

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/04.03.2022.Qx.13.01
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

НЕМАТОВ ТУЛҚИН ЭРГАШЕВИЧ

**ЭКИШ МУДДАТ ВА МЕЪЁРЛАРИНИ КУЗГИ РАПСНИНГ ЎСИШИ,
РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ
(ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА)**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

Тошкент – 2023

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

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по сельскохозяйственным наукам**

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

Нематов Тулқин Эргашевич

Экиш муддат ва меъёрларини кузги рапсинг ўсиши, ривожланиши ва
хосилдорлигига таъсири..... 3

Нематов Тулқин Эргашевич

Влияние сроков и норм посева на рост, развитие и урожайность
озимого рапса..... 21

Nematov Tulqin Ergashevich

Effect of sowing dates and norms on growth, development and yield of
winter rapeseed..... 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 43

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/04.03.2022.Qx.13.01
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

НЕМАТОВ ТУЛҚИН ЭРГАШЕВИЧ

**ЭКИШ МУДДАТ ВА МЕЪЁРЛАРИНИ КУЗГИ РАПСНИНГ ЎСИШИ,
РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ
(ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА)**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

Тошкент – 2023

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2022.1.PhD/Qx819 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Тошкент давлат аграр университетиде бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасининг (www.tdau.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим портали (www.ziyounet.uz) манзилига жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: Халиков Баходир Мейликович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

Расмий оппонентлар: Махматмуродов Алишер Ульмасович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, доцент

Хайдаров Бекмирод Дўсиёрович
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, катта илмий ходим

Етакчи ташкилот: Аидижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Фалсафа доктори (PhD) диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги DSc.05/04.03.2022.Qx.13.01 рақамли Илмий кенгашининг «27» 01 2023 йил соат 13 даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил 100140, Тошкент вилояти, Қибрай тумани Университет кўчаси, 2-уй. Тел: (99871) 260-48-00 ; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz; Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 2-қават, кичик мажлислар зали).

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ 547358 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100164, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университети, Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2023 йил «13» 01 да тарқатилди.
(2023 йил «13» 01 даги 1 рақамли реестр баённомаси)



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

А.А.Иминов,
Илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш илмий котиби,
к.х.ф.д., катта илмий ходим.

Ф.Б.Намозов,
Илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш қошидаги
илмий семинар раиси,

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондиришда озиқ-овқат саноати муҳим аҳамият касб этади. Шу боис маҳаллий озиқ-овқат ва хомашё ишлаб чиқаришни барқарор ривожлантириш, бозорга хавфсиз ва сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари истеъмолини меъёрларда белгиланган ассортиментда етказиш асосий вазифалардан бири бўлиб қолмоқда. “Бугунги кунда рапс дунёнинг 15 дан ортиқ мамлакатда 30 млн. гектардан ортиқ майдонда етиштирилади. Жумладан, Хитойда 7,3 млн., Ҳиндистонда 6,7 млн., Россия Федерациясида 1,5 млн., Германияда 1,3 млн., Ўзбекистонда 2,0 минг. гектар майдонда парвариш қилинмоқда”¹. Республикамизда ҳам рапснинг экин майдонини кенгайтириш ва ундан олинадиган ҳосил салмогини ошириш учун мақбул экиш муддат ва меъёрларини аниқлаш ҳамда етиштиришнинг муҳим агротехнологик элементларини такомиллаштириш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Бугунги кунда дунёни рапс етиштирувчи илгор мамлакатларда тупроқ шароити, навлар хусусияти, экиш муддати, экиш меъёри ва етиштириш агротехнологияларининг устувор усулларини ишлаб чиқиш ва қўллаш ҳисобига уруг ҳосилдорлиги ҳамда сифатини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бунда мойли экинлардан рапснинг серҳосил, уруг сифати юқори ва қайта ишлашга яроқли бўлган янги навларини яратиш ҳамда навларининг ҳосили ва сифатини оширишда уруг экиш муддатлари, меъёрларини аниқлаш натижасида кузги рапснинг ўсиб ривожланишини жадаллаштириш, аҳолини ёғ-мой ҳамда экологик тоза асал, чорвачиликни юқори оқсилли озуқа билан таъминлашда илмий тадқиқотлар олиб бориш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш, хусусан аҳолининг озиқ-овқат ва бошқа қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳамда саноатни хом-ашёга бўлган эҳтиёжини тўла қондириш бўйича кенг қўламдаги чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида “қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш, таркибий ўзгартиришларни чуқурлаштириш ва қишлоқ хўжалигини ишлаб чиқаришини муттасил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотни ишлаб чиқаришни кенгайтириш, пахта ва бошоқли дон экиладиган майдонларни қисқартириб, бўшаб қолган ерларга озиқ-овқат ва мойли экинларни жойлаштириш”² муҳим стратегик вазифалар сифатида белгилаб берилган. Республикада стратегик заҳираларини яратиш, халқ хўжалигида хом-ашё базасини ривожлантиришда имкониятлардан тўлиқ фойдаланишдан келиб

¹ https://www.fao.org/documents/card/nr/c/cb7788_en/

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7-февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

чиқиб, кузги рапснинг юқори уруг маҳсулдорлигини шаклланиш асосларини ишлаб чиқиш, ташқи муҳитнинг экологик омилларга боғлиқ ҳолда ҳар хил нав уругларини биокимёвий таркибини ўзгариш қонуниятларини аниқлаш, кузги рапс етиштиришнинг мажмуий агротехнологияларини ишлаб чиқиш ва уни ишлаб чиқаришга жорий этиш республика қишлоқ хўжалигидаги долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 11 майдаги ПҚ-4709-сонли “Республика худудларини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштиришга ихтисослаштириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ҳамда 2019 йил 17 июндаги ПҚ-5742-сонли “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида”ги қарорлари ва 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сонли «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги фармони, шунингдек мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республикамиз ва хорижда рапсни етиштириш технологиялари, ўсиши, ривожланиши бўйича Х.Н.Атабаева, Б.М.Халиков, Х.Романов, Ф.Намозов, А.Иминов, Е.Виноградова, З.Юлдашевлар, шунингдек хорижлик олимлардан, S.N.Nigam, D.Y.Giri, A.G.Reddy, J.A.Baldwin, S.N.Deshmukh, A.Krapoviskas, R.W.Gibbons, Э.Ф.Вафина, М.И.Демина, Е.А.Захарова, Г.Н.Кузнецовлар томонларидан тадқиқотлар олиб борилиб, кўплаб илмий натижалар олинган.

Бирок, Жиззах вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган бўз тупроқлари шароитида кузги рапс навларининг мақбул экиш муддат ва меъёрларини ҳосил салмоғи, мойдорлик даражаси ҳамда бошқа қимматли хўжалик белги хусусиятларига таъсири етарли даражада ўрганилмаган.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Пахта селекцияси, уругчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг № ҚХ-А-ҚХ-2018-216 «Жиззах вилоятининг турли даражада шўрланган тупроқлари шароитида гўза мажмуидаги зироатларни парваришлаш технологияси элементларини такомиллаштириш» амалий лойиҳа доирасида ва Тошкент давлат аграр университетининг 2017 йил 5 декабрдаги 5-сонли баёни билан тасдиқланган “Дала экинларининг замонавий етиштириш технологияларини яратиш ва такомиллаштириш” (2018-2020 йй.) мавзусидаги илмий-тадқиқот ишлари режаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Жиззах вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган бўз тупроқлари шароитида кузги рапс навларини мақбул экиш муддат ва меъёрларини ўрганиш орқали уруг ҳосилдорлиги ва мойдорлик даражасини ошириш ҳамда ишлаб чиқаришга тавсия этишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари: қуйидагилардан иборат:

кузги рапснинг экиш муддати ва меъёрларини тупроқнинг агрофизикавий ва агрохимёвий хоссаларига таъсирини аниқлаш;

кузги рапс уруғларининг дала шароитидаги унувчанлиги ҳамда қишлаб чиқиш даражасига экиш муддатлари ва меъёрларини таъсирини аниқлаш;

кузги рапснинг поя баландлиги, барг сони ва сатҳига ҳамда ривожланиш даврлари давомийлигига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсирини аниқлаш;

турли экиш муддатлари ва меъёрларини кузги рапс навларининг биометрик кўрсаткичларига таъсирини аниқлаш;

кузги рапс навларини ҳосил салмоғи ва сифатига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсирини аниқлаш;

турли экиш муддатлари ва меъёрларини таъсирида кузги рапснинг тупроқда қолдирадиган илдиз ва ангиз қолдиқлар миқдорини аниқлаш;

кузги рапснинг етиштиришда иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш.

Тадқиқот объекти сифатида кузги рапснинг «Юнтаи» ва «Ясна» навлари ва ўтлоқилашиб бораётган бўз тупроқлар олинган.

Тадқиқот предмети бўлиб экиш муддатлари ва меъёрлари, ушбу омилларни кузги рапснинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлик, мойдорлик даражасига таъсирини аниқлаш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала ва лаборатория тадқиқотлари, ўсимликлардаги биометрик ўлчовлар ва фенологик кузатувлар ҳамда турли таҳлиллар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007), «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методы агрохимических анализов почв и растений» (1973), «Методы агрофизических исследований» (2012), “Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами” (1985) каби услубий қўлланмалари асосида, тажрибаларда олинган натижаларнинг статистик таҳлили Б.А. Доспехов услуби бўйича, уругининг мойлилик даражаси ЯМР-1600 маркали замонавий анализаторда аниқланган.

Тадқиқотнинг илмий янгиллиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Жиззах вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган бўз тупроқлари шароитида кузги рапснинг мақбул экиш муддат ва меъёрларини унинг ўсиши, ривожланиши ва уруг ҳосилдорлигига таъсири аниқланган;

кузги рапснинг “Юнтаи” навида экиш меъёрларини гектарига 4,0 кг. дан 8,0 кг. гача оширилиши амал даврини 2 кундан 4 кунгача, экиш муддатларини 10 кунга кечиктириш 3 кундан 5 кунгача, 20 кун кечиктириш эса 5 кундан 6 кунгача, “Ясна” навида эса экиш меъёрларини оширилиши амал даврини 3 кундан 6 кунгача, экиш муддатларини 10 кунга кечиктириш 4 кундан 6 кунгача, 20 кун кечиктириш эса 6 кундан 7 кунгача узайганлиги аниқланган;

энг юқори ҳосилдорлик кузги рапсни “Ясна” навини эрта (20-25.09) муддатда гектарига 2,0 млн./дона, “Юнтаи” навини ўрта (01-05.10) муддатда гектарига 1,5 млн./дона экилганда кузатилиб, “Ясна” навида 29,2-36,8 ц/га, “Юнтаи” навида 26,1-33,0 ц/га бўлганлиги аниқланган.

юқори миқдорда мойдорликка эришиш учун кузги рапсинг “Ясна” ва “Юнтаи” навларини эрта муддатда (20-25.09) гектарига 1,5 млн./дона меъёрида экиш ҳамда эрта экилган муддатда уругдаги мой миқдори ўрта ҳамда кеч муддатларда экилганга нисбатан 2,5–3,3 фоизга юқори ва гектаридан мой олиш 141,39–286,25 кг/га кўп бўлиши исботланган.

тажрибада энг юқори иқтисодий самарадорлик “Ясна” навини эрта муддатда (20-25.09) гектарига 2,0 млн. дона уруг экилган вариантда аниқланиб, соф фойда 4552500 сўм/гани, рентабеллик даражаси эса 75,7 % ни ташкил этган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Тадқиқотдан олинган илмий натижалардан келиб чиқиб, Жиззах вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган бўз тупроқлари шароитида кузги рапсинг “Юнтаи” ва “Ясна” навларини мақбул экиш муддатлари ва меъёрлари аниқлаб берилди. Олинган илмий маълумотларни қўллаш натижасида ушбу шароитда рапсинг кузги навларини экиш муддати ва меъёрига боғлиқ равишда кўчат ҳосил қилиш имконияти, қишлаш даражаси, кузги рапс навларини ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ҳамда сифат кўрсаткичларини нисбатан юқори бўлишига эришилган;

олинган маълумотларга кўра, кузги рапс эрта муддатда (20-25.09) экилганда 8 кунда, экиш муддати 10 кунга кечиктирилганда 11-12 кунда, 20 кунга кечиктирилганда эса 13-14 кунда тўлиқ униб чиқди. Экиш муддати 10 ва 20 кунга кечиктирилганда нобуд бўлган ўсимликлар сони 2,1-6,6% бўлганлиги аниқланди. “Ясна” нави 20-25.09 муддатда, гектарига 2,0 млн./дона экилганда энг юқори дон ҳосили 33,9 ц/гани, “Юнтаи” нави эса 01-05.10. муддатда, гектарига 1,5 млн./дона экилганда юқори уруг ҳосили 32,7 ц/га ни ташкил этди. Уругдаги юқори миқдордаги мойдорлик кузги рапс навлари эрта муддатда (20-25.09) гектарига 1,5 млн./дона меъёрида экилганда олинган;

тадқиқотдан олинган натижалар Республика кишлок хўжалиги олий ўқув юртларида, кишлок хўжалиги техникумларида, коллежларида “Агрономия” фанидан ўқитишда фойдаланиш тавсия этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги дала ва лаборатория тажрибаларини апробация кўригидан ўтказилиб ижобий баҳоланганлиги, тадқиқотлардан олинган натижаларга математик-статистик ишлов берилганлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келиши, олинган илмий натижаларни амалий маълумотларда тасдиқланганлиги, тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан солиштирилганлиги, аниқланган қонуниятлар ва хулосаларнинг асосланганлиги, изланишлар натижалари амалиётда кенг қўлланилганлиги, тадқиқотлар натижалари республика ва халқаро миқёсдаги илмий-амалий конференцияларда муҳокама қилинганлиги ҳамда Ўзбекистон Республикаси

Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан эътироф этилган илмий нашрларда чоп қилинганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Жиззах вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган бўз тупроқлари шароитида кузги рапснинг “Ясна” ва “Юнтаи” навлари уругларининг дала шароитидаги унувчанлиги, ўсимликнинг қишлаб чиқиш даражаси, ўсиш-ривожланиши, ривожланиш даврларининг давомийлиги, кўзоқчанинг шаклланиши ва ундаги уруглар сони ва вазни, барг сони ва сатҳи, ҳосил элементларининг шаклланиши, ҳосилдорлиги ва уругнинг таркибидаги мой миқдорини экиш муддатлари ва меъёрларига боғлиқ ҳолда ўзгариш қонуниятларини ўрганилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Жиззах вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган бўз тупроқлари шароитида кузги рапснинг “Ясна” ва “Юнтаи” навлари уругларини мақбул экиш муддат ва меъёрлари аниқланган, ишлаб чиқаришга тавсиялар берилиши асосида кузги рапс етиштиришдаги ишлаб чиқариш ҳаражатларини камайганлиги ва уруг ҳосилдорлигини ошганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Жиззах вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган бўз тупроқлари шароитида экиш муддатлари ва меъёрларини кузги рапснинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари асосида;

кузги рапснинг экиш муддати ва меъёрларини қўллаш юзасидан фермер хўжаликлари учун «Жиззах вилояти шароитида кузги рапсни етиштириш агротехникаси бўйича тавсиянома» ишлаб чиқилган ва тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 28-июндаги №04/35-04/4258-сонли маълумотномаси). Натижада ушбу тавсиянома бугунги кунда қишлоқ хўжалиги соҳасида фаолият олиб бораётган илмий ходимлар ва фермер хўжаликларига қўлланма сифатида хизмат қилмоқда;

кузги рапснинг “Юнтаи” ва “Ясна” навлари уругларини мақбул экиш муддат ва меъёрларда етиштириш технологияси Жиззах вилоятининг Пахтакор туманида 34,0 гектар, Зафаробод туманида 30,0 гектар, жами 64,0 гектар майдонда жорий этилган. (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 28-июндаги №04/35-04/4258-сонли маълумотномаси). Натижада, кузги рапс навлари уругларини мақбул экиш муддат ва меъёрларда экилиши ҳисобига 31,0-32,3 ц/га уруг ҳосили олинган;

кузги рапснинг “Ясна” навини 20-25.09 муддатда гектарига 2,0 млн. дона меъёрда етиштириш технологияси Жиззах вилоятининг Пахтакор тумани “Зоҳид Достон”, “Салай ота”, “Пахтакор юлдузи”, “Олим олтин хирмони” фермер хўжаликлари ва Зафаробод тумани “Зафаробод ёш фудбўлчиси”, “Писталикент Лоласи”, “Лозуд Прадук” фермер хўжаликларида 64,0 гектар майдонга жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2022 йил 28-июндаги №04/35-04/4258-сонли маълумотномаси). Натижада, кузги рапснинг “Ясна” навини 20-25.09

муддатда гектарига 2,0 млн. дона уруг экилганда 31,0–32,3 ц/га уруг ҳосили ва ундан 1240-1280 кг/га мой олинган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари ҳар йили Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар Миллий маркази ҳамда Тошкент давлат аграр университети томонидан тузилган махсус комиссияси томонидан апробациядан ўтказилган ва ижобий баҳоланган, ҳисоботлар университетнинг Услубий ва Илмий кенгашларида муҳокама қилинган, диссертация ишининг асосий илмий натижалари бўйича республика ва халқаро илмий анжуманларда 4 марта маъруза қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 9 та илмий мақолалар ва 1 та тавсиянома чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида республикада ва хорижда ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари объект ва предметлари батафсил тавсифланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияси тараққиётининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг усуллари, тадқиқотнинг илмий янгилиги, тадқиқот натижаларининг ишончилиги, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, апробацияда ижобий баҳоланганлиги, нашр этилган ишлар ҳамда диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Кузги рапс ва ундан сифатли ҳосил олишнинг илмий-амалий асослари бўйича адабиётлар шарҳи”** деб номланган биринчи бобида, мавзу бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари, хорижий ва маҳаллий адабиётлар таҳлили батафсил ёритилган. Шунингдек, тадқиқотлар мақсадидан келиб чиқиб, рапс ўсимлигини экиш муддатлари ва меъёрлари, унинг ўсиши ва ривожланишини яхшилаш, амал даврининг давомийлиги, фотосинтез ва симбиотик фаолиятининг уруг ҳосилини оширишни яхшилашдаги аҳамияти батафсил баён этилган. Адабиётлар таҳлилининг сўнгида тадқиқотларнинг мақсад ва вазифаларидан келиб чиққан ҳолда рапс ўсимлигини етиштиришда турли экиш муддатларини ҳисобга олган ҳолда экиш меъёрларини тўғри белгилаш орқали юқори ва сифатли ҳосил олиш ҳисобига юқори иқтисодий самарадорликка эришиш юзасидан олинган натижа, хулоса ва фикрлар баён этилган.

Диссертациянинг “Тадқиқот ўтказиш шароитлари ва услублари” деб номланган иккинчи бобида, дала тажрибалари ўтказилган минтақанинг географик ўрни, ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитлари, тадқиқот ўтказиш услублари, шунингдек тадқиқотларни олиб боришда фойдаланилган кузги рапс навларини тавсифи ва етиштиришда қўлланилган агротехник тадбирлар келтириб ўтилган.

Дала тажрибалари Жиззах вилояти Пахтакор туманида жойлашган Пахта селекцияси, уругчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти Жиззах илмий тажриба станциясининг ўтлоқилашиб бораётган бўз тупроқлари шароитида 2017-2020 йилларда ўтказилган.

Тупроғини механик таркиби ўртача кумоқ, сизот сувлар сатҳи 2,0-2,5 метр чуқурликда жойлашган, кучсиз шўрланган. Тажриба даласи 18 та вариантдан иборат бўлиб, ҳар бир вариантнинг майдони 72 м² ни, шундан ҳисобга олинандиган майдон 36 м² ни ташкил этган, уч ярусга жойлаштирилиб, уч такрорланишда олиб борилган ва тажрибанинг умумий майдони 0,40 га ни ташкил этган. Тажрибада кузги рапснинг “Юнтаи” ва “Ясна” навлари танлаб олиниб, улар учта экиш муддати (20-25.09; 01-05.10; 10-15.10) ва учта экиш меъёрларида (гектарига 1,0; 1,5; 2,0 млн./дона) тадқиқотлар олиб борилган.

Тажрибада барча фенологик кузатишлар ва биометрик ўлчовлар ҳамда лаборатория тадқиқотлари ўсимликшуносликда қабул қилинган андоза услублар орқали амалга оширилган. Мазкур бобда олинган маълумотлар Б.А.Доспехов усулида математик таҳлил қилиниб, тадқиқотларда ўрганилган кузги рапснинг “Юнтаи” ва “Ясна” навларини тавсифи ва етиштиришда қўлланилган агротехник тадбирлар келтириб ўтилган.

Диссертациянинг “Кузги рапс навларини ўсиши, ривожланишига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири” деб номланган учинчи бобида тажриба даласи тупроқларининг агрокимёвий тавсифи, агрофизикавий хоссалари ва кузги рапс навларининг дала шароитда унувчанлиги, кўчат қалинлиги, қишлаб чиқиш даражаси, поя баландлиги, битта ўсимликдаги барглар сонига, барг юза майдони ва ривожланиш фазалари давомийлигига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири аниқланганлиги баён қилинган.

Тажрибалар ўтказилган даланинг агрокимёвий ва агрофизикавий хусусиятларини ўрганиш натижаларини кўрсатишича, йиллар бўйича тегишлича тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус 0.707%-0.790%-0.773%, ҳайдов ости (30-50 см) қатламида 0.505%-0,674%-0.652% ни, умумий азот 0-30 см қатламда 0.079 %-0,084 %-0.081 % ни, 30-50 см қатламда 0.051 %-0,064-0.062 % ни ва умумий фосфор микдори 0-30 см қатламда 0.091 %-0,099 %-0.089 % ни, 30-50 см қатламда 0.065 %-0,082 %-0.081 % ни ташкил қилган. Ҳаракатчан шаклларида эса, ҳайдов (0-30 см) қатламида йиллар бўйича нитратли азот 4,86-5,46-5,37 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 11,2-12,3-11,3 мг/кг, алмашинувчи калий 370-390-380 мг/кг ни ташкил этди. Ҳайдов ости (30-50 см) қатламида йиллар бўйича нитратли азот 4,10-4,28-4,19 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 8,14-9,5-9,9 мг/кг, алмашинувчи калий 350-340-330 мг/кг

ни ташкил этган. Тажриба даласи тупроги озика элементларидан – гумус билан кам, азот ва фосфор билан жуда кам, калий билан эса юқори даражада таъминланган.

Демак, экиш муддатларини эрта бўлиши кеч экилган вариантларга нисбатан тупроқдаги гумус миқдорини 0,002-0,005%га, азот миқдорини 0,001-0,003%га, фосфор миқдорини 0,001-0,002%га ўсимликлар томонидан нисбатан кўпроқ ўзлаштирилганлиги аниқланган. Озика элементларини ҳаракатчан шаклларида ҳам ушбу қонуниятлар кузатилиб, экиш меъёрларини ошириб борилиши нитратли азот миқдорини 0,03 мг/кгдан 0,07 мг/кггача, ҳаракатчан фосфор миқдорини 0,1 мг/кгдан 1,0 мг/кггача, алмашинувчан калий миқдорини 20 мг/кгдан 40 мг/кггача камайишига олиб келди. Шунингдек, кузги рапсни эрта муддатда экиш ҳам мазкур озика элементлари миқдорига таъсир этиб, ушбу кўрсаткичлар тегишли равишда нитратли азотни 0,97-1,03 мг/кггача, ҳаракатчан фосфорни 0,30-1,20 мг/кггача, алмашинувчи калийни эса 20-50 мг/кггача нисбатан кўп ўзлаштириши аниқланган.

Экиш муддат ва меъёрларини кузги рапс навларини униб чиқиши бўйича олинган маълумотларга кўра, “Юнтай” нави тажрибанинг дастлабки йилида эрта 20-25.09. муддатда экилган вариантларда (1, 2, 3, 10, 11, 12-вариантлар) уруғлар экилган кундан 9-10 кун ўтгандан кейин 97,5-98,6% миқдорида, ўрта муддатда (01-05.10) экилган вариантларда (4, 5, 6, 13, 14, 15-вариантлар) 13-14 кундан кейин 97,3-98,5% миқдорида, кеч муддатларда (10-15.10) экилган (7, 8, 9, 16, 17, 18-вариантлар) вариантларда эса 15-16 кунда 95,4-97,8% миқдорида униб чиққанлиги кузатилган.

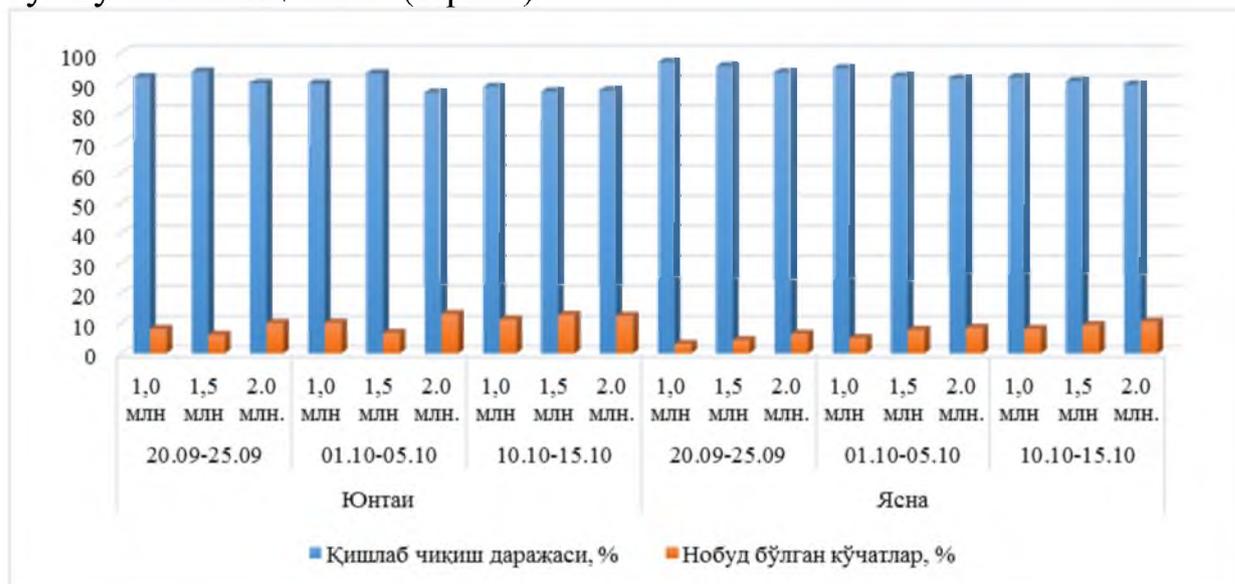
Кузги рапснинг “Ясна” навини униб чиқишида ҳам юқоридаги қонуниятлар кузатилиб, мазкур нав “Юнтай” навиға нисбатан экиш муддатлари бўйича 1-2 кун кечроқ униб чиққанлиги аниқланган.

Кузги рапс навларини қишловдан олдинги кўчат қалинлиги кам меъёрларда (гектарига 1,0 млн./дона) эрта муддатда экилган вариантларда (1, 4, 7, 10, 13, 16-вариантлар) ўртача гектарига 976 минг/донани, ўрта меъёрда экилган (2, 5, 8, 11, 14, 17-вариантлар)да ўртача 1450 минг донани, юқори меъёрда экилган (3, 6, 9, 12, 15, 18-вариантлар)да ўртача 1920 минг донани ташкил этган. Ушбу кўрсаткичлар ўрта муддатда экилганда экиш меъёрларига тегишли равишда гектарига 973; 1395; 1920 минг донани, кеч муддатда экилганда эса 1435; 1900 минг дона бўлган.

Кузги рапснинг “Ясна” навини қишловдан кейин сақланиб қолган кўчатлари 92,0 фоиздан 93,5 фоизгача, “Юнтай” навида эса 86,5 фоиздан 93,2 фоизгача қишдан сақланиб қолганлиги экиш муддати ва меъёрларига боғлиқ бўлиши кузатилган. Кузги рапс навларида амал даврини охирида ҳар иккала навда ҳам бўйининг баландлиги ўртача 93,1-111,8 смни, фақат “Ясна” навида бўйининг баландлиги “Юнтай” навиға нисбатан 12-14 см атрофида баланд бўлганлиги аниқланган.

Баргларнинг ўсиши ва ривожланиши бўйича олинган маълумотларга кўра, кузги рапсни “Юнтай” навида баргларнинг меъёрий ўсиши ва ривожланиши экиш меъёри гектарига 1,5 млн./дона бўлганда кузатилган.

Эрта экилган муддатда рапс гектарига 1,0 млн./дона экилганда ўсимликда барглари сони ўртача 36,1 донани, 1,5 млн./дона экилганда 38,6 донани, 2,0 млн./дона экилганда эса 38,4 донани, ўрта муддатда экилганда экиш меъёрлари бўйича тегишлича 40,6-41,6-39,3 донани, кеч муддатда экилганда 38,7-39,5-38,1 донани ташкил этган. Кузги рапснинг “Юнтаи” навида гектарига 1,5 млн./дона экилганда гектарига 1,0 млн./дона экилганга нисбатан 2,5 донани, гектарига 2,0 млн./дона экилганга нисбатан эса 2,3 донани кўп бўлиши аниқланган (1-расм).



1-расм. Экиш муддат ва меъёрларини кузги рапс навларини қишлаб чиқиш даражасига таъсири (2017-2018 йиллар)

Экиш меъёрларини таъсирига кўра, “Юнтаи” нави эрта муддатда экилган вариантларда ундаги барглари сони ўртача 36,1-38,6-38,4 донани, ўрта муддатда экилганда 40,6-41,6-39,3 донани, кеч муддатда экилганда 38,7-38,5-38,1 донани бўлганлиги кузатилади. Рапснинг 01-05.10 муддатда экиш уни 20-25.09 муддатда экилганга нисбатан барглари сони 1,2-3,5 донанига, 10-15.10 муддатда экилганга нисбатан эса 1,0-3,1 донанига кўп бўлиши кузатилади.

Кузги рапснинг “Ясна” нави бўйича эрта муддатда гектарига 2,0 млн./дона экилганда барглари сони энг юқори 56,4 донани, гектарига 1,0 млн./дона экилганда 48,9 донани, 1,5 млн./дона экилганда эса 53,2 донани, ўрта муддатда экилганда мазкур кўрсаткичлар тегишли равишда 43,8-37,0-43,1 донани, кеч муддатда экилганда 45,2-41,6-44,6 донани ташкил этиб, экиш меъёрини гектарига 500 минг донанига ошириш барглари сони битта ўсимликда 4,3 донанига, 1,0 млн. донанига оширилганда эса 7,5 донанига кўп бўлиши кузатилади. Кўришиб турибдики, мазкур навида экиш меъёрларини ошириб борилиши ундаги барглари сонига ижобий таъсири аниқланган.

Экиш муддатларига кўра, вариантлар ўртасида энг юқори кўрсаткичлар эрта муддатда экилганда кузатилиб 48,9-53,2-56,4 донани, ўрта муддатда экилганда барглари сони экиш меъёрларига тегишли равишда 37,-43,1-43,8 донани, кеч муддатда экилганда эса 41,6-44,6-45,2 донани ташкил этган. Ушбу вариантларда барглари сони эрта муддатда экилган вариантларга

нисбатан тегишли равишда 10,1-12,6; 7,3-11,2 донага кам бўлганлиги аниқланган. Кузги рапсни “Юнтай” навини ўрта муддатда (01-05.10) гектарига 1,5 млн./дона экилганда, “Ясна” навини эрта муддатда (20-25.09) гектарига 2,0 млн./дона экилганда барглар сони бошқа вариантларга нисбатан битта ўсимликда 3,0 донадан 12,0 донагача кўп бўлган.

Кузги рапсининг барг юза майдони унинг энг оптимал ривожланиш даврида, яъни шоналаш даврини охири-гуллаш даврини бошланишида ўртача 64-92 минг/м²/гани ташкил этган. Унга кўра, тажрибанинг 1-вариантида, яъни эрта экиш муддати ва гектарига энг кам меъёр, 1,0 млн./дона уруг экилган вариантда ўсимликда барг юза майдони 64,88 минг/м²/гани, гектарига 1,5 млн./дона экилган вариантда 66,41 минг/м²/гани, 2,0 млн./дона экилган вариантда эса 66,10 минг/м²/гани ташкил этди. Кузги рапсни мазкур нави ўрта муддатда (01-05.10) экилганда экиш меъёрлари бўйича тегишли равишда 68,20-70,28-66,78 минг/м²/гани, кеч экилган муддатда эса 66,52-67,20-66,51 минг/м²/гани ташкил этган.

Эътиборли жиҳати шундаки, кузги рапсни “Юнтай” нави ўрта муддатда (01-05.10) гектарига 1,5 млн./дона экилганда энг юқори кўрсаткич қайд этилди. Рапс ушбу муддат ва меъёрда экилганда барг юза майдони уни эрта муддатда гектарига 1,0 млн./дона экилган вариантга нисбатан 5,40; 1,5 млн./дона экилган вариантга нисбатан 3,87; 2,0 млн./дона экилган вариантга нисбатан 4,18 минг/м²/га, худди шу экиш меъёрларида кеч муддатда экилган вариантларга нисбатан эса тегишлича 3,76; 3,08; 3,77 минг/м²/га юқори бўлганлиги кузатилган.

Кузги рапсининг “Ясна” нави эрта муддатда (20-25.09) гектарига 1,0 млн./дона унувчан уруг ҳисобида экилган 1-вариантда барг юза майдони 80,14 минг/м²/гани, гектарига 1,5 млн./дона экилган 2-вариантда 88,71 минг/м²/гани, гектарига 2,0 млн./дона экилган 3-вариантда эса энг юқори 92,15 минг/м²/гани ташкил этган, яъни гектарига 2,0 млн./дона экилган 3-вариантда барг юза майдони 1 ва 2-вариантларга нисбатан 3,44-11,01 минг/м²/гага юқори бўлганлиги кузатилган.

Худди шундай қонуниятли кўрсаткичлар тажрибанинг ўрта муддатида экилган вариантларида ҳам кузатилиб, бунда рапс гектарига 1,0 млн./дона экилганда барг юза майдони 64,89 минг/м²/гани, гектарига 1,5 млн./дона экилганда 75,14 минг/м²/гани, гектарига 2,0 млн./дона экилганда эса 80,54 минг/м²/гани, (гектарига 2,0 млн./дона экилганда гектарига 1,0 ва 1,5 млн./дона экилган вариантларга нисбатан 5,40-15,65 минг/м²/гага юқори), ушбу кўрсаткичлар рапс кечки муддатларда экилганда экиш меъёрларига тегишли равишда 71,24-76,01-77,21 минг/м²/га, яъни гектарига 2,0 млн./дона экилганда гектарига 1,0 ва 1,5 млн./дона экилган вариантларга нисбатан 1,20-5,97 минг/м²/гага юқори бўлганлиги аниқланган. Ушбу навда энг юқори барг юза майдони тажрибани 5-варианти, яъни кузги рапс ўрта муддатда (05-10.10) гектарига 1,5 млн./дона уруг экилганда кузатилиб, ушбу кўрсаткич 70,28 минг/м²/гани ташкил этган.

Кузги рапсни “Ясна” нави “Юнтай” навидан фарқли равишда унда экиш меъёрини эрта муддатда гектарига 1,0 млн./донадан 500 минг донага

оширганда барг юза майдони 8,57 минг/м²/га, 1,0 млн./донага оширганда эса 11,01 минг/м²/гага, рапс ўрта муддатда 10,25-15,65 минг/м²/гага, кеч муддатда экилганда 4,77-5,97 минг/м²/га юқори бўлган. “Ясна” навини эрта муддатда гектарига 1,0 млн./дона экилганда барг юза майдони 80,14 минг/м²/гани ташкил этган бўлса, худди шу экиш меъёрида ўрта муддатда (01-05.10) экилганда ушбу кўрсаткич 64,89 минг/м²/гани, кеч муддатда (10-15.10) экилганда эса 61,24 минг/м²/гани ташкил этган, яъни рапсда экиш муддатлари 10 кунга кечиктирилганда барг юза майдони 15,25-минг/м²/гага, 20 кун кечиктириб экилганда эса 18,90 минг/м²/гага кам бўлиши аниқланган.

Шунга ўхшаш қонуният гектарига 1,5 млн./дона экилганда ҳам кузатилиб, бунда экиш муддатлари тегишлича кечиктирилганда 13,57; 12,70 минг/м²/гага, гектарига 2,0 млн./дона экилганда эса 11,61 ва 14,94 минг/м²/га кам бўлиши кузатилган. Мазкур навда барг юза майдонини энг юқори кўрсаткичи тажрибанинг 12-вариантида, яъни кузги рапс эрта муддатда (20-25.09) гектарига 2,0 млн./дона уруг экилганда 92,15 минг/м²/гани ташкил этганлиги аниқланган.

“Ясна” нави экиш меъёрини гектарига 1,0 млн./донадан 500 минг донага оширилганда барг юза майдони 4,77 минг/м²/гадан 10,25 минг/м²/гагача, 1,0 млн./донага оширганда эса 5,97 минг/м²/гагадан 15,65 минг/м²/гагача юқори бўлган. Ушбу навда экиш муддатларини 10 кунга кечиктириш барг юза майдонини 11,61 минг/м²/гадан 15,25 минг/м²/гача, 20 кун кечиктириш эса 12,70 минг/м²/гадан 18,90 минг/м²/гача кам бўлиши аниқланган. Тадқиқотларда кузги рапс навларини ривожланиш даврлари 7 та даврга бўлиб ўрганилган. Кузги рапс навларида ўсимликнинг майсалаш ва тўпбарг ҳосил қилиш даврларида экиш меъёрларини фарқи кўринмаган, ундан кейинги ривожланиш даврларида бу яққол кўзга ташланган.

Кузги рапсни амал даври охирида олинган маълумотларга кўра, кузги рапсда экиш меъёрларини эрта экиш муддатида оширилиши амал даврини 2 кундан 4 кунгача, ўрта муддатларда экиш меъёрларини оширилиши 1 кундан 3 кунгача, кеч муддатларда оширилиши эса 2 кундан 4 кунгача узайтириши кузатилган. Кузги рапсда экиш муддатларини 10 кунга кечиктириш амал даврини 3 кундан 5 кунгача, 20 кун кечиктириш эса 5 кундан 6 кунгача узайтирилганлиги аниқланган. Кузги рапс навлари ўртасида амал даври давомийлиги “Ясна” нави “Юнтаи” навига нисбатан 8-10 кунга узун бўлганлиги аниқланиб, ушбу нав 8-10 кунга кеч пишиши кузатилган.

Диссертациянинг **“Кузги рапсининг ҳосил структураси ва уруг сифатига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири”** деб номланган тўртинчи бобида экиш муддатлари ва меъёрларини кузги рапс ўсимлигидаги шохлар сони, битта ўсимликдаги кўзоқчалар сони, бир дона кўзоқча узунлиги, битта кўзоқчадаги уруглар сони, 1000 дона уруг вазни, амал даври охирида илдиз ангиз қолдиқлар миқдори ва уруг ҳосилдорлиги ҳамда сифатига таъсири аниқланганлиги баён қилинган.

Кузги рапсининг “Юнтаи” навида битта ўсимликдаги шохлар сони 10,8-12,5 донагача, битта ўсимликдаги кўзоқчалар сони 35,4-36,8 донани, бир дона кўзоқчани узунлиги 4,4-6,1 смни, битта кўзоқчадаги уруглар сони 17,4 - 26,0

донани, 1000 дона дон огирлиги 2,7-3,5 г.ни, “Ясна” навида бу кўрсаткичлар битта ўсимликдаги шохлар сони 11,4-14,8 донани, битта ўсимликдаги кўзоқчалар сони 36,7-40,9 донани, бир дона кўзоқчани узунлиги 4,3-7,0 смни битта кўзоқчадаги уруглар сони 19,6-27,5 донани, 1000 дона дон огирлиги 2,7-3,6 г.ни ташкил этганлиги аниқланган (1-жадвал).

1-жадвал

Кузги рапс навларининг шохланиш даражаси, кўзоқчалар шаклланиши, битта кўзоқчанинг узунлиги ва 1000 дона уруғ вазни (2017-2018 йй.).

Вар	Кузги рапс нави	Экиш муддатлари	Экиш меъёрлари млн. дона/га	Битта ўсимликдаги шохлар сони, дона.	Битта ўсимликдаги кўзоқчалар сони, дона	Бир дона кўзоқчани узунлиги, см	Битта кўзоқчадаги уруглар сони, дона	1000 дона уруғ вазни, г
1	Юнтаи	20-25.09	1,0	12,0	36,7	6,1	26,0	3,5
2			1,5	12,2	37,1	5,8	21,4	3,1
3			2,0	12,0	36,8	5,1	17,6	2,9
4		01-05.10	1,0	12,1	36,5	5,8	25,6	3,6
5			1,5	12,5	37,7	5,4	21,3	3,1
6			2,0	12,2	37,3	4,7	18,3	2,9
7		10-15.10	1,0	10,8	35,4	5,5	25,1	3,3
8			1,5	10,9	36,3	5,1	20,3	3,0
9			2,0	11,1	36,5	4,4	17,4	2,7
10	Ясна	20-25.09	1,0	14,8	40,9	7,0	27,5	3,2
11			1,5	15,6	43,1	6,3	24,5	2,9
12			2,0	16,9	45,1	5,7	22,4	2,6
13		01-05.10	1,0	13,6	38,4	6,5	23,9	3,4
14			1,5	14,6	41,6	6,2	20,5	3,1
15			2,0	16,3	42,2	5,3	19,0	2,8
16		10-15.10	1,0	11,4	36,7	5,8	22,7	3,6
17			1,5	12,9	41,1	5,2	21,3	3,0
18			2,0	15,6	41,7	4,3	19,6	2,7

Кузги рапс навларида экиш меъёри гектарига 500 донадан оширилиб бориши битта ўсимликдаги шохлар сони 0,2-0,4 донагача юқори, битта ўсимликдаги кўзоқчалар сонини 2,2-4,2 донага кўп, кўзоқчаларнинг узунлиги эса 0,3 смдан 1,2 смгача қисқариб бориши, битта кўзоқчадаги уруглар сонини 5,5-8,0 донага кам бўлиб, 1000 дона уруг сони эса 0,5-0,6 г.га камайиб бориши аниқланган. Кузги рапсни навларини эрта муддатда экилганда ўрта муддатга нисбатан шохлар сони бўйича 1,3 донага, битта ўсимликдаги кўзоқчалар сони 3,4 донага кўзоқчадаги уруг сонидagi фарқ 0,4 донани, 1000 дона дон вазни орасидаги фарқ 0,1-0,2 г.ни ташкил этган. Ўрта муддатда экилганда кеч муддатда экилган вариантлар кўзоқчаларидаги уруг сонидан 0,9-1,0 донага, 1000 дона дон вазни эса 0,2-0,3 г.га юқори бўлганлиги аниқланган.

Кузги рапс навлари бўйича илдиз ангиз қолдиқлари экиш муддат ва меъёрларига боғлиқ ҳолда вариантларда илдиз қолдиқларини миқдори 28,5 ц/гадан 38,2 ц/гача, ангиз қолдиқлари миқдори 14,2 ц/гадан 24,0 ц/гани, жами илдиз ва ангиз қолдиқлари миқдори эса 42,7 ц/гадан 62,2 ц/гани ташкил этди.

Экиш меъёрларини ошириб борилиши билан кузги рапс навлари томонидан 6,9 ц/гадан 15,9 ц/гача кўшимча илдиз ва ангиз қолдиқлари қолдирганлиги аниқланиб, экиш муддатларини 10 кунга кечиктириш 4,2 ц/га миқдорида, 20 кунга кечиктириш эса 8,5 ц/гача илдиз ва ангиз қолдиқлари миқдори вариантларда камайганлиги аниқланган.

Тадқиқотларда кузги рапснинг “Юнтаи” навидан уч йилда ўртача 26,4-32,7 ц/га миқдорида уруғ ҳосили олинган бўлса, “Ясна” навидан эса ўртача 28,2-35,2 ц/га уруғ ҳосили олишга эришилган (2-жадвал).

2-жадвал

Кузги рапс навларининг уруғ ҳосилдорлиги, ц/га

Вариантлар	Кузги рапс навлари	Экиш муддатлари	Экиш меъёрлари, млн./дона/га	Йиллар			Уч йилда ўртача уруғ ҳосилдорлиги	Кўшимча уруғ ҳосили, ц/га	
				2018	2019	2020		Экиш муддатидан	Экиш меъёридан
1	Юнтаи	20-25.09	1,0	29,5	30,7	29,2	29,8	0,7	-
2			1,5	31,0	32,1	30,5	31,2	-1,5	1,4
3			2,0	31,3	32,3	30,9	31,5	-0,4	1,7
4		01-05.10	1,0	29,0	29,6	28,7	29,1	2,7	-
5			1,5	32,8	33,0	32,3	32,7	5,4	3,6
6			2,0	31,6	32,8	31,3	31,9	4,4	2,8
7		10-15.10	1,0	26,1	27,6	25,5	26,4	-	-
8			1,5	26,9	28,8	26,4	27,3	-	0,9
9			2,0	27,8	28,7	26,0	27,5	-	1,1
10	Ясна	20-25.09	1,0	32,9	33,8	31,7	32,8	3,2	-
11			1,5	33,7	34,7	32,4	33,6	3,4	0,8
12			2,0	34,9	36,8	33,9	35,2	3,6	2,4
13		01-05.10	1,0	29,7	30,8	28,3	29,6	1,4	-
14			1,5	30,1	31,4	29,1	30,2	1,1	0,6
15			2,0	32,4	30,4	32,0	31,6	1,6	2,0
16		10-15.10	1,0	28,8	29,2	26,6	28,2	-	-
17			1,5	28,9	30,6	27,8	29,1	-	0,9
18			2,0	29,9	31,5	28,6	30,0	-	1,8

Sd= 0,082 ц ЭКФ05= 0,17 ц ЭКФ05%= 0,2 %

Sd= 0,047 ц ЭКФ05(A)= 0,1 ц ЭКФ05%= 0,11 %

Sd= 0,047 ц ЭКФ05(B)= 0,1 ц ЭКФ05%= 0,11 %

Тадқиқот ўтказилган йиллар мобайнида энг юқори уруғ ҳосилдорлиги тажрибанинг иккинчи йилида, 2018-2019 йилларда ўтказилган тажрибада кузатилиб, бунда кузги рапснинг “Юнтаи” навидан ўртача 27,6-33,0 ц/га, “Ясна” навидан 29,2-36,8 ц/га уруғ ҳосили олинган. Энг кам ҳосилдорлик эса тажрибанинг охириги, 2019-2020 йилларида ўтказилган тажрибада кузатилиб, уруғ ҳосилдорлиги бўйича кўрсаткичлар навлар бўйича тегишли равишда 25,5-32,3; 26,6-33,9 ц/гани ташкил этган.

Уруғ ҳосилдорлиги бўйича ўрта ҳисобда олинган маълумотларга кўра, “Ясна” навида эрта экиш муддатида экиш меъёрлари бўйича уруғ

хосилдорлиги тегишли равишда 32,8-33,6-35,2 ц/гани ташкил этган бўлса, шу экиш муддати ва меъёрида “Юнтаи” навида ушбу кўрсаткичлар тегишлича 29,8-31,2-31,5 ц/гани ташкил этган, яъни “Ясна” навида тегишлича 3,0-2,4-3,7 ц/га миқдорида қўшимча ҳосил олинган, фақат “Юнтаи” нави ўрта муддатда гектарига 1,5 млн./дона экилганда мос равишда “Ясна” навига нисбатан 0,4-2,5 ц/га миқдорида юқори ҳосил олинганлиги аниқланган.

Кузги рапс навлари бўйича нисбатан юқори ҳосилдорлик “Ясна” навида аниқланиб, тажриба ўтказилган ҳар уч йилда ҳам ушбу нав юқори уруг кўрсаткичларини намоён этиб, 20-25.09 муддатда гектарига 2,0 млн./дона экилган 12-вариантдан 35,2 ц/га олинган.

Диссертациянинг «**Кузги рапсни етиштиришда иқтисодий самарадорлик ва ишлаб чиқаришдаги тажриба натижалари**» деб номланган бешинчи бобидан, уч йиллик ўртача уруг ҳосили, кузги рапс бўйича бир гектар майдонга сарфланган жами харажатлар, сотишдан тушган ялпи даромад, 1 гектардан олинган соф фойда, таннархи, рентабеллик даражаси ўрганилган.

Таъкидлаш керакки, ҳар иккала навда ҳам энг кам иқтисодий самарадорлик кузги рапс навларини кечки (10-15.10) муддатлар ва экиш меъёрлари 1,0 млн. дона экилган вариантлардан олинган. Энг юқори иқтисодий самарадорлик эса “Ясна” навини эрта (20-25.09) муддатда ва “Юнтаи” навини ўрта (01-05.10) муддатда тегишли экиш меъёрларида экилганида аниқланган.

Кузги рапсни “Ясна” нави эрта (20-25.09) муддатда, гектарига 2,0 млн./дона экилганда энг юқори самарадорликка эришилиб, соф даромад 4252500 сўм/гани, рентабеллик даражаси 75,7%ни ташкил этган.

Ишлаб чиқариш тажрибалари Пахта селекцияси, уругчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг Жиззах илмий тажриба станцияси далаларида 2020-2021 йиллар давомида олиб борилган.

Тажриба синовларида кузги рапсининг ҳар иккала нави бўйича энг яхши “Ясна” навини эрта 20-25.09 экиш муддати ҳамда 1,5 ва 2,0 млн./дона экиш меъёрлари, “Юнтаи” навини ўрта 01-05.10 экиш муддати ҳамда 1,5 ва 2,0 млн./дона экиш меъёрлари танлаб олинган.

Ишлаб чиқариш тажрибасида олинган натижаларда кузги рапс навларининг энг юқори уруг ҳосилдорлиги рапсининг “Ясна” навини эрта 20-25.09 муддатда гектарига 2,0 млн./дона уруг экилганда кузатилиб, уруг ҳосилдорлиги ўртача 32,3 ц/гани ташкил этган, гектарига 1,5 млн./дона экилган вариантда эса ушбу кўрсаткич 31,0 ц/гани ташкил этганлиги аниқланган.

Кузги рапсининг “Юнтаи” нави эса экиш ўрта, 01-05.10 муддатда гектарига 1,5 млн./дона экилганда уруг ҳосилдорлиги ўртача 29,4 ц/гани, гектарига 2,0 млн./дона экилганда 27,1 ц/гани ташкил этган.

ХУЛОСАЛАР

1. Жиззах вилоятининг иқлими, ўтлоқилашиб бораётган бўз тупроқлари шароити кузги рапсдан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун қулай эканлигини ҳисобга олиб, халқ хўжалиги енгил саноатида маҳсулотлар турини кўпайтириш, соҳани арзон ёқилги-мойлаш материаллари билан таъминлаш ҳамда четдан олиб кирилаётган ёқилги-мойлаш материаллари импортини камайитириш мақсадида вилоятнинг кишлоқ хўжалик экинлари структурасига кузги рапс кириштириш тавсия қилинади.

2. Кузги рапснинг экиш муддатларини 20-25.09 муддатга нисбатан 10-15 кунга кечиктириш ҳамда экиш меъёрларини гектарига 1,0 млн./донадан 2,0 млн./донага ошириш тупроқнинг ҳажм массасини бошқа вариантларга нисбатан 0,01-0,02 г/см³га, говаклигини 0,03-0,07%га яхшилайти, сув ўтказувчанлик нисбатан 17,4-31,0 м³/га юқори бўлиши кузатилади.

3. Экишни кеч муддатга (01-10.10, 10-15.10) нисбатан эрта (20-25.09) муддатда бўлиши ҳамда экиш меъёрларини гектарига 1,0 млн./донадан 2,0 млн./донага оширилиши тупроқдаги гумус миқдорини 0,002-0,005%га, азот миқдорини 0,001-0,003%га, фосфор миқдорини 0,001-0,002%га камайитирди, озика моддаларининг ҳаракатчан шакллари бўйича ҳам шу қонуният кузатилиб, бунда нитратли азот миқдорини 0,03 мг/кгдан 0,07 мг/кггача, ҳаракатчан фосфор миқдорини 0,1 мг/кгдан 1,0 мг/кггача, алмашинувчан калий миқдорини 20 мг/кгдан 40 мг/кггача камайганлиги аниқланди.

4. Кузги рапс эрта муддатда 20-25.09 оралигида экилганда 8 кунда, экиш муддати 10 кунга кечиктирилганда 11-12 кунда, 20 кунга кечиктирилганда эса 13-14 кунда тўлик униб чиқади. Экиш меъёрини гектарига 500 минг донадан ошириб бориш эса униб чиқиш динамикасини эрта муддатда экилганда 0,6%дан 1,1%гача, ўрта муддатда экилганда 0,9-1,2%гача, кеч муддатда экилганда 1,3-2,4% юқори бўлишини таъминлади. “Юнтаи” навида экиш муддатини 20-25.09 муддатга нисбатан 10 кунга кечиктириш нобуд бўлган ўсимликлар сонини 2,1-3,0%гача, 20 кунга кечикиши 2,4-6,6%гача, “Ясна” навида эса тегишли равишда 2,0-3,0%; 2,7-5,0%гача оширди. Экиш меъёрларини гектарига 500 минг донадан ошириб борилиши эса нобуд бўлган ўсимликлар сонини ҳар иккала навда ҳам тегишлича 3,4-6,3%га кўпайганлиги қайд этилди.

5. Кузги рапснинг ҳар иккала навида ҳам экиш меъёрларини гектарига 1,0 млн./донадан 2,0 млн./донагача ошириб бориш ўсимликларнинг баландлигини 3,0 смдан 7,0 смгача, экишни эрта (20-25.09) муддатда ўтказилиши ўрта ва кеч муддатларда экилганга нисбатан 6,6-8,6; 6,9-11,0 смга юқори бўлди. “Юнтаи” нави ўрта муддатда (01-05.10) гектарига 1,5 млн./дона экилганда “Ясна” навида эрта муддатда (20-25.09) гектарига 2,0 млн./дона экилганда рапсдаги барглари сони бошқа вариантларга нисбатан 3,0 донадан 12,0 донагача кўп бўлганлиги аниқланди.

6. “Юнтаи” навида экиш меъёри гектарига 1,5 млн./дона бўлганда барг юзаси экиш меъёрлари 1,0 ва 2,0 млн. донага нисбатан 2,08-3,50 минг/м²/га юқори бўлишини таъминлайди. “Ясна” навини экиш меъёрини гектарига 1,0 млн./донадан 500 минг донага оширилиши барг юза майдонини 4,77 минг/м²/гадан 10,25 минг/м²/гагача, 1,0 млн./донага оширилиши эса 5,97

минг/м²/гагадан 15,65 минг/м²/гагача юқори бўлишини таъминлайди. Ушбу навларда экиш муддатини 20-25.09. муддатга нисбатан 10 кунга кечиктирганда барг юза майдони 11,61 минг/м²/гадан 15,25 минг/м²/гача, 20 кун кечиктириш эса 12,70 минг/м²/гадан 18,90 минг/м²/гача кам бўлганлиги кайд этилди.

7. “Юнтаи” навида экиш меъёрини гектарига 1,0 млн./донадан 2,0 млн./донага ошириб бориш экиш муддатларига мос равишда 2-4 кун; 1-3 кун; 2-5 кунгача, экиш муддатини 20-25.09. муддатдан 10 кунга кечиктириш амал даврини 3-5 кун, 20 кун кечиктириш эса 5-6 кунга узайтиради. “Ясна” навида эса экиш меъёрини гектарига 1,0 млн./дондан 2,0 млн./донага ошириб бориш экиш муддатларига мос равишда 3-6 кун; 2-3 кун; 2-4 кунгача, экиш муддатини 20-25.09. муддатдан 10 кунга кечиктириш амал даврини 4-6 кун, 20 кун кечиктириш эса 6-7 кунга узайтирди.

8. “Юнтаи” навида экиш меъёри гектарига 1,0 млн./донадан 1,5 млн./донага оширилганда кўзоқчалардаги дон сонини 4,3-4,8 донага, 1000 дона дон вазнини 0,4-0,5 г.га, 2,0 млн./донага оширилганда эса тегишли равишда 7,2-8,4 донага, 0,6 г-0,7 г.га камаяди. Ушбу нав ўрта муддатда (01-05.10) экилганда эрта ва кеч муддатларда экилган ўсимликлар кўзоқчаларидаги дон сонидан 0,9-1,0 донага, 1000 дона дон вазни эса 0,2-0,3 г.га юқори бўлади. “Ясна” навида ҳам ушбу қонуният қузатилиб, экиш меъёри оширилганда кўзоқчалардаги дон сонини 3,4-5,1 донага, 1000 дона дон вазнини 0,3-0,9 г.га камаяди. Ушбу нав эрта муддатда (20-25.09) экилганда ўрта ва кеч муддатларда экилган ўсимликлар кўзоқчасидаги дон сонидан 3,0-4,8 донага кўп бўлади. Аммо, 1000 дона дон вазни экиш муддатларга тегишли равишда 0,2-0,3 г; 0,1-0,4 г.га кам бўлганлиги аниқланди.

9. Кузги рапсинг “Ясна” нави 20-25.09. муддатда, гектарига 2,0 млн./дона экилганда энг юқори дон ҳосили 33,9 ц/гани ташкил этиб, бунда қўшимча ҳосил экиш муддатидан 2,2-3,4 ц/гани, экиш меъёридан 0,8-2,4 ц/гани ташкил этди. “Юнтаи” нави эса 01-05.10. муддатда, гектарига 1,5 млн./дона экилганда юқори дон ҳосили 32,7ц/гани ташкил этиб, қўшимча ҳосил 2,7-5,4 ц/га ва 2,8-3,6 ц/гани ташкил этди. Кузги рапс навларида экиш меъёрини оширилиши уругдаги мой миқдорини 0,2-0,7%га, экиш муддатларини 10 ва 20 кунга кечикиши 0,3-1,1%; 1,0-3,3%га камайтирганлиги кайд этилди.

10. Кузги рапсни “Ясна“ нави эрта (20-25.09) муддатда, гектарига 2,0 млн./дона экилганда энг юқори самарадорликка эришилиб, соф даромад 4252500 сўм/гани, рентабеллик даражаси 75,7%ни ташкил этган.

11. Жиззах вилоятининг ўтлоқилашиб бораётган бўз тупроқлари шароитида кузги рапсни “Ясна” навини эрта (20-25.09) муддатда, гектарига 2,0 млн./дона, “Юнтаи” навини ўрта (01-05.10) муддатда, гектарига 1,5 млн./дона экиш тавсия этади.

Юқори миқдорда мойдорликка эришиш учун кузги рапсни иккала навини ҳам эрта муддатда (20-25.09) гектарига 1,5 млн./дона меъёрида экиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/04.03.2022.Qx.13/01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

НЕМАТОВ ТУЛКИН ЭРГАШЕВИЧ

**ВЛИЯНИЕ СРОКОВ И НОРМ ПОСЕВА НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И
УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОГО РАПСА.
(В УСЛОВИЯХ ДЖИЗАКСКОЙ ОБЛАСТИ)**

06.01.08-Растениеводство

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

Ташкент – 2023

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2022.1.PhD/Qx819

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации доктора философии (PhD) на трех языках (узбекском, русском и английском (резюме)) размещен на сайте Ученого совета (www.tdau.uz) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

- Научный руководитель:** Халиков Баходир Мейликович
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
- Официальные оппоненты:** Махматмуродов Алишер Ульмасович
доктор сельскохозяйственных наук, доцент
- Хайдаров Бекмурод Дусиярович
доктор философии сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
- Ведущая организация:** Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий.

Защита диссертации доктора философии (PhD) состоится на заседании Научного совета DSc.05/04.03.2022.Qx.13.01 при Ташкентском государственном аграрном университете 27, 01, 2023 года в 13⁰⁰ часов (Адрес 100140, г. Ташкентская область, Кибрайский район улица Университетская, дом 2. Тел.: (+71) 260-48-00; факс: (71) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz. Административный корпус Таш ГАУ, 2 этаж, конференц-зал).

С диссертацией доктора философии (PhD) можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована под номером № _____). Адрес: 100140, г. Ташкентская область, Кибрайский район улица Университетская, дом 2. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Телефон: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации распространен 13 01 2023 года.
(реестр протокола рассылки № 1 от «13» 01 2023 года)



U. Norqulov
У.Норкулов
Председатель научного совета по
присуждению учёных степеней,
д.с.х.н., профессор

A.A. Iminov
А.А.Иминов
Учёный секретарь научного совета
по присуждению учёных степеней,
д.с.х.н., старший научный сотрудник

F.B. Namozov
Ф.Б.Намозов
Председатель научного семинара
при ученом совете по присуждению
ученых степеней, д.с.х.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Пищевая промышленность играет важную роль в обеспечении потребностей населения в продуктах питания во всем мире. Поэтому одной из главных задач остается устойчивое развитие производства отечественного продовольствия и сырья, поставка на рынок безопасных и качественных продуктов питания в указанном в нормах ассортименте. «На сегодняшний день рапс возделывается в более 15 странах мира на площади более 30 млн. гектар. В частности, в Китае он выращивается на площади 7,3 млн., в Индии – 6,7млн., в Российской Федерации – 1,5 млн., в Германии – 1,3 млн., в Узбекистане – 2,0 тысячах гектаров»³. В нашей республике так же одной из актуальных задач является расширение посевных площадей рапса и увеличение получаемого с него урожая, определение оптимальных сроков и норм посева, а также совершенствование важных агротехнологических элементов возделывания.

В настоящее время в передовых странах мира, производящих рапс, особое внимание уделяется повышению урожайности и качества семян за счёт разработки и внедрения передовых методов агротехнологии возделывания в зависимости от почвенных условий, особенности сортов, сроков и норм посева. При этом одной из важных задач является проведение научных исследований по ускорению роста и развития озимого рапса, обеспечению населения масло-жировой продукцией, а также экологически чистым медом, а животноводство высокобелковым кормом в результате определения сроков и норм посева семян при выведении высокоурожайных новых сортов с высоким качеством семян, пригодных для переработки, а также при повышении урожая и качества сортов.

В нашей стране осуществляются широкомасштабные мероприятия по дальнейшему развитию сельского хозяйства, в частности, полному удовлетворению потребности населения продовольствием и другой сельскохозяйственной продукцией, а также промышленности сырьем. В Стратегии действий развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы в качестве важных стратегических задач определены «...модернизация и интенсивное развитие сельского хозяйства, углубление структурных реформ и динамичное развитие сельскохозяйственного производства, дальнейшее укрепление продовольственной безопасности страны, расширение производства экологически чистой продукции, сокращение посевных площадей под хлопчатник и зерновые колосовые культуры, с размещением на высвобождаемых землях продовольственных и масличных культур»⁴. Актуальной задачей в сельском хозяйстве республики является создание стратегических резервов страны исходя из полного использования возможностей развития сырьевой базы в народном хозяйстве, разработка

³ https://www.fao.org/documents/card/ru/c/cb7788_en/

⁴ Указ Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»

основ формирования высокой продуктивности семян озимого рапса, определение закономерностей изменения биохимического состава семян различных сортов в зависимости от экологических факторов внешней среды, разработка комплексных агротехнологий возделывания озимого рапса и внедрение их в производство.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-4709 от 11 мая 2020 года «О дополнительных мерах по специализации регионов республики на производстве сельскохозяйственной продукции» и № 5742 от 17 июня 2019 года «О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве», Указе Президента Республики Узбекистан УП-5853 от 23 октября 2019 года «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы», а также других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. Исследования по технологии возделывания рапса, росту, развитию в республике и за рубежом проводили такие отечественные учёные, как Х.Н.Атабаева, Б.М.Халиков, Х.Романов, Ф.Намозов, А.Иминов, Е.Виноградова, З.Юлдашева, зарубежные учёные S.N.Nigam, D.Y.Giri, A.G.Reddy, J.A.Baldwin, S.N.Deshmukh, A.Krapoviskas, R.W.Gibbons, Э.Ф.Вафина, М.И.Демина, Е.А.Захарова, Г.Н.Кузнецова, которые получили многочисленные научные результаты.

Однако, недостаточно изучено влияние оптимальных сроков и норм посева на урожайность, степень масличности, а также другие хозяйственно-ценные признаки и свойства сортов озимого рапса в условиях сероземных почв Джизакской области с признаками олуговения.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка по прикладному проекту КХ-А-КХ-2018-216 «Совершенствование элементов технологии выращивания культур хлопкового комплекса в условиях почв с разной степенью засоления Джизакской области» и по теме «Создание и совершенствование современных технологий возделывания полевых культур» (2018-2020 гг.), утвержденной протоколом Ташкентского государственного аграрного университета № 5 от 5 декабря 2017 года.

Целью исследований являлось повышение урожайности семян и степени масличности сортов озимого рапса посредством изучения оптимальных сроков и норм посева семян в условиях сероземных почв

Джизакской области с признаками олуговения и рекомендация в производство.

Задачи исследований заключаются в следующем:

определение влияния сроков и норм посева озимого рапса на агрофизические и агрохимические свойства почвы;

определение влияния сроков и норм посева на полевую всхожесть семян, а также степень перезимовки озимого рапса;

определение влияния сроков и норм посева на высоту растения, количество и площадь листьев, а также на продолжительность вегетационного периода озимого рапса;

определение влияния различных сроков и норм посева на биометрические показатели озимого рапса;

определение влияния сроков и норм посева на урожайность и его качество сортов озимого рапса;

определение количества корневых и стеблевых остатков озимого рапса в почве под влиянием различных сроков и норм посева;

расчёт экономической эффективности возделывания озимого рапса и внедрение в производство.

Объектом исследований являлись сорта озимого рапса «Юнтаи» и «Ясна», сероземные почвы с признаками олуговения.

Предметом исследований являлись сроки и нормы посева, определение влияния этих факторов на рост, развитие, урожайность, степень масличности озимого рапса.

Методы исследований. Полевые и лабораторные исследования, биометрические измерения и фенологические наблюдения растений, а также различные анализы проводили в соответствии с методическими пособиями «Методика проведения полевых опытов» (2007), «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методы агрохимических анализов почв и растений» (1973), «Методы агрофизических исследований» (2012), «Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами» (1985), статистический анализ полученных в экспериментах результатов осуществляли по методике Б.А.Доспехова, уровень масличности семян определяли на современном анализаторе марки ЯМР-1600.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые определено влияние оптимальных сроков и норм посева на рост, развитие и урожай семян озимого рапса в условиях сероземных почв Джизакской области с признаками олуговения;

выявлено, что при повышении норм посева семян с 4,0 кг до 8,0 кг на гектар сорта озимого рапса «Юнтаи» вегетационный период удлинился от 2 до 4 дней, при задержке сроков посева на 10 дней вегетационный период удлинился от 3 до 5 дней, а при задержке на 20 дней удлинился от 5 до 6 дней, при повышении норм посева семян сорта «Ясна» вегетационный период удлинился от 3 до 6 дней, при задержке сроков посева на 10 дней

удлинился от 4 до 6 дней, а при задержке на 20 дней он удлинился от 6 до 7 дней;

установлено, что наибольшая урожайность озимого рапса сорта «Ясна» была отмечена при посеве в ранние сроки (20-25.09) нормой 2,0 млн. шт./га, сорта «Юнтаи» при посеве в средние сроки (01-05.10) нормой 1,5 млн. шт./га, где урожайность у сорта «Ясна» составила 29,2-36,8 ц/га, а у сорта «Юнтаи» – 26,1-33,0 ц/га;

доказано, что для достижения высокого содержания масличности озимого рапса, семена сортов «Ясна» и «Юнтаи» следует высевать в ранние сроки (20-25.09) нормой 1,5 млн. шт./га, а также количество масла у семян, посеянных в ранние сроки было на 2,5-3,3% выше, по сравнению с посевом в средние и поздние сроки, где выход масла с гектара на 141,39-286,25 кг/га больше;

выявлено, что наибольшая экономическая эффективность была в варианте при раннем сроке посева (20-25,09) сорта «Ясна» нормой 2,0 млн. шт./га, где чистая прибыль составила 4552500 сум/га, а уровень рентабельности 75,7%.

Практические результаты исследований заключаются в следующем:

исходя из полученных научных результатов исследований определены оптимальные сроки и нормы посева сортов озимого рапса «Юнтаи» и «Ясна» в условиях сероземных почв Джизакской области с признаками олуговения. В результате применения полученных научных данных в этих условиях в зависимости от сроков и нормы посева семян сортов озимого рапса достигнута возможность получения всходов, относительно высокой степени перезимовки, улучшения роста, развития, повышения урожайности и качественных показателей;

по результатам исследования установлено, что при посеве озимого рапса в ранние сроки (20-25.09) полные всходы были получены на 8 день, при задержке сроков посева на 10 дней – на 11-12 день, а при задержке на 20 дней – на 13-14 день. При задержке сроков посева на 10 и 20 дней количество погибших растений составило 2,1-6,6%. Наибольший урожай семян у сорта «Ясна» – 33,9 ц/га получен при посеве 20-25.09 с нормой посева 2,0 млн. шт./га, а у сорта «Юнтаи» наибольший урожай семян – 32,7 ц/га получен при посеве 01-05.10 с нормой посева семян 1,5 млн. шт./га. Наибольшее содержание масличности в семени получено при раннем сроке посева (20-25.09) сортов озимого рапса с нормой 1,5 млн. шт./га;

рекомендовано использование полученных результатов исследований при преподавании дисциплины «Агрономия» в высших сельскохозяйственных учебных заведениях, сельскохозяйственных техникумах и колледжах.

Достоверность результатов исследований обосновывается проведением апробации полевых и лабораторных опытов и их положительной оценкой, математико-статистической обработкой полученных в исследованиях результатов, соответствием теоретических и практических результатов, подтверждением полученных научных

результатов практическими данными, сопоставлением результатов исследований с отечественными и зарубежными экспериментами, обоснованием выявленных закономерностей и заключений, широким применением на практике результатов исследований, обсуждением результатов исследований на республиканских и международных научно-практических конференциях, а также публикациями в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследований.

Научная значимость результатов исследований заключается в изучении закономерностей изменения полевой всхожести семян, степени перезимовки растения, роста, развития, продолжительности фаз развития, формирования стручков, количества и массы семян в них, количества и площади листьев, формирования элементов урожая, урожайности и содержания масла в составе семян в зависимости от сроков и норм посева сортов озимого рапса «Ясна» и «Юнтай» в условиях сероземных почв Джизакской области с признаками олуговения.

Практическая значимость результатов исследований заключается в определении оптимальных сроков и норм посева семян озимого рапса сортов «Ясна» и «Юнтай» в условиях сероземных почв Джизакской области с признаками олуговения, снижении производственных затрат при возделывании озимого рапса и увеличении урожайности семян на основе данных производству рекомендаций.

Внедрение результатов исследований. На основе результатов исследований, проведённых по влиянию сроков и норм посева на рост, развитие и урожайность озимого рапса в условиях сероземных почв Джизакской области с признаками олуговения:

разработана и утверждена «Рекомендация по агротехнике возделывания озимого рапса в условиях Джизакской области» по применению сроков и норм посева озимого рапса для фермерских хозяйств (Справка Министерства сельского хозяйства № 04/35-04/4258 от 28 июня 2022 года). В результате данная рекомендация служит пособием для научных работников и фермерских хозяйств, работающих сегодня в отрасли сельского хозяйства;

внедрена технология возделывания сортов озимого рапса «Юнтай» и «Ясна» в оптимальных сроках и нормах посева семян в Пахтакорском районе на площади 34,0 гектара и Зафарабадском районе на площади 30,0 гектаров Джизакской области, всего на 64,0 гектарах (Справка Министерства сельского хозяйства № 04/35-04/4258 от 28 июня 2022 года). В результате, за счет оптимальных сроков посева и норм семян озимого рапса, получен урожай семян 31,0-32,3 т/га;

внедрена технология возделывания озимого рапса сорта «Ясна» сроком посева 20-25.09 и нормой 2,0 млн. штук на гектар в фермерских хозяйствах «Зохид Достон», «Салай ота», «Пахтакор юлдузи», «Олим олтин хирмони» в Пахтакорском районе и в фермерских хозяйствах «Зафарабод ёш футболчи», «Писталикент Лоласи», «Лозуд Продукт» в Зафарабадском районе

Джизакской области, на общей площади 64 гектара (Справка Министерства сельского хозяйства № 04/35-04/4258 от 28 июня 2022 года). В результате, при посеве озимого рапса сорта «Ясна» в срок 20-25.09 с нормой 2,0 млн. шт./га урожай составил 31,0-32,3 ц/га, с которого получено 1240-1280 кг/га масла.

Апробация результатов исследований. Результаты исследования ежегодно апробировались и положительно оценивались специальной комиссией Национального центра знаний и инноваций в сельском хозяйстве и Ташкентского государственного аграрного университета, отчёты обсуждались на заседаниях методического и научного совета университета, основные положения научных результатов исследований доложены на 4 республиканских и международных научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации всего опубликовано 9 научных работ, в том числе 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, из них 3 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, а также издана 1 рекомендация.

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность проведённых в республике и за рубежом исследований, подробно охарактеризованы цель, задачи, объект и предмет исследований, показано соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, приведены сведения по степени изученности проблемы, методам исследований, научной новизне исследований, достоверности результатов, теоретической и практической значимости полученных результатов, внедрению результатов исследований в производство, положительной оценке при апробации, опубликованным работам, а также структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Литературный обзор по озимому рапсу и научно-практическим основам получения с него качественного урожая**» подробно освещены результаты исследований, проведённых по теме, а также анализ отечественной и зарубежной литературы. Также, исходя из цели исследований, подробно изложены сроки и нормы посева рапса, улучшение его роста и развития, продолжительность вегетационного периода, значение фотосинтеза и симбиотической деятельности в повышении урожая семян. В конце литературного обзора, исходя из цели и задач исследований, изложены результаты, заключения и мнения по достижению высокой экономической эффективности за счёт получения высокого и качественного урожая посредством правильного определения норм посева с учётом различных сроков посева при возделывании растений рапса.

Во второй главе диссертации **«Условия и методика проведения исследований»** приведено географическое расположение региона проведения полевых экспериментов, почвенно-климатические условия зоны, методика проведения исследований, а также характеристика сортов озимого рапса, использованных при проведении исследований и примененные агротехнические мероприятия при возделывании.

Полевые опыты проводились в 2017-2020 годах в условиях сероземных почв с признаками олуговения в Джизакской научно-опытной станции Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, расположенном в Пахтакорском районе Джизакской области.

Механический состав почвы средний суглинок, уровень залегания грунтовых вод 2,0-2,5 м, почва слабо засоленная. Полевой опыт состоял из 18 вариантов, площадь каждого варианта составляет 72 м², из них учётная площадь 36 м², которые были размещены в 3 яруса, в трехкратной повторности и общая площадь опыта составила 0,40 га. Для проведения опыта выбраны сорта озимого рапса «Юнтаи» и «Ясна», в исследованиях изучены 3 срока посева (20-25.09; 0.1-05.10; 10-15.10) и 3 нормы посева (1.0; 1.5; 2.0 млн. шт./га).

В экспериментах все фенологические наблюдения и биометрические измерения, а также лабораторные исследования проводились по типовым методикам, принятым в растениеводстве. В этой главе полученные данные подвергались математической обработке по методике Б.А.Доспехова, также приведена характеристика изученных сортов озимого рапса «Юнтаи» и «Ясна» и агротехнические мероприятия, примененные при проведении исследований.

В третьей главе диссертации **«Влияние сроков и норм посева на рост, развитие сортов озимого рапса»** изложена агрохимическая характеристика, агрофизические свойства почв опытного поля и определено влияние сроков и норм посева на полевую всхожесть сортов озимого рапса, густоту стояния, степень перезимовки, высоту стебля, количество листьев на одном растении, площадь листовой поверхности и продолжительность фаз развития.

Как показали результаты проведенных исследований по изучению агрохимических и агрофизических свойств почв проведения исследований, содержание гумуса в пахотном (0-30 см) горизонте почвы в соответствии по годам составило 0,707-0,790-0,773%, а в подпахотном (30-50см) горизонте 0,505-0,674-0,652% ,общего азота в горизонте 0-30 см – 0,079-0,084-0,081%, а в горизонте 30-50 см – 0,051-0,064-0,062%, содержание общего фосфора в горизонте 0-30 см – 0,091 %-0,099 %-0,089 %, а в горизонте 30-50 см 0,065-0,082-0,081%. А в подвижной форме в пахотном (0-30 см) горизонте в соответствии по годам исследований, содержание нитратного азота составило 4,86-5,46-5,37 мг/кг, подвижного фосфора 11,2-12,3-11,3 мг/кг, обменного калия 370-390-380 мг/кг. В подпахотном (30-50 см) горизонте содержание нитратного азота составило 4,10-4,28-4,19 мг/кг, подвижного фосфора 8,14-9,5-9,9 мг/кг, обменного калия 350-340-330 мг/кг. Степень

обеспеченности почвы опытного поля питательными элементами – гумусом низкая, азотом и фосфором очень низкая, а калием высокая.

Следовательно, при проведении посева в ранние сроки усвояемость растениями гумуса была на 0,002-0,005 %, азота на 0,001-0,003 %, фосфора на 0,001-0,002 % больше по сравнению с вариантами с посевом семян в поздние сроки. Такие же закономерности наблюдались на подвижных формах питательных элементов, где повышение норм посева привело к уменьшению содержания нитратного азота от 0,03 мг/кг до 0,07 мг/кг, подвижного фосфора от 0,1 мг/кг до 1,0 мг/кг, обменного калия от 20 мг/кг до 40 мг/кг. Также ранний срок посева озимого рапса повлиял на содержание питательных элементов, где усвояемость нитратного азота была больше на 0,97-1,03 мг/кг, подвижного фосфора на 0,30-1,20 мг/кг, а обменного калия на 20-50 мг/га соответственно.

Как показали данные, полученные по влиянию сроков и норм посева на всхожесть сортов озимого рапса, в первом году опыта в вариантах (1, 2, 3, 10, 11, 12) при раннем сроке (20-25.09) посева сорта «Юнтай» через 9-10 дней всхожесть семян составила 97,5-98,6%, в вариантах (4, 5, 6, 13, 14, 15) при среднем сроке (01-05.10) посева через 13-14 дней она составила 97,3-98,5%, а в вариантах (7, 8, 9, 16, 17, 18) при позднем сроке (10-15.10) посева через 15-16 дней она была равна 95,4-97,8%.

Такие же закономерности по всхожести семян наблюдались на сорте озимого рапса «Ясна», на этом сорте выявлена задержка всхожести на 1-2 дня по срокам посева по сравнению с сортом «Юнтай».

Густота состояния сортов озимого рапса перед зимовки при меньшей норме (1,0 млн. шт./га) с ранним сроком посева (1, 4, 7, 10, 13, 16 вариант) в среднем составила 970-976 тыс. шт./га, при средней норме посева (2, 5, 8, 11, 14, 17 вариант) в среднем составила 1450 тыс. шт./га, при высокой норме посева (3, 6, 9, 12, 15, 18 вариант) в среднем 1920 тыс. шт./га. При среднем сроке посева в соответствие норм высевы она составила 973; 1395; 1920 тыс. шт./га, а при позднем сроке посева 1435; 1900 тыс. шт./га.

Отмечено, что количество сохранившихся растений после перезимовки у сорта «Ясна» составило от 92,0 до 93,5 %, а у сорта «Юнтай» от 86,5 до 93,2 % и наблюдалась зависимость от сроков и норм посева. В конце вегетации средняя высота стебля у обоих сортов озимого рапса составила 93,1-111,8 см, однако высота стебля сорта «Ясна» была на 12-14 см выше по сравнению с сортом «Юнтай».

Как показали данные, полученные по росту и развитию листьев, у сорта озимого рапса «Юнтай» нормальный рост и развитие листьев наблюдался при норме посева 1,5 млн. шт./га. При раннем сроке посева нормой 1,0 млн. шт./га количество листьев на одном растении составило в среднем 36,1 штук, при норме посева 1,5 млн. шт./га 38,6 штук, а при норме 2,0 млн. шт./га 38,4 штук, при среднем сроке посева в зависимости от нормы высевы семян оно составило 40,6-41,6-39,3 штук, а при позднем сроке посева 38,7-39,5-38,1 штук соответственно. При посеве озимого рапса сорта «Юнтай» нормой 1,5 млн. шт./га количество листьев по сравнению с посевом нормой 1,0 млн.

шт./га было больше на 2,5 штук, а по сравнению с посевом нормой 2,0 млн. шт./га на 2,3 штук (рисунок 1).

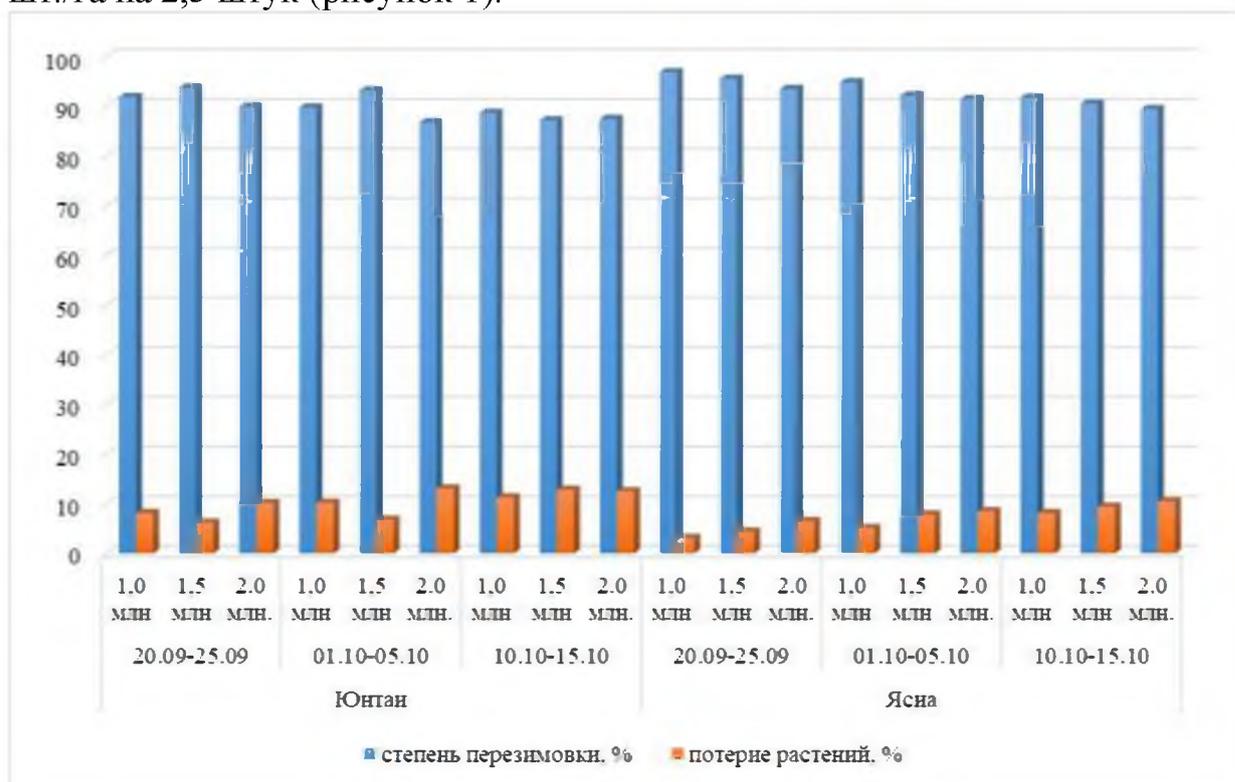


Рисунок-1. Влияние сроков и норм посева сортов озимого рапса на степень перезимовки (2017-2017 года).

Вследствие влияния норм посева, в вариантах при раннем сроке посева сорта «Юнтай» количество листьев в среднем составило 36,1-38,6-38,4 штук, при среднем сроке посева 40,6-41,6-39,3 штук, а при позднем сроке посева 38,7-38,5-38,1 штук. При посеве озимого рапса 01-05.10 количество листьев было больше на 1,2-3,5 штук по сравнению с посевом 20-25.09 и на 1,0-3,1 штук больше по сравнению с посевом 10-15.10.

При раннем сроке посева озимого рапса сорта «Ясна» нормой 2,0 млн. шт./га наблюдалось наибольшее количество листьев 56,4 штук, при посеве нормой 1,0 млн. шт./га – 48,9 штук, а при посеве нормой 1,5 млн. шт./га – 53,2 штук, при среднем сроке посева эти показатели составили 43,8-37,0-43,1 штук, при позднем сроке посева 45,2-41,6-44,6 штук соответственно, повышение нормы посева на 500 тыс. шт./га наблюдалось увеличение количества листьев на одном растении на 4,3 штук, а при повышении на 1,0 млн. шт./га – на 7,5 штук. Из этого видно, что повышение нормы посева данного сорта положительно повлияло на количество листьев на одном растении.

В зависимости от сроков посева, наибольшие показатели между вариантами получены при раннем сроке посева 48,9-53,2-56,4 штук, при среднем сроке посева количество листьев в соответствии с нормой посева составило 37-43,1-43,8 штук, а при позднем сроке посева – 41,6-44,6-45,2 штук. В этих вариантах количество листьев, по сравнению с вариантами посева в ранние сроки, было меньше на 10,1-12,6; 7,3-11,2 штук

соответственно. При посеве озимого рапса сорта «Юнтаи» в средние сроки (01-05.10) нормой 1.5 млн. шт./га и сорта «Ясна» при раннем сроке посева (20-20.09) нормой 2.0 млн. шт./га количество листьев на одном растении было больше от 3,0 до 12,0 штук по сравнению с другими вариантами.

Площадь листовой поверхности озимого рапса в наиболее оптимальный период развития, т.е. в конце фазы бутонизации – в начале фазы цветения, в среднем составила 64-92 тыс. м²/га. При этом в 1-м варианте опыта с ранним сроком посева самой меньшей нормой 1.0 млн. шт./га посева семян листовая поверхность растения составила 64,88 тыс. м²/га, в варианте с нормой посева 1.5 млн. шт./га – 66,4 тыс. м²/га, а в варианте с нормой посева 2.0 млн. шт./га 66,10 тыс. м²/га. При среднем сроке посева (01-05.10) озимого рапса этого сорта эти показатели соответственно срокам посева составили 68,20-70,28-66,78 тыс. м²/га, а при позднем сроке посева 66,52-67,20-66,51 тыс. м²/га.

При среднем сроке (01-05.10) посева озимого рапса сорта «Юнтаи» с нормой посева 1,0 млн. шт./га был отмечен наибольший показатель. При посеве рапса в этот срок и норме площадь листовой поверхности была больше на 5,40 тыс. м²/га по сравнению с вариантом нормой посева 1,0 млн. шт./га; на 3,87 тыс. м²/га по сравнению с вариантом нормой посева 1,5 млн. шт./га; на 4,18 тыс. м²/га по сравнению с вариантом нормой посева 2,0 млн. шт./га при раннем сроке посева, а по сравнению с вариантами позднего срока посева этими же нормами листовая поверхность была больше на 3,76; 3,08; 3,77 тыс. м²/га соответственно.

В 1-м варианте с ранним сроком (20-25.09) посева озимого рапса сорта «Ясна» нормой посева 1.0 млн. шт./га всхожих семян площадь листовой поверхности составила 80.14 тыс. м²/га, во 2-м варианте с посевом нормой 1.5 млн. шт./га 88.71 тыс. м²/га, а в 3-м варианте с нормой посева 2.0 млн. шт./га 92.15 тыс. м²/га, т.е. в 3-м варианте с посевом нормой 2.0 млн. шт./га листовая поверхность была больше на 3,44-11,01 тыс. м²/га по сравнению с 1-м и 2-м вариантами.

Такие же закономерные показатели наблюдались и в вариантах опыта со средним сроком посева, где при посеве рапса нормой 1,0 млн. шт./га площадь листовой поверхности составила 64,89 тыс. м²/га, при посеве нормой 1,5 млн. шт./га 75,14 тыс. м²/га, а при посеве нормой 2,0 млн. шт./га 80,54 тыс. м²/га, при посеве нормой 2,0 млн. шт./га листовая поверхность была больше на 5,40-15,65 тыс. м²/га по сравнению с посевом нормой 1,0 и 1,5 млн. шт./га. При позднем сроке посева рапса эти показатели в соответствии с нормами посева составили 71,24-76,01-77,21 тыс. м²/га, т.е. при посеве нормой 2,0 млн. шт./га листовая поверхность была больше на 1,20-5,97 тыс. м²/га по сравнению с посевом нормами 1,0 и 1,5 млн. шт./га. У данного сорта наибольшая листовая поверхность наблюдалась в 5-м варианте опыта, где озимый рапс высевался в средний срок (05-10.10) с нормой 1,5 млн. шт./га, и этот показатель составил 70,28 тыс. м²/га.

При раннем сроке посева озимого рапса сорта «Ясна», в отличие от сорта «Юнтаи», с повышением нормы посева от 1 млн. шт./га на 500 млн. шт./га площадь листовой поверхности увеличилась на 8.57 тыс. м²/га, а при

повышении нормы на 1,0 млн. шт./га она увеличилась на 11,01 тыс. м²/га, при среднем сроке посева на 10,25-15,65 тыс. м²/га, а при позднем сроке посева на 4,77-5,97 тыс. м²/га. При раннем посева сорта «Ясна» нормой 1,0 млн. шт./га листовая поверхность составила 80,14 тыс. м²/га, при среднем сроке (01-05.10) посева при этой же норме этот показатель составил 64,89 тыс. м²/га, а при позднем сроке (10-15.10) посева 61,24 тыс. м²/га, т.е. при задержке сроков посева на 10 дней листовая поверхность уменьшается на 15,25 тыс. м²/га, а при задержке на 20 дней на 18,90 тыс. м²/га.

Такие же закономерности наблюдались при посеве нормой 1,5 млн. шт./га, при задержке сроков посева листовая поверхность уменьшилась на 13,57; 12,70 тыс. м²/га, а при посеве нормой 2,0 млн. шт./га на 11,61 и 14,94 тыс. м²/га соответственно. У этого сорта наибольший показатель по листовой поверхности получен в 12-м варианте, где озимый рапс высевался в ранний срок (20-20.09) с нормой 2,0 млн. шт./га, что составило 92,15 тыс. м²/га.

При повышении нормы посева озимого рапса сорта «Ясна» от 1,0 млн. шт./га до 1,5 млн. шт./га площадь листовой поверхности увеличилась от 4,77 до 10,25 тыс. м²/га, а при повышении до 2,0 млн. шт./га от 5,97 до 15,65 тыс. м²/га. При задержке сроков посева этого сорта на 10 дней площадь листовой поверхности уменьшилась от 11,61 до 15,25 тыс. м²/га, а при задержке посева на 20 дней от 12,70 до 18,90 тыс. м²/га. В исследованиях фазы развития сортов озимого рапса изучались, разделяя на 7 фаз. В фазах всхожести и появления настоящих листочков сортов озимого рапса разницы между нормами посева не наблюдалось, а в последующих фазах развития отчётливо проявилось.

По полученным данным в конце вегетации озимого рапса при раннем сроке посева семян при увеличении нормы посева наблюдается удлинение вегетации от 2 до 4 дней, при среднем сроке посева при увеличении нормы посева она удлиняется от 1 до 4 дней, а при позднем сроке при увеличении нормы посева от 2 до 4 дней. Выявлено, что при задержке сроков посева озимого рапса на 10 дней вегетационный период удлиняется от 3 до 5 дней, а при задержке на 20 дней от 5 до 6 дней. Продолжительность вегетационного периода озимого рапса сорта «Ясна» была на 8-10 дней больше по сравнению с сортом «Юнтаи», и этот сорт созревал на 8-10 дней позже.

В четвертой главе диссертации **«Влияние сроков и норм посева на структуру урожая и качество семян озимого рапса»** изложено влияние сроков и норм посева на количество ветвей, количество стручков на одном растении, длину одного стручка, количество семян в одном стручке, вес 1000 штук семян, количество корневых и пожнивных остатков в конце вегетации, а также урожайность и качество семян.

У сорта озимого рапса «Юнтаи» количество ветвей на одном растении составило до 10,8-12,5 штук, количество стручков на одном растении 35,4-36,8 штук, длина одного стручка 4,4-6,1 см, количество семян в одном стручке 17,4-26,0 штук, вес 1000 штук семян 2,7-3,5 г, а у сорта «Ясна» количество ветвей на одном растении составило 11,4-14,8 штук, количество стручков на одном растении 36,7-40,9 штук, длина одного стручка 4,3-7,0 см,

количество семян в одном стручке 19,6-27,5 штук, вес 1000 штук семян 2,7-3,6 г (таблица 1).

Таблица 1.
Степень ветвления, формирование стручков, длина одного стручка и вес 1000 штук семян озимого рапса (2017-2018 гг.).

Варианты	Сорта озимого рапса	Сроки посева	Нормы посева млн.шт./га	Количество ветвей на одном растении, шт.	Количество стручков на одном растении, шт.	Длина одного стручка, см	Количество семян в одном стручке, шт.	Вес 1000 штук семян, г
1	Юнтаи	20-25.09	1,0	12,0	36,7	6,1	26,0	3,5
2			1,5	12,2	37,1	5,8	21,4	3,1
3			2,0	12,0	36,8	5,1	17,6	2,9
4		01-05.10	1,0	12,1	36,5	5,8	25,6	3,6
5			1,5	12,5	37,7	5,4	21,3	3,1
6			2,0	12,2	37,3	4,7	18,3	2,9
7		10-15.10	1,0	10,8	35,4	5,5	25,1	3,3
8			1,5	10,9	36,3	5,1	20,3	3,0
9			2,0	11,1	36,5	4,4	17,4	2,7
10	Ясна	20-25.09	1,0	14,8	40,9	7,0	27,5	3,2
11			1,5	15,6	43,1	6,3	24,5	2,9
12			2,0	16,9	45,1	5,7	22,4	2,6
13		01-05.10	1,0	13,6	38,4	6,5	23,9	3,4
14			1,5	14,6	41,6	6,2	20,5	3,1
15			2,0	16,3	42,2	5,3	19,0	2,8
16		10-15.10	1,0	11,4	36,7	5,8	22,7	3,6
17			1,5	12,9	41,1	5,2	21,3	3,0
18			2,0	15,6	41,7	4,3	19,6	2,7

Выявлено, что с повышением нормы посева сортов озимого рапса на 500 штук количество ветвей на одном растении повышается на 0,2-0,4 штук, количество стручков в одном растении на 2,2-4,2 штук, а длина стручков уменьшается от 0,3 до 1,2 см, количество семян в одном стручке снижается на 5,5-8,0 штук, а вес 1000 штук семян на 0,5-0,6 г. При раннем сроке посева, по сравнению со средним сроком посева, разница по количеству ветвей составила 1,3 штук, по количеству стручков в одном растении 3,4 штук, разница по количеству семян в одном стручке 0,4 штук, по весу 1000 штук семян 0,1-0,2 г. При среднем сроке посева количество семян в стручке было больше на 0,9-1,0 штук, а вес 1000 штук семян выше на 0,2-0,3 г по сравнению с поздним сроком посева.

По сортам озимого рапса, в зависимости от сроков и норм посева, количество корневых остатков по вариантам составило от 28,5 ц/га до 38,2 ц/га, а пожнивных остатков от 14,2 ц/га до 24,0 ц/га, при этом общее количество корневых и пожнивных остатков составило от 42,7 до 62,2 ц/га.

С повышением норм посева сортов озимого рапса дополнительно остаются корневые и пожнивные остатки в количестве от 6,9 до 15,9 ц/га, задержка срока посева на 10 дней уменьшает количество корневых и

пожнивных остатков в вариантах на 4,2 ц/га, а задержка срока посева на 20 дней – до 8,5 ц/га.

В исследованиях, если у сорта озимого рапса «Юнтаи» в среднем за три года получен урожай семян в количестве 26,4-32,7 ц/га, то у сорта «Ясна» достигнуто получение среднего урожая семян 28,2-35,2 ц/га (таблица 2).

Таблица 2.

Урожайность семян сортов озимого рапса , ц/га.

Варианты	Сорта озимого рапса	Сроки посева	Нормы посева	Годы			Урожайность семян в среднем за 3 года	Дополнительный урожай семян, ц/га	
				2018	2019	2020		От срока посева	От норм посева
1	Юнтаи	20-25.09	1,0	29,5	30,7	29,2	29,8	0,7	-
2			1,5	31,0	32,1	30,5	31,2	-1,5	1,4
3			2,0	31,3	32,3	30,9	31,5	-0,4	1,7
4		01-05.10	1,0	29,0	29,6	28,7	29,1	2,7	-
5			1,5	32,8	33,0	32,3	32,7	5,4	3,6
6			2,0	31,6	32,8	31,3	31,9	4,4	2,8
7		10-15.10	1,0	26,1	27,6	25,5	26,4	-	-
8			1,5	26,9	28,8	26,4	27,3	-	0,9
9			2,0	27,8	28,7	26,0	27,5	-	1,1
10	Ясна	20-25.09	1,0	32,9	33,8	31,7	32,8	3,2	-
11			1,5	33,7	34,7	32,4	33,6	3,4	0,8
12			2,0	34,9	36,8	33,9	35,2	3,6	2,4
13		01-05.10	1,0	29,7	30,8	28,3	29,6	1,4	-
14			1,5	30,1	31,4	29,1	30,2	1,1	0,6
15			2,0	32,4	30,4	32,0	31,6	1,6	2,0
16		10-15.10	1,0	28,8	29,2	26,6	28,2	-	-
17			1,5	28,9	30,6	27,8	29,1	-	0,9
18			2,0	29,9	31,5	28,6	30,0	-	1,8

Sd=	0,082 ц	НСР05=	0,17	ц	НСР05%=	0,2	%
Sd=	0,047 ц	НСР05(A)=	0,1	ц	НСР05%=	0,11	%
Sd=	0,047 ц	НСР05(B)=	0,1	ц	НСР05%=	0,11	%

В течение проведения исследований отмечено, что наибольший урожай семян получен в опыте второго года, проведенного в 2018-2019 годы, где у сорта озимого рапса «Юнтаи» получен урожай семян в среднем 27,6-33,0 ц/га, а у сорта «Ясна» 29,2-36,8 ц/га. Наименьшая же урожайность наблюдалась в последний год опыта, проведенного в 2019-2020 годы, где показатели урожайности семян по сортам составили 25,5-32,3; 26,6-33,9 ц/га соответственно.

Как показали средние данные по урожайности семян, у сорта «Ясна» при раннем сроке посева урожайность семян по нормам посева составила 32,8-33,6-35,2 ц/га соответственно, а сорта «Юнтаи» при тех же сроках и нормах посева эти показатели составили 29,8-31,2-31,5 ц/га соответственно, т.е. у сорта «Ясна» получен дополнительный урожай 3,0-2,4-3,7 ц/га соответственно, только у сорта «Юнтаи» при среднем сроке посева нормой

1,5 млн. шт./га получен урожай на 0,4-2,5 ц/га выше по сравнению с сортом «Ясна».

Отмечено, что относительно высокая урожайность по сортам озимого рапса выявлена у сорта «Ясна», в каждом из трех годов проведения исследований этот сорт проявил высокие показатели семян, где в 12-м варианте с посевом семян в срок 20-25.09 нормой 2,0 млн. шт./га урожайность составила 35,2 ц/га.

В пятой главе диссертации **«Экономическая эффективность при возделывании озимого рапса и результаты производственных опытов»** изучен трехлетний средний урожай семян, общие расходы, затраченные на один гектар площади по возделыванию озимого рапса, валовый доход от продажи, чистая прибыль, полученная с 1 гектара, себестоимость, уровень рентабельности.

Необходимо отметить, что у изученных двух сортов озимого рапса наименьшая экономическая эффективность получена в вариантах с поздним сроком (10-15.10) посева и нормой высева 1,0 млн. шт./га. А наибольшая экономическая эффективность отмечена при раннем сроке (20-25.09) посева сорта «Ясна» и среднем сроке (01-05.10) посева сорта «Юнтаи» при соответствующих нормах высева.

При раннем сроке (20-25.09) посева сорта озимого рапса «Ясна» с нормой посева 2,0 млн. шт./га достигнута наибольшая экономическая эффективность, где чистый доход составил 4252500 сум/га, а уровень рентабельности 75,7%.

Производственные опыты проведены в 2020-2021 годы на полях Джизакской научной опытной станции Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка.

В опытных испытаниях по обоим сортам озимого рапса для сорта «Ясна» отобран наилучший срок посева 20-25.09 и норма посева 1,5 и 2,0 млн. шт./га, а у сорта «Юнтаи» средний срок посева 01-05.10 с нормой посева 1,5 и 2,0 млн. шт./га.

В результатах, полученных в производственных опытах, наибольшая урожайность семян озимого рапса сорта «Ясна» была при раннем сроке 20-25.09 посева с нормой высева семян 2,0 млн. шт./га, где средняя урожайность семян составила 32,3 ц/га, а в варианте с нормой посева 1,5 млн. шт./га этот показатель был равен 31,0 ц/га.

У сорта озимого рапса «Юнтаи» при среднем сроке 01-05.10 посева с нормой посева 1,5 млн. шт./га средняя урожайность семян составила 29,4 ц/га, а при норме посева 2,0 млн. шт./га она была равна 27,1 ц/га.

ВЫВОДЫ

1. Учитывая, что климат, условия сероземных почв Джизакской области с признаками олуговения благоприятны для получения высокого и качественного урожая озимого рапса, рекомендуется введение озимого рапса в структуру сельскохозяйственных культур в целях увеличения видов

продуктов в легкой промышленности народного хозяйства, обеспечение отрасли дешевыми горюче-смазочными материалами, а также уменьшения импорта горюче-смазочных материалов, завозимых из-за рубежа.

2. Показано, что задержка срока посева озимого рапса на 10-15 дней по сравнению со сроком посева 20-25.09, а также повышение нормы посева от 1,0 млн. шт./га до 2,0 млн. шт./га увеличивает объёмную массу на 0,01-0,02 г/см³, улучшает пористость на 0,03-0,07 %, а водопроницаемость повышает на 17,4-31,0 м³/га по сравнению с другими вариантами.

3. Выявлено, что при раннем сроке посева (20-25.09) по сравнению с поздним сроком посева (01-10.10, 10-15.10), а также повышении нормы посева от 1,0 млн. шт./га до 2,0 млн. шт./га уменьшило содержание гумуса в почве на 0,002-0,005 %, азота на 0,001-0,003 %, фосфора на 0,001-0,002 %, такая же закономерность наблюдалась и в содержании подвижных форм питательных веществ, где количество нитратного азота снизилось от 0,03 до 0,07 мг/кг, подвижного фосфора от 0,1 до 1,0 мг/кг, обменного калия от 20 до 40 мг/кг.

4. Отмечено, что при раннем сроке посева в промежутке 20-25.09 озимого рапса полноценные всходы наблюдаются через 8 дней, при задержке посева на 10 дней они появляются через 11-12 дней, а при задержке на 20 дней – через 13-14 дней. Повышение же нормы высева по 500 тысяч шт./га динамика всхожести при раннем сроке посева повышается от 0,6 до 1,1 %, при среднем сроке посева на 0,9-1,2 %, при позднем сроке посева на 1,3-2,4%. У сорта «Юнтай» при задержке посева на 10 дней по сравнению с сроком посева 20-25.09 повысилось количество погибших растений до 2,1-3,0%, при задержке на 20 дней – до 2,4-6,6%, а у сорта «Ясна» – до 2,0-3,0%; 2,7-5,0% соответственно. Повышение же нормы посева по 500 тыс. шт./га повысило количество погибших растений по сортам на 3,4-6,3% соответственно.

5. Установлено, что при повышении нормы посева с 1,0 млн. шт./га до 2,0 млн. шт./га по сортам озимого рапса наблюдается увеличение высоты растений от 3,0 до 7,0 см, проведение посева в ранний срок (20-25.09), по сравнению со средним и поздним сроком посева, обеспечивает повышение роста на 6,6-8,6; 6,9-11,0 см. При посеве сорта рапса «Юнтай» в среднем сроке (01-05.10) нормой 1,5 млн. шт./га и посеве сорта «Ясна» в раннем сроке (20-25.09) нормой 2,0 млн. шт./га количество листьев было больше от 3,0 до 12,0 штук по сравнению с другими вариантами.

6. Показано, что посев семян сорта «Юнтай» нормой 1,5 млн. шт./га обеспечивает повышение листовой поверхности на 2,08-3,50 тыс. м²/га по сравнению с посевом нормами 1,0 и 2,0 млн. шт./га. Повышение нормы посева сорта «Ясна» от 1,0 млн. шт./га на 500 тыс. шт./га обеспечивает повышение листовой поверхности от 4,77 тыс. м²/га до 10,25 тыс. м²/га, а повышение до 2,0 млн. шт./га она увеличивается от 5,97 тыс. м²/га до 15,65 тыс. м²/га. При задержке срока посева этих сортов на 10 дней, по сравнению со сроком посева 20-25.09, листовая поверхность уменьшается от 11,61 тыс.

м²/га до 15,25 тыс. м²/га, а при задержке на 20 дней от 12,70 тыс. м²/га до 18,90 тыс. м²/га.

7. Выявлено, что при повышении нормы посева сорта «Юнтаи» от 1,0 млн. шт./га до 2,0 млн. шт./га вегетационный период в соответствие со сроками посева удлиняется до 2-4; 1-3; 2-5 дней, при задержке посева на 10 дней по сравнению с сроком посева 20-25.09 вегетационный период удлиняется на 3-5 дней, а при задержке на 20 дней он удлиняется на 5-6 дней. При повышении нормы посева сорта «Ясна» от 1,0 млн. шт./га до 2,0 млн. шт./га в соответствии со сроками посева вегетационный период удлиняется до 3-6; 2-3; 2-4 дней, задержка посева на 10 дней от срока 20-25.09 удлиняет вегетационный период на 4-6 дней, а задержка посева на 20 дней удлиняет его на 6-7 дней.

8. Отмечено, что повышение нормы посева сорта «Юнтаи» от 1,0 млн. шт./га до 1,5 млн. шт./га уменьшает количество зерен в стручках на 4,3-4,8 штук, вес 1000 штук семян на 0,4-0,5 г, а повышение нормы до 2,0 млн. шт./га эти показатели уменьшаются на 7,2-8,4 штук, 0,6-0,7 г соответственно. При посеве этого сорта в средний срок (01-05.10) количество зерен в стручках увеличивается на 0,9-1,0 штук, а вес 1000 штук семян на 0,2-0,3 г по сравнению с ранним и поздним сроками посева. У сорта «Ясна» наблюдались такие же закономерности, где повышение нормы посева уменьшило количество зерен в стручках на 3,4-5,1 штук, вес 1000 штук семян на 0,3-0,9 г. При посеве этого сорта в ранний срок (20-20.09) количество семян в стручках было больше на 3,0-4,8 штук по сравнению с средним и поздним сроком посева. Однако вес 1000 штук семян в соответствии со сроками посева был меньше на 0,2-0,3г; 0,1-0,4 г.

9. Показано, что наибольший урожай зерна 33,9 ц/га получен при раннем сроке посева 20-25.09 сорта озимого рапса «Ясна» нормой 2,0 млн. шт./га, при этом дополнительный урожай от срока посева составил 2,2-3,4 ц/га, от нормы посева 0,8-2,4 ц/га. А при посеве сорта «Юнтаи» в срок 01-05.10 нормой 1,5 млн. шт./га получен высокий урожай 32,7 ц/га, при этом дополнительный урожай составил 2,7-5,4 ц/га и 2,8-3,6 ц/га. Повышение нормы посева сортов озимого рапса уменьшило содержание масличности семян на 0,2-0,7 %, а задержка сроков посева на 10 и 20 дней снизило его на 0,3-1,1 %; 1,0-3,3 % соответственно.

10. Выявлено, что при раннем посеве (20-25.09) озимого рапса сорта «Ясна» нормой 2,0 млн. шт./га достигнута наибольшая эффективность, где чистый доход составил 4252500 сум/га, а уровень рентабельности 75,7%.

11. В условиях сероземных почв Джизакской области с признаками олуговения рекомендуется посев озимого рапса сорта «Ясна» в раннем сроке (20-25.09), нормой 2,0 млн. шт./га, а сорта «Юнтаи» в среднем сроке (01-05.10), нормой 1,5 млн. шт./га.

Для достижения высокой масличности рекомендуется посев обоих сортов озимого рапса в ранний срок (20-25.09), нормой 1,5 млн. шт./га.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.05/04.03.2022. Qx.13/01 ON AWARDING
ACADEMIC DEGREES AT THE TASHKENT STATE AGRARIAN
UNIVERSITY**

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

NEMATOV TULKIN ERGASHEVICH

**EFFECT OF SOWING DATES AND NORMS ON GROWTH,
DEVELOPMENT AND YIELD OF WINTER RAPESEED (IN THE
CONDITION OF JIZZAKH REGION)**

06.01.08 – Plant Production

**ABSTRACT OF DOCTOR OF PHILOSOPHY (PHD) DISSERTATION
FOR AGRICULTURAL SCIENCES**

Tashkent-2023

The topic of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) in agricultural sciences is registered with the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under №. B2022.1.PhD/Qx819

The dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) was done at the Tashkent State Agrarian University.

The abstract of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) is posted on the web page of the Scientific Council at (www.tdau.uz) and in the information and educational portal "ZiyoNet" at (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Khalikv Bakhodir Meylikulovich
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents:

Makhmatmurodov Alisher Ulmasovich
doctor of agricultural sciences, docent

Khaydarov Bekmirod Dusiyorovich
doctor of philosophy of agricultural sciences,
senior researcher

Lead organization:

Andijan agriculture and agrotechnology institute

The defense will held on " 27 " 01 2023 at 13⁰⁰ at a meeting of the Scientific Council DSc.05/04.03.2022.Qx.13/01 for the award of academic degrees at the Tashkent Agrarian University (Address: 100140, Tashkent region, Kibray district, University street 2, Tashkent State Agrarian University Tel.: (+99871) 2604800, fax: (+99871) 2603860; e-mail: tuag_info@edu.uz).

The dissertation can be found at the Information and Resource Center of the Tashkent Agrarian University (registered No. 547358). Address: 100140, Tashkent region, Kibray district, st. University 2. Tashkent State Agrarian University. Tel.: (+99871) 2605043

The abstract of the dissertation was shared " 13 " 01 2023
(registry protocol under No. 1 dated " 13 " 01 2023.)



U.Norkulov
U.Norkulov
Chairman of the Scientific Council for
the award of academic degrees, doctor of
agricultural sciences, professor

A.A.Iminov
A.A.Iminov
Scientific Secretary of the Scientific
Council for the award of academic
degrees, doctor of agricultural sciences,
professor

F.B.Namozov
F.B.Namozov
Chairman of the Scientific Seminar at
the Scientific Council for the award
of academic degrees, doctor of
agricultural sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The purpose of the research is to increase the seed yield and oil rate and to recommend for production by studying the optimal sowing dates and norms of winter rapeseed varieties in the conditions of sierozem soils of Jizzakh region.

The tasks of the research are as follows:

determination of the impact of the sowing dates and norms of winter rapeseed on the agrophysical and agrochemical properties of the soil;

to determine the effect of sowing dates and norms on the germination and wintering of winter rape seeds in field conditions;

to determine the effect of sowing dates and norms on the height of the stem, the number and surface of leaves and the duration of the development periods of winter rapeseed;

to study the effect of different sowing dates and rates on the biometric indicators of autumn rape varieties;

to determine the effect of sowing dates and norms on the weight and quality of winter rapeseed varieties;

determining the amount of root and stem residues left by winter rapeseed in the soil under the influence of different sowing dates and norms;

calculation of economic efficiency in the cultivation of winter rapeseed and implementation into production;

"Yuntai" and "Yasna" varieties of winter rapeseed and sierozem soils that are becoming grassy were taken **as the object of research**.

The subject of the study is the determination of the norms of sowing dates, the influence of these factors on the growth, development, yield, oil rate of winter rapeseed.

The scientific novelty of the research is as follows :

For the first time in the conditions of sierozem soils of Jizzakh region, which are becoming grassy, the optimal sowing dates and norms of winter rapeseed and its influence on its growth, development and seed yield have been determined;

as a result, the sowing rate of winter rapeseed "Yuntai" is 4.0 kg per hectare. to 8.0 kg. increases the effective period from 2 days to 4 days, delaying the sowing dates by 10 days from 3 to 5 days, and delaying by 20 days from 5 to 6 days. it was determined that delaying deadlines for 10 days was extended from 4 to 6 days, and delaying for 20 days from 6 to 7 days;

According to the three-year average data on seed yield, the highest seed yield according to the experiment is "Yasna" variety in the early (20-25.09) period, 2.0 million/piece per hectare, "Yuntai" variety in the middle (01-05.10) period, It was observed that when planting 1.5 million pieces per hectare, the seed yield increased to 29.2-36.8 c/ha in the "Yasna" variety and 26.1-33.0 c/ha in the "Yuntai" variety.

in order to achieve a high amount of oil, both varieties of winter rapeseed should be planted in the early period (20-25.09) at the rate of 1.5 million pieces per hectare, and the amount of oil in the seeds in the early planting period is 2.5-3.3% higher than in the middle and late sowing dates and per hectare it has been proven that oil yield is 141.39–286.25 kg/ha.

in the experiment, the highest economic efficiency was determined in the

option of sowing 2.0 million seeds per hectare of the "Yasna" variety in the early period (20-25.09), the net profit was 4552500 sums/ha, and the profitability level was 75.7%.

Implementation of research results. Based on the results of the research on the effect of sowing dates and norms on the growth, development and yield of winter rapeseed in the conditions of the growing sierozem soils of the Jizzakh region;

In connection with the application of the sowing period and norms of winter rapeseed, a co-authored recommendation for farms entitled "Agrotechnics of cultivation of autumn rapeseed in the conditions of Jizzakh region" was published and approved (reference No. 04/35-04/4258 of the Ministry of Agriculture dated June 28, 2022). As a result, this recommendation is widely used as a guide by scientists working in the field of agriculture, farms;

In 2020-2021, the cultivation technology of Yuntai and Yasna varieties of winter rapeseed was implemented on an area of 34 hectares in Zafarabad district in Pakhtakor district of Jizzakh region. (Reference No. 04/35-04/4258 of the Ministry of Agriculture dated June 28, 2022).

According to the technology of cultivation of winter rapeseed, the technology of cultivation of "Yasna" variety in the period of 20-25.09 at the rate of 2.0 million pieces in the farms of Zohid Doston, Salay ota, Pakhtakor yulduzi, Olim oltin storehouse and yosh fudbolchisi of Zafarabad in Zafarabad region, Pistaliket Lola, Lozud Praduk of Pakhtakor district 64 introduced per hectare. (Reference No. 04/35-04/4258 of the Ministry of Agriculture dated June 28, 2022). As a result, when 2.0 million pieces of "Yasna" variety were planted in the period of 20-25.09 according to the cultivation technology of winter rapeseed, the yield was 31.0-32.3 c/ha and 1240-1280 kg/ha of oil was obtained from it.

Structure and volume of dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusions, references and annexes. The volume of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Халиков Б.М., Нематов Т.Э. Changes of fatty oil and protein in seeds of winter rapseed varieties under the influence of sowing dates and norms. // International Scientific Journal of “ Theoretical & Applied Science” (Jul-Dec 2022). – Volume 3. – Issue 107. – P. Impact Factor: SJIF 7.148. 35-37.

2. Халиков Б.М., Нематов Т.Э. Кузги рапс навларининг уруг хосилдорлигига экиш муддат ва меъёрларининг таъсири. // “Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini” ilmiy amaliy jurnali. – Toshkent, 2022. - № 1 (80). – В. 63-64 (06.00.00.№11).

3. Халиков Б.М., Нематов Т.Э. Кузги рапс навларининг тупрокда қолдирган илдиз ва ангиз қолдиқлари миқдори. // “O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi” jurnalining “Agro ilm” ilovasi. – Toshkent, 2022. – № 3 (81). – В. 26-27 (06.00.00.№1).

4. Нематов Т.Э. Кузги рапс навлари уругларининг униб чиқиши. // “O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi” jurnalining ilovasi. – Toshkent, 2022. – № 5 (81). – В. 26-27 (06.00.00.№4).

II бўлим (II часть; II part)

5. Нематов Т.Э. Кузги рапс етиштиришнинг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти. // “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий - амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент-2020 йил.10-11 январь 2-қисм.

6 . Халиков Б.М., Нематов Т.Э. Кузги рапс экиш муддат ва меъёрларининг тупроқнинг агрофизикавий хоссаларига таъсири“O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi” jurnalining “Agro ilm” ilovasi. – Toshkent, 2022. – № 3 (81). – В. 26-27.

7. Халиков Б.М., Нематов Т.Э. Влияние на агрохимические свойства почвы возделывания озимого рапса. // “Научные исследования молодых учёных” сборник статей XVI международной научно-практической конференции, состоявшейся 17-января 2022 г. В.Г.ПЕНЗА. .

8. Нематов Т.Э. Кузги рапс ўсимлигининг аҳамияти ва навлар таснифи.// «Иновацион техника ва технологияларнинг қишлоқ хўжалиги — озиқ-овқат тармогидаги муаммо ва истиқболлари» мавзусидаги II-халқаро илмий ва илмий-техник анжумани Тошкент. Тош ДТУ, 2022 йил. - 525 б.

9. Нематов Т.Э., Choriyev E.O. Kuzgi raps navlarining qishki noqulay sharoitga bardoshliligi. // “Global iqlim o‘zgarishlariga chidamli, hosildorligi va sifati yuqori bo‘lgan boshqqli don, dukkakli, moyli, ozuqa ekinlarni parvarishlash istiqbollari” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya Andijon-2022-yil 13-may.

10. Халиков Б.М., Нематов Т.Э. Жиззах вилояти шароитида кузги рапсни етиштириш агротехникаси бўйича (Тавсиянома). // Тош ДАУ Тахририят-нашриёт бўлими. Тошкент-2022 й. 19-бет.

Автореферат «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси»
журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди

Босишга рухсат берилди 10.01.2023. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,75. Нашриёт
босма табағи 2,75. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот қўмитасининг 21-3540 сонли гувоҳномаси
асосида ТошДАУ Таҳририят-нашриёт бўлимининг **РИЗОГРАФ** аппаратида чоп этилди.