

**БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ  
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.28.06.2018.В.72.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ  
КЕНГАШ**

---

**ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ЭШКУВАТОВ АБРИЙ КАЗИМОВИЧ**

**ТАШҚИ ОМИЛЛАР ТАЪСИРИДА БУҒДОЙ БЕЛГИЛАРИДАГИ  
ЎЗГАРУВЧАНЛИК ВА ДЕТЕРМИНАЦИЯЛАНГАНЛИК  
ДАРАЖАСИНИНГ БИОКИМЁВИЙ ВА ФИЗИОЛОГИК  
ХУСУСИЯТЛАРИ**

**03.00.07 – Ўсимликлар физиологияси ва биокимёси**

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

УДК 57.581.1.577.1

**Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси  
автореферати мундарижаси**

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

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)  
on biological sciences**

**Эшкуватов Абрий Казимович**

Ташқи омиллар таъсирида буғдой белгиларидаги ўзгарувчанлик ва  
детерминацияланганлик даражасининг биокимёвий ва физиологик  
хусусиятлари.....

**Эшкуватов Абрий Казимович**

Биохимические и физиологические особенности степени изменчивости и  
детерминации в признаках пшеницы под влиянием внешних факторов .....

**Eshkuvatov Abriy Kazimovich**

Biochemical and physiological properties of determinancy and alteration level of  
wheat quality due to the impact of outer factors. ....

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works.....

**БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ  
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.28.06.2018.В.72.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ  
КЕНГАШ**

---

**ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ЭШКУВАТОВ АБРИЙ КАЗИМОВИЧ**

**ТАШҚИ ОМИЛЛАР ТАЪСИРИДА БУҒДОЙ БЕЛГИЛАРИДАГИ  
ЎЗГАРУВЧАНЛИК ВА ДЕТЕРМИНАЦИЯЛАНГАНЛИК  
ДАРАЖАСИНИНГ БИОКИМЁВИЙ ВА ФИЗИОЛОГИК  
ХУСУСИЯТЛАРИ**

**03.00.07 – Ўсимликлар физиологияси ва биокимёси**

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Бухоро – 2019**

**Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида \_\_\_\_\_ рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Гулистон давлат университетида бажарилган.

Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертациясининг тўла матни Бухоро давлат университети ҳузуридаги PhD.28.06.2018.V.72.02 рақамли фан доктори илмий даражасини берувчи Илмий кенгаш веб-саҳифасида [www.flora-fauna.uz](http://www.flora-fauna.uz) манзилига жойлаштирилган.

Биология фанлари бўйича диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз) веб-саҳифада [www.flora-fauna.uz](http://www.flora-fauna.uz) манзилига ва “ZiyoNet” ахборот-таълим порталида [www.ziyo.net](http://www.ziyo.net) манзилига жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар**

**Қўшиев Ҳабибжон Ҳожибобоевич,**  
биология фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Етакчи ташкилот:**

Диссертация химояси Бухоро давлат университети ҳузуридаги PhD.28.06.2018.V.72.02 рақамли Илмий кенгашнинг 2019 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: Бухоро шаҳри, М.Иқбол кўчаси 11 уй).

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси билан Бухоро давлат университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин \_\_\_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: Бухоро вилояти, 200117 Бухоро шаҳри, М.Иқбол кўчаси 11 уй. Бухоро давлат университети мажлислар зали. Тел.: (+99865) 221-29-14, факс: (+99865) 221-26-12, e-mail: [bsu\\_info@edu.uz](mailto:bsu_info@edu.uz).

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

**А.Э.Холлиев**

Фан доктори илмий даражасини берувчи Илмий кенгаш раиси б.ф.д.проф.

Фан доктори илмий даражасини берувчи Илмий кенгаш илмий котиби, б.ф.н.доц.

Фан доктори илмий даражасини берувчи Илмий кенгаш ҳузуридаги илмий семинар раиси, б.ф.д.профессор

### **КИРИШ (докторлик диссертациясига аннотация)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳонда ҳозирги кунда аҳоли сони ортиб бориши билан озиқ-овқатга бўлган эҳтиёжи ҳам кундан-кунга ортиб бормоқда. Шунга кўра қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ҳосилдорлиги ва ҳосили сифатини ошириш фан олдидаги долзарб масалалардан биридир. Бугунги кунга келиб буғдой етиштириш ўртача 600 млн. тоннани ташкил этади. 2020 йилда аҳолининг донга бўлган эҳтиёжи 840 млн. дан 1 млрд. тоннагача бўлган миқдорни ташкил қилади. Ушбу йўналишдаги мавжуд муаммо ечимини топиш билан боғлиқ ҳолда буғдой дони ҳосилдорлигини ошириш фан ва ишлаб чиқариш олдидаги асосий муаммолардан биридир.

Дунёнинг кўпгина йирик тадқиқот марказларида бугунги кунда қишлоқ хўжалиги ўсимликлари ҳосилдорлигини ошириш билан боғлиқ ҳолда ташқи омиллар таъсирида ўсимликларнинг биологик белгиларидаги ўзгарувчанлик ва детерминацияланиш жараёнини бошқариш ҳамда иммун тизими фаоллигини ошириш йўналишларида тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ўсимликлар белгиларининг ўзгарувчанлиги ва детерминацияланишини бошқаришнинг генетик асослари, ташқи омиллар таъсирини эътиборга олган ҳолда иммун тизимини кучайтириш ва бошқариш ҳисобига уларнинг ҳосилдорлиги ва ҳосили сифатини ошириш замонавий биологиянинг долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

Ғаллачилик республикамиз қишлоқ хўжалигининг муҳим стратегик аҳамиятга эга бўлган соҳаларидан биридир. Мамлакатимиз мустақиллигининг дастлабки йилларидан бошлаб аҳолини ўзимизда етиштирилаётган нон ва нон маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла қондириш борасида комплекс чора-тадбирлар ишлаб чиқилиб, улар амалиётга тадбиқ этилди. Мамлакатимизда ҳозирги кунда ўсимликларни ташқи омилларга чидамлилигини нанотехнологик усуллар ёрдамида ошириш бўйича инновацион ютуқлардан фойдаланишга алоҳида эътибор берилмоқда. Мазкур йўналишда амалга оширилган дастурий чора-тадбирлар асосида муайян натижаларга, жумладан, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши ҳамда ташқи стресс омилларга таъсирини молекуляр генетик усуллар асосида бошқариш борасида натижаларга эришилди.

Ғалла экинлари ҳосилдорлиги 1991 йили гектарига 11,9 центнерни ташкил этган бўлса, охириги йилларда ушбу кўрсаткич 40-48 центнерни ташкил этди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «илмий-тадқиқот ва инновация фаолиятини рағбатлантириш, илмий ва инновация ютуқларини амалиётга жорий этишнинг самарали механизмларини яратиш» бўйича алоҳида вазифалар таъкидланган. Шунга кўра мамлакатимизда муҳим стратегик аҳамиятга эга бўлган буғдой дони ҳосилдорлигини сақлаш билан боғлиқ ҳолда ниҳолларини биологик белгиларининг ўзгарувчанлиги ва детерминацияланганлиги ҳамда улар ўртасидаги ўзаро корреляцион боғлиқликни ўрганиш муҳим аҳамиятга эга.

Республикамизнинг янгича иқтисодий муносабатларга ўтиши ва қишлоқ хўжалигида амалга оширилган ислохотлар асосида ғаллачиликни ривожлантиришга янада эътибор берилди бошланди. Шунга кўра мазкур диссертация тадқиқоти “Уруғчилик тўғрисида” ва “Селекция ютуқлари тўғрисида”ги қонунлар, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланган 2016 йил 7 февралдаги “2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислох қилиш ва ривожлантириш бўйича тадбирларни 2016 йилда амалда жорий этишнинг йўл харитаси”, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармонининг Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш бўйича 3.3-бандида белгиланган вазифалар ижросига мос келади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Жаҳоннинг кўпгина етакчи илмий марказ ва олий таълим муассасаларида ўсимликлар чидамлилигининг молекуляр механизмларини ва шунингдек, ташқи омиллар таъсирида биологик белгиларидаги ўзгарувчанлик ва детерминацияланиш даражаларини ўрганиш ҳамда уларни бошқариш бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориш билан бирга тегишли ижобий натижалар олинган. Жумладан, БМТнинг озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалик ташкилоти (FAO) томонидан ўсимлик маҳсулотларининг сифат кўрсаткичларини оширишнинг физиологик методлари яратилган, Қурғоқчил ерларда қишлоқ хўжалиги тадқиқотлари халқаро маркази (ICARDA) томонидан шароитга мос ва чидамли навлар яратилган, Вашингтон давлат университети (АҚШ) олимлари томонидан ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишида ташқи омиллар таъсири ўртасидаги боғлиқлик кўрсаткичлари аниқланган. Биокимё ва генетика институтининг Уфа илмий маркази (Россия), ВИР (Россия), Хужайра биологияси ва ген инженерияси институтлари (Украина)да ўсимлик белгилари ўртасидаги ўзаро генетик боғлиқлик кўрсаткичлари аниқланган.

МДХ давлатларида ўсимликларда ташқи омиллар таъсирида морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлик ҳолатлари ҳамда улар ўртасидаги корреляцион боғланишларни аниқлаш бўйича олиб борилаётган жуда кўп тадқиқотлар натижаларида ўз ифодасини топган (Лещенко, 1988; Кочегура, 1998; Бурлаева, Малишев, 1999). Айрим олиб борилган тадқиқотларда (Zeldith, 1988, 1989, 1990; Hingsolver, Wierhasz, 1991; Ростова, 2001) ўсимликлар белгилари ўртасидаги ўзаро корреляцион боғлиқлик даражалари ҳамда корреляцион матрицаларни таққослашнинг янги усуллари ишлаб чиқилган. Ушбу тадқиқотларда ўсимлик белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар тизимида ташқи омиллар таъсирида ўзгариш содир бўлиши аниқланган.

Республикамизда олиб борилаётган тадқиқотларда ўсимликлар белгиларидаги ўзгарувчанлик ташқи биотик омиллар билан боғлиқлиги қайд этилган (Мирзаев, 2002; Атабоева, Азимов, 2008; Амонов, 2002, 2003; Бобоев, 2011; Хасанов, Очилов, 2017). Шунингдек, ўсимлик белгиларидаги ўзгарувчанлик кўрсаткичларини ДНК фрагментлари полиморфизмига асосланган молекуляр маркерлар ёрдамида (Абдурахмонов, 2011), оқсиллар спектри ва оксидоредуктазлар изоэнзимларидан иммунитет намоён бўлишининг ташхислаш асосида тадқиқ қилишга (Шодмонов, 2009; Юнусхонов, 2010) эътибор берилган. Лекин, ташқи омилларни ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши босқичларида физиологик ва биокимёвий кўрсаткичларининг ўзгарувчанлиги, детерминацияланганлик ҳамда улар ўртасидаги ўзаро корреляцион боғлиқликларига таъсири хусусиятлари тўлиқ ўрганилмаган. Шунга кўра етиштирилаётган ҳосилдорлик ва ҳосил сифатини ошириш ҳамда сақлаш билан боғлиқ ҳолда ташқи абиотик омиллар таъсирида буғдойнинг физиологик ва биокимёвий жараёнлар натижаларини ифодаловчи белгиларининг ўзгарувчанлиги, детерминацияланганлик ва улар ўртасидаги ўзаро корреляцион боғлиқликларни тадқиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгадир.

**Тадқиқотнинг олий таълим муассасасида олиб борилаётган илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Гулистон давлат университети илмий-тадқиқот режасининг “Шўрга чидамли ўсимликлар миллий генофондини шакллантириш ва ундан ишлаб чиқаришда фойдаланишни йўлга қўйиш” мавзусидаги ИТД-2012-8-3 рақамли лойиҳа (2012-2013) режаси ҳамда экспериментал биология лабораториясининг “Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига ташқи омиллар таъсирини тадқиқ қилиш” мавзусида олиб борилаётган тадқиқотлар режаси асосида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** кузги буғдой белгилари кўрсаткичларининг ўзгарувчанлигини ўзаро корреляцион боғланганлик даражаси, тузилиши ҳамда детерминацияланганлигига ташқи омилларнинг таъсирини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

- кузги буғдой навлари кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасини аниқлаш;
- кузги буғдойнинг физиологик ва биокимёвий кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар тузилиши ва унинг ташқи омиллар таъсирида ўзгарувчанлигини аниқлаш;
- ташқи абиотик омилларни кузги буғдойнинг биологик кўрсаткичларини детерминацияланишига таъсирини аниқлаш;
- селекцион жараёнда танлов ишларини олиб бориш ҳамда бошланғич манбаларни танлаш учун белгилар критериясини тавсия этиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида кузги буғдойнинг ГулДУ линияси ҳамда Чиллаки, Боёвут-1, Половчанка, Дўстлик ва Андижон-3 навлари танланди.

**Тадқиқотнинг предмети** кузги буғдой кўрсаткичларининг ташқи омиллар таъсирида ўзгарувчанлиги, корреляцион боғланишлар даражаси, тузилиши ҳамда детерминацияланганлигини аниқлаш ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Илмий тадқиқот ишларини олиб боришда Ўзбекистон Республикаси ФА ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти услубий кўрсатмаси (1999), Ўзбекистон Республикаси ФА пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг Дала тажрибаларини ўтказиш усуллари (2007) ва ВИРнинг “Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” (1979) даги усуллар асосида олиб борилди. Кузги буғдой навлари кўрсаткичларининг ўзгарувчанлик коэффициенти (CV%), улар ўртасидаги корреляцион боғланиш даражаси (r), детерминацияланганлиги ( $r^2$ ) ҳамда факторли таҳлил ишлари SPSS-14 дастури ёрдамида ҳисобланди. Дон таркибидаги микроэлементлар миқдори индуктив боғланган аргонли плазмали (ИСП) оптик эмиссион спектроскопия (ОЭС) усули асосида (Perkin-Elmer Optima 2400DV) ўрганилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор Сирдарё вилоятининг тупроқ иқлим шароитида кузги буғдойнинг биологик кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси, тузилиши, ўзгарувчанлиги ҳамда детерминацияланганлиги аниқланган;

экиш муддатини кеч амалга ошириш ҳамда экиш меъёрининг ортиб бориши кузги буғдой навларининг физиологик ва биокимёвий хусусиятларини ифодаловчи белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасини ортишига сабаб бўлиши аниқланган;

кузги буғдойнинг бошоқ оғирлиги кучли детерминацияланши ва узунлигининг барқарор бўлиши физиологик ва биокимёвий хусусиятларига боғлиқлиги аниқланган;

Сирдарё вилояти шароити учун кузги буғдой навларини оптимал экиш муддати ва меъёрлари асослаб берилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари қўйидагилардан иборат:**

Сирдарё вилоятининг шўрланган тупроқ иқлим шароити учун кузги буғдой навларининг оптимал экиш муддати ва меъёри аниқланган;

Сирдарё вилояти шароитида кузги буғдойнинг оптимал экиш муддати октябр ойининг боши эканлиги аниқланган;

вилоят шароитида кузги буғдойнинг экиш меъёри гектарига 5 млн. донни ташкил этиши аниқланган ва ишлаб чиқаришга тавсия этилган;

кузги буғдойнинг оптимал экиш муддатида экилиши асосида навларидан гектарига ўртача 56-58 центнер ҳосил олиш мумкинлиги аниқланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Тадқиқот натижалари шундаки, биологик тадқиқотларда кенг қўлланилаётган миқдорий генетиканинг корреляцион таҳлил усулларида фойдаланилган. Олинган натижалар ахборот технологияларининг имкониятларидан фойдаланган ҳолда махсус халқаро статистик дастурлар (SPSS-14, 17) ёрдамида таҳлил қилинган. Ушбу дастур ёрдамида кузги буғдой белгилари ўртасидаги

корреляцион боғланишлар даражаси, тузилиши ҳисобланган. Микдорий белгиларнинг вариацияланганлиги ва детерминацияланганлигини ўзига хос хусусиятлари аниқланган. Кузги буғдойнинг ўрганилган 10 дан ортиқ белгиларини корреляцион гуруҳларга тақсимлашда ва селекция учун бошланғич материаллар танлашда факторли таҳлилдан фойдаланилган. Генотипларни ўзаро таққослашда янги “корреляцион матрицалар ёрдамида таққослаш” усули билан таққосланган. Кузги буғдой навларини экиш муддатлари ва меъёрларини аниқлашда ҳамда селекция жараёнда танлов ишларини олиб боришда илмий асосланган ишончли белги-индикатор тавсия этилган. Бу кузги буғдой навларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш ҳамда селекция ишларини самарали яқунлаш имконини беради.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, улар ташқи омиллар таъсирида ўсимликнинг белгиларида юзага келадиган ўзгарувчанлик кўрсаткичлари асосида физиологик ва биокимёвий жараёнларни бошқариш механизмини аниқлашда аҳамиятга эга. Буғдой ниҳолларининг биологик белгилари ўртасида коррелятив боғланиш ва статистик маълумотлардан фойдаланиш, шароитга мос бўлган чидамли навларни яратиш имконини беради. Кузги буғдой белгилари ўртасидаги ўзаро корреляцион боғланишлар даражаси, тузилиши ва уларнинг ўзгарувчанлиги ҳамда детерминацияланганлиги бўйича тадқиқот натижаларидан селекция учун танлов ишларини олиб боришда ишончли “белги-индикатор” сифатида фойдаланиш илмий жиҳатдан ишончли манба бўлиб хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундаки, Сирдарё вилоятининг шўрланган тупроқ иқлим шароити учун кузги буғдой навларининг оптимал экиш муддати ва меъёри бўйича тадқиқот натижаларидан фойдаланиш юқори ҳосил олиш имконини беради. Кузги буғдойнинг бошоқ оғирлиги, бошоқ узунлиги кучли детерминацияланган белгилар эканлиги бўйича аниқланилган маълумотлар шароитга мос бўлган танлов ишларини олиб боришда аҳамиятлидир.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Кузги буғдой биологик белгилари кўрсаткичларининг ўзгарувчанлигини ўзаро корреляцион боғланганлик даражаси, тузилиши ҳамда детерминацияланганлигига ташқи омилларнинг таъсирини тадқиқ қилиш бўйича олинган илмий натижалар:

ташқи омилларни буғдойнинг биологик белгилари ўзгарувчанлигига таъсири бўйича олинган натижаларидан А-9-26 “Шўрланган тупроқ шароитида донли экинларнинг ўсиши, ривожланишини авжлантирувчи ва патогенларига самарали таъсир этувчи препаратлар яратиш” мавзусидаги илмий лойиҳада (2012-2014) буғдойнинг ўсиш-ривожланишида препаратларнинг таъсирида физиологик ва биокимёвий ўзгарувчанликларни тадқиқ қилишда фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил 05 мартдаги 89-03-921 рақамли маълумотномаси). Тадқиқот натижаларидан фойдаланиш асосида ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишида биорегуляторларнинг таъсирида морфологик белгилар ўртасидаги коррелятив боғланишларни таҳлил қилиш имконини берган;

абиотик омиллар таъсирида буғдой тўқималарида кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнларни ифодаловчи белгиларни ўзгаришини аниқлаш бўйича олинган натижалардан А-9-57 “Батат, картошка ва топинамбурнинг абиотик омилларга чидамлик хусусиятларини таҳлили ва шўрга чидамли линияларини *in vitro* усули ёрдамида яратиш” мавзусида бажарилган амалий лойиҳада (2015-2017) ўсимликларнинг шўрга чидамли белгилари ўртасидаги коррелятив боғланишлар ҳамда белгиларнинг ўзгарувчанлик ва детерминацияланганлик хусусиятларини таҳлил қилишда фойдаланган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил 05 мартдаги 89-03-921 рақамли маълумотномаси). Натижада ўсимликлар белгилари ўртасидаги коррелятив боғланишлар ҳамда белгиларининг ўзгарувчанлиги ва детерминацияланганлигини ўрганиш асосида инновацион таклифлар тайёрлаш имконини берган;

буғдой навларини физиологик хусусиятларига кўра экиш муддатини аниқлаш бўйича тадқиқот натижалари Сирдарё вилоятининг Боёвут туманидаги фермер хўжаликларида тадқиқ этилган. Олинган натижалардан қишлоқ хўжалигида ғалла етиштиришда фойдаланилмоқда (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 26 майдаги 02/021-272-рақамли маълумотномаси). Тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришда қўллаш асосида буғдой ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатини ошириш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 5 та халқаро ва 7 та Республика миқёсида ўтказилган илмий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 21 та илмий иш чоп этилган, шулардан, 1 та монография, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган илмий журналларда 9 та мақола, шундан 8 та республика ва 1 та хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 130 бетни ташкил этади.

## **ДИСЕРТАЦИЯ ИШИНING АСОСИЙ МАЗМУНИ**

**Кириш** қисмида олиб борилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган. Шунингдек, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишдарига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижаларининг қисқа мазмуни баён қилинган. Олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Ўсимликларнинг физиологик белгилари ўртасидаги корреляцион боғлиқлик, ўзгарувчанлик ва детерминация**», деб номланган 1-бобида корреляцион таҳлилнинг биологик тадқиқотларда қўлланилиши ва у ёрдамида ўсимлик белгиларининг ўзаро боғланишлар

даражаси, тузилиши ва ташқи омиллар таъсирида ўзгарувчанлиги ва детерминацияланганлиги тўғрисида маълумотлар берилган. Корреляцион таҳлилнинг тарихи ва унинг ёрдамида хорижда ҳамда республикамизда олимлар олиб борилган тадқиқотлар натижалари таҳлили келтирилган. Маълумотлар таҳлилида ўсимликлар генетикаси ва селекциясида факторли таҳлил ва ундан фойдаланиш, генотипларни корреляцион матрицалар ёрдамида таққослаш усули ҳам ўрин олган. Кузги буғдой навларини экиш муддати ва меъёри бўйича республикамизда олиб борилган илмий тадқиқот ишлари ёритилиб, шўрланган тупроқ шароитида кузги буғдой навларини экиш муддати ва меъёри бўйича маълумотлар етарли эмаслиги ва шу сабабдан мазкур диссертация иши бажарилганлиги тўғрисида хулоса қилинган.

**Диссертациянинг «Буғдойнинг физиологик ва биокимёвий белгиларидаги ўзгарувчанлик ҳамда детерминацияланганлик даражасини тадқиқ қилиши. Тадқиқот объекти ва усуллари»,** деб номланган иккинчи бобида олиб борилган тадқиқотлар давомида жалб қилинган объектлар, фойдаланилган усуллар, хусусан, корреляцион таҳлилнинг биологик тадқиқотларда қўлланилиши ва у ёрдамида ўсимлик белгиларининг ўзаро боғланишлар даражаси, тузилиши ва ташқи омиллар таъсирида ўзгарувчанлиги ва детерминацияланганлигини аниқлаш тартиби бўйича маълумотлар берилган. Кузги буғдойнинг ўрганилган кўрсаткичлари ўртасидаги боғланишлар даражаси, тузилиши ва детерминацияланганлигини аниқлашда ҳамда факторли таҳлилни ҳисоблашда халқаро SPSS-14 дастуридан фойдаланиш имкониятлари қайд этилган.

**Диссертациянинг “Буғдойнинг ўсиши ва ривожланиши босқичларида физиологик ва биокимёвий хусусиятлари ҳамда белгиларига ташқи омилларнинг таъсири”** деб номланган учинчи бобида ташқи омиллар таъсирида кузги буғдой биологик белгиларининг ўзгарувчанлиги ва детерминацияси ҳамда белгилар ўртасидаги корреляцион боғлиқлик кўрсаткичларини аниқлаш бўйича тадқиқот натижалари баён этилган.

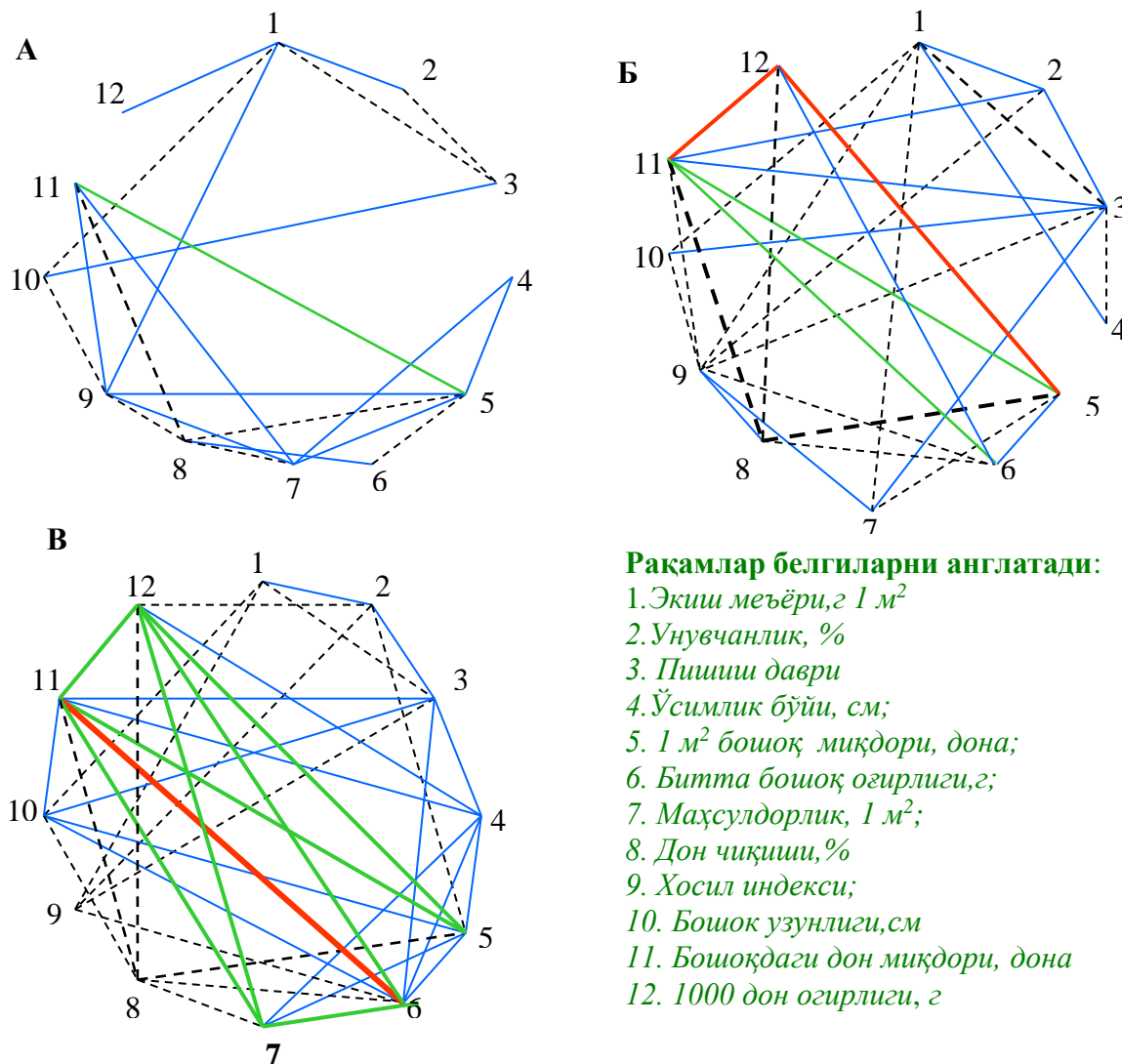
Буғдой навларининг ҳосилдорлиги ва ҳосил элементларидаги ўзгаришлар экиш муддати ва меъёрига боғлиқлиги олиб борилган тадқиқотлар давомида аниқланган. Экиш муддати биринчи октябрда амалга оширилганида, ҳосилдорлик экиш муддатига боғлиқ бўлган ҳолда ўзгарган. Экиш меъёри 1м<sup>2</sup> майдон учун 200 донни ёки бўлмаса, бир гектар учун 2 млн донани ташкил этганда, ҳосилдорлик 1м<sup>2</sup> майдонда 259,57 граммни, 300 тага тенг бўлганда 356,79 граммни ва 500 тага тенг бўлганда эса 562,89 граммга тенг бўлди. Ушбу маълумотлар экиш меъёрининг ортиб бориши билан ҳосилдорликни ошишига сабаб бўлганлигини кўрсатди. Демак, октябр ойининг бошида экилган кузги буғдой навлари учун экиш меъёри гектарига 5 млн та донни ташкил этиши мақсадга мувофиқ.

Ҳосил элементларида ўзгаришлар ҳосилдорликка таъсир кўрсатади. Экиш меъёри 1м<sup>2</sup> майдонда 200 та донни ташкил этганда унувчанлик 66,69%, 300 тада 71,52%, 400 тада 73,41%, 500 тада 75,94%, 600 тада 75,34% ва 700

тада эса унувчанлик 80,05%га тенг бўлган. Ушбу маълумотлар экиш меъёрининг ортиб бориши дала шароитида кузги буғдой навлари унувчанлиги ҳам ортиб боришини кўрсатди.

**Экиш муддати ва меъёрининг кузги буғдой навлари белгилари ўртасидаги боғланишлар даражасига таъсири**

Ўсимлик белгилари ўзаро бирикиб, ягона тизимни ташкил этади. Мазкур тизимни ташкил этган белгилар бир-бири билан турли хил даражада боғланган. Ушбу боғланишлар даражасини аниқлашда корреляцион таҳлилдан кенг фойдаланилади.



**Рақамлар белгиларни англатади:**

- 1. Экиш меъёри, г 1 м<sup>2</sup>
- 2. Унувчанлик, %
- 3. Пишиши даври
- 4. Ўсимлик бўйи, см;
- 5. 1 м<sup>2</sup> бошоқ миқдори, дона;
- 6. Битта бошоқ оғирлиги, г;
- 7. Маҳсулдорлик, 1 м<sup>2</sup>;
- 8. Дон чиқиши, %
- 9. Хосил индекси;
- 10. Бошоқ узунлиги, см
- 11. Бошоқдаги дон миқдори, дона
- 12. 1000 дон оғирлиги, г

Бу ерда: — r = 0,3-0,5; — 0,5-0,7; — r > 0,7; ---- r = -0,3-0,5

1-расм. Экиш меъёрининг кузги буғдой кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига таъсири

А-экиш меъёри 2 млн.; Б-экиш меъёри 5 млн.; В-экиш меъёри 7 млн.

Экиш меъёри кузги буғдой белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига таъсир этади. Бунини 1-расмдаги маълумотлардан ҳам аниқлаш мумкин. Экиш меъёри 1 м<sup>2</sup>да 200 та донни ташкил этган

вариантда экиш меъёри (1) ва унувчанлик (2) ўртасида кучсиз даражада корреляцион боғланиш қайд этилган. Бундай ҳолатда корреляция коэффиценти 0,35 га тенг бўлган. Бу экиш меъёрининг ортиши, унувчанликни ортишига олиб келишини кўрсатади. Айнан шундай натижа 1000 дон оғирлиги (12) ўртасида ҳам қайд этилган. Сийрак экилган ҳолатда (200 дона 1 м<sup>2</sup> да) маҳсулдорлик кўпроқ 1 м<sup>2</sup> да бошоқлар миқдорига (5), бошоқ оғирлигига (6), ўсимлик бўйига (4) бошоқдаги дон миқдорига (11) боғлиқ экан. Экиш меъёрининг ортиб бориши кузги буғдой навлари белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасида тегишли ўзгаришларни содир этди, жумладан, ортишига сабаб бўлади. Буни 1-расмдаги маълумотларни ўзаро таққослаш билан ҳам аниқлаш мумкин. Ҳисоблаш натижалари шуни кўрсатадики, буғдой сийрак экилган (200 дона 1 м<sup>2</sup> да) ҳолатда ўртача детерминация коэффиценти 0,06 га тенг бўлган бўлса, қалин экилган (1 м<sup>2</sup> да 700 дона) ушбу кўрсаткич 0,12 га тенг бўлди.

Экиш муддати ҳам кузги буғдой миқдорий белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига таъсир этди. Ўрганилган белгилардан экиш меъёри (1) билан 1 м<sup>2</sup> даги бошоқ миқдори (5) ва маҳсулдорлик (7) ўртасидаги кучли корреляцион боғланишлар барча экиш муддатларида (1.10, 1.11 ва 1.12) сақланиб қолган. Экиш меъёрининг ортиб бориши ўрганилган миқдорий белгилар ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасининг ортишига сабаб бўлган. Айниқса, 1 м<sup>2</sup> да бошоқ миқдори (5), бошоқ оғирлиги (6) ва маҳсулдорлик (7) ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси кеч экилган вариантларда (экиш муддати 1.12.) ортганлиги аниқланди.

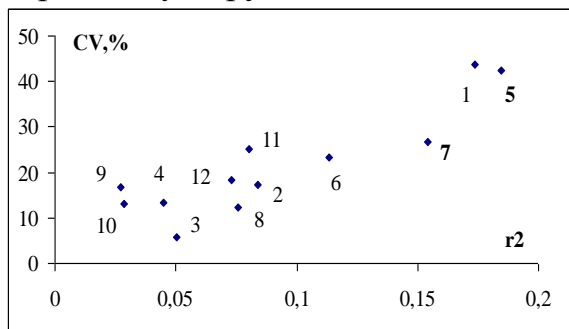
Диссертациянинг **“Буғдой миқдорий белгиларининг ўзгарувчанлиги ва детерминацияланиши ҳамда донининг сифат кўрсаткичларини экиш муддатига боғлиқлиги”** деб номланган 4-бобида кузги буғдой белгилари ўртасида детерминацияланганлик ва ўзгарувчанлик кўрсаткичлари ҳамда экиш муддатининг буғдой дони сифатига таъсири таҳлил қилиш натижалари баён этилган.

Олинган натижалар шуни кўрсатадики, кузги буғдой навлари октябр ойининг бошида экилганида ўрганилган белгилардан экиш меъёри (1), 1 м<sup>2</sup> майдондаги бошоқ миқдори (5) ва маҳсулдорлик (7) кучли детерминацияланган ва кучли ўзгарувчан (вариацияланган) деб топилган. Бундай ҳолатда ушбу белгиларнинг ўзгариши бошқа белгилар билан боғлиқ ҳолда амалга ошар экан.

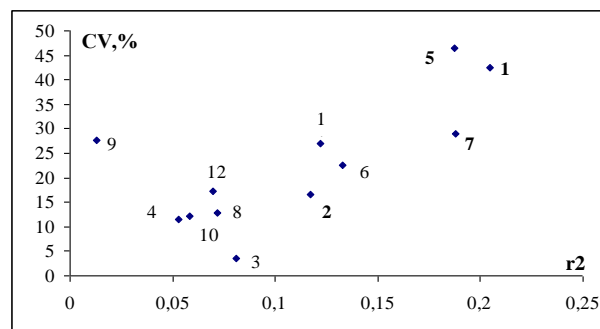
Битта бошоқ оғирлиги (6), бошоқдаги дон миқдори (11), унувчанлик (2), 1000 дон оғирлиги (12) ўрта даражада детерминацияланган ва вариацияланган деб қайд этилган. Пишиш даври (3), ўсимлик бўйи (4), ҳосил индекси (9), дон чиқиши (бошоқдаги доннинг улуши) (8) кам детерминацияланган ва сусти ўзгарувчан эканлиги аниқланган.

Экиш муддати 1 ноябр (2-расм) ойида амалга оширилган вариантда айнан 1 октябрда экилган вариантга ўхшаш натижа қайд этилган, яъни экиш меъёри, бошоқ миқдори ва маҳсулдорлик кучли детерминацияланган ҳамда ўзгарувчан деб топилди. Ўрта даражада детерминацияланган ва ўзгарувчан белгиларга бошоқдаги дон миқдори (11), бошоқ оғирлиги (6), унувчанлик (2)

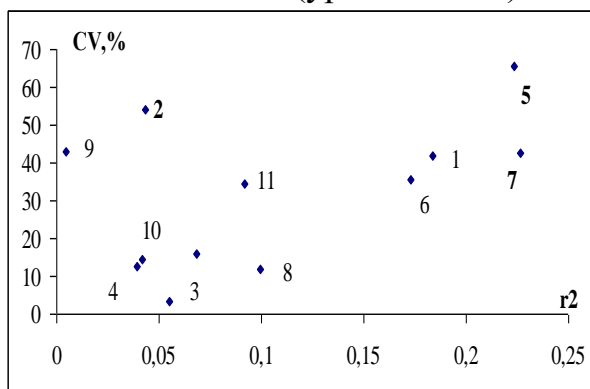
каби белгилар киради. Жуда кам ўзгарувчан белги деб вегетация даври (3) қайд этилган бўлса, ҳосил индекси (9) кам детерминацияланган ва ўрта даражада ўзгарувчан эканлиги қайд этилади.



1.10. (ўртача 4 йил)



1.11. (ўртача 4 йил)



1.12. (ўртача 4 йил )

Рақамлар белгиларни англатади:  
 1. Экиш меъёри, г 1 м<sup>2</sup>да; 2. Унувчанлик, %; 3. Пишиш даври; 4. Ўсимлик бўйи, см; 5. 1 м<sup>2</sup> бошоқ миқдори, дона; 6. Битта бошоқ оғирлиги, г; 7. Маҳсулдорлик, 1 м<sup>2</sup>да; 8. Дон чиқиши, %; 9. Ҳосил индекси; 10. Бошоқ узунлиги, см; 11. Бошоқдаги дон миқдори, дона; 12. 1000 дон оғирлиги, г

2-расм. Экиш муддатининг кузги буғдой белгиларининг ўзгарувчанлиги (CV,%) ва детерминацияланганлигига (r<sup>2</sup>) таъсири

Экиш муддати 1 декабрда (2- расм) амалга оширилганида кузги буғдой навлари кўрсаткичларининг ўзгарувчанлик даражасида октябр ва ноябр ойларига нисбатан фарқ қилди. Ушбу муддатда бошоқ оғирлиги (6) ҳам кучли детерминацияланган деб топилди.

Шу билан бирга ушбу муддатда, яъни кузги буғдой навлари кеч экилган ҳолатда ҳосил индекси (9), унувчанлик (2), бошоқдаги дон миқдори (11) кам детерминацияланган ва кучли ўзгарувчан бўлди. Бундай ҳолат ушбу белгиларнинг ташқи омилга боғлиқ эканлигини кўрсатмоқда.

Кеч экилган вариантларда ҳам пишиш даври (3), ўсимлик бўйи (4), бошоқ узунлиги (10), дон чиқиши (8) кам ўзгарувчан ва кам детерминацияланган деб топилди.

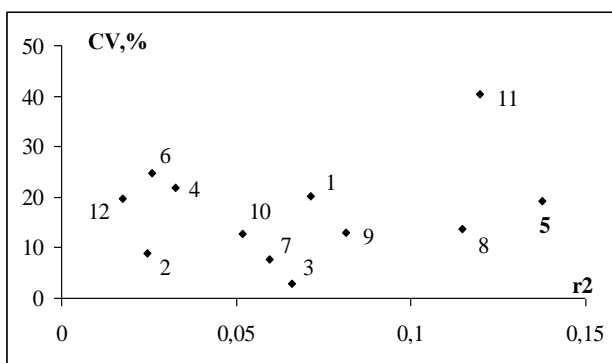
**Экиш меъёрининг кузги буғдой миқдорий белгиларининг вариацияланганлик ва детерминацияланганлик даражасига таъсири**

Кузги буғдой навлари белгиларининг ўзгарувчанлиги ва детерминацияланганлигига экиш меъёри ҳам таъсир этади. Сийрак экилганида 1 м<sup>2</sup> да бошоқ миқдори (5) ва ҳосил индекси (9) кучли детерминацияланган ва кам ўзгарувчан эканлиги аниқланган. Бошоқдаги дон миқдори (11) кучли детерминацияланган ва кучли ўзгарувчан бўлади. Чунки сийрак экилган кузги буғдой навларида тупланиш кўп бўлганлиги сабабли бошоқдаги дон миқдорини кучли ўзгаришига сабаб бўлади. Маҳсулдорлик

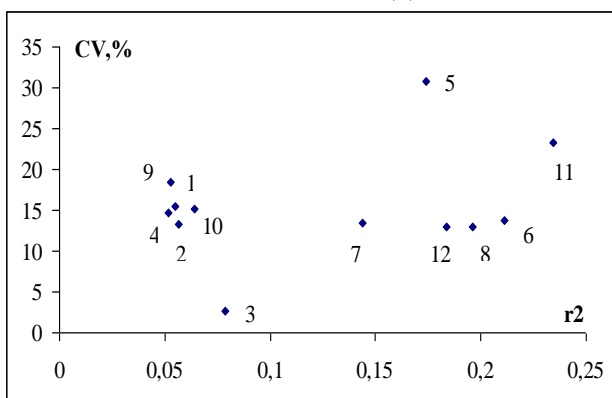
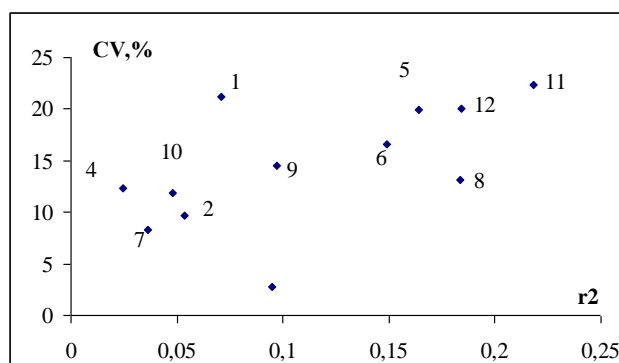
(7), пишиш даври (3), унувчанлик (2), бошоқ узунлиги (10) ўрта даражада ўзгарувчан ва кам детерминацияланганлиги аниқланди (3-расм).

Экиш меъёрининг ортиб бориши тегишли равишда миқдорий белгиларда ўзгаришларни юзага келтиради. Бунда кучли ўзгарувчан ҳамда детерминацияланган деб, бошоқдаги дон миқдори (11), 1000 та дон оғирлиги (12), 1 м<sup>2</sup> бошоқ миқдори (5), битта бошоқ оғирлиги (6) каби кўрсаткичлар аниқланган.

Экиш меъёри 1 м<sup>2</sup> да 700 донани ташкил этганда энг кучли детерминацияланган ва ўзгарувчан деб, 1 м<sup>2</sup> даги бошоқ миқдори (5) ва бошоқдаги дон миқдори (11) аниқланди. Бошоқ оғирлиги (6), дон чиқиши (8), 1000 та дон оғирлиги (12) ва маҳсулдорлик (7) кучли детерминацияланган эканлиги қайд этилган. Бу ерда ҳам пишиш даври (3) кам детерминацияланган ҳамда ўзгарувчан эканлиги қайд этилди (3-расм).



**1 м<sup>2</sup> 200 дона**



Рақамлар белгиларни англатади:  
 1. Экиш меъёри, г 1 м<sup>2</sup> да; 2. Унувчанлик, %;  
 3. Пишиш даври; 4. Ўсимлик бўйи, см; 5. 1 м<sup>2</sup> бошоқ миқдори, дона; 6. Битта бошоқ оғирлиги, г;  
 7. Маҳсулдорлик, 1 м<sup>2</sup> да; 8. Дон чиқиши, %; 9. Ҳосил индекси; 10. Бошоқ узунлиги, см; 11. Бошоқдаги дон миқдори, дона; 12. 1000 дон оғирлиги, г

**1 м<sup>2</sup> 500 дона**

**1 м<sup>2</sup> 700 дона**

3-расм. Экиш меъёрининг кузги бугдой белгиларининг ўзгарувчанлиги (CV,%) ва детерминацияланганлигига (r<sup>2</sup>) таъсири

**Донни сифат кўрсаткичлари ва микроэлементлар миқдорига экиш муддатининг таъсири**

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, октябр ойида экилган кузги бугдой навларида клейковина миқдори Чиллаки навида 36% ни, Половчанка навида эса 33% ни ташкил этган. Ушбу маълумотлардан Чиллаки нави Половчанка навига нисбатан клейковина миқдори бўйича устунликка эга

эканлигини кўриш мумкин. Ноябрь ойида экилган ушбу навларда клейковина миқдори 35-31% ташкил этган. Демак, клейковина миқдори кеч экилган вариантларда камайиб бориши қайт этилди. Клейковина сифатини белгиловчи ИДК Чиллаки навида октябр ойида 103, ноябр ойида эса 104 бирликни ташкил этди.

Оқсил миқдори эса ҳар иккала навда ҳам экиш муддатининг таъсирида сезиларли ўзгармади. Чиллаки нави эрта экилганда 17,23% ни ташкил этган бўлса, Половчанка навида эса 15,38% га тенг бўлган. Шунини қайд этиш керакки, оқсил миқдори бўйича навлар бир-биридан фарқ қилади. Экиш муддати оқсил миқдорининг ўзгаришига таъсир кўрсатмаган.

Экиш муддати ва меъёри буғдой донларида микроэлементлар миқдори ҳам таъсир этади. Чиллаки нави октябр ойида экилганда темир миқдори 2,6499 мг, ноябр ойида эса 2,3269 мг га тенг бўлган. Кеч экилган ҳолатда темир миқдори 0,32 мг камайиши мумкинлиги аниқланди. Айнан шундай натижа Половчанка навида қайд этилиб ноябр ойида экилганида темир миқдори 0,2249 мг камайганлиги аниқланган.

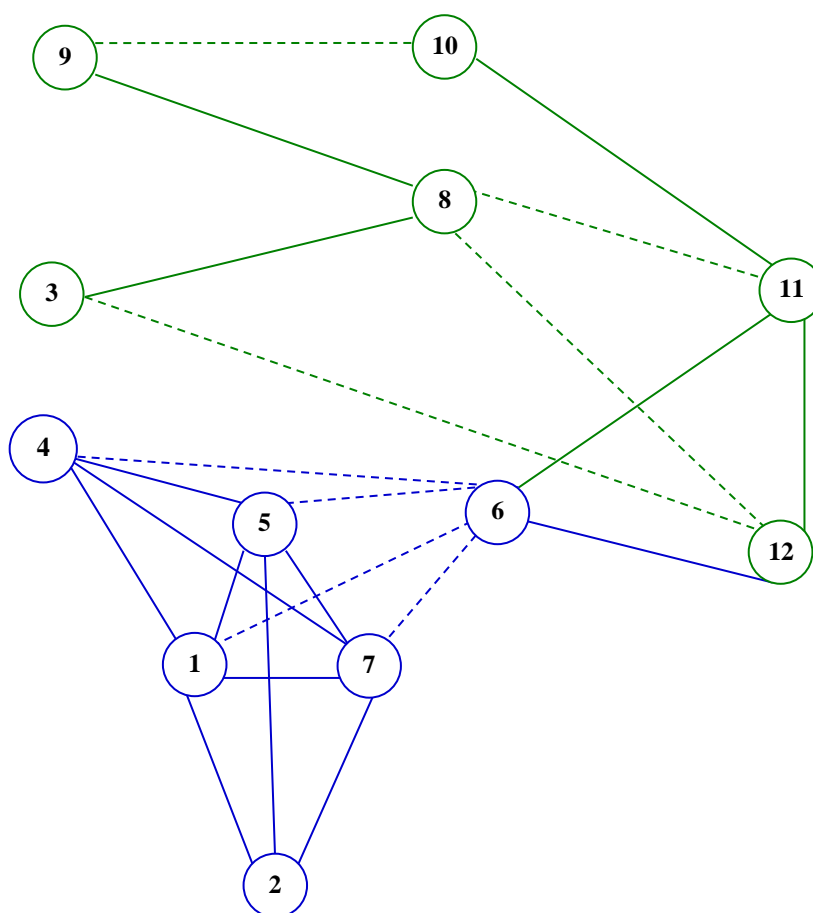
Мис миқдори октябр ойида экилганида чиллаки навида 0,1451 мг/100г тенг бўлган бўлса, ноябр ойида эса 0,1367 мг га тенг бўлган. Бундай ҳолатда экиш муддати ноябр ойида амалга оширилганида ўрта ҳисобда 0,01 мг мис элементи кам тўпланганлиги аниқланган.

Руҳ элементини миқдори ҳам экиш муддати сезиларли таъсир кўрсатган. Октябр ойида экилган Чиллаки навида мис элементининг миқдори 6,3669 мг/100г ни ташкил этган бўлса ноябр ойида экилган вариантда эса 5,8362 мг/100г га тенг бўлган.

Экиш муддатининг кузги буғдой донининг сифати ва микроэлементлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига таъсири бўйича олинган маълумотлардан клейковина ва ИДК ҳамда оқсил миқдори ўртасида кучли корреляцион боғланишлар даражаси ( $r > 0,7$ ) октябр ва ноябр ойларида экилган вариантларда қайд этилган.

Клейковина ва мис микроэлементи ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси октябр ойида экилган буғдой навларида ўрта даражада ( $r = 0,5-0,7$ ) бўлган бўлса, ноябр ойида эса кучли ( $r > 0,7$ ) бўлган. Айнан шундай ҳолат мис ва руҳ микроэлементлари ўртасида ҳам қайд этилди.

Диссертациянинг **”Ташқи муҳит таъсирида кузги буғдойнинг миқдорий белгилари ўртасидаги ўзаро корреляцион боғланишлар ва физиологик белгиларни факторли таҳлили”** деб қайд этилган 5-бобида кузги буғдой белгилари ўзаро бирикиб корреляцион гуруҳни ташкил этиши асослаб берилган ҳамда буғдойнинг физиологик белгилари факторли таҳлил қилиш асосида изоҳланган.



4-расм. Кузги буғдой белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар тузилиши. Экиш меъёри 1 м<sup>2</sup> да 200 дон (4 йиллик ўртача маълумотлар асосида)

**Рақамлар белгиларни англатади:** 1. Экиш меъёри, г 1 м<sup>2</sup>да; 2. Унувчанлик, %; 3. Пишиш даври, кун; 4. Ўсимлик бўйи, см; 5. 1 м<sup>2</sup> бошоқ миқдори, дона; 6. Битта бошоқ оғирлиги, г; 7. Маҳсулдорлик, 1 м<sup>2</sup>да; 8. Дон чиқиши, %; 9. Ҳосил индекси; 10. Бошоқ узунлиги, см; 11. Бошоқдаги дон миқдори, дона; 12. 1000 дон оғирлиги, г

Олинган натижалар кузги буғдойнинг ўрганилган белгилари асосан 2 та корреляцион гуруҳни ташкил этганлигини кўрсатади. Биринчи гуруҳ “Маҳсулдорлик” гуруҳи деб номланган. Ушбу гуруҳ таркибига экиш меъёри (1), 1 м<sup>2</sup> даги бошоқлар миқдори (5), маҳсулдорлик (7), унувчанлик (2), ўсимлик бўйи (4), бошоқ оғирлиги (6) каби кўрсаткичларни бириктиради (4-расм). Ушбу кўрсаткичлар ўзаро корреляцион боғланган. Демак, экиш меъёрининг (1) кўп бўлиши унувчанлик (2) ни ортишига сабаб бўлар экан. Ушбу кўрсаткичлар орасида ижобий тўғри корреляция мавжуд. Экиш меъёрининг (1) ортиши маҳсулдорликка (7) таъсир этади. Буни ҳам улар ўртасидаги боғланган чизик орқали билиш мумкин. Шу билан бирга маҳсулдорликка ўсимлик бўйи (4), 1 м<sup>2</sup> даги бошоқлар миқдори маҳсулдорлик билан ижобий боғланганлигини расмдаги маълумотлардан кўриш мумкин. Бу ўринда шуни қайд этиш керакки, маҳсулдорликка биринчи навбатда бошоқлар миқдори таъсир кўрсатар экан. Маҳсулдорлик (7) билан 1 м<sup>2</sup> даги бошоқ миқдори (5) ўртасида тўғри корреляцион боғланиш мавжуд бўлса, маҳсулдорлик билан бошоқ оғирлиги ўртасида эса тескари корреляция қайд этилган. Бунда бошоқ миқдорининг ортиши унинг оғирлигини камайишига сабаб бўлган. Шу сабабдан маҳсулдорлик билан

бошоқ оғирлиги ўртасида тескари корреляция қайд этилган. Иккинчи корреляцион гуруҳ “*Бошоқ*” деб номланган. Ушбу гуруҳ таркибига бошоқдаги дон миқдори (11), бошоқ узунлиги (10), ҳосил индекси (9), пишиш даври (3), дон чиқиши (доннинг бошоқдаги улуши) (8), 1000 дон оғирлиги (12) каби белгиларни бириктиради. Бошоқнинг узун бўлиши (10) дон миқдорини (11) кўп бўлишига сабаб бўлган. Буни 4-расмда ифодаланган белгилар ўртасидаги ўзаро боғланишлар даражасидан ҳам билиш мумкин.

Экиш муддати кузги буғдой белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар тузилишига биринчи навбатда гуруҳларда тегишли ўзгаришларни содир этади. Буни 4-расмдаги маълумотлардан билиш мумкин. Экиш муддатининг кеч амалга оширилиши биринчи навбатда корреляцион гуруҳ таркибидаги белгиларнинг ўзаро боғланишлар даражасини ортишига олиб келган. Ҳосилдорликка таъсири этувчи кучли омиллардан бири бошоқ миқдorigа боғлиқ эканлиги қайд этилган. Бу донли экинлар ҳосилдорлигини оширишда кўчат қалинлигига эътибор бериш кераклигидан далолат берди.

Фактор бўйича экиш меъёри (0,850), унувчанлик (0,771), ўсимлик бўйи (0,319),  $1\text{ м}^2$  да бошоқ миқдори (0,628), маҳсулдорлик (0,801) каби белгилар юқори кўрсаткичга эга бўлди. Бу ўринда шуни қайд этиш керакки, фактор юкламаси белгиларни қанчалик бир-бирига ўхшашлигини англатади. Шу сабабдан ушбу бир-бирига ўхшаш белгиларни ҳосилдорликка таъсир этувчи омил деб аташ мумкин. Шу сабабдан биринчи фактор “*Маҳсулдорлик*” деб аталди.

Иккинчи фактор бўйича пишиш даври (0,683), дон чиқиши (0,648) ва 1000 дон оғирлиги (-0,518) каби кўрсаткичлар нисбатан юқори фактор юкламасига эга бўлди. Ушбу фактор “*Вегетация даври*” деб аталди.

Учинчи фактор бўйича битта бошоқ оғирлиги (0,438), бошоқ узунлиги (0,759), бошоқдаги дон миқдори (0,701) каби кўрсаткичлар юқори юкламага эга бўлиб, уларни ўзаро ўхшаш эканлиги қайд этилди. Ушбу фактор “*Бошоқ*” деб аталди.

Экиш муддати декабр ойида амалга оширилганида биринчи фактор “*Маҳсулдорлик*” бўйича бириккан кўрсаткичлар миқдори экиш муддати 1 октябрга нисбатан ўзгарди. Юқорида қайд этилганидек, биринчи октябрда экилган кузги буғдой навлари ҳосилдорлигига ўсимлик бўйи ижобий таъсир кўрсатган эди. Декабр ойида экилган вариантда эса ўсимлик бўйининг мазкур факторга юкламаси кам бўлди (-0,001). Айнан шундай натижа унувчанлик бўйича ҳам қайд этилди. Октябр ойида экилган вариантда унувчанликнинг биринчи фактор бўйича юкламаси 0,771 га тенг бўлган бўлса, декабр ойида -0,419 га тенг бўлди.

Экиш муддати  $1\text{ м}^2$  да 200 донни ташкил этганида ўрганилган белгилар ўхшашлиги жиҳатидан қуйидаги факторларга ажратилди. Биринчи фактор *маҳсулдорлик*, иккинчи фактор *вегетация даври*, учинчи фактор *бошоқ оғирлиги* ва тўртинчи фактор *ўсимлик бўйи* деб номланди.

Экиш меъёри  $1\text{ м}^2$  да 700 тани ташкил этганда биринчи фактор таркибига кенгайди. Ушбу факторга ўсимлик бўйи, битта бошоқ оғирлиги,

бошоқ узунлиги каби белгилар кўшилди. Иккинчи фактор вегетация даври ва бошоқ узунлиги каби кўрсаткичларни камраб олди.

Учунчи фактор бўйича юқори кўрсаткич Боёвут-1 (1,4675), Половчанка (0,3078) ва Андижон-3 (0,5683) каби навлар топилди. Ушбу навлардан энг юқори юклама Боёвут-1 навида қайд этилди. Бундай ҳолатда Боёвут-1 ўрганилган навлар орасида ҳосилдор навлардан эканлиги аниқланди.

Тўртинчи фактор бўйича юқори юклама ГулДУ (1,5515) линияси ва Андижон-3 (0,3212) навларида қайд этилиб, ушбу навлар баланд бўйли навлардан эканлиги аниқланди.

Ушбу маълумотлардан кузги бўғдойнинг Чиллаки нави ва ГулДУ линияси эрта, Дўстлик ва Андижон-3 кечпишар навлардан эканлиги қайд этилди. Боёвут-1 ва Половчанка навлари ўртапишар навлардан бўлиб, серҳосил навлардан эканлиги қайд этилди.

Ушбу навларни бошланғич манба сифатида селекция ишларига жалб қилиш ўринлидир.

## ХУЛОСА

1. Илк бор Сирдарё вилоятининг ҳар хил даражада шўрланган тупроқ иқлим шароитида кузги буғдойнинг физиологик кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси, тузилиши, ўзгарувчанлиги ҳамда детерминацияланганлиги кўрсатилган.
2. Сирдарё вилояти шароитида кузги буғдой навларини октябр ойининг бошида гектарига 5 млн. дон дон сарфлаган ҳолда экилганда ҳосилдорлик гектарига 56-58 центнерга, ноябр ойининг бошида 6 млн. донни ташкил этганида 50-55 центнерга, декабр ойида 7 млн. донни ташкил этганда эса 31-35 центнерни ташкил этади.
3. Илк маротаба экиш меъёри билан бошоқлар сони, ҳосилдорлик, бошоқдаги дон оғирлиги, бошоқдаги дон сони, бошоқнинг пишиш даври ўртасида кучли корреляцион боғланиш қайд этилди: бунда белгилар ўртасида корреляция коэффиценти 0,7 дан катта; экиш меъёри ва унувчанлик, ўсимлик бўйи ва ҳосилдорлик, ўртасидаги корреляция коэффицент эса 0,5-0,7 га тенг бўлади.
4. Илк маротаба факторли таҳлил ёрдамида кузги буғдой белгилари “Маҳсулдорлик”, “Вегетация даври”, “Бошоқ” деб аталувчи учта факторга ажратилди.
5. Буғдойнинг бошоқ оғирлиги, бошоқдаги дон сони, бошоқ сони кучли детерминацияланган ва уларнинг ўзгарувчанлиги бошқа физиологик белгилар билан ҳамкорликда содир бўлади: бунда пишиш даври, бошоқ узунлиги, ҳосил индекси кам детерминацияланган ҳамда кам ўзгарувчан бўлиши, ҳосилдорлик эса кучли ўзгарувчан физиологик белгилардан эканлиги қайд этилди.
6. Экиш меъёрининг ортиб бориши ва муддатининг кеч амалга оширилганда кузги буғдой физиологик белгиларининг детерминацияланганлик даражаси ортади.
7. Октябр ойида экилган буғдой навларида оқсилнинг ўртача кўрсаткичи 16,3%, клейковина эса 34,49%, ноябр ойида эса ушбу кўрсаткичлар тегишли равишда 16,4% ва 33% ни ташкил этади.

## ТАВСИЯЛАР

1. Сирдарё вилояти шароитида кузги буғдой навларини оптимал экиш муддати октябр ойининг боши ва экиш меъёри эса гектарига 5 млн. донни ташкил этиши мақсадга мувофиқ. Бунда кузги буғдойнинг ўртача ҳосилдорлиги гектарига 56-58 центнерни ташкил этиш имконини беради. Шунга кўра ноябр ойида экилган буғдой навларини экиш меъёри гектарига 6 млн. донни ташкил этиши мақсадга мувофиқдир.
2. Кузги буғдойнинг миқдорий белгиларидан бошоқ узунлиги, ўсимлик бўйи, бошоқ оғирлиги ва вегетация даври барқарор белгилардан бўлиб, танлов ишларини олиб боришда фойдаланилганда шароитга мос чидамли ва ҳосилдор буғдой навларини яратиш имконини беради.

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

**I бўлим (I часть: Part I)**

1. Қўшиев Х., Кулиев Т., Эшкуватов А. Ўсимликлар микдорий белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар, ўзгарувчанлик ва детерминация Т.: Наврўз нашриёти. 2017 й. Монография
2. Эшкуватов А., Кулиев Т. Кузги буғдой белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси ва тузилиши // Ўзбекистон биология журнали. Тошкент, 2011. -№3. -Б. 54-58. (03.00.00., №3)
3. Эшкуватов А., Кулиев Т. Анализ признаков озимых сортов пшеницы с помощью факторного анализа // Узбекский биологический журнал. Ташкент, 2011. -№5 -С. 45-48. (03.00.00., №5)
4. Ахунбобоев М., Кулиев Т., Эшкуватов А. Влияние фракционного состава семян озимых сортов пшеницы на изменчивость и детерминированность признаков // Узбекский биологический журнал. Ташкент, 2012. -№5 -С. 41-43. (03.00.00., №5)
5. Эшкуватов А., Кулиев Т., Қўшиев Х. Тузли эритманинг кузги буғдой донини бўртишига таъсири. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент, 2016. -№1 Б. 42-46. (03.00.00., №1)
6. Эшкуватов А., Қўшиев Х., Кулиев Т. Шўрланган тупроқ шароитида кузги буғдойнинг биологик белгилари, кўрсаткичларининг ўзгариши ва детерминацияланиши // ЎЗМУ хабарлари. Тошкент, 2017. -№3/1 -Б.208-2013. (03.00.00., №3/1)
7. Эшкуватов А., Қўшиев Х., Кулиев Т. Донни сифат кўрсаткичлари ва микроэлементлар микдорига экиш муддатининг таъсири // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент, 2017. -№4 -Б. 90-94. (03.00.00., №4)
8. Eshkuvatov A., Kushiev H., Kuliev T. Influence of sowing term and norms on winter crop capacity // The European Journal of Technical and Natural Sciences Scientific journal. Vienna, 2018 -№2 -Р. 8-11. (03.00.00., №2. IF 1,27)
9. Алиев Ғ., Кулиев Т., Эшкуватов А. Айрим қишлоқ хўжалик экинлари белгиларининг ўзгарувчанлиги ва детерминацияланганлиги // ГулДУ ахборотномаси. Гулистон, 2002. -№1 -Б.39-42. (03.00.00., №1)

**II бўлим (II часть; Part II)**

10. Кулиев Т., Қўшиев Х., Эшкуватов А. Полевая всхожесть семян озимых пшеницы в условиях Мирзачулхя. // 1-я Центрально-Азиатская конференция по пшенице. Алматы, 10-13 июня 2003 года -С. 65.
11. Кулиев Т., Қўшиев Х., Эшкуватов А. Мирзачўл шароитида кузги буғдой иссиққа ва шўрга мослашишининг биологик жиҳатларини ўрганиш // Рес илмий-амалий конф.матер. Ғўза ва кузги буғдойнинг парваришлаш агротехнологияларини такомиллаштириш. Тошкент, 2003. -Б.243-244.

12. Эшқуватов А., Кулиев Т., Қўшиев Х. Кузги бугдой навлари белгиларининг ўзгарувчанлик даражасини ўрганиш // ГулДУ ахборотномаси. Гулистон, 2003. -№3. -Б.35-39. (03.00.00., №3)
13. Кулиев Т., Кушиев Х., Эшқуватов А. Научные основы селекции пшеницы в условиях Мирзачуля // Ўзбекистон бугдой селекцияси ва етиштириш технологиясига бағишланган биринчи миллий конференция. Тошкент; 2004. 17-18 май. –Б. 71-72.
14. Эшқуватов А., Кулиев Т., Қўшиев Х. Кузги бугдой навлари морфологик белгилари ўзгарувчанлик даражасига экиш меъёрининг таъсири // Ўзбекистон бугдой селекцияси ва етиштириш технологиясига бағишланган биринчи миллий конференция. Тошкент; 2004 й. 17-18 май. – Б. 305-310.
15. Эшқуватов А., Кулиев Т., Қўшиев Х. Кузги бугдой навлари морфологик белгилари ўзгарувчанлик даражасига экиш меъёрининг таъсири // Хоразм Маъмун академиясининг 1000 йиллигига бағишланган ёш олимларнинг халқаро илмий конференцияси. Хива, 2006 й. –Б. 237-238.
16. Кулиев Т., Кушиев Х., Эшқуватов А. Структура корреляции основных признаков озимых сортов пшеницы в условиях Мирзачуля // Вторая центрально-азиатская конференция по зерновым культурам. 13-16 июня 2006 г. Чолпон-Ата, Иссык-Куль, Кыргызская Республика. -С.25-26.
17. Эшқуватов А., Кулиев Т., Кушиев Х. Влияние нормы посева на урожайность озимых сортов пшеницы в условиях Мирзачуля // Вторая Центрально-азиатская конференция по зерновым культурам. 13-16 июня 2006 г. Чолпон-Ата, Иссык-Куль, Кыргызская Республика. -С.247.
18. Эшқуватов А., Кулиев Т. Кузги бугдой навларидан сифатли уруғлик тайёрлаш имкониятлари // Суғориладиган ерларда қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясининг муаммолари (Республика илмий конференцияси) 19-20 июл 2006 йил. Самарқанд ш. -Б.59-60.
19. Кулиев Т., Эшқуватов А. Изменчивость и детерминированность признаков озимых сортов пшеницы в условиях орошаемого земледелия // Аграрная наука – сельскому хозяйству II-Международная научно-практическая конференция. Барнаул, 2007 –С. 417-419.
20. Кулиев Т., Ахунбобоев М., Эшқуватов А. Влияние сроков посева озимой пшеницы на изменчивость и детерминированность признаков в условиях почвенного засоления // Молодежь и наука: реальность и будущее. Материалы V Международной научно-практической конференции. Азербайджан-2012 г. -С.20-23.
21. Эшқуватов А. Кузги бугдой навларини занг билан касалланишига ташқи омилнинг таъсири // “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истикболлари” Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари. Тошкент Давлат аграр университети (2015 йил, 15-16 декабр) -Б. 121.