

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

МАМАТКУЛОВ ИЛХОМ ИБРАГИМОВИЧ

**ДОН ЖЎХОРИНИНГ МАССИНО НАВИНИ ЭКИШ МУДДАТИ ВА ТУП
СОНИНИ ЎСИШ, РИВОЖЛАНИШ ҲАМДА ҲОСИЛДОРЛИККА
ТАЪСИРИ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

ТОШКЕНТ– 2024

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

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

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

Маматкулов Илхом Ибрагимович

Дон жўхорининг “Массино” навини экиш муддати ва туп сонини ўсиш,
ривожланиш ҳамда ҳосилдорликка таъсири3

Маматкулов Илхом Ибрагимович

Влияние срока посева и густоты стояния растений на рост, развитие, а также
на урожайность зернового сорго сорта “Массино”21

Mamatkulov Ixhom Ibragimovich

The influence of sowing date and plant density on growth, development and yield of
grain sorghum variety “Massino”39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works.....43

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

МАМАТКУЛОВ ИЛХОМ ИБРАГИМОВИЧ

**ДОН ЖЎХОРИНИНГ МАССИНО НАВИНИ ЭКИШ МУДДАТИ ВА ТУП
СОНИНИ ЎСИШ, РИВОЖЛАНИШ ҲАМДА ҲОСИЛДОРЛИККА
ТАЪСИРИ**

06.01.08 – Ўсимликшунослик

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

ТОШКЕНТ– 2024

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги хузуридаги Олий аттестация комиссиясида В 2020.2. PhD/Qx576 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Тошкент давлат аграр университети ҳамда Озуқа экинлари илмий-тажриба станциясида бажарилган.

Диссертация автореферати икки тилда (ўзбек ва рус) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.psuyati.uz) ва “ZiyoNet” ахборот-таълим портали (www.ziyo.net) манзилига жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	Телляев Рихсивой Шамахамадович қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар:	Остонақулов Тоштемир Эшимович қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор Буриев Салимжон Самеджанович қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, доцент
Етакчи ташкилот:	Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти.

Диссертация ҳимояси Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти хузуридаги DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 рақамли илмий кенгашнинг “ _____ ” 2024 йил соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111202, Тошкент вилояти Қибрай тумани Ботаника МФЙ, ЎзПИТИ кўчаси, ПСУЕАИТИ. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37; e-mail: пахта.uz@mail.ru)

Докторлик диссертацияси билан Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 111202, Тошкент вилояти Қибрай тумани Ботаника МФЙ, ЎзПИТИ кўчаси. Тел.: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37;

Диссертация автореферати 2024 йил “ _____ ” _____ куни тарқатилди.
(2024 йил “ _____ ” _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси)

Ш.Н.Нурматов

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

Ф.М.Хасанова

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

Ж.Х.Ахмедов

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Бугунги кунда дунё миқёсида дон жўхори етиштириш буғдой, шоли, маккажўхоридан кейин тўртинчи ўринни эгаллаб, унинг асосий қисми 4 та давлат, яъни Мексика йилига 10,7 млн, АҚШ 6,1 млн, Аргентина 2,4 млн тонна ва Япония 1,9 млн тоннадан ортиқ ишлаб чиқариб етакчилик қилмоқда. Дунё бўйича дон жўхори 70-75 млн гектар майдонга экилади¹. Сўнгги 30 йил ичида жўхори экиладиган майдон ер юзида 60 фоизга, дон етиштириш ҳажми эса 244% га ортган. Дунёда жўхори ўсимлигидан юқори сифатли уруғлик ва товар дон ҳосили етиштиришда мақбул экиш муддати, меъёри, схемаси, туп сонларини аниқлаш ҳамда дон ва ем-хашак етиштириш технологиясини такомиллаштириш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Дунёда глобал иқлим ўзгариши шароитида жўхори етиштирувчи давлатларда ноқулай тупроқ шароити, сув танқислиги, шўрланиш, юқори ҳарорат жараёнларини юмшатиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш, юқори ва сифатли ҳосил олишга чидамли навлар яратиш ҳамда янги мақбул етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш орқали эришилмоқда. Шу нуқтаи назардан дон жўхори маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кўпайтириш учун янги навларни етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш ва кенг жорий этиш муҳим ҳисобланиб, бунга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 18 мартдаги ПҚ-4243-сон «Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида»² ги қарорининг 9-бандида озуқабоп экинларнинг янги навлари ва дурагайларини яратиш, уларнинг агротехнологияларини такомиллаштириш, бирламчи уруғчилик ишларини олиб бориш, тупроқ ҳолатини яхшиловчи кучсиз ва ўрта даражада шўрланган тупроқ шароитларига мос бўлган озуқабоп экинлар майдонларини кенгайтириш каби қатор вазифалар белгиланган. Бу борада ва етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш, алмашлаб экиш тизимларига киритиш, озиқ-овқатда пархезбоп дон ва чорвачиликда сифатли ем-хашак ҳажмини ошириш бўйича илмий-тадқиқотлар кўламини кенгайтириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 8 февралдаги ПҚ-120-сон «Ўзбекистон Республикасида чорвачилик соҳаси ва унинг тармоқларини ривожлантириш бўйича 2022-2026 йилларга мўлжалланган дастурни тасдиқлаш тўғрисида»ги қарори ҳамда 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги фармони ва бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада

¹ <https://www.nibulon.com/news/novini-kompanii/sorgo-zavoevyvaet-mir.html>, <https://agrosektor.kz/agricultural-technologies/sorgo-novaya-zhizn-kultury.html>, <https://universityagro.ru/растениеводство/сorgho/>

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 18 мартдаги ПҚ-4243-сон «Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори.

хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур илмий тадқиқот ишлари республика фан ва технологияларини ривожлантиришнинг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси фанлари» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ем-хашак экинларини етиштиришда қурғоқчиликка, юқори ҳароратга ва тупроқ шўрланишига чидамли бўлган жўхори экинининг турлари (Sorghum) ва парваришlash агротехникаси бўйича мамлакатимизда Д.С.Кадралиев, С.К.Кадамов, Х.Р.Мўминов, М.А.Ерназаров, Г.А.Айрапетов, И.В.Массино, Д.Еденбаев, А.Ш.Азизов, К.К.Азизов, жўхорининг биоморфологик хусусиятларини ўрганиш, янги навларини яратишда селекция ишлари, уруғчилигини ташкил этиш ва етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш бўйича хорижий олимлардан Connor, House, Doggett, J.Berenji, J.Dahlber, M.G.Pituc, Rajularudi, Srinivas, A.G.Шаповал, Б.Г.Демиденко, А.И.Заварзин, Н.А.Шепель, Л.В.Руднева ва бошқалар томонидан илмий изланишлар олиб борилган.

Лекин, дон жўхорининг “Массино” навини етиштиришда турли экиш муддатлари, схемаси, меъёри ва кўчат сонининг, ўсимлик ўсиши, ривожланиши, дон ва ем-хашак ҳосилига таъсирини аниқлаш бўйича илмий тадқиқот ишлари ўтказилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университети илмий-тадқиқот ишлари режасининг “Дала экинларининг замонавий етиштириш технологияларини яратиш ва такомиллаштириш” (2018-2020) ҳамда Маккажўхори селекцияси ва уруғчилиги илмий тажриба станцияси мавзу режасининг “Маккажўхори дурагайлари ва жўхори навларининг бирламчи уруғчилиги” мавзусидаги инновация лойиҳа доирасида бажарилган (2011-2012).

Тадқиқотнинг мақсади дон жўхорининг “Массино” навидан юқори сифатли уруғлик ва товар дон ҳосили етиштиришда экиш муддати, меъёри, схемаси ва туп сонини аниқлаш, дон ва ем-хашак етиштириш ҳажмини оширишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

дон жўхорининг “Массино” нави уруғини лаборатория ва дала шароитида унувчанлигини аниқлаш;

дон жўхорини экиш муддати, меъёри, схемаси ва туп сонининг амал даври давомийлигига, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, барг сатҳи, фотосинтетик маҳсулдорлиги, ҳосил элементлари шаклланишига таъсирини ўрганиш;

дон жўхорининг “Ўзбекистон-5” ва “Массино” навлари ҳосилдорлигига экиш муддати, меъёри, схемаси ва туп сонининг таъсирини аниқлаш;

дон жўхори “Массино” нави маҳсулдорлигига ҳосил элементларининг боғлиқлигини илмий-амалий асослаш;

дон жўхори донининг кимёвий ва технологик сифат кўрсаткичларини ўрганиш;

дон жўхори “Массино” навини парваришладда экиш муддати, меъёри, схемаси ва туп сонининг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш.

Тадқиқотнинг объекти типик бўз тупрок, дон жўхорининг “Ўзбекистон-5” ва “Массино” навлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети уруғлар униб чиқиши, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, барг сатҳи ва ҳосил элементлари шаклланиши, қуруқ масса, дон ва ем-хашак ҳосили, доннинг кимёвий ва технологик сифати, озуқавий (протеин) бирлиги, иқтисодий самарадорлик ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала тажрибалари лаборатория таҳлиллари, кузатувлар, биометрик ўлчов ва ҳисоб-китоблар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур”, тупрокнинг агрокимёвий хоссалари “Методы агрохимических анализов почв и растений”, доннинг кимёвий сифат кўрсаткичлари Республика Қишлоқ хўжалиги навларини синаш Марказий кимё-технологик лабораторияси услубий қўлланмалари асосида аниқланган, олинган натижалар Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» услуби бўйича математик-статистик таҳлил қилинган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида дон жўхорининг “Массино” навидан юқори сифатли уруғлик дон етиштиришнинг мақбул экиш муддати 10.04, меъёри 3,9 кг/га, схемаси 70×16-1, туп сони гектарига 90 минг дона, товар дон етиштириш учун эса экиш муддати 20.04, меъёри 4,3 кг/га, схемаси 70×14-1, туп сони гектарига 100 мингдона эканлиги аниқланган;

жўхорини дон учун мақбул экиб етиштириш муддати кечиккан ҳолатда 30.04 экиш меъёри 4,8 кг/га, схемаси 70×13-1, ўсимлик сони гектарига 110 минг/дона парваришланиб, куз қулай келса товар дон, бўлмаса чорвачилик учун юқори дон ҳосили ҳамда қимматли озуқа қуруқ ем-хашак 12,07 т/га етиштириш (4097 т/га озуқа бирлиги) имкони аниқланган;

“Массино” навини мақбул экиш муддати 10.04, меъёри 3,9 кг/га схемаси 70×16-1 ва туп сони гектарига 90 минг бўлганда ўсимлик ўсиши ва ривожланиши жадаллашиб, бўйи 125,3 см, барг сатҳи 99300 м²/га, барг сони ўртача 16,3 дона, фотосинтетик соф маҳсулдорлиги гуллаш фазасида 648,7 см²/ўсимлик, бўғим сони 0,22 донага ортиб фаолияти яхшиланиши эвазига 71,2 ц/га сифатли ҳосил олиниши ҳамда рўвакдаги донлар сони бўлиқ бўлиши билан дон ҳосили ўртасида ўртача даражада корреляцион боғлиқлик (корреляция коэффициенти $y=1,0464x+54,303$) борлиги исботланган;

дон жўхори “Массино” навининг мақбул экиш муддат, меъёр, схема ва туп сонларида етиштириш самарали эканлиги аниқланиб, уруғлик дон учун экилганда 58500000 сўм/га, товар дон учун экилганда 22753024 сўм/га ва дон учун кечиккан муддатда озуқа сифатида фойдаланилганда 20836980 сўм/га соф фойда олиниб, қўшимча юқори сифатли уруғлик, товар дон ҳамда ем-хашак

етиштириш мумкинлиги исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари куйидагилардан иборат:

типик бўз тупроқлар шароитида дон жўхори “Массино” навини мақбул экиш муддати, меъёри, схемаси ва туп сони илмий асосланган;

уруғлик мақбул муддат (10-20.04) ва меъёрида (3,9-4,3 кг/га) экиб парваришланганда ниҳоллар униб чиқиши 2,7-2,2% тезлашган, бир туп ўсимликдаги барг сони 1-1,5 донага ортиши натижасида ўсимлик ҳўл 38,4-49,8 г/га ва куруқ массаси 10,07-12,05 г/га, барг сатҳи 434,4-454,1 см²/ўсимлик ошган; рўвакдаги донлар сони ўртача 85,4-148,8 г/га, 1000 дона дон вазни 28,9-30,6 г/га етиб массасини ортиши ҳисобига гектарига 71,2-76,0 ц/га дон етиштирилиб, 4,8 ц/га қўшимча ҳосил олинган ҳамда рентабеллик даражаси 75,6-84,6% га тенг бўлган;

“Массино” нави мақбул муддат (10-20.04) ва меъёрда (3,9-4,3 кг/га) экиб парваришланганда ўсимлик сони 91,1-101,1 минг туп/га ни ташкил этган;

ўсимлик бўйи 125,3-129,1 см, барг сатҳи 434,4-454,1 см²/ўсимлик гача ошиши натижасида фотосинтез соф маҳсулдорлиги (ФСМ) ортган, ўсимлик сонини ортиши ҳисобига гектаридан 71,2-76,0 ц/га дон ва 112,7-120,5 ц/га ем-хашак ҳосили олинган ҳамда 92,7-104,7% рентабелликка эришилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқотлар умум эътироф этилган услубий қўлланмаларга мувофиқ ўтказилганлиги, олинган маълумотларга математик-статистик ишлов берилганлиги, назарий ва амалий натижаларнинг бир-бирига мос келиши, тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан солиштирилганлиги, аниқланган қонуниятлар ва хулосаларнинг асосланганлиги, илмий ва амалий натижалар апробациядан ўтказилганлиги, тажриба натижалари амалиётда жорий этилганлиги ва тадқиқот натижаларининг Халқаро ва Республика миқёсидаги илмий-амалий анжуманларда маърузалар қилинганлиги ҳамда маҳаллий ва хорижий нашрларда мақолалар чоп этилганлиги тадқиқот натижаларининг ишончлилигини изоҳлайди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида дон жўхори “Массино” нави ўсимлигини парваришlashда мақбул экиш муддати, меъёри, схемаси ва ўсимлик сонларини қўллаш орқали ўсимликнинг лаборатория ва дала унувчанлиги, ўсиши, ривожланиши, барг сатҳи, фотосинтетик фаолияти ва куруқ модда тўплаш фаолиятининг жадаллашиши, асосий ҳосил элементларини шаклланиши, дон ва ем-хашак ҳосили ҳамда унинг технологик сифат кўрсаткичлари ортганлиги илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, дон жўхори ўсимлигидан уруғлик ва товар дон, ем-хашак ҳосилини таъминлайдиган мақбул экиш муддатлари (10.04-20.04) ва меъёрини аниқлаш натижасида янги дон жўхори “Массино” нави экинини етиштириш технологияси элементлари ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Дон жўхорининг

“Массино” навини экиш муддати, меъёри, схемаси, туп сонини ўсиш, ривожланиш ва ҳосилдорликка таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида:

“Жўхори навларини етиштириш агротехникаси” ҳамда “Дон жўхорининг “Массино” навини етиштириш бўйича тавсиялар” тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги билим ва инновациялар миллий марказининг 2024 йил 27 мартдаги 05/01-05/02-05/04-04-101-сон маълумотномаси). Натижада, мазкур тавсиялар жўхори етиштирадиган деҳқон ва фермер хўжаликлари, кластерлар ҳамда қишлоқ хўжалиги соҳасида фаолият олиб бораётган мутахассислар томонидан қўлланма сифатида фойдаланиб келинмоқда;

дон жўхорининг “Массино” навидан дон олиш учун ҳамда бошланғич уруғчилик синови ишлари Тошкент вилоятининг Озуқа экинлари илмий-тажриба станциясининг тажриба майдонларида 10 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги билим ва инновациялар миллий марказининг 2024 йил 27 мартдаги 05/01-05/02-05/04-04-101-сон маълумотномаси). Натижада, апрель ойининг иккинчи декадасида, 70×14-1 схемада экилганда, дон жўхорининг “Массино” нави – ўртача 63,5-70,4 ц/га, андоза сифатида олинган “Ўзбекистон-5” навига (51,9-54,1 ц/га) нисбатан 11,6-16,3 ц/га юқори уруғлик дон ҳосили берганлиги қайд этилган. Ишлаб чиқаришда “Массино” нави уруғлик дон йўналишида етиштирилганда гектаридан 6,9-9,8 млн сўм қўшимча соф фойда ҳамда рентабеллик даражаси 63-89% олишга эришилган;

“Массино” нави бўйича тадқиқотлар Чимбой тумани Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба майдонларида жами 5,0 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги билим ва инновациялар миллий марказининг 2024 йил 27 мартдаги 05/01-05/02-05/04-04-101-сон маълумотномаси). Натижада, май ойининг биринчи декадасида, 70×14-1 схемада экилганда, “Массино” навидан ўртача 61,3-63,4 ц/га, андоза сифатида олинган “Бойжугари” навига (55,7-57,6 ц/га) нисбатан 5,6-5,8 ц/га юқори уруғлик дон ҳосили олинганлиги ва тўлиқ пишиш даври 11-13 кунга қисқарганлиги аниқланган. Ишлаб чиқаришда “Массино” нави уруғлик дон йўналишида етиштирилганда, ҳар бир гектардан 3,4-3,5 млн сўм қўшимча соф фойда, рентабеллик даражасини 31-33% олишга эришилган;

дон ва ем-хашак ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш Сирдарё вилояти Янгиер шаҳар “Энергия Насл Чорва” фермер хўжалигида 30 гектар майдонда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги билим ва инновациялар миллий марказининг 2024 йил 27 мартдаги 05/01-05/02-05/04-04-101-сон маълумотномаси). Натижада, дон жўхорининг “Массино” навида ўсимлик қалинлиги 90 минг туп/га бўлганда – 112 кунда дон тўлиқ пишиб етилиб, ҳосилдорлик - 58,9 ц/га, 100 минг бўлганда – 115 кунда дон тўлиқ пишиб етилиб, ҳосилдорлик - 65,2 ц/га, 110 минг бўлганда – 117 кунда дон тўлиқ пишиб етилиб, ҳосилдорлик 67,7 ц/га.ни ташкил этиб, 8,8-10,1 млн.сўм/га соф фойда олинган, рентабеллик даражаси 23,7-57,1 фоизни ташкил қилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Дала ва ишлаб чиқариш тажрибалари ҚХБИММ, ТошДАУ ҳамда Дон ва дуккакли экинлар илмий-

тадқиқот институтининг махсус апробация комиссияси томонидан кўриқдан ўтказилиб, ижобий баҳоланган, йиллик ҳисоботлар муҳоқама қилинган, диссертация ишининг асосий натижалари бўйича 6 та, жумладан 2 та республика ва 4 та халқаро илмий-амалий анжуманларда маъруза қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 10 та илмий иш чоп этилган, шулардан тавсия этилган илмий нашрларда 3 та мақола, шундан 2 таси маҳаллий ва 1 таси хорижий журналларда чоп этилган, шунингдек, 1 та тавсиянома нашр этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти, тадқиқотларнинг мақсад, вазифалари, объекти ва предмети келтирилган, республика фан ва технологиялар ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижалари ҳамда олинган натижаларнинг илмий ва амалий жиҳатлари баён қилинган, тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши, апробацияси, нашр этилган илмий ишлар, диссертациянинг ҳажми ва тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Дон жўхорини келиб чиқиши, аҳамияти, морфобиологик хусусиятлари ва юқори ҳосил етиштириш технологиясини такомиллаштириш бўйича илмий манбалар шарҳи”** деб номланган биринчи бобида мавзуга оид маҳаллий ва хорижий тадқиқотлар шарҳи ёритилган бўлиб, хулосалар таҳлили келтирилган, жўхорини келиб чиқиши, тарқалиши, қишлоқ ва халқ ҳўжалигидаги аҳамияти, уруғлик, товар дон, ем-хашак, озиқ-овқат сифатида ишлатилиши бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари келтирилган. Республика тупроқ-иқлим шароитида янги навни етиштириш агротехнологияси, уруғчилик ишлари бўйича тадқиқотлар ўтказилмаганлиги, маҳаллий адабий маълумотлар етарли эмаслиги туфайли ушбу йўналишда илмий-тадқиқотлар олиб бориш зарурлиги хулоса қилинган.

Диссертациянинг **“Тадқиқотларни ўтказиш шароити ва услублари”** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот олиб борилган ҳудуднинг тупроқ шароити, агрокимёвий ҳолати, об-ҳаво шароитлари, тадқиқот услубияти ва тажриба ўтказиш тизими, “Массино”, андоза “Ўзбекистон-5” дон жўхори навларининг тавсифлари ҳамда тажрибада қўлланилган агротехник тадбирлар бўйича маълумотлар келтирилган.

Тадқиқотларда тупроқ, ўсимлик намуналари, лаборатория таҳлиллари, фенологик кузатув ва ўлчовлар «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007), тупроқнинг агрокимёвий таҳлиллари “Методы агрохимических анализов почв и растений”, тупроқдаги чиринди миқдори И.В.Тюрин, умумий азот ва фосфор И.М.Мальцева ва Л.И.Гриценко, нитратли азот ионометрик

услугда, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий миқдори Б.П.Мачигин ва П.В.Протасов усулларида, доннинг кимёвий сифат кўрсаткичлари Республика Қишлоқ хўжалиги навларини синаш Марказий кимё-технологик лабораторияси услубий қўлланмалари асосида аниқланган, ўсимликлар барг сатҳи А.А.Ничипорович (1954) усулида ҳамда LI-COR 3100 (LI 3100 Area Meter) ускунаси ёрдамида ва фотосинтез соф маҳсулдорлик Н.Н.Третьяков (1982) усулидан фойдаланиб аниқланган.

Диссертациянинг **“Дон жўхори уруғларини униб чиқиши, ўсиши, ривожланиши ҳамда ҳосил шаклланишига экиш муддати, меъёрлари ва ўсимлик сонининг таъсири”** деб номланган учинчи бобида жўхори уруғини униб чиқишига, амал даври давомийлигига, қуруқ ва ҳўл вегетатив масса, ўсимликнинг поя бўйи, барглари сони, ҳосил элементлари шаклланишига, барг сатҳи, ҳўл ва қуруқ масса миқдори, фотосинтез соф маҳсулдорлиги, фотосинтетик потенциалига экиш муддати, схемаси, меъёрлари ва ўсимлик туп сони таъсири бўйича маълумотлар келтирилган.

Андоза “Ўзбекистон-5” навининг 1000 дон уруғ вази йирик ўртача, 40-42 г бўлиши, “Массино” нави уруғлари эса майда 29-30 г бўлишига қарамадан, униш даражаси лаборатория шароитида деярлик бир хил эканлиги (94,7-95,8%) аниқланган.

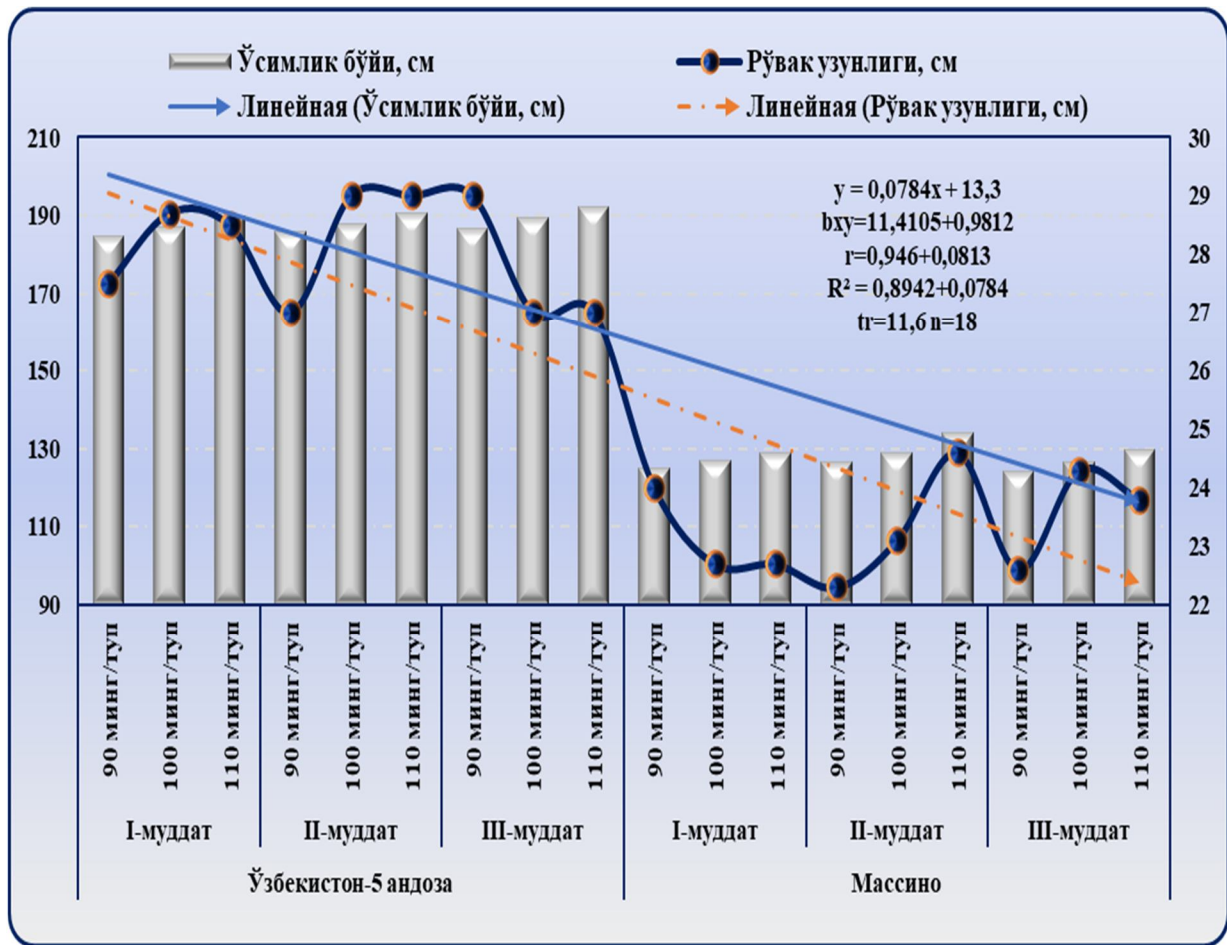
Олиб борилган тадқиқотлар натижасида кластер, фермер ва деҳқон хўжаликларида қулай бўлиши учун жўхори уруғлари экишнинг амалий меъёрлари аниқланган. Жумладан, “Массино” навида 90 минг туп ўсимлик олиш учун 3,9 кг/га, 100 минг-4,3 кг/га, 110 минг учун 4,8 кг/га. Чунки, кўплаб амалий ҳолатларда жўхори етиштирувчилар уруғини назарий миқдорини экиб, бу нав бизнинг шароитга тўғри келмайди, керакли ўсимлик сонини олиб бўлмайди деб эътироз билдирар эдилар.

Таҳлилларнинг кўрсатишича, андоза “Ўзбекистон-5” нави рўвак узунлиги 25-30 см, ўртача 27,2 см.ни, рўвак эни 8,6 см.ни ташкил қилган бўлса, “Массино” навида бу кўрсаткичлар мос равишда 24,4 см, 11,8 см бўлиб, рўвак узунлиги андозага нисбатан 2,8 см.га кичик, лекин, рўвак эни бўйича 3,2 см.га энлик япаски эканлиги аниқланган. “Массино” навида рўвак боши эгик, конуссимон, донлари зич жойлашган.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида ҳар икки навнинг уч экиш муддатида ҳам ўсимлик сони, яъни уруғ экиш меъёри ортиб бориши билан ўсимлик бўйини ортиши, лекин рўваклар узунлиги ва дон ҳажмини сезиларли даражада ортмаслиги аниқланган. “Массино” навида рўвак узунлиги ўртача 24,4 см, рўвак эни 11,8 см бўлиб андозага нисбатан 2,7 см.га кичик, лекин рўвак эни 3,2 см.га энлик бўлганлиги сабабли, дон кўп жойлашиш имконияти юқори эканлиги аниқланган (1-расм).

Тадқиқ қилинаётган асосий омилларнинг дон жўхори навларини морфологик кўрсаткичларидан ўсимлик бўйи билан ўз навбатида рўвакнинг ҳам шунга мос равишда ўсиш тенденцияси кузатилган. Бу икки кўрсаткичлар орасидаги корреляцион боғлиқликни Доспехов (1979) услуби бўйича ҳисобланганда, ушбу кўрсаткичлар орасида ўзаро юқори даражада ижобий

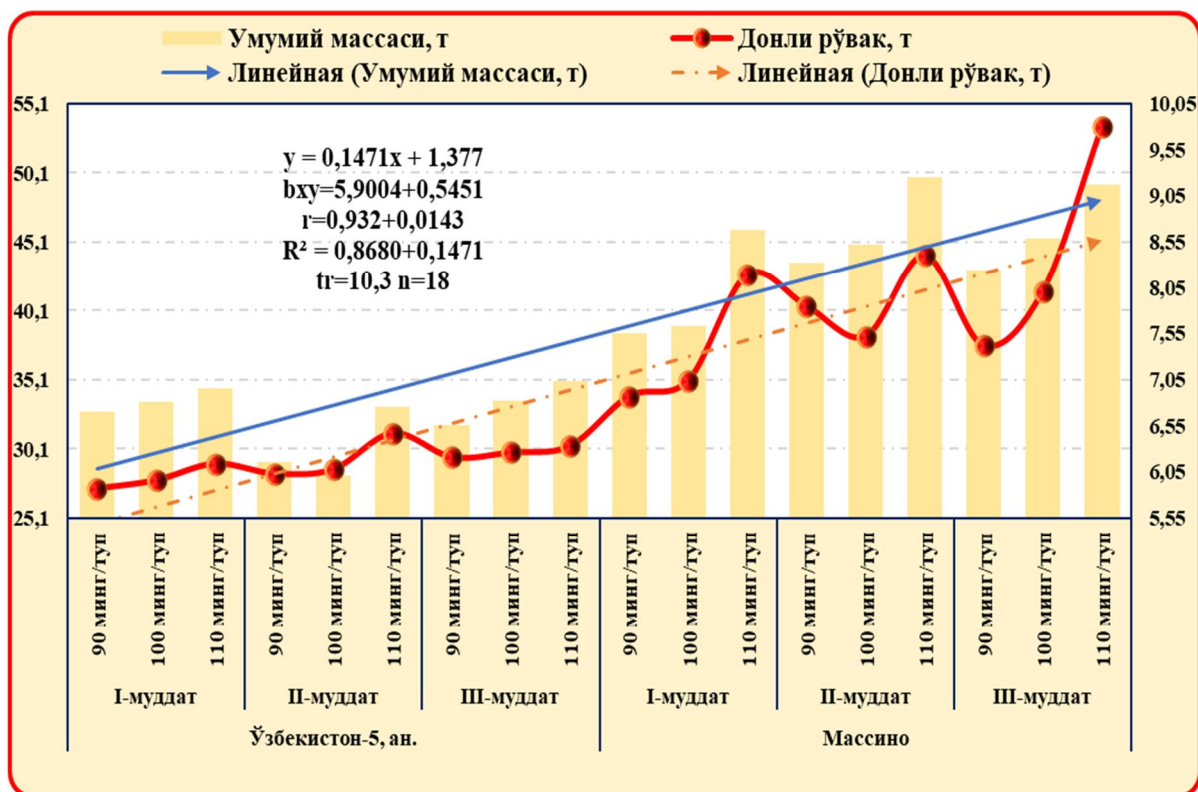
корреляцион боғлиқлик борлиги аниқланиб, корреляция коэффициентини $r=0,946$ ($R^2=0,8942$) га тенг бўлган.



1-расм. Экиш муддати, меъёри ва туپ сонини дон жўхори навларининг ўсимлик бўйи ва рўвак узунлигига таъсири (2020-2022 йй.)

Маълумки, тадқиқ қилинаётган омиллар ўсиш, ривожланишга, энг асосийси ҳосилдорлик шаклланиш давридаги ҳамма шаклланган умумий рўвак ва донли рўвак кўрсаткичларига бевосита боғлиқ. Тадқиқотлар натижаларининг кўрсатишича, умумий донли рўвак вази андоза “Ўзбекистон-5” навида 97,2-160,4 граммгача, ўртача 128,7 (100%), ажратиб олингандан сўнг чиққан дон ва чиқинди миқдори 88,2-144,6 г, ўртача 117,7 г (85,1%), рўвак ўзаги чиқими 13,6-22,5 г, ўртача 19,5 г (14,1%), тоза дон чиқими ўртача 92,5 г.ни (71,8%)ни ташкил этган (2-расм).

Жўхори навлари экиш муддатлари ва турли ўсимлик қалинлигида парваришланганда амал даври охирида ўсимликнинг умумий яшил массаси 38,4-49,8 т/га ортиши, яъни, андоза навга нисбатан “Массино” навини II-экиш муддати (10.04), 90 мингга нисбатан 100 минг ўсимлик сонини ўртача ўсимлик бўйи 2,3 см.га, барглари сони 0,5 донага юқори, қирқим (висичка) бир ўсимликнинг яшил массаси 1,5 г.га, куруқ массаси эса 0,5 г.га, ўсимликнинг умумий вегетатив массаси 1,4 т/га, дон чиқими эса 2,0 т/га гача ортиш қонунияти кузатилади.



2-расм. Экиш муддатлари ҳамда турли ўсимлик сонини умумий рўвак ва донли рўвак массасига таъсири

Экиш муддатлари ҳамда турли ўсимлик сонини умумий рўвак ва донли рўвакдаги дон массасига таъсири ҳисобланганда, ушбу кўрсаткичлар орасида ўзаро юқори даражадаги ижобий корреляцион боғлиқлик борлиги кузатилиб, корреляция коэффиценти $r=0,932$ ($R^2=0,8680$) га тенг бўлиб, юқори даражада ижобий боғланиш мавжудлигини кўрсатган.

Ҳар иккала муддатда экилган 110 минг тупли вариантда ҳам андоза “Ўзбекистон-5” навида 90 минг туп экилган вариантга нисбатан 3,2-3,9 т/га, “Массино” навида эса 6,2 т/га юқори бўлганлиги аниқланган. Шундай қонуният рўваксиз яшил масса, донли рўвак масса кўрсаткичларида ҳам намоён бўлиб, ҳар иккала навда ҳам ўсимлик сони кўпайган сари, ҳосилдорликни ошиб бориш қонунияти кузатилган.

Ўсимликни ривожланиш даври иссиқ даврдан аста-секин салқинлашишга ўтиб борган сайин, қулай муҳит туфайли, барглари жадал ўсиб ривожланишига, ўсимлик поясида керакли қуруқ моддалар ҳамда донларни тўлиқ бўлишига олиб келиши билан изоҳлаш мумкин. “Массино” навида ҳосилдорликни юқори бўлиш жиҳатларидан яна бири салбий, бу нав андоза навга нисбатан Тошкент вилояти шароитида ҳар бир экилган муддатда амал даври давомийлиги 13-21 кунга узайганлиги аниқланган.

Жўхори навларида амал даври охирида ўсимликнинг умумий яшил массаси, яъни андоза “Ўзбекистон-5” нави I-экиш муддатида 90 минг туп/га ўсимликга нисбатан 100 минг ўсимликда 0,7 т/га, Массино навида эса 90 минг ва 110 минг ўсимликлар меъёри ва II-экиш муддатида 6,2 т/га ортиши ушбу вариантларга мос равишда 0,5-2,3 т/га қуруқ масса миқдори ҳам ортиши

кузатилган.

Жўхори навларида ўсимлик туп сони ортиб бориши билан 1 дона ўсимликдаги барг сатҳи ортиши (454,1 см²/ўсимлик) 1 гектардаги сатҳни эса камайиб бориш (40867 м²/га) қонунияти кузатилган. Экиш муддатини кечикиши ҳамда ўсимлик сонини ортиши билан барг сатҳининг гектар ҳисобига 66,2 м²/га ортиб бориши кузатилган.

Бу кўрсаткичлар андоза “Ўзбекистон-5” навининг I-муддатда экиш, 90 минг туп/га ўсимлик келтирилган вариантыда 277,8 см²/ўсимлик, “Массино” навининг II-муддатда экиш, 90 минг туп/га ўсимлик вариантыда 442,1 см²/ўсимлик бўлганлиги қайд этилган (1-жадвал).

1-жадвал

Массино навининг фотосинтетик потенциал кўрсаткичига экиш муддати ва уруғ меъёрларининг таъсири (2021 й.)

Экиш муддатлари	Ўсимлик қалинлиги, минг туп/га	Барг сатҳи, см ² /ўсимлик		Фотосинтетик потенциал, м ² /га
		рўваклаш фазаси	гуллаш фазаси	рўваклаш-гуллаш фазалари
		(12.07.2021), Л1	(25.07.2021), Л2	(Л1 + Л2) x 12 кун/2
I-муддат (10.04)	90 минг	454,1	648,7	99300
	100 минг	426,3	609,0	95700
	110 минг	475,6	646,2	94800
II-муддат (20.04)	90 минг	493,2	688,0	91500
	100 минг	434,4	631,5	87200
	110 минг	442,1	620,6	85000
III-муддат (30.04)	90 минг	499,5	673,5	89000
	100 минг	472,0	674,2	95700
	110 минг	473,3	676,2	95100

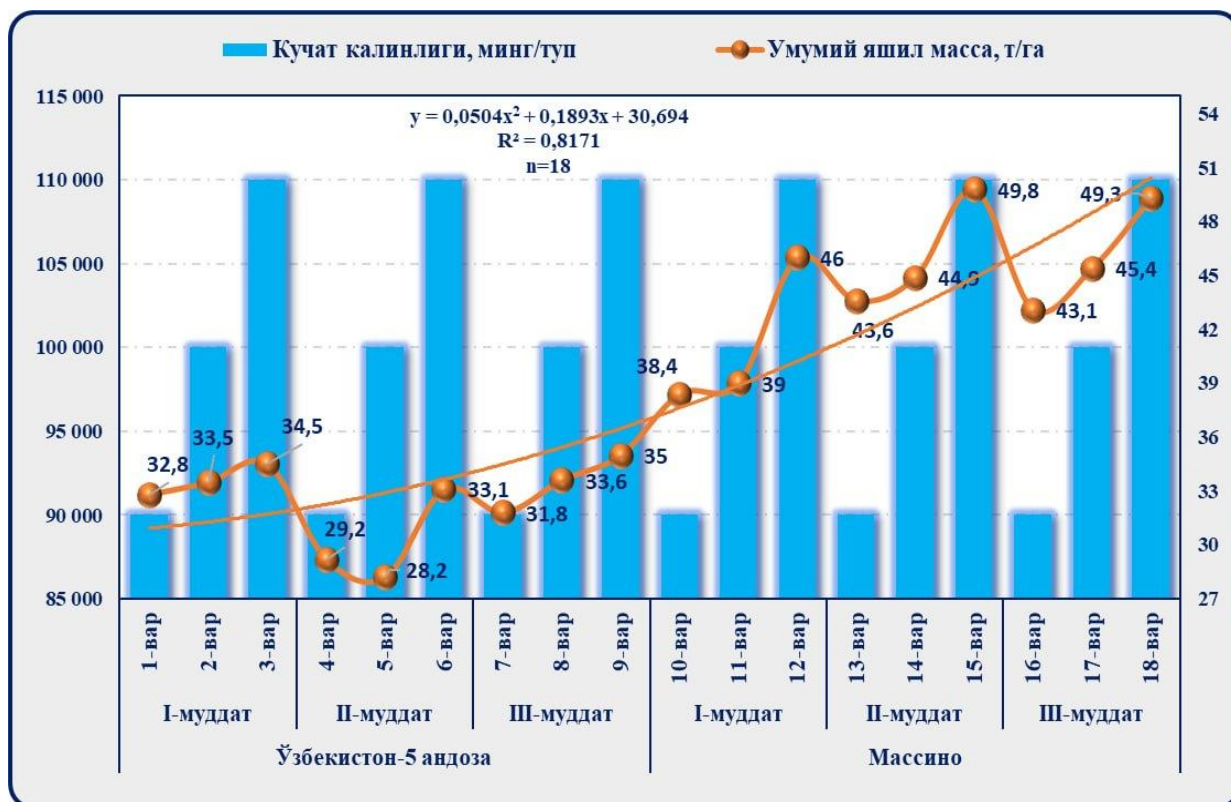
Фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги андоза “Ўзбекистон-5” нави 90 минг туп/га ўсимлик вариантыда 83700 м²/га, “Массино” нави 100 минг ўсимлик вариантыда эса 87200 м²/га бўлганлиги аниқланган. Натижада, экиш меъёрини мақбул меъёрдан ошириш ёки камайтириш ҳосилдорликни пасайишига олиб келиши аниқланган.

Хулоса қиладиган бўлсак, дон жўхори “Массино” нави андоза “Ўзбекистон-5” навига нисбатан барг сатҳини шаклланиши ҳамда фотосинтетик маҳсулдорлигини жадаллашиши рўваклаш ва гуллаш фазаларида кузатилиб, дон ва қуруқ ем-хашак ҳосилдорлигини юқори бўлишига олиб келганлиги аниқланган.

Диссертациянинг «Тадқиқ қилинган омилларнинг ҳосилдорлик ҳамда унинг сифат кўрсаткичларига таъсири» деб номланган тўртинчи бобида умумий, яшил, қуруқ масса, дон, ҳосилдорлиги, ўримдан кейин қолган қуруқ ем-хашак ҳосилдорлиги ҳамда уруғлик ва товар доннинг сифат кўрсаткичларига оид маълумотлар келтирилган.

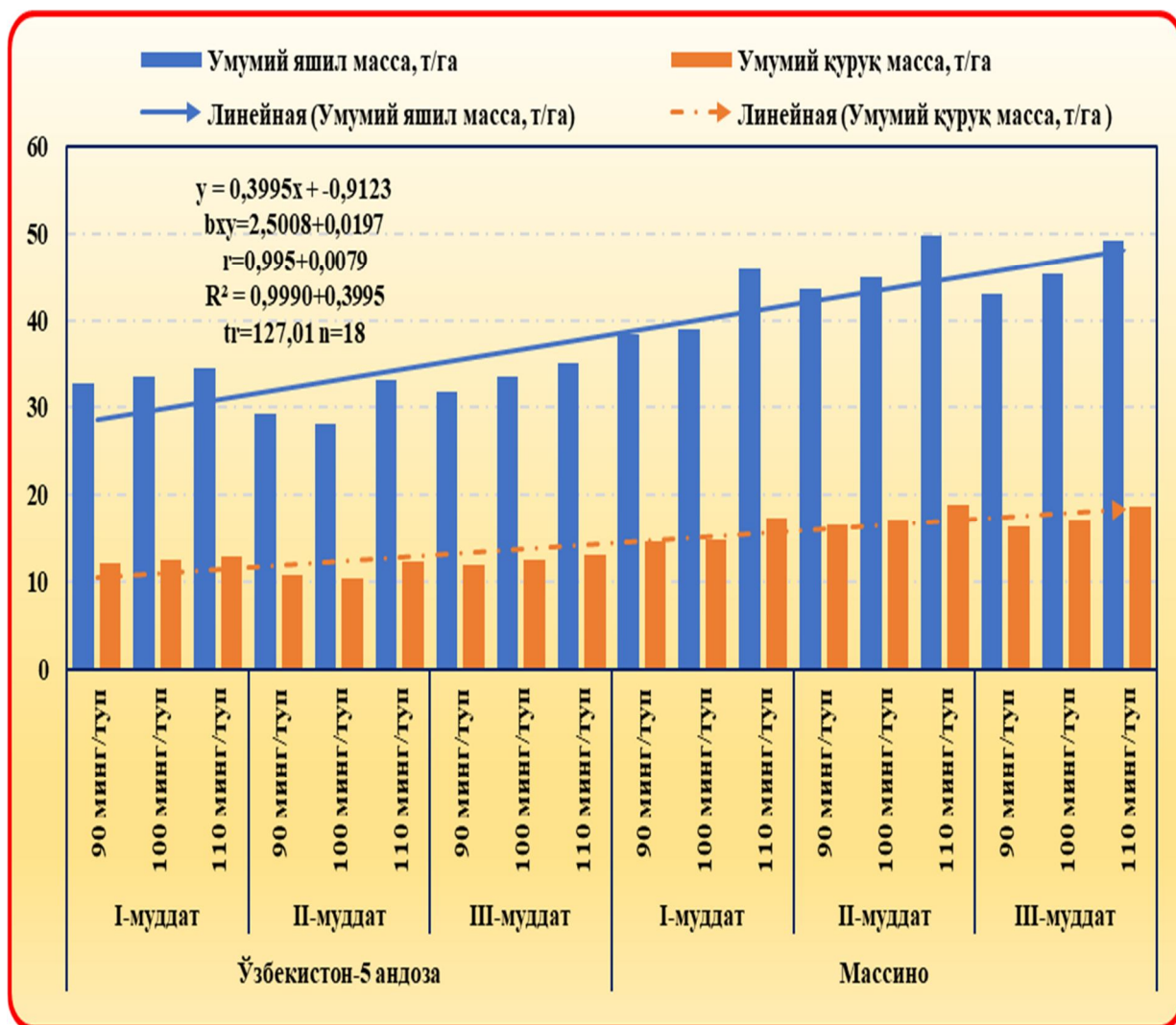
Олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра, андоза “Ўзбекистон-5” навига нисбатан “Массино” навида барча экиш муддатларида ҳамда туп сони қалинлигида ўсимликларнинг умумий яшил массаси юқори эканлиги қайд

этилган. Жумладан, экиш муддати энг мақбул ҳисобланган 10.04, ўсимлик сони 100 минг туп/га бўлганда, умумий яшил масса миқдори 34,5 т/гани ташкил этган. “Массино” навида эса мақбул муддат уруғлик дон етиштиришда 90 минг ўсимлик сонидан яшил масса кам (35,0 т/га), лекин 110 минг туп/га ўсимлик сонидан яшил масса ҳажми кескин ортганлиги (46,0 т/га) қайд этилган. Бундай қонуният I, II ва III экиш муддатларида ҳам қайд этилган. Таҳлиллар натижаларига асосан бунинг асосий сабаби, “Массино” навининг морфобиологик кўрсаткичлари бўлиб, ўсимлик бўйи ихчамлиги, сербарглиги, барг сатҳи юқорилиги, массаси жиҳатидан кескин фарқланиши ҳамда барглари рўвак пишиб етилиш даврида ҳам тез қуриб қолмаслиги, юқори яшил масса шаклланиши дон ҳосилдорлигини ортишига олиб келганлиги эканлиги аниқланган. Натижада, экиш муддати, ўсимлик сони ва умумий яшил масса ҳажми ўртасида юқори даражада ижобий корреляцион боғлиқлик борлиги, яъни детерминация коэффиценти $R^2=0,8171$ га тенг эканлиги исботланган (3-расм).



3-расм. Экиш муддати, меъёри ва ўсимлик сонини яшил масса шаклланишига таъсири

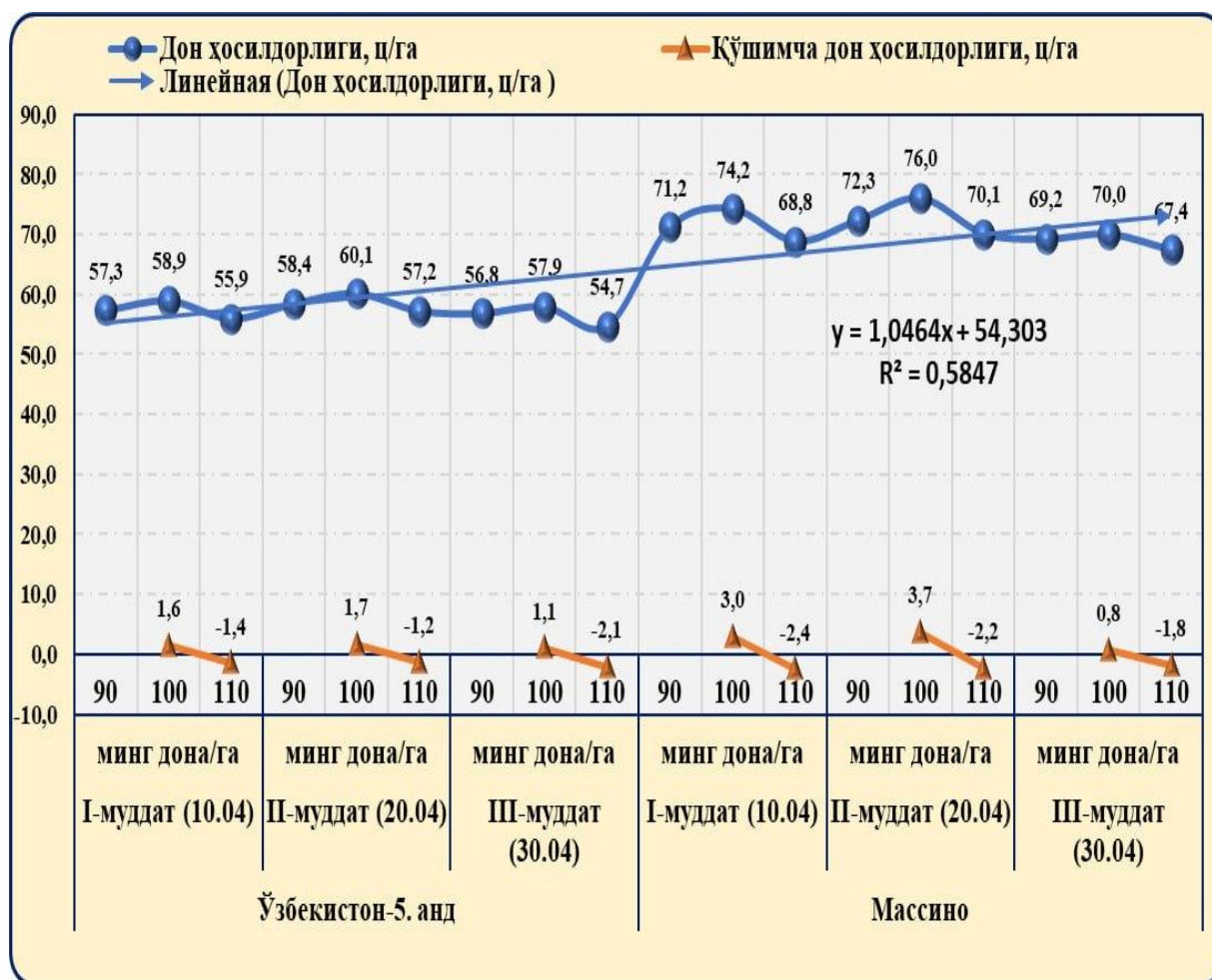
Андоза навида эътиборни қаратсак, 90 минг туп/га ўсимлик уч муддатда экилганда ўртача 9,23 т/га, 100 мингга 9,73 т/га, 110 мингга 8,66 т/га куруқ ем-хашак массаси, яъни ҳосили олинган. Бу кўрсаткичлар ҳажми “Массино” навида ортиб, 90 минг тупда 11,03 т/га (1,8 т/га), 100 минг тупда 11,73 т/га (2,0 т/га), 110 минг тупда 10,70 т/га (2,04 т/га) ҳосил олинган (4-расм).



4-расм. Тадқиқ қилинган омилларни дон жўхори навларининг яшил ва қуруқ массасига таъсири (2019-2021 йй.)

Андоза “Ўзбекистон-5” нави I-муддатда экиш ва 90, 100 ва 110 минг туп/га ўсимлик сони билан “Массино” нави орасидаги кўрсаткичлар фарқи +1,8-2,8 т/га “Массино” нави фойдасига, шунингдек, II-экиш муддатида +2,1-2,3 т/га ҳамда III-муддатда эса +1,6-2,4 т/гача юқори бўлганлиги аниқланган. Яъни, ўсимликларни жадал ўсиб ривожланиши натижасида яшил ва қуруқ масса миқдорини паралелл равишда ортиш тенденцияси қайд этилган. Бу икки кўрсаткич орасидаги корреляцион боғлиқлик ҳисобланганда, корреляция коэффиценти $r=0,995$ ($R^2=0,9990$)га тенг бўлиб, юқори даражада ижобий боғланиш мавжудлигини кўрсатган.

Тажрибада дон ҳосилдорлиги юқори даражада экиш муддатига ёки ўсимлик сонига боғлиқ эканлиги таҳлил қилиниб, ўсимлик сонига боғлиқ эканлиги корреляцион боғлиқлик ҳисобланганда, ушбу кўрсаткичлар ўртасида ўрта даражада корреляцион боғлиқлик борлиги кузатилиб, детерминация коэффиценти ($y=1,0464+54,303$) $R^2=0,5847$ га тенг эканлиги аниқланган (5-расм).



5-расм. Дон ҳосилдорлигини экиш муддати ва туп сони ҳосилдорлиги орасидаги корреляцион боғлиқлик (2020-2022 йй.)

“Массино” нави уруғларининг сифат кўрсаткичлари экиш муддати ва ўсимлик сонига бевосита боғлиқ эканлиги кузатишга эришилган. Жумладан, тажриба ўтказилган йиллар бўйича энг юқори сифат кўрсаткичлари, яъни дондаги курук модда 47,4%, қанд миқдори 4,0%, клетчатка 6,2%, мой 3,9%, крахмал 71,3% 90 минг туп/га ўсимлик олиш учун 20 апрелда уруғ экилганда аниқланган.

Шунингдек, ушбу кўрсаткичлар юқорилиги дондаги крахмал миқдорини 0,9% камайтириб, дон сифатини оширишга олиб келган. Яна асосий кўрсаткичлардан бири оқсил миқдорини 100 ва 110 минг туп/га нисбатан 0,4 фоизга, витамин миқдори 0,3-0,1 фоизга юқорироқ эканлиги аниқланган. Лекин, 100 минг туп/га нисбатан 3,7 ц/га, 110 минг туп/га ўсимликга нисбатан эса 2,2 ц/га дон ҳосилдорлиги кам бўлганлиги қайд этилган. Бироқ, 1000 дона дон вазни 100 ва 110 минг туп/га нисбатан 1,7-3,2 граммга юқори эканлиги аниқланган.

Диссертациянинг “Массино” дон жўхори навини ишлаб чиқариш шароитида синовдан ўтказиш ва дон ҳамда ем-хашак етиштиришни иқтисодий самарадорлиги” деб номланган бешинчи бобида ишлаб чиқариш тажриба натижалари, сарфланган харажатлар, даромад, соф фойда ва рентабеллик даражасига оид маълумотлар келтирилган.

2019-2022 йилларда ўтказилган тадқиқотлардан олинган илмий натижалар асосида 2021-2022 йилларда ишлаб чиқариш тажрибалари Қорақалпоғистон Республикаси Чимбой тумани, Қорақолпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот институти, Тошкент вилояти Тошкент тумани, Озуқа экинлари илмий-тажриба станцияси ва Сирдарё вилояти, Янгиер шаҳар, “Энергия Насл Чорва” МЧЖ хўжалигида жами 45 гектар майдонда ишлаб чиқариш синовидан ўтказилганда, мавсум давомида ундан 6,92-7,23 т/га уруғлик ва 7,20-7,60 т/га товар дон ва 107,0-120,5 ц/га ем-хашак олиниб, дончилик дон билан, чорвачилик юқори каллорияли озуқа билан бойитилгани ҳамда кластер, фермер хўжаликлари иқтисодини ортишига эришилган.

“Массино” навидан дон ҳосили олиш учун экиб парваришланганда, вариантлар бўйича дони 20178340 сўмдан – 22753024 сўмгача сотилганда 1 гектар ерга 13400450 сўмдан 13485950 сўмгача харажат қилиниб, гектаридан 6692390-9282074 сўмгача соф даромад олинган, рентабеллик даражаси 49,6-68,9% ни ташкил этган. Энг юқори натижалар “Массино” навини апрел ойининг 10-20 саналарида гектарига 3,9-4,3 кг унувчан уруғи экилганда 7915541-9282074 сўм/га соф даромад олиниб, рентабеллик даражаси 92,7-104,7% ни ташкил этган. “Массино” нави куруқ ем-хашак ҳосили олиш учун экиб парваришланганда вариантлар бўйича куруқ ем-хашак 4492000 сўмдан - 4972000 сўмгача сотилганда гектаридан 3308000-3772000 сўмгача соф даромад олиниб, рентабеллик даражаси 31,8-36,5 % ни ташкил этган.

ХУЛОСАЛАР

1. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида дон жўхорининг “Массино” нави турли муддатларда 3,0-3,3-3,7 кг/га меъёрларда экилганда уруғларни униб чиқиши 66,1-69,1 фоиз, экиш меъёрлари мос равишда 3,9-4,3-4,8 кг/га гача ортганда униб чиқиш даражаси 100 фоизни ташкил этган.

2. “Массино” навининг амал даври давомийлиги эрта муддатда экилганда ўсимлик қалинлигига боғлиқ равишда 118-122 кунни ташкил этиб, 10.04 муддатида 118 кунга, 30.04 муддатида экилганда эса 9-15 кунгача қисқариб, амал даври давомида самарали ҳароратдан фойдаланиш имконияти ҳамда барг сатҳи фотосинтетик маҳсулдорлигини камайиб бориш қонунияти аниқланди.

3. “Массино” нави барг сатҳини шаклланиши ва фотосинтетик потенциали андоза “Ўзбекистон-5” навига нисбатан 176,3 м²/гача ва 15600 м²/гача паст бўлганлиги, бу эса унинг морфобиологик кўрсаткичларига айниқса сербарглигига боғлиқ эканлиги аниқланди. Энг юқори кўрсаткичлар I-муддат 90, 100 минг туп/га қалинликда экилган вариантларда барг сатҳи рўваклаш фазасида 454,1-426,3 см²/ўсимликни, гуллаш фазасида 648,7-609,0 см²/ўсимликни, шунга мос равишда фотосинтетик потенциали 99300-95700 м²/га ни, II-муддатда экилган 90 минг ва 100 минг/га кўчат қалинлигида парваришланган вариантларда барг сатҳи рўваклаш фазасида 442,1-434,4 см²/ўсимликни, гуллашда 631,5-620,6 см²/ўсимликни ташкил этиб, жами

бўйича 3700-6700 м²/га юқорироқ эканлиги аниқланди. Фотосинтетик потенциалида ҳам шу тенденция қайд этилиб, 91500-87200 м²/га ни ташкил этганлиги кузатилди.

4. “Массино” нави мақбул уруғлик ва товар дон (10.04-20.04) учун 3,9-4,3 кг/га меъёрида экилганда энг юқори дон ҳосили (7,23-7,60 т/га) олинган. Навларни экиш муддати ва ўсимлик сонларига боғлиқ ҳолда парваришланганда умумий тоза дон ҳосили ўсимлик қалинлигига боғлиқ ҳолда ўзгариши кузатилган ва ушбу кўрсаткичлар ўртасида ўрта даражада корреляцион боғлиқлик детерминация коэффициенти $y=1,0464x+54,303$ ($R^2=0,5847$) борлиги аниқланди.

5. “Массино” навини уруғлик дон учун мақбул экиш муддати 10 апрель, меъёри 3,9 кг/га, схемаси 70х16-1, туп сони гектарига 90 минг бўлганда фаолияти яхшиланиши эвазига доннинг кимёвий-технологик кўрсаткичлари, яъни дондаги қуруқ модда 47,4%, қанд миқдори 4,0%, клетчатка 6,2%, ёғ 3,9%, крахмал 70,2%ни ташкил этиб, барча муддатлар ва ўсимликлар сонига нисбатан юқори эканлиги аниқланди. Шунингдек, ушбу кўрсаткичларни юқорилиги дондаги крахмал миқдорини 0,5% камайишига, оксил миқдорини 100 ва 110 минг туп/га ўсимликка нисбатан 0,4 фоизга, витамин миқдорини 0,6-0,4 фоизга юқори бўлишига олиб келган. Лекин, 100 ва 110 минг туп/га нисбатан 3,7-2,2 ц/га гача дон ҳосили кам бўлганлигига қарамай, унинг сифати энг юқори эканлиги исботланди ҳамда уруғлик дон етиштириш учун энг мақбул вариант эканлиги аниқланди.

6. “Массино” нави ўсимликларидан юқори товар дон ҳосили етиштира олиш агротехникасининг айрим мақбул элементлари ишлаб чиқилиб, гектаридан 7,60 тонна товар дон ва қўшимча 10,07-12,05 тонна қимматли қуруқ ем-хашак ҳосили (3760 озуқа бирлиги) олинishi самарали эканлиги ҳамда андоза “Ўзбекистон-5” навига нисбатан 4,76 млн.сўм соф фойда олиниб, рентабеллик даражаси 38,5 фоизни ташкил этганлиги аниқланди.

7. “Массино” нави ўртапишарлиги, дон ҳосилдорлиги бўйича андоза “Ўзбекистон-5” навига нисбатан I-муддатда (10.04) 13,9 т/га, II-муддатда (20.04) 15,9 т/га, III-муддатда (30.04) 11,9 т/га, дон ҳосили ўриб олингандан сўнг 2,51 т/га юқори ҳосилли ва сифатли қуруқ ем-хашак масса (0,85 озуқа бирлиги) бераолувчи нав эканлиги аниқланди.

8. Уруғлик ва товар дон учун I ва II-муддатлар 10-20 апрелда 3,9-4,3 кг/га меъёрда “Массино” нави экилганда энг юқори иқтисодий самарадорликка эришилиб, 21315991-22753024 сўм/га соф фойда олинган ва 4,8 кг/га меъёрда экилганда 20836980 сўм/га соф фойда олинган ҳамда рентабеллик даражаси 117,9 фоизни ташкил этганлиги аниқланди.

9. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида дон жўхорининг “Массино” навидан:

юқори сифатли уруғлик етиштириш учун экиш муддати 10 апрель, схемаси 70×16-1, уруғлик экиш меъёри 3,9 кг/га, ўсимлик туп сони 90 минг дона/га;

юқори ҳосилли товар дон етиштириш учун экиш муддати 20 апрель,

схемаси 70×14-1, уруғлик экиш меъёри 4,3 кг/га, ўсимлик туп сони 100 минг дона/га;

кечиккан муддатда дон жўхоридан куз илиқ ва куруқ келган йиллари дон ҳосили ёки кузги совуқ эрта тушганда юқори ва сифатли ем-хашак ҳосили олиш учун 30 апрель, 70×13-1 схемада, 4,8 кг/га меъёрда экиш ва 110 минг/га туп сонидан парваришlash тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
ИНСТИТУТЕ СЕЛЕКЦИИ, СЕМЕНОВОДСТВА И
АГРОТЕХНОЛОГИЙ ХЛОПЧАТНИКА**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

МАМАТКУЛОВ ИЛХОМ ИБРАГИМОВИЧ

**ВЛИЯНИЕ СРОКА ПОСЕВА И ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ НА
РОСТ, РАЗВИТИЕ, А ТАКЖЕ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВОГО
СОРГО СОРТА “МАССИНО”**

06.01.08 – Растениеводство

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

ТАШКЕНТ – 2024

Тема диссертации доктора философии (PhD) сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за № В2020.2. PhD/Qx576

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете и Научно-опытной станции кормовых культур.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме) размещён на веб-странице Научного совета (www.psuyaiti.uz) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net.uz).

Научный руководитель: **Телляев Рихсивой Шамахамадович**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Остонакулов Тоштемир Эшимович**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Буриев Салимжон Самеджанович
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Ведущая организация: **Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений.**

Защита состоится “___” _____ 2024 г. в _____ часов на заседании Научного совета DSc.05/30.12.2019.Qx.42.01 при Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологий хлопчатника, по адресу: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ. Тел: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37; E-mail: rahta.uz@mail.ru.

С данной докторской диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка (зарегистрирована за № _____). Адрес: 111202, Ташкентская область, Кибрайский район, Ботаника, ул. УзПИТИ, НИИССАВХ. Тел: (+99878) 150-62-84; факс: (99871) 150-61-37.

Автореферат диссертации разослан “___” _____ 2024 года
(реестр протокола рассылки № _____ от _____ 2024 года)

Ш.Н.Нурматов

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

Ф.М.Хасанова

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

Ж.Х.Ахмедов

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день в мире зерновое сорго по возделыванию занимает четвертое место после пшеницы, риса, кукурузы, основными лидерами являются 4 страны, в частности Мексика, производящая в год более 10,7 млн тонн, США – 6,1 млн тонн, Аргентина – 2,4 млн тонн и Япония – 1,9 млн тонн. В мире зерновое сорго высевается на площади 70-75 миллионов гектаров¹. За последние 30 лет площади посева сорго в мире увеличились на 60%, а по возделыванию зерна – на 244%. Актуальным, является определение оптимальных сроков, норм, схем посева, густоты стояния при выращивании высококачественного семенного материала и урожая товарного зерна сорго, а также усовершенствование технологии возделывания зерна и кормов.

В мире, в условиях глобального изменения климата, в странах возделывающих сорго, посредством выведения устойчивых сортов зернового сорго разрабатываются меры по смягчению последствий неблагоприятного влияния почвенно-климатических условий, водного дефицита, засухи, высоких температур и засоления, посредством разработки новых оптимальных агротехнологий возделывания достигаются высокие и качественные урожаи. С этой точки зрения, для увеличения производства продукции зернового сорго актуальным является разработка технологии возделывания новых сортов и их широкое внедрения в производство, которым уделяется особое внимание.

В Постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП-4243 от 18 марта 2019 года 9 пункте «О мерах по дальнейшему развитию и поддержке животноводческой отрасли»² определены ряд задач по выведению новых сортов и гибридов кормовых культур, совершенствованию их агротехнологий, проведению работ по первичному семеноводству, расширению посевов кормовых культур, приспособленных к условиям слабого и среднего почвенного засоления, улучшающих состояние почвы. В связи с этим считается целесообразным расширение масштабов научных исследований по разработке агротехнологии возделывания, включению таких культур в системы севооборотов, увеличению объемов диетического зерна в продовольствии и качественных кормов в животноводстве.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП-120 от 8 февраля 2022 года «Об утверждении Программы развития сферы животноводства и ее отраслей в Республике Узбекистан на 2022-2026 годы», в указе № 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.

¹ <https://www.nibulon.com/news/novini-kompanii/sorgo-zavoevyvaet-mir.html>, <https://agrosektor.kz/agricultural-technologies/sorgo-novaya-zhizn-kultury.html>, <https://universityagro.ru/растениеводство/сорго/>

² Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-4243 от 18 марта 2019 года. О мерах по дальнейшему развитию и поддержке животноводческой отрасли

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

Степень изученности проблемы. В нашей республике исследованием растений рода сорго (*Sorghum*) устойчивых к засухе, высоким температурам и засолению занимались Кадралиев Д.С., Кадамов С.К., Муминов Х.Р., Ерназаров М.А., Айрапетов Г.А., Массино И.В., Еденбаев Д., Азизов А.Ш., Азизов К.К. и другие, а научно-исследовательские работы по изучению биоморфологических особенностей растений сорго, селекции, семеноводства и разработке агротехнологий возделывания проводили такие зарубежные ученые, как Connor, House, Doggett, J.Berenji, J.Dahlber, М.Г.Ритус, Rajularudi, Srinivas, А.Г.Шаповал, Б.Г.Демиденко, А.И.Заварзин, Н.А.Шепель, Л.В.Руднева и другие.

Однако, исследований по определению влияния сроков, схем, норм посева и густоты стояния на рост, развитие, урожайность зерна и сена при выращивании растений зернового сорго сорта «Массино» не проводилось.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентского государственного аграрного университета по теме «Создание и совершенствование современных технологий выращивания полевых культур» (2018-2020 гг.), а также планом научных исследований научно-опытной станции селекции и семеноводства кукурузы по проекту «Первичное семеноводство гибридов кукурузы и сортов сорго» (2011-2012 гг.).

Целью исследования являлось достижение экономической эффективности в сельском хозяйстве посредством определения оптимальных сроков, норм, схем посева, густоты стояния растений, а также повышения производства зерна и кормов при выращивании высококачественного урожая семенного и товарного зерна зернового сорго сорта «Массино».

Задачи исследования заключаются в следующем:

оценка динамики всхожести семян сорго в лабораторных и полевых условиях, влияние сроков, норм, схем посева на густоту стояния, продолжительность вегетационного периода, рост и развитие, на листовую площадь, фотосинтетическую продуктивность, формирование элементов урожая и биометрические показатели;

определение влияния сроков, норм, схем посева и густоты стояния на урожайность сорта Узбекистон-5- контроль и зернового сорго «Массино»;

проведение статистического анализа полученных в экспериментах данных, определение корреляционной взаимосвязи урожайности с основными элементами урожая;

определение влияния сроков, норм, схем посева и густоты стояния на

химико-технологические показатели качества состава зерна сорта Узбекистон-5- стандарт и зернового сорта “Массино”;

определение экономической эффективности урожая зерна и сена зерновых сортов Узбекистон-5, Массино на основе результатов исследованных агрофакторов.

Объектом исследования являются типичные сероземные почвы Ташкентской области, зерновые сорта сорго Узбекистон-5 - стандарт и сорт “Массино”.

Предметом исследования являются влияние всех изученных агротехнических мероприятий на динамику всхожести семян, на рост, развитие растений, формирование площади листьев и генеративных органов, сухую и зеленую массу растений, химико-технологические показатели состава зерна, урожайность зерна и сена, питательную ценность (единица протеина), а также эффективность.

Методы исследований. Полевые опыты, лабораторные анализы, наблюдения, биометрические измерения и расчеты проводились на основе пособий «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари», «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», агрохимические свойства почвы определяли по «Методы агрохимических анализов почв и растений», химические показатели качества зерна по методическим пособиям химико-технологической лаборатории республиканского Центра испытаний сортов сельскохозяйственных культур, а математико-статистический анализ полученных результатов по «Методике полевого опыта» Б.А.Доспехова.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые в условиях типичных сероземных почв Ташкентской области при возделывании высоко качественного семенного зерна зернового сорго сорта «Массино» выявлены оптимальные сроки (10.04), нормы (3,9 кг/га), схемы посева 70×16-1, густота стояния 90 тысяч/штук на гектар, а для выращивания товарного зерна выявлены оптимальные сроки 20.04, норма 4,3 кг/га и схема посева 70×14-1;

определено, что в случае запаздывания с посевом (30.04) относительно оптимальных сроков, при выращивании сорго на зерно, норма посева (4,8 кг/га), схема посева 70×13-1 и густота стояния растений 110 тысяч/штук на гектар, при благоприятной осени, даёт возможность получить товарное зерно, в противном случае, высокий урожай зерна, а также ценный корм 12,05 т/га (с кормовой ценностью 4097 т/га);

доказано, что за счёт оптимальных сроков посева (10.04), норм (3,9 кг/га), схемы высева 70×16-1 и густоты стояния растений 90,0 тыс сорта «Массино» наблюдается улучшение активного роста и развития растений, высоты стебля 125,3 см, площади листьев 99300 м²/га, количества листьев 16,3 шт, в фазе цветения чистая продуктивность фотосинтеза была равна 648,7 см²/растение, количество междоузлий увеличилось на 0,22 шт, в результате качественный урожай составил 71,2 ц/га, а также наличие корреляционной взаимосвязи в

средней степени (коэффициент корреляции $y=1,0464x+54,303$) между высоким количеством зерна в метёлке и урожаем зерна;

выявлена эффективность возделывания зернового сорго сорта «Массино» при оптимальном сроке, норме, схеме посева и густоте стояния растений, получена чистая прибыль при посеве на семенное зерно 58500000 сум/га, на товарное зерно 22753024 сум/га и при запаздывании с посевом на зерно, при использовании в качестве корма, получена чистая прибыль 20836980 сум/га, доказана возможность получения дополнительного высококачественного зерна, товарного зерна и кормов.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

научно обоснованы оптимальные сроки, нормы, схемы и густота стояния растений зернового сорго сорта «Массино» в условиях типичных сероземных почв;

выявлено, что при возделывании семенного материала в оптимальные сроки (10-20.04) и нормы (3,9-4,3 кг/га) ускорилось прорастание всходов на 2,7-2,2%, в результате увеличения количества листьев на одном растении на 1-1,5 штук повысилась зеленая масса растения на 38,4-49,8 г/га, сухая масса на 10,07-12,05 г/га, площадь листьев на 434,4-454,1 см²/раст, за счёт увеличения количества зёрен в метёлке на 85,4-148,8 г/га и массы 1000 семян на 28,9-30,6 г/га получена урожайность зерна 71,2-76,0 ц/га, прибавка урожая составила 4,8 ц/га, а уровень рентабельности 75,6-84,6%;

отмечено, что при возделывании сорта «Массино» в оптимальные сроки (10-20.04) и нормы (3,9-4,3 кг/га) густота стояния составила 91,1-101,1 тысяч шт/га;

установлено, в результате увеличения высоты стебля до 125,3-129,1 см и площади листьев 434,4-454,1 см²/растение повысилась чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ), за счёт повышения густоты стояния растений получен урожай зерна 71,2-76,0 ц/га и сена 112,7-120,5 ц/га, а также достигнута рентабельность 92,7-104,7 %.

Достоверность результатов исследования обосновывается проведением исследований в соответствии с общепринятыми методическими пособиями, математическо-статистической обработкой полученных данных, соответствием теоретических и практических результатов, сопоставлением результатов исследований с зарубежными и отечественными экспериментами, обоснованностью выявленных закономерностей и выводов, проведением апробации научных и практических результатов, внедрением результатов экспериментов в практику и обсуждением результатов исследований на международных и республиканских научно-практических конференциях, а также публикациями результатов исследований в международных и отечественных изданиях.

Научная и практическая значимость результатов исследований. Научная значимость результатов исследований заключается в научном обосновании повышения лабораторной и полевой всхожести, роста, развития, площади листьев, фотосинтетической активности и ускорения накопления

сухой массы, формирования основных элементов урожая, а также урожая зерна и сена, показателей его технологических качеств посредством применения оптимального срока, нормы, схемы и густоты стояния при возделывании растений сорта зернового сорго «Массино» в условиях типичных сероземных почв Ташкентской области.

Практическая значимость результатов исследований заключается в разработке элементов технологии возделывания нового зернового сорго сорта «Массино» в результате определения оптимальных сроков (10.04-20.04) и норм посева, обеспечивающих высокий урожай семенного, а также товарного зерна, сена зернового сорго.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов проведенных исследований по изучению влияния сроков, норм, схемы, густоты стояния растений на рост, развитие и урожайность зернового сорго сорта «Массино»:

утверждены рекомендации «Агротехника выращивания сортов сорго», а также «Рекомендации по выращиванию зернового сорго сорта «Массино»» (Справка Министерства сельского хозяйства №05/01-05/02-05/04-04-101 от 27 марта 2024 года). В результате данные рекомендации используются в качестве пособия для дехканских и фермерских хозяйств, кластеров выращивающих сорго, а также для специалистов, осуществляющих свою деятельность в сельском хозяйстве;

для получения урожая зерна и исследования по испытанию первичного семеноводства зернового сорго сорта «Массино» внедрено на площади 10 гектаров опытного поля Научно-опытной станции кормовых культур Ташкентской области (Справка Министерства сельского хозяйства №05/01-05/02-05/04-04-101 от 27 март 2024 года). В результате при посеве во второй декаде апреля по схеме 70×14-1 зернового сорго сорта «Массино» получена урожайность в среднем 63,5-70,4 ц/га, относительно сорта Узбекистон-5-стандарт (51,9-54,1 ц/га) отмечена более высокая урожайность на 11,6-16,3 ц/га семенного зерна. При выращивании сорта «Массино» в производстве по направлению семенного зерна, с каждого гектара получена дополнительная чистая прибыль 6,9-9,8 млн сум, уровень рентабельности составил 63-89%;

исследования по сорту «Массино» внедрено на полях Каракалпакского научно-исследовательского института земледелия Чимбайского района на общей площади 5,0 гектаров (Справка Министерства сельского хозяйства №05/01-05/02-05/04-04-101 от 27 марта 2024 года). В результате при посеве в первой декаде мая по схеме 70×14-1, у сорта «Массино» урожай семенного зерна составил 61,3-63,4 ц/га, что на 5,6-5,8 ц/га было выше сорта «Бойжугари», взятого в качестве стандартного, и период полного созревания сократился на 11-13 дней. При выращивании сорта «Массино» в производстве по получению семенного зерна, с каждого гектара получена дополнительная чистая прибыль 3,4-3,5 млн сум, уровень рентабельности составил 31-33%;

влияния агротехники возделывания на урожайность зерна и сена внедрено в фермерском хозяйстве «Энергия Насл Чорва» города Янгиер Сырдарьинской

области на площади 30 гектаров (Справка Министерства сельского хозяйства №05/01-05/02-05/04-04-101 от 27 марта 2024 года). В результате при густоте стояния 90 тыс.шт/га растений сорта “Массино” полное созревание наступило через 112 дней, урожайность составила 58,9 ц/га, при густоте стояния 100 тысяч полное созревание гаступило на 115 день, урожайность состпвила – 65,2 ц/га, при густоте 110 тысяч – на 117 день, урожайность – 67,7 ц/га, чистая прибыль с одного гектара составила 8,8-10,1 млн. сум, уровень рентабельности 23,7-57,1 процента.

Апробация результатов исследования. Полевые и производственные опыты проходили апробацию и положительно оценивались специальной комиссией НЦЗИСХ, ТашГАУ, а также Научно-исследовательского института зерна и зернобобовых культур, годовые отчеты обсуждались на научных советах, основные результаты диссертационной работы обсуждались на 6 научно-практических конференциях, из них 2 на республиканских и 4 на международных.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации всего опубликовано 10 научных работ, из них 3 статьи в том числе 2 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, а также выпущена 1 рекомендация

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении приведены актуальность и востребованность темы диссертации, цель и задачи, объект и предмет исследований, освещено соответствие исследований основным приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, степень изученности проблемы, научная новизна, практические результаты, а также научная и практическая значимость полученных результатов, приведено внедрение в производство и апробация результатов исследований, опубликованные работы и структура диссертации.

В первой главе диссертации **«Обзор научных источников по происхождению, значению, морфобиологическим свойствам и совершенствованию технологии выращивания высокого урожая зернового сорго»** освещён обзор отечественных и зарубежных исследований по теме, приведен анализ выводов, приведены результаты исследований, проведенных по происхождению, распространению сорго, значению в сельском и народном хозяйстве, использованию в качестве семенного материала, товарного зерна, корма, продовольствия. Сделан вывод о том, что по причине неосуществления исследований по агротехнологии выращивания нового сорта в почвенно-климатических условиях республики, семеноводческой работе, нехватки отечественных литературных данных существует необходимость проведения научных исследований в этом направлении.

Во второй главе диссертации **«Условия и методика проведения исследований»** приведены сведения по почвенным условиям, агрохимическому состоянию, погодным условиям, методике исследований и схеме проведения экспериментов, характеристике сортов сорго «Массино», стандарта «Узбекистон-5», а также примененным в опытах агротехническим мероприятиям.

В исследованиях отбор почвенных и растительных образцов, лабораторные анализы, фенологические наблюдения и учёты проводились по «Методике проведения полевых опытов» (2007), агрохимические анализы почвы по “Методы агрохимических анализов почв и растений”, содержание перегноя в почве по И.В.Тюрину, общего азота и фосфора И.М.Мальцевой и Л.И.Гриценко, нитратного азота ионометрическим методом, подвижного фосфора и обменного калия методами Б.П.Мачигина и П.В.Протасова, показатели химического качества зерна определяли на основе методических пособий химико-технологической лаборатории республиканского Центра испытаний сортов сельскохозяйственных культур, площадь листьев рассчитывали методом А.А.Ничипоровича (1954), а также на аппарате LI-COR 3100 (LI 3100 Area Meter), чистую продуктивность фотосинтеза с использованием метода Н.Н.Третьякова (1982).

В третьей главе диссертации **«Влияние сроков, норм посева и густоты стояния растений на всхожесть семян, рост, развитие, а также формирование урожая зернового сорго»** приведены данные по влиянию сроков, схем, норм посева и густоты стояния растений на площадь листовой поверхности, набор сухой массы, чистой продуктивности фотосинтеза, фотосинтетического потенциала, всхожесть семян, продолжительность вегетационного периода, сухую и зеленую вегетативную массу, высоту растения, количество листьев, формирование элементов урожая сорго.

Выявлено, что несмотря на то, что средняя масса 1000 штук семян сорта «Узбекистон-5» была больше и составила 40-42 г, а семена сорта «Массино» сравнительно мельче – 29-30 г, в лабораторных условиях всхожесть была практически одинакова (94,7-95,7%).

В результате проведенных исследований определены практические нормы посева семян сорго для удобства кластерам, фермерским и дехканским хозяйствам. В частности, у сорта «Массино» для получения густоты стояния 90 тысяч шт. растений необходимо посеять 3,9 кг/га семян, 100 тысяч – 4,3 кг/га, 110 тысяч – 4,8 кг/га. Потому что в большинстве случаев производители сорго высевали теоретическое количество семян и возражали, что этот сорт не подходит для наших условий и получить полноценные всходы невозможно.

Как показали анализы, длина метёлки стандартного сорта Узбекистон-5 составила 25-30 см, в среднем 27,2 см, ширина метёлки 8,6 см, а у сорта «Массино» эти показатели составили 24,4 см, 11,8 см соответственно, и выявлено, что длина метёлки была немного короче стандартного сорта на 2,8 см, однако ширина больше на 3,2 см. У сорта «Массино» метёлка согнутая, конусовидная с плотным расположением зёрен.

В результате проведенных исследований выявлено, что у обоих сортов при трех сроках посева с повышением густоты стояния растений, т.е. нормы посева семян увеличивалась высота растения, однако длина метёлки и размер зерна существенно не увеличивались. У сорта «Массино» длина метёлки в среднем составила 24,4 см, ширина метёлки 11,8 см, что на 2,7 см меньше стандарта, но ширина метёлки была больше на 3,2 см (рис. 1).

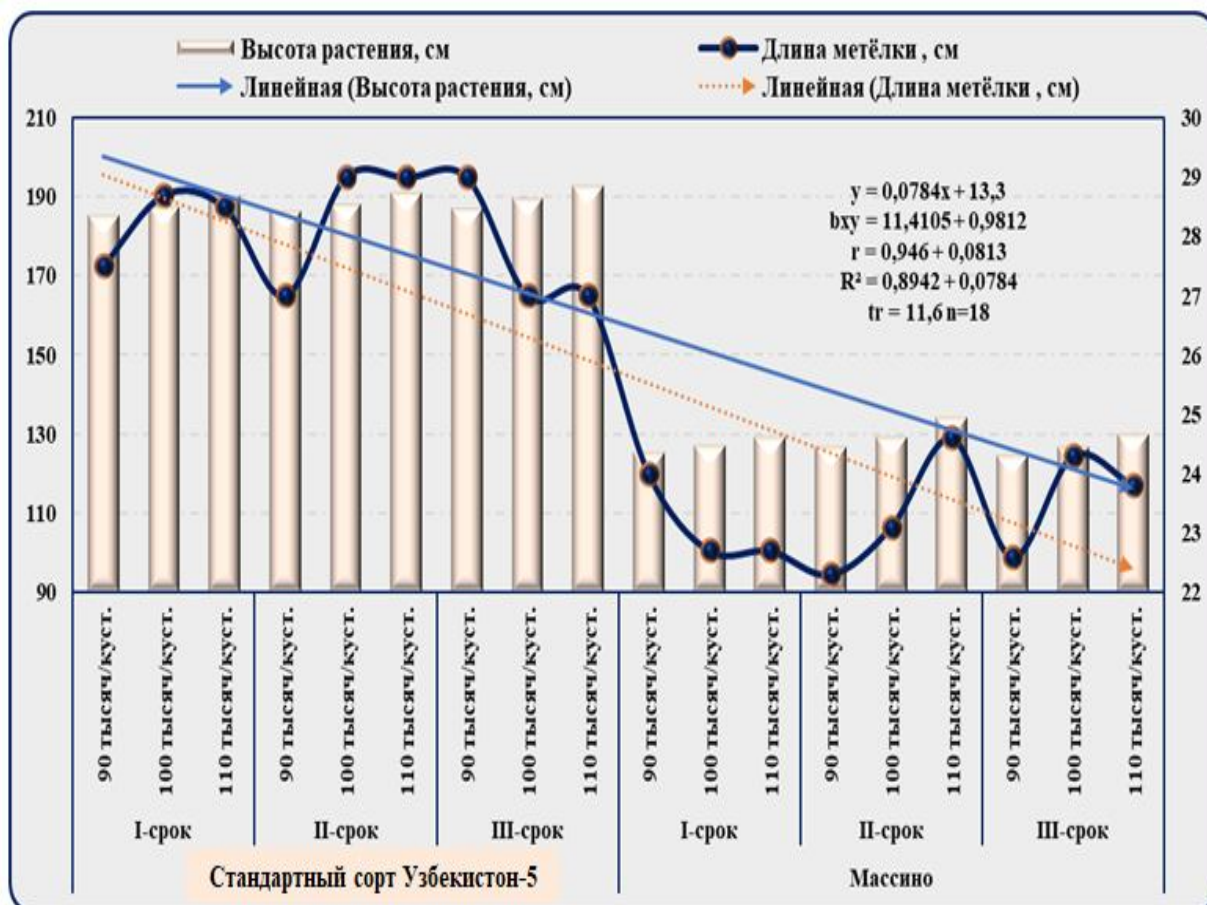


Рис. 1. Влияние сроков, норм посева и густоты стояния на высоту растений и длину метёлки сортов сорго (2020-2022 гг.)

Из морфологических показателей сортов зернового сорго основных исследованных факторов вместе с высотой растения в свою очередь наблюдалась тенденция роста метёлки соответственно и при расчете корреляционной взаимосвязи между этими двумя показателями по методу Доспехова (1979), между этими показателями наблюдалось наличие положительной корреляционной взаимосвязи в высокой степени, где коэффициент корреляции был равен $r=0,946$ ($R^2=0,8942$).

Общая масса метёлки вместе с зерном у стандартного сорта Узбекистон-5 составила до 97,2-160,4 грамм, в среднем 128,7 (100%), количество зерна и мусора после отделения составило 88,2-144,6 г, в среднем 117,7 г (85,1%), выход стержня метёлки 13,6-22,5 г, в среднем 19,5 г (14,1%), выход чистого зерна 92,5 г. (71,8%) (рис. 2).

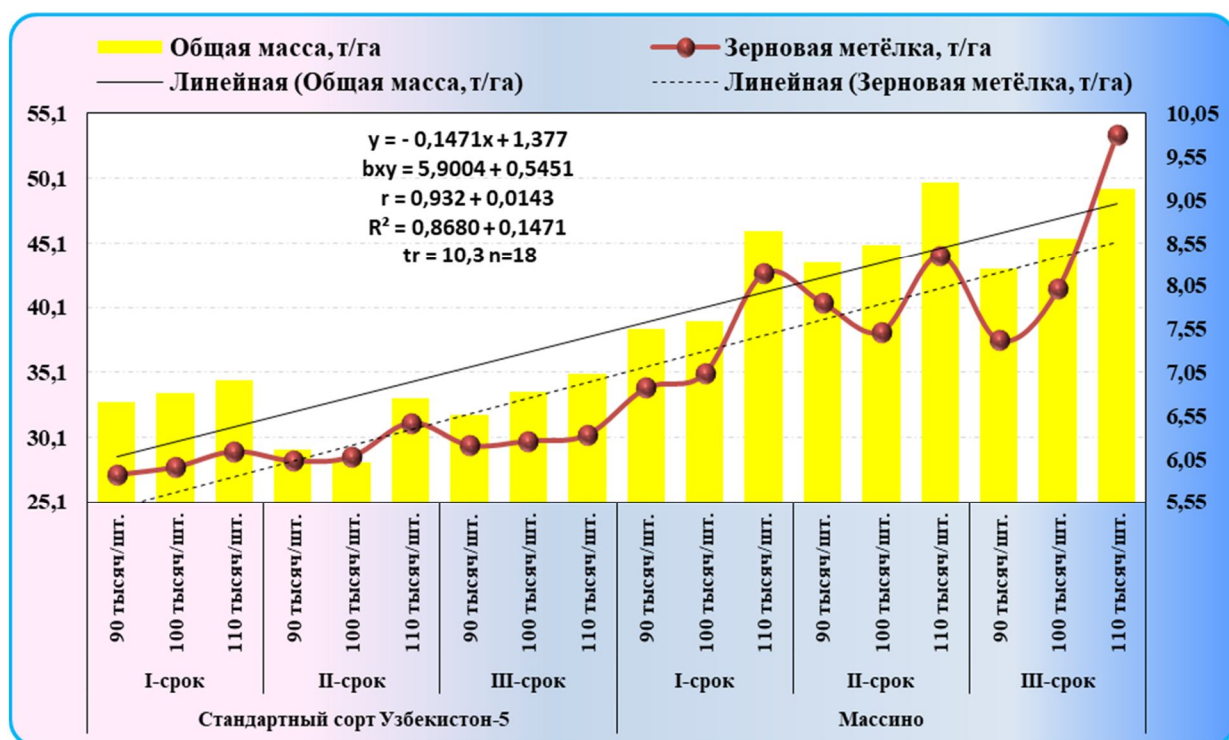


Рис. 2. Влияние сроков посева, а также различной густоты стояния растений на общую и зерновую массу метёлки

При возделывании сортов сорго в разные сроки посева густоте стояния растений в конце вегетационного периода общая зелёная масса увеличилась на 38,4-49,8 т/га, т.е. по сравнению со стандартным сортом у сорта «Массино» при II-сроке посева (10.04), с густотой стояния 100 тыс.шт/га растений, по сравнению с густотой 90 тысяч, наблюдалась закономерность повышения средней высоты растения была выше на 2,3 см, количества листьев на 0,5 штук, зеленой массы растения на 1,5 г, а сухой массы на 0,5 г, общей вегетативной массы растения на 1,4 т/га, выхода зерна до 2,0 т/га. При расчете корреляционной взаимосвязи по методике Доспехова (1979), наблюдалось наличие положительной корреляционной взаимосвязи в высокой степени, где коэффициент корреляции был равен $r=0,932$ ($R^2=0,8680$), что показало высокую взаимосвязь признаков.

Установлено, что в варианте с посевом 110 тысяч штук растений в обоих сроках посева у сорта Узбекистон-5, по сравнению с вариантом в 90 тысяч штук растений, показатель был выше на 3,2-3,9 т/га, а у сорта «Массино» на 6,2 т/га. Такая же закономерность наблюдалась и в показателях зеленой массы без метёлок и массы метёлок с зерном, а по мере увеличения количества растений у обоих сортов наблюдалось увеличение урожайности.

Это объясняется тем, что в период развития растения постепенно перемещается от жаркого к прохладному времени, и за счет возникновения благоприятной среды ускоряется рост и развитие листьев, накопление сухих веществ в стебле растения и выполненность зерна. Еще одним аспектом высокой урожайности сорта «Массино» было то, что в Ташкентской области

этот сорт в каждом сроке посева созревал позже на 13-21 день по сравнению со стандартным сортом.

У сортов сорго в конце вегетационного периода наблюдалось увеличение общей зеленой массы растения, т.е. у стандартного сорта «Узбекистон-5» при I-сроке посева, густоте стояния 100 тыс.шт/га растений, по сравнению с густотой 90 тысяч на 0,7 т/га, а у сорта «Массино» при II-сроке посева, густоте стояния 90 и 110 тыс.шт/га растений – на 6,2 т/га, и в соответствии с этими вариантами увеличилась также сухая масса на 0,5-2,3 т/га.

У сортов сорго с увеличением густоты стояния растений наблюдалась закономерность снижения площади листьев одного растения (454,1 м²/га), а площадь листьев на 1 гектаре увеличивалась (648,7 м²/га). Отмечено, что при отсрочке срока посадки и увеличении количества семян площадь листьев увеличилась на 26,2 м²/га/га. С запаздыванием срока посева, а также увеличения густоты стояния растений наблюдалось повышение площади листьев на 26,2 м²/га из расчета на 1 гектар. Отмечено, что данные показатели у стандартного сорта Узбекистон-5 в варианте при I-сроке посева, густоте 90 тыс.шт/га растений составили 277,8 м²/га, 493,2 м²/га, у сорта «Массино» в варианте при II-сроке посева, густоте 90 тыс.шт/га растений – 493,2 м²/га (табл. 1).

Таблица 1

Влияние сроков посева и норм семян на показатель фотосинтетического потенциала сорта «Массино» (2021 г.)

Сроки посева	Густота стояния растений, тысяч куст./га	Площадь листьев, м ² /га		Фотосинтетический потенциал, м ² /га
		фаза выметывания	фаза цветения	фазы выметывания-цветения
		(12.07.2021), Л1	(25.07.2021), Л2	(Л1 + Л2) x 12 дни/2
I-срок (10.04)	90 тысяч	454,1	648,7	99300
	100 тысяч	426,3	609,0	95700
	110 тысяч	475,6	646,2	94800
II-срок (20.04)	90 тысяч	493,2	688,0	91500
	100 тысяч	434,4	631,5	87200
	110 тысяч	442,1	620,6	85000
III-срок (30.04)	90 тысяч	499,5	673,5	89000
	100 тысяч	472,0	674,2	95700
	110 тысяч	473,3	676,2	95100

Установлено, что чистая продуктивность фотосинтеза у стандартного сорта Узбекистон-5 при густоте стояния 90 тыс.шт/га растений составила 83700 м²/га, а в варианте с сортом «Массино» при густоте стояния 100 тысяч 87200 м²/га. В результате выявлено, что увеличение или уменьшение оптимальной нормы посева приводит к снижению урожайности. В заключение установлено, что у сорта зернового сорго «Массино», по сравнению со

стандартным сортом Узбекистон-5, наблюдалось повышенное формирование листовой поверхности и фотосинтетическая продуктивность в фазы выметывания и цветения, что привело к более высокой продуктивности зерна и сухого сена.

В четвертой главе диссертации «Влияние исследованных факторов на урожайность, а также показатели её качества» приведены сведения по общей урожайности зеленой и сухой массы, зерна, урожайности сухого сена после уборки, а также показателям качества семенного и товарного зерна.

По результатам проведенных исследований отмечено, что общая зеленая масса растений выше у сорта «Массино» при всех сроках посева и густоте стояния, по сравнению со стандартным сортом Узбекистон-5. В частности, при считающемся оптимальном сроке посева 10.04, густоте стояния 100 тысяч, общее количество зеленой массы составило 34,5 т/га. А у сорта «Массино» отмечено, что при выращивании семенного зерна в оптимальном сроке и густоте стояния 90 тысяч зеленая масса была низкой (35,0 т/га), однако при густоте стояния 110 тыс.шт/га растений объем зеленой массы резко увеличился (46,0 т/га). Такая же закономерность отмечена и в I, II и III сроках посева. Основной причиной этого являются морфобиологические показатели сорта «Массино», для которых характерны компактность высоты растений, большая облиственность, высокая площадь листьев, резкие различия в массе, а также выявлено, что медленное высыхание листьев в фазу созревания метёлки приводит к формированию высокой зеленой массы и увеличению урожайности зерна.

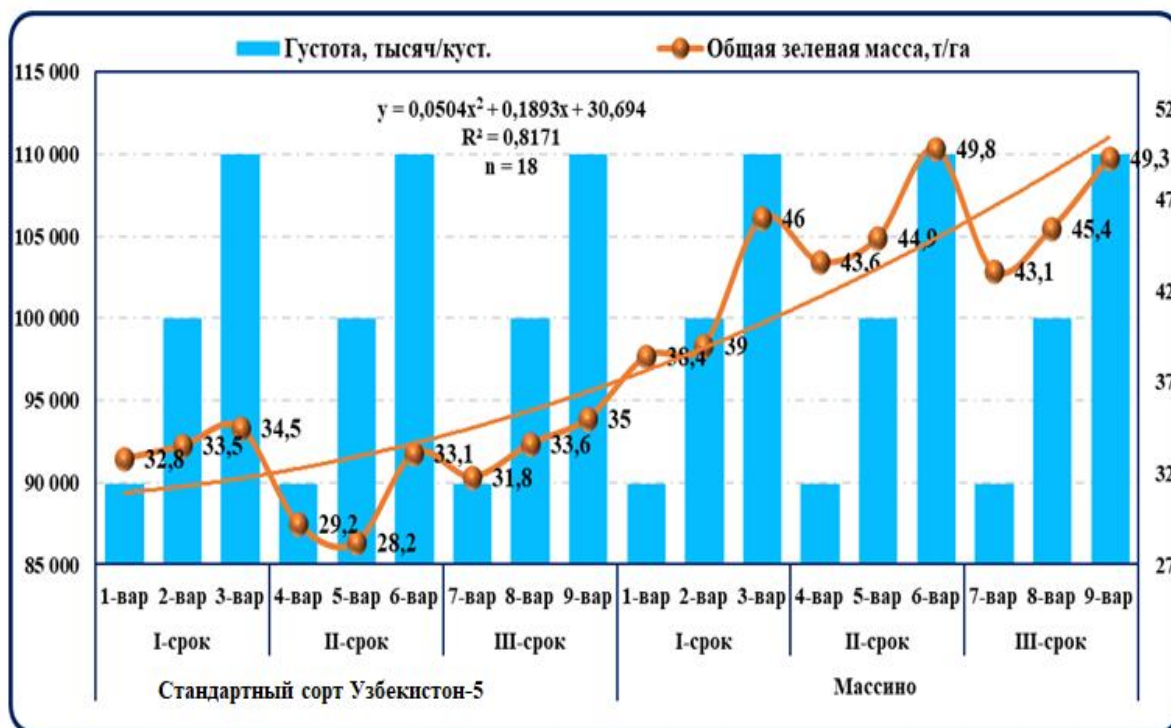


Рис. 3. Влияние срока, норм посева и густоты стояния на формирование зеленой массы

В результате установлено, что между сроком посева, количеством растений и объемом общей зеленой массы существует положительная корреляционная взаимосвязь в высокой степени, то есть коэффициент детерминации равен $R^2=0,8171$ (рис. 3).

Если обратить внимание на стандартный сорт, при трех сроках посева с густотой 90 тыс.шт/га растений в среднем получено 9,23 т/га, 100 тыс.шт/га растений – 9,73 т/га и 110 тысяч – 8,66 т/га массы сухого сена. А у сорта «Массино» объем урожая увеличился и при 90 тысячах растений получено 11,03 т/га, при 100 тысячах растений – 11,73 т/га и 110 тысячах – 10,70 т/га (рис. 4).

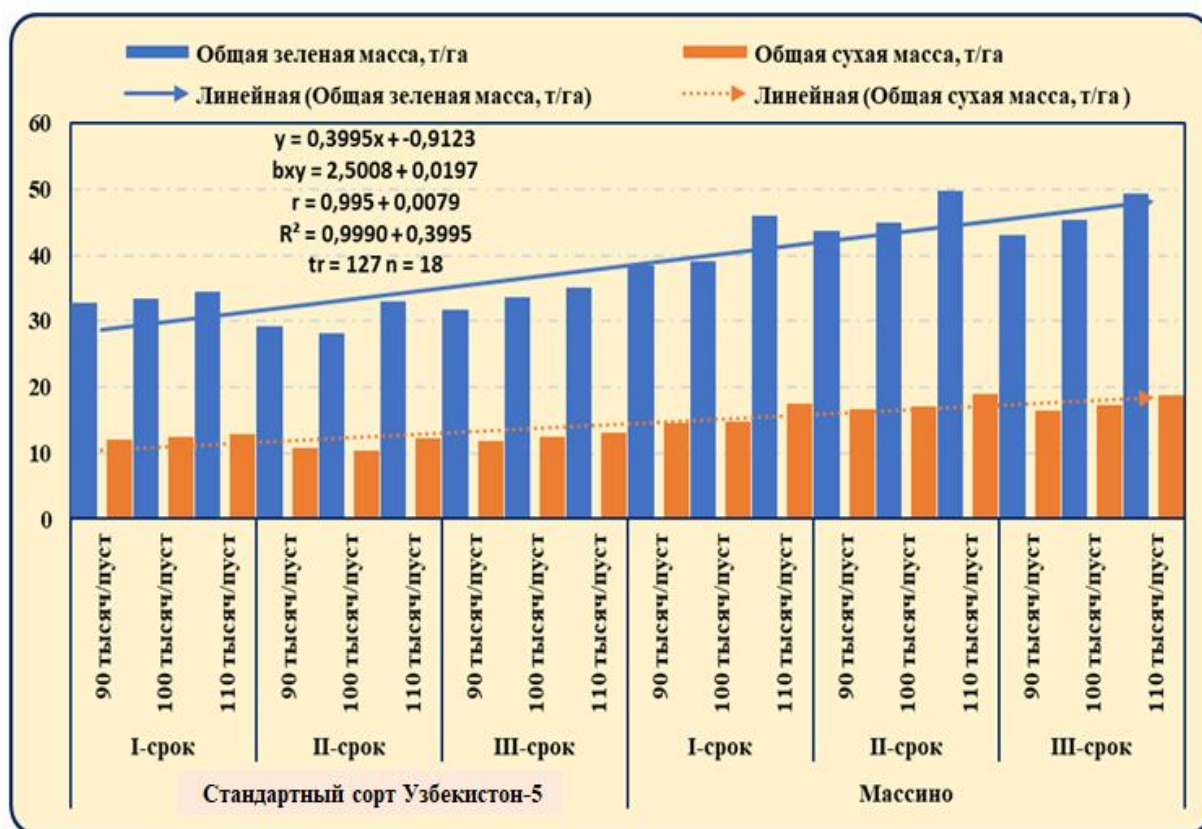


Рис. 4. Влияние исследованных факторов на зеленую и сухую массу сортов сорго (2019-2021 гг)

Отмечено, что разница между показателями сорта “Узбекистан-5” при первом сроке посева с густотой стояния 90, 100 и 110 тыс.шт/га растений с сортом «Массино» составила +1,8-2,8 т/га в пользу сорта «Массино», а также при II-сроке посева больше на +2,1-2,3 т/га и при III-сроке посева на +1,6-2,4 т/га.

То есть, в результате ускоренного роста растений отмечена тенденция параллельного увеличения количества зеленой и сухой массы. При расчете корреляционной взаимосвязи между этими двумя показателями наблюдалось наличие корреляционной связи и коэффициент корреляции был равен $r=0,995$ ($R^2=0,9990$), что свидетельствует о наличии высокой положительной связи.

В нашем эксперименте проанализирована степень зависимости высокого урожая зерна от срока посева или густоты стояния растений. В результате, как показали данные, доказана высокая зависимость от густоты стояния, чем от срока посева. При расчете корреляционной взаимосвязи, между этими показателями наблюдалось наличие корреляционной связи в средней степени, и выявлено, что коэффициент детерминации был равен ($y=1,0464x+54,303$) $R^2=0,5847$ (рис. 5).

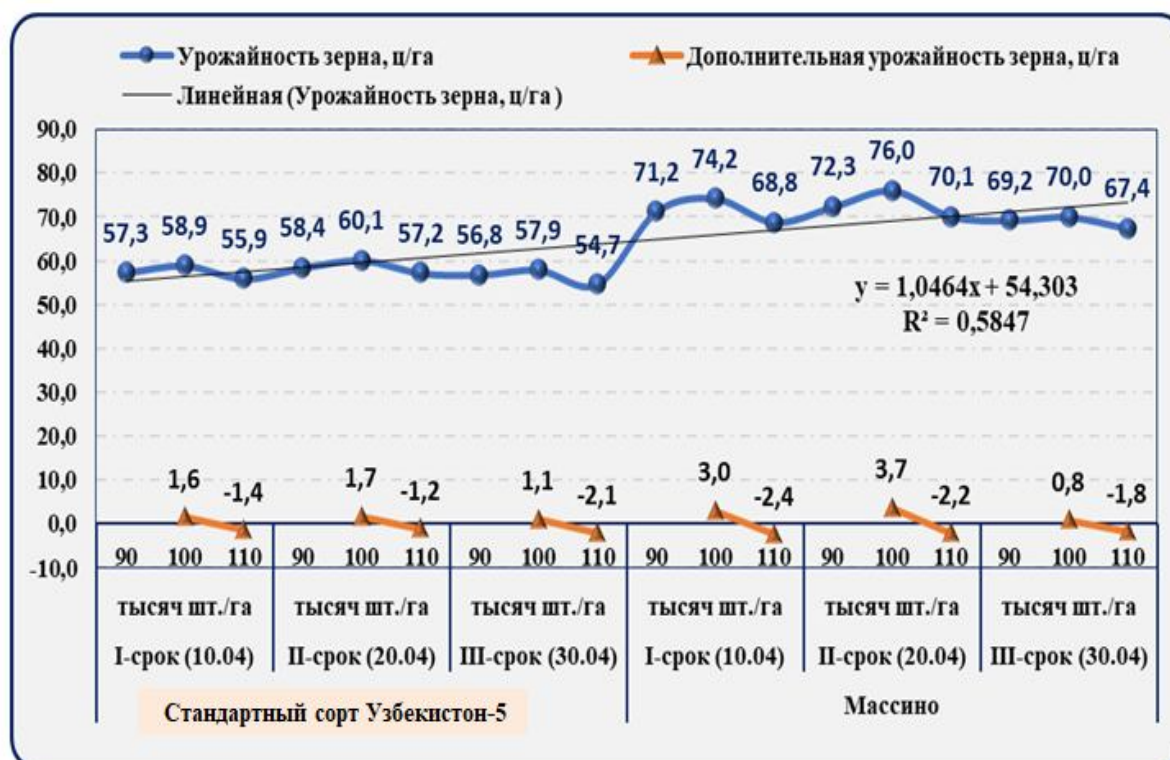


Рис. 5. Корреляционная взаимосвязь между урожайностью зерна со сроком посева и густотой стояния (2020-2022 гг).

Между показателями качества зерна сорта «Массино» со сроками посева и густотой стояния наблюдалась непосредственная зависимость. В частности, самые высокие показатели по годам проведения исследований, т.е. содержание сухого вещества в зерне 47,4%, сахара 4,0%, клетчатки 6,2%, масла 4,0%, крахмала 71,3% отмечено при густоте стояния 90 тыс.шт/га растений с посевом 20 апреля.

Также, высокие значения этих показателей снизили количество крахмала в зерне на 0,9%, что привело к улучшению качества зерна. Установлено, что ещё по одному из основных показателей – содержанию белка, значения были выше на 0,4%, а витаминов – на 0,3-0,1% по сравнению с густотой 100 и 110 тыс.шт/га растений. Однако было отмечено, что урожайность зерна была ниже на 3,7 т/га по сравнению с густотой стояния 100 тыс.шт/га растений и на 2,2 т/га по сравнению с густотой 110 тыс.шт/га растений. Вместе с тем установлено, что масса 1000 зерен была выше на 1,7-3,2 грамма по сравнению с густотой стояния 100 и 110 тыс.шт/га растений

В пятой главе диссертации «Проведение производственных испытаний сорта зернового сорго «Массино» и экономическая эффективность выращивания зерна и сена» приведены данные по результатам производственных опытов, расходах, доходах, чистой прибыли и уровню рентабельности.

На основании научных результатов, полученных в результате исследований, проведенных в 2019-2022 годах, производственные опыты по испытанию были заложены в 2021-2022 годах в Республики Каракалпакстан Чимбайском районе, Ташкентской области Ташкентском районе, Научно-опытной станции кормовых культур и Сырдарьинской области город Янгиер хозяйстве ООО «Энергия Насл Чорва» на площади 45 гектаров, где за сезон было получено 6,92-7,23 т/га семенного материала, 7,20-7,60 т/га товарного зерна и 107,0-120,5 ц/га кормов, и достигнуто обогащение зерноводства зерном, животноводства высококалорийным кормом, а также повышение рентабельности фермерских хозяйств.

При возделывании сорта «Массино» для получения урожая зерна по вариантам зерно было реализовано от 20178340 сум до 22753024 сум, на 1 гектар площади израсходовано от 13400450 сум до 13485950 сум, с каждого гектара получено до 6692390-9282074 сум чистой прибыли, уровень рентабельности составил 49,6-68,9%. Высокие показатели получены при посеве сорта «Массино» в 10-20 числах апреля нормой расхода всхожих семян 3,9-4,3 кг на гектар, при этом чистая прибыль составила 7915541-9282074 сум/га, уровень рентабельности 92,7-104,7%.

При возделывании сорта «Массино» для получения урожая сухого сена по вариантам с реализацией сухого сена от 4492000 сум до 4972000 сум, с гектара получена чистая прибыль до 3308000-3772000 сум, уровень рентабельности составил 31,8-36,5%

ВЫВОДЫ

1. При посеве зернового сорго сорта «Массино» в разные сроки в условиях типичных сероземных почв Ташкентской области всхожесть при теоретических нормах посева 3,0-3,3-3,7 кг/га составила 66,1-69,1 процентов, а в результате повышения практических норм высева до 3,9-4,3-4,8 кг/га уровень всхожести при всех сроках посева была 100 процентов.

2. Определено, продолжительность вегетационного периода сорта «Массино» при посеве в ранние сроки в зависимости от густоты стояния составила 118-122 дня, при сроке высева 10.04 -118 дней, а при посеве 30.04 период сократился на 9-15 дней, в течении вегетационного периода наблюдается закономерность снижения использования активных температур и фотосинтетической продуктивности.

3. Определена взаимосвязь с морфо-биологическими особенностями облиственности сортов, где площадь листьев и фотосинтетический потенциал сорта «Массино» было ниже сорта «Узбекистон-5»- стандарт, что составило 176,3 м²/га и 15600 м²/га. Самые высокие показатели отмечены в вариантах при

посеве в I-срок с густотой стояния 90, 100 тыс.шт/га растений, где площадь листьев в фазу выметывания составила 454,1-426,3 м²/га, в фазу цветения 648,7-609,0 м²/га, в соответствии с этим фотосинтетический потенциал 99300-95700 м²/га., при посеве во II-срок с густотой стояния 90 и 100 тыс.шт/га растений площадь листьев в фазе выметывания составила 442,1-434,4 м²/га, в фазу цветения 631,5-620,6 см²/га, этот показатель был выше и составил 3700-6700 м²/га. У фотосинтетического потенциала наблюдалась такая же тенденция и составила 91500-87200 м²/га.

4. Отмечено, что у сорта «Массино» при посеве (10.04-20.04) в оптимальных нормах 3,9-4,3 кг/га для получения семенного и товарного зерна получен высокий (7,23-7,60 т/га) урожай зерна. При возделывании сортов в зависимости от срока посева и густоты стояния растений, наблюдалось изменение урожая зерна в соответствии с густотой стояния и между этими показателями выявлена корреляционная взаимосвязь в средней степени, коэффициент детерминации составил $y=1,0464x+54,303$ ($R^2=0,5847$).

5. Установлено, что для получения семенного зерна при посеве сорта «Массино» в оптимальный срок 10 апреля, нормой 3,9 кг/га, схеме 70×16-1, густотой стояния 90 тыс.шт/га растений на гектар, за счёт улучшения активности, химико-технологические показатели, в частности сухое вещество в зерне составило 47,4%, содержание сахара 4,0%, клетчатки 6,2%, масла 3,9%, крахмала 71,3%, были выше по сравнению со всеми остальными сроками и густотой стояния. Также, увеличение этих показателей привело к снижению содержания крахмала в зерне на 0,5%, и повышению содержания белка на 0,4 процента, витаминов на 0,3-0,1 процента по сравнению с густотой стояния 100 и 110 тыс.шт/га растений. Однако, несмотря на снижение урожайности на 3,7-2,2 ц/га, по сравнению с густотой стояния 100 и 110 тыс.шт/га растений, получен наиболее высококачественный урожай, и определен как наиболее оптимальный вариант.

6. Разработаны некоторые оптимальные элементы агротехники, позволяющие выращивать высокий урожай товарного зерна сорта «Массино», которая признана эффективной и получено 7,60 тонн товарного зерна, 10,07-12,05 тонн дополнительного урожая ценных сухих кормов с гектара (кормовая единица 3760) и относительно сорта «Узбекистон-5»-стандарт чистая прибыль составила 4,76 млн. сум/га с уровнем рентабельности 38,5 процента.

7. Установлено, что сорт «Массино» по своей среднеспелости, урожайности зерна, после уборки урожая зерна в I-срок (10.04) 13,9 т/га, во II-срок (20.04) 15,9 т/га, в III-срок (30.04) 11,9 т/га, способен дать высокоурожайную и качественную сухую массу сена (0,85 питательных единиц).

8. Выявлено, что при посеве сорта «Массино» в I- и II-срок 10-20 апреля в норме 3,9-4,3 кг/га достигнута самая высокая экономическая эффективность, получена чистая прибыль 21315991-22753024 сум, а при посеве нормой 4,8 кг/га чистая прибыль составила 20836980 сум, уровень рентабельности 91,4 процента.

9. В условиях типичных сероземных почв Ташкентской области центрального региона республики с зернового сорго сорта «Массино» рекомендуется:

для выращивания высокого урожая семенного зерна посев проводить 10 апреля с нормой семенного материала 3,9 кг/га, схемой посева 70×16-1, густотой стояния 90 тысяч кустов/га;

для выращивания высокого урожая товарного зерна посев проводить 20 апреля с нормой семенного материала 4,3 кг/га, схемой посева 70×14-1, густотой стояния 100 тысяч кустов/га;

в поздних сроках, при благоприятной осени, для зерна, а в других случаях, для высококачественного корма, посев проводить 30 апреля с нормой семенного материала 4,8 кг/га, схемой посева 70×13-1, густотой стояния 110 тыс.шт/га растений/га.

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

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

MAMATKULOV ILKHOM IBRAGIMOVICH

**THE INFLUENCE OF SOWING DATE AND PLANT DENSITY ON
GROWTH, DEVELOPMENT AND YIELD OF GRAIN SORGHUM
VARIETY “MASSINO”**

06.01.08 - Plant production

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

TASHKENT-2024

The theme of dissertation (PhD) in agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under number B 2020.2.PhD/Qx576.

The doctoral dissertation (PhD) was conducted at Tashkent State Agrarian University and the Scientific Experimental Station of Forage Crops.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume) on the website www.psuyaiti.uz and on the website of “ZiyoNet” Information and educational portal www.ziyounet.uz.

Scientific supervisor: **Telyaev Rikhsivoy Shamakhamadovich**
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents: **Ostonakulov Toshtemir Eshimovich**
doctor of agricultural sciences, professor

Buriev Salimjon Samedjanovich
candidate of Agricultural Sciences, Dotsent

Lead organization: **Plant Genetic Resources Research Institute**

The defense will take place “_____” _____ 2024 at _____ at the meeting of Scientific council No.DSc.05/30.03.2019.Qx.42.01 at Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI). Tel.: (99878) 150-62-84; fax: (99871) 150-61-37; e-mail: paxta.uz@mail.ru).

The doctoral dissertation can be viewed at the Information Resource Centre of the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute (is registered under No. _____). Address: 111202, Tashkent province, Kibray district, Botanika, UzPITI street, (CBSPARI). Tel.: (99878) 150-4862-48; fax: (99871) 150-61-37.

Abstract of dissertation sent out on “_____” _____ 2024 y.
(mailing report No. _____ on “_____” _____ 2024 y).

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

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

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

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The purpose of the research is to achieve economic efficiency in agriculture by determining the optimal planting period, rate, scheme, number of stems, and increasing the volume of grain and fodder production of high-quality seeds and marketable grain crops from grain sorghum “Massino” plant.

The object of the research: typical gray soils of the Tashkent region, grain sorghum sample-St Uzbekistan-5 and “Massino” variety were taken.

The scientific novelty of the research is as follows:

for the first time in the conditions of the typical gray soils of Tashkent region, the optimum planting time (10.04), rate (3.9 kg/ha), the scheme of 70x16-1, the number of seedlings per hectare is 90 thousand and for the cultivation of commercial grain, the planting period (20.04), the rate (4.3 kg/ha), the scheme 70x14-1, the number of seedlings per hectare was determined to be 100,000/piece;

in the case of late planting and cultivation of corn for grain (30.04), planting rate (4.8 kg/ha), scheme 70x13-1, the number of seedlings per hectare is 110,000/grain, and if the fall is favorable, good grain, if not, high grain yield for livestock and it is possible to grow 12,05 t/ha of valuable feed dry fodder (4097 t/ha feed unit);

the optimal planting time of the “Massino” variety (10.04), the rate (3.9 kg/ha) scheme is 70x16-1 and the number of bushes per hectare is 90,000. average number of leaves is 16.3 pieces, photosynthetic net productivity is 648.7 m²/ha in the flowering phase, 71.2 ts/ha quality harvest is obtained due to the improvement of the joint number by 0.22 pieces and the grain yield is average between the number of grains in the furrow and the number of grains in the furrow it has been proved that there is a correlation (correlation coefficient $y=1.0464x+54.303$);

it was determined that grain sorghum “Massino” variety was effective in the optimal planting period, standard, scheme and number of stems, and when it was planted for seed grain, it was 58500000 soums/ha, when it was planted for commercial grain it was 22753024 soums/ha, and when it was used as feed for grain in the late period, it was 20836980 It has been proven that it is possible to grow additional high-quality seeds, commercial grain and fodder with a net profit of 100,000 soums.

Implementation of research results. Based on the results of the studies on the impact of planting period, rate, scheme, number of stalks on the growth, development and productivity of grain sorghum “Massino” variety:

“Agrotechnics for the cultivation of corn varieties” and “Recommendations for the cultivation of the “Massino” variety of grain corn” have been approved (reference No. 05/01-05/02-05/04-04-101 of the Ministry of Agriculture dated March 27, 2027). These recommendations are used as a guide by farmers and farms, clusters, and experts working in the field of agriculture.

In the experimental fields of the Food crops research station of the Tashkent region, practical experiments and initial seed production trials were conducted on 10 hectares of grain sorghum variety “Massino”. The results showed that in the second

decade of April, when planted in the 70×14-1 scheme, the grain sorghum variety “Massino” averaged 63.5-70.4 t/ha, compared to the sample Uzbekistan-5 variety (51.9 -54.1 ts/ha) compared to 11.6-16.3 ts/ha higher seed yield. In production, when the “Massino” variety is grown in the direction of seed grain, an additional net profit of 6.9-9.8 million soums per hectare was achieved, and the profitability level was 63-89% (Decision of the Ministry of Agriculture dated March 27, 2024 05/01-05/02-05/04-04-101-number reference).

Research on the “Massino” variety was carried out on a total area of 5.0 hectares in the experimental fields of the Karakalpakstan Agricultural Research Institute, Chimboy district, and the results showed that in the first decade of May, when planted in the 70x14-1 scheme, the “Massino” variety - an average of 61, 3-63.4 ts/ha, 5.6-5.8 ts/ha higher grain yield compared to Boyjugari variety taken as a model (55.7-57.6 ts/ha) and full ripening period is 11-13 days was found to be reduced. In production, when the “Massino” variety is grown in the direction of seed grain, an additional net profit of 3.4-3.5 million soums per hectare, a profitability level of 31-33% was achieved (Decision of the Ministry of Agriculture dated March 27, 2024 05/01-05/02-05/04-04-101-number reference).

The study of the effect on grain and fodder productivity was conducted on 30 hectares of the farm “Energiya Nasl Chorva” in Yangier city, Syrdarya region. As a result, in grain sorghum variety “Massino” when the seedling thickness is 90 thousand, the grain is fully ripe in 112 days, the yield is 58.9 t/ha, when it is 100 thousand, the grain is fully ripe in 115 days, the yield is 65.2 t/ha, at 110,000 - in 117 days, the grain is fully ripened, the yield is 67.7 t/ha, the net profit is 8.8-10.1 million soums per hectare, and the profitability level is 23.7-57.1% (Reference No. 05/01-05/02-05/04-04-101 of the Ministry of Agriculture dated March 27, 2024).

Structure and volume of the 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 bo‘lim (I chast; I part)

1. Mamatkulov I.I., Don jo‘xorining “Massino” navini hosildorlik biometrik ko‘rsatkichlari // “Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini” jurnali. – Toshkent, 2021. – № 5.2021. – B. 82-83 (06.00.00. № 11).

2. Mamatkulov I.I., “Massino” don jo‘xori navining ko‘chat qalinligini morfobiologigik ko‘rsatkichlariga ta’siri // “Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini” jurnali. №2 – Toshkent, 2022. – B. 49-51 (06.00.00. № 11).

3. Mamatkulov I.I., Tellyaev R.Sh., Azizov K.K., Влияние густоты стояния растений зернового сорго «Массино» на рост, развитие и урожайность // Журнал “Актуальные проблемы современной науки”. – Москва, Россия, 2023. – № 1 (130). – С. 35-40 (ISSN 1680-2721) (06.00.00.№ 5).

II bo‘lim (II chast; II part)

4. Mamatkulov I.I., Ekish muddati, me‘yori, sxemasi va o‘simlik sonining organlar shakillanishiga ta’siri // Academic research in modern science, International scientific-online conference. AQSH. 2024. №3, P. 207–212. (<https://doi.org/10.5281/zenodo.11100885>)

5. Mamatkulov I.I., Don jo‘xori “Massino” navining yashil massa shakillanishiga ekish muddati, me‘yori va o‘simlik sonini ta’siri // “Zamonaviy dunyoda ilm-fan va texnologiya” nomli ilmiy-amaliy konferensiya, Toshkent, 2024. 19(26)-soni, – B. 118-121. (<https://doi.org/10.5281/zenodo.11101367>)

6. Jo‘xori quruq em-xashak hosildorligiga ekish muddati, me‘yori va o‘simlik tup sonining ta’siri // Международная конференция академических наук. Россия. 2024. С. 94–98. (<https://doi.org/10.5281/zenodo.11100841>)

7. Tellyaev R.Sh., Mamatkulov I.I., Orol dengizi qurishi oqibatlarini yumshatishda jo‘xori ekinining o‘rni // “Zamonaviy dunyoda ilm-fan va texnologiya” nomli ilmiy-amaliy konferensiya, Toshkent, 2024. №2, – B 75-81 (<https://doi.org/10.5281/zenodo.10807458>)

8. Mamatkulov I.I., Jo‘xori donning kimyo-texnologik ko‘rsatkichlariga ekish muddati, me‘yori va sxemasi va tup sonining ta’siri // Development of pedagogical technologies in modern sciences, International scientific-online conference Turkiya. 2024. P. 161–167. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11100793>

9. Tellyaev R.Sh., Mamatkulov I.I., Sholi:jo‘xori navbatlab ekishida jo‘xori ekinining o‘rni // Sholi va dukkakli don ekinlarini etishtirishning zamonaviy usullari hamda resurstejovchi texnologiyalardan foydalanishning istiqbollari” mavzusidagi halqaro ilmiy-amaliy anjuman maqolalar to‘plami (2023-yil, 17-18 avgust). – Toshkent, 2023. – B. 512-516.

10. Tellyaev R.Sh., Mamatkulov I.I., Azizov K.K., Don jo‘xorining “Massino” navini etishtirish bo‘yicha tavsiyalar.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги»
журнали таҳририясида таҳрирдан ўтказилди

Босишга рухсат берилди 04.07.2024. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,75. Нашриёт босма табағи 2,75. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлигининг № 231049 сонли тасдиқномаси асосида
“AGRAR FANI XABARNOMASI” МЧЖ босмаҳонасида чоп этилди.

