
| 12 | 30х10х3 | 999 | 76,4 | 146,2 | 193,8 | 103,4 |
|  **ЭКФ05% 0,95** | **0,37** | **0,49** | **0,68** |  |

На варианте при схеме 30х10х2 было посеяно 666 тысяч штук рассады на одном гектаре сорта риса “Гулжахон” чистая продуктивность фотосинтеза была выше на 0,24 г/м2 по сравнению с вариантами с посевом рассад 333 тыс.шт/га и 999 тысяч штук/га также закономерности сохранились на сорте риса “Искандар” на вариантах при схеме 30х10х2 с проведением посева в третей декаде июня (25 июня) и в первой декаде (5 июля) 666 тысяч штук рассады чистая продуктивность фотосинтеза была выше на 0,1–0,9 г/м2 по сравнению с посевом рассад в количество 333 тысяч штук/га.

**1– Рисунок.Фотосинтетическая чистая продуктивность, г/см2 сутки (2017– 2019 гг.)**

Но при посеве 15 июля схемой 30х10х2 с количеством высева рассады 666 тысяч штук/га наблюдается противоположная закономерность вышеуказанного,т.е. чистая продуктивность фотосинтеза была меньше на 0,25– 0,35 г/м2 по сравнению с вариантами схемой 30х10х1 с посевом рассады 333 тысяч штук/га и схемой 30х10х3 с посевом рассады 999 тысяч штук/га.

Причиной этого является, что чем сроки выращивания рассады позже тем у растений укорачиваются периоды роста и развития, и в результате стебли, листья, генеративные органы остаются слабо развитыми, то есть возможности получения высокой урожайности зерна уменьшаются.

На основании анализа сортов риса “Гулжахон” и “Искандар” самая высокая сумма эффективных температур для полного созревания зерна накоплена при сроках посева (25.06,5.07,15.07) и схемах (30х10х1, 30х10х2, 30х10х3), при посеве сорта “Гулжахон” в сроке 25.06 июня по схеме 30х10х1 +2308 0C, а у сорта “Искандар” +2355 0C, при посеве 5 июля и 15 июля соответственно составила +2378 +2247 0C (таблица–3). В результате выявлена закономерность, что с увеличением количества растений на одном гектаре уменьшается набор суммы эффективных температур.

**таблица 3**.

**Влияние срока, схемы посева и количества растений на накопление суммы эффективных температур (2017–2019 гг.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вар № | Срок посева | Схема посева и количество растений, тыс/га | От посева семян до кущения, дни | Сумма эффективной температуры, 0C | От цвете– ния до созревания, дни | Сумма эффективной температуры, дни | Средняя сумма накопления эффективный температуры, 0C |
| **Сорт “Гулжахон”** |
| 1 | 25.06 | 30х10х1,333 | 57 | 800,3 | 29 | 652,1 | 2308,8 |
| 2 | 30х10х2,666 | 54 | 707,5 | 27 | 621,7 | 2171,3 |
| 3 | 30х10х3,999 | 49 | 553,9 | 26 | 631,3 | 2040,9 |
| **Сорт “Искандар”** |
| 4 | 25.06 | 30х10х1,333 | 60 | 891,2 | 34 | 649,2 | 2355,6 |
| 5 | 30х10х2,666 | 56 | 774,3 | 32 | 721,3 | 2326,4 |
| 6 | 30х10х3,999 | 54 | 707,5 | 33 | 758,6 | 2280,8 |
| 7 | 5.07 | 30х10х1,333 | 59 | 859,7 | 35 | 704,6 | 2378,9 |
| 8 | 30х10х2,666 | 57 | 801,6 | 34 | 688,1 | 2322,4 |
| 9 | 30х10х3,999 | 53 | 693,9 | 34 | 704,5 | 2232,6 |
| 10 | 15.07 | 30х10х1,333 | 59 | 844,3 | 40 | 642,6 | 2247,8 |
| 11 | 30х10х2,666 | 56 | 728,7 | 38 | 646,2 | 2128,3 |
| 12 | 30х10х3,999 | 54 | 639,1 | 38 | 661,6 | 2046,8 |

В четвертой главе диссертации **“Влияние разных сроков, схем посева и густоты стояния растений на биометрические, урожайные и технологические качественные показатели зерна при рассадном способе посева сортов риса”** приводятся обширный анализ основных теоретических данных исследований.

Выявлено, что в зависимости от биологических особенностей и схем посева у сорта риса “Искандар” относительно сорта “Гулжахон” на 1 м2 было меньшее количество общих стеблей на 2,1–5,2 штук, продуктивных стеблей на 1,9– 4,8 штук, длина соцветия на 0,6–1,0 см короче, но, количество зерен в соцветии была больше на 7–8 штук, количество зрелых зерен на 9,3, а масса 1000 штук семян была меньше на 1,0 грамм (таблица-4).

**таблица 4**

**Влияние срока, схемы посева и количества растений на основные элементы урожая и биометрическим показателям сортов риса (2017– 2019 гг. )**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вар№ | Срок посева | Схема посева и количество растений | Обшая количество стеблей на 1м2, штук | Количество продуктивных стеблей на 1м2 штук | Длина соцве– тия, см, штук | Обшее количество семян на одном соцветие, штук | Коли– чество зрелых семян,штук | Коли– чество пустых семян,штук | Вес 1000 штук семян, г |
| **Сорт “Гулжахон”**  |
| 1 | 25.06 | 30х10х1 | 218,3 | 198,5 | 18,7 | 140 | 106,6 | 33,4 | 32, 9 |
| 2 | 30х10х2 | 239,9 | 218,1 | 18,5 | 137 | 105,8 | 31,2 | 32,5 |
| 3 | 30х10х3 | 245,3 | 223,0 | 17,8 | 132 | 99,3 | 32,7 | 32,1 |
| **Сорт “Искандар”**  |
| 4 | 25.06 | 30х10х1 | 213,1 | 193,7 | 18,8 | 147 | 115,9 | 31,1 | 31,9 |
| 5 | 30х10х2 | 235,3 | 213,9 | 17,5 | 145 | 115,3 | 29,7 | 31,5 |
| 6 | 30х10х3 | 243,2 | 221,1 | 17,2 | 139 | 108,4 | 30,6 | 31,2 |
| 7 | 5.07 | 30х10х1 | 231,8 | 210,8 | 19,1 | 149 | 119,5 | 29,5 | 32,0 |
| 8 | 30х10х2 | 254,4 | 231,3 | 18,8 | 147 | 118,9 | 28,1 | 31,7 |
| 9 | 30х10х3 | 260,6 | 236,9 | 17,9 | 141 | 112,3 | 28,7 | 31,1 |
| 10 | 15.07 | 30х10х1 | 223,5 | 203,2 | 18,0 | 148 | 116,3 | 31,7 | 31,7 |
| 11 | 30х10х2 | 239,2 | 217,5 | 17,7 | 146 | 116,2 | 29,8 | 31,4 |
| 12 | 30х10х3 | 250,4 | 227,6 | 17,4 | 140 | 109,7 | 30,3 | 30,8 |

 **ЭКФ05% 0,69 0,75 2,03 0,92 2,03 1,16 0,51**

Выявлено,что при посеве сорта «Искандар»по схеме 30х10х1 и 333 тысячи растений на гектар в сравнении со схемами посева 30х10х2  с 666 тысячи растений и 30х10х3  с 999 тысяч растений на гектар, то есть с увеличением количества растений на 1 м2 отмечалось паралельное увеличение общего количества продуктивных стеблей на 15,7–30,1 штук.

Но, несмотря на разные сроки и схемы посева в варианте по схеме 30х10х1 с количеством рассады 333 тысячи штук, биометрические показатели растений (длина соцветия, общее количество зерен, масса, количество полных и пустых зерен, вес 1000 штук семян) были высокие. Причиной этого является то, что питательная площадь одного растения была больше, а также и листовая площадь на 1,2–3,8 см2, но продуктивность фотосинтеза оказалось меньше на 0,17– 0,68 г/м2 в сутки.

При проведении исследований выявлено, что сроки и схемы посева оказывают наибольшее влияние на формирование основных элементов урожая риса. То есть, увеличение количества рассады на 1 м2 привело к уменьшению формирования элементов урожая и снижению степени созревания и в результате отмечено снижение урожайности на 6,8–7,4 ц/га.

Выявлено, что у сорта риса “Искандар”, при схеме посева 30х10х2 с количеством рассады 666 тсяч штук, срок посева в первой декаде июля

(5 июля) является оптимальным, где отмечена самая высокая урожайность зерна 77,6 ц/га, что выше контрольного варианта на 8,5 ц/га.

**2–Рисунок. Влияние различных сроков, схем посева и количество растений на урожайность соломы (2017–2019 гг.)**

В результате проведенных опытов было выявлено, что наименьшие показатели урожая зерна и соломы отмечены в варианте посева по схеме 30х10х1 при количестве рассады на один гектар 333 тысяч штук по сравнении с вариантом посева 30х10х3 999 тыс.штук растений где урожайность соломы увеличилась на 3,3–5,9 ц/га (рисунок 2). Также определена корреляционная зависимость между двумя этими показателями, которая составила r=0,928.

Также, результаты исследования показали, что если провести посев рассадным способом сорта “Искандар” в третьей декаде июня (25 июня) и первой декаде июля (5 июля) то относительно к варианту посева во второй декаде июля (15 июля) показатель стекловидности зерна был выше на 4,0– 5,5%. Основной причиной вышеизложенного является в том, что растения на этом варианте все периоды фаз развития проходят полностью. При раннем сроке посева растения восползуются всеми факторами для своего нормального роста и развития, такими как тепло, свет, питание, что сбособствует улучшению стекловидности зерна.

При анализе различных схем посевов (30х10х1, 30х10х2, 30х10х3) выявлено, что при схеме посева 30х10х1 с содержанием 333 тысяч растений на одном гектаре, в сравнении со схемами посева 30х10х2 и 30х10х3 с густотой стояниями растений 666 и 999 тысячи штук, показатель стекловидности зерна был выше на 1,2–2,7% (таблица 5).

Выявлено, что при посеве с минимальным (333 тыс.) количеством растений при схеме 30х10х1 степень кустистости повышается и в результате на боковых стеблях зерна своевременно не созревают. Выявлено, что при посеве рассады по схеме 30х10х2 с 666 тысяч растений в сравнении со схемой 30х10х3  999 тысяч растений общий выход зерна риса у сорта “Гулжахон” была выще на 1,4 %, а у сорта “Искандар” на 2,1%. Это означает что, сорт “Искандар” по выходу зерна прсобладает над показателем контрольного сорта “Гулжахон”.

**таблица 5**

**Влияние срока, схемы посева и количество растений на урожайность и технологическое качество риса (2017–2019 гг.)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вар № | Срок посева | Схема посева | Количество рассады, штук | Средняя урожайность,ц/га | Технологическое качество рисовых зерен |
| Общий выход риса, % | Выход целых зёрн риса,% | Стекло– видность,% | Кожур– ность, % |
| Сорт “Гулжахон”  |
| 1 | 25.06 | 30х10х1 | 333 | 65,3 | 67,5 | 88,4 | 94,8 | 17,2 |
| 2 | 30х10х2 | 666 | 69,1 | 67,1 | 88,2 | 94,1 | 17,9 |
| 3 | 30х10х3 | 999 | 66,8 | 66,1 | 88,5 | 92,7 | 18,2 |
| Сорт “Искандар”  |
| 4 | 25.06 | 30х10х1 | 333 | 65,4 | 70,8 | 90,6 | 92,9 | 17,3 |
| 5 | 30х10х2 | 666 | 70,2 | 71,1 | 91,5 | 92,4 | 17,7 |
| 6 | 30х10х3 | 999 | 68,4 | 71,0 | 92,8 | 91,7 | 18,0 |
| 7 | 5.07 | 30х10х1 | 333 | 72,5 | 70,9 | 92,7 | 93,4 | 17,6 |
| 8 | 30х10х2 | 666 | 77,6 | 71,4 | 93,2 | 92,9 | 17,6 |
| 9 | 30х10х3 | 999 | 74,3 | 70,7 | 94,0 | 91,3 | 18,2 |
| 10 | 15.07 | 30х10х1 | 333 | 68,7 | 66,5 | 87,8 | 88,9 | 16,0 |
| 11 | 30х10х2 | 666 | 71,7 | 65,2 | 88,1 | 87,5 | 16,6 |
| 12 | 30х10х3 | 999 | 70,1 | 63,4 | 88,6 | 86,2 | 17,8 |

 **ЭКФ05%=3,13%.**

Также отмечено, что за счет количества растений и продуктивных стеблей на варианте посева по схеме 30х10х3  и 999 тысяч растений на гектар степень кушения снизилась на 1,1–4,4%, но за счет увеличения общего количества стеблей и образования в них многочисленных крупных зерн, увеличился выход целых зерн риса.

В пятой главе диссертации **“Оценка экономической эффективности возделывания сортов риса при различных сроках, схемах, посева и количества растений”** представлены сведения по агроэкономической эффективности возделывания сортов риса рассадным способом при различных сроках, схемах посева и количества растений. Приведены материалы анализов по наибольее высоким показателям чистого дохода от реализации продукции. Самая высокая прибыль отмечена в варианте со схемой посева 30х10х2 с количеством рассады 666 тысяч штук на один гектар площади посеянной в оптимальный срок 5 июля, где получена прибавка урожая зерна 7,4–8,5 ц/га, 3,3–5,9 ц/га соломы и получено относительно контрольного врианта от 2753600 до 3158000 сумов чистой прибыли где уровень рентабельности был выше на 21–24 %.

При анализе схем посева (30х10х1, 30х10х2, 30х10х3) и количества рассады (333, 666, 999 тысяч штук/га), на основании провёденных исследований рекомендуется посев рассады в первой декаде июля по схеме 30х10х2 и на гектар площади 666 тысяч штук растений, при этом выявлена экономия расхода семенного материала в сравнении с традиционным методом (посев семенами) составляет 106–150 кг/га. Если учесть, что реализационная цена 1 кг семян риса в среднем составляет 4000 сумов, экономия с каждого гектара составляет 424– 600 тысяч сум/га.

**ВЫВОДЫ**

1. На основе рационального ведения системы земледелия рекомендованного сорта риса “Гулжахон” при возделывании рассадным способом как повторной культуры после озимой пшеницы в условиях лугово– болотных почв Андижанской области, на новом сорте “Искандар” определены параметры по срокам сева, схеме посева, количеству растений, набору суммы эффективной температуры, периода вегитации и по получению наиболее высокого урожая.

2. Выявлено, что у сорта “Гулжахон” оптимальным сроком посева является третья декада (25.06, при средне суточной температуры +23,2 0C) июня месяца, при накоплении суммы эффективной температура +2171 0Cпо сорту “Искандар” срок посева первая декада (5.07, при средне суточной температуры +28,4 0C) июля месяца при накоплении суммы эффективной температуры +2322 0C у обоех сортов по схеме посева 30х10х2 с содержанием на одном гектаре 666 тысяч штук растений.

3. В результате проведенных анализов, при посеве рассадным способом сорта риса “Искандар” в третьей декаде (25.06) июня и в первой и второй декаде (5.07, 15.07) июля, при посеве по схеме 30х10х1 по сравнению с схемами посева растений 30х10х2 и 30х10х3 отмечено продление периода фазы кущения на 4–7 дней, фазы созревания на 6–12 дней, а в периодах фазы метёлкообразования и созревания этой разницы практически не отмечалось.

 4. При возделывании сорта риса “Искандар” при различных схемах посева в сравнении с контрольным вариантом сорта “Гулжахон”, в периодах фазы метелкообразования и созревания у растений отмечено повышение показателей таких как высота стебля на 2,7–3,7 см, сухая масса на 0,7–1,6 г/растение, длина корней на 1,0–2,6 см, также, при оптимальной схеме 30х10х2 и сроке посева в первой декаде (5.07) июня месяца с содержанием на одном гектаре 666 тысяч штук растений где отмечены самые высокие показатели, высота стебля составила 124,4 см, накопление сухой массы 12,7 г/растение и длина корней 43,8 см.

5. Отмечено, что при изучении всех сроков посева (25.06, 5.07, 15.07) рассады риса “Искандар” показания площади листовой поверхности в период созревания, при схеме посева 30х10х1 с густотой 333 тысяч на гектар, были выше на 1,2–3,8 см2 чем у растений на вариантах с схемой посева 30х10х2 и 30х10х3 при густоте 666 и 999 тысяч/га, при этом такая же закономерность наблюдалась при возделывании риса сорта “Гулжахон”.

6. При посеве рассады риса сорта ”Искандар” в третьей декаде июня (25 июня) и первой декаде июля (5 июля) схемой 30х10х2 с количеством растений 666 тысяч штук на один гектар, по сравнению 333 тысяч и 999 тысяч растений по схеме 30х10х1 и 30х10х3 отмечалось повышение продуктивности фотосинтеза на 0,9 г/м2, но при посеве во второй декаде июля месяца (15 июля) с соддержанием на один гектар 666 тысяч растений наблюдалось обратная закономерность, то есть в сравнении с вариантами 333 тысяч и 999 тысяч растений на гектар показатель продуктивности фотосинтеза снизился на 0,25– 0,35 г/м2.

7. Несмотря на одинаковый срок (25 июня) и схем посева (30х10х1, 30х10х2, 30х10х3) у сортов “Искандар” и “Гулжахон” отмечена разница в развитии растений риса, у сорта “Искандар” в зависимости от биологических особенностей на 1м2 общее число стеблей было меньше на 2,1–5,1 штук, продуктивных на 1,9–4,8 штук, но несмотря на это обшее число зрелых зерн было выше на 8–15 штук. Выявлена положительная корреляционная зависимость между оптимальным сроком, схемы посева и количества растений (г=0,383).

8. При учёте урожая соломы на варианте по схеме посева 30х10х3 с нормой посева рассады 999 тысяч штук на гектар урожай соломы повысился на 3,3–5,9 ц/га по сравнению с схемой посева 30х10х1 то есть с нормой посева рассады 333 тысяч штук на гектар. Выявлена корреляционная зависымость между урожайностью риса и соломы, которая составила r=0,928.

9. Выявлена экономическая эффективность применения рассадного способа возделывания культуры риса после уборки озимой пщеницы и отмечена самая высокая урожайность у сорта ”Гулжахон” 69,1 ц/га при посеве в третьей декаде июня (25.06) со схемой 30х10х2 и содержанием на одном гектаре 666 тысяч рассады, у сорта ”Искандар” срок посева в первой декаде июля месяца (5.07) со схемой 30х10х2 77,6 ц/га, то есть по сравнению с контрольным вариантом получено 8,5 ц/га допольнительного урожая и в результате получено 2753600–3158000 сум/га чистой прибыли и в соавторстве получено свидельство об открытии (№001460.12.06.2019г.)

10. Для получения высокого и качественного урожая риса после уборки озимой пщеницы рассадным способом в условиях лугово–болотных почв Андижанской области рекомендуется:

посев сорта ”Гулжахон” в третьей декаде июня месяца (25.06, при средне суточной температуре +23 0C) схемой 30х10х2 с содержанием на одном гектаре 666 тысяч штук рассады;

посев сорта ”Искандар” в первой декаде июля месяца (5.07, при средне суточной температуре +28 0C) схемой 30х10х2 с содержанием на одном гектаре 666 тысяч штук рассады.

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

**ANDIJAN BRANCH OF TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

**JURAEVA KHURMATOY RAFIQJONOVNA**

**THE EFFECT OF YIELD BY THE IMPROVEMENT OF FACTORS TRANSPLANTING METHOD ON RICE CULTIVATION**

**(In condition of Andijan province)**

**06.01.08–Plant production**

**ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION (PhD)**

**ON AGRICULTURAL SCIENCES**

**TASHKENT**–**2020**

 **The theme of doctoral dissertation (PhD) in agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B 2019.2.PhD/Qx418**

The doctoral dissertation (PhD) has been prepared at Andijan branch of Tashkent State Agrarian University.

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

**Scientific supervisor: Tellyaev Rikhsivoy Shomakhamadovich**

 doctor of agricultural sciences, professor.

**Official opponents: Ostonakulov Toshtemir Eshimovich**

doctor of agricultural sciences, professor.

 **Khudoyqulov Jonibek Bozarovich**

doctor of agricultural sciences, dotsent

**Leading organization: Research Institute of Plant Production**

The defence will take place \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ at the meeting of Scientific council No. DSс.05/30.12.2019.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, 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 Centre of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under No\_\_\_\_). Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI). Tel: (+99878) 150–62–84; fax: (+99871) 150– 61– 34)

Abstract of dissertation sent out on “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ y.

(mailing report No \_\_\_\_\_\_ on “\_\_\_\_\_” \_\_ \_\_\_\_\_20\_\_ y. ).

**Sh. N.Nurmatov**

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

**F.M.Khasanova**

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

**J.Kh.Akhmedov**

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

**INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)**

 **The aim of this research work** is to determine the effect of time, scheme and number of seedlings of rice varieties “Iskander” and “Guljahon” in transplanting method as repeated crop on the growth, development, biometric indicators, yield, productivity and grain quality, as well as the development of the system agricultural rice growing.

**The object of study** are pastured–boggy soil, rice varieties “Iskander” and “Guljahon”.

**Scientific novelty of research** is the following:

The development factors such as alternative time, scheme and number of seedlings of rice varieties “Iskander” and “Guljahon” in transplanting method as repeated crop after winter wheat, as well as the growth, development, biometric indicators, duration of growth period under the conditions of the Andijan region with pastured–boggy soil have been determined;

The effect of researched factors according to useful temperature collection in development periods on the gaining dry mass, changing leaves surface, photosynthesis productivity and main indicators of productivity and grain quality has been revealed;

The technology elements of rice varieties “Iskander” and “Guljahon” in running agricultural system have been developed, useful temperature collectionandduration of growth period have been determined, and agro techniques of growth and clarifying fertility groups have been recommended.

**Implementation of the research results.** Based on the results of studies on sowing rice variety “Iskander” in transplanting method in the planting scheme 30x10x1 in the first half of July under the soil– climate conditions of the Andijan region;

for specialized rice farms and dekhkan farms, the recommendations “**the effect of yield by the improvement of factors transplanting method on rice cultivation**” (№. 02/021–3633 of 13 November 2019 year). This recommendation serves as a basis for workers in agricultural branch and multi–branch farms in the region and districts;

Rice variety “Iskander” was implanted on the area of 21 hectares in “Moygir Ruzibek” dehkhan farm, on 18 hectares in “Moygir Usmonjon” in the Izboskan district of the Andijan region, As a result, 2,5–3 sr more harvest from observed one;

The sowing technology of rice variety “Iskander” in transplanting method was implanted 18,0 hectares in “Mukhammadrizo oltin tolasi” dehkhan farm, on 43,0 hectares in “Karim Sayyod”, 33,0 hectares in “Umid Razzokh” dehkhan farm, and 20,0 hectares in “Kelajak”in the Pakhtaobod district of the Andijan region. As a result, the growth duration decreased less 20–25 days than rice variety “Guljahon”.

Besides, growth agrotechniques of rice variety “Iskander” in seedling way was implanted 26,6 hectares in “Mohi Husni” dehkhan farm, on 20,6 hectares in “Shoyadbek Ota”, 21,8 hectares in “Jiyanbek Tojiboy” dehkhan farm. As a result, general water expenditure economized 15–20 percent, amount of productivity was 6,2–7,5 ton.per hectares and 13,7mln–18,2 mln soums of net profit were received and degree of rentability rose from 23,0 to 56,0 degree.

**The structure and volume of the dissertation.** This thesis consists of an introduction, 5 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.** | Тиллаев Р., Жўраева Х., Қодиров Б. Шоли ҳосилдорлигига экиш муддатларининг таъсири. // “O’ZBEKISTON QISHLOQ XO’JALIGI” журналининг “AGRO ILM” илмий иловаси. Махсус сон.  **Тошкент, 2019. –**Б. 23–24. (06.00.00.№1) |
| **2.** | Тиллаев Р., Жўраева Х. Кўчат усулида шоли етиштиришнинг экиш схемаси, муддатлари ва кўчат сонини ўсимликнинг барг сатҳига таъсири. // “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси” журнали. Тошкент, 2019. № 4 – Б.55–59. (06.00.00.№7) |
| **3.** | Тиллаев Р., Жўраева Х., Худайберганов Н. Ўзбекистон шоличилигида аниқ деҳқончилик юритиш тизимини такомиллаштириш. //“Агрокимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини” журнали. Тошкент, 2019. №5. **–**Б. 60–61. (06.00.00.№11) |
| **4.** | Тиллаев Р., Жўраева Х., Эргашев М. Схема посадки сортов риса в качестве повторных посевов методом саженцев и влияние сроков посева на формирование элементов урожая. // “Актуальные проблемы современной науки”. Россия, 2019. №5 (108).– с. 68–70. (06.00.00.№5) |

 **II бўлим (II часть; II part )**

|  |  |
| --- | --- |
| **5.** | Тиллаев Р., Жўраева Х., Влияние различных схем посадки на степень кущения рассады риса. // “VII глобальная наука и инновации 2019: центральная азия” международный научно–практический журнал. Нур–Султан. Казахстан, 2019. № 2 (3). **–**Б.246–248.  |
| **6.** | 1. Тиллаев Р., Жўраева Х., Эргашев М. Такрорий. экин сифатида шоли кўчатларини экиш схемаси, кўчат сони ва экиш муддатларининг ўсув даврларига таъсири. // “Ўсимликларни ҳимоя қилишда озиқ– овқат ва атроф мухит ҳавфсизлигини таъминлаш муаммолари ва истиқболлари”. Республика илмий–амалий конференцияси мақолалар тўплами. Тошкент: ТошДАУ 2019. – Б.128–131
 |
| **7.** | Тиллаев Р., Жўраева Х., Худайберганов Н., Қодиров Б. Маматқулов И. Шоликорликка эътиборни кучайтирайлик!. // “Ўсимликларни ҳимоя қилишда озиқ–овқат ва атроф–мухит ҳавфсизлигини таъминлаш муаммолари ва истиқболлари”. Республика илмий–амалий конференцияси мақолалар тўплами. Тошкент: ТошДАУ 2019. – Б.125–127 |
| **8.** | Тиллаев Р., Жўраева Х., Холдаров М. Эрта ҳамда ўртапишар шоли навлари ривожланишига кўчат сонини таъсири. // “Ўзбекистон Республикасида бошоқли, дуккакли дон экинлари янги навларининг истиқболлари, четдан келтирилган янги навлар интродукцияси ва замонавий ресурстежамкор етиштириш агротехнологиялари”. Халқаро илмий–амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон: 2019. – Б. 317– 321. |
| **9.** | Жўраева Х., Усмонов И., Ахмаджонова М.. Кўчат усулида шоли етиштиришда экиш схемаси ва муддатларини ўсиб ривожланишига таъсири. // “Инновацион ғоялар, ишланмалар ва уларни ишлаб чиқариш ҳамда таълимда қўллашнинг замонавий муаммолари” Халқаро илмий–амалий анжумани. Андижон: 2019. – Б.637– 638.  |
| **10.** | 1. Тиллаев Р., Жўраева Х., Саттаров М., Эргашев М., Қодиров Б. “Андижон вилояти шароитида кўчат усулида шоли етиштириш омилларини такомиллаштиришбўйича тавсиянома. Андижон, 2019.
2. –Б.18.
 |

Автореферат “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали таҳририятида

таҳрирдан ўтказилган.

Бичими 60х84 1/16. Ризограф босма усули. Times гарнитураси.

Шартли босма табоғи: 2,75. Адади 100. Буюртма № 3.

Баҳоси келишилган нархда.

«ЎзР Фанлар Академияси Асосий кутубхонаси» босмахонасида чоп этилган.

Босмахона манзили: 100170, Тошкент ш., Зиёлилар кўчаси, 13-уй.