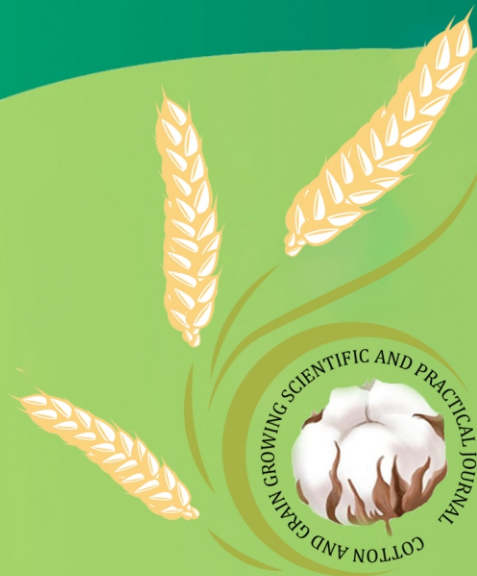


ISSN 2181-1903



PAXTACHILIK VA DONCHILIK
ilmiy-amaliy jurnal



ХЛОПКОВОДСТВО И ЗЕРНОВОДСТВО
научно-практический журнал

COTTON AND GRAIN GROWING
scientific and practical journal

№ 4- сон (17) 2024

PAXTACHILIK VA DONCHILIK

ilmiy-amaliy jurnal



ХЛОПКОВОДСТВО И ЗЕРНОВОДСТВО

научно-практический журнал

COTTON AND GRAIN GROWING

scientific and practical journal

№4 (17) 2024

ХАЛҚАРО ТАҲРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ

Овчинников Алексей Семенович, Волгоград ДАУ, «Аграрный университетский комплекс» таҳририят кенгаши, ҳудудий бошқарма жамғармаси раиси, РФА муҳбир аъзоси, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

Партоев Курбонали, Тоҷикистон Миллий Фанлар Академияси Ботаника, физиология ва ўсимликлар генетикаси институти, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

Пулатов Яраш Эргашевич, Тоҷикистон Миллий Фанлар Академияси ва Тоҷикистон Республикаси Фанлар Академияси аъзоси, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор.

Эгамбердиева Дилфуза Рустамовна, Германиянинг Лейбниц қишлоқ хўжалиги ландшафтлари тадқиқот марказининг катта илмий ходими, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, БМТнинг Жаҳон озиқ - овқат хавфсизлиги қўмитасининг озиқ-овқат хавфсизлиги ва озиқланиши бўйича юқори даражадаги экспертлар гуруҳи аъзоси.

Гузенко Елена Витальевна, Беларус Республикаси Фанлар Академияси, Генетика ва цитология институти директори ўринбосари, биология фанлари номзоди.

Подковыров Игорь Юрьевич, Волгоград ДАУ доценти, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори.

Гиу Жие, ХХР Пахтачилик ИТИ профессори.

Мазиров Михаил Арнольдович, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор, К.А.Тимирязев номидаги Россия давлат аграр университети – МТАА тупроқни бошқариш ва метеорология кафедраси мудири.

Савин Игорь Юрьевич, РФА академиги, РУДН университети Экологик муҳандислик институти профессори, В.В.Докучев номидаги Тупроқшунослик институти Тупроқ географияси кафедраси мудири.

Титова Вера Ивановна, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор, Нижний Новгород давлат қишлоқ хўжалиги академиясининг агрохимё ва агроэкология кафедраси мудири.

Шитикова Александра Васильевна, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, К.А.Тимирязев номидаги Россия давлат аграр университети Ўсимлик ва ўтлоқ экотизимлари кафедраси мудири.

Бойнчан Борис, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор, Молдова Дала экинлари селекцияси ИТИ (ДЭСИТИ) директори.

Айше Нуран Чиль, биология фанлари доктори, профессор, Туркия.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Овчинников Алексей Семенович, член-корреспондент РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, председатель редакционного совета, председатель правления регионального фонда «Аграрный университетский комплекс», Волгоградский ГАУ.

Партоев Курбонали, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Институт ботаники, физиологии и генетики растений Национальной Академии Наук Таджикистана.

Пулатов Яраш Эргашевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Академии Наук Республики Таджикистан и Национальной Академии Наук Таджикистана.

Эгамбердиева Дилфуза Рустамовна, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник в Лейбницком Центре исследования сельскохозяйственных ландшафтов (ZALF), Германия, Член Группы экспертов высокого уровня по продовольственной безопасности и питанию, Комитет по всемирной продовольственной безопасности, ООН

Гузенко Елена Витальевна, кандидат биологических наук, заместитель директора по науке Института Генетики и цитологии АН Республики Беларусь.

Подковыров Игорь Юрьевич, доктор сельскохозяйственных наук, доцент Волгоградского ГАУ.

Гу Жие, профессор, НИИ Хлопководства КНР.

Мазиров Михаил Арнольдович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой почвоведения и метеорологии Российского государственного аграрного университета – МТАА им. К.А.Тимирязева.

Савин Игорь Юрьевич, академик РАН, профессор Института природопользования РУДН, заведующий кафедрой географии почв ФГБОУ ВО Почвенного института им. В.В.Докучаева.

Титова Вера Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующая кафедрой агрохимии и агроэкологии Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии.

Шитикова Александра Васильевна, доктор сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой растениеводства и луговых экосистем Российского государственного аграрного университета МТАА им. К.А.Тимирязева.

Бойнчан Борис, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор НИИ Селекции полевых культур, Молдавия.

Айше Нуран Чиль, доктор биологических наук, профессор, Турция.

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Ovchinnikov Aleksey Semenovich, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chairman of the Editorial Board, Chairman of the Board of the Regional Fund "Agrarian University Complex", Volgograd State Agrarian University

Partoev Kurbonali, Doctor of Agriculture Sciences, Professor, Institute of botany, plants physiology and genetics of National Academy of Sciences of Tajikistan.

Pulatov Yarash Ergashevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan and National academy of Sciences of the Republic of Tajikistan.

Egamberdiyeva Dिल्фуза Rustamovna, Doctor of Agricultural Sciences, Senior scientist of Leibniz Research Centre for Agricultural Landscape (ZALF), Germany, Member of the High-Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition, Committee on World Food Security.

Guzenko Elena Vitaliyevna, Candidate of Biological Sciences, Deputy Director of the Academy of Sciences of the Institute of Genetics and Cytology of the Republic of Belarus.

Podkovirov Igor Yuriyevich, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Volgograd State Agrarian University.

Giu Jie, Professor, Cotton Research Institute of China

Mikhail Mazirov Arnoldovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Soil Science and Meteorology Department of the Russian State Agrarian University MTAA named after K.A.Timiryazev.

Savin Igor Yuriyevich, RAS Academician, Professor at the RUDN Institute of Nature Management, Head of the Soil Geography Department of the Soil Institute named after V.V. Dokuchaev.

Titova Vera Ivanovna, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the agrochemistry and agroecology Department of the Nizhny Novgorod State Agricultural Academy.

Shitikova Alexandra Vasilyevna, Doctor of Agricultural Sciences, Head of the Crop Production and Meadow Ecosystems Department of the Russian State Agrarian University MTAA named after K.A.Timiryazev.

Boincean Boris, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Director of Selectia Research Institute of Field Crops (SRIFC), Moldova.

Ayshe Nuran Chil, Doctor of Biological Sciences, Professor, Turkey.

ТАҲРИРИЯТ ЖАМОАСИ

06.00.00 Қишлоқ хўжалиги

Раҳманкулов С. ПСУЕАИТИ, Ёўза биохимияси ва физиологияси лабораторияси мудири, Ўзбекистон Республикасида хизмат кўрсатган қишлоқ хўжалик ходими, ЎзҚХФА мухбир аъзоси, б.ф.д., профессор.

Абдурахмонов И.Ю. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазири, б.ф.д., академик.

Намазов Ш.Э. ПСУЕАИТИ директори, Ўзбекистон Республикасида хизмат кўрсатган қишлоқ хўжалиги ходими, қ.х.ф.д., академик.

Назаров Р.С. ПСУЕАИТИ, Ўзбекистон Республикасида хизмат кўрсатган қишлоқ хўжалик ходими, қ.х.ф.д., профессор.

Тешаев Ш.Ж. ҚҚР Қишлоқ хўжалиги вазири, қ.х.ф.д., профессор.

06.01.01 Умумий деҳқончилик. Пахтачилик.

Болтаев С.М. қ.х.ф.д., профессор.

Хасанова Ф.М. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.н., профессор.

Халиков Б.М. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., профессор.

Тиллаев Р.Ш. ШИТИ, қ.х.ф.д., профессор.

Орипов Р.О. СамДВМЧБУ, қ.х.ф.д., профессор.

Уразматов Н. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., к.и.х.

Тунгушова Д.А. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., к.и.х.

Қорабаев И.Т. Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази, қ.х.ф.д., профессор.

06.01.02 Мелиорация ва суғорма деҳқончилик

Нурматов Ш.Н. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., профессор.

Камилов Б.С. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.н., профессор.

Шамсиев А.С. ЎЗР ҚХВ, бошқарма бошлиғи, қ.х.ф.д., профессор.

Авлиякулов М.А. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., к.и.х.

Исаев С. ТИҚХММИ, қ.х.ф.д., профессор.

Норкулов У. ТошДАУ, қ.х.ф.д., профессор.

Хасанов М.М. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.н., к.и.х.

Дурдиев Н.Х. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., к.и.х.

06.01.04 Агрокимё 03.00.13 Тупроқшунослик

Гафурова Л.А. ЎЗМУ, б.ф.д., профессор.

Ниязалиев Б.И. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., профессор.

Ибрагимов Н.М. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., профессор.

Хошимов Ф.Х. СамДУ, қ.х.ф.д., профессор.

Тиллабеков Б.Х. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.н., к.и.х.

Боиров А.Ж. ТАИТИ, қ.х.ф.н., к.и.х.

Исмоилов Ж.И. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.ф.д. (PhD), к.и.х.

06.01.05 Селекция ва уруғчилик

Автономов В.А. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., профессор.

Амантурдиев А.Б. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., профессор.

Козубаев Ш.С. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., профессор.

Омонов О. ЖДИТИ директори, қ.х.ф.д., профессор.

Бабаев Я.А. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., к.и.х.

Шарипов Ш.Т. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.ф.д. (PhD), к.и.х.

Қўчқоров О.Э. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., к.и.х.

Якубов М.М. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.ф.д. (PhD).

06.01.08 Ўсимликшунослик

Халилов Н.Х. СамДВМЧБУ, қ.х.ф.д., профессор.

Абдуалимов Ш.Х. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., профессор.

Абдурахмонов У.З. ЎЗР ОАК инспектори, қ.х.ф.д., к.и.х.

Сидиқов Р.И. ДДЭИТИ, қ.х.ф.д., профессор.

Эргашев И.Т. СамДВМЧБУ, қ.х.ф.д., профессор.

Каримов Ш.А. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.ф.д. (PhD), к.и.х.

Негматова С.Т. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., профессор.

03.00.09 Умумий генетика

Ахмедов Д.А. ПСУЕАИТИ, б.ф.д., профессор.

Халикова М.Б. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., профессор.

Эгамбердиева С.А. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., профессор.

Даминова Д.М. ПСУЕАИТИ, б.ф.н., к.и.х.

Жалолов Х.Х. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., к.и.х.

03.00.03 Молекуляр биология. Молекуляр

генетика. Молекуляр биотехнология

Қурбонов А.Ё. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.д., к.и.х.

Бабоев С.К. ЎЗР ФА ГЎЭБИ, б.ф.д., профессор.

Кушанов Ф.Н. ЎЗР ФА ГЎЭБИ, б.ф.д., профессор.

Набиев С. ЎЗР ФА ГЎЭБИ, б.ф.д., профессор

06.01.09 Ўсимликларни ҳимоя қилиш

Кимсанбаев Х.Х. ТошДАУ, қ.х.ф.д., профессор.

Хўжаев Ш.Т. ЎҚХИТИ, қ.х.ф.д., профессор.

Юсупова М.Н. НамМТИ, қ.х.ф.д., профессор.

Зупаров М.А. ТошДАУ, б.ф.н., профессор.

Мамедов Н.М. ПСУЕАИТИ, қ.х.ф.ф.д. (PhD), к.и.х.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

06.00.00 Сельское хозяйство

Рахманкулов С. Член корр. УзАСХН, Заслуженный работник сельского хозяйства Республики Узбекистан, д.б.н., профессор, зав. лабораторией биохимии и физиологии растений НИИССАВХ

Абдурахмонов И.Ю. Министр Сельское хозяйство Республики Узбекистан, д.б.н., академик

Намазов Ш.Э. Заслуженный работник сельского хозяйства Республики Узбекистан, д.с.х.н., академик, директор НИИССАВХ

Назаров Р.С. Заслуженный работник сельского хозяйства Республики Узбекистан, д.с.х.н., профессор, НИИССАВХ

Тешаев Ш.Ж. д.с.х.н., профессор. Министр Сельское хозяйство ККР

06.01.01 Общее земледелие. Хлопководство

Болтаев С.М. д.с.х.н., профессор

Хасанова Ф.М. к.с.х.н., профессор, НИИССАВХ

Холиков Б.М. д.с.х.н., профессор, НИИССАВХ

Тиллаев Р.Ш. д.с.х.н., профессор, НИИР

Орипов Р.О. д.с.х.н., профессор, СамУВМЖБ

Уразматов Н. д.с.х.н., с.н.с., НИИССАВХ

Тунгушова Д.А. д.с.х.н., с.н.с., НИИССАВХ

Карабаев И.Т. д.с.х.н., профессор, Национальный центр знаний и инноваций в сельском хозяйстве

06.01.02 Мелиорация и орошаемое земледелие

Нурматов Ш.Н. д.с.х.н., профессор, НИИССАВХ

Камилов Б.С. к.с.х.н., профессор, НИИССАВХ

Шамсиев А.С. д.с.х.н., профессор, начальник отдела, Министерство сельского хозяйства РУз

Авлиякулов М.А. д.с.х.н., профессор, НИИССАВХ

Исаев С. д.с.х.н., профессор, ТИИМСХ.

Норкулов У. д.с.х.н., профессор, ТашГАУ

Хасанов М.М. к.с.х.н., с.н.с., НИИССАВХ

Дурдиев Н.Х. д.с.х.н., с.н.с., НИИССАВХ

06.01.04 Агрохимия 03.00.13 Почвоведение

Гафурова Л.А. д.б.н., профессор, НУУз

Ибрагимов Н.М. д.с.х.н., профессор, НИИССАВХ

Хошимов Ф.Х. д.с.х.н., профессор, СамГУ

Тиллабеков Б.Х. к.с.х.н., с.н.с., НИИССАВХ

Исмоилов Ж.И. д.ф.с.х.н. (PhD), НИИССАВХ

06.01.05 Селекция и семеноводство

Автономов В.А. д.с.х.н., профессор, НИИССАВХ

Амантурдиев А.Б. д.с.х.н., профессор, НИИССАВХ

Аманов А.А. д.с.х.н., профессор, НИИГРР

Козубаев Ш.С. д.с.х.н., профессор, НИИССАВХ

Омонов О. д.с.х.н., профессор, директор НИИЮЗ

Бабаев Я.А. д.с.х.н., с.н.с., НИИССАВХ

Шарипов Ш.Т. д.ф.с.х.н. (PhD), с.н.с., НИИССАВХ

Кучкаров О.Э. д.с.х.н., с.н.с., НИИССАВХ

Якубов М.М. д.ф.с.х.н. (PhD), НИИССАВХ

06.01.08 Растениеводство

Халилов Н.Х. д.с.х.н., профессор, СамУВМЖБ

Абдуалимов Ш.Х. д.с.х.н., профессор, НИИССАВХ

Абдурахмонов У.З. д.с.х.н., с.н.с.

Сидиков Р.И. д.с.х.н., профессор, НИИЗБК

Эргашев И.Т. д.с.х.н., профессор, СамУВМЖБ

Сатторов М.А. д.с.х.н., с.н.с., НИИР

Назаров Х.К. к.с.х.н., доцент, Таш ГАУ

Каримов Ш.А. д.ф.с.х.н. (PhD), с.н.с., НИИССАВХ

Негматова С.Т. д.с.х.н., профессор, НИИССАВХ

Хударганов К.О. д.с.х.н., с.н.с, ТГАУ,

03.00.09 Общая генетика

Ахмедов Д.А. д.б.н., профессор, НИИССАВХ

Халикова М.Б. д.с.х.н., профессор, НИИССАВХ

Эгамбердиева С.А. д.с.х.н., профессор, НИИССАВХ

Даминова Д.М. к.б.н., с.н.с., НИИССАВХ

Жалолов Х.Х. д.с.х.н., с.н.с., НИИССАВХ

03.00.03 Молекулярная биология.**Молекулярная генетика.****Молекулярная биотехнология**

Курбонов А.Ё. д.с.х.н., с.н.с., НИИССАВХ

Бабоев С.К. д.б.н., профессор, АН РУз ИГЭБР

Кушанов Ф.Н. д.б.н., профессор, АН РУз ИГЭБР

Набиев С. д.б.н., профессор, АН РУз ИГЭБР

06.01.09 Защита растений

Кимсанбаев Х.Х. д.с.х.н., профессор ТашГАУ

Хаджаев Ш.Т. д.с.х.н., профессор, НИИКЗР

Юсупова М.Н. д.с.х.н, профессор, НамИТИ

Зупаров М.А. к.б.н. профессор, ТашГАУ

Мамедов Н.М. д.ф.с.х.н. (PhD), НИИССАВХ

EDITORIAL BOARD

06.00.00 Agriculture

Rakhmankulov S. Corresponding member, Honored Worker of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of Laboratories Biochemistry and Physiology of Plants CBSPARI

Abdurahmanov I.Y. Minister of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, Doctor of biological Sciences, Academician

Namazov Sh.E. Honored Worker of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Agricultural Sciences, Academician, Director of CBSPARI

Nazarov R.S. Honored Worker of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, CBSPARI

Teshayev Sh.J. Minister of Agriculture of the KKR, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

06.01.01 General agriculture. Cotton growing

Khasanova F.M. Doctor of Philosophy (PhD) in Agricultural Sciences, Professor, CBSPARI

Kholikov B.M. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, CBSPARI

Tillaev R.Sh. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, RRI

Oripov R.O. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, SamSUVMLB

Urazmatov N. Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher CBSPARI

Tungushova D.A. Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher, CBSPARI

Korabaev I.T. Doctor of Agricultural Sciences, Professor National Center for Knowledge and Innovation in Agriculture

06.01.02 Melioration and irrigated agriculture

Nurmatov Sh.N. CBSPARI, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Kamilov B.S. Doctor of Philosophy (PhD) in Agricultural Sciences, Professor CBSPARI

Shamsiev A. S. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of Cotton Production department of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan

Avliyakov M.A. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, CBSPARI

Isayev S. Doctor of Agricultural Sciences, Professor TIIMA

Norkulov U. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, TSAU

Khasanov M.M. Doctor of Philosophy (PhD) in Agricultural Sciences, Senior Researcher, CBSPARI

Suvanov B.U. Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher, AKIS

Durdiev N.Kh. Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher, CBSPARI

06.01.04 Agrochemistry 03.00.13 Soil science

Gafurova L.A. Doctor of biology Sciences, Professor, NUU

Niyazaliev B.I. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, CBSPARI

Ibragimov N.M. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, CBSPARI

Xoshimov F.X. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, SamStU

Tillabekov B.Kh. Doctor of Philosophy (PhD) in Agricultural Sciences, Senior Researcher, CBSPARI

Ismoilov J. Doctor of Philosophy (PhD) in Agricultural Sciences, SSARI

06.01.05 Selection and seed production

Avtonomov V.A. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, CBSPARI

Amanturdiyev A.B. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, CBSPARI

Amanov A.A. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, RIPGR

Kozubaev Sh.S. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, CBSPARI

Omonov O. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, SASRI

Babayev Ya.A. Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher, CBSPARI

Sharipov Sh.T. Doctor of Philosophy (PhD) in Agricultural Sciences, CBSPARI

Kuchkarov O.E. Doctor of Agricultural Sciences, CBSPARI

Yakubov M.M. Doctor of Philosophy (PhD) in Agricultural Sciences, CBSPARI

06.01.08 Plant production

Xalilov N.X. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, SamSUVMLB

Abdualimov Sh.KH. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, CBSPARI

Abdurakhmonov U.Z. Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Higher Attestation Commission

Siddikov R.I. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, RIGLC

Ergashev I.T. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, SamSUVMLB

Sattorov M.A. Doctor of Agricultural Sciences, RRI

Nazarov H.K. Doctor of Philosophy (PhD) in Agricultural Sciences, associate professor of the department. Selection and seed production, TSAU

Karimov SH.A. Doctor of Philosophy (PhD) in Agricultural Sciences, CBSPARI

Negmatova S.T. Doctor of Agricultural Sciences, CBSPARI

Khudarganov K.O. Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher, TSAU,

03.00.09 General genetics

Akhmedov D.A. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, SRIBSGATCG

Khalikova M.B. Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher, CBSPARI

Egamberdieva S.A. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, CBSPARI

Daminova D.M. Doctor of Philosophy (PhD) in biological sciences, senior researcher at CBSPARI

Jalolov H.H. Doctor of Agricultural Sciences, CBSPARI

03.00.03. Molecular biology. Molecular genetics. Molecular biotechnology

Kurbonov A.Y. Doctor of Agricultural Sciences, Senior Scientist, CBSPARI

Baboev S.K. Doctor of Biological Sciences, Professor, ASRUEPBG

Kushanov F. Doctor of Biological Sciences, Professor ASRUEPBG

Nabiyev S. Doctor of Biological Sciences, Professor ASRUEPBG

Ravshanov Q.R. Doctor of Philosophy (PhD) in biological sciences, SamSUVMLB

06.01.09 Plant protection

Kimsanbayev X.X. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, TSAU

Khadjaev Sh.T. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, QPPSRI

Gapparov F.A. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, QPPSRI

Yusupova M.N. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, AIAAT

Zuparov M.A. Doctor of Philosophy (PhD) in biological sciences, TSAU

Mamedov N.M. Doctor of Philosophy (PhD) in Agricultural Sciences, CBSPARI

МУНДАРИЖА

Селекция ва уруғчилик

Бабоев С.К., Туркистонова М.Т., Бузруков С.С., Қулмаматова Д.Э.

Ўзбекистонда районлашган юмшоқ буғдойнинг баъзи навларида зарарли хасвага чидамлилики баҳолаш 10

Бобоев С.Ф., Тошпулатова Г.К. Ғўзада турлараро мураккаб дурагайлаш асосида олинган оила ва тизмаларнинг вилт касаллигига бардошлилиги 16

Бобоев С.Ф., Тошпулатова Г.К. Ғўзада геномлараро дурагайлаш асосида олинган оила ва тизмаларнинг шўрланишга бардошлилиги 20

Амантурдиев А.Б., Мирахмедов М.С., Норов Б.Н., Амантурдиев Б.Б., Эрматов Б.Х. Ғўзанинг туричи ва турлараро дурагайларида тезпишарликни ҳосил шохлари типига боғлиқ ҳолда ирсийланиши 25

Тўхлиев М.Р., Намазов Ш.Э., Матякубов С.К. Интрогрессив тизмалардан олинган дурагайларда тезпишарликнинг шаклланиши 32

Ачилов С.Г. Ғўзанинг F_5 B_1 дурагай оилаларида тола сифат кўрсаткичларининг ўзгарувчанлик таҳлиллари 36

Ўсимликшунослик

Назаров Р.С., Хасанова Ф.А., Тунгушева Д.А. Ғўзани азот билан озиқлантиришнинг биологик асослари 40

Негматова С.Т., Халиков Б.М., Мажидов Ж.П. Кузги буғдой анғизида мош етиштиришнинг самарадорлиги 44

Алланазаров С.Р. Кўчат қалинлигига боғлиқ ҳолда чилпишнинг ўрта толали ғўза навларига таъсири 49

Убайдуллаев М.М., Тешаев Ф.Ж. Экологик иқлим ўзгариши шароитида ғўза дефолиацияси самарадорлигини аниқлашда об-ҳавонинг таҳлили 54

Амантурдиев Б.Б., Абдимусаев Э.Р. Кроталария (Crotalaria) экини намуналарини Тошкент вилояти ҳудудида эртапишарлик кўрсаткичи бўйича ўрганиш 61

Rasulzoda B.R. Mineral va biologik o'g'itlardan foydalanganda bug'doy navlarining hosildorligi 66

Қисқа ахборот

Козубаев Ш.С., Турабходжаева М., Джуманов А.А. Қишлоқ хўжалиги экинлари уруғларини стандартлаштириш ва уларни халқаро стандартлар талабларига уйғунлаштиришда техник қўмиталарнинг роли 72

СОДЕРЖАНИЕ

Селекция и семеноводство

Бабоев С.К., Туркистонова М.Т., Бузруков С.С., Кулмаматова Д.Э. Оценка устойчивости к вредной черепашке у некоторых сортов мягкой пшеницы районированных в Узбекистане	10
Бобоев С.Ф., Тошпулатова Г.К. Устойчивость к заболеванию вилта семей и линий хлопчатника, полученных на основе сложной межвидовой гибридизации ..	16
Бобоев С.Ф., Тошпулатова Г.К. Солеустойчивость семей и линий, полученных на основе межгеномной гибридизации	20
Амантурдиев А.Б., Мирахмедов М.С., Норов Б.Н., Амантурдиев Б.Б., Эрматов Б.Х. Наследование скороспелости у внутри и межвидовых гибридов хлопчатника, в зависимости от типа плодовых ветвей	25
Тухлиев М.Р., Намазов Ш.Э., Матякубов С.К. Формирование скороспелости у гибридов полученных от интрогрессивных линий	32
Ачилов С.Г. Анализ изменчивости показателей качества волокна в F_5 B_1 гибридных семенах хлопчатника	36

Растениеводство

Назаров Р.С., Хасанова Ф.А., Тугушева Д.А. Биологические особенности азотного питания хлопчатника	40
Негматова С.Т., Халиков Б.М., Мажидов Ж.П. Эффективность выращивания маша на скорпе озимой пшеницы	44
Алланазаров С.Р. Влияние чеканки на средневолокнистые сорта хлопчатника в зависимости от густоты стояния	49
Убайдуллаев М.М., Тешаев Ф.Ж. Погодный анализ при определении эффективности дефолиации хлопка в условиях изменения экологического климата	54
Амантурдиев Б.Б., Абдимусаев Э.Р. Изучение на скороспелость образцов кроталарии (<i>Crotalaria</i>) в условиях Ташкентской области	61
Расулзода Б.Р. Урожайность сортов пшеницы при использовании минеральных и биологических удобрений	66

Краткая информация

Козубаев Ш.С., Турабходжаева М., Джуманов А.А. Роль технических комитетов в стандартизации семян сельскохозяйственных культур и их гармонизация к требованиям международных стандартов	72
---	----

CONTENTS

Selection and seed production

Baboev S.K., Turkitonova M.T., Buzrukov S.S., Qulmamatova D.E. Evaluation of resistance to the sun pest in some varieties of soft wheat released in Uzbekistan	10
Boboyev S.G., Toshpulatova G.K. Resistance to wilt disease of families and lines of cotton obtained on the basis of complex interspecific hybridization	16
Boboyev S.G., Toshpulatova G.K. Salt tolerance of families and lines obtained on the basis of genomic hybridization	20
Amanturdiyev A.B., Mirakhmedov M.S., Norov B.N., Amanturdiyev B.B., Ermatov B.H. Inheritance of precocity in intra and interspecific cotton hybrids, depending on the type of fruit branches	25
Tuhliev M.R., Namazov Sh.E., Matyoqubov S.K. Formation of early maturity in hybrids obtained from introgressive lines	32
Achilov S.G. Variability analyzes of fiber quality parameters in $F_5 B_1$ hybrid families of cotton	36

Plant growing

Nazarov R.S., Khasanova F.M., Tungusheva D.A. Biological features of nitrogen nutrition of cotton	40
Negmatova S.T., Khalikov B.M., Majidov J.P. Effectiveness of mung growing in autumn wheat	44
Allanazarov S.R. Influence of harrowing on medium-staple cotton varieties depending on plant density	49
Ubaydullaev M.M., Teshaev F.J. Weather analysis in determining cotton defoliation efficiency under environmental climate change	54
Amanturdiyev B.B., Abdimusayev E.R. Study of crotalaria specimens for early maturity under conditions of Tashkent region	61
Rasulzoda B.R. Productivity of wheat varieties using mineral and biological fertilizers	66

Brief information

Kozubaev Sh.S., Turabkhojayeva M., Djumanov A.A. Role of technical committees in standardization of agricultural seeds and their harmonization to the requirements of international standards	72
--	----

СЕЛЕКЦИЯ ВА УРУҒЧИЛИК

УЎТ: 632.754.1. 633.111.1

**ЎЗБЕКИСТОНДА РАЙОНЛАШГАН ЮМШОҚ БУҒДОЙНИНГ
БАЪЗИ НАВЛАРИДА ЗАРАРЛИ ХАСВАГА ЧИДАМЛИЛИКНИ
БАҲОЛАШ****ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ К ВРЕДНОЙ ЧЕРЕПАШКЕ У
НЕКОТОРЫХ СОРТОВ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ РАЙОНИРОВАННЫХ
В УЗБЕКИСТАНЕ****EVALUATION OF RESISTANCE TO THE SUN PEST IN SOME
VARIETIES OF SOFT WHEAT RELEASED IN UZBEKISTAN***Бабоев Саидмурат Кимсанбоевич, биология фанлари доктори, профессор**Туркистонова Мафтуна Турсуналиевна, таянч докторант**Бузруков Санжар Саидазимович, кичик илмий ходим**Кулмаматова Дилафруз Эркиновна PhD*

*Бабоев Саидмурат Кимсанбоевич, доктор биологических наук, профессор**Туркистонова Мафтуна Турсуналиевна, базовый докторант**Бузруков Санжар Саидазимович, младший научный сотрудник**Кулмаматова Дилафруз Эркиновна, доктор философии по биологическим наукам*

*Baboev Saidmurat Kimsanboyevich, Doctor of biological science, professor,**Turkitonova Maftuna Tursunaliyeva, PhD student**Buzrukov Sanjar Saidazimovich, PhD student**Qulmamatova Dilafruz Erkinovna, PhD**ЎзРФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти*

Институт генетики и экспериментальной биологии растений

Institute of Genetics and Plant Experimental biology

Аннотация. Зарарли ҳасва буғдой далаларида кенг тарқалиб, дон ҳосилдорлигига ва унинг сифатига катта зарар етказувчи ҳашаротлардан биридир. Республикада зарарли ҳасванинг тарқалиши, унинг яшаш тарзи, унга қарши курашнинг агротехнологик усуллари ишлаб чиқилган. Мақолада зарарли ҳасвага чидамли навларни баҳолаш бўйича тадқиқот ишлари ёритилган. Бунинг учун маълум чегараланган майдонга республикада районлашган ва янги яратилган буғдой навларидан 20 таси уч қайтариқда 1 м² га экилиб, махсус сетка билан ўралган ва ҳасва ҳашаротлари сунъий қўйилган. Бу навларнинг ҳосилдорликни таъминловчи миқдорий белгилари ва доннинг нонбоплик сифатини таъминловчи ҳўл клейковина ва ИДК кўрсаткичлари таҳлил қилинган. Зарарли ҳасванинг зарари буғдойнинг Оқ марварид, Асп, Антонина ва Гром навларида сезилиб, бу навларда клейковинанинг миқдори тушиб кетганлиги ва ИДК кўрсаткичи юқори бўлиб, дон сифати бўйича 4-синфга мансуб натижа кўрсатганлиги, бу навларнинг зарарли ҳасвага чидамсиз навлар эканлигини кўрсатган. Семуруғ, Истиклол, Дўстлик, Андижон 2 навларида ҳўл клейковина миқдори 30% дан юқори ИДК кўрсаткичи 45 билан 75 оралиғида бўлиб, яхши сифатга эга яъни 1-синфга мансуб бўлди. Алексеевич, Зимница ва Замин-1 навларида ҳўл клейковина миқдори юқори бўлсада ИДК кўрсаткичлари 100 дан юқори бўлиб, қонқарсиз юмшоқ 3-синфга мансуб эканлиги аниқланган.

Калит сўзлар: Юмшоқ бугдой, навлар, зарарли ҳасва, чидамлилиқ, бир бошоқдаги дон сони, дон оғирлиги, ҳўл клейковина, ИДК кўрсаткичи.

Аннотация. Клоп вредная черепашка — насекомое, относящееся к особо опасным вредителям пшеничных полей, наносящий большой ущерб урожаю и его качеству. В Республике хорошо изучено распространение клопа, его образ жизни и разработаны агротехнологические методы борьбы с ним. В статье освещены научно-исследовательские работы по оценке устойчивости сортов пшеницы к вредной черепашке. 20 сортов мягкой пшеницы, районированные в Узбекистане, были посеяны на 1 м² делянках в трех повторностях на специальном изолированном участке, где были оценены на устойчивость к вредителю. Были проанализированы количественные признаки, определяющие урожайность зерна, содержание сырой клейковины и показателя ИДК, характеризующие хлебопекарные качества зерна. Выявлено снижение содержания сырой клейковины и высокий показатель ИДК у сортов Ак марварид, Аср, Антонина и Гром, что соответствует 4- классу по качеству муки. Содержание сырой клейковины у сортов Семуруг, Истиклол, Дустлик, Андижан 2 составляло более 30%, индекс ИДК - от 45 до 75, что соответствует хорошему качеству, относящемуся 1-классу. А у сортов Алексеевич, Зимница и Замин 1 содержание сырой клейковины было высоким, тогда как показатели ИДК были выше 100, что соответствует 3-классу муки.

Ключевые слова: мягкая пшеница, сорта, клоп вредной черепашки, устойчивость, количество зерен в одном колосе, масса зерна, сырая клейковина, показатели ИДК.

Annotation. Sun pest is an insect belonging to especially dangerous pests of wheat fields, causing great damage to the crop and its quality. The distribution of the pest, its lifestyle and agrotechnological methods of its control have been well studied in the Republic. The article highlights research work on assessing the resistance of wheat varieties to the sun pest. 20 varieties of soft wheat, released in Uzbekistan, were sown on 1 m² plots in three replication on a special isolated plot, where they were evaluated for resistance to the pest. Quantitative traits determining grain yield, crude gluten content and IDK index characterizing baking qualities of grain were analyzed. A decrease in crude gluten content and high IDK index was found in varieties Ak Marvarid, Asr, Antonina and Grom, which corresponds to the 4th class of flour quality. The content of crude gluten in varieties Semurug, Istiklol, Dostlik, Andijan 2 was more than 30%, IDK index - from 45 to 75, which corresponds to good quality, which is 1 class. And in varieties Alekseevich, Zimnitsa and Zamin 1 the content of crude gluten was high, while the IDK indexes were above 100, which corresponds to the 3rd class of flour.

Key words: soft wheat, varieties, sun pest, resistance, number of grains per spike, grain weight, crude gluten, IDK indicators

КИРИШ

Зарарли ҳасва (*Eurygaster integriceps* Puton) Марказий Осиё, шу жумладан Ўзбекистон ғалла далаларида кенг тарқалган қандалалар туркумининг қалқонлилар оиласига мансуб бўлган ҳашарот бўлиб, дон ҳосилдорлигига ва сифатига зарар етказувчи зараркуналлардан бири. Бу зараркунанда ўзининг 6 мм гача бўлган тумшукчаси билан дон пўстлогини тешиб донга жуда кучли бўлган триптаза типдаги ферментни юборади. Бу ферментлар дон куруқлигида жуда паст фаолликда сақланади. Қачонки дондан ун қилиниб, ундан хамир қилиш бошланганда бу ферментлар фаоллашиб, оксил молекулаларини парчалайди ва уннинг нонбоплик сифатини пасайтириб юборади (Дулов, Цуканова, 2008).

Зарарли ҳасва ҳашароти дала четларида, барглари остида қишлайди ва март апрел ойларида кунлар исиши билан уйғониб, ғалла далаларига учиб киради ва бугдой барглари ёки баъзан бошоқларида 100 тадан 180 тагача, икки қатор қилиб 14 тадан тухум қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар ўсимлик барги ва бошоғидаги ширани сўриб озиқланади. Бугдойнинг гуллашдан мум пишишгача бўлган даврида шикастланган ўсимликларда “оқ бошоқ” дейилиб, дон жуда майда ёки пуч бўлиб қолади (Рсалиев ва бошқ., 2024).

Зарарли ҳасванинг табиатда душманлари кўп, турли хил йиртқичлар, патогенлар табиий шароитда зараркунанданинг популяциясини камайтириб туради (Canhilal et al., 2008; Kutuk et al., 2010). Ҳасвага қарши биологик кураш йўлга қўйилган бўлсада, ҳали кенг тарқалмаган. Амалиётда асосан турли инсектицидлар қўлланилади. Бу инсектицидлар биринчидан қиммат, иккинчидан атроф-муҳит учун ҳам зарарлидир (Ansari, 2014).

Анъанавий селекцияда бу зараркунандаги чидамлилиқни ўрганишда икки ёндашув мавжуд бўлиб, булар ўсимликнинг чидамлилиги ва доннинг чидамлилигини ўрганишдан иборат. Чунки, ҳасва ўсимлиқни ва донни зарарлайди. Биринчи ёндашувда дала шароитида зараркунанданинг тарқалиши мониторинг қилиниши билан бирга ҳимояланган шароитда нав намуналарида ўсимликнинг найчалаш фазасида ҳар бир метр квадратга 6 тадан ҳасвани қўйиш йўли билан скрининг ўтказилади. Иккинчи ёндашув бу дон сифатига қанчалик зарар етказишини аниқлаш услуби ҳисобланади (Крупнов, 2011).

Ушбу тадқиқотда Ўзбекистонда районлашган баъзи бугдой навларининг дон сифати ва ҳосилдорлик кўрсаткичларига зарарли ҳасва ҳашаротининг зарари ўрганилган.

МАТЕРИАЛЛАР ВА УСЛУБЛАР

Тадқиқот объекти сифатида Республикада районлашган навлардан 20 та нав танлаб олиниб, лизимметр шароитига 1 метр квадратли майдончаларга 15 г дан (гектарига 150 кг миқдорида) сараланган уруғ октябр ойининг охирида экилди. Дала унувчанлиги ва фенологик кузутувлар олиб борилди. Суғориш томчилатиб суғориш асосида олиб борилди, минерал ўғитлар озиклантириш NPK 200:100:70 нисбатда, фосфорли ва калийли ўғитлар экишдан олдин, азотли ўғитлар ўсув даврида иккига бўлиниб берилди. Фенологик кузутувларда бошоқлаш, гуллаш, мум пишиш ва тўлиқ пишиш фазалари, ўсимлик бўйи ва бўғин ораликлари, бошоқнинг кўрсаткичлари (бошоқ узунлиги, бошоқдаги дон сони ва вазни), 1000 дон дон вазни, доннинг сифат кўрсаткичлари (хўл клейковина ва ИДК) таҳлил қилинди.

НАТИЖАЛАР ВА МУНОЗАРА

Республикада районлашган ҳамда селекционерлар томонидан янги яратилган юмшоқ буғдой навлари кичик майдончаларга уч қайтариқда экилиб, зарарли ҳасванинг дон ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичларига зарари тадқиқ қилинди. Бунда намуналар экилган майдон умумий ҳолда махсус сетка билан ўралди ва унинг ичига зарарли ҳасванинг личинкадан чиққан катта ёшдаги ҳашаротлари қўйилди.

Бундан мақсад қайси нав кўпроқ бу қўнғизларни ўзига жалб қилиши ва ҳосилдорлик ҳамда сифат белгиларига таъсири таҳлил қилинди.

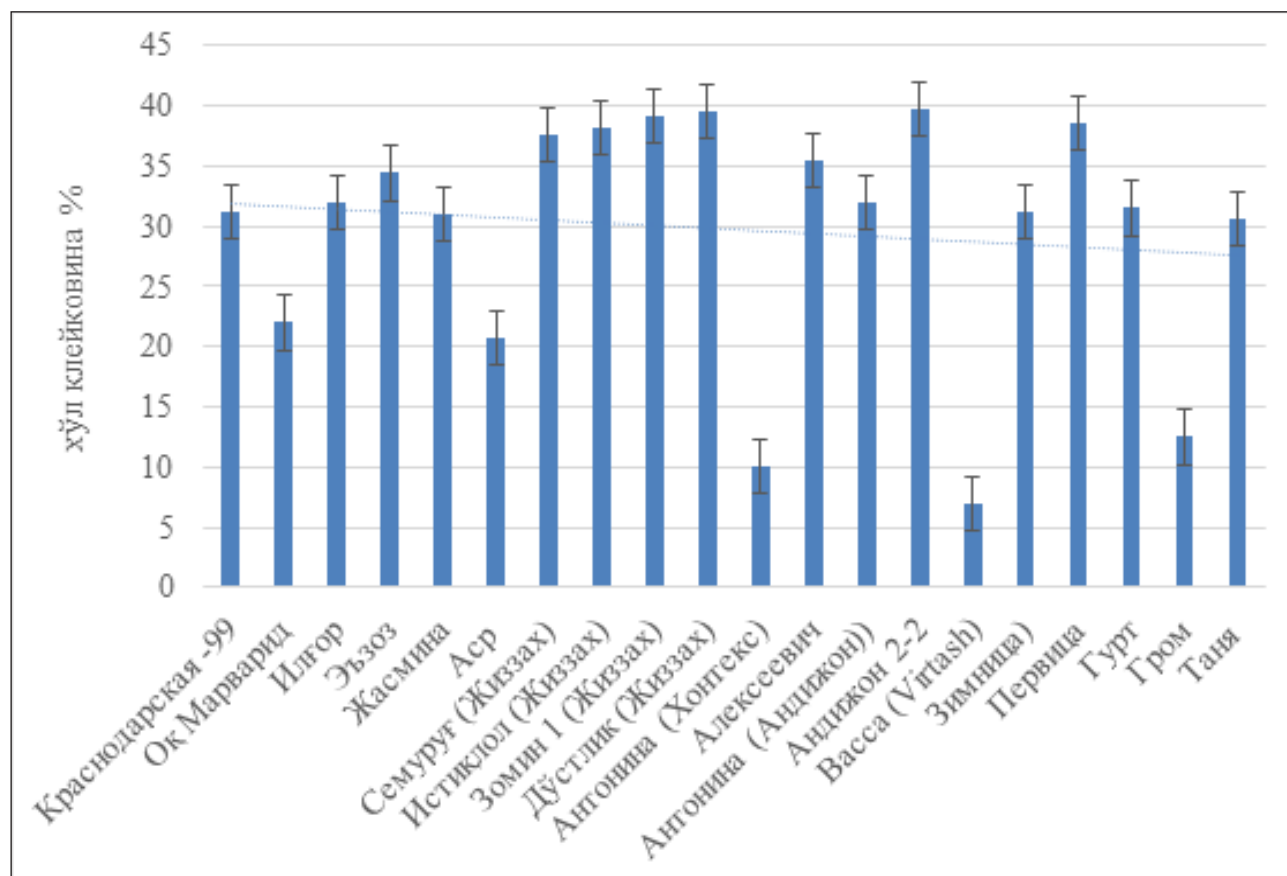
Буғдойда дон ҳосилдорлигини таъминловчи асосий кўрсаткичлар бошоқ оғирлиги, бир бошоқдаги дон сони ва унинг оғирлиги ҳамда 1000 та дон вазни эканлиги кўп тажрибаларда тасдиқланган (Qulmamatova et.al, 2022). Бошоқ оғирлиги бўйича юқори кўрсаткич асосан янги яратилган Оқ марварид, Илғор, Эъзоз, Аср, Замин 1 ва Истиқлол буғдой навларида, Россия селекциясига мансуб бўлган Гурт навида 3 г дан ортиқ бўлди (жадвал).

Ушбу навларда бир бошоқдаги дон сони ҳамда оғирлиги ҳам ўз навбатида бошқа навлардан юқори эканлиги кузатилди. 1000 дон дон вазни бўйича энг юқори кўрсаткич Лалмикор дехқончилик илмий-тадқиқот институти селекциясига мансуб бўлган Семурғ ва Замин-1 навларида ҳамда институтда янги яратилган Илғор навида аниқланди. Бир бошоқдаги дон сони ва оғирлиги бўйича юқори кўрсаткичларга эга бўлган Оқ марварид ва Илғор навларида ҳамда Россия селекциясига мансуб бўлган Краснодарская 99, Антонина, Васса ва Первица навларида бу кўрсаткич 40 г дан паст бўлиб, донлар майда бўлиб қолганлиги кузатилди.

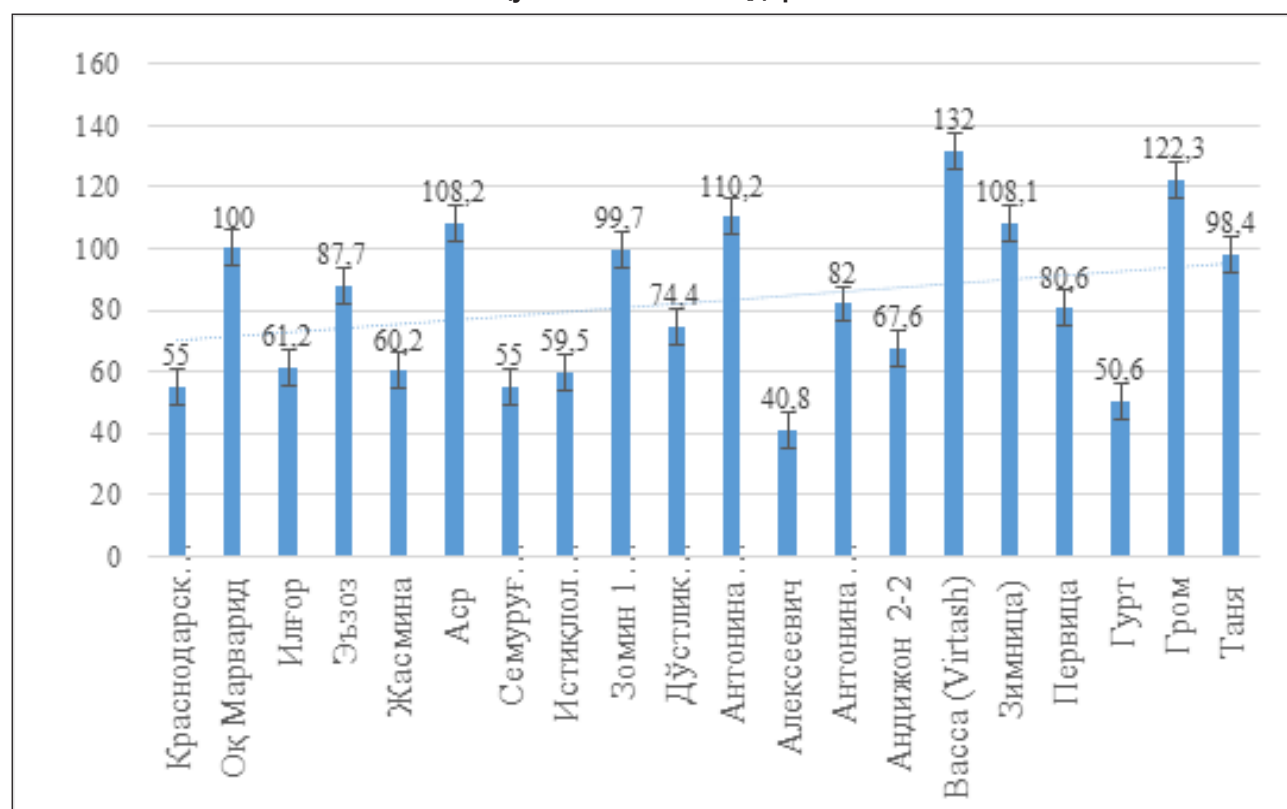
жадвал

Ўзбекистонда районлашган баъзи буғдой навларининг ҳосилдорликни таъминловчи белгилари кўрсаткичлари

Ўзбекистонда районлашган навлар	Бошоқ оғирлиги		Бир бошоқдаги дон сони		Бир бошоқдаги дон оғирлиги		1000 та дон оғирлиги	
	X±x	V	X±x	V	X±x	V	X±x	V
Krosnadar 99	1,91±0,2	12,5	44±5,1	11,6	1,42±0,2	15,1	32,5±5,7	17,5
Oq marvarid	3,34±0,4	11,7	61,9±7,8	12,6	2,39±0,4	16,5	39,5±8,9	22,5
Ilg'or	3,27±0,6	17,2	58±7,3	12,5	2,44±0,5	18,9	42,4±8	19
Ezoz	4,2±0,6	15,7	63,9±8	12,7	3,26±0,5	16	51,1±4,2	8,3
Jasmina	2,38±0,4	16,5	44,8±1,3	17,4	1,96±0,3	16,3	44,3±7,6	17,2
ASR	3,08±0,7	21,3	51,2±11,2	21,8	2,44±0,6	25,6	47,7±6,5	17,7
Semrug'	2,35±0,8	25,7	45,5±8,7	19,2	2,45±0,6	23,5	54,1±7,5	13,8
Istiqlool	3,34±0,5	12,3	71,1±6,7	9,4	2,84±0,4	13	47,1±4,6	9,8
Zamin 1	3,9±0,7	19,2	56±8,9	16	2,82±0,5	18,7	50,4±4,5	8,9
Dostlik	2,24±0,6	24,5	45,8±6,4	14,1	1,81±0,3	17,9	40,1±7,3	18,3
Antonina*	2,25±0,9	41,6	48,7±9,8	20,1	1,95±0,6	31,4	35,4±5,1	14,6
Alekseovich	2,56±0,3	14,3	48,5±5,1	10,5	1,97±0,3	13,5	40,7±3,9	9,5
Antonina**	2,51±0,6	22,3	48,2±7,4	15,3	1,87±0,5	26,7	39,1±8,9	22,7
Andijon 2	2,89±0,7	23,1	56±11	19,6	2,22±0,5	24,7	39,3±3,4	8,7
Vassa	2,73±0,4	14	45,1±4,9	10,8	1,63±0,4	21,5	36,5±8,7	23,8
Zimnitsa	2,95±0,5	17	50,7±6,3	12,4	2,36±0,4	16,7	47,1±8,3	17,6
Pervitsa	1,97±0,5	26,4	39,9±9,9	25	1,51±0,4	26,4	37,8±3,1	8,14
Gurt	3,01±0,4	12,5	55,4±6,7	12,4	2,35±0,4	14,5	43,7±7,4	17,1
Grom	2,19±0,2	7,9	42,1±2,8	5,8	1,8±0,2	8,15	42,8±2,5	5,7
Tanya	2,92±0,6	21,5	51,8±9,2	17,7	2,41±0,5	21,6	45,7±3,4	7,3



1-расм. Юмшоқ буғдойнинг ҳасва билан зарарланган майдондаги навларда хўл клейковина миқдори



2-расм. ИДК клейковинанинг деформация бўлиш коэффициенти

Зарарли ҳасва ўзининг сўрувчи оғиз аъзолари билан донни тешиб, оқсил ва углеводларни парчалайди, эрувчан шаклга айлантирадиган жуда фаол протеолитик ферментларини ўз ичига олган тупикини юборади. Бу дондаги клейковина сифатини пасайтиради. Кўп ҳолларда ҳасванинг уқоли дон таркибидаги умумий ҳўл клейковина миқдорига кам таъсир қилсада, кўпроқ умумий оқсилдаги глиадин ва глютеинлар нисбатини бузади. Бу клейковинанинг ИДК индексини юқори бўлишига олиб келади (Vandana, Khatkar, 2014).

Зарарли ҳасва билан сунъий зарарлантирилган майдондаги навларда дон таркибидаги ҳўл клейковина миқдори тадқиқ қилинганда Оқ марварид, Аср, Антонина, Васса ва Гром навларида бу кўрсаткич жуда паст, ИДК кўрсаткичи эса жуда юқори (қониқарсиз юмшоқ) бўлиб, 4-синфга мансуб сифат кўрсаткичига эга эканлиги кузатилди. Лалмикор дехқончилик ИТИ нинг Семуруғ, Истиклол, Дўстлик навларида, ҳамда Андижон дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институтининг Андижон 2 навида ҳўл клейковина миқдори 30% дан юқори ИДК кўрсаткичи 45 билан 75 оралиғида бўлиб, яхши сифатга эга бўлди. Алексевич, Зимница ва Замин-1 навларида ҳўл клейковина миқдори юқори бўлсада ИДК кўрсаткичлари 100 дан юқори кўрсаткичга эга бўлиб, қониқарсиз юмшоқ 3 синфга мансуб эканлиги аниқланди (1-расм).

Институтда яратилган Эъзоз ва Илғор навларида ҳам клейковинанинг миқдори 30% атрофида бўлиб, ўртача кўрсаткичга эга бўлди. ИДК кўрсаткичи ёки клейковина сифати бўйича Илғор нави 61,2 ИДК коэффициенти эга бўлиб, яхши нав сифатида баҳоланган бўлса, Эъзоз нави 87,7 кўрсаткич билан қониқарли юмшоқ сифатга эга эканлиги аниқланди (2-расм).

Олинган натижалар шуни кўрсатадики, ўрганилган навлардан Оқ марварид, Аср, Антонина, Васса ва Гром навлари зарарли ҳасвага чидамсиз навлар, Краснодарская 99, Илғор, Семуруғ, Истиклол ва Андижон 2 навлари дон сифати юқори эканлиги зарарли ҳасвага бардошли навлар эканлигидан далолат беради. Бошқа навларда ҳасванинг зарари клейковина миқдорига таъсир қилмасда, унинг сифатига сезиларли таъсир этиши кузатилди. Бу натижаларни ҳосилдорликни таъминловчи миқдорий белгиларда ҳам кузатиш мумкин. Булардан, Оқ марварид нави бошоқнинг катталиги, бир бошоқдаги дон сонининг кўплиги билан характерланувчи нав. Ушбу навда зарарли ҳасванинг таъсири донни майда бўлиб қолишига сабаб бўлганлиги кузатилди. Худди шунингдек амалиётда жуда юқори ҳосилли Антонина, Васса ва Первица навларида доннинг майда бўлиб қолиши бу навларга ҳасванинг зарари сезиларли эканлигини кўрсатди. Жадвалдаги белгиларнинг вариация коэффициенти бир нав ичида ҳам ўзгарувчанлик катта эканлигини кўрсатди. Бундай ҳолат бошоқ оғирлиги ва бир бошоқдаги дон сони бўйича Антонина, Первица, Дўстлик, Семуруғ ва Аср навларида, 1000 дон дон вази бўйича Оқ марварид ва Васса навларида кузатилди.

ХУЛОСА

Республикада районлашган буғдой навларида зарарли ҳасва ҳашаротига бардошлилиги турлича бўлиб, Оқ марварид, Аср, Антонина, Васса ва Гром навлари ҳасвага ўта таъсирчан, Краснодарская 99, Илғор, Семуруғ, Истиклол ва Андижон-2 навлари бардошли нав сифатида баҳоланди. Антонина, Васса ва Первица навларида зарарли ҳасванинг зарари ҳўл клейковина миқдорига таъсир қилмаган бўлсада, уларнинг сифатига сезиларли таъсир кўрсатганлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ansari, M., Moraiet, M., Ahmad, S. 2014. Insecticides: Impact on the Environment and Human Health. In: Malik, A., Grohmann, E., Akhtar, R. (eds) Environmental Deterioration and Human Health. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7890-0_6
2. Canhilal R., Reid W., Kutuk H., El-Bouhssini M. Susceptibility of sunn pest, *Eurygaster integriceps* Puton (Hemiptera: Scutelleridae), to various entomopathogenic nematodes (Rhabditida: Steinernematidae and Heterorhabditidae) (PDF) // J. Agric. Urban Entom. 2008. V. 24. P. 19–26
3. D.E. Qulmamatova, S.K. Baboev and A.K. Buronov. Genetic variability and inheritance pattern of yield components through diallel analysis in spring wheat//SABRAO Journal of Breeding and Genetics 54 (1) 21-29, 2022 <http://doi.org/10.54910/sabrao2022.54.1.3>
4. Kutuk H., Canhilal R., Islamoglu M. et al. Predicting the number of nymphal instars plus new-generation adults of the Sunn pest from overwintered adult densities and parasitism rates // J. Pest Sci. 2010. V. 83. P. 21–25.
5. Vandana Dhaka and B.S. Khatkar. Effects of gliadin/glutenin and Hmw-Gs/Lmw-Gs ratio on dough rheological properties and bread-making potential of wheat varieties// Journal of Food Quality. 2015. :<https://www.researchgate.net/publication/273158710>
6. Дулов М.И., Цуканова Е.С. Влияние клопа-черепашки на технологические и хлебопекарные свойства зерна сортов яровой мягкой пшеницы в условиях среднего Поволжья//Нива Поволжья, 2008, № 3 (8) – С. 15-21.
7. Крупнов В.А. Селекция пшеницы на устойчивость к вредным клопам (*eurygaster spp.*): нет ли риска?// Вавиловский журнал генетики и селекции, 2011, Том 15, № 3,-С. 572-578.
8. Рсалиев Ш.С., Сарбаев А.Т., Есеркенов А.А. Развитие вредной черепашки на озимой пшенице в зерносе-

ющих регионах Казахстана. Исследования, Результаты, 2024, 2 (1). – С.359-367. DOI: <https://doi.org/10.37884/2-1-2024/573>

Муаллифлар хақида маълумот

Бабоев Саидмурат Кимсанбоевич, биология фанлари доктори, профессор, Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти, Донли экинлар генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги лабораторияси етакчи илмий ходими, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Нурафшон ҚФЙ, Баҳор кўчаси 7 уй, sai-baboev@Yandex.ru/ Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9943-4006>

Туркистонова Мафтуна Турсуналиевна, таянч докторант Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти, Донли экинлар генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги лабораторияси, Фарғона вилояти, Язавон тумани

Бузруков Санжар, таянч докторант. Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти, Донли экинлар генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги лабораторияси. Тошкент вилояти Чирчиқ тумани <https://orcid.org/0009-0001-7306-9637>

Қулмаматова Дилафруз Эркиновна, биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти, Донли экинлар генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги лабораторияси мудири. Тошкент шаҳри, Юнусобод -14, 36/33. dilafruz10.10@mail.ru / <https://orcid.org/0000-0003-1631-5691>

Поступило в редакцию 18.12.2024

УЎТ: 632.754.1. 633.111.1

**ЎЗАДА ТУРЛАРАРО МУРАККАБ ДУРАГАЙЛАШ АСОСИДА
ОЛИНГАН ОИЛА ВА ТИЗМАЛАРНИНГ ВИЛТ КАСАЛЛИГИГА
БАРДОШЛИЛИГИ**

**УСТОЙЧИВОСТЬ К ЗАБОЛЕВАНИЮ ВИЛТА СЕМЕЙ И ЛИНИЙ
ХЛОПЧАТНИКА, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ СЛОЖНОЙ
МЕЖВИДОВОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ**

**RESISTANCE TO WILT DISEASE OF FAMILIES AND LINES
OF COTTON OBTAINED ON THE BASIS OF COMPLEX
INTERSPECIFIC HYBRIDIZATION**

*Бобоев Сайфулла Ғафурович, биология фанлари доктори, профессор
Тошпулатова Гулноза Касимжановна, биология фанлари номзоди*

*Бобоев Сайфулла Ғафурович, доктор биологических наук, профессор
Тошпулатова Гулноза Касимжановна, кандидат биологических наук*

*Boboyev Sayfulla Gafurovich, Doctor of Biological Sciences, Professor
Toshpulatova Gulnoza Kasimjanovna, PhD in Biological Sciences*

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Национальный Университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek

Аннотация. Мақолада ўза ўсимлигида турлараро мураккаб дурагайлаш услубидан фойдаланган ҳолда олинган дурагай-оилаларнинг вилт фонида касалликка бардошлилик даражасини аниқлаш юзасидан олинган натижалар таҳлил этилган. Вилтга бардошлилик даражасини аниқлашда, назорат навлари сифатида вилтнинг ҳар хил ирқларига турлича бардошлиликка эга бўлган *G. hirsutum* L. турига мансуб С-4727, Тошкент-6, Камолот-79 ва СП-1303 навлари иштирок этди. Олинган натижаларга Б.Доспехов қўлланмаси асосида математик ишлов берилган Вилт касаллигининг тадқиқотларда ўрганилган 5 та ирқи бўйича таҳлил қилинганида, ўзанинг индикатор ва андоза навлари барча ирқларга бардошсиз эканлиги ва деярли барча ирқларда юқори даражада зарарланганлиги аниқланди. Ўрганилган генотиплар орасида СП-1303, Камолот-79 навлари ва О-87-91/18, О-61/23 оилалари вилтнинг 5 та ирқи ҳам бошқа оила ва тизмаларга нисбатан бардошлиликни кўрсатди. Таҳлиллар ушбу оила ва навлар генотида ёввойи турлардаги табиий чидамлик хусусияти шаклланилиги ва чидамликни таъминлаб берувчи генлар ҳисобига вилтнинг турли ҳудудлардан келтирилган ирқларига ҳам бардошлиликни кўрсатди, дейишга асос бўлади.

Калит сўзлар: ўза, нав, дурагайлаш, турлараро мураккаб дурагайлаш, генотип, геном, вилт касаллиги, толерантлик, бардошлилик, оила, тизма.

Аннотация. В статье анализируются результаты, полученные по определению степени устойчивости к болезни в вилтовом фоне у гибридных семей хлопчатника полученных методом межвидовой сложной гибридизации. хлопчатника. В определении уровня толерантности к вилту принимали участие сорта С-4727, Ташкент-6, Камолот-79 и СП-1303 вида *G. hirsutum* L., как контрольные сорта обладающие разной устойчивостью к разным расам вилта. Если проанализировать по 5 изученным в наших исследованиях расам вилта, полученные результаты были математически обработаны методом Доспехова. То установлено, что индикаторные и стандартные сорта хлопчатника не устойчивы ко всем расам и заражаются вилтом в сильной степени. Среди изученных генотипов сорта СП-1303, Камолот-79 и семьи О-87-91/18, О-61/23 показали толерантность

к 5 расам вилта по сравнению с другими семьями и линиями. Проведенный анализ дает основание говорить о том, что естественная устойчивость, свойственная диким видам, сформировалась в генотипе этих семей и сортов за счет генов, обеспечивающих устойчивость, и проявила толерантность к расам вилта, завезенным из разных районов

Ключевые слова: хлопчатник, сорт, гибридизация, межвидовая сложная гибридизация, генотип, геном, болезнь вилт, устойчивость, толерантность, семья, линия.

Annotation. The article analyzes the results obtained in determining the degree of resistance to wilt against the background of wilt in hybrid families of cotton obtained by the method of interspecific complex hybridization. cotton. The varieties C-4727, Tashkent-6, Kamolot-79 and SP-1303 of the species *G. hirsutum* L., which have different resistance to different races of wilt, took part in determining the level of tolerance to wilt. If we analyze the results obtained for 5 wilt races studied in our studies, which were mathematically processed by Dospekhov's method, it was found that the indicator and model varieties of cotton are not resistant to all races and are infected with wilt to a high degree. Among the studied genotypes, the varieties SP-1303, Kamolot-79 and the families O-87-91/18, O-61/23 showed tolerance to 5 races of wilt compared to other families and lines. The analysis conducted gives grounds to say that the natural resistance inherent in wild species was formed in the genotype of these families and varieties due to genes providing resistance, and showed tolerance to the races of wilt imported from different regions.

Key words: cotton, variety, hybridization, interspecific complex hybridization, genotype, genome, wilt disease, tolerance, family, line.

КИРИШ

Дунёда аҳоли сонининг тобора ошиб бориши тўқимачилик саноатида кенг қўлланиладиган табиий ўсимлик тоалари, жумладан, пахта толаси сифатига бўлган талабнинг ҳам ошиб боришига олиб келмоқда. Бироқ, вилт касаллигини қўзғатувчи фитопатоген замбуруғ *Fusarium oxysporum* f.sp. *vasinfectum* (FOV) нинг салбий таъсири натижасида ғўза ҳосилдорлигига ва тола сифатининг пасайишига олиб келмоқда. Шу сабабли ушбу касалликка чидамли ғўза навларини яратиш долзарб ҳисобланади. Жумладан, вилт касалликларига чидамли ғўза навларини яратишда ғўза селекция жараёнларига молекуляр биология ва биотехнологик усулларини тадбиқ этган ҳолда тадқиқотларни олиб бориш муҳим аҳамиятга эга. Узоқ йиллик тадқиқотлар асосида касалликнинг ирсийланиш қонуниятлари ўрганилиб, нисбатан бардошли янги ғўза навлари яратилган. Ёввойи турлардаги чидамлилик генларини турлараро дурагайлаш орқали маданий навларга ўтказиш мумкинлиги исботланган ва улкан ютуқларга эришилган.

Вилт касаллигини келиб чиқиш сабаблари, тарқалиши, ғўза ўсимлиги экиладиган кўпчилик майдон тупроқлари таркибида *Verticillium dahliae* Kleb. нинг ҳар хил тур ва ирқлари мавжудлиги ҳақида маълумотлар кўплаб адабий манбаларда келтирилган. Бундай ҳолатда ғўзанинг толерант, яъни полимер генлар боғламли блокларига эга бўлган навлар яратиш ўта зарур ва фойдалидир. Чунки, бу каби навлар вилтнинг бир неча ирқларига чидамли бўлиб, улар турли тупроқ иқлим минтақаларда ҳосилдорликни сақлаб қолади. Вилт касаллигига бардошли навлар яратиш учун ёввойи ғўза турларини дурагайлашга жалб этиш ва дурагайлаш орқали чидамлилик генларини маданий навлар генотипига ўтказиш муҳимдир. Ђўзанинг ёввойи ва ярим ёввойи турлари касалликка анча бардошли бўлиб, *G. thurberi* Tod. ва *G. raimondii* Ulbr. турларини дурагайлашга жалб этган ҳолда вилт касал-

лигига юқори даражадаги бардошлиликка эга дурагай ўсимликлар олинганлиги адабиётларда келтирилган.

Вилт касаллигини келиб чиқиш сабаблари, тарқалиши, ғўза ўсимлиги экиладиган кўпчилик майдон тупроқлари таркибида *Verticillium dahliae* Kleb. нинг ҳар хил тур ва ирқлари мавжудлиги ҳақида маълумотлар кўплаб адабий манбаларда келтирилган. Ђўзанинг мавжуд ёввойи ва маданий турларини ўрганиш, ёввойи турлардаги ноёб белги хусусиятларни маданий навлар генотипига ўтказиш, ғўза дурагайлари, тизма ва навларини турли стресс омилларга бардошлилик даражасини баҳолаш, мураккаб генетик асосга эга дурагайларда белги хусусиятларни ирсийланиш ва ўзгарувчанлик қонуниятларини аниқлаш масалаларини маҳаллий ва хорижий олимлар тадқиқотларида кўришимиз мумкин. Жумладан, Абдуллаев А.А., Ризаева С.М. ғўза ўсимлигини фойдали бўлган белгилар билан бойитишда, бир-биридан генетик жиҳатдан узоқ бўлган ёввойи, ярим ёввойи турларнинг ўзига хос нодир белги хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда географик жиҳатдан узоқ ва турлараро дурагайлашни амалга ошириш муҳимлиги (Абдуллаев, 1974; Ризаева, 1996; Мирахмедов, (1972) томонидан ғўзанинг толерант, яъни полимер генлар боғламли блокларига эга бўлган навларини яратиш, вилтнинг бир неча ирқларига чидамли ва турли тупроқ иқлим минтақаларда ҳосилдорликни сақлаб қолиши аниқланган (Мирахмедов, 1972).

Намозов Ш.Э. тадқиқотларида *G. thurberi* Tod x *G. raimondii* Uldr амфидиплоидини эркин ҳолда кўпайтириш ва маданий турга мансуб навлар билан чатиштириш натижасида кўп миқдорда вилтга чидамли шакллар ажратиб олинган бўлса (Намозов, 2014), С.Ф.Бобоев тадқиқотларида ғўзанинг *G. thurberi* Tod. ва *G. raimondii* Ulbr. турлари тупроқ шўрланиши, сув танқислиги, вилт касаллиги ва бошқа омилларга табиий бардошли эканлиги келтирилиб, улар иштирокида ноёб белги хусусиятларга эга бўлган тупроқ

шўрланишига ва вилтга чидамли навлар яратиш мумкинлиги исботланган (Бобоев, Муратов 2016).

Kanniah Rajasekaran ва бошқ. ғўзанинг GhGLP2 генининг фузариоз ва вертициллёз вилтга ҳамда стресс шароитларига қарши ўсимликларни ҳимоя қилишда иштирок этишини тасдиқлашган бўлса (Kanniah Rajasekaran, 2005), Helen G. бошчилигидаги олимлар вилт касаллигини кўзғатувчи замбуруғнинг вирулентлиги билан боғлиқ генларни аниқлаш ва молекуляр ўрганиш устида тадқиқотлар олиб боришган (Helen, 2006).

МАТЕРИАЛЛАР ВА УСЛУБЛАР

Юқоридагиларни эътиборга олиб, ғўзанинг турли геном гуруҳларига мансуб турлар иштирокидаги турларо мураккаб дурагайлари синтез қилиш, дурагай авлодларида белги хусусиятларни ирсийланиши, шаклланиши ва ўзгарувчанлик қонуниятларини ўрганиш юзасидан тадқиқотлар олиб борилиб, диққатга сазовор илмий-амалий натижалар олинди. Мазкур мақолада, янги генетик асосда синтез қилинган 4 геномли $\{(G. thurberi \text{ Tod. } \times G. raimondii \text{ Ulbr.}) \times G. arboreum \text{ L.}\} \times G. hirsutum \text{ L.}\}$ мураккаб турларо дурагайлари юқори авлодларида вилт касаллигига бардошлиликни ўрганиш юзасидан тадқиқотлар таҳлили келтирилган. Дурагайлашда иштирок этган С-6524 ва Омад навлари *G. hirsutum* L., Термиз-31 нави *G. barbadense* L. турига мансубдир.

Вилтга бардошлилик даражасини аниқлашда назорат нави сифатида вилтнинг ҳар хил ирқларига турлича бардошлиликка эга бўлган *G. hirsutum* L. турига мансуб С-4727, Тошкент-6, Камолот-79 ва СП-1303

навлари иштирок этди. Олинган натижаларга Доспехов қўлланмаси асосида математик ишлов берилган (Доспехов, 1985).

НАТИЖАЛАР ВА МУНОЗАРА

Вилт касаллигини келтириб чиқарувчи ирқлар билан сунъий зарарланган тупроқ шароитида 60 тадан ўсимлик ўстириб ўрганилди. Вилтнинг биринчи ирқига андоза нав С-6524 нави ушбу ирқга чидамсиз эканлиги аниқланиб, касалланиш даражаси 68,3 % ни ташкил этди. Ўрганилган оила ва тизмаларнинг вилт касаллигига бардошлилиги турлича бўлиб, биринчи ирқга О-312-313/18 (71,6 %), Камолот-79 (36,2 %), Л-267 (35,4 %) оилалари чидамсиз эканлиги аниқланиб, уларнинг ушбу ирқ билан касалланиш даражаси индикатор С-4727 ва андоза Тошкент-6 навидан сезиларли равишда юқори бўлди. Т-1306, Л-248/18, Л-5 тизмалари ва О-61/23, О-87-91 оилалари эса вилтнинг биринчи ирқига бардошли эканлиги аниқланиб, уларнинг касалланиш даражаси тегишли равишда 8,9 %; 6,14 %; 18,6 %; 12,4 %; 16,8 % га тенг бўлди.

Вилтнинг иккинчи ирқи билан эса О-312-313/18, О-61/23, Л-267 тизма ва оилалар бошқа барча нав, оила ва тизмаларнинг зарарланиш даражаси индикатор ва андоза навлардан сезиларли равишда паст бўлиб, ушбу ирқига бардошли эканликлари аниқланди. СП-1303 (8,3 %), О-87-91/18 (12,4 %), О-61/23 (12,6 %) оилалари ва Камолот-79 (13,4 %) тизмаси вилтнинг ушбу ирқига бардошли эканлигини намоён этди.

Фарғона вилоятидаги зарарланган ўсимликлардан ажратиб олинган вилтнинг 3 ва 4 ирқларига О-61/23 оила, Т-1306 тизма, Камолот-79 ва СП-1303 нави

жадвал

Ўзанинг мураккаб турларо дурагайлаш асосида олинган оила ва тизмаларининг вилт касаллиги билан касалланиши, % (лаборатория шароитида)

№	Оила ва тизма	N	Тошкентда етиштирилган ўсимликлардан ажратилган ирқлар				Фарғонада етиштирилган ўсимликлардан ажратилган ирқлар				Бухорода етиштирилган ўсимликлардан ажратилган ирқ	
			1		2		3		4		5	
			M±m	V%	M±m	V%	M±m	V%	M±m	V%	M±m	V%
1	Камолот-79	60	36,2±1,27	12,24	13,4±0,74	26,56	7,31±0,56	51,90	11,3±0,75	25,78	10,6±0,45	16,31
2	К-1308	60	8,9±0,19	46,48	52,4±3,87	36,51	73,3±4,56	16,51	13,3±3,65	38,72	12,1±1,6	25,55
3	Л-267	60	35,4±1,87	36,51	48,3±2,39	72,49	42,3±2,30	44,26	16,8±1,16	37,26	14,6±0,26	53,95
4	О-61/23	60	28,3±1,56	51,90	12,6±0,26	16,31	15,4±1,32	29,81	12,1±0,54	44,72	10,4±0,42	34,74
5	Л-5	60	16,8±1,07	10,64	18,3±0,94	41,06	51,6±4,26	53,95	71,6±5,32	10,50	15,6±1,04	20,53
6	Л-248/18	60	12,4±0,45	44,72	21,6±1,32	34,74	45,6±2,41	46,48	13,3±0,77	11,13	9,3±1,30	44,26
7	О-312-313/18	60	71,6±4,18	24,03	66,2±3,41	20,49	26,8±1,04	55,13	43,3±2,18	44,26	39,6±1,56	18,16
8	О-87-91/18	60	6,14±0,21	15,49	12,4±0,74	18,37	32,6±1,26	16,31	14,3±0,56	14,53	9,28±0,65	13,49
9	Т-1306	60	18,6±1,10	30,61	19,1±1,24	15,49	12,3±0,66	20,49	15,2±1,2	24,94	18,3±0,95	14,38
10	СП-1303	60	30,4±1,56	45,41	8,3±0,26	14,92	12,6±0,84	18,16	15,4±0,91	11,15	6,5±0,19	15,21
12	С-6524 st	60	68,3±2,32	11,01	45,2±2,61	19,63	38,2±0,98	18,16	71,6±4,18	20,53	52,2±3,32	10,50
13	С-4727	40	90,5±4,47	7,02	82,5±2,91	3,27	70,4±3,24	20,41	65,4±4,08	23,09	48,6±2,12	51,63
14	Тошкент-6	60	22,5±1,6	36,6	31,6±1,42	20,53	45,4±2,10	20,20	19,6±1,02	27,93	65,4±4,32	12,77

бардошли эканлиги кузатилиб, вилтнинг 3-ирқи билан касалланиш даражаси 7,31 % дан 15,4 % гача бўлган ораликда жойлашди бу эса индикатор ва андоза навлардан сезиларли равишда пастдир. 3-ирқи билан энг юқори касалланиш К-1308 (73,3 %) оиласида кузатилди. Шунингдек, вилтнинг 3-ирқи Л-267 тизмаси ҳам нисбатан бардошсиз эканлиги аниқланди ва унинг вилтнинг ушбу ирқи билан касалланиш даражаси 42,3 % ташкил этди.

Вилтнинг 4-ирқи Камолот-79, О-87-91/18, L-248/18, О-61/23 ва К-1303 оилалари бардошли бўлиб, уларнинг касалланиш даражаси 11,3 %-14,3 % оралигида бўлди. Бу эса ушбу оилаларнинг индикатор ва андоза навларга нисбатан бардошлилик даражаси юқори эканлигини кўрсатади.

Сунгги йилларда вилтнинг Бухоро ирқи (5-ирқ) анча агрессив эканлиги ва ўза ўсимлигига катта зарар етказётганлиги маълум бўлди. Шу сабабли вилтнинг Бухоро вилояти ҳудудидаги касалланган ўсимликлардан ажратиб олинган 5-ирқи янги ирқ бўлиб, ўсимликлар айнан шу ирқ билан зарарлантирилган муҳитда ҳам ўрганилди. Вилтнинг 5-ирқи андоза ва индикатор навларнинг анча бардошсиз эканлиги аниқланди. Вилтнинг 5-ирқи билан индикатор С-4727 навининг ўсимликлари 48,6 % касалланган бўлса, андоза С-6524 навининг ўсимликлари тегишли равишда 52,2 % касалланганди. Геномларо дурагайлаш асосида олинган нав, оила ва тизмалар вилтнинг 5-ирқи анча

бардошли эканлигини намоён бўлди (жадвал).

Айниқса, СП-1303 ва Камолот-79 навлари, L-248/18 тизмаси ҳамда О-87-91/18, О-61/23 оилалари ушбу ирққа бардошли эканлигини кўрсатиб, уларда вилт билан касалланиш даражаси тегишли равишда 6,5 %, 10,6 %, 9,8%, 9,28%, 10,4 % ни ташкил этди. Нисбатан юқори касалланиш О-312-313/18 оиласи (39,6 %) да кузатилиб, уларнинг ҳам касалланиш даражаси индикатор ва андоза навлардан сезиларли равишда паст бўлди. Умуман олганда, олинган натижалар вилтнинг 5-ирқи геномларо дурагайлаш орқали олинган нав, тизма ва оилалар бардошли эканлигини кўрсатди.

Вилт касаллигининг ўрганилган 5 та ирқи бўйича таҳлил қилинганда, ўзанинг индикатор ва андоза навлари барча ирқларга бардошсиз эканлиги ва деярли барча ирқларда юқори даражада касалланганлиги аниқланди.

ХУЛОСА

Ўрганилган генотиплар орасида СП-1303, Камолот-79 навлари ва О-87-91/18, О-61/23 оилалари вилтнинг 5 та ирқи ҳам бошқа оила ва тизмаларга нисбатан бардошлиликни кўрсатди. Таҳлиллар ушбу оила ва навлар генотида ёввойи турлардаги табиий чидамлилик хусусияти шаклланганлиги ва чидамлиликни таъминлаб берувчи генлар ҳисобига вилтнинг турли ҳудудлардан келтирилган ирқларига ҳам бардошлиликни кўрсатди, дейишга асос бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ризаева С.М. Отдаленная гиридизация хлопчатника и получение новых доноров (на примере новосветских видов).: Автореф. Дисс.докт. биол. наук.-Т.: 1996.-50 с.
2. Мирахмедов С.М. Разработка метода выведения вилтоустойчивых сортов хлопчатника и внедрение их в производство. //В.сб. Генетика хлопчатника.- Ташкент. -1972. -С.89-97.
3. Намозов Ш.Э., Бабаев С.Г. Эффективность сложной межвидовой гибридизации в селекции хлопчатника. //Изд-во "Nison-Noshir"-Ташкент.-2014. -179 стр.
4. Бобоев С.Ф, Муратов Ф.А. Ўзани турларо мураккаб дурагайлаш // Монография, «Nishon-Noshir» нашриёти. –Тошкент. -2016. -178 б.
5. Kanniah Rajasekaran, Jeffrey W Cary, Jesse M Jaynes, Thomas E Cleveland. Disease resistance conferred by the expression of a gene encoding a synthetic peptide in transgenic cotton (*Gossypium hirsutum* L.) plants. Plant Biotechnol J. 2005 Nov; 3(6):545-54. doi: 10.1111/j.1467-7652.2005.00145.x.
6. Helen G. Mcfadden, Iain W. Wilson, Robin M. Chapple, Caitriona Dowd. Fusarium wilt (Fusarium oxysporum f. sp. vasinfectum) genes expressed during infection of cotton (*Gossypium hirsutum*). Molecular Plant Pathology Volume 7, Issue 2 p. 87-101. doi.org/10.1111/j.1364-3703.2006.00327.x.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - Москва: Агропромиздат, 1985. –351 с.

Муаллифлар ҳақида маълумот:

Бобоев Сайфула Ғафурович – биология фанлари доктори, профессор, Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Тошкент, Ўзбекистон E-mail: boboyev.1979@mail.ru

Тошпулатова Гулноза Касимжановна – биология фанлари номзоди, Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Тошкент, Ўзбекистон E-mail: guloy290795@mail.ru

Поступило в редакцию 18.12.2024

УЎТ: 633.511:575.127.2:581.148.154

**ДЎЗАДА ГЕНОМЛАРАРО ДУРАГАЙЛАШ АСОСИДА ОЛИНГАН
ОИЛА ВА ТИЗМАЛАРНИНГ ШЎРЛАНИШГА БАРДОШЛИЛИГИ****СОЛЕОУСТОЙЧИВОСТЬ СЕМЕЙ И ЛИНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ
НА ОСНОВЕ МЕЖГЕНОМНОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ****SALT TOLERANCE OF FAMILIES AND LINES OBTAINED
ON THE BASIS OF GENOMIC HYBRIDIZATION**

*Бобоев Сайфулла Ғафурович, биология фанлари доктори, профессор
Тошпулатова Гулноза Касимжановна, биология фанлари номзоди*

*Бобоев Сайфулла Ғафурович, доктор биологических наук, профессор
Тошпулатова Гулноза Касимжановна, кандидат биологических наук*

*Boboyev Sayfulla Gafurovich, Doctor of Biological Sciences, Professor
Toshpulatova Gulnoza Kasimjanovna, PhD in Biological Sciences*

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Национальный Университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek

Аннотация. Мазкур мақолада географик жиҳатдан узоқ дурагайлаш асосида ғўзада олинган оила ва тизмаларни шўрланишга бардошлилик бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари келтирилган. Тадқиқотнинг объекти сифатида ғўзанинг *G. thurberi* Tod., *G. raimondii* Ulbr., *G. arboreum* L., *G. hirsutum* L. ва *G. barbadense* L. турлари иштирокида олинган мураккаб генетик асосга эга 13 та оила ва тизмалардан фойдаланилди. Ўрганилган ғўза нав, оила ва тизмаларининг уруғлари шўрланишга бардошлилиги билан бир қаторда турли концентрацияли озиқа муҳитида ўстирилган ниҳоллар бўйи улчанди. Юқори концентрацияли шўрланиш муҳитида ҳам ижобий унувчанликка эга бўлган О-117-125/18, О-87-91/18, Камолот-79 ва СП-1303 га мансуб ўсимликлар бўйи бошқа намуналардан фарқ қилган ҳолда нисбатан баланд бўйли эканлиги ва ниҳолларнинг ривожланишига шўрланиш даражасининг ортиши катта таъсир этмаганлиги аниқланди. Олинган натижалар асосида андоза С-4727 ва С-6524 навларида 250 м/моль озиқа муҳитида уруғ унувчанлиги 19,5 % ва 13,4 % га тенг бўлиб, бу О-117-125/18, О-87-91/18 ва Камолот-79 намуналарига нисбатан 2-3 баробарга паст эканлигини кўрсатади. Бундан хулоса қиладиган бўлсак, турли геном структурасига эга, бир нечта турлар иштирокидаги мураккаб дурагайларда шўрланишга бардошлиликни оширишда, чатиштиришда иштирок этган ёввойи турларнинг ижобий таъсири мавжудлиги аниқланди.

Калит сўзлар: ғўза, нав, дурагайлаш, турлараро мураккаб дурагайлаш, генотип, геном, толерантлик, бардошлилик, оила, тизма.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований, посвященных формированию солеустойчивости семей и линий, полученных на основе географически отдаленной гибридизации. В качестве объекта исследования использованы 13 семей и линий сложной генетической основой, полученных с участием видов хлопчатника *G. thurberi* Tod., *G. raimondii* Ulbr., *G. arboreum* L., *G. hirsutum* L. и *G. barbadense* L. Измеряли солеустойчивость семян изучаемых сортов, семей и линии хлопчатника, а также рост проростков, выращенных на питательных средах с различной солевой концентрации. Растения О-117-125/18, О-87-91/18, Камолот-79 и СП-1303, имеющие положительную всхожесть даже в условиях высокой концентрации засоления, относительно высокорослые, в отличие от других образцов. Установлено, что повышение уровня засоления не оказало существенного эффекта. По полученным результатам всхожесть стандартных сортов С-4727 и С-6524 на питательной среде 250 м/моль составила 19,5% и 13,4%, что ниже по сравнению с образцами О-117-125/18, О-87-91/18 и Камолот-79 2-3 раз. Можно сделать вывод, что существует положительный эффект

диких видов, участвующих в скрещивании, в повышении солеустойчивости у сложных гибридов с различной структурой генома.

Ключевые слова: хлопчатник, сорт, гибридизация, сложная межвидовая гибридизация, генотип, геном, толерантность, семья, линия.

Abstract. The article presents the results of studies devoted to the formation of salt tolerance in families and lines obtained by geographically distant hybridization. The objects of the study were 13 families and lines with a complex genetic basis obtained with the participation of the cotton species *G. thurberi* Tod., *G. raimondii* Ulbr., *G. arboreum* L., *G. hirsutum* L. and *G. barbadense* L. were used. Salt tolerance of seeds of the studied varieties, families and lines of cotton, as well as the growth of seedlings grown on nutrient media with different salt concentrations were measured. Plants O-117-125/18, O-87-91/18, Kamolot-79 and SP-1303, which have positive germination even under conditions of high salinity, are relatively tall, unlike other samples. It was found that increasing the salinity level did not have a significant effect. According to the obtained results, the germination of the model varieties C-4727 and C-6524 on the nutrient medium 250 m/mol was 19.5% and 13.4%, which corresponds to 19.5% and 13.4%. is O-117-125/18, O-87 2-3 compared to samples -91/18 and Kamolot-79 shows that it is two times lower. In conclusion, it was established that there is a positive effect of wild species involved in crossing in increasing salt tolerance in complex hybrids with different genome structures.

Key words: cotton, variety, hybridization, complex interspecific hybridization, genotype, genome, tolerance, family, line.

КИРИШ

Ўзанинг ёввойи турлари абиотик ва биотик омилларга бардошли эканлиги кўплаб олимлар томонидан таъкидланган ҳамда улардаги бардошлилик хусусиятини дурагайлаш орқали маданий навларга ўтказиш мумкинлиги исботланган. Адабий манбаларда келтиришича бугунги кунга келиб дунёдаги умумий суғориладиган ер майдонларининг учдан бир қисми турли даражадаги шўрланишга эга эканлиги ва бу кўрсаткич йилдан-йилга ортиб бораётганлиги келтирилган. Айрим манбаларда Республикамиз суғориладиган майдонларининг қарийиб 60 фоизи турли даражада шўрланганлиги келтирилган (Қўчқаров, 2019; Разанов, 1948). Тупроқ шўрланишига ва вилтга чидамли навлар яратишда ёввойи ва ярим ёввойи ўза турларидан кенг фойдаланилган. Ўзанинг *G. thurberi* Tod., *G. raimondii* Ulbr., *G. arboreum*, *G. hirsutum* L. ва *G. barbadense* L. турларидаги ноёб белги хусусиятларни битта генотипга жамлаш орқали ноёб оилалар, тизмалар яратиш мумкинлиги бир қатор олимлар тадқиқотларида илмий асослаб берилган. (Арутюнова ва бошқ., 1988., Бобоев ва Муратов, 2017.) Жумладан, ўзанинг *G. thurberi* Tod. ва *G. raimondii* Ulbr. турлари тупроқ шўрланиши, сув танқислиги, вилт касаллиги ва бошқа омилларга табиий бардошли эканлиги келтирилган бўлиб, улар иштирокида ноёб белги хусусиятларга эга бўлган қатор оила ва тизмалар яратилган (Пулатов ва бошқ., 1990; Намазов, 2014). Кўплаб хорижий олимлар тадқиқотларида ҳам тўпроқ шўрланишига чидамлилик даражаси ўрганилган бўлиб, бардошлилик даражаси генотипга боғлиқ эканлиги, ўза гермоплазмасида табиий бардошли шакллар мавжудлиги, ўза генетикаси ва селекциясидаги замонавий ва классик усулларни қўллаш орқали шўрланишга бардошли шаклларни олиш ва бу орқали катта муаммони ечиш мумкинлиги таъкидланган (Wang et al 2004., Ahmad et al 2002).

Мазкур оила ва тизмаларнинг шўрланишга бардошлилигини ўрганиш юзасидан лаборатория шароитларида тажрибалар ўтказилиб чуқур тадқиқотлар олиб борилди. Мазкур мақолада турли геномларга мансуб ёввойи ва маданий турлар ҳисобига бойитилган оила ва тизмаларнинг шўрланишга бардошлилигини лаборатория шароитларида ўрганиш бўйича олинган натижалари таҳлил қилинди.

Шўрланиш ҳам турлича бўлиб, иқлими иссиқ ва қуруқ бўлган минтақаларда натрий, кальций ва магнийларнинг хлоридли, сульфатли ҳамда карбонатли тузлари учраши, шўр тупроқлар анионларнинг нисбатига кўра хлорид-сульфатли, сульфат-хлоридли, хлоридли, сульфатли, карбонатли бўлиши мумкинлиги Н.А.Разанов тадқиқотларида асослаб берилган. Бундай тупроқларда асосий катионлар натрий ва кальций бўлиб, магний-карбонат ва магний-хлоридлар ҳам учрайди. Бу тузлардан натрий-карбонат (Na_2CO_3) ва натрий-гидрокарбонат (NaHCO_3) ўсимликларга кўпроқ зарарли таъсир этиши, айниқса уларнинг униб чиқишига катта салбий таъсир этиши ёритилган (Разанов, 1948).

Юқоридагиларни инобатга олиб, турли биотик ва абиотик омилларга табиий бардошли бўлган ёввойи ўза турлари генотипи таъсирида бойитилган геномлараро оила ва тизмаларнинг тўпроқ шўрланишига бардошлилигини аниқлаш юзасидан тадқиқотлар олиб борилди.

МАТЕРИАЛЛАР ВА УСУЛЛАР

Тадқиқотнинг объекти сифатида ўзанинг *G. thurberi* Tod., *G. raimondii* Ulbr., *G. arboreum* L., *G. hirsutum* L. ва *G. barbadense* L. турлари иштирокида олинган мураккаб генетик асосга эга 13 та оила ва тизмалардан фойдаланилди. Тадқиқотлар давомида ўза генетикаси ва селекциясининг классик усуллари, солиштирма морфология, фенологик кузатувлар ҳамда генетик-статистика таҳлиллари усулларида фойдаланилган. Олинган натижаларга Доспехов қўлланмаси асосида

математик ишлов берилган (Доспехов, 1985.).

НАТИЖАЛАР ВА МУНОЗАРА

Шўрланган тупроқ шароитида биринчи навбатда ниҳол олиш муҳим масала ҳисобланади, чунки тўлиқ кўчат олиш орқали ҳосилдорликни ошириш имконияти ҳам пайдо бўлади. Юқоридагиларни инобатга олиб, турли биотик ва абиотик омилларга табиий бардошли бўлган ёввойи ғўза турлари генотиби таъсирида бойитилган геномлараро оила ва тизмаларнинг тупроқ шўрланишига бардошлилигини аниқлаш юзасидан лаборатория шароитида тадқиқотлар олиб борилди.

Оила ва тизмаларнинг шўрланишга бардошлилиги уларни аввало лаборатория шароитида турли туз концентрациясига эга шўрланган озиқа муҳитида ўстириб кўриш орқали, яъни турли концентрацияли шўрланган озиқа муҳитида чигитларнинг унувчанлик даражаси аниқланди. Чунки, шўрланган тупроқларда ғўза етиштиришда асосий эътибор тўлиқ кўчат олишга қаратилади. Ўрта ва кучли шўрланган тупроқларда барча ғўза нав намуналари ҳам униб чиқмайди ва чигит чириб кетади. Шу боисдан чигитларнинг унувчанлиги 5 хил (50м/моль, 100м/моль, 150м/моль, 200м/моль, 250м/моль) тузли концентрацияли озиқа муҳитида назорат варианты билан таҳлил қилинди. Ҳар бир озиқа муҳитига 40 дондан чигит экилди, андоза навлар сифатида ишлаб чиқаришда ўрта ва кучсиз шўрланган майдонларда экилаётган С-4727 ва С-6524 навлари олинди. Ўрганилган оила ва тизмаларнинг унувчанлиги назорат вариантыда 85,0 % (О-107-116/18) дан 95,6 % (О-117-125/18) гача оралиқда бўлиб, андоза навлар даражасида бўлди. 50 м/моль концентрацияли озиқа муҳитида унувчанлик назорат вариантыга нисбатан кескин пасайиш кузатилмаган бўлсада пасайиш мавжудлиги аниқланди. Яъни, 50 м/моль концентрацияли озиқа муҳитида унувчанлик 75,0 % (Т-1306) дан 90,0 % гача (О-87-91/18) бўлган оралиқда жойлашди. Озиқа муҳитида туз концентрацияси ошган сари унувчанлик даражасининг пасайиб бориши О-312-313/18, Т-1306 намуналарида аниқ намоён бўлди. Аксарият оила, тизмаларда ва назорат учун олинган навларда туз концентрацияси 200 м/моль ва ундан юқори бўлган муҳитда унувчанликнинг кескин тушиб кетиши аниқланди. Унувчанлик даражаси бўйича паст натижа 250 мМ муҳитда О-160-171/18 (5,4 %), О-312-313/18 (3,5 %) оилаларида кузатилган бўлса, О-132-141/18 оиласи мансуб чигитлар ушбу муҳитда униб чиқмаганлиги аниқланди (1-жадвал). Бундан ушбу оилалар тупроқ шўрланишига нисбатан бардошсиз эканлигини хулоса қилиш мумкин. Ижобий натижа эса О-117-125/18, О-87-91/18 оилалари ва Камолот-79 навида да кузатилиб, туз концентрацияси 250 м/моль га тенг озиқа муҳитида ҳам ушбу оила ва тизмаларнинг унувчанлиги 47,5-54,5 % оралиқда жойлашди.

1-жадвал
Турли концентрацияли тузли шароитда ғўзанинг мураккаб турлараро дурагайлаш асосида олинган оила ва тизмаларнинг унувчанлиги, % (лаборатория шароитида)

№	Оила ва тизма	N	0 м/моль (назорат)		50 м/моль		100 м/моль		150 м/моль		200 м/моль		250 м/моль	
			M±m	V%	M±m	V%	M±m	V%	M±m	V%	M±m	V%	M±m	V%
1	О-142-147/18	40	86,6±5,0	9,42	80,8±2,28	3,99	70,0±2,7	11,66	62,5±3,77	15,31	42,5±2,53	11,76	32,4±1,8	20,41
2	О-107-116/18	40	85,0±4,66	14,41	82,5±3,95	1,44	76,5±3,6	18,18	66,2±2,16	13,20	40,5±1,84	6,06	16,5±1,77	15,31
3	О-160-171/18	40	90,7±4,47	7,02	76,5±2,00	3,69	72,5±2,4	23,55	55,4±2,1	11,66	28,4±1,75	11,66	5,4±0,772	6,32
4	О-117-125/18	40	95,6±3,87	5,76	88,4±2,20	3,49	79,5±2,13	10,35	68,5±1,92	9,07	54,6±1,53	5,71	50,2±1,95	14,18
5	О-132-141/18	40	90±4,32	9,93	82,5±1,17	2,05	68,0±2,08	6,79	52,4±2,17	11,76	26,4±1,13	16,32	0	0
6	О-201-204/18	40	91,6±2,88	4,45	77,5±2,63	4,72	62,5±2,14	15,31	55,9±2,24	18,18	32,5±2,11	29,45	17,5±0,98	18,18
7	О-312-313/18	40	94,4±4,26	9,51	75,0±2,47	2,71	62,9±2,95	13,60	51,8±1,21	16,32	18,5±1,14	25,53	3,5±0,29	55,92
8	О-87-91/18	40	94,3±4,12	8,52	90,0±2,85	1,28	78,5±2,53	5,40	75,5±2,32	5,71	62,5±1,98	10,94	47,5±1,21	6,45
9	Т-1306	40	92,0±4,91	9,09	75,0±3,42	2,65	57,5±2,89	21,88	40,6±2,48	20,41	20,4±1,02	40,82	13,2±0,84	43,30
10	Камолот-79	40	91,6±4,95	10,72	87,5±3,85	1,28	80,8±3,46	10,20	69,5±2,34	12,35	52,4±2,6	31,57	50,5±1,54	21,88
11	СП-1303	40	90,8±3,48	9,93	87,5±3,53	2,22	80,0±1,43	5,12	72,5±2,43	10,35	65,4±2,65	9,07	54,5±2,04	14,18
12	С-4727	40	90,5±4,47	7,02	82,5±2,91	3,27	70,4±3,24	20,41	65,4±4,08	23,09	48,6±2,12	51,63	19,5±1,08	38,49
13	С-6524	40	91,6±3,95	10,72	80,0±2,97	1,51	67,5±2,77	12,35	55,4±2,52	7,69	36,5±1,26	13,20	13,4±0,89	23,47

2-жадвал

Ѓўзанинг мураккаб турлараро дурагайлаш асосида олинган оила ва тизмаларининг туз стрессдаги ўсимлик бўйи (лаборатория шароитида)

№	Оила ва тизма ва навлар	Туз концентрацияси					
		0 м/моль (назорат)	50 м/моль	100 м/моль	150 м/моль	200 м/моль	250 м/моль
1	O-142-147/18	11,16±1.2	11,26±0.5	7,57±2.3	8,63±2.2	6,61±2.3	3,15±1.2
2	O-107-116/18	10,02±0.6	9,58±2.5	5,86±0.7	4,97±1.6	3,11±1.2	2,77±0.5
3	O-160-171/18	10,63±0.8	9,74±1.0	9,10±1.6	8,41±0.9	5,00±0.9	3,35±0.4
4	O-117-125/18	12,93±2.2	12,43±3.2	10,11±1.8	8,28±0.6	6,84±0.7	5,32±1.6
5	O-132-141/18	10,34±1.6	9,05±0.6	3,58±0.9	4,25±1.5	3,95±1.5	
6	O-201-204/18	9,31±0.3	9,18±0.9	7,03±2.4	6,26±1.6	5,18±3.2	3,73±2.3
7	O-312-313/18	11,24±1.6	10,40±2.3	7,17±2.5	6,86±1.9	5,95±3.3	
8	O-87-91/18	12,89±1.5	12,35±1.5	9,55±3.1	8,38±0.8	6,97±0.5	5,48±1.7
9	T-1306	10,59±0.4	10,02±0.9	6,51±0.9	4,46±2.3	3,27±1.2	3,24±2.2
10	Камолот-79	9,52±2.3	9,14±0.6	8,94±1.1	8,35±3.1	6,45±2.4	6,52±2.6
11	СП-1303	10,17±1.9	10,52±1.4	9,63±2.6	9,14±2.4	8,69±0.8	7,13±0.8
12	C-4727	8,06±0.8	7,04±2.1	6,94±0.8	5,74±1.8	4,60±1.6	3,84±1.1
13	C-6524	8,46±1.2	8,09±1.5	4,86±0.6	4,31±0.8	4,17±1.7	3,65±0.9

Бошқа оила, тизмалар ва назорат навлардан фарқи равишда ушбу оила ва тизмаларнинг унувчанли туз концентрацияси ошириб борилган сари унувчанлик даражаси кескин пасайиб кетмади, яъни ушбу оила ва тизмаларда уруғ унувчанлиги назорат вариантыга нисбатан туз концентрацияси 250 м/моль озиқа муҳитида 40-45 % га паст бўлган бўлсада, бошқа намуналар ва андоза навларга нисбатан тўлиқ бардошли бўлди.

Андоза C-4727 ва C-6524 навларида 250 м/моль озиқа муҳитида уруғ унувчанлиги 19,5 % ва 13,4 % га тенг бўлиб, бу O-117-125/18, O-87-91/18 ва Камолот-79 намуналарига нисбатан 2-3 баробарга паст эканлигини кўрсатади. Бундан O-117-125/18, O-87-91/18 ва Камолот-79 навининг генотибида тупроқ шўрланишига бардошли бўлган генларнинг мавжудлиги ва бу уларнинг шўрланишга бардошлилигини таъминлашидан далолат беради. Назорат вариантыга нисбатан туз концентрацияси 250 м/моль озиқа муҳитида 40-45 % га паст бўлган бўлсада, бошқа намуналар ва андоза навларга нисбатан тўлиқ бардошли бўлди.

Ўрганилган ғўза нав,оила ва тизмаларининг уруғлари униб чиққандан 10 кун ўтиб, турли концентрацияли озиқа муҳитида ўстирилган ниҳоллар бўйи улчанди. Назорат вариантыда ўстирилган оила, тизма ва андоза навлар ўсимликларининг бўйи 8,06 см (C-4727) дан 12,9 см (O-117-125/18) гача бўлган ораликда эканлиги, бунда геномлараро дурагайлаш асосида олинган оила ва тизмаларга нисбатан андоза навларга мансуб ниҳолларнинг бўйи бироз паст бўлди. Андоза C-4727 ва C-6524 навларига мансуб ниҳолларнинг бўйи мос равишда 8,06 см, 8,46 см бўлган бўлса, Камолот-79

навида 9,52 см ҳамда O-201-204/18 оиласида 9,31 ни ташкил этди, қолган барча оила тизмалар ниҳоллари бўйи 10 см ортиқ бўлди. 50 м/моль туз концентрацияли озиқа муҳитида ўстирилган ниҳоллар назорат вариантыдан ўсимлик бўйи бўйича кескин фарқланмаган ҳолда назорат варианты даражасида бўлди. Туз концентрацияси 100 м/моль оширилган озиқа муҳитида эса ўсимликларнинг бўйи ҳам нисбатан пасайиб бориши, 200 м/моль концентрацияси эса ўсимлик бўйига янада салбий таъсир кўрсатиши аниқланди. O-107-116/18, O-132-141/18, T-1306 тизмаси ва андоза C-6524 навида 100 м/моль концентрацияли шўрланиш муҳитида ўсимликлар бўйининг кескин паст эканлиги ёки ривожланиши ўта суғуш давом этаётганлиги ва бу оила ҳамда тизмаларнинг шўрланишга бардошсиз эканлиги аниқланди. Ўрганилган аксарият оилалар ва андоза навлар ўсимликларининг бўйи 250 м/моль озиқа муҳитида 2,77 см дан 3,84 см гача бўлган ораликда жойлашиб, ўсимликларнинг ривожланишига шўрланиш даражасининг ортиб бориши катта таъсир кўрсатди.

Юқори концентрацияли шўрланиш муҳитида ҳам ижобий унувчанликка эга бўлган O-117-125/18, O-87-91/18, Камолот-79 ва СП-1303 га мансуб ўсимликлар бўйи бошқа намуналардан фарқ қилган ҳолда нисбатан баланд бўйли эканлиги ва ниҳолларнинг ривожланишига шўрланиш даражасининг ортиши катта таъсир этмаганлиги аниқланди (2-жадвал). Энг юқори 250 м/моль туз концентрациясига эга озиқа муҳитида ҳам юқорида кўрсатиб ўтилган оила ва тизмаларга мансуб ўсимликлар бўйи 5,32-7,13 см оралиғида бўлди. Юқори концентрацияли шўрланиш

муҳитда ўсимлик бўйи бўйича ижобий натижа СП-1303 ғўза навида кузатилиб, ушбу навга мансуб ўсимликлар 7,13 см ни ташкил этди. Бу эса андоза С-4727 ва С-6524 навларига нисбатан 3-3,5 см га ижобий кўрсаткичдир.

Шунингдек, ижобий натижа Камолот-79 навида ҳам кузатилиб, 250 м/моль озика муҳитида ўсимлик бўйи 6,52 см ни ташкил этди. Олинган натижалар асосида О-117-125/18, О-160-171/18, О-87-91/18 оилалари, Камолот-79 ва СП-1303 навлари генотипида ёввойи турларга хос табиий чидамлилиқ хусусияти мавжудлиги ва бу хусусият уларнинг шўрланишга бўлган

бардошлилигини таъминлаганлигини хулоса қилиш мумкин.

ХУЛОСА

Олинган натижалар асосида андоза С-4727 ва С-6524 навларида 250 м/моль озика муҳитида уруғ унвчанлиги 19,5 % ва 13,4 % га тенг бўлиб, бу О-117-125/18, О-87-91/18 ва Камолот-79 намуналарида нисбатан 2-3 баробарга паст эканлигини кўрсатади, О-117-125/18, О-87-91/18 ва Камолот-79 навининг генотипида тупроқ шўрланишига бардошли бўлган генларнинг мавжудлиги ва бу уларнинг шўрланишга бардошлилигини таъминлашидан далолат беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Қўчқаров О. Шўрланган тупроқ шароитида ўрганилган ғўза тизма ва F_3 дурагайларининг тола сифат кўрсаткичлари. AGRO ILM – журнали. Махсус сон. 2019. 5-6-б.
2. Арутюнова Л.Г., Пулатов М., Бабамуратов Х., Эгамбердиев А. Резерв для обогащения генофонда // Хлопок.– 1988.– №5.–С.43-45.
3. Бобоев С.Ғ., Муратов Ғ.А. Ёзани турлараро дурагайлаш. -Ташкент. - Изд-во "Nison-Noshir". -2017. 6-100 б.
4. Пулатов М., Арутюнова Л.Г., Эгамбердиев А. Значение различных видов и отдаленных гибридов в улучшении хозяйственно–ценных признаков хлопчатника // Сб. «Генетика и селекция растений». Тезисы докл 2–Всесоюзн. совещ. «Генетика развития» – Том 2, Ташкент, 1990.–С.126-127.
5. Намазов Ш.Э. Амалий ғўза селекциясида тур ичида ва турлараро мураккаб дурагайлашнинг генетик асослари: Автореф. дисс. д.с.х.н.–Ташкент, 2014.– 5-28 с.
6. Wang Kunbo, Liu Fang, Song Guoli. Interspecific germplasm introgression toupland cotton from wild species in China // International Cotton Genome Initiative ICGI–2004 Workshop, Book of Abstracts, 2004. –P.86-87.
7. Ahmad S., N.I. Khan, M.Z. Iqbal, A. Hussain and M. Hassan. 2002. Salt tolerance of cotton (*Gossypium hirsutum* L.). Asian Journal of Plant Sciences 1: 715-719.
8. Разанов Н.А. Развитие и современное состояние вторичного засоления почв в совхозе Пахтаарал. труды почвовед, Института. Ан. СССР. - 1948. –С.23-24.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - Москва: Агропромиздат, 1985. –351 с.

Муаллифлар ҳақида маълумот:

Бобоев Сайфула Ғафурович – биология фанлари доктори, профессор, Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Тошкент, Ўзбекистон E-mail: boboyev.1979@mail.ru

Тошпулатова Гулноза Касимжановна – биология фанлари номзоди, Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Тошкент, Ўзбекистон E-mail: guloy290795@mail.ru

Поступило в редакцию 18.12.2024

УДК: 633.511:581.169:631.523

НАСЛЕДОВАНИЕ СКОРОСПЕЛОСТИ У ВНУТРИ И МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПЛОДОВЫХ ВЕТВЕЙ

ЃЎЗАНИНГ ТУРИЧИ ВА ТУРЛАРАРО ДУРАГАЙЛАРИДА ТЕЗПИШАРЛИКНИ ҲОСИЛ ШОҲЛАРИ ТИПИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ИРСИЙЛАНИШИ

INHERITANCE OF PRECOCITY IN INTRA- AND INTERSPECIFIC COTTON HYBRIDS, DEPENDING ON THE TYPE OF FRUIT BRANCHES

Амантурдиев Алишер Балкибаевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Мирахмедов Мирвахоб Садикович, кандидат биологических наук, доцент
Норов Бекзод Нематович, PhD, старший научный сотрудник
Амантурдиев Ботир Балкибаевич, кандидат сельскохозяйственных наук, с.н.с.
Эрматов Бобир Холбаевич, соискатель

Амантурдиев Алишер Балкибаевич, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Мирахмедов Мирвахоб Садикович, биология фанлари номзоди, доцент
Норов Бекзод Нематович, PhD, катта илмий ходим.
Амантурдиев Ботир Балкибаевич, қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, к.и.х.
Эрматов Бобир Холбаевич, тадқиқотчи

Amanturdiyev Alisher Balkibaevich, doctor of agricultural sciences, professor
Mirakhmedov Mirvakhob Sadikovich, candidate of Biological Sciences, docent
Norov Bekzod Nematovich, philosophy doctor of agricultural science
Amanturdiyev Botir Balkibaevich, candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher
Ermatov Bobur Holbaevich, researcher

*Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка**

*Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека***

Научно производственный центр по выращиванию и переработке лекарственных растений

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва этиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон миллий университети

Доривор ўсимликларни этиштириш ва қайта ишлаш илмий ишлаб чиқариш маркази

*Cotton breeding, seed production and agrotechnologies research institute**

*National University of Uzbekistan named after M.Ulugbek***

Scientific and production center for the cultivation and processing of medicinal plants

Аннотация. В статье представлены полученные результаты по наследованию и изменчивости скороспелости в зависимости от типа плодовых ветвей у внутри и межвидовых гибридов хлопчатника. Установлено, что фазы вегетационного периода «посев-цветение», «цветение-созревание» и «посев-созревание» у внутривидовых и межвидовых гибридов F_1 имеют различную генетическую природу наследования, т.е. промежуточное наследование, доминирование и сверхдоминирование в сторону скороспелого и позднеспелого

родителя. Наследование фаз «посев-цветение», «цветение-созревание» и «посев-созревание» у изученных внутривидовых и межвидовых гибридов F_2 с предельным и непредельным типом ветвления аналогичны гибридам F_1 , т.е. наблюдается промежуточное наследование, доминирование и сверхдоминирование в сторону скороспелого и позднеспелого родителя. Выявлено, что в большинстве случаев позднеспелость наследуется по принципу доминирования и сверхдоминирования. Фазы развития являются сложными полимерными признаками, а их наследование зависит от комбинационной способности родительских форм. В изученных комбинациях отмечен широкий формообразовательный процесс не зависимо от типа ветвления. Тип плодовых ветвей не имеет существенного значения в наследовании фаз развития.

Ключевые слова: хлопчатник, сорт, линия, гибрид, внутривидовые гибриды, масса 1000 штук семян, трансгрессия, гетерозис, скрещивание, изменчивость.

Аннотация. Мақолада тур ичи ва турлараро ғўза дурагайларида ҳосил шохлари тупига боғлиқ ҳолда тезпишарликнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги бўйича олинган таҳлил натижалари келтирилган. Тур ичи ва турлараро F_1 дурагайларида вегетация даврининг “экиш-гуллаш”, “гуллаш-пишиш” ва “экиш-пишиш” фазаларининг ирсийланиши турли генетик хусусиятларга эга эканлиги, яъни оралиқ ирсийланиш, тезпишар ёки кечпишар ота-она томонга оған ҳолдаги ирсийланиш ва ўта устунлик аниқланган. Ўрганилаётган тур ичидаги ва турлараро чекланган ва чекланмаган ҳосил шохи типига эга бўлган F_2 дурагайларида “экиш-гуллаш”, “гуллаш-пишиш” ва “экиш-пишиш” фазаларининг ирсийланиши F_1 дурагайларида ўхшаш бўлди, яъни оралиқ ирсийланиш, тезпишар ёки кечпишар ота-она томонга оған устунлик ва ўта устунлик кузатилади. Кўп ҳолларда кечпишарликнинг устунлик ва ўта устунлик ҳолатида ирсийланиши аниқланди. Ривожланиш фазалари мураккаб полимер белгилар бўлиб, уларнинг ирсийланиши ота-она шакллари комбинацион қобилятига боғлиқ. Ўрганилган комбинацияларда шохланиш туридан қатъий назар, кенг шаклланиш жараёни кузатилди. Ривожланиш фазаларини ирсийланишида ҳосил шохи типларининг сезиларли таъсири аниқланмади.

Калит сўзлар: ғўза, нав, тизма, дурагай, туричи дурагайлари, 1000 дон чигит вазни, трансгрессия, гетерозис, оралиқ ирсийланиш, ўзгарувчанлик.

Annotation. The article presents the results obtained on inheritance and variability of precocity depending on the type of fruit branches in intra- and interspecific cotton hybrids. It has been established that the phases of the growing season “sowing-flowering”, “flowering-maturation” and “sowing-maturation” in intraspecific and interspecific F_1 hybrids have a different genetic nature of inheritance, i.e. intermediate inheritance, dominance and overdominance towards the precocious and late-maturing parent. The inheritance of the “sowing-flowering”, “flowering-maturation” and “sowing-maturation” phases in the studied intraspecific and interspecific F_2 hybrids with marginal and non-marginal branching types are similar to F_1 hybrids, i.e. intermediate inheritance, dominance and overdominance towards the precocious and late-maturing parent is observed. It has been revealed that in most cases late maturity is inherited according to the principle of dominance and overdominance. The phases of development are complex polymer traits, and their inheritance depends on the combinational ability of the parent forms. A wide formative process is noted in the studied combinations, regardless of the type of branching. The type of fruit branches is not essential in the inheritance of developmental phases.

Key words: Cotton, variety, line, hybrid, intraspecific hybrids, weight of 1000 seeds, transgression, heterosys, intermediate inheritance, variability

ВВЕДЕНИЕ

Скороспелость хлопчатника является одним из важнейших хозяйственно-ценных признаков, который обязательно и строго учитывается при испытании и районировании новых сортов. Скороспелостью хлопчатника обусловлены не только повышение качества и количества получаемого урожая хлопка-сырца и волокна, но и степени комплексной механизации возделывания и уборки урожая, приводящей, в конечном счете, к снижению себестоимости продукции

Г.С.Зайцев проводя исследования на гибридах межвидового скрещивания, приходит к заключению, что скороспелость – признак доминантный (Зайцев, 1924). Такого же мнения придерживается В.И.Кокуев установил у гибриды F_1 промежуточное наследование по скороспелости. Расщепление гибридов в F_2 дает ему основание утверждать о полигенной природе скороспелости (Кокуев, 1937).

А.М.Мальцев у гибридов F_1 от скрещивания египетского хлопчатника с южно американским древовидным наблюдал доминирование позднеспелости. Аналогичного мнения придерживаются и другие ученые (Мальцев, 1936; Рахмонов, Эгамов, 2006).

Ю.Ф.Узаков и др. пишут, что период «цветение-созревание» у внутри- и межвидовых гибридов F_2 наследуется по разному в зависимости от комбинации скрещивания и типов плодовых ветвей (Узаков и др. 1989).

О роли материнской формы в наследовании скороспелости указывали (Пищугин, 1960; Гладилина, 1963).

П.М.Жуковский отмечал, что по мере перехода от хлопчатника с укороченным междоузлием, симподиев к длинным формам, со скороспелостью его в большинстве случаев падала, так как время уходит на формирование большей вегетативной массы уд-

линенных междоузлий (Жуковский, 1950).

С.Савлатов пишет, что длина вегетационного периода, сильно подвержена паратипической изменчивости. В связи с этим имеет невысокую наследуемость в F_2 . Достижение генетической однородности популяции по длине вегетационного периода происходит медленнее, чем по высоте закладки первой плодовой ветви. Во всех изучаемых гибридных комбинациях наблюдалось полное доминирование длинных междоузлий симподиальных ветвей над более короткими. Следовательно, сорта с короткими плодовыми ветвями по сравнению с длинными ведут себя как рецессивными формы (Савлатов, 1972).

Связь скороспелости хлопчатника с типом ветвления изучали Коровин и др.(1947), Коровин (1950), Нагибин (1947), Мауер (1954; 1960), Канаш (1964), Дадабаев и др.(1960), Узакон и др.(1985), Ю.Узакон и др.(1976), М.И.Иксанов (1993), Р.Г.Ким и др. (1985; 2005; 2009)

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований нами выявлено, что родительские сорта и линии хлопчатника, различаются между собой по продолжительности вегетационных периодов «посев-цветение», «цветение-созревание», а также по количеству дней от посева до созревания первой коробочки и по темпам раскрытия (табл. 1).

Из таблицы видно, что самый короткий вегетационный период от посева до цветения получен у низкорослого сорта Карши-2 с нулевым типом плодовых ветвей вида *G. barbadense* L., а также у карликовой линии Л-02 и у низкорослой линии Л-8089 вида *G. hirsutum* L. Более продолжительный период от посева до цветения наблюдается у высокорослых сортов С-8255 и С-8282 с предельным типом плодовых ветвей.

Необходимо отметить, что продолжительность вегетационного периода «цветение-созревание» у изученных сортов и линий очень близок и колеблется от 61.6 до 65.8 дней. Наиболее коротким периодом «цветение-созревание» обладают сорта С-8255 и С-8282, но у них период «посев-цветение» более продолжительный.

Самым скороспелым среди изученных сортов и линий оказался сорт Карши-2, у которого период вегетаций составил 137.7 дней. А самой позднеспелой была линия Л-55, у которой количество дней от посева до созревания первой коробочки равнялось 142.0 дня.

Результаты анализа по наследованию фаз по продолжительности вегетационного периода у внутри- и межвидовых гибридов F_1 показывает, что период «посев-цветение» у межвидовых гибридов F_1 , с участием материнской формы тонковолокнистого сорта Карши-2 с нулевым типом плодовых ветвей, в двух комбинациях Карши-2 х Л-01 и Карши-2 х Л-02 средний показатель равняется 74.3 дня, что является результатом отрицательного доминирования ($h_r = -0.88$; -0.75)

в сторону сорта Карши-2, тогда как в комбинации Карши-2 х Л-55 наблюдался промежуточное наследование ($h_r = -0.33$), а в комбинации Карши-2 х Л-8089 положительный гетерозис ($h_r = 1.50$), т.е. сверхдоминирование более позднеспелого родителя Л-8089.

Отрицательное промежуточное наследование этого периода и отрицательный эффект гетерозиса наблюдался в комбинациях скрещивания, где в качестве материнской формы участвовали высокорослые среднеспелые сорта С-8255 и С-8282 с предельным типом плодовых ветвей. Так, в комбинациях С-8255 х Л-01 и С-8255 х Л-02 степень доминантности (h_r) соответственно был равен -0.41 и -0.52 , а в остальных комбинациях, где наблюдался эффект гетерозиса, этот показатель был в пределах от -1.18 до -10.33 . В этих гибридных комбинациях средние показатели по периоду «посев-цветение» были меньше, чем у родительских форм на 1-5 дней. Такая же картина наблюдается и по периодам «цветение-созревание» и «посев-цветение» в комбинациях с участием сорта С-8255, т.е. наблюдается отрицательное доминирование и сверхдоминирование (h_r от -0.68 до -9.86) отцовских форм.

Только в двух комбинациях С-8285 х Л-02 и С-8285 х Л-55 по периоду «цветение-созревание» получено отрицательное промежуточное наследование ($h_r = -0.52$; -0.38 , соответственно).

Более продолжительный период «цветение-созревание» на 3-5 дней наблюдается в комбинациях, где в роли материнских форм участвуют сорта Карши-2 и С-8282, чем у гибридных комбинаций с участием сорта С-8255, что привело к увеличению вегетационного периода в целом до 138.7-141.8 дней. При этом в этих комбинациях получено положительное доминирование и сверхдоминирование в сторону отцовских форм (h_r от 0.61 до 5.0). В комбинации С-8282 х Л-8089 период «цветение-созревание», а в комбинации Карши-2 х Л-01 период «посев-созревание» наследуется промежуточное, где h_r соответственно равны -0.30 и 0.07 (табл. 1).

В межвидовых гибридных комбинациях, где материнской формой является сорт Карши-2 период «посев-созревание» наследуется в одном случае как промежуточное ($h_r = 0.07$), а в остальных случаях по типу доминирования в сторону отцовских форм. В гибридных комбинациях с участием материнского сорта С-8282, в одном случае наблюдается промежуточное наследование с уклоном в сторону сорта С-8282 ($h_r = -0.11$) и в двух комбинациях сверхдоминирование материнской формы, и только в одном случае доминирование отцовской формы.

Следовательно, на основании полученных данных можно отметить, что изучаемые фазы развития у внутривидовых и межвидовых гибридов F_1 по продолжительности вегетационных периодов «посев-цветение», «цветение-созревание» и «посев-со-

Таблица-1

**Наследование продолжительности вегетационных периодов
у внутривидовых и межвидовых гибридов F_1**

Сорт, линия и гибридная комбинация	Период посев-цветения			Период цветение- созревание			Период посев-созревание		
	X+Sx	S	hp	X+Sx	S	hp	X+Sx	S	hp
Л-01	76.0 ± 0.5	4.4	-	65.8 ± 1.4	2.5	-	141.8 ± 0.7	6.2	-
Л-02	75.0 ± 0.5	4.0	-	65.8 ± 0.9	1.5	-	140.8 ± 0.7	6.5	-
Л-55	77.5 ± 2.2	3.8	-	64.5 ± 1.7	3.0	-	142.0 ± 0.6	6.4	-
Л-8089	75.0 ± 0.5	4.1	-	65.4 ± 0.8	1.4	-	140.7 ± 0.7	6.0	-
Карши-2	74.2 ± 0.5	4.1	-	63.5 ± 2.0	3.5	-	137.7 ± 0.8	6.4	-
Карши-2 х Л-01	74.3 ± 0.6	3.8	-0.88	65.6 ± 1.9	3.4	0.88	139.9 ± 1.1	6.8	0.07
Карши-2 х Л-02	74.3 ± 0.6	3.4	-0.75	65.9 ± 1.6	2.7	1.09	140.2 ± 0.9	5.5	0.61
Карши-2 х Л-55	75.3 ± 0.5	3.4	-0.33	66.5 ± 3.5	6.0	5.00	141.8 ± 0.8	5.2	0.91
Карши-2х Л-089	75.2 ± 0.7	4.6	1.50	65.2 ± 2.9	5.0	0.80	140.4 ± 1.3	8.2	0.80
С-8255	78.4 ± 0.6	3.8	-	61.6 ± 2.3	4.0	-	140.0 ± 0.8	5.5	-
С-8255 х Л-01	76.7 ± 0.6	2.5	-0.41	61.1 ± 3.4	5.9	-1.24	137.8 ± 0.6	2.7	-3.44
С-8255 х Л-02	75.8 ± 0.7	3.9	-0.52	62.6 ± 2.8	4.8	-0.52	138.4 ± 0.8	4.8	-5.00
С-8255 х Л-55	73.3 ± 0.5	2.5	-10.33	62.5 ± 3.5	6.0	-0.38	135.8 ± 0.8	4.1	-5.20
С-8255 х Л-8089	74.7 ± 0.8	4.1	-1.18	62.2 ± 2.3	4.0	-0.68	136.9 ± 0.7	3.5	-9.86
С-8282	78.3 ± 0.6	3.8	-	61.7 ± 1.1	1.9	-	140.0 ± 0.8	5.5	-
С-8282 х Л-01	75.2 ± 0.4	2.6	-1.70	65.0 ± 3.9	6.8	0.61	140.8 ± 0.7	4.2	-0.11
С-8282 х Л-02	74.6 ± 0.9	4.7	-1.24	66.1 ± 3.5	6.0	1.15	140.7 ± 1.2	6.4	0.75
С-8282 х Л-55	74.7 ± 0.7	3.9	-8.00	64.0 ± 3.5	6.0	0.64	138.7 ± 0.7	3.9	-2.30
С-8282 х Л-8089	74.6 ± 0.7	3.4	-1.24	64.1 ± 1.4	2.4	0.30	138.7 ± 0.7	3.6	-4.71

зревание» имеют различную генетическую природу наследования, т.е. промежуточное наследование, доминирование и сверхдоминирование в сторону скороспелого и позднеспелого родителя. Следует отметить, что изучаемые периоды являются сложными полимерными признаками, а их наследование зависит от комбинационной способности родительских форм. Необходимо отметить, что наследование фаз развития по продолжительности вегетационных периодов у гибридов F_2 , изучали в зависимости от типа плодовых ветвей, т.е. гибриды с предельным и непредельным типом ветвления. Анализ результатов полученных по фазе развития «посев-цветение» у межвидовых и внутривидовых гибридов с предельным типом плодовых ветвей выявил, что самый короткий период «посев-цветение» имеют гибриды С-8282 х Л-02 и С-8285 х Л-02, у которых средний показатель равен 75.2 и 75.4 дням соответственно. Продолжительность этого периода у межвидовых гибридных комбинациях Карши-2 х Л-01 и С-8255 х Л-55 оказался самым продолжительным. Средний показатель у этих гибридов равняется соответственно 80.0 и 79.7 дней. У остальных

гибридных комбинации средний показатель данного периода варьировал от 77.3 до 78.5 дней (табл. 2). Продолжительность вегетационного периода «цветение-созревание» в гибридных комбинациях Карши-2 х Л-01 и С-8255 х Л-55 равнялся соответственно 54.4 и 55.5 дням, а в остальных изученных комбинациях этот показатель был намного продолжительнее и в среднем составил от 58.1 до 65.5 дня.

Из приведенной таблицы видно, что изменчивость вариационных рядов периода «посев-созревание» у межвидовых гибридов F_2 с предельным типом плодовых ветвей в основном расположились в пределах родительских форм, за исключением гибридной комбинации Карши-2 х Л-01, где наблюдается слабая левосторонняя трансгрессия с выщеплением растений с более коротким периодом, и комбинации Карши-2 х Л-8089, где отмечено правосторонняя трансгрессия с выщеплением растений с более продолжительным периодом «посев созревание».

Несколько иная картина наблюдается в комбинациях с участием материнского сорта С-8255 с предельным типом ветвления. Так например во всех

Таблица-2

Наследование продолжительности вегетационных периодов у внутривидовых и межвидовых гибридов F_2

Сорт, линия и гибридная комбинация	Периоды									X+Sx	V, %
	Посев-цветения	Цветение-созревание	Посев-созревание								
			Граница классов, дней, K=5								
			120-124	125-129	130-134	135-139	140-144	145-149	150-154		
Гибриды с предельным типом плодовых ветвей											
Карши-2	75.0 ± 0.3	56.6 ± 1.5	-	11	56	5	-	-	-	131.6 ± 0.5	3.4
Карши-2 x Л-01	80.0 ± 0.7	54.4 ± 0.6	4	4	12	4	6	4	-	134.4 ± 1.3	5.7
Л-01	77.2 ± 0.3	60.9 ± 1.1	-	-	13	54	22	-	-	138.1 ± 0.6	4.2
Карши-2 x Л-02	78.3 ± 0.5	61.2 ± 1.5	-	3	5	5	13	8	-	139.5 ± 1.1	4.5
Л-02	74.2 ± 0.3	65.5 ± 1.2	-	-	10	14	51	1	-	139.7 ± 0.6	3.8
Карши-2 x Л-55	77.4 ± 0.6	58.4 ± 2.0	-	8	8	23	12	-	-	135.8 ± 0.7	3.7
Л-55	76.2 ± 0.3	62.7 ± 1.7	-	-	12	42	22	2	-	138.9 ± 0.7	4.2
Карши-2 x Л-8089	77.3 ± 0.3	65.8 ± 1.1	-	3	5	16	12	4	-	138.1 ± 0.8	3.7
Л-8089	77.1 ± 0.3	57.2 ± 1.3	-	1	50	20	7	-	-	134.3 ± 0.5	3.6
С-8255	80.0 ± 0.4	56.3 ± 0.5	-	-	18	12	12	-	-	136.3 ± 0.8	3.8
С-8255 x Л-01	79.6 ± 0.6	60.6 ± 1.2	-	3	3	22	6	13	3	140.2 ± 0.9	4.5
С-8255 x Л-02	75.4 ± 0.7	61.1 ± 1.2	2	5	21	6	8	6	4	136.5 ± 1.1	5.8
С-8255 x Л-55	79.7 ± 0.5	55.5 ± 0.8	2	7	20	14	11	4	-	135.2 ± 0.8	4.5
С-8255 x Л-8089	78.1 ± 0.6	58.1 ± 1.3	2	2	23	10	12	3	2	135.2 ± 0.8	4.5
С-8282	79.0 ± 0.3	60.5 ± 1.8	-	-	4	29	19	7	-	139.5 ± 0.5	2.9
С-8282 x Л-01	78.5 ± 0.5	65.5 ± 0.8	-	-	-	4	16	6	5	144.0 ± 0.8	3.2
С-8282 x Л-02	75.2 ± 0.5	64.4 ± 1.1	-	3	6	5	26	4	-	139.6 ± 0.8	3.8
С-8282 x Л-55	77.3 ± 0.5	58.7 ± 0.8	3	4	5	32	5	3	-	136.0 ± 0.8	4.1
С-8282 x Л-8089	77.6 ± 0.6	68.9 ± 1.8	-	-	3	7	15	4	3	141.5 ± 0.9	3.6

комбинациях наблюдается широкий формообразовательный процесс с выщеплением растений выходящих за пределы родительских форм на 1-2 класса. В результате чего выщепляются гибридные растения с продолжительностью вегетационного периода «посев-созревание» до 120-125 дней. Средние показатели у изучаемых гибридных комбинаций равнялся от 135 до 140 дней.

В гибридных комбинациях С-8282 x Л-02 и С-8282 x Л-55 обнаружено левосторонняя трансгрессия, в результате чего появились растения в классах 120-130 дней, что не свойственно родительским формам. Эти комбинации имели средние показатели 139.6 и 136.0 дней соответственно.

В остальных двух комбинациях С-8282 x Л-01 и С-8282 x Л-8089 обнаружены растения, выходящие за пределы классов родительских форм, но в правую сторону вариационного ряда. За счет чего средние показатели данного периода у гибридных комбинаций

стали более продолжительными (144.0, 141.5 соответственно).

В таблице 2 приведены полученные результаты по изучаемым периодам фаз развития у межвидовых и внутривидовых гибридов F_2 с неопредельным типом плодовых ветвей. Из приведенной таблицы видно, что изучаемые межвидовые и внутривидовые гибриды с неопредельным типом плодовых ветвей по продолжительности вегетационного периода «посев-цветение» в основном имели средние показатели в пределах 77.0 -78.7 дней. При этом нужно отметить, что в гибридных комбинациях С-8255 x Л-02, С-8255 x Л-8089 и Карши-2 x Л-8089 период «посев-цветение» был самым коротким. Они равняются 73.5, 75.1 и 75.9 дней соответственно.

Следует отметить, что продолжительность вегетационного периода «цветение-созревание» у межвидовых гибридов в основном имеют более короткий период, чем внутривидовые гибриды. Так например,

у межвидовых гибридов с участием сорта Карши-2 средние показатели были от 57.6 до 59.0 дней, тогда как у внутривидовых гибридов этот период длился более 60 дней.

При этом необходимо отметить, что наследование продолжительности вегетационных периодов «посев-цветение», «цветение-созревание» и «посев-созревание» у изучаемых внутривидовых и межвидовых гибридов F_2 с предельным и непредельным типом ветвления аналогичны гибридам F_1 , т.е. наблюдается промежуточное наследование, доминирование и сверхдоминирование в сторону скороспелого и позднеспелого родителя. Тип плодовых ветвей не имеет существенного значения в наследовании изучаемых признаков. Хотя в большинстве случаев позднеспелость наследуется по принципу доминирования и сверхдоминирования.

Гибридологический анализ гибридных растений с непредельным типом плодовых ветвей по периоду «посев-созревание», показал почти идентичную картину, которая наблюдается с растениями предельного типа.

ВЫВОДЫ

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют:

- изучаемые фазы развития у внутривидовых и

межвидовых гибридов F_1 по продолжительности вегетационных периодов «посев-цветение», «цветение-созревание» и «посев-созревание» имеют различную генетическую природу наследования, т.е. промежуточное наследование, доминирование и сверхдоминирование в сторону скороспелого и позднеспелого родителя;

- наследование продолжительности вегетационных периодов «посев-цветение», «цветение-созревание» и «посев-созревание» у изучаемых внутривидовых и межвидовых гибридов F_1 с предельным и непредельным типом ветвления аналогичны гибридам F_1 , т.е. наблюдается промежуточное наследование, доминирование и сверхдоминирование в сторону скороспелого и позднеспелого родителя. Хотя в большинстве случаев позднеспелость наследуется по принципу доминирования и сверхдоминирования;

- изучаемые периоды развития являются сложными полимерными признаками, а их наследование зависит от комбинационной способности родительских форм;

- тип плодовых ветвей не имеет существенного значения в наследовании фаз развития. В изучаемых комбинациях наблюдается широкий формообразовательный процесс не зависимо от типа ветвления.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гладилина Л.Ф. Влияние многократных опылений на наследственность гибридов хлопчатника.: Автореф. дис. ... канд. сел/хоз. наук. - Ташкент. 1963. - 22 с.
2. Дадабаев А.Д., Симонгулян Н.Г. Сорта хлопчатника с предельно сжатой конструкцией куста // Хлопководство. -Москва, 1960. - №1, -С. 15-18.
3. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. - М.: Советская Наука, 1950. - 35 с.
4. Зайцев Г.С. К вопросу о плодoобразовании при межвидовых скрещиваниях хлопчатника // Труды Туркестанской селекционной станции. Ленинград, 1924. - вып. 2, -С. 91-116.
5. Иксанов М. И. Каталог сортов хлопчатника. - Ташкент: РЦНТИ «Узинформагрупп», 1993. - выпуск второй. - 131 с.
6. Канаш С.С. Направленное изменение наследственности хлопчатника. - Агроботаника, 1964. - № 3. - С. 352-357.
7. Кокуев В.И. Генетика хлопчатника // Справочник по хлопководству. - Ташкент: СоюзНИХИ, 1937. - С. 22-29.
8. Коровин Е.П., Рожановский Ю.С. Скороспелость в роде хлопчатника в связи с механикой ветвления // АН УзССР. 1947. - №1, - С. 7-9.
9. Коровин Е.П. О скороспелости хлопчатника // Труды САГУ, вып. XVШ Биологические науки. Книга 7. Ташкент: САГУ, 1950. - С. 29-31.
10. Ким Р.Г. Вилтоустойчивость отдаленных гибридов хлопчатника и ее взаимосвязь с типом ветвления, скороспелостью и другим хозяйственно ценными признаками.: Автореф. дис. ... канд. сел/хоз. наук. - Ташкент. 1985. - 21 с.
11. Ким Р.Г., Бабаев Я.А., Ким М.Р. Скороспелость хлопчатника и ее взаимосвязь с некоторыми морфо-хозяйственными и физиолого-биохимическими признаками // Ким Пен Хива и корейцы Узбекистана: Межд. науч.-прак. конф. - Ташкент, 2005. -С. 109-116.
12. Ким Р.Г. Селекция скороспелых и вилтоустойчивых сортов хлопчатника вида *Goss. hirsutum* L. с комплексом хозяйственно-полезных признаков.: Автореф. дис. ... док. сел/хоз. наук. - Ташкент. 2009. - 46 с.
13. Мальцев А.М. Результаты и перспективы работ селекционной станции СоюзНИХИ // Советский хлопок. 1936. - №3. -С. 25-27.
14. Мауер Ф.М. Происхождение и систематика хлопчатника // Хлопчатник. Ташкент.: АН УзССР, 1954. - Т.1. - 389 с.

15. Мауер Ф.М. Видовое разнообразие хлопчатника как исходный материал для селекции // Материалы Всесоюзного совещания по селекции и семеноводству хлопчатника. - Ташкент, 1960. - С. 153-158.
16. Нагибин Я.Д. О некоторых биологических особенностях цветения хлопчатника // Труды ТашСХИ. - Ташкент, 1947. - С.36-38.
17. Пищугин И.Н. Селекция скороспелых, среднеспелых сортов хлопчатника в Киргизии // Материалы Всесоюзного совещания по селекции и семеноводству хлопчатника. - Ташкент, 1960. - С. 41-42.
18. Раҳмонов З., Эгамов Б. Биринчи ҳосил шоҳи // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиғи. - Тошкент, 2006. - № 6. - Б.14.
19. Савлатов С. Закономерности наследования основных хозяйственно ценных и морфобиологических признаков у гибридов хлопчатника вида *G.hirsutum* L.: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Баку. 1972. -С. 32.
20. Узаков Ю.Ф., Тампури Д.Д. Скороспелость хлопчатника в зависимости от типа плодовых ветвей и высоты растений. Теоретические и методические проблемы селекции и семеноводства хлопчатника // Труды ТашСХИ. - Ташкент, 1989. - С. 58-66.
21. Узаков Ю.Ф., Ким Р.Г. Коллекция низкорослых и карликовых сортов хлопчатника // Хлопководство. - Москва, 1985. - № 5. - С. 33-34.
22. Узаков Ю.Ф., Холйигитов Х. Скороспелость и тип ветвления хлопчатника // Труды УзНИИССХ. - Ташкент, 1976. - Вып. 13. - С. 57-62.

Информация об авторах:

Амантурдиев Алишер Балкибаевич, НИИ селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, д.с/х.н., профессор. e-mail amanturdievalisher@gmail.com. ORCID 0000-0003-1289-3355

Мирахмедов Мирвахоб Садикович, Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, к.б.н, доцент. e-mail: mirvahobm@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-6754-3374>

Норов Бекзод Нематович, НИИ селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, Сырдарьинская научно-опытная станция, PhD e-mail: bekzod.norov.54@gmail.com ORCID 0000-0003-7229-2954

Амантурдиев Ботир Балкибаевич, Научно производственный центр по выращиванию и переработке лекарственных растений, к.с/х.н. e-mail: botir.@gmail.com. ORCID 0009-0008-5653-9212

Эрматов Бобир Холбоевич, Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, соискатель. e-mail: bobir.ermatov.81@mail.ru ORCID 0000-0003-1189-3025

Поступило в редакцию 18.12.2024

УЎТ: 633.511.575.12.631.52

**ИНТРОГРЕССИВ ТИЗМАЛАРДАН ОЛИНГАН ҒЎЗА
ДУРАГАЙЛАРИДА ТЕЗПИШАРЛИКНИНГ ШАКЛЛАНИШИ**

**ФОРМИРОВАНИЕ СКОРОСПЕЛОСТИ У ГИБРИДОВ
ПОЛУЧЕННЫХ ОТ ИНТРОГРЕССИВНЫХ ЛИНИЙ**

**FORMATION OF EARLY MATURITY IN HYBRIDS
OBTAINED FROM INTROGRESSIVE LINES**

Тўхлиев Муслимбек Рустамбек ўғли, докторант (DSc)
Намазов Шадман Эргашович, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, академик
Матякубов Сухроб Кўпалович, докторант (DSc)

Тухлиев Муслимбек Рустамбек угли, докторант(DSc)
Намазов Шадман Эргашович, доктор сельскохозяйственных наук, Академик
Матякубов Сухроб Купалович, докторант (DSc)

Tuhliiev Muslimbek Rustambek ugli, basic doctoral student (DSc)
Namazov Shadman Ergashovich, Doctor of Agricultural Sciences, Academician
Matyoqubov Sukhrob Kupalovich, basic doctoral student (DSc)

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш ағротехнологиялари илмий тадқиқот институти

Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка

Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute

Аннотация. Мақолада тадқиқотлар Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш ағротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида олиб борилган бўлиб, 17 та интрогрессив тизмаларни Бухоро-102 нави билан ўзаро частиштириш асосида олинган, F_7 дурагайлари тезпишарлик белгилари бўйича натижалар ёритилган. Олинган натижаларга кўра, юқори авлод дурагай комбинациялари андоза С-6524 навиға нисбатан таққослаб ўрганилиб, “50% униб чиқиш-гуллаш” даври бўйича F_7 Т-4679-81 х Бухоро-102 (59,7 кун) дан F_7 Т-158 х Бухоро-102 (62,2 кун) гача ва “50% униб чиқиш-пишиш” даври бўйича эса, F_7 Т-4672-73 х Бухоро-102 (115,5 кун) дан F_7 Т-МВГ-2 х Бухоро-102 (121,2 кун) гача эканлиги кузатилган.

Калит сўзлар: ғўза, интрогрессив, тезпишарлик, нав, турлараро, тизма, ўзгарувчанлик, дурагай, ўрта тола, ўсимлик.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований, проведенных в Научно-исследовательском институте селекции, семеноводства и агротехнологий выращивания хлопка, которые основаны на скрещивании 17 интрогрессивных линий с сортом Бухара-102, гибридов F_7 по признаку скороспелости. Согласно результатам исследований, комбинации гибрида в старшего поколения были изучены по сравнению с стандартным С-6524. В частности, в период “50% всхожесть-цветения” от F_7 Т-4679-81 х Бухара-102 (59,7 день) до F_7 Т-158 х Бухара-102 (62,2 дней), и фазы созревания «50% всхожесть-созревания» - от F_7 Т-4672-73 х Бухара-102 (115,5 дней) до F_7 Т-МВГ-2 х Бухара-102 (121,2 дней).

Ключевые слова: хлопчатник, интрогрессивный, скороспелость, сорт, межвидовой, линия, изменчивость, гибрид, средневолокнистый, растение.

Annotation. The article presents the results of research conducted at the Scientific Research Institute of Breeding, Seed Production and Agrotechnologies of Cotton Cultivation, which are based on crossing 17 introgressive ridges with the Bukhara-102 variety, F_7 hybrids according to the signs of resistance. According to the results of laboratory analysis, the combinations of the older generation hybrid were studied by comparison with the C-6524 variety by default. In particular, during the period of “germination-50% flowering” from F_7 Т-4679-81 х Bukhara-102

(59.7 days) to F₇T-158 x Bukhara-102 (62.2 days), and during the period of “germination-50% maturation”, data from F₇T-4672-73 x Bukhara-102 (115.5 days) to F₇T-MVG-2 x Bukhara-102 (121.2 days).

Keywords: cotton, introgressive, fast ripening, varietal, interspecific, ridge, variability, hybrid, medium-fiber, plant.

КИРИШ

Бутун дунёда глобал иқлим ўзгариши сабабли, тупроқ-иқлим шароитига мослашган, тезпишар, ҳосилдор, тола чиқими ва сифати юқори бўлган ғўза навларини яратиш долзарблигини йўқотмаган. Шунингдек, ғўзанинг интрогрессив селекция бўйича тезпишарликни ўрганиш муҳим аҳамиятга эга.

Ўза ўсимлигида ҳам ҳар бир экин турида бўлгани каби вегетация даврининг қисқариши билан унинг ҳосилдорлик ва сифат кўрсаткичларини пасайиши ҳолатлари кузатилади. Селекционер олимлар томонидан табиий қонуниятларни имкон қадар ўзгартиришга яъни ҳосилдорлик ва сифат кўрсаткичларини пасайтирмаган ҳолда вегетация даврини қисқартиришга ҳаракат қилинмоқда. Тезпишарлик борасида бир қатор изланишлар амалга оширилган бўлиб, белгининг мураккаб эканлиги, уни белгилловчи даврларнинг узунлиги турли даражада ўзгарувчанлиги, тезпишарлик биринчи ҳосил шохининг жойлашиши, кўсақлар сони ва бир кўсақдаги умумий пахта вазни ва бошқа белгилар билан бир қаторда ташқи муҳит ва агротехник омилларга (ҳарорат, кун узунлиги, ўғит ва суғориш меъёри) ҳам боғлиқлиги аниқланган.

Ўза генофондида мавжуд ёввойи, рудерал ва навлардан ташкил топган коллекцион намуналар ичидан тезпишар, тола сифати талабига жавоб берадиган, республикамиз тупроқ-иқлим шароитига тез мослаша оладиган намуналарни излаб топиш ҳамда селекция-генетик изланишларга татбиқ қилиш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Ўзанинг қимматли хўжалик белгиларини ирсийланиши ва ўзгарувчанлик қонуниятларини ўрганиш бўйича аксарият олимлар томонидан Раҳмонқулов ва бошқ. 2017, Сайдалиев ва бошқ. 2015, Намазов, Бабаев 2014, Автономов 2007, Эгамбердиева ва бошқ. 2015, Бабаев ва бошқ. 2019, Халикова ва бошқ. 2011 Бобоев, Муратов 2017 каби олимлар салмоқли ишлар олиб борганлар. Ушбу олимлар томонидан хориж ва маҳаллий генофондининг нав, намуналаридан фойдаланган ҳолда, тезпишарлик белгиси юқори ирсийланиш коэффициентини намоён этган рекомбинантларни танлаб олиш имконияти катта эканлиги қайд этганлар.

МАТЕРИАЛЛАР ВА УСЛУБЛАР

Тадқиқот манбаи сифатида кўп йиллик олиб борилган тадқиқотлар натижасида яратилган ғўзанинг Т-4672-73, Т-4674-77, Т-4679-81, Т-4684-86, Т-138, Т-470/1, Т-95, Т-158, Т-200, Т-МВГ-2, Т-58, Т-1979, Т-175/248, Т-12/06, Т-4747-48, Т-БСГ-2/06, Т-588 интрогрессив тизмалари ва Бухоро-102 навини чаптиришлардан олинган дурагай комбинациялар ҳамда андоза С-6524 навидан фойдаланилган. Ла-

боратория шароитида “униб чиқиш-50% гуллаш” ва “униб чиқиш-50% пишиш” давлари бўйича олинган натижалар Б.А.Доспехов (1985) қўлланмасида келтирилган формулалар асосида математик-статистик таҳлилдан ўтказилди.

НАТИЖАЛАР ВА МУНОЗАРА

Ўза ўсимлигининг вегетация даврини белгилаб берувчи асосий таркибий қисмларидан бири бу чигитнинг униб чиққан кундан то 50% кўсақлар очилишигача бўлган давр ҳисобланади. Тезпишарлик навнинг генотипига боғлиқ ҳолда бўлиб, атроф-муҳит, агротехника шароитлари ҳам ғўзанинг ўсиб ривожланишига маълум даражада таъсир кўрсатади.

Тадқиқотлар давомида F₇ дурагай комбинациялар таҳлил қилинганда “униб чиқиш-50% гуллаш” ўрганилганда, улар орасида F₇T-4679-81 x Бухоро-102 (59,7 кун), F₇T-12/06 x Бухоро-102 (60,2 кун), F₇T-1979 x Бухоро-102 (60,4 кун), F₇T-4674-77 x Бухоро-102 (60,4 кун), F₇T-470/1 x Бухоро-102 (60,5 кун) ва F₇T-4672-73 x Бухоро-102 (60,6 кунда) энг эрта гуллаганлиги қайд этилди. Шу билан бирга андоза С-6524 нави (61,8 кун) гуллаган бўлса, қолган дурагайлар андозага таққослаганда F₇T-138 x Бухоро-102 (61,9 кун), F₇T-БСГ-2/06 x Бухоро-102 (62,1 кун) ва F₇T-158 x Бухоро-102 (62,2 кун) кеч гуллаган дурагай комбинациялар кузатилди (1-жадвал).

Изланишлар давомида F₇ дурагайларнинг “униб чиқиш-50% пишиш” даври кўрсаткичи бўйича тегишли равишда F₇T-4672-73 x Бухоро-102 (115,6 кун), F₇T-1979 x Бухоро-102 (115,9 кун), F₇T-4674-77 x Бухоро-102 (116 кун), F₇T-200 x Бухоро-102 (116 кун) ва F₇T-158 x Бухоро-102 (116,4 кун) бошқа дурагайларга қараганда эртапишарликни қайд этилди. Ажиратиб олинган дурагайлар орасидан ўртача квадратик оғиш ва ўзгарувчанлик амплитудаси бўйича F₇T-58 x Бухоро-102 комбинациясида нисбатан паст ($\sigma=1,37$; $V=1,14\%$) ва F₇T-138 x Бухоро-102 дурагай комбинациясида эса нисбатан юқори ($\sigma=3,86$; $V=3,26\%$) бўлганлиги кузатилди. Андоза нав сифатида олинган ўрта толали С-6524 ғўза нави нисбатан таққослаганда (119,9) кун андозадан айрим дурагайлар 4 кун F₇T-4672-73 x Бухоро-102, F₇T-1979 x Бухоро-102, F₇T-4674-77 x Бухоро-102, F₇T-200 x Бухоро-102, 3 кун F₇T-158 x Бухоро-102, F₇T-4684-86 x Бухоро-102, 2 кун F₇T-4679-81 x Бухоро-102, F₇T-138 x Бухоро-102, 1 кунгача F₇T-95 x Бухоро-102, F₇T-175/248 x Бухоро-102 эртапишар бўлганлиги аниқланди. Шу билан бирга дурагайлар орасида F₇T-МВГ-2 x Бухоро-102 (121,2 кун) дурагай кечпишар эканлиги кузатилди (2-жадвал).

1-жадвал

F₇ дурагай комбинацияларининг “униб чиқиши ва 50% гуллаш” даври кўрсаткичлари

№	Комбинация	M±m	σ	V, %
1	C-6524	61,8±0,93	2,30	3,72
2	F ₇ T-4672-73 х Бухоро-102	60,6±0,87	2,76	4,55
3	F ₇ T-4674-77 х Бухоро-102	60,4±0,47	1,51	2,49
4	F ₇ T-4679-81 х Бухоро-102	59,7±0,69	1,70	2,85
5	F ₇ T-4684-86 х Бухоро-102	61,0±0,63	2,00	3,28
6	F ₇ T-138 х Бухоро-102	61,9±0,37	1,20	1,93
7	F ₇ T-470/1 х Бухоро-102	60,5±0,44	1,27	2,10
8	F ₇ T-95 х Бухоро-102	61,1±0,64	2,02	3,31
9	F ₇ T-158 х Бухоро-102	62,2±0,71	2,25	3,62
10	F ₇ T-200 х Бухоро-102	60,9±0,69	2,18	3,59
11	F ₇ T-МВГ-2 х Бухоро-102	61,0±0,78	2,49	4,09
12	F ₇ T-58 х Бухоро-102	61,8±0,46	1,48	2,39
13	F ₇ T-1979 х Бухоро-102	60,4±0,40	1,26	2,09
14	F ₇ T-175/248 х Бухоро-102	61,7±1,33	1,88	3,06
15	F ₇ T-12/06 х Бухоро-102	60,2±0,73	1,03	1,71
16	F ₇ T-4747-48 х Бухоро-102	61,3±0,81	1,16	1,89
17	F ₇ T-БСГ-2/06 х Бухоро-102	62,1±1,12	1,59	2,56
18	F ₇ T-588 х Бухоро-102	61,0±1,66	2,35	3,86

2-жадвал

F₇ дурагай комбинацияларининг “униб чиқиши ва 50% пишиши” даври кўрсаткичлари

№	Комбинация	M±m	σ	V, %
1	C-6524	119,9±1,55	3,81	3,18
2	F ₇ T-4672-73 х Бухоро-102	115,5±0,50	1,58	1,37
3	F ₇ T-4674-77 х Бухоро-102	116,0±0,77	2,45	2,11
4	F ₇ T-4679-81 х Бухоро-102	118,2±0,66	1,62	1,37
5	F ₇ T-4684-86 х Бухоро-102	117,3±0,68	2,16	1,84
6	F ₇ T-138 х Бухоро-102	118,6±1,22	3,86	3,26
7	F ₇ T-470/1 х Бухоро-102	120,7±1,22	3,47	2,87
8	F ₇ T-95 х Бухоро-102	119,1±1,02	3,25	2,73
9	F ₇ T-158 х Бухоро-102	116,4±1,03	3,27	2,81
10	F ₇ T-200 х Бухоро-102	116,0±0,59	1,89	1,63
11	F ₇ T-МВГ-2 х Бухоро-102	121,2±1,04	3,29	2,72
12	F ₇ T-58 х Бухоро-102	120,1±0,43	1,37	1,14
13	F ₇ T-1979 х Бухоро-102	115,9±0,75	2,38	2,05
14	F ₇ T-175/248 х Бухоро-102	119,2±1,75	2,50	2,08
15	F ₇ T-12/06 х Бухоро-102	120,4±1,60	2,27	1,88
16	F ₇ T-4747-48 х Бухоро-102	121,0±2,40	3,40	2,81
17	F ₇ T-БСГ-2/06 х Бухоро-102	119,4±2,03	2,87	2,41
18	F ₇ T-588 х Бухоро-102	120,3±2,58	3,65	3,03

ХУЛОСА

Дурагайларнинг вариацион ўзгарувчанлик коэффициенти “униб чиқиш-50% пишиш” даври бўйича 1,14 % F₇T-58 х Бухоро-102 дан 3,26 % F₇T-138 х Бухоро-102 оралиғигача бўлганлиги кузатилиб, ўзгарувчанлик амплитудаси юқори даражада эмаслиги ва нисбатан

стабил ҳолатга келганлигини тадқиқот натижаларида кўришимиз мумкин. Тадқиқотлар таҳлили шуни кўрсатдики, ижобий рекомбинантларни ажралиб чиқиши келгуси селекция жараёнларда тезпишарлик бўйича бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мумкин.

Ўтказилган тадқиқотлардан олинган натижалар асосида шуни айтиш мумкинки, тезпишарликнинг асосий кўрсаткичлари ҳисобланган “униб чиқиш-50% гуллаш” ва “униб чиқиш-50% пишиш” даврларини интрогрессив ғўза тизмалари яратилган F_7 дурагайларида ирсийланиши, ўзгарувчанлиги ва шаклла-

нишини ўрганиш орқали тезпишарлик белгисининг частиштиришларга жалб этилган тизмаларнинг келиб чиқишида иштирок этган ота-она генотипига боғлиқ ҳолда ирсийланиши ва кейинги авлодлардаги танлаш йўналишига қараб шаклланишини хулоса қилиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Автономов В.А. - Межсортная гибридизация в создании новых сортов хлопчатника вида *G.hirsutum* L. / Изд «Меҳридарё», Ташкент, 2007, с.15.
2. Бабаев Я., Оразбаева Г., Мирахмедов М., Бардиева Р. Ўрта толали ғўза тизмаларида қимматли хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари. // «Агро илм» №-3 2019. Б-12.
3. Бобоев С.Ғ, Ғ.А.Муратов. Ғўзанинг турлараро мураккаб дурагайлаш / Монография. Тошкент-2017. Б. 126-127.
4. Доспехов В.А. Методика полевого опыта. – Москва: Колос, 1985.– 416 с.
5. Намазов Ш.Э, Бабаев С.Г. Эффективность сложной межвидовой гибридизации в селекции хлопчатника. – Ташкент: “Нисон–Ношир”, 2014.– 56-179 с.
6. Рахмонкулов С, Даминова Д, Жалолов Х. Ғўзанинг интрогрессив тизмаларининг тезпишарлиги / “Ғўза селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда уни ривожлантириш истиқболлари”: Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 2017 йил, 20 декабрь. 139-143-б.
7. Сайдалиев Х., Халикова М., Ўрмонов Д., Сейтназарова Т. Ғўза генофондидан фойдаланиб яратилган тизмаларнинг тезпишарлиги. / “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари”- Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари (2015 йил, 15-16 декабр) Б. 29-32.
8. Эгамбердиева С.А., Амантурдиев Ш.Б., Саидова М.Р. Использование интрогрессивной гибридизации в селекции хлопчатника. / “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари”- Республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари (2015 йил, 15-16 декабр) Б. 102-107.
9. Халикова М, Умарова Ж, Шодиева О, Рахмонова Р. Турлараро F_1 - F_2 дурагайларда тезпишарликнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги. / Ўзбекистон Республикаси Мустақилликнинг 20 йиллигига бағишланади «Жаҳон андозаларига мос ғўза ва беда навларини яратиш истиқболлари» номи Республика илмий-амалий анжумани тўплами. – Тошкент, 2011. – № 31–46-б.

Муаллифлар ҳақида маълумот:

Тўхлиев Муслимбек Рустамбек ўғли - докторант(DSc). Пахта селекцияси уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти (Ўзбекистон Республикаси, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Университет кўчаси, 2-уй) E-mail: muslimbektoxliyev3@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0002-8274-2990>

Намазов Шадман Эргашович- Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, академик. (Ўзбекистон Республикаси Тошкент вилояти Қибрай тумани Университет кўчаси 2-уй.) namazov-05@mail.ru ORCIDID <https://orcid.org/0000-0003-2674-7228>

Матёкубов Сухроббек Кўпалович - докторант(DSc). Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти (Ўзбекистон Республикаси Тошкент вилояти Қибрай тумани Университет кўчаси 2-уй.) suxrob_qsxv@mail.ru ORCIDID <https://orcid.org/0000-0002-5483-8803>

Поступило в редакцию 18.12.2024

УЎТ: 633.511:575.12:631.572

**ЃЎЗАНИНГ $F_5 B_1$ ДУРАГАЙ ОИЛАЛАРИДА ТОЛА СИФАТ
КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИК ТАҲЛИЛЛАРИ**

**АНАЛИЗ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА
ВОЛОКНА В $F_5 B_1$ ГИБРИДНЫХ СЕМЬЯХ ХЛОПЧАТНИКА**

**VARIABILITY ANALYZES OF FIBER QUALITY PARAMETERS
IN $F_5 B_1$ HYBRID FAMILIES OF COTTON**

Ачилов Санжар Гелдиёрович, таянч докторант

Ачилов Санжар Гелдиёрович, базовый докторант,

*Achilov Sanjar Geldiyarovich, researcher**Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти*

Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка

Cotton Breeding, Seed Production and Agritechnologies Research Institute

Аннотация. Ушбу мақолада Сирдарё вилояти илмий-тажриба станциясининг ўрта даражада шўрланган тупроқ шароитида яратилган янги 24 та дурагай оилаларнинг тола сифат кўрсаткичларининг ўзгарувчанлик таҳлиллари келтирилган бўлиб, андоза сифатида Гулистон ғўза навидан фойдаланилган. Ўтказилган тадқиқотларда ажратиб олинган $F_5 B_1$ оилаларнинг тола ип йигирувчанлик коэффициенти бўйича энг кичик кўрсаткичлар О-628 (135), О-656 (135), О-598 (136), О-640 (125), энг юқори кўрсаткичлар эса О-664 (170), О-597 (178), О-714 (166), О-716 (163), О-620 (163) оилаларда кузатилган. Ѓўзанинг андоза Гулистон навида толанинг йигирувчанлик коэффициенти 148 ни ташкил этди. $F_5 B_1$ оилаларни таҳлил қилиш натижасида аксарият оилаларнинг тола сифати бўйича толани йигирувчанлик коэффициентининг диапазони 150 дан юқори бўлди. Чатиштириш натижасида $F_5 B_1$ оилаларнинг тола сифат белгилари бўйича таҳлиллари асосида IV типга мансуб бўлган оилалар танлаб олинди.

Калит сўзлар: ғўза, дурагайлаш, ўзгарувчанлик, бошланғич манба, беккросс, селекцион материал, шўрга бардошлилик, танлов, тола узунлиги, микронейр, солиштира нисбий узилиш кучи, тола бир хиллиги.

Аннотация. В данной статье представлены результаты анализа показателей качества волокна 24 созданных новых гибридных семей в среднесоленных почв условиях научно-опытной станции Сырдарьинской областной. Сорт хлопчатника Гулистон использован как стандарт. Наименьшими показателями коэффициента прядильности волокон выделены в исследовании у семей $F_5 B_1$ О-628 (135), О-656 (135), О-598 (136), О-640 (125) нам высоко показатели было отмечено у семей О-664 (170), О-597 (178), О-714 (166), О-716 (163), О-620 (163). Стандартный сорт хлопчатника Гулистан имеет коэффициент прядильности волокна 148. В результате анализа семейств $F_5 B_1$ большинство семей имели коэффициент прядильности в диапазоне выше 150 качества волокна. Прядильности на основании анализа качественных характеристик волокна семей в результате скрещивания были выделены семьи $F_5 B_1$, относящиеся к IV типу, которые на основании анализа качества волокна были отобраны.

Ключевые слова: Хлопчатник, гибридизация, изменчивость, исходный материал, беккросс, селекционный материал, солеустойчивость, отбор, длина волокна, микронейр, относительная нагрузка на разрыв, однородность волокна.

Abstract. In this article, the analysis of fiber quality indicators of 24 newly created hybrid families in medium salinity soil conditions of the Syrdarya region scientific-experimental station is presented, Guliston cotton variety was used as a model. The smallest indicators of fiber workability coefficient of $F_5 B_1$ families isolated in research are О-628 (135), О-656 (135), О-598 (136), О-640 (125), and the highest indicators are О-664 (170), О-597 (178), О-714 (166), It was observed in families О-716 (163), О-620 (163). The standard Gulistan variety of cotton has a fiber elasticity

coefficient of 148. As a result of analysis of F_5B_1 families, most of the families had fiber quality coefficients in the range above 150. Based on the analysis of fiber quality characteristics of F_5B_1 families as a result of crossbreeding, families belonging to type IV were selected.

Key words. Cotton, hybridization, variability, initial source, backcross, selection material, salt tolerance, selection, fiber length, micronaire, relative tensile strength, fiber uniformity.

КИРИШ

Глобал иқлим ўзгаришлари оқибатида юзага келадиган ноқулай шароитларда, айниқса шўрланган тупроқ шароитида ғўзадан мўл ҳосил олиш билан бирга сифатли тола олишнинг энг асосий йўлларида бири - шўрга бардошли янги селекция навларини яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга кенг жорий этишдир. Ғўзанинг асосий маҳсулоти тола бўлгани учун ҳам ундаги сифат кўрсаткичларини ўрганиш, ғўза селекциясида бошланғич ашё яратиш учун ҳам муҳим аҳамиятга эга. Пахта толасининг сифат кўрсаткичларидан бири унинг узунлигидир, чунки бундай толалардан бир мунча нафис ип ва газламалар тайёрлаш мумкин. Тола сифати жуда мураккаб ирсий белги бўлиб, ташқи омиллар таъсирида ўзгарувчанлик хусусиятига эгадир. Тола сифатини белгилловчи асосий кўрсаткич - тола микронейри (mic), юқори ўртача узунлиги (Len), солиштирама узилиш кучи (Str), узунлик бўйича бир хиллилик индекси (Unf), нур қайтариш коэффиценти (Rd), ва сарғишлик даражаси (+b) кўрсаткичлари толанинг ип йигирувчанлик қобиляти коэффиценти (SCI) ифодалади.

Маълумки кўпгина селекционер олимлар томонидан ғўзанинг турли тупроқ иқлим шароитларида тола сифат кўрсаткичлари бўйича тадқиқотлар олиш борган.

У.М.Ғаниев ва бошқаларнинг тадқиқотлари натижасига кўра, сув билан кам таъминланган ва шўрланган тупроқ шароитида ғўза ўсимликларининг жавоб реакцияси қуйидагича бўлган: асосий поя узунлиги қисқариб, 60-80 см бўлган, ҳосил шохларининг сони камайган ва 6-12 тани ташкил қилган, ҳосил элементларининг тўкилиши ва уларнинг 30% гача сақланиши кузатилган, кўсак оғирлиги 0,8 г гача, тола узунлиги 0,5-4,0 мм га камайган, вегетация даври ҳам қисқарганлигини таъкидланган (Ғаниев ва бошқ., 2005).

А.Э.Эгамбердиев ва бошқалар томонидан яратилган бир қатор тизмаларининг тола сифатини замонавий ўлчов асбоби HVI MOTION CONTROL да аниқлаб, толанинг майинлик даражаси бўйича техникавий бўлимларни қуйидагича кўрсатишади. Улар томонидан яратилган 501, 170, 556, 896 тизмаларнинг микронейр кўрсаткичи 3,6 дан 3,9 гача бўлиб, бу мезоннинг <<ингичка>> бўлинмасига тўғри келади (Эгамбердиев ва бошқ., 1995). Тола сифатига баҳо беришда толанинг узунлик даражаси асосий ўринни эгаллайди.

Тола узунлиги кўрсаткичи 25,1 мм дан кам бўлса мезонда қисқа, 25,1 дан 27,9 мм гача бўлса ўрта, 27,9 мм дан 32 мм гача узун, 32 мм дан ортиқ бўлса, экстра узун деб қабул қилинган. (Srinivasa ва Gurufaja, 1973).

Н.Юсупова ва бошқаларнинг тажрибаларида тола узунлиги ота-она шакллари кўрсаткичларига нисбатан дурагайларда юқори бўлиши кўрсатилган. Улар ҳар-хил кўрсаткичга эга бўлган ота-она шакллари ўзаро чапиштириб олинган дурагай авлодларда юқори кўрсаткичли белгининг асосан устунлиги ва баъзи ҳолларда гетерозис ҳодисасини кузатганлар. Бугунги кунда дунё бозорида толанинг миронейр кўрсаткичи 4,9 дан юқори ёки 3,5 дан паст бўлган ҳолатда белгиланган тартибда толанинг нархи камайтирилиши назарда тутилган (Юсупова ва бошқ., 2018).

А.Т.Садиқов томонидан ўтказилган тадқиқотларида географик жиҳатдан узоқ бўлган ўрта толали маҳаллий ва чет эл нав намуналаридан юқори фотосинтез интенсивлигига эга, тезпишар, юқори маҳсулдор, юқори тола чиқими ва ижобий тола технологик сифат кўрсаткичларига эга, янги истиқболли навлар яратишда кейинги селекцион ишларни амалга оширишда муҳим қизиқиш уйғотадиган 28 та интрогрессив генотиплар ажратиб олган (Садиқов, 2021).

Д.Тўраева ва Ш.Ибрагимовлар изланишларида узоқ шакллари дурагайлашда маҳсулдорлик ва тола сифати кўрсаткичларини ўрганишган. Австриянинг Auburn-M, Brojers, Deltanne ва маҳаллий C-8284, Чарос ва Омад ғўза навларида ҳосил элементлари сони кўплиги кузатилган. Улардан фойдаланиб юқори тола индекси ва маҳсулдор тизмаларни ажратиб олинган (Тўраева ва Ибрагимов, 2018).

Ж.Ахмедов ва бошқалар олиб борган тажрибаларига кўра, тола узунлиги белгиси тўлиқ бўлмаган устунликда ирсийланади. *G.hirsutum* L. ва *G.Barbadense* L. турлари ўзаро чапиштирилганда, биринчи авлодда узун толали нави тўлиқ устунлиги кузатилган (Ахмедов, 2018). С.Р.Раҳмонқулов ва бошқалар томонидан тажриба таҳлиллари натижасига кўра, тола узунлиги F_1 оддий дурагайларда ижобий гетерозис ҳолатда ирсийланишини аниқлаганлар (Раҳмонқулов ва бошқ., 2009).

Д.А.Мусаев ва бошқалар илмий ишларида толанинг юқори сифатлилик белгиларига эга бўлган *G.hirsutum* L. турига мансуб янги истиқболли интрогрессив тизмаларни яратиш жараёнининг назарий, методик ва амалий аспектлари ва яратилган ғўза генетик коллекциясининг янги интрогрессив тизмаларни тола сифати ҳамда ҳосилдорлиги бўйича тавсиялар акс эттирилган (Мусаев ва бошқ., 2005).

Х.А.Мўминов тола қанча ингичка, пишиқ ва узун бўлса, ундан шунча яхши газлама тўкилади. Толанинг технологик сифатлари кўп жиҳатдан ғўзанинг навига, тупроқ – иқлим шароитига ва қўлланиладиган агро-техник тадбирларга боғлиқ бўлганлигини аниқлаган (Мўминов, 2018).

МАТЕРИАЛЛАР ВА УСЛУБЛАР

Тадқиқотларда маҳаллий нав ва тизмалар иштирокида олинган дурагайлар оилаларни ва андоза навда тола сифат кўрсаткичлари бўйича ҳар бир ўсимликлар бўйича вариацион қаторлар тузилиб, Б.А.Доспехов (1985) услубида математик ишловдан ўтказилди.

НАТИЖАЛАР ВА МУНОЗАРА

Изланишлар натижасига кўра, F_5B_1 оилаларни HVI тизимида аниқланадиган тола сифат кўрсаткичлари турлича кўринишга эга бўлди. Солиштирма узилиш кучи Strength (Str)- пахта толасининг пишиқлиги ҳисобланади. Бу белги ғўзанинг андоза Гулистон навида 31,6 г.куч/тексни ташкил қилди. F_5B_1 ажратиб олинган оилаларда пахта толасини пишиқлиги аксарият оилаларда жуда мустаҳкам бўлганлиги аниқланди. Айниқса, О-664, О-597 ва О-714 оилаларида 34,3; 36,8; 35,1 г куч/текс бўлиб, энг юқори бўлганлигини, О-598 ва О-640 оилаларда 29,3-29,8 г куч/текс бўлиб, андоза навга нисбатан биров паст бўлганлигини намоён қилди.

Микронейр кўрсаткичи Micronaire (Mic) – толанинг ингичкалиги ва пишиб етилганлигининг тавсифи ҳисобланиб, қуйидаги диапазон: 3,0 дан паст-жуда ингичка, 3,0 дан 3,9 гача ингичка, 4,0 дан 4,9 гача ўрта, 5,0 дан 5,9 гача дағал, 6,0 дан юқори жуда дағал ҳисобланади. F_5B_1 ажратиб олинган оилаларда микронейр кўрсаткич бўйича 3,70 дан 4,72 гача бўлганлиги аниқланди. Қолган дурагай оилалар микронейри энг кичик О-681 (C-5706xT-7211)xT-7211 да ва энг катта кўрсаткичли О-615 (C-5707xT-2674)xT-2674 оилалар орасида жойлашди. Ғўзанинг андоза Гулистон навида ҳам 4,33 ни ташкил қилди. Бизнинг ҳолатда юқори микронейр кўрсаткичи салбий ҳисобланади. Юқори

ўртача узунлик, яъни намуна массасининг яримини ташкил қилувчи энг узун толаларнинг ўртача узунлиги дўймда ифодаланади. Тажрибадаги Гулистон назорат навида 1,20 дюйм ва энг паст О-615 (C-5707xT-2674)xT-2674 1,09 дюйм узунликни кўрсатди, энг юқори кўрсаткич О-597 (C-5707xT-2674)xT-2674 ва О-620 (C-5707xT-2674)xT-2674 ларда 1,26-1,25 дюйм бўлди.

Узунлик бўйича бир хиллик белгиси бўйича Гулистон андоза навида 84,4% ни ташкил этиб, F_5B_1 ажратиб олинган оилаларда ўртача 80,9-86,5% оралиғида кузатилди.

Узунлик ва пишиқлик модулида аниқланадиган толанинг ип йигирувчанлик коэффициенти тола сифатини баҳоловчи асосий мезондир. Толанинг йигирувчанлик қобиляти коэффициенти қанча юқори бўлса, калаванинг пишиқлиги шунча мустаҳкам ва толанинг умумий йигирувчанлиги юқори бўлади. Шу боис, тола сифатини баҳолашда асосий эътибор толанинг ип йигирувчанлик коэффициентига қаратилди.

ХУЛОСА

Тадқиқотларда ажратиб олинган F_5B_1 оилаларнинг тола ип йигирувчанлик коэффициенти бўйича энг кичик кўрсаткичлар О-628 (135), О-656 (135), О-598 (136), О-640 (125), энг юқори кўрсаткичлар эса О-664 (170), О-597 (178), О-714 (166), О-716 (163), О-620 (163) оилаларда кузатилди. Ғўзанинг андоза Гулистон навида толанинг йигирувчанлик коэффициенти 148 ни ташкил этди. Ажратиб олинган F_5B_1 оилаларни таҳлил қилиш натижасида аксарият оилаларнинг тола сифати бўйича толани йигирувчанлик коэффициентининг диапазонни 150 дан юқори бўлди. Демак толадан тайёрланадиган ип калаванинг мустаҳкамлиги юқори бўлишидан далолат беради.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Фаниев.У.М., Набиев.С.М., Хегай.Е.В. Реакция средноволокнистых сортов и линий хлопчатника на недостаточное водоснабжение и коррелятивные связи скороспелости с морфобиологическими признаками. Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур: Материал международной научной конференция. Тошкент, 2005.-С.100-101.
2. Эгамбердиев А., Алиев А.И., Матякубов Х. Ғўзанинг юқори тола сифатига эга бўлган тизмалари. //Ғўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари тўплами. –Тошкент,-1995. –Б. 16-20.
3. Srinivason K., Gururasa K.N. Heterosis and combining ability in *Inrta G. hirsutum* crosses utilizing male sterile cotton. Madras. Arg.S.1973.V.60.№ 9.12.P.1545-1549
4. Yusupova N.B., Nazarova D.T., Khamrayeva S.A.,Valiyeva Z.F. Evaluation of the Structure the Costume Fabric over its Surface // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. ISSN: 2350-0328 India, 2018, t. 6738-6742.
5. Садиков А.Т. “Изучение коллекции и отбор высокопродуктивных генотипов хлопчатника на основе аттрагирующей способности коробочек и фотосинтетических тест-признаков для селекции новых сортов”.// Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук, по специальности 06.01.05-селекция и семеноводства с/х растений. Краснодар, 2021г. с.25.
6. Тураева Д, Ибрагимов Ш. Результаты отдалённой гибридизации по урожайности и индексу волокна // O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGI / №5, -Тошкент. 2018, -Б.34
7. Ахмедов Ж.Х., Чориева Х.Д., Қодирова Д.Н., Очилдиев Н.Н. Янги яратилган ўрта ва ингичка толали ғўзани навлари ва тизмаларнинг тола сифати кўрсаткичлари // “Қишлоқ хўжалиги экинлари генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда ривожлантириш босқичлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, Тошкент.2018, -Б.114-116

8. Раҳмонқулов С.Р., Холмуродова Г.Р., Намозов Ш.Э., Тошматова М.Ш. Конвергент ғўза дурагайларининг тола сифати / “Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий- амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами.-Тошкент-2009. –Б 349-351

9. Мусаев Д.А., Абзалов М.Ф., Турабеков Ш. и др. Генетический анализ признаков хлопчатника // – Ташкент. 2005. – 121 с.

10. Мўминов Х.А. Ғўзанинг А-геномли турлараро дурагайларида тола индекси белгисининг ўзгарувчанлиги ва ирсийланиши. / Фундаментал фан ва амалиёт интеграцияси: муаммолар ва истиқболлар. Респ. Илмий- амалий конф. – Тошкент. 2018. – Б. 36-37.

Муаллифлар ҳақида маълумот

Ачилов Санжар Гелдиёрович – Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти II-босқич таянч докторанти

Поступило в редакцию 18.12.2024

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

УДК: 633.511.59.216.631

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АЗОТНОГО ПИТАНИЯ
ХЛОПЧАТНИКАЁЎЗАНИ АЗОТ БИЛАН ОЗИҚЛАНТИРИШНИ БИОЛОГИК
АСОСЛАРИ

BIOLOGICAL FEATURES OF NITROGEN NUTRITION OF COTTON

*Назаров Ренат Саидович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор**Хасанова Феруза Марифовна, профессор**Тунгушева Дилбар Абдукаюмовна, доктор сельскохозяйственных наук,*

*Назаров Ренат Саидович, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор**Хасанова Фируза Арифовна, профессор**Тунгушева Дилбар Абдулкаюмовна, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори,*

*Nazarov Renat Saidovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor**Khasanova Feruza Marifovna, Professor**Tungusheva Dilbar Abdukayumovna, Doctor of Agricultural Sciences**Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка*

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти

Cotton Breeding, Seed Production and Agritechnologies Research Institute

Аннотация. Многими исследованиями показано, что в современных условиях непрерывной интенсификации сельскохозяйственного производства, для ежегодного выращивания высоких урожаев с продукцией хорошего качества, довольно часто оказывается недостаточным то количество питательных веществ, которые поступают в растения из почвы.

Известно, что наибольшее значение после углерода, кислорода и водорода, составляющих основу растительного организма, обеспечивающих растения питанием, имеют три элемента – азот, фосфор, калий.

Удобрения, основанные на этих элементах, являются основными в сельскохозяйственном производстве. Именно наличие этих элементов в удобрениях придаёт импульс росту и увеличению продуктивности растений. Так, содержание азота в состве белка колеблется в пределах 15-19 %.

Азот, входя в состав белковых веществ хлопчатника, принимает участие в фотосинтезе, а также входит в состав ферментов-катализаторов жизненных процессов организма. Н.А. Максимов писал, что “значение азота в жизни растений как необходимого компонента белковой молекулы настолько велико, что его было нецелесообразно рассматривать наряду с другими элементами минерального питания”.

Ключевые слова: хлопчатник, удобрения, азот, фосфор, калий, белок, питание, урожай, сельское хозяйство.

Аннотация. Кўпгина тадқиқотлар шуни кўрсатдики, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини доимий равишда интенсивлаштиришнинг замонавий шароитида ҳар йили сифатли маҳсулотлар билан юқори ҳосил етиштириш учун кўпинча тупроқдан ўсимликка кирадиган озик моддалари миқдори етарли эмас.

Маълумки, ўсимлик организмнинг асосини ташкил этувчи ва ўсимликларни озиклантириш билан таъминлайдиган углерод, кислород ва водороддан кейин учта элемент – азот, фосфор ва калий энг катта аҳамиятга эга.

Ушбу элементларга асосланган ўғитлар қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида муҳим аҳамиятга эга. Айнан шу элементларнинг ўғитларда мавжудлиги ўсимлик ҳосилдорлигининг ўсиши ва ошишига туртки беради. Шундай қилиб, оқсил таркибидаги азот миқдори 15-19% гача бўлади.

Азот пахтанинг оқсил моддаларининг бир қисми бўлиб, фотосинтезда иштирок этади, шунингдек, организмнинг ҳаётий жараёнларини катализловчи ферментларнинг бир қисмидир. Н.А. Максимов “азотнинг оқсил молекуласининг муҳим таркибий қисми сифатида ўсимлик ҳаётидаги аҳамияти шунчалик каттаки, уни минерал озиқланишнинг бошқа элементлари билан бир қаторда кўриб чиқиш мақсадга мувофиқ эмас эди” деб ёзган.

Калит сўзлар: пахта, ўғитлар, азот, фосфор, калий, оқсил, озиқланиш, ҳосил, қишлоқ хўжалиги.

Annotation. Many studies have shown that in modern conditions of continuous intensification of agricultural production, for the annual cultivation of high yields with good quality products, quite often the amount of nutrients that enter the plant from the soil is insufficient.

It is known that three elements – nitrogen, phosphorus, and potassium - are of the greatest importance after carbon, oxygen, and hydrogen, which form the basis of a plant organism and provide plants with nutrition.

Fertilizers based on these elements are essential in agricultural production. It is the presence of these elements in fertilizers that gives impetus to the growth and increase of plant productivity. Thus, the nitrogen content in a hundredweight of protein ranges from 15-19%.

Nitrogen, being a part of the protein substances of cotton, participates in photosynthesis, and is also part of the enzymes that catalyze the vital processes of the body. N.A. Maksimov wrote that “the importance of nitrogen in plant life as an essential component of a protein molecule is so great that it was impractical to consider it along with other elements of mineral nutrition”.

Keywords: cotton, fertilizers, nitrogen, phosphorus, potassium, protein, nutrition, harvest, agriculture.

ВВЕДЕНИЕ

Как известно, рост растений определяется множеством факторов, среди которых наряду с водным режимом, ведущую роль играют и минеральные удобрения. В настоящее время в производственных условиях растения в среднем используют азота – 40-50 %, фосфора, 15-20 и калия 30-40 %.

Эти коэффициенты могут быть значительно повышены в результате роста культуры земледелия, более широкого и умелого применения удобрений в соответствии с биологическими запросами растений в питательных веществах по фазам роста и формирования урожая, с учетом скороспелости сортов хлопчатника и с почвенно-климатическими условиями регионов, особенно малоплодородных почв, на которых растения положительно отзываются на внесенные удобрения.

Почва является основным источником обеспечения сельскохозяйственных культур питательными веществами. Однако в современных условиях непрерывной интенсификации сельскохозяйственного производства для ежегодного выращивания высоких урожаев с продукцией хорошего качества, довольно часто оказывается недостаточным то количество питательных веществ, которые поступают в растения из органических веществ и труднорастворимых минеральных соединений почвы в результате деятельности микроорганизмов и корневой системы растений.

При этом хотелось отметить и показать состояние исследований по этой проблеме, обратив внимание на исследованные аспекты данного вопроса, особенно азотных удобрений.

Азот (от греческого “азотос” – безжизненный). Свободный азот в виде молекул N_2 составляет 78,9 % объема воздуха. Большая часть азота растений представлена в белковых веществах. В семенах содержание азота составляет 16,5 – 17, 5 % (4).

По данным В.Д. Панникова, для производства одной тонны хлопкового волокна требуется 45 кг азота,

15 кг фосфора и 45 кг калия, а по данным США – требуется 44 кг азота, 15 кг фосфора и 34 кг калия (7). Наряду с этим показано (2), что в состав растений входит свыше 70 химических элементов.

Установлено, что только 16 из них абсолютно необходимы для их жизнедеятельности: углерод, кислород, водород, азот, называемые органогенами; фосфор, калий, кальций, магний и сера, называемые зольными элементами; и, наконец, бор, молибден, медь, цинк и кобальт, названные микроэлементами, а также – железо и марганец.

На долю первых трех главных элементов приходится 93,5 % сухой массы растений, в т.ч. – на углерод 45 %, на кислород – 42 % и на водород – 6,5 % (7). Наибольшее значение после углерода, кислорода и водорода среди элементов, обеспечивающих растения питанием, имеют три элемента – азот, фосфор, калий.

Удобрения, основанные на этих элементах, являются основными в сельскохозяйственном производстве. Роль и значение этих и других питательных элементов, действующих веществ удобрений, весьма значительно. Именно наличие этих элементов в удобрениях придает импульс росту и увеличению продуктивности растений.

Азот является важнейшим элементом роста и развития растений, в частности, для образования белковых веществ. Азотное голодание, как отмечал С.П. Костычев (4), является тем фактором, который преимущественно перед всеми остальными ограничивает развитие жизни на земле и задерживает размножение организмов.

Содержание азота в составе белка колеблется в пределах 15-19 %. Азот, входя в состав белковых веществ хлопчатника, а также входит в состав ферментов-катализаторов жизненных процессов в организме (6, 9).

В почву азот поступает в аммиачной, амидной и

нитратной формах. Эффективность этих форм азота зависит от биологических особенностей растений и содержания в них углеводов.

При недостатке углеводов растение не может использовать азот для образования аминокислот и белков, задерживается рост соцветий и образование цветков.

При недостатке азота в почвах ослабляется образование плодовых ветвей, уменьшается содержание белка в листьях и семенах хлопчатника. При этом наблюдается снижение урожайности. Оптимальное азотное питание, наряду с фосфорным и калийным, высокую урожайность.

Мало найдется примеров, писал К.А. Тимирязев, где бы так ясно определилась взаимная роль теории и практики, как в тех исследованиях, в которых научный вопрос о происхождении азота растения неразрывно сплетался с чисто практическим вопросом (10).

Так, на основании заключения по 85 опытам, при внесении азота 183 кг/га, фосфора - 124 кг/га, калия - 47 кг/га, проведенных на серозёмных, серозёмно-луговых почвах Узбекистана, средняя прибавка урожая хлопка-сырца составила 11,5 ц/га.

На основании 83 опытов, проведенных в Таджикистане, было отмечено получение прибавки урожая хлопка-сырца 15,3 ц/га. Аналогичные 153 опыта проведенные в Туркменистане на серозёмно-луговых, луговых и других почвах обеспечили прибавку хлопка-сырца 19,2 ц/га. В то же время на 152 опытах, проведенных на серозёмных, луговых и других почвах Азербайджана, была получена прибавка урожая хлопка-сырца в 8,4 ц/га. (2, 3, 8).

Как видно, регулирование минеральным, корневым питанием растений позволяет не только получать высокий урожай, но и управлять его качеством, накоплением углеводов, белков, жиров, витаминов, алкалоидов и других соединений.

Н.А. Максимов в 1958 г. писал, что «значение азота в жизни растений как необходимого компонента белковой молекулы настолько велико, что его было нецелесообразно рассматривать наряду с другими элементами минерального питания» (5).

Такая высокая оценка роли азота в жизни растений по-видимому связана с тем, что он является частью живой клетки и входит в состав белков, являющихся главной материальной основой всего живого. Без азота не могут образоваться белки, без белка – протоплазма, а без протоплазмы не может быть жизни (11).

Данными физиологических опытов доказано, что поглощение органических и минеральных веществ хлопчатником (азота, фосфора, калия) связано с интенсивностью фотосинтеза, что, в свою очередь, связано с увеличением листовой поверхности и образованием углеводов.

Без углеводов или при низком их содержании (начальные фазы вегетации хлопчатника) интенсивность

поглощения минеральных веществ очень низкая, на уровень семенного обеспечения, т.е. из-за отсутствия углеводов проростки хлопчатника используют только запасы питательных веществ, содержащихся в семени.

Так, исследованиями показано, что до образования 2-3 листочков, ввиду отсутствия притока углеводов к корневым системам, вследствие низкой интенсивности фотосинтеза, проростки хлопчатника усвоили всего 0,16 % от вегетационной нормы минеральных удобрений.

С увеличением активности фотосинтеза (за счёт увеличения листовой поверхности) с фазы 2-3 настоящих листьев до бутонизации растения усвоили 4,96 % предложенных питательных веществ. С фазы бутонизации до массового цветения потребность растений в минеральных удобрениях возрастает до 23,8 %, с фазы массового цветения до фазы образования коробочек потребность в минеральном питании возрастает до пикового состояния и составляет 65,04 % и, наконец, с фазы образования до фазы созревания коробочек потребность в минеральном питании опять снижается до 6,12 %.

Таким образом, как видно из приведённых данных, в период вегетации хлопчатника потребность в удобрениях от одной фазы до другой изменяется.

И, как видно, эти изменения связаны как с переходом от одной фазы развития к последующей, и оттоком углеводов в корневую систему. Только наличие углеводов в корневой системе способствует усвоению минеральных элементов. Что, в свою очередь, связано с интенсивностью фотосинтеза и увеличением листовой поверхности. А увеличение листовой поверхности, в свою очередь, связано с обеспеченностью растений минеральным питанием.

В этой связи, отдельные авторы, не учитывая физиологические потребности растений, подчёркивали необходимость ранних подкормок. Другие, наоборот, отмечая депрессирующее действие ранних подкормок предлагают начать внесение удобрений с фазы 3-4 настоящих листочков (азот, фосфор), после прореживания хлопчатника и далее, в фазу массовой бутонизации (азот, калий), и завершить проведение подкормок в фазе начало цветения (азот, фосфор) в конце июня.

В настоящее время, среди отдельных практиков бытует мнение о проведении в период вегетации всего одной подкормки хлопчатника.

Но физиология хлопчатника, как было показано выше, требует обратить особое внимание на критические периоды развития растений перед бутонизацией, фазу массовой бутонизации (азот, калий) и в начале цветения, когда необходимо внесение всей оставшейся части азотных и фосфорных удобрений.

Поучителен опыт американских фермеров, которые последнюю подкормку хлопчатника (азот, фосфор)

проводят не в начале цветения, как наши фермеры, этому в период дефолиации у них нет проблем с а за 5-6 дней до начала цветения хлопчатника. По- листопадностью.

ЛИТЕРАТУРА:

1. World Fertilizer. Market view and outlook. TVA, 1974. P. 9.
2. Артюшин А.М., Державин Л.М. Краткий справочник по удобрениям. Москва: Колос, 1971. – 288 с.
3. Белоусов М.А. Вопросы питания и биологии хлопчатника. Ташкент, 1960. – С. 3-10.
4. Кретович В.Л. Обмен азота в растениях. Москва: Наука, 1972. – 527 с.
5. Максимов Н.А. Краткий курс физиологии растений. М.: ГСХЛ, 1958. – 200 с.
6. Назаров Р.С. Аммиачное и нитратное питание хлопчатника. Ташкент: Фан, 1980 – 96 с.
7. Панников В.Д. Культура земледелия и урожай. Москва: Колос, 1974. – 386 с.
8. Протасов П.В. Применение удобрений в хлопководстве. Ташкент: Узбекистан, 1980. – 143 с.
9. Соловьёв В.П. Некоторые данные о влиянии хлористого кобальта на хлопчатник// Физиология и биохимия хлопчатника. Ташкент: Фан, 1972. – С. 254-257.
10. Тимирязев К.А. Жизнь растений. Москва: изд. АН СССР, 1962. – 28 с.
11. Яровенко Г.И. Физиолого-агрохимические основы повышения эффективности азотных удобрений в хлопководстве. Ташкент: Узбекистан, 1969. – 283 с.

Поступило в редакцию 18.12.2024

УЎТ: 633.11:635.65:631.559

**КУЗГИ БУҒДОЙ АНҒИЗИДА МОШ ЕТИШТИРИШНИНГ
САМАРАДОРЛИГИ**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ МАША НА СКОРПЕ
ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**

**EFFECTIVENESS OF MUNG GROWING
IN AUTUMN WHEAT**

*Негматова Сурайё Тешаевна, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор,
Халиков Баходир Мейликович, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор,
Мажидов Жонибек Пулатович, талаба*

*Негматова Сурайё Тешаевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Халиков Баходир Мейликович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Мажидов Джанибек Пулатович, студент*

*Negmatova Surayyo Teshaeвна, Doctor of Agricultural Sciences, Professor.
Khalikov Bakhodir Meylikovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor.
Majidov Jonibek Pulatovich, student*

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти

Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка

Cotton Breeding, Seed Production and Agritechnologies Research Institute

Аннотация. Мақолада Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида дуккакли дон экини мошни кузги буғдой анғизиди турли муддат ва меъёрларда экилганда мош донинининг шаклланиши, ҳосилдорлиги ва самарадорлигига таъсири ёритилган. Яъни, мош анғизда мақбул деб топилган эрта муддатда (20-30.06) экилганда кеч экилган муддатларга нисбатан битта ўсимликда ҳосил бўлган дуккаклар сони 6-8 донага, дуккаклардаги дон сони 2-3 донага, 1000 дона дон вазни 2-5 граммга ортганлиги аниқланган. Энг юқори натижа мош июнь ойининг охиригى ўн кунлигида гектарига 14 кг уруғ сарфлаб экилганда кузатилиб, 15,4 ц/га ҳосил олинган. Худди шу муддатда гектарига 10 кг уруғ экилган вариантга нисбатан 4,9 ц/га, 15 кун кеч (10-20.07) муддатда экилган вариантга нисбатан 4,2 ц/га қўшимча ҳосил олинган. Мош анғизга эрта муддатда (20-30.06) гектарига 10-14 кг гача экиб парваришланганда дон таркибидаги оқсил миқдори 17,3-18,4% бўлиб, экиш меъёри ошиб бориши билан 0,8-1,1% гача камайиб бориши кузатилган. Худди шу меъёрларда кечки муддатда, яъни, июнь ойининг ўртасида экилганда оқсил миқдори эрта экилган муддатга нисбатан 1,7-2,3% гача камайиши аниқланган. Мош кузги буғдой анғизига эрта муддатда экилганда рентабеллик даражаси юқори бўлиб, гектаридан 3360000 сўм соф фойда олинган ҳамда мошни такрорий экин сифатида имкон қадар эрта муддатларда экиш кераклиги ўз илмий исботини топган.

Калит сўзлар: дуккакли экинлар, дон, мош, муддат, меъёр, тупроқ унумдорлиги, оқсил миқдори.

Аннотация. В статье рассмотрено влияние зернобобового зерна на рост, урожайность и продуктивность маш-зерна при его посеве под озимую пшеницу в разные сроки и нормы в условиях типично-сероземных почвах Кашкадарьинской области. То есть было установлено, что количество стручков, образовавшихся в одном растении, увеличилось на 6-8 зерен, количество зерен в стручках увеличилось на 2-3 зерен, а масса 1000 зерен увеличилась на 2-5 граммов. Самый высокий результат наблюдался в последней декаде июня, когда было высеяно 14 кг семян на гектар и получена урожайность 15,4 ц/га. В этот же период по сравнению с вариантом с посадкой 10 кг семян на гектар получена дополнительная урожайность 4,9 ц/га, по сравнению с вариантом с посадкой на 15 дней (10-20.07) - 4,2 ц/га. Было отмечено, что количество белка в зерне составляло 17,3-18,4%, а по мере увеличения нормы посева оно снижалось до 0,8-1,1%. При ранней посадке моша на

осеннем пшеничном поле уровень рентабельности был высокий, с гектара получено 3 миллиона 360 тысяч сумов чистой прибыли, научно доказано, что мош следует сажать как можно раньше как повторный урожай.

Ключевые слова: зернобобовые культуры, зерно, маш, срок, норма, плодородие почвы, содержание белка.

Abstract. The paper highlights the impact of growing leguminous grain summer crops (in the example of mung bean) planted around winter wheat stalks under different dates and sowing rates on the formation of the mung bean seeds, yield and effects of mung bean in conditions of the takyr-like soils of the Kashkadarya region. The study showed that the number of legumes per plant of the summer crop mung bean planted around winter wheat stalks under the optimal planting date (20-30.06) was higher by 6-8, grains inside the legumes by 2-3 and the weight of 1000 grains by 2-5 grams compared to those planted during late periods. The highest yield of 1.54 t ha⁻¹ under plowing rates of 14 kg ha⁻¹ of seeds was observed when mung bean was planted during the last ten days of June. The observed yield values were 0.49 t ha⁻¹ higher compared to the trial with the planting rates of 10 kg ha⁻¹ in the same period, and 0.42 t ha⁻¹ higher compared to the trial with the 15 day late planting period (10-20.07). In early planting (20-30.06) of mung bean with the rate of 10-14 kg ha⁻¹, the observed amount of protein in the grains was 17.3- 18.4% decreasing to 0.8-1.1% with the increase of the seed planting rate. With the same planting rates but during late planting dates, i.e., in mid-June, it was found that the amount of protein decreased to 1.7-2.3% compared to that in the early planting dates. Early planting of mung bean around winter wheat stalks raises profitability to the high levels: the net profit was 3,360,000 soums per hectare, while planting as early as possible is scientifically proven to be the correct strategy.

Key words: leguminous crops, grain, mung bean, date, norm, soil fertility, protein content.

КИРИШ

Ўзбекистон табиий иқлим ва тупроқ шароитига кўра ер шарида деҳқончилик учун энг қулай минтақалардан ҳисобланади. Республикамизнинг бир миллион гектардан ортиқ суғориладиган майдонларида ҳар йили кузги бошоқли-дон экинлари етиштирилади. Демак, кузги буғдой йиғиштириб олингандан сўнг шунча миқдордаги майдонда такрорий экинлар етиштириш имконияти пайдо бўлади. Шунинг ҳисобга олиб, кузги буғдойдан бўшаган майдонларда асосий эътиборни аҳолининг кундалик озиқ-овқат талабларини қондирадиган дуккакли-дон, дон ҳамда сабзавот экинларини такрорий экин сифатида етиштириш келгусида республикада озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлашга замин яратади.

Республикамиз тупроқ иқлим шароитида кузги буғдойдан 60-70 ц/га, такрорий экин сифатида етиштириладиган мош, соя ва ловия экинларидан эса 15-25 ц/га дон ҳосили етиштирилиб, бир мавсум давомида етиштириладиган дон ҳосилини 85-95 ц/га етказиш имкониятлари мавжуд. Бу кўплаб илмий тажрибалар ва илғор фермер хўжаликлари мисолида кузатилган. Шу нуқтаи назардан қараганда, кузги буғдойдан бўшаган майдонларда дуккакли-дон экинлари майдонларини кенгайтириш эвазига, аввало, аҳолини тўйимли ва сифатли маҳсулотлар, чорва ҳайвонларини эса сервитамин, минерал моддаларга бой озуқа билан таъминлаш ва тупроқ унумдорлигини ошириш имконини беради. Мана шундай дуккакли дон экинларидан соя, ловия, нўхат қабилар қаторида мош ҳам ўз ўрнига эга.

Шулардан келиб чиққан ҳолда, қишлоқ хўжалигида экинлардан мўл ва сифатли ҳосил олишнинг истиқболли технологияларини яратиш, қишлоқ хўжалик экинлар турини тўғри танлаш орқали тупроқ унумдорлигини сақлайдиган ва оширадиган, аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондирадиган, ғўза, ғалла ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъ-

минлайдиган алмашлаб экиш тизимларини янада тақомиллаштириш, ушбу алмашлаб экиш тизимларида етиштириладиган асосий ва такрорий дуккакли-дон экинларни етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш ва уни ишлаб чиқаришга жорий этиш давр талаби бўлиб қолмоқда.

Мош (*Phaseolus aureus* Piiper. ва охирги классификация бўйича *Vigna radiate* (L) Wilzek) озуқавийлик қиймати жиҳати юқори бўлган дуккакли-дон экиндир.

В.Н.Степанов, П.П.Вавилов ва бошқалар, С.М.Мустафоевлар мошни “фасоль золотистая” деб номлашиб, унинг қурғоқчиликка ўта чидамли бўлишини, дон ва сидерат ўғит учун етиштириш мумкинлигини таъкидлаб ўтишган (Степанов, 1965; Вавилов ва бошқ., 1986; Мустафоев, 1982).

Қ.З.Зокиров ва Х.А.Жамолхоновлар эса мошни “фасоль азиатская” деб номлашган бўлса, Г.В.Боднер ва Г.Т.Лавриненколар эса “Азиатский горох” деб атаганлар. Х.Н.Атабаева эса мошни “Осиё ловияси” деб атаган. Кўриниб турибдики, мошнинг номи турли манбаларда турлича номланган. Шунга қарамадан унинг лотинча номи бир хилда *Phaseolus aureus* деб аталиши қабул қилинган (Зокиров, Жамолхонов, 1973; Боднер, Лавриненко, 1977; Атабаева, 2000).

Илмий манбалардан маълум бўлишича, мош такрорий экин сифатида кузги буғдой анғизида етиштирилганида 300–400 ц/га кўк масса ҳосили етиштириб, уни ерга ҳайдаб ташланса, ҳар гектар ерни 100 кг биологик соф азот ҳамда чиритилган гўннинг бир йиллик меъёрига тенг даражадаги органик моддалар билан бойитади. Мош бутун вегетация даври мобайнида ўздан кейин тупроқда 2,5–3 тонна миқдорида илдиш ва анғиз қолдиқларини қолдиради. Шунингдек, илдишда 20-30 донагача туганаклар ҳосил қилиб, тупроқ унумдорлигини оширади (Намазов, Халиков Б, 2013; Назаров, Тожибоева, 2017; Халиков, 2007; Халиков, Намазов, 2016; Эрназаров, Негматова, 2009).

Дуккакли-дон экинлар такрорий экин сифатида

экилганда ўсув даври давомида ўзини азот билан таъминлабгина қолмай, илдизиди 90-100 кг гача соф азот қолдириши билан бирга тупроқдаги микроорганизмларнинг яшаши учун қулай шароит ҳам яратади.

Мош кузги буғдойдан кейин анғизиди махсус технология бўйича сув таъминоти чекланган шароитда мақбул муддатда экилса, дон ҳосили 18,6-19,3 ц/га ни ташкил этиб, тупроқдаги табиий азотнинг тўпланиши сезиларли даражада ошади (Негматова, 2013).

МАТЕРИАЛЛАР ВА УСЛУБЛАР

Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитида олиб борилиб, бунда «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1964), «Методы агрохимических анализов почв и растений» (1973), «Методы агрофизических исследований» (1973), «Методы почвенной микробиологии и биохимии» (1991 г.), «Дала тажрибалари ўтказиш услублари» (2007) каби услубий қўлланмалар асосида олиб борилди.

Тажрибада мошнинг “Дурдона” нави 3 хил экиш муддати ва меъёрларида экиб парваришланган бўлиб, дала тажрибалари Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти (ПСУЕАИТИ) Қашқадарё илмий тажриба станциясига қарашли тақриси мон тупроқлар шароитида олиб борилган.

НАТИЖАЛАР ВА МУНОЗАРА

Маълумки, ўсимликда ҳосил салмоғини унда тўпланган ҳосил элементларининг миқдори ва сифати белгилайди. Мошда ҳам дон ҳосилдорлиги ўсимликда шаклланган ҳосил элементлари, яъни дуккаклар сони ва ундаги доннинг салмоғи ва сифатига боғлиқдир. Мош кузги буғдой анғизига такрорий экин сифатида экилганда, ундан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун уни экиш муддати ҳамда меъёрларини тўғри белгилаш керак. Чунки, мош турли муддат ва меъёрларда анғизга экиб етиштирилганда дуккаклардаги донларнинг шаклланиши давомида физиологик жараёнларнинг таъсири кучли бўлади, натижада айрим донларнинг тўлиқ шаклланиб, айримларининг етилмасдан қолиши кузатилади. Шу сабабли ҳам турли муддатларда ва меъёрларда кузги буғдой анғизиди етиштирилган мошда доннинг шаклланиши ўрганилди.

Ўсимликда дуккаклар ҳосил бўлишига экиш муддатларини таъсири ўрганилганда, мош анғизга эрта муддатларда экилганда (30.06) кеч муддатда экилганга нисбатан (15.07) битта ўсимликдаги ҳосил бўлган дуккаклар сони 6-8 донага кўплиги аниқланди.

Экиш муддати ва меъёрларига боғлиқ ҳолда пишган дуккаклар сони экиш меъёрлари ошиб бориши билан кўпайганлиги ва экиш муддатлари кечикиши билан камайганлиги кузатилди. Мош такрорий экин сифатида июнь ойининг охирида гектарига 10 кг меъёрда экилганда биринчи октябрь ҳолатида пишган дуккаклар 25,3% ни ташкил қилган бўлса, гектарига 14 кг экилганда 30,4% ни ташкил этди. Ҳудди шу меъёрларда

мош июль ойининг иккинчи ўн кунлигида экилганда дуккаклар сони 21,6; 26,1% ни ташкил этди

Тадқиқотлар натижасига қараганда ўсимликнинг кўчат сони сийраклашгани сайин, яъни экиш меъёрлари кам бўлиб бориши билан дуккаклардаги донларни сони ва салмоғининг ўзгариши сезиларли даражада фарқланмади. Мошнинг “Дурдона” навида экиш меъёри гектарига 10-14 кг бўлганда бир дуккакда ҳосил бўлган донлар сони 9,6 донадан 13,3 донагача бўлганлиги кузатилди. Мош эрта муддатда (30.06) гектарига 10 кг экилганда дуккакдаги дон сони ўртача 11,7 донани, 12 кг экилганда 12,6 донани, 14 кг экилганда эса энг юқори кўрсаткични 13,3 донани ташкил этди.

Шунингдек, мошнинг экиш муддатлари ҳам дуккаклар сонига ўз таъсирини кўрсатди. Олинган маълумотларга қараганда, мош кузги буғдой анғизига июнь ойининг охирида (30.06) ҳар гектар ер ҳисобига 14 кг экилганда дуккакларидаги ўртача дон сони 13,3 донани ташкил этгани ҳолда, худди шу меъёрда июль ойининг бошида (10.07) экилганда 12,6 донани, июль ойининг ўртасида (15.07) экилганда эса 10,6 донани ташкил этганлиги аниқланди. Экиш муддатининг кечикиши билан бир дуккакдаги дон сони 0,7-2,7 донагача камайиши кузатилди.

Дуккаклардаги донларнинг вазнини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотларда 1000 дона дон вазни экиш муддатларига боғлиқлигини кўрсатди. Олинган маълумотларга қараганда, мош июнь ойининг охирида (20-30.06) ҳар гектар ер ҳисобига 10; 12; ва 14 кг уруғ сарфланиб экилганда 1000 дона дон вазни 60,0; 56,0; 58,0 г ни ташкил этиши кузатилди. Экиш меъёри ошиб бориши билан 1000 дона дон вазни камайиб бориши аниқланди. Тажрибанинг қолган экиш муддатларида ҳам ушбу қонуниятлар кузатилди.

Тажрибада мошни экишда экиш муддатлари ҳам 1000 дона дон вазнига таъсир этгани кузатилди. Мош эрта муддатларда экилганда, кеч муддатларга қараганда 1000 дона дон вазнининг юқори бўлиши кузатилди. Масалан, мош 30 июнь муддатида экилганда экиш меъёрлари бўйича 1000 дона дон вазни 60,0; 56,0; 58,0 г бўлса, 10 июль муддатида экилганда 59,0; 58,0; 56,0 г ни ташкил этди. Шунингдек, мош кузги буғдой анғизига июль ойининг ўртасида (10-10.07) экилганда 1000 дона дон вазни 57,0; 55,0; 53,0 г бўлиб, эрта экилган муддатларга қараганда 2-5 г га кам бўлгани аниқланди.

Мошнинг “Дурдона” нави кузги буғдойнинг анғизиди июнь ойининг охириги ўн кунлигида экилганда дон ҳосилдорлиги 10,5-15,4 ц/га бўлиб, ушбу кўрсаткич мош 10-июлда экилганда 9,6-13,6 ц/га; 15-июлда экилганда эса 8,1-11,2 ц/га бўлганлиги аниқланди. Энг юқори натижа мош июнь ойининг охириги ўн кунлигида гектарига 14 кг уруғ сарфлаб экилган 3-вариантда кузатилиб, 15,4 ц/га ташкил этди. Ушбу вариантдан гектарига 10 кг уруғ экилган 1-вариантга нисбатан 4,9

Жадвал

Турли муддатлар ва меъёрларда анғизда экиб етиштирилган мошнинг ҳосилдорлиги
(“Дурдона” нави)

Вариантлар	Экиш муддати	Экиш меъёри, кг	Ҳосилдорлик, ц/га	Экиш меъёрига нисбатан қўшимча ҳосил, ц/га	Экиш муддатига нисбатан қўшимча ҳосил, ц/га
1-вариант	30.06.	10	10,5	-	
2-вариант		12	12,6	+2,1	
3-вариант		14	15,4	+4,9	
4-вариант	10.07.	10	9,6	-	-0,9
5-вариант		12	12,7	+3,1	+0,1
6-вариант		14	13,6	+4,0	-1,8
7-вариант	15.07.	10	8,1	-	-2,4/-1,5
8-вариант		12	10,0	+1,9	-2,6/-2,7
9-вариант		14	11,2	+3,1	-4,2/-2,4
Экиш меъёри 10 кг бўлганда экиш муддатига нисбатан				НСР _{0,5} 1,48 ц/га 2,9 %	
Экиш меъёри 12 кг бўлганда экиш муддатига нисбатан				НСР _{0,5} 2,62 ц/га 4,5 %	
Экиш меъёри 14 кг бўлганда экиш муддатига нисбатан				НСР _{0,5} 2,71 ц/га 2,4 %	

ц/га, 15 кун кеч экилган 9-вариантга нисбатан эса 4,2 ц/га қўшимча ҳосил олинган (жадвал).

Дуккакли-дон экинлари орасида мош дони озиқалик қиймати жиҳатидан бошқа экинлардан ажралиб туради. Чунки, мош таркибидаги оқсил миқдори 24-28 % ни, унинг ҳазмланиш даражаси ўрта ҳисобда 86% ни ташкил этади (Tresina et al., 2014). Мош таркибидаги оқсил миқдори ўсимлик навига, ўсиш жойи, об-ҳаво шароити, қўлланиладиган ўғитлар ва агротехнологик тадбирларга мос ҳолда ўзгаради. Айниқса, мош анғизда такрорий экин сифатида етиштирилса донидаги оқсил миқдори янада юқори бўлади.

М.И.Смирнова-Иконникова [10] нинг таъкидлашича, дуккакли-дон экинларининг тури ва навига ҳамда экиш муддати ва меъёрига боғлиқ равишда улардаги оқсил миқдори ўзгариб боради, шунинг учун уларнинг юқори оқсилли навини яратиш, тупроқ-иқлим шароитига мос

равишда парваришлаш агротехикасини ишлаб чиқиш талаб этилади (Смирнова-Иконникова, 1962).

Шу сабабли ҳам кузги буғдой анғизда такрорий экин сифатида етиштирилган мош донидаги оқсил миқдорини экиш муддатлари ва меъёрларига таъсирини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади.

Тадқиқотлар натижаларидан маълум бўлишича, мош кузги буғдой анғизига эрта муддатда (20-30.06) гектарига 10-14 кг дан уруғ сарфланиб экилганда дони таркибидаги оқсил миқдори 17,3-18,4% ташкил этиб, улар орасида фарқ 0,8-1,1% гача камайиши кузатилди.

Мош анғизга июль ойининг бошида (1-10.07) гектарига 10-14 кг гача экиб етиштирилганда эса дон таркибидаги оқсил миқдори 15,8-16,4% ни ташкил этиб, эрта муддатда экилганга нисбатан таркибидаги оқсил миқдори 1,5-2,0% камайди. Мош анғизга июл ойининг иккинчи ўн кунлигида (10-20.07) гектарига

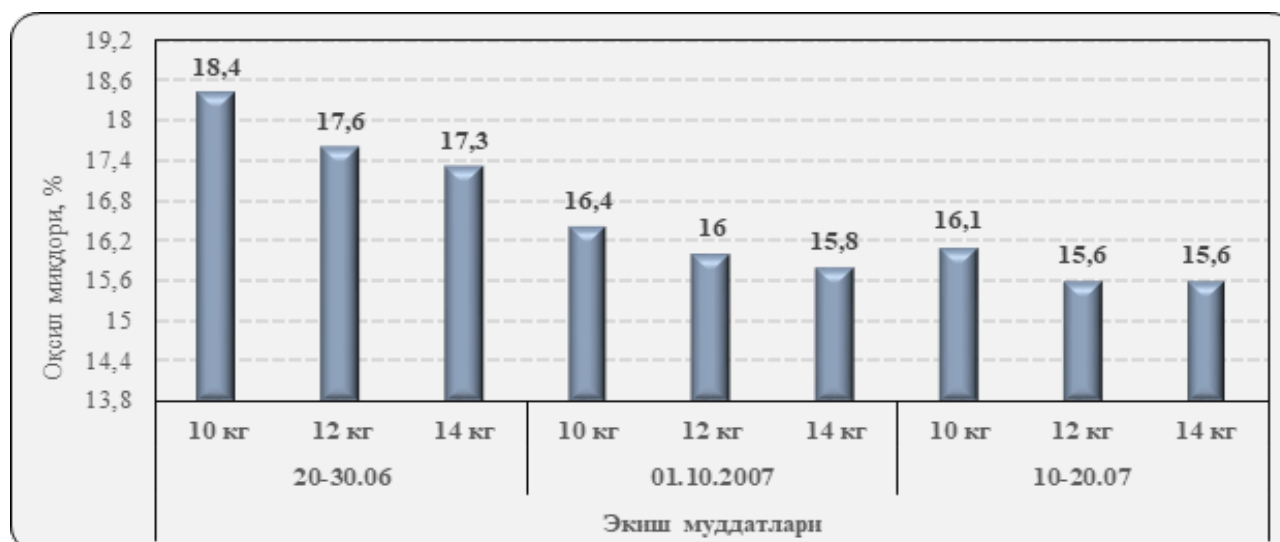


Диаграмма. Турли муддаталарда ва меъёрларда кузги буғдой анғизда етиштирилган мошдаги оқсил миқдори (“Дурдона” нави).

10-14 кг уруғ сарфланиб экилганида дон таркибидаги оксил миқдори 15,6-16,1% ни ташкил этгани ҳолда, эрта муддатда экилган вариантларга нисбатан оксил 1,7-2,3% га камайиши кузатилди (диаграмма).

В.Г.Клименко томонидан ўтказилган тадқиқотларда ҳам дуккакли-дон экинларини мақбул муддатларга нисбатан кеч муддатларда экилиши дондаги оксил миқдорини сезиларли равишда камайиб кетишини сабабларидан бири деб кўрсатиб, у ушбу ҳолатни ҳаво ҳарорати ва ёруғликни етишмаслиги сабабли ўсимликда фотосинтез жараёнини тўлиқ шаклда ўтмаганлигидан деб ҳисоблайди (Клименко, 1975).

Тавсия этилаётган ҳар қандай агротехник тадбирни жорий этиш учун албатта уни иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларига эътибор берилади. Иқтисодий самарадорлик юқори бўлгандагина тавсия этилаётган агротехник тадбирни ишлаб чиқаришга жорий этиш мумкин.

Иқтисодий самарадорлик бўйича олинган маълумотлар дастлаб экиш муддатлари доирасида таҳлил этилганда, мош кузги буғдой анғизига июнь ойининг охиригى ўн кунлигида экилганида юқори бўлиши ва кеч муддатда экилиши иқтисодий томондан самарасиз эканлигини кўрсатди.

Кузги буғдой анғизига мош гектарига 14 кг меъёрда турли муддатларда экилганида соф фойда 760000

сўм/га дан 3360000 сўм/га гача бўлиб, энг яхши натижа мошни гектарига 14 кг дан июнь ойининг охирида (20-30.06) экиб, етиштирилганида ҳосилдорлик 15,4 ц/га, соф фойда 3360000 сўм/га ва рентабеллик эса 77,4% ни ташкил этди.

Демак, мош кузги буғдой анғизига эрта муддатларда экилганда рентабеллик даражаси юқори бўлиб, кеч экилганда эса ушбу кўрсаткичларнинг кескин пасайиб кетиши мошни анғизга имкон қадар эрта муддатларда экиш лозимлигини кўрсатди.

ХУЛОСА

Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида мош кузги буғдой анғизига такрорий экин сифатида июнь ойининг охирида (20-30.06) экилганда битта ўсимликда ҳосил бўлган дуккаклар сони, дуккаклардаги дон сони ва 1000 дон дон салмоғини юқори бўлишини таъминлади.

Демак, Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида кузги буғдой анғизига мошнинг “Дурдона” нави дон учун етиштирилганда июн ойининг охиригى ўн кунлигида гектарига 14 кг уруғ сарфланиши мақбул ҳисобланиб мўл ҳосил олинди.

Мошни такрорий экин сифатида етиштирилганда унинг экиш муддатларини кечикиши ва меъёрларини ошириб борилиши эса дондаги оксил миқдорини камайиб боришига олиб келди.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Атабаева Ҳ.Н. Ўсимликшунослик. – Тошкент: Меҳнат, 2000. – 134 б.
2. Боднер Г.В., Лавриненко Г.Т. Зернобобовые культуры. – М.: Колос, 1977.
3. Вавилов П.П., Гриценко В.В., Кузнецов В.С., Третьяков Н.Н., Шатилов И.С. Растениеводство. – М.: Агропромиздат, 1986. – 512 с.
4. Зокиров Қ.З., Жамолхонов Ҳ.Л. Ботаникадан русча-ўзбекча энциклопедик луғат. I том. – Тошкент: Ўқитувчи, 1973. – 233 б.
5. Клименко В. Г. Природа и питательная ценность белков семян бобовых культур. Проблемы белка в сельском хозяйстве. – М.: Колос, 1975.
6. Мустафаев С.М. Дикорастущие бобовые растения – источник кормовых ресурсов. – Ленинград: Наука, 1982. – 171 с.
7. Намазов Ф., Халиков Б. Қисқа навбатлаб экишда ўсимликларни тупроқда қолдирган органик қолдиқлари. // Агро илм - Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали илмий иловаси, 2013, № 4(28). Б. 18-19.
8. Назаров М., Тожибоева Л. Дон дуккакли экинларнинг тупроқни бойитишдаги роли. // Агро илм - Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий иловаси, Тошкент, 2017, №1 (45). Б. 21-22.
9. Негматова С. Сув танқислиги шароитида анғизда мош етиштириш. // Агро илм - Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали илмий иловаси, Тошкент, 2013, №4 (28). Б. 26-27
10. Смирнова-Иконникова М.И. Содержание белка у зерновых бобовых культур. // Вестник с/х культур. 1962. – №7. – С.30-33.
11. Степанов В.Н. Растениеводство. – М.: Колос, 1965. – С.197-201
12. Халиков Б.М. Ўзбекистоннинг суғориладиган ҳудудларида ғўза ва унинг мажмуидаги экинларни қисқа ротацияли алмашлаб экишда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишнинг илмий-амалий асослари: қ/х фанлари докт. дисс. автореферати. – Тошкент, 2007. – 44 б.
13. Халиков Б.М., Ф.Намозов. Алмашлаб экишнинг илмий асослари. Тошкент-2016.-218 б.
14. Эрназаров Ш., Негматова С. Анғизда етиштирилган мошнинг ҳосилдорлиги ва самарадорлиги. // Агро илм- Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали илмий иловаси, Тошкент, 2009, № 1 (9). Б. 27-28.
15. Tresina, S.P., Daffodil, D.E., Lincy, P., & Mohan, V.R. 2014. Assessment of biochemical composition and nutritional potential of three varieties of *Vigna radiata* (L.) Wilezek. In *Biolife*, 2(2), 665–667.

Поступило в редакцию 18.12.2024

УЎТ: 633.51

КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ЧИЛПИШНИНГ ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗА НАВЛАРИГА ТАЪСИРИ

ВЛИЯНИЕ ЧЕКАНКИ НА СРЕДНЕВОЛОКНИСТЫЕ СОРТА ХЛОПЧАТНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ

INFLUENCE OF HARROWING ON MEDIUM-STAPLE COTTON VARIETIES DEPENDING ON PLANT DENSITY

Алланазаров Султанбек Рейпназарович

қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, катта илмий ходим

Алланазаров Султанбек Рейпназарович

доктор философии по сельскохозяйственным наукам, старший научный сотрудник

Allanazarov Sultanbek Reipnazarovich

Doctor of Philosophy of Agricultural Sciences, Senior Researcher

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти

Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка

Cotton Breeding, Seed Production and Agritechnologies Research Institute

Аннотация. Ушбу мақолада ғўзанинг ўрта толали С-6524, С-6560, ЎзПТИ-202 навларига кўчат қалинликларига боғлиқ равишда чилпишнинг таъсири келтирилган. Азот, фосфор, калийнинг ғўза барги ва чаноқдаги миқдори аниқланган. Ҳар бир ғўза навида гектарига 80-90, 100-110, 120-130 минг туп кўчат қолдирилди. Ушбу кўчат қалинликларида 11-12, 13-14, 15-16 ҳосил шохларида чилпиш ўтказилди. ЎзПТИ-202 ғўза навида 100-110 минг/га туп кўчат қолдириб, 13-14 ҳосил шохидида чилпиш ўтказилганда чаноқдаги азот миқдори юқори бўлган бўлса, С-6560 ғўза навида 120-130 минг туп қолдириб, 11-12 ҳосил шохидида чилпиш ўтказилганда фосфор миқдори юқори бўлганлиги кузатилди. С-6560 ғўза навида эса 80-90 минг/га туп кўчат қолдириб, 15-16 ҳосил шохидида чилпиш ўтказилганда калий миқдори юқори бўлганлиги аниқланди. Ғўза баргида NPK миқдори ўрганилганда, азот миқдор С-6560 ғўза навида 80-90 минг/га кўчат қолдириб, 15-16 ҳосил шохидида чилпиш ўтказилганда, фосфор С-6524 ғўза навида 80-90 минг туп/га кўчат қолдириб, 15-16 ҳосил шохидида чилпиш ўтказилганда, калий эса С-6524 ғўза навида 100-110 минг/га туп кўчат қолдириб 13-14 ҳосил шохидида чилпиш ўтказилганда юқори бўлганлиги аниқланди.

Калит сўзлар: типик бўз тупроқ, С-6524, С-6560, ЎзПТИ-202 ғўза навлари, кўчат қалинлиги, чилпиш муддатлари, ҳосил шохлари, барг, чаноқ, NPK.

Аннотация. В данной статье представлено влияние чеканки в зависимости от густоты стояния на средневолокнистых сортах хлопчатника С-6524, С-6560, УзПТИ-202. Определено количество азота, фосфора, калия в листьях и коробочках хлопчатника. По каждому сорту хлопчатника оставляли по 80-90, 100-110, 120-130 тысяч саженцев. Чеканка проводилась по 11-12, 13-14, 15-16 симподиальным веточкам в указанных густотах стояния. Количество азота было высоким у сорта хлопчатника УзПТИ-202, оставляя 100-110 тысяч густоты при чеканки 13-14 симподиальных ветвях, а количество фосфора было высоким у сорта хлопчатника С-6560 в 120-130 тысяч густоты стояния при 11-12 симподиальных ветвях чеканки. У сорта хлопчатника С-6560 установлено высокое содержание калия при оставлении 80-90 тыс. густоты стояния при 15-16 симподиальных ветвей. При изучении количества NPK в листьях хлопчатника выявлено, что высокая количество азота получено у сорта хлопчатника С-6560 при проведении чеканки на 15-16 симподиальных ветках на густоте стояния 80-90 тыс., а фосфор у сорта хлопчатника С-6524 при проведении чеканку на 15-16 симподиальных ветвях при густоте стояния 80-90 тыс., а калий у сорта хлопчатника С-6524 при проведении чеканки на 13-14 симподиальных ветвей при густоте стояния 100-110 тыс. га.

Ключевые слова: типично сероземные почвы, сорта хлопчатника С-6524, С-6560, УзПИТИ-202, густота стояния, сроки чеканки, сепподиальные ветвя, листья, черешки, NPK.

Abstract. This article presents the effect of minting topping on the density of standing on medium-fiber cotton varieties S-6524, S-6560, UzPITI-202. The amount of nitrogen, phosphorus, and potassium in the leaves and bolls of cotton was determined. For each cotton variety, 80-90, 100-110, 120-130 thousand seedlings were left. The minting was carried out on 11-12, 13-14, 15-16 sympodial branches in the indicated densities. The amount of nitrogen was high in the UzPITI-202 cotton variety, leaving 100-110 thousand densities with 13-14 sympodial branches, and the amount of phosphorus was high in the S-6560 cotton variety at 120-130 thousand densities with 11-12 sympodial branches. The cotton variety S-6560 has a high potassium content, leaving 80-90 thousand standing density with 15-16 sympodial branches. When studying the amount of NPK in cotton leaves, it was revealed that a high amount of nitrogen was obtained from the cotton variety S-6560 when chasing on 15-16 sympodial branches at a standing density of 80-90 thousand, and phosphorus from the cotton variety S-6524 when chasing on 15-16 sympodial branches at dense standing 80-90 thousand, and potassium in the cotton variety S-6524 when chasing on 13-14 sympodial branches at a standing density of 100-110 thousand hectares.

Key words: typical sierozem soils, cotton varieties S-6524, S-6560, UzPITI-202, standing density, timing of topping, sympodial branches, leaves, cherries, NPK.

КИРИШ

Бугунги кунда ғўзани парваришlash учун ресурс тежувчи технологиялар ишлаб чиқилмоқда. Шу билан биргаликда серхосил, тола сифати юқори ва тезпишар бўлган ғўза навлари яратилиб, республикамиз дала майдонларида экилмоқда. Яратилаётган ғўза навлари морфобиологик жиҳатдан бир-биридан фарқланиши билан бирга, тупроқ иқлим шароитига мослашиши турлича бўлади. Яъни такидлаш мумкинки навларнинг шурга чидамлилиги, гармсел шамолларига бардошлилиги, намлик ёки қурғоқчиликка талаби каби бошқа омилларни инobatга олиб жойлаштиришни тақозо этади. Шу билан биргаликда бажариладиган агротехник тадбирларни яратилган ғўза навларининг морфобиологикасига қараб қўллаш орқали ғўзалардан юқори ҳосил олиш мумкин. Шунинг учун ҳам ҳар бир яратилган ғўза навларидан юқори ҳосил олиш учун экилаётган тупроқ иқлим шароитига мос бўлган агротехникасини ишлаб чиқиш долзарб масалаларнинг бири ҳисобланади.

Муълумки, дала майдонларидан олинадиган ҳосилни белгилайдиган асосий омиллардин бири бу тўлиқ қўчат ҳосил қилиш ҳисобланади. Шу билан биргаликда ғўза навларининг тавсифидан келиб чиққан холда қўчат қалинлигин белгилаш зарур. Шунингдек, ғўзага қўчат қалинлигига қараб чилпиш ўтказиш, олинадиган ҳосилга қўшимча ҳосил қўшиб беради. Шу нуқтай назардан бу борада илмий изла-нишлар олиб бориш ва олинган натижалар асосида ишлаб чиқаришга тавсиялар бериш пахтачилик билан шуғулланаётган фермер хўжаликлари учун муҳим аҳамият касб этади.

Олинадиган ҳосилни белгилайдиган яна бир муҳим омиллардан бири бу минерал ўғитлар ҳисобланади. Минерал ўғитларни ўсимлик томонидан ўзлаштирилишини аниқлаш орқали қўлланилаётган тадбирларнинг смарадорлигини аниқлаш мумкин.

ПСУЕАИТИ Сурхондарё филиалида Н.М.Абдурахимов ва С.Артиқовларнинг олиб борган тадқиқотларида, Термиз-24 ғўза нави қўлда чилпилганида

баргдаги NPK миқдори назоратга нисбатан 0,08: 0,04; 0,12, ҳосил элементларида эса N-0,17: P-0,16: K-0,77% га ортган. Механизмда чилпиш ўтказилганда эса баргда NPK 0,01:0,03:0,09% га, ҳосил элементларида эса 0,14: 0,14: 0,69% га ортганлиги аниқланган бўлса, кимёвий чилпиш яъни Пикс 1,5 л/га меъёрда қўлланилганда баргда NPK 0,17: P-0,14; 0,32% га, ҳосил элементларида 0,17: 0,23: 0,75% га кўпайиши кузатилган. Кимёвий чилпишда барг фаолиятининг ортиши ва фотосинтезнинг жадал кетиши натижасида қўлда ҳамда механизмда чилпилганга нисбатан NPK миқдори бироз юқори бўлиши исботлаган (Абдурахимов, Артиқов, 2001).

Р.Назаров ва Д.Тунгушоваларнинг маълумотларига кўра, айрим ғўза навлари ўзининг биологик хусусиятларидан келиб чиққан холда, маъдан ўғитларга бўлган талаби ўзига хос тарзда бўлиб, ўсиши, ривожланиши ва пахта ҳосилдорлигига ўғитлаш меъёрларининг жиддий таъсири кузатилмаган. Наманган-77 ғўза навини гектарига 120-130 минг туп/га қўчат қалинлигида парвариш қилинганда озиклантириш меъёрларидан қатъий назар энг юқори пахта ҳосилини олишга эришилган (Назаров, Тунгушова, 2009).

Я.Бўриевнинг илмий тадқиқотларида эса ғўза тупидаги барглarning юзаси парваришlash жараёнида қўлланилган агротадбирларга бевосита боғлиқ эканлиги кузатилган. Ғўзани озиклантиришда ўғитлар NPK-200-140-100 кг/га меъёрда берилганда, барг юзаси 676,3 см² га ошиши, ғўзани 4 марта суғориб, 507,0 м³/га кўп сув берилиши эса барг юзасининг 374,0 см² га катта бўлишини таъминлаган. Қўчат сонини гектарига 90 минг туп/га дан 120 минг туп/га га ортиши барг юзасининг 334,1-437,8 см² га камайишига олиб келган (Бўриев, 2013).

О.Рахматов ва бошқа бир қатор олимлар томонидан Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида 108-Ф ғўза навини 110, 130, 160, 220 минг туп/га қўчат қалинликларида парваришlash, ғўза ҳосилдорлигига таъсири ўрганилганда, ушбу нав учун 90х7-1 экиш схемасида 153,8-155,1 минг туп/га қўчат

қалинлиги мақбул эканлиги аниқланган (Рахматов, 1983).

С.Х.Юлдошев ҳосил шохларидаги кўсакларнинг вазни, аввало уларни қайси конусда жойлашганлигига, қолаверса кўчат қалинликларига ҳамда ғўза навларининг биологик хусусиятларига ҳам боғлиқ деб таъкидлайди (Юлдошев, 1982).

Ўзанинг меъёрида ривожланиши ва ҳосил элементларининг тўкилишини камайтиришда чилпишнинг аҳамияти муҳим ҳисобланади. Аграда, чилпиш ўз муддатида ўтказилса ғўза меваларидаги углеводлар миқдори чилпиш ўтказилмаганга нисбатан юқори бўлиши кузатилади. Натижада ҳосил элементларининг тўкилиб кетишининг олди олиниб, кўсакларнинг етилиши 3-8 кунга тезлашади ва умумий ҳосилдорлик 5-8 ц/га ошади (Тошболтаев, 2016).

Ўзада кимёвий чилпиш ўтказилганда барг таркибидаги хлорофилл миқдори кўпайиб, фотосинтез интенсивлиги, азот-оксил ва фосфор моддаларининг алмашиш жараёни кучайди ва ўсимликларни ўстирувчи моддаларнинг синтези сусаяди (Пахтачилик справочниги, 1989).

Ж.Ахмедов ва бошқаларнинг тавсияларида унумдорлиги ўртача бўлган тупроқларда Бухоро-102 навида ғўза кўчат қалинлиги 90-100 минг туп/га ни ташкил этган пайкалларда 13-14 ҳосил шохида, кўчат қалинлиги 110-120 минг туп/га бўлганда 12-13 ҳосил шоҳда, кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га бўлганда 14-15 ҳосил шохида чилпиш ўтказиш мақбул деб билишган (Ахмедов, 2009).

М.Муҳаммаджонов, А.Зокировлар, агарда ғўзада ўсиш ва ривожланиш мутаносиб бўлса, ғовлаш аломатлари кўринмаса, кўплаб мева тўплаган бўлса, чилпишнинг зарурати бўлмаслигини, фақатгина чилпишни ғўзаларнинг ҳолатини ҳисобга олиб, табақалаштирилган ҳолда ўтказиш орқали, ҳосилни 2-7 центнерга ошириш мумкин деган фикрларни илгари сўришган. Шунингдек таъкидлаб ўтишганки, чилпиш ўтказилган ғўзаларда бу тадбир ўтказилмаган ғўзаларга нисбатан фосфорнинг миқдори баргда 33,3%, ҳосилда эса 41,6% кўп бўлишини кўрсатган (Муҳаммаджонов, Зокиров, 1995).

Юқорида келтириб ўтилган олимларнинг фикру мулоҳазаларидан кўриниб турибдики, кўчат қалинлиги ва чилпиш ўртасида узвий боғлиқлик борлиги, шунингдек навларнинг морфобиологиясига қараб табақалаштирилган ҳолда чилпиш кераклиги ва бу борада кўпроқ илмий изланишлар олиб бориш зарурати борлигидан далолат беради.

МАТЕРИАЛЛАР ВА УСЛУБЛАР

Дала тажрибалари Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтининг марказий тажриба ҳўжалигида С-6524, С-6560, ЎзПИТИ-202 ғўза навларида олиб борилди.

Дала тажрибалари ЎзПИТИда қабул қилинган "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" (2007)

ва «Ўза дефолиантларини синаш бўйича услубий кўрсатмалар» (2004) қўлланмалари асосида олиб борилди. Олинган ҳосилдорлик маълумотлари Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1985) қўлланмаси асосида дисперсион таҳлил услубида математик ишлов берилди.

Тажриба ҳар бир ғўза навида 12 вариантдан иборат бўлиб, 3 қайтариқда олиб борилди. Ҳар бир делянканинг майдони 36 м² ни, жами тажриба майдони 3888 м² ни ташкил этди. Тажрибада 80-90, 90-100 ва 120-130 минг туп/га кўчат ҳосил қилиниб фон яратилди ва ҳар бир кўчат қалинлиги фонида 11-12, 13-14 ва 15-16 ҳосил шохларида қўлда чилпиш ўтказилди. Назорат сифатида чилпилмаган вариант олинди.

НАТИЖАЛАР ВА МУНОЗАРА

Тадқиқотларда турли кўчат қалинлигида чилпиш ўтказилганда ғўзанинг ўсиб ривожланиши, кўсадаги пахта вазнининг ўзгарганлигини инobatга олган ҳолда, ўсимликдаги озик элементларининг (NPK) ўзгариши аниқлаб борилди. Олинган маълумотлардан шу маълум бўлдики, кўчат қалинлигига боғлиқ ҳолда чилпиш ўтказилгандан сўнг ўсимлик таркибидаги озик моддаларнинг ўзгариши бир-биридан фарқланди ва бу бўйича маълумотлар 1-2 жадвалларда келтирилган..

Вегетацияси даврининг охирига келиб, С-6524 ғўза навининг ўсимлик баргидаги NPK миқдори 80-90 минг туп/га кўчат қолдирилиб, 11-12 ҳосил шохи пайдо бўлганда чилпиш ўтказилганда, баргда азот 2,84% ни, фосфор 0,83% ни, калий 0,900% ни ташкил этган бўлса, чанокда бу кўрсаткичлар мос равишда 2,04-0,47-3,275% га тенг бўлганлиги аниқланди. Ўзада 13-14 ва 15-16 ҳосил шохлари пайдо бўлганда чилпиш ўтказилган вариантларда баргдаги NPK миқдори чилпиш ўтказилмаган фонга нисбатан бироз юқори бўлиб, азот 3,04-3,24%, фосфор 0,95-1,20%, калий 0,950-1,150% ни ташкил этди. Шунингдек, бу кўрсаткичлар чилпиш ўтказилмаган вариантда мос равишда 2,64-0,80-0,750% га тенг бўлганлиги аниқланди. Чилпиш 13-14 ва 15-16 ҳосил шохи пайдо бўлганда чилпиш ўтказилганда чанокдаги NPK миқдори қуйдагича: N 2,24-2,54; P 0,57-0,47; K 3,360-3,180% ни ташкил этган ҳолда чилпиш ўтказилмаган вариантга нисбатан N 0,24-0,54; P 0,17-0,07; K 0,170-0,180% га юқори бўлди.

Ўзада гектарига 100-110 минг кўчат қолдирилиб парваришланганда, чанокдаги NPK миқдори, 11-12; 13-14 ва 15-16 ҳосил шохида чилпиш ўтказилганда азот 2,34-2,54-1,78%, фосфор 0,42-0,53-0,44%, калий 3,090-3,185-3,071% ни ташкил этганлиги аниқланди. Азот миқдори чилпилмаган вариантда паст бўлиб, бу чилпиш ўтказилган вариантларга нисбатан 0,64-0,84-0,08% га камайганлиги аниқланди. Ушбу кўчат қалинлигида баргдаги NPK миқдори, 11-12; 13-14 ва 15-16 ҳосил шохида чилпиш ўтказилганда азот 3,14-3,34-3,24%, фосфор 1,08-1,17-0,91%, калий 1,054-1,750-1,059% ни ташкил этиб, чилпилмаган вариантга нисбатан азот 0,10-0,30-0,20%, фосфор 0,23-0,32-

1-жадвал

**Кўчат қалинлигига боғлиқ ҳолда чилпишнинг ғўза навларининг барг таркибидаги
NPK ўзгаришига таъсири**

№	Кўчат қалинлиги, минг/га	Чилпиш фонлари	C-6524			C-6560			УзПТИ-202		
			N	P	K	N	P	K	N	P	K
1	80-90 кўчат қалинлиги	11-12 ҳосил шохда	2,84	0,83	0,900	3,24	0,75	0,950	3,14	0,85	1,050
2		13-14 ҳосил шохда	3,04	0,95	0,950	3,66	0,85	1,050	3,24	0,90	1,065
3		15-16 ҳосил шохда	3,24	1,20	1,150	3,74	0,95	1,150	3,55	1,14	1,078
4		Чилпилмаганда	2,64	0,80	0,750	3,44	0,75	0,900	2,94	0,80	0,900
5	100-110 кўчат қалинлиги	11-12 ҳосил шохда	3,14	1,08	1,054	3,14	0,80	1,200	3,14	0,85	0,900
6		13-14 ҳосил шохда	3,34	1,17	1,750	3,34	0,95	1,250	3,34	1,00	1,150
7		15-16 ҳосил шохда	3,24	0,91	1,059	3,06	0,65	1,050	3,04	0,76	1,100
8		Чилпилмаганда	3,04	0,85	0,700	3,04	0,60	0,850	2,98	0,70	1,000
9	120-130 кўчат қалинлиги	11-12 ҳосил шохда	3,44	1,07	1,055	3,71	0,95	1,350	3,14	1,04	1,200
10		13-14 ҳосил шохда	3,28	1,00	0,950	3,55	0,85	1,200	3,04	0,95	1,150
11		15-16 ҳосил шохда	3,24	0,91	0,900	3,34	0,78	1,150	3,00	0,80	1,050
12		Чилпилмаганда	2,84	0,80	0,050	3,01	0,73	1,050	2,91	0,75	0,900

2-жадвал

**Кўчат қалинлигига боғлиқ ҳолда чилпишнинг ғўза наварининг чаноқ таркибидаги
NPK ўзгаришига таъсири**

№	Кўчат қалинлиги, минг/га	Чилпиш фонлари	C-6524			C-6560			УзПТИ-202		
			N	P	K	N	P	K	N	P	K
1	80-90 кўчат қалинлиги	11-12 ҳосил шохда	2,04	0,47	3,270	2,16	0,50	3,450	1,96	0,50	3,000
2		13-14 ҳосил шохда	2,24	0,57	3,350	2,24	0,53	3,450	2,14	0,57	3,180
3		15-16 ҳосил шохда	2,54	0,47	3,360	2,34	0,60	3,540	2,54	0,64	3,250
4		Чилпилмаганда	2,00	0,40	3,180	2,14	0,42	3,000	1,94	0,45	2,850
5	100-110 кўчат қалинлиги	11-12 ҳосил шохда	2,34	0,42	3,090	2,04	0,47	2,850	2,69	0,47	3,000
6		13-14 ҳосил шохда	2,54	0,53	3,185	2,14	0,64	3,180	2,84	0,71	3,180
7		15-16 ҳосил шохда	1,78	0,44	3,071	1,94	0,57	2,550	2,74	0,60	2,850
8		Чилпилмаганда	1,70	0,40	2,850	1,86	0,44	2,850	2,64	0,42	2,700
9	120-130 кўчат қалинлиги	11-12 ҳосил шохда	2,14	0,60	3,270	2,24	0,71	3,090	2,24	0,57	3,360
10		13-14 ҳосил шохда	1,94	0,57	3,180	2,14	0,60	3,000	2,04	0,53	3,270
11		15-16 ҳосил шохда	1,86	0,50	3,090	1,88	0,42	2,950	1,86	0,50	3,090
12		Чилпилмаганда	1,39	0,35	2,550	1,86	0,35	3,090	1,70	0,45	3,050

0,06%, калий 0,354-1,05-0,359% ошганлиги кузатилди.

Ѓўза гектарига 120-130 минг кўчат қалинлигида парваришланган фоннинг 11-12 ва 13-14 ҳосил шохда чилпиш ўтказилган вариантларида чаноқдаги NPK миқдори мутаносиб равишда, азот 2,14-1,94%, фосфор 0,60-0,57%, калий 3,270-3,180% ни ташкил этган бўлса, баргда азот 3,44-3,28%, фосфор

1,07-1,00%, калий 1,055-0,950% бўлди. Чилпиш 15-16 ҳосил шохда ўтказилган ва умуман чилпиш ўтказилмаган вариантларда бу кўрсаткичлар мос равишда чаноқдаги азот 1,86-1,39%, фосфор 0,50-0,35%, калий 3,090-2,550% ни ташкил этиб, баргда азот 3,24-2,84% ни, фосфор 0,91-0,80% ни, калий 0,900-0,050% ни ташкил этганлиги аниқланди. Ушбу

фонда энг юқори кўрсаткичлар чилпиш 11-12 ҳосил шохда ўтказилган вариантда аниқланиб, чилпилмаган вариантга нисбатан чаноқдаги азот 0,75% га, фосфор 0,25% га, калий 0,72% га ортган бўлса, баргдаги азот 0,60% га, фосфор 0,27% га, калий 1,005% га ортганлиги маълум бўлди.

Шунга ўхшаш маълумотлар ўрта толали С-6560 ҳамда ЎзПТИ-202 ғўза навларида ҳам кузатилиб, тегишлича маълумотлар олинди.

ХУЛОСА

Олинган натижалардан хулоса ўрнидан шуни айтиш мумкинки, ўрта толали С-6524, С-6560 ҳамда ЎзПТИ-202 ғўза навларида кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га бўлганда 15-16 ҳосил шохи пайдо бўлганда, 100-110 минг туп/га қолдирилганда 13-14 ҳосил шохи, 120-130 минг туп/га бўлганда эса 11-12 ҳосил шохи пайдо бўлганда ўтказилганда юқори бўлиши маълум бўлди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Абдурахимов Н.М., Артиқов С. Ғўза баргида ва ҳосил элементларида азот, фосфор, калийнинг тақсимланишига чилпиш усуллари таъсири. / Навларни янгилаш, жойлаштириш ва парвариш технологияси. Республика илмий амалий конференцияси мақолалар тўплами. – Тошкент: Ўзбекистон, 2001-Т. – Б. 14 -15.
2. Ахмедов Ж., Хасанова Ф., Ниязалиев Б., Абдуалимов Ш., Синдаров О. Мўл пахта ҳосили. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали, 2009; №7– Б. 1-2.
3. Бўриев Я. Ғўза барг сатҳи юзаси ўзгаришига турли агроомилларнинг таъсири. // Агро илм журнали, 2013; №3(27) –Б. 20.
4. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, 2007. – 147 б.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва, 1985.– 416 с.
6. Муҳаммаджонов М., Зокиров А. Ғўза агротехникаси. – Тошкент. Меҳнат, 1995. – Б. 246-331-340.
7. Назаров Р., Тунгушева Д. Генотипическая специфика корневого питания. // Агро Илм, 2009, №3 –Б. 3-4.
8. Пахтачилик справочниги. Тошкент: Меҳнат, 1989. Б. 132-460
9. Рахматов О, Эгамшукуров Т, Разимуродов О. Оптимальная густота стояния растений - залог высокого урожая. // Хлопководство. 1983 г, № 3, -С. 15-16.
10. Тошболтаев М. Ғўза тупларига шакл берувчи машинанинг назарияси ва ҳисоби. –Тошкент: “Фан ва технология”, 2016. –5 б.
11. Юлдошев С.Х. Ғўза селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг долзарб муаммолари ҳамда уни ривожлантириш истиқболлари. / Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. –Тошкент, Ўзбекистон, 2017.

Муаллифлар ҳақида маълумот:

Алланазаров Султанбек Рейпназарович, қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, катта илмий ходим Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, (Ўзбекистон Республикаси, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, Университет кўчаси 1), alla.sultan.reip.9@mail.ru, ORCID ID 0000-0001-5671-6751

Поступило в редакцию 18.12.2024

УЎТ: 633.511:631.4:621.7.019

**ЭКОЛОГИК ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ШАРОИТИДА
ДЎЗА ДЕФОЛИАЦИЯСИ САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШДА
ОБ-ҲАВОНИНГ ТАҲЛИЛИ**

**ПОГОДНЫЙ АНАЛИЗ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ДЕФОЛИАЦИИ ХЛОПКА В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА**

**WEATHER ANALYSIS IN DETERMINING COTTON DEFOLIATION
EFFICIENCY UNDER ENVIRONMENTAL CLIMATE CHANGE**

**Убайдуллаев Мадаминжон Мўминжонович, қишлоқ хўжалиғи фанлари бўйича фалсафа доктори, доцент*

***Тешаев Фатхулло Жўракулович, қишлоқ хўжалиғи фанлари доктори, профессор*

**Убайдуллаев Мадаминжон Моминжонович, доктор философии по сельскохозяйственным наукам, доцент*

***Тешаев Фатхулло Джоракулович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор*

**Ubaydullaev Madaminjon Mominjonovich, Doctor of Philosophy of Agricultural Sciences, Associate Professor*

***Teshaeв Fathullo Jorakulovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

**Фарғона политехника институту*

****"Bionovatik agro" МЧЖ*

**Ферганский политехнический институт*

***ООО «Бионоватик Агро»*

**Ferghana polytechnic institute*

***«Bionovatik Agro» LLC*

Аннотация. Ҳар бир ҳудуднинг табиий иқлим ва тупроқ шароитлари, ғўзани парваришладда ўтказилаётган агротехник тадбирлар етиштириладиган ҳомашёнинг микдорига ва сифатига ўз таъсирини кўрсатади. Айниқса, ғўза дефолиацияси ўтказиладиган далаларда табиий-иқлим шароитларининг ўрни муҳимдир. Ушбу мақолада экологик иқлим ўзгаришининг ҳозирги ҳолати, унинг оқибатлари, Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз тупроқлари шароитида С-8290, С-6775, С-9090, Наманган-77 ва Андижон-35 ўрта толали ғўза навларида дефолиация агротадбирини ўтказиш учун об-ҳаво ҳарорати тажриба йиллари кесимида ўрганилган ва ёғингарчилик март ойида ўртача 19,6 мм ни, апрелда 7,2 мм ни, май ойида 17,4 мм ни ва июнь ойида эса 6,3 мм ни ташкил этиб, асосий ёғингарчилик март ойида 19,6 мм бўлганлиги каби илмий асосланган маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: иқлим ўзгариши, ғўза, ҳарорат, ёғингарчилик, кўрсаткичлар.

Аннотация. Природно-климатические и почвенные условия каждого региона, агротехнические мероприятия, проводимые по уходу за хлопчатником, оказывают свое влияние на количество и качество выращиваемого сырья. Роль природно-климатических условий особенно велика на полях, где проводится дефолиация хлопчатника. В статье рассмотрено современное состояние экологического изменения климата, его последствия, годы погодно-температурного эксперимента для проведения дефолиационных агромероприятий на средневолокнистых сортах хлопчатника С-8290, С-6775, С-9090, Наманган-77 и Андижан-35. В условиях лугопастбищных почв Ферганской области изучается участок, а средняя сумма осадков составляет 19,6 мм в марте, 7,2 мм в апреле, 17,4 мм в мае и 6,3 мм в июне, а основная сумма осадков составляет 19,6 мм в марте. информация предоставлена.

Ключевые слова: изменение климата, хлопок, температура, осадки, индикаторы.

Annotation. The natural climatic and soil conditions of each region, agrotechnical activities carried out in the care of cotton have their influence on the quantity and quality of the cultivated raw material. The role of natural

and climatic conditions is especially important in the fields where cotton defoliation is carried out. In this article, the current state of ecological climate change, its consequences, weather temperature experiment years for conducting defoliation agro-measures in S-8290, S-6775, S-9090, Namangan-77 and Andijan-35 medium-fiber cotton varieties in the conditions of grassland soils of Fergana region. studied in the section and the average precipitation is 19.6 mm in March, 7.2 mm in April, 17.4 mm in May and 6.3 mm in June, and the main precipitation is 19.6 mm in March. based information is provided.

Key words: climate change, cotton, temperature, precipitation, indicators.

КИРИШ

Юртимизда глобал иқлим ўзгариши кўплаб салбий оқибатларга олиб келмоқда. Жумладан, ҳарорат кўтарилиши натижасида сувнинг буғланиш кўрсаткичининг ошиши айрим ҳудудларда сув ресурслари камайишига, танқислигига таъсир қилмоқда. Экологик танглик оқибатида йил давомида умуман ёгингарчилик бўлмаган кунлар сони ортмоқда, тупроқда сизот сув сатҳининг пастлаб кетиши натижасида ҳосилдорлик кўрсаткичлари тушиб кетмоқда, тубдан исиш ва совиш каби беқарор аномал ҳодисаларнинг ўзгариши қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ва меваларнинг касалланишига ҳамда нобуд бўлишига олиб келмоқда (<https://kun.uz>).

Бошқа экинлар сингари ғўза ўсимлигининг ҳам ўсиб ривожланишида, бир фазадан иккинчи фазага ўтишида табиий иқлим шароити, яъни ҳаво ҳарорати, намлиги, ёгингарчилик миқдори, эсаётган шамол тезликлари ва бир қатор табиий омиллар муҳим аҳамиятга эга. Чунки, ўсимлик танасида кечадиган ҳар қандай физиологик-биокимёвий жараёнлар, реакциялар маълум ҳарорат, намлик ва ёруғликда содир бўлади. Ҳар бир ҳудуднинг табиий иқлим ва тупроқ шароитлари, ғўзани парваришlashда ўтказилаётган агротехник тадбирлар етиштирилаётган хомашёнинг миқдорига ва сифатига ўз таъсирини кўрсатади. Айниқса, ғўза дефолиацияси ўтказиладиган дала-ларда табиий-иқлим шароитларининг ўрни муҳимдир. Шу муносабат билан тажриба ўтказилган йилларда ҳудуднинг табиий иқлим шароитлари асосий омиллардан бири сифатида аниқлаб борилиши долзарб ҳисобланади (Тешаев, Убайдуллаев, 2020).

Ўзанинг ривожланиши, баргининг кам ёки кўплиги ва ҳавонинг ҳароратига қараб бир хўжаликда дефолиацияга киришишдан олдин дала шароити ўрганилиб, бу тадбирни табақалаштирилган ҳолда ўтказиш лозим (Назаров, 2004).

Ҳарорат қанча баланд бўлса, дефолиантнинг барг ичига кириш қобилияти шунча юқори бўлади. Ишлатилаётган дефолиантлар ҳарорат 17-18 даражадан паст бўлса, яхши таъсир кўрсатмайди (Имомалиев, Худойберганов, 1980).

М.Муҳаммаджонов ва А.Зокировларнинг ёзишича дефолиация ўтказишда ҳаво ҳарорати муҳим аҳамият касб этади. Иссиқлик ҳароратининг 18-21°C атрофида бўлиши мўътадил ҳисобланади. Суткалик ҳарорат 14-15°C бўлса баргларнинг тўкилиши камаяди, агар ҳарорат 21°C дан ортиб кетса дефолиант меъёрини

10 фоизга камайтириш керак бўлади (Муҳаммаджонов, Зокиров, 1995)

Т.Тўрахўджаев, Н.Арслоновларнинг фикрича, дефолиацияни ўтказишда ғўза навларининг ўзига ҳос хусусиятларини ва атроф муҳитни барча омиллари таъсирини ҳисобга олиш зарур, шундагина дефолиация самарали бўлади (Тўрахўджаев, Арслонов, 1985).

Е.Ј. Jones, G.D. Wills, J.E. Hanks ва A.B. Curry ларнинг аниқлашларича, кўсакнинг тўла етилиб пишишигача бўлган муддат ўсув ва об-ҳаво шароитларига боғлиқ бўлади. Иссиқ ва қуруқ иқлим кўсакларнинг пишишини тезлаштиради, аксинча салқин ва нам иқлим шароитлари кўсаклар пишишини секинлаштиради (Jones et al., 1999).

J. Logan, C.O. Gwathmey ларнинг таъкидлашларича, қўлланилган дефолиантларнинг таъсири кундузги ва кечки ҳаво ҳароратларига боғлиқ бўлади (Logan, Gwathmey, 2002).

К.Насриддинов Андижон вилоятида Бутифос дефолиантини ташқи омилларга боғлиқ ҳолда ғўзага қўллаш меъёрларини аниқлаб, шундай ҳулосага келадик, дефолиациядан олдин тупроқ намлиги 60-70% бўлиши керак, акс ҳолда дефолиация жуда кам самара беради (Насриддинов, 1977).

J.A. Riley нинг айтишича, пахта терими даврида ғўза қатор ораларидаги ҳаво намлигининг ортиши, тола сифатини пасайтиради. Қолаверса бу ердаги ҳавонинг нисбий намлиги асосан ғўзанинг барг сатҳи юзасига боғлиқ бўлиб, барглар тўкилгач бу кўрсаткич камайган (Riley, 1985).

L.G. Thead таъкидлашича, қурғоқчил ҳароратли минтақаларда пахта етиштириувчилар кўпинча ноқулай шароитларда ўсган ғўзани дефолиация қилишда муаммоларга дуч келишади. Тупроқ намлигининг пастлиги ва ҳаво ҳароратининг юқорилиги сабабли ғўза стресс ҳолатга тушади (Thead, 1997).

А.Имомалиев, К.Худойбергановларнинг фикрича ғўзани дефолиация қилишда ҳаво ҳароратини, тупроқ намлигини, шамол тезлиги каби табиий омилларни инобатга олиш зарур ҳисобланади ва шундагина қўлланилган дефолиантлар ўзининг ижобий хусусиятини намоён этади (Имомалиев, Худойберганов, 1980).

Дефолиантларни турли об-ҳаво шароитларида ва турли агротадбирларга боғлиқ ҳолда ўрта толали ғўза навларида мақбул меъёр ва муддатларини баҳолаш олиб бораётган изланишларнинг янгилигини ва ечилиши лозим бўлган долзарб муаммо эканлигини кўрсатади.

Демак, юқоридаги олимларнинг олиб борган илмий маълумотларининг шарҳларига қараганда дефолиациянинг самарадорлиги кўпгина агротадбирларга боғлиқлигига гувоҳ бўламиз. Лекин, бу борадаги муаммолар тўлалигича ўрганилмаганлиги, илмий жиҳатдан ҳал қилинмаганлиги, қолаверса кейинги йилларда об-ҳавонинг кескин ўзгариб бориши ёки ҳар бир ҳудуднинг иқлим шароитларига мос янги, ярим юмшоқ таъсир этувчи турли хил хорижий ва маҳаллий дефолиантларнинг яратилиши, ғўзани сунъий барг-сизлантириш бўйича илмий изланишларни узулуксиз давом эттиришни тақазо этади.

МАТЕРИАЛЛАР ВА УСЛУБЛАР

Тадқиқотлар Фарғона вилояти Қува туманида жойлашган Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти илмий тажриба станциясининг ўтлоқи соз, механик таркибига кўра оғир кумоқ, кам шўрланган, сизот сувлари 1,6-1,8 метр чуқурликда жойлашган тупроқ шароитида олиб борилди. Дала ва лабораториядаги илмий изланишлар ПСУЕАТИда қабул қилинган “Методика полевых опытов с хлопчатником” (1981), “Дефолиантларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар” (2004) ва “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) қўлланмалари асосида олиб борилган. Маълумотларга статистик ишлов беришда Б.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” (1985) қўлланмасидан фойдаланилган.

“Методика агрофизических, агрохимических и микробиологических исследований почв и растений” китобида ёзилган услублар асосида ўтказилган.

Тажриба даласининг тупроқларига агрохимёвий тавсиф беришда тажрибани бошлашдан олдин 0-30 ва 30-50 см қатламлардан тупроқ намуналари олиниб, тупроқдаги умумий чиринди миқдорини аниқлаш учун И.В.Тюрин, умумий азот ва фосфорни аниқлашда И.М.Малцева ва Л.Н.Гритценко услубларидан, нитратли азотни аниқлашда ионометрик асбобдан, ҳаракатчан фосфорни аниқлашда Б.П.Мачигин ва алмашинувчи калийни аниқлашда П.В. Протасов услубларидан фойдаланилган.

Пахта толасининг технологик хусусиятлари «Методы определения свойств хлопка-волокна» (1972) услубида аниқланди. Толанинг нави ЛПС-4 дастгоҳида, тола чиқими жиндан чиқариш, 1000 дона чигит вазни лаборатория тарозисида ўлчаш йўли билан аниқланган.

Ўсув даврида ҳар ойнинг биринчи куни ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиши (бўйи, ҳосил шохи, ҳосилни шоналари, шона, гул, тугунча, кўсак сони) ҳар бир ғўза навидан 5 нуқтада 25 тадан ўсимликда аниқланди.

Ќўза навларининг амал даврида қуруқ масса тўплаши ўрганилди.

Ўсимлик барг сатҳининг юзаси А.Ничипорович (1961) услубига асосан аниқланди.

Дефолиациядан олдин, етти ва ўн тўрт кун ўтгач

ҳар бир вариантда ўсимликда қуриган, ярим қуриган, яшил барглар, очилган ва ярим очилган кўсаклар сони ҳисобланди сўнгра олинган маълумотлар фоиз ҳисобида келтирилди.

Чигитнинг мойдорлиги ва ядродаги мой ва чиқим миқдори аниқланди.

Ҳар бир пахта терими олдидан I ва II қайтариқлардан вариантлар бўйича 50 донадан кўсак пахтаси умумий терим ҳисобида териб олиниб, олинган намуналардан бир дона кўсак пахта вазни ва пахта толасининг технологик хусусиятлари ҳамда чигит сифати вариантлар бўйича аниқланган.

Ўтказилган барча таҳлиллар «Методы определения свойств хлопка-волокна», (Москва, 1972) услубномаси асосида ва ГОСТ 3274, 0-72, ГОСТ 3274, 5-72, ГОСТ 2182, 0-76 бўйича аниқланди. Толанинг нави ЛПС-4 асбоби ёрдамида, чигитнинг мойдорлиги Соксклет асбобида аниқланди.

Пахта ҳосили вариантларда теримлар ва қайтариқлар бўйича аниқланди. Теримлар бўйича олинган ҳосил вариант ва қайтариқлар бўйича таҳлил қилиниб, сифат структураси (ассортимент) ҳисобланган.

Олинган ҳосил ва фенологик кузатиш маълумотларига Б.А.Доспеховнинг (1979; 1981) «Методика полевого опыта» қўлланмаси асосида дисперсион таҳлил услубида математик ишлов берилди.

Иқтисодий самарадорлик «Основные положения определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов НИР, новой техники и изобретений, рационализаторский предложений» (1987) қўлланмасида келтирилган услублар бўйича ҳисобланган.

НАТИЖАЛАР ВА МУНОЗАРА

Тадқиқотлар 2018-2022 йиллар мобайнида олиб борилди. Тажриба давомида табиий иқлим шароитлари, яъни ҳаво ҳарорати ва ёғингарчилик миқдори, шамол тезлиги кузатиб борилди. Вилоят ҳудуди Қўқон ва Фарғона агроиқлим туманларига бўлинади. Қўқон агроиқлим туманининг шимолий чегараси Сирдарё бўйлаб, ғарби эса Қайроққум сув омборигача боради. Жанубий чегараси катта Фарғона канали бўйлаб, шарқи Андижон вилояти билан чегарадош. Бу туман юқори термик ҳароратга эгаллиги билан ажралиб туради. Самарали ҳаво ҳароратининг йиллик йиғиндиси 2500-2800°C га тенг, яъни иссиқ минтақага мансуб. Об-ҳаво шароити 44-46°C иссиқдан, 16-19°C совуқгача боради. Бир йилда илиқ кунлар 206-218 га тўғри келади. Бу туман ўзининг ниҳоятда қурғоқчилиги билан ажралиб туради. Масалан, ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори Ултармада атиги 85 мм ни, Қўқонда 86 мм ни ташкил этади. Туманнинг энг характерли белгиси, айниқса баҳор ойларида шамолнинг кўплигидир. Қўқон шамоли деган кучли шамоллар баҳорда тез-тез бўлиб туради. Шамолнинг тезлиги ҳатто 35-45 м/сонияни ташкил қилади.

Фарғона вилояти Қува тумани Фарғона филиалида жойлашган “Федченко” номли метеорологик шаҳобчасининг маълумотларига кўра тадқиқот ўтказиш йилларида қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиши ва ривожланиши учун ҳаво ҳароратида кескин ўзгариш бўлмади яъни, ўртача мўътадил шароит бўлди.

Олиб борилган йилнинг биринчисид (1-2-тажрибалар) яъни 2018 йилда, ҳаво-ҳарорати январь, февраль ойларида кўп йиллик (-0,2 ва 2,7) дан баланд (3,2 ва 5,6 °C) бўлиб, ёғин миқдори январь ойида 17,3 мм ни ва февраль ойида 8,4 мм. ни ташкил этди. Шунинг таъкидлаш керакки, баҳор ойлари жуда серёғин келиб, ҳаттоки июнь ойигача давом этди. Чунончи, ёғингарчилик март ойида ўртача 19,6 мм ни, апрелда 7,2 мм ни, май ойида 17,4 мм ни ва июнь ойида эса 6,3 мм ни ташкил этиб, асосий ёғингарчилик март ойида 19,6 мм бўлди. Шу боисдан ерга чигит қадаш ишлари 15-20 кунга орқага сурилди.

Ёз ойларида ҳаво ҳарорати ўртача кўп йилликдан паст бўлмаган ҳолда, 26,6-27,2-26,0 °C ни, куз ойларида эса кўп йилликдан бироз юқори бўлганлиги боис бир оз кеч бўлсада ғўза ниҳоллари яхши ривожланиб энг сўнги агротехник тадбирлардан бири бўлган ғўза дефолиациясини ўтказишга имкон туғилди.

2019-йилнинг январь ва февраль ойларида ҳаво-ҳарорати кўп йилликдан баландроқ бўлиб ўртача 1,8-4,3 °C ни ташкил этди. Ушбу йили ёғингарчилик бошқа йилларга нисбатан кўп бўлиб январь ва февраль ойларида 25,2 ва 16,6 мм ни ташкил этганлиги кузатишган бўлса, март ва апрель ойларида ёғингарчилик миқдори бироз камайган ҳолда 13,0-21,2 мм ни ташкил этди. Ҳаво ҳарорати март ва апрель Ойларида 12,3-

16,8 °C ни ташкил этиб, кўп йилликга ва 2018-йилга нисбатан бироз юқорироқ бўлганлиги учун чигитни ўз вақтида экиб олиш имконини берди.

Ҳаво ҳарорати 2020 йилда чигит экиш учун жуда қулай келиб апрель ойининг иккинчи ва учинчи декадаларида 15,4-21,2 °C ни ташкил этган ҳолда олдинги йилларга нисбатан бироз юқорироқ бўлганлиги ва ёғингарчилик ҳам апрель ойининг иккинчи декадасида бир оз кўп миқдорда бўлиб 26,2 мм ни, апрель ойининг учинчи декадасида ёғингарчилик оз яъни 3,3 мм ни ташкил этган билан ажралиб турди.

Таъкидлаш жоизки, бу (2020) йили ҳар уччала дала тажрибаларида чигитлар 27-апрел куни экилиб, тўла ниҳоллар ундириб олинган. демак, иқлимни қулай келганлигидан далолат беради.

2021-йилнинг баҳорида ўртача ойлик ҳаво ҳарорати (мартда) 12,6 C° ни ташкил этган ҳолда кўп йилликдан 3,3 C° га юқори бўлган ҳолда апрелда бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 5,9 C° – 0,3 C° ни ташкил этганлиги кузатишган. Бу йилнинг шароитида чигит 11-апрелда экилиб, 19-апрелда 59 % ниҳоллар униб чиққанлиги аниқланган (3-тажриба).

Тадқиқотларнинг охириги (2022) йилида март ойида ўртача ҳаво ҳарорати 12,5 C° га тенг бўлиб, 1,1 C° юқори бўлганлиги кузатишган. Ёғингарчилик эса апрелда 7,6 мм ни ташкил этган ҳолда кўп йилликдан 14,7 мм га кам бўлган, натижада чигит суви беришга тўғри келган.

Сентябрь, октябрь ойларида ҳаво ҳарорати ўртача 20 ва 15,7 C° ни ташкил этиб, кўп йилликдан мутаносиб равишда 0,2 C° га ва 2,1 C° га юқори бўлганлиги пахта ҳосилини ўз муддатларида йиғиб – териб олишга шароит яратган.

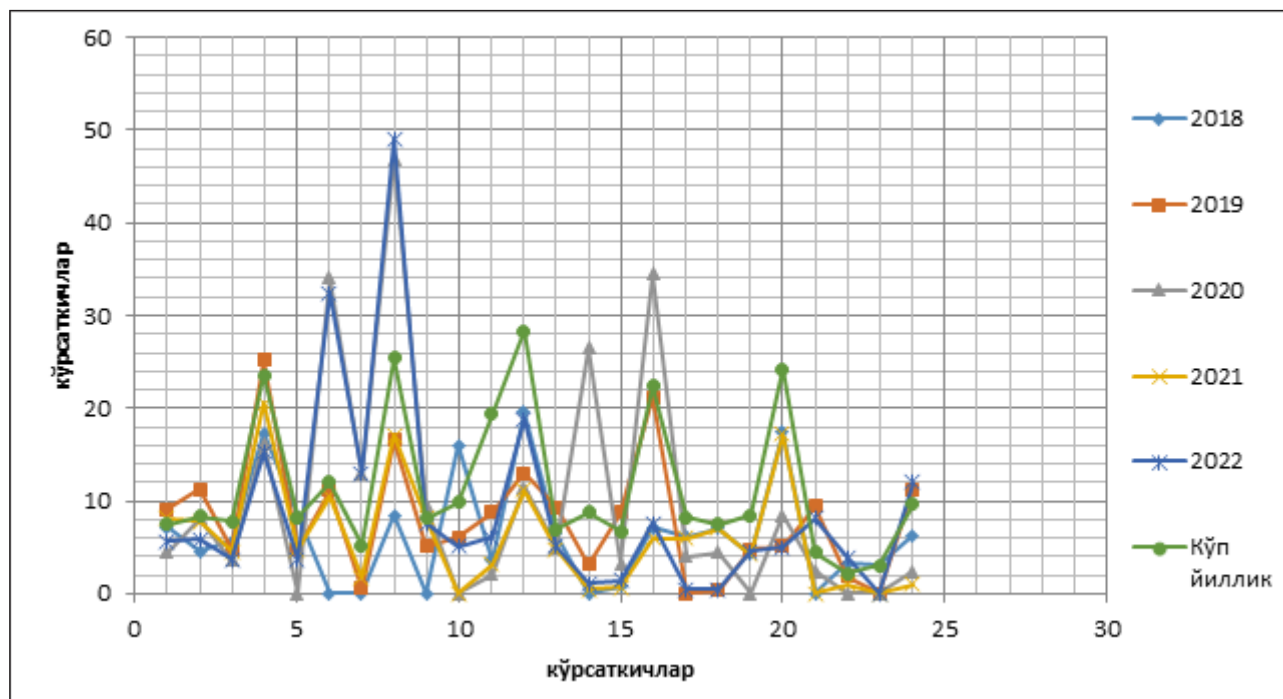


Диаграмма. Ҳаво ҳарорати ва ёғингарчилик миқдори, мм.

Жадвал

Об-ҳаво шароитлари тўғрисида маълумот, 2018-2022 йй.
(Фарғона вилояти Қува туманидаги ПСУАЕИТИ нинг “Федченко” номли агрометеорология станцияси маълумоти)

Ойлар	Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь											
Ҳаво ҳарорати, °C																											
Йиллар	I	II	III	Ўр	I	II	III	Ўр	I	II	III	Ўр	I	II	III	Ўр	I	II	III	Ўр							
2018	3,6	3,0	2,9	3,2	3,3	2,0	11,5	5,6	14,7	10,9	15,5	13,7	13,9	17,7	18,9	16,8	22,2	19,9	23,0	21,7	26,9	27,0	25,8	26,6			
2019	1,3	2,0	2,0	1,8	3,6	5,4	3,9	4,3	9,7	13,0	14,2	12,3	17,6	18,0	14,9	16,8	20,5	22,7	22,5	21,9	22,6	24,2	26,7	24,5			
2020	1,6	1,0	1,5	1,4	4,5	4,0	7,8	5,4	8,4	13,1	14,6	12,0	14,2	15,4	21,2	16,9	20,8	20,5	26,1	22,5	26,0	25,7	25,2	25,8			
2021	1,7	1,9	2,6	2,0	3,4	2,5	8,1	4,6	12,1	11,2	14,6	12,6	14,0	17,8	16,1	15,9	20,8	18,9	23,1	20,9	27,0	26,8	26,4	26,9			
2022	1,5	1,0	1,2	1,2	3,5	4,1	6,9	6,5	9,3	13,1	15,1	12,5	16,1	16,1	19,8	17,3	20,5	21,2	22,8	21,5	23,5	25,6	26,5	25,2			
Қўп йиллик	0,0	-0,4	-0,1	-0,2	1,7	2,3	4,2	2,7	7,2	8,8	11,8	9,3	13,5	16,5	18,5	16,2	19,4	21,2	22,5	21,0	24,3	25,8	27,1	25,7			
Ўғингарчилик маълумоти, мм																											
2018	7,1	4,6	5,6	17,3	8,4	-	-	8,4	0,0	16,0	3,6	19,6	6,4	0,0	0,8	7,2	6,2	7,0	4,2	17,4	0,0	3,3	3,0	6,3			
2019	9,1	11,3	4,8	25,2	4,8	11,2	0,6	16,6	5,1	6,1	8,8	13,0	9,3	3,1	8,8	21,2	0,0	0,3	4,8	5,1	9,4	1,9	0,0	11,3			
2020	4,5	8,1	3,6	16,2	-	34,0	12,9	46,9	9,4	-	2,1	11,5	5,0	26,5	3,3	34,5	4,0	4,5	0,0	8,5	2,4	0,0	0,0	2,4			
2021	8,1	7,8	4,6	20,5	4,8	10,5	1,8	17,1	8,1	-	3,1	11,2	4,8	0,5	0,7	6,0	6,0	7,0	4,2	17,2	0,0	1,0	0,0	1,0			
2022	5,6	5,9	3,7	15,2	3,7	32,4	13,0	49,1	7,6	5,1	6,1	18,8	5,1	1,1	1,4	7,6	0,5	0,4	4,6	5,0	8,1	3,9	0,0	12,0			
Қўп йиллик	7,5	8,3	7,8	23,6	8,2	12,0	5,2	25,4	8,1	9,8	19,4	28,3	6,9	8,8	6,7	22,4	8,2	7,5	8,5	24,2	4,4	2,2	3,0	9,6			
жами																											



2-диаграмма. Об-ҳавонинг ҳарорат кўрсаткичлари

ХУЛОСА

1. Умуман олганда, тадқиқот ўтказилган йилларда (2018-2022) ғўзанинг ўсиб ривожланиши учун об-ҳавонинг қулай табиий шароитда бўлганлиги, яъни ҳавонинг ҳарорати ва самарали ҳарорат йиғиндиси етарли бўлганлиги қайд этилди. Қолаверса, дефолиация даврида ёғингарчиликлар бўлмаганлиги ҳамда ҳавонинг ўртача ҳарорати 22 °C дан юқори бўлганлиги ҳам қўлланилган дефолиантлар учун қулай иқлим бўлиб, дала тажрибаларини услубий жиҳатдан тўғри ўтказилишига асос бўлган.

2. Ёўза навларининг ўсиши ва ривожланиши об-ҳавонинг мўтадил бўлганлиги қараб уларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда ниҳолларни униб чиқиш даражасининг давоми бўлиб ҳисобланади. С-8290 ғўза навининг амал даври охирида бош поянинг баландлиги 93,4 см, ҳосил шохлари сони 13,6 донани, кўсақлар сони 13,9 донани, шу жумладан очилганлари 34,6 %, ярим очилганлари эса 2,9 % га тенгбўлган ҳолда нисбатан юқори кўрсаткичлар С-9090 навида олинган ва С-8290 навидан мутаносиб равишда 1,8 см, 0,2; 0,1 дон ва 5,8; 1 юқори, кўсақлар сони Наманган-77 навиникидан 0,8 дон ва, очилганлари 7,0 % га, ярим очилганлари 0,5 % га, қолаверса Андижон-35 навиникидан 1,1 дон ва 7,3; 1,8 % га, С-6775 навиникидан эса 1,1 дон ва 6,9; 2,9 % га ортиқча бўлганлиги аниқланган.

3. Ёўза навларининг қуруқ масса тўплаши аввало йилнинг об-ҳаво иқлим шароитларига қолаверса уларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ бўлиб, С-8290, Наманган-77, С-9090, Андижон-35 ва С-6775 ғўза навларининг пишиш давридаги пахта вазнлари мутаносиб равишда 48,4; 47,9; 49,7; 48,0 ва 46,8 г ни, 1 ўсимликнинг қуруқ массаси эса 140,6; 139,9; 143,5; 141,5 ва 136,5 г ни ташкил этган ҳолда нисбатан юқори кўрсаткичлар С-9090 навида кузатилиб, пахта вазни С-8290 навиникидан 1,3 г, Наманган-77 никидан 2,0 г, Андижон-35 навиникидан 1,7 г ва 2,9 г га ҳамда 1 ўсимликнинг вазни 2,9; 3,6; 2,0 ва 7,0 г га ортиқча бўлганлиги кузатилган.

4. Дефолиантларнинг самарадорлиги об-ҳаво ҳароратининг турли омилларига ва ёўза навларининг барг сатҳи юзасига ҳам боғлиқлиги, лекин пахта ҳосили ва унинг сифати барг сатҳи юзасига тўғри пропорционал эмаслиги кузатилган. Ёўза навларининг барг сатҳи юзаси гуллаш давридан бошлаб пишиши кузатилиб, нисбатан мақбул кўрсаткичлар С-9090 ғўза навида олинган ва пишиш даврида 28864,4 м2/га ни ташкил этган ҳолда С-8290 навиникидан 1269,0 м2/га ортиқча, аммо Наманган-77 навиникидан 673,7 м2/га, Андижон-35 дан 1009,8 м2/га ва С-6775 навиникидан 873,2 м2/га камроқ эканлиги аниқланган.

ҲОИДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Муҳаммаджонов М., Зокиров А. Ёўза агротехникаси. —Тошкент: Меҳнат, 1995. —Б. 334-338.
2. <https://kun.uz/uz/news/2021/08/12/iqlim-ozgarishi-va-insoniyat-global-isish-natijasida-yuzaga-kelishi-mumkin-bolgan-tahdidlar>
3. Тешаев, Ф. Ж., & Убайдуллаев, М. М. (2020). Определение эффективных норм новых дефолиантов в условиях лугово-солончаковых почв Ферганской области при раскрытии коробочек 50-60% сортов хлопчатника

С8290 и С 6775. Актуальные проблемы современной науки, (5), 62-64.

4. Имомалиев А.И., Худойберганов К. Мухим агротехника усуллари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги-Тошкент, 1980. №8.-Б.16.

5. Назаров Р. Ғўза баргини сунъий тўктириш // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги-Тошкент, 2004, .№8.-Б.11.

6. Jones E.J., Wills G.D., Hanks J.E and A.B.Curry. Effect of adjuvants, nitrogen salts and ethephon on cotton defoliants, pp. 603-605. In Proceedings Beltwide Cotton Conference, Orlando, Fla., Jan.3-7, 1999.

7. Logan J., Gwathmey C.O. Effects of weather on cotton responses to harvest-aid chemicals. Journal of Cotton Science 2002.6:1-12.

8. Riley J.A. Monthly wather Rev.no 1985.-pp.89.

9. Насриддинов К. Мухим тадбир // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги-Тошкент, 1977,. №8.-Б.50.

10. Thead L.G. Flair boll opener (endothall), results from 1995-96 experimental use permit trails in southeastern United States. pp.1370-1371. In Proceedings Beltwide Cotton Conference, New Orleans, La., Jan.6-10, 1997.

11. Имомалиев А., Худойберганов К. Мухим агротехника усуллари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги-Тошкент, 1980, .№8.-Б.16.

12. Тўраходжаев Т., Арслонов Н. Дефолиация ва ҳосил // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги-Тошкент, 1985, .№8.-Б.18.

Поступило в редакцию 18.12.2024

УЎТ: 631.581.142-633.5.1

КРОТАЛЯРИЯ (CROTALARIA) ЭКИНИ НАМУНАЛАРИНИ ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ҲУДУДИДА ЭРТАПИШАРЛИК КЎРСАТКИЧИ БЎЙИЧА ЎРГАНИШ

ИЗУЧЕНИЕ НА СКОРОСПЕЛОСТЬ ОБРАЗЦОВ КРОТАЛЯРИИ (CROTALARIA) В УСЛОВИЯХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

STUDY OF CROTALARIA SPECIMENS FOR EARLY MATURITY UNDER CONDITIONS OF TASHKENT REGION

*Амантурдиев Ботир Балкибаевич, қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди
Абдимусаев Элмурод Рустам ўғли, катта илмий ходим*

*Амантурдиев Ботир Балкибаевич, кандидат сельскохозяйственных наук
Абдимусаев Элмурод Рустам ўғли, старший научный сотрудник*

*Amanturdiev Botir Balkibaevich, candidate of agricultural sciences
Abdimusayev Elmurod Rustam ugli, senior researcher*

Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш илмий ишлаб чиқариш маркази.

Научно производственный центр по выращиванию и переработки лекарственных растений.

Scientific and production center for the cultivation and processing of medicinal plants.

Аннотация. Мақолада ўзига хос табиий иқлим шароитига эга бўлган Оролбўйи ҳудудида Кроталярия (*Crotalaria*) экинининг 110 та намуналари экиб ўрганилиб, фенологик кузатувлар натижасида танлаб олинган энг юқори қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган 20 та намуналарнинг Тошкент вилояти шароитида униб чиқиши, гуллаш даври, пишиб етилиши, бош поя баландлиги ва кўк масса ҳосилдорлиги бўйича олинган натижалар келтирилган.

Тошкент вилояти, Пискент тумани тажриба участкасида доривор кроталяриянинг (*Crotalaria*) 20 та намуна уруғлари 4 та такрорланишда экилиб, тажриба кўчатзори ташкил этилган. Ўсимликларнинг униб чиқиши, гуллаш фазаси ва пишиб етилиши бўйича кузатувлар олиб борилган. Кузатувлар натижалари статистик таҳлиллар асосида ўрганилган.

Тажриба кузатувлари натижасида йигирмата тур орасидан каталог рақами 20 Кроталярия (*Crotalaria juncea*) ва 24 Кроталярия (*Crotalaria incona*) турлари бошқа турларга нисбатан 4 кун илгари униб чиқиши аниқланди. Тадқиқотларда Кроталярия (*Crotalaria*) ўсимлигининг гуллаш фазаси, гуллаш оралиқ кунлари, пишиб етилиши ва кўк масса ҳосилдорлиги ўрганилган.

Калит сўзлар: тур, кроталярия, селекция, унувчанлик, гуллаш, кўк масса, фаза, ўсимлик, каталог, объект, нисбат, кун, рендомизация.

Аннотация. В статье представлены результаты 20 образцов культуры Кроталярия (*Crotalaria*) с наиболее хозяйственно ценными признаками. Которые были отобраны из посева 110 образцов на территории Приаралья со специфическими природно-климатическими условиями.

Опыты проводились в Пискентском районе Ташкентской области. На опытном участке было высеяно 20 образцов семян лекарственной кроталярии (*Crotalaria*) в 4 повторениях, организован опытный питомник. Проводились наблюдения за прорастанием, фазой цветения и созреванием растений. Результаты наблюдений изучались на основе статистического анализа. Экспериментальные наблюдения показали, что из двадцати видов образцы под номером каталога 20 Кроталярия (*Crotalaria juncea*) и 24 Кроталярия (*Crotalaria incona*) прорастают на 4 дня раньше, чем другие виды. В исследованиях изучалась фаза цветения и промежуточные дни цветения, созревания и урожайность зелёной массы растения Кроталярия (*Crotalaria*).

Ключевые слова: вид, кроталария, селекция, всхожесть, цветение, фаза, растение, зелёная масса, каталог, объект, относительный, день, рендомизация.

Abstract. The article presents the results of 20 samples of *Crotalaria* culture with the most economically valuable traits. Which were selected from the sowing of 110 samples in the Aral Sea region with specific natural and climatic conditions.

The experiments were conducted in Piskent district of Tashkent region. On the experimental plot 20 samples of seeds of medicinal crotalaria (*Crotalaria*) were sown in 4 repetitions and an experimental nursery was organized. Observations on germination, flowering phase and maturation of plants were carried out. The results of observations were studied by statistical analysis. Experimental observations showed that out of twenty species, specimens under catalog number 20 *Crotalaria* (*Crotalaria juncea*) and 24 *Crotalaria* (*Crotalaria incona*) germinated 4 days earlier than other species. In the research, the flowering phase and intermediate days of flowering, maturity and green mass yield of *Crotalaria* (*Crotalaria*) plant were studied.

Key words: Species, crotalaria, selection, germination, bloom, phase, plant, catalog, object, ratio, day, green mass, randomization.

КИРИШ

Кроталариянинг ватани Жанубий Осиё. Бугунги кунга қадар Ҳиндистонда кроталариянинг 80 дан ортиқ турлари учрайди. Шунингдек, Шри-Ланка, Жанубий ва Жанубий-Шарқий Осиё ҳудудида ҳамда Закавказ ҳудудида кроталария кенг тарқалган. Охириги пайтларда Африкада ҳам кроталария етиштиришга қизиқиш уйғонган. Ушбу минтақада баландлиги 30 см дан 10 м гача бўлган, кўп йиллик ёки бир йиллик, буталар ёки ярим буталар учрайди. Кроталария (лотинчаси *Crotalaria*) — дуккакдилар оиласига мансуб бўлиб, ўсимликларнинг йирик жинсли (*Fabaceae*) экин тури ҳисобланади.

Ўзбекистон тупроқ-иқлим шароитига кўра озиқ-овқат ва хом-ашё берувчи ўсимликларни етиштириш учун қулай минтақа ҳисобланади. Ҳозирда Ўзбекистоннинг бир қанча вилоятларида ва Қорақалпоғистон Республикасининг орол бўйи шўрхок ерларида экилиб ўрганилмоқда (Бердикулов ва бошқ., 2023).

Республикамиз озиқ-овқат саноатининг энг асосий муаммоларидан бири бу оқсил масаласи, яъни инсониятнинг оқсилга бўлган талабини қондиришдир. Бу масалани ечишда дуккакли-дон экинларининг аҳамияти катта. Дуккакли-дон экинлар майдонларини кенгайтириш аҳолининг озиқ-овқатга бўлган талабини қондириш, чорвачилик маҳсулотларини кўпайтириш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш ҳамда бошқа экинлар ҳосилдорлигини оширишда жуда аҳамиятлидир (Негматова, 2022).

Кроталария ўсимлиги биологик хусусияти билан турли тупроқ-иқлим шароитига мослашган бўлиб, уруғи озиқ-овқат маҳсулоти сифатида, пичани чорвачиликда юқори калорияли ем-хашак сифатида, деҳқончиликда тупроқ унумдорлигини оширишда ҳамда мелиоратив ҳолатини яхшилашда, табобатда турли касалликларни даволашда, асаларичиликда нектар манбаи, енгил саноат учун тола манбаи сифатида ишлатиш мумкин (Аберкулов ва бошқ., 2007).

Бу борада мош, кофе ўрнини босувчи, доривор ҳамда чорва маҳсулотларини етиштиришда ем хашак сифатида маҳсулдор, сифатли, Кроталария ўсимлигининг бир қанча турларини жамлаб унум-

чанлигини ва гуллаш даврини таҳлил қилиш устида тажриба олиб борилди.

Кроталария туркум ўсимликларидан бири *Crotalaria juncea* L. Доривор (дуккакли) оиланинг тропик Осиё ўсимликлари ҳисобланади. *Crotalaria juncea* ни келиб чиқиши Ҳиндистон ҳисобланиб, у ерда қишлоқ хўжалигининг дастлабки даврларидан бошлаб етиштирилган. Биринчи марта милoddан аввалги 400 йилда Санскрит адабиётида маълумот келтирилган (Tripathi ва бошқ., 2013). Айрим адабиётларда (Duke, 1983.) эса *Crotalaria juncea* ни келиб чиқиши аниқ эмас, аммо у Ҳиндистонда қадимги даврлардан бери етиштириб келинади.

L.Mannetje маълумотларига кўра, бу тропик ўсимлик жанубий Осиёдан Ғарб мамлакатларига XIX кириб келган (Mannetje, 2012). M.Tripathi ва бошқаларнинг маълумотларига кўра, *Crotalaria juncea* L. — бу кўплаб мамлакатларда, хусусан Ҳиндистонда юқори сифатли толаси учун етиштирилаётган кўп мақсадли тропик ва субтропик дуккакли ўсимлик ҳисобланади (Tripathi ва бошқ., 2013).

Ҳосили яшил гўнг учун, тупроқни мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун ўстирилади C.Cook ва G.White ларнинг маълумотларига кўра, *Crotalaria juncea* қишлоқ хўжалигида ерни экологик тозаловчи ва бегона ўтларга биологик курашувчи ўсимлик ҳисобланади (Cook, White, 1996). Кроталария туркум ўсимликлари дуккакли экин бўлганлиги учун илдизларида туганак бактерияларини тўплаб, тупроқ унумдорлигини оширади. Шунингдек, кроталария туркум ўсимликларидан мулча сифатида ҳам фойдаланиш мумкин. Дуккакли экиндан яшил гўнг эмас, балки органик мулча сифатида ишлатишнинг афзаллиги шундаки, ўсимлик мулча сифатида қолдирилганда қиш давомида тупроқда 30,4-32,2 кг/га азот ҳосил бўлади (Reeves ва бошқ., 1996).

A.Maroyi тавсиясига кўра, *Crotalaria juncea* “яшил гўнг” сифатида етиштирилганда экилгандан кейин 2 ой ичида ҳайдаб ташлаш керак, чунки бу даврда ўсимликлар тезроқ парчаланади ва ижобий азот тўплаш мувозанатига эга бўлади (Maroyi, 2011). S.Sarkar ва бошқалар маълумотларига кўра, *Crotalaria*

juncea Ҳиндистонда 1960 йилда 200 минг гектарга экилган бўлса, каноп етиштириш, синтетик толалардан фойдаланиш пасайгани ҳисобида 2000 йилларнинг охирида дуккакли ўсимлик сифатида қизиқиш қайта тикланиб, энг катта экин майдонида (майдон бўйича 27%) эга бўлган (Sarkar ва бошқ. 2015).

М.Аберкулов ва бошқалар *Crotalaria alatani* сидерат экин сифатида экиб, ўрнига ғўза ёки шоли етиштириб, мўл ҳосил олиш мумкинлигини тажрибаларда аниқлашган (Аберкулов ва бошқ., 2007).

ЎЗР ФА Ўсимлик моддалари кимёси институти ходимлари Д.Асилбекова ва бошқалар томонидан *C.alatani*нинг кимёвий таркиби ва озуқавий қиймати ўрганилган. Унга кўра Тошкент шароитида ўстирилган ўсимлик таркибида оқсил миқдори 9,3-13,5%, ёғ 2,3-3,7%, клетчатка 22,5-28,9%, кул 10,4-15,3% ни ташкил этган (Асилбекова ва бошқ., 2005).

Юқорида келтирилган адабиётлар таҳлилидан келиб чиқиб айтиш мумкинки, *Crotalaria* ҳар томонлама халқимиз эҳтиёжини қондирадиган экинлиги ва илмий томондан тўлиқ ўрганилмаганлигини ҳисобга олиб, уни етиштириш агротехникасини такомиллаштириб бориш ҳамда натижаларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш долзарб ҳисобланади.

Адабиётлар таҳлилидан кўриниб турибдики, республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларида асосий ва такрорий экин сифатида экиладиган доривор (дуккакли) экин-кроталарияни етиштириш агротехникаси, экиш муддатлари ва меъёрлари бўйича илмий-тадқиқот ишлари етарлича ўтказилмаган. Шунингдек, ушбу Кроталария (*Crotalaria*), доривор ўсимлигининг барқарор белги ва хусусиятларига эга бўлган навлари яратилмаган. Хорижда олиб борилган илмий ишлар, асосан унинг биологияси, унда кечадиган физиологик жараёнлар, кимёвий таркиби ва тупроқ унумдорлигини оширишдаги аҳамиятига қаратилган.

МАТЕРИАЛЛАР ВА УСЛУБЛАР

Тадқиқотлар “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш илмий ишлаб чиқариш” марказининг Пискент тажриба участкасида олиб борилди. Тажриба майдонида ҳар бир ўсимлик турларидан 4 қайтариқда, 4 метрлик делянкаларга, жорий йилнинг 18 апрел куни Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» қўлланмаси (1985 йил) асосида экилди.

Тажрибани жойлаштириш, ҳисоб, биометрик таҳлиллар ва фенологик кузатувлар қишлоқ хўжалик экинлари Давлат нав синаш комиссиясининг (1985,1989) услуги, «Методика полевых опытов с зерновым культурами» (1971), «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (ЎЗПТИ, 2007) қўлланмалари асосида олиб борилган. Экспериментал маълумотларнинг статистик таҳлили Б.А. Доспеховнинг усулида амалга оширилди (1985). Фенологик кузатувлар униб чиқишидан бошлаб тўлиқ пишишигача олиб борилди.

НАТИЖАЛАР ВА МУНОЗАРА

Қишлоқ хўжалигида ўтказиладиган тадқиқотларнинг

бош вазифаси ўрганилишига мўлжалланган агротехник тадбирларнинг ҳамда ташқи таъсир этувчи омилларнинг ўсимликнинг унвчанлигига таъсирини илмий асослашдан иборат. Тажрибада 20 та турдан фойдаланилди; булардан (20) Кроталария (*Crotalaria juncea*), (24) Кроталария (*Crotalaria incona*), (28) Кроталария (*Crotalaria juncea*), (30) Кроталария (*Crotalaria incona*), (39) Кроталария (*Crotalaria incona*), (44) Кроталария (*Crotalaria juncea*), (53) Кроталария (*Crotalaria juncea*), (55) Кроталария (*Crotalaria juncea*), (56) Кроталария (*Crotalaria juncea*), (60) Кроталария (*Crotalaria spectabilis*), (65) Кроталария (*Crotalaria incona*), (68) Кроталария (*Crotalaria juncea*), (70) Кроталария (*Crotalaria juncea*), (71) Кроталария (*Crotalaria juncea*), (74) Кроталария (*Crotalaria juncea*), (78) Кроталария (*Crotalaria Montana*), (80) Кроталария (*Crotalaria juncea*), (90) Кроталария (Заошео Байха), (94) Кроталария (*Crotalaria spectabilis*), (96) Кроталария (*Crotalaria intermedia*) лар тадқиқот объекти сифатида танлаб олинди. Ўсимлик турларининг қимматли хўжалик белгилари юқори кўрсаткичларга эга бўлган ва танлаб олинган оилалари иштирокида Тошкент вилоятининг Пискент тажриба участкасида селекция кўчатзори ташкил қилинди.

Униб чиқиш кўрсаткичи бўйича бошқа намуналарга нисбатан 39 - каталог рақамли *Crotalaria incona*, 20 - каталог рақамли *Crotalaria juncea* ва 24 - каталог рақамли *Crotalaria incona* намуналарида ўртача 6 кунни ташкил қилган бўлса, қолган барча намуналарда 7,0 кундан 9.0 кунгача оралиқда униб чиққанлиги аниқланди (1-жадвал).

Кроталария (*Crotalaria*) ўсимлиги бўйича ўрганилаётган коллекция намуналарини гуллаш кўрсаткичини кун бўйича аниқлаганимизда 24 - каталог рақамли *Crotalaria incona*, 20 - каталог рақамли *Crotalaria juncea*, 28 - каталог рақамли *Crotalaria juncea*, 30 - каталог рақамли *Crotalaria incona*, 56 - каталог рақамли *Crotalaria juncea*, 68 - каталог рақамли *Crotalaria juncea*, 74 - каталог рақамли *Crotalaria juncea*, 78 - каталог рақамли *Crotalaria Montana*, 80 - каталог рақамли *Crotalaria juncea* ва 94 - каталог рақамли *Crotalaria spectabilis* намуналарида 32 кунни ташкил қилди. 39 - каталог рақамли *Crotalaria incona* намунасида 34 кунни ташкил қилган бўлса, қолган барча намуналарда 32 кундан 36 кунгача оралиқни ташкил қилди.

Пишиб етилиши кўрсаткичи бўйича ўрганилганида энг тезпишар намуналардан 53 - каталог рақамли *Crotalaria juncea*, 70 - каталог рақамли *Crotalaria juncea*, 90-каталог рақамли За - щео-е-Бай-ха намуналарида 128 кунни ташкил қилди. 39 - каталог рақамли *Crotalaria incona*, 44 - каталог рақамли *Crotalaria juncea*, 71 - каталог рақамли *Crotalaria juncea*, 78 - каталог рақамли *Crotalaria Montana* ва 96 - каталог рақамли *Crotalaria intermedia* намуналарида 130 кунни ташкил қилган бўлса, қолган барча намуналар оралиқ ҳолатда

1-жадвал

Пискент тажриба участкасида экиб ўрганилган кроталария (*Crotalaria*) намуналари бўйича
фенологик кузатувлар маълумотлари (2024 йил)

Т/р	Коллекция рақами	Нав ёки намуна номи	Униб чиқиши, (кун)	Гуллаши (кун)	Пишиб етилиши (кун)
1	20	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	5	32	132
2	24	Кроталария (<i>Crotalaria incona</i>)	5	32	134
3	28	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	8	32	134
4	30	Кроталария (<i>Crotalaria incona</i>)	8	32	136
5	39	Кроталария (<i>Crotalaria incona</i>)	7	34	130
6	44	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	8	35	130
7	53	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	9	36	128
8	55	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	9	35	131
9	56	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	8	32	133
10	60	Кроталария (<i>Crotalaria spectabilis</i>)	7	35	135
11	65	Кроталария (<i>Crotalaria incona</i>)	7	36	134
12	68	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	8	32	136
13	70	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	8	36	128
14	71	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	8	35	130
15	74	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	8	32	132
16	78	Кроталария (<i>Crotalaria Montana</i>)	8	32	130
17	80	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	8	32	131
18	90	Кроталария (Заошео Байха)	8	34	128
19	94	Кроталария (<i>Crotalaria spectabilis</i>)	9	32	131
20	96	Кроталария (<i>Crotalaria intermedia</i>)	9	36	130

2-жадвал

Пискент тажриба участкасида экиб ўрганилган кроталария (*Crotalaria*) намуналари орасида
эртапишарлиги бўйича ажратиб олинган намуналар маълумотлари (2024 йил)

Т/р	Коллекция рақами	Нав ёки намуна номи	Бошпоя баландлиги, см	Кўк масса ҳосилдорлиги, ц/га	Пишиб етилиши (кун)
1	53	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	197	236	128,0
2	70	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	260	256	128,0
3	90	Кроталария (Заошео Байха)	218	242	128,0
4	39	Кроталария (<i>Crotalaria incona</i>)	204	248	130,0
5	78	Кроталария (<i>Crotalaria Montana</i>)	196	241	130,0
6	44	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	204	225	130,0
7	71	Кроталария (<i>Crotalaria juncea</i>)	208	234	130,0
8	96	Кроталария (<i>Crotalaria intermedia</i>)	198	246	130,0

бўлиб, 130 кундан 136 кунгача оралиқни ташкил қилди.

Кроталария намуналарини Пискент тажриба участкасида экиб, пишиб етилиши кўрсаткичи бўйича ўрганилганида энг тезпишар 131 кунгача пишиб етилган намуналарнинг барчаси танлаб олинди ва бу намуналар 8 тани ташкил қилди. Ушбу намуналарнинг бошпоя баландлиги ва кўк масса ҳосилдорлиги ўрганилганида қуйидагича натижалар олинди (2-жадвал).

Тезпишарлиги бўйича танлаб олинган намуналарда кўк масса ҳосилдорлиги ўрганилганида, энг юқори кўрсаткич 70 - каталог рақамли *Crotalaria juncea* намунада кузатилиб, 256 центнер гектарни ташкил қилди. Энг кам ҳосилдорлик 44 - каталог рақамли *Crotalaria*

juncea да кузатилиб, 225 центнер гектарни ташкил қилди. Қолган намуналарда оралиқ ҳосилдорлик кузатилди.

Август ойининг охирларида (24.08) ўсимликнинг баландлиги 180-250 см бўлиб, энг баланд намуна 260 см ни ташкил қилди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, тезпишарлик кўрсаткичи бўйича 53- ва 70-каталог рақамли *Crotalaria juncea* намунаси ҳамда 90-каталог рақамли За – щео-е-Бай-ха намуналари бошқа намуналарга нисбатан тезпишарлиги билан ажралиб турди, кўк масса ҳосилдорлиги бўйича энг юқори кўрсаткич 70 рақамли *Crotalaria juncea* намунасида кузатилиб, 256 центнер гектарни ташкил қилди.

ХУЛОСА

Тажиба таҳлиллари шуни кўрсатдики, Кроталариянинг (*Crotalaria*) 20 та тур орасидан каталог рақами 20 бўлган Кроталария (*Crotalaria juncea*) ва 24 Кроталария (*Crotalaria incona*) турлари бошқа турларга нисбатан 4 кунга илгари униб чиқиши кузатилди.

Шунингдек, айни ушбу иккита турнинг Тошкент вилояти шароитидаги унвчанлиги, Оролбўйи ҳудудидаги унвчанлигига нисбатан икки кун барвақт бўлганлиги аниқланди.

Кроталариянинг (*Crotalaria*) 20 та тур орасидан гуллаш даври юқори бўлган турлари аниқланди. Булардан каталог рақами 44 бўлган Кроталария (*Crotalaria juncea*) ва 70 Кроталария (*Crotalaria juncea*) турлари ҳамда 96-каталог рақамли “*Crotalaria intermedia*” 46 кунда 94% гуллади. Гуллаш жараёни бошқа ўсимликларда 57%-68% ни ташкил қилиб, бирмунча кечроқ эканлиги аниқланди.

Гуллаш даври бўйича эса аксинча ҳолат кузатилди. Яъни ажратиб олинган 4 турдаги намуналарнинг Тошкент вилоятидаги гуллаш даврини, ушбу намуналарнинг Оролбўйи ҳудудида гуллашига қиёслаганда икки кун кечроқ гуллагани намоён бўлди.

Пишиб етилиши кўрсаткичи бўйича энг тезпишар намуналардан 53 - каталог рақамли *Crotalaria juncea*, 70 - каталог рақамли *Crotalaria juncea*, 90-каталог рақамли 3а – щео-е-Бай-ха намуналарида 128 кунни ташкил қилди. Қолган барча намуналар 130 кундан 136 кунгача бўлган оралиқни ташкил қилди.

Кўк масса ҳосилдорлиги бўйича 70 - каталог рақамли *Crotalaria juncea* намунадасида 256 центнер гектарни ташкил қилди.

Бош поянинг баландлиги бўйича 70 - каталог рақамли *Crotalaria juncea* энг баланд намуна (260 см) сифатида аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Дала тажибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, 2007. Б. 16-22.
2. Аллашов Б.Д., Жамолов С.Ф. “Сугориладиган майдонларда озукабоп экинларни етиштириш” ўқув услубий қўлланма – Тошкент, 2019. Б. 21
3. Негматова С.Т. Қишлоқ хўжалигида ерни экологик тозаловчи ноанъанавий экин - Кроталария (*Crotalaria juncea* L.). Бутун жаҳон атроф муҳит кунига бағишланган “Экологик стартапларни ҳаётга тадбиқ этиш” мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент-2022, 34-35 б.
4. Аберкулов М, Кидербаева А, Турсунов Қ. Кроталария ўсимлигидан сидерат сифатида фойдаланиш имкониятлари. Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития: материалы международной научно-практической конференции. Ташкент, 2007, -с. 270-272.
5. Асилбекова Д.Т., Ульченко Н.Т., Рахимова Н.К., Нигматулаев А.М., Глушенкова А.И. Липиды семян *Crotalaria alata* и *Guizotia abyssinica*. Химия природных соединений. Ташкент, 2005, №5, -488-489 с 3. Cook. C.G and White G.A. *Crotalaria juncea*: a potential multi-purpose fiber crop. In J. Janick (ed.), Progress in new crops. ASHS Press, Arlington, VA. 1996. p. 389- 394
6. Юлибаси З. Ем-хашак ўсимлик *Crotalaria alata* L.-такрорий экин сифатида қўлланилиш имкониятлари. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент-2012. № 1-2 (47-48), 7-9. Б.
7. Braz G. B. P., Oliveira R. S., Crow W. T. and Chase C. A. Susceptibility of different accessions of *Crotalaria juncea* to *Belonolaimus longicaudatus*. Nematropica 46: 2016. Pp. 31–37.
8. Cherr. C.M., Scholberg J.M. and McSorley R. Green manure approaches to crop production: a synthesis. 2006. PP. 302-319.
9. Reeves D. W., Mansoer Z., Wood C. W. Suitability of sunn hemp as an alternative legume cover crop. in Proceedings of the New Technology and Conservation Tillage. University of Tennessee Agricultural Experiment Station, Tennessee. 1996. 96 (7): PP. 125-130.
10. Rotar, P.P. and Joy R. ‘Tropic Sun’ sunn hemp, *Crotalaria juncea* L. Univ. of Hawaii, College of Tropical Agr. and Human Resources, Tropical Ag. and a series of 36 studies on human resources. 1983. 7. Pp.
11. Tripathi M. K., Chaudhary B., Sarkar S. K., Singh S. R., Bhandari H. R., Mahapatra B. S. Performance of sunn hemp (*Crotalaria juncea* L.) as a summer season crop for fibre. J. Agric. Sci., 2013. 5 (3): PP. 236-242.
12. Cook. C.G and White G.A. *Crotalaria juncea*: a potential multi-purpose fiber crop. In J. Janick (ed.), Progress in new crops. ASHS Press, Arlington, VA. 1996. p. 389- 394

Муаллифлар ҳақида маълумот:

Амантурдиев Ботир Балкибаевич, қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш илмий ишлаб чиқариш маркази, лаборатория мудири (Ўзбекистон Республикаси, Тошкент шаҳар, Бектемир тумани, Олтинтопган кўчаси 15-уй.) ORCID 0009-0008-5653-9212

Абдимусаев Элмурод Рустам ўғли, Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш илмий ишлаб чиқариш маркази катта илмий ходими (Ўзбекистон Республикаси, Тошкент шаҳар, Бектемир тумани, Олтинтопган кўчаси 15-уй.) ORCID 0009-0000-0867-9490

Поступило в редакцию 18.12.2024

УЎТ: 633.11:631.8+559

**MINERAL VA BIOLOGIK O'G'ITLARDAN FOYDALANGANDA
BUG'DOY NAVLARINING HOSILDORLIGI**

**УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
МИНЕРАЛЬНЫХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ**

**PRODUCTIVITY OF WHEAT VARIETIES USING MINERAL AND
BIOLOGICAL FERTILIZERS**

Rasulzoda Baxtiyor Rahmonberdi, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi, dotsent

Расулзода Бахтиёр Рахмонберди, к.с.-х.н., доцент

Rasulzoda Bakhtiyor Rahmonberdi, PhD in Agricultural Sciences, Associate Professor

Dang'ara davlat universiteti

Дангаринский государственный университет

Dangara State University

Annotatsiya. Maqolada Tojikistonning Dang'ara massivi sharoitida yumshoq bug'doyning "Mohi Nav", "Fanyang-01" va qattiq bug'doyning "Krassar" navlari hosildorligiga mineral va biologik o'g'itlarning ta'siri bo'yicha dala tajribalari natijalari keltirilgan. Biologik va mineral o'g'itlardan foydalanganda bug'doy unumdorligi elementlarining sezilarli o'zgaruvchanligi aniqlangan. Barcha o'rganilgan bug'doy navlarida hosildorlikning asosiy elementlarida katta o'zgaruvchanlik aniqlandi. "Krassar" va "Mohi nav" navlarida mos ravishda N160P60K80 (nazorat) miqdorida mineral o'g'itlardan foydalanganda eng katta boshqoq vazni (3,32 g) va bitta boshqoqning don vazni (2,34 g) hosil bo'lgan. "Bigus" biologik o'g'itidan 2 l / ga va yillik mineral o'g'itlarning yarmi miqdorida (N80P30K40 kg / ga.) birgalikda qo'llanilishi "Krassar" da bir boshqoq donining vaznini 1,85 g gacha oshirishga yordam berdi. "Biologik Bigus o'g'itlaridan foydalanishga nisbatan xilma-xillik "Mohi nav" (Tojikiston) va "Fanyang-01" (Xitoy) yumshoq bug'doy navlari Dang'ara massivining dala sharoitiga yuqori darajada moslashish qobiliyatini ko'rsatdi, sanoat sharoitida yetishtirish uchun tavsiya etilishi mumkin. Qattiq bahorgi bug'doyning "Krassar" (Rossiya) navi ham biologik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash bilan yuqori mahsuldorlikni ta'minladi va mineral o'g'itlarning yillik me'yoridan foydalangan holda u qattiq joylashtirishga to'g'ri keladi. Sug'oriladigan sharoitlarda yetishtirish uchun tavsiya etilmaydi. Mineral o'g'itlardan foydalanish g'alladan 62,0-65,0 s/ga, biologik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash natijasida 40,0-49,2 s/ga hosil olish ta'minlandi, bu esa mineral o'g'it me'yori bo'lganda maqbuldir. o'g'itlar 50% gacha kamayadi.

Tayanch so'zlar: bug'doy, nav, mahsuldorlik, Krassar, Fanyan-01, don vazni, boshqoq vazni, Bigus, hosildorlik.

Аннотация. В статье проведено результаты полевых экспериментов по влиянию минеральных и биологических удобрений на продуктивность сортов мягкой пшеницы «Мохи нав», «Фаньян-01» и твёрдая пшеница сорта «Крассар» в условиях Дангаринском массиве Таджикистана. Установлена значительную изменчивость элементов продуктивности пшеницы при использовании биологических и минеральных удобрений. Выявлена большая вариабельность основных элементов продуктивности у всех изученных сортов пшеницы. Наибольшая масса колоса (3,32 г) и масса зерно одного колоса (2,34 г) формировалось при использовании минеральных удобрений из расчёта $N_{160}P_{60}K_{80}$ (контроль), соответственно у сортов «Крассар» и «Мохи нав». Совместное использование биологического удобрения «Бигус» из расчёта 2 л/га и половина годовой нормы минеральных удобрений ($N_{80}P_{30}K_{40}$ кг/га д.в.) способствовало увеличению массы зерно одного колоса до 1,85 г у сорта «Крассар» по сравнению с использованием биологического удобрения «Бигус». Сорта мягкой пшеницы «Мохи нав» (Таджикистан) и «Фаньян-01» (Китай) показали высокую адаптивность к полевым условиям Дангаринского массива, что можно рекомендовать для возделывания в производственных условиях. Сорт твёрдой яровой пшеницы «Крассар» (Россия) также обеспечил высокую продуктивность при

совместном использовании биологических и минеральных удобрений, а в варианте с применением годовой нормы минеральных удобрений подвергается сильному полеганию, что не рекомендуется возделывать в орошаемых условиях. Применение минеральных удобрений способствовало получению 62,0-65,0 ц/га урожая зерна, а совместное использование биологических и минеральных удобрений обеспечило получение 40,0-49,2 ц/га урожая, что является приемлемым при снижении нормы минеральных удобрений до 50%.

Ключевые слова: пшеница, сорт, продуктивность, Крассар, Фаньян-01, масса зерно, масса колоса, Бигус, урожайность.

Abstract. The article presents the results of field experiments on the effect of mineral and biological fertilizers on the productivity of soft wheat varieties "Mohi Nav", "Fanyan-01" and hard wheat variety "Krassar" in the conditions of the Dangara massif of Tajikistan. Significant variability of wheat productivity elements was established when using biological and mineral fertilizers. High variability of the main productivity elements was revealed in all studied wheat varieties. The largest ear weight (3.32 g) and grain weight of one ear (2.34 g) were formed when using mineral fertilizers at the rate of N160P60K80 (control), respectively, in the varieties "Krassar" and "Mohi Nav". The combined use of the biological fertilizer Bigus at the rate of 2 l/ha and half the annual rate of mineral fertilizers (N80P30K40 kg/ha active ingredient) contributed to an increase in the grain weight of one ear to 1.85 g in the Krassar variety compared to the use of the biological fertilizer Bigus. The soft wheat varieties Mokhi Nav (Tajikistan) and Fanyan-01 (China) showed high adaptability to the field conditions of the Dangara massif, which can be recommended for cultivation in production conditions. The hard spring wheat variety Krassar (Russia) also ensured high productivity with the combined use of biological and mineral fertilizers, and in the variant with the use of the annual rate of mineral fertilizers, it is subject to severe lodging, which is not recommended for cultivation in irrigated conditions. The use of mineral fertilizers contributed to obtaining 62.0-65.0 c/ha of grain yield, and the combined use of biological and mineral fertilizers ensured obtaining 40.0-49.2 c/ha of yield, which is acceptable when reducing the rate of mineral fertilizers to 50%.

Key words: wheat, variety, productivity, Krassar, Fanyan-01, grain weight, ear weight, Bigus, yield.

ВВЕДЕНИЕ

Среди зерновых культур наиболее ценным показателем озимой пшеницы является ее адаптивность к различным условиям среды, высокая урожайность и большая пластичность к неблагоприятным условиям. Благодаря этим уникальным свойствам, пшеница, появившаяся когда-то в Передней Азии, ныне распространилась на площади более чем 200 млн. га в мире, что превосходит по посевным площадям других высеваемых культур.

Современные сорта пшеницы отличаются высоким потенциалом урожайности (60-80 ц/га), для реализации которых необходимо создание хороших условий. Однако, даже при соблюдении всех агротехнических требований, в том числе размещении после лучших предшественников и обеспечении минерального питания, содержание белка и клейковины в зерне в них всегда пониженный. Именно условия среды определяют реализацию генетически заложенного уровня показателей качества зерна.

Для повышения экономической эффективности новых агротехнологий возделывания пшеницы в современных условиях важная роль принадлежит потенциал новых сортов и гибридов, позволяющий обеспечить устойчивость к абиотическим и биотическим факторам (Малько, 2011).

В связи с различной реакцией сортов к нехватке факторов среды по мнению А.А. Выюшкова и С.Н. Шевченко (2000) в производстве необходимо внедрять сорта с различной адаптивностью. Неблагоприятные почвенно-климатические условия с большим количеством среднесуточной температуры и недостаточной

влаги в почве ограничивает возможность отбора адаптивных сортов (Балашов, 2007; Левкин, 2007; Левкина и др., 2014). Изучив сроки посева озимой твердой пшеницы в условиях южных районов Волгоградской области авторы (Левкин, 2007; Левкина и др., 2014) установили, что оптимальным сроком для данной зоны является посев в 3-й декаде сентября и 1-й половине октября. При позднем сроке посева увеличивается риск замерзания всходов и их сохранение возможно лишь в фазе проростков.

И.В. Афанасьев (2011) установил положительное влияние минеральных удобрений на урожайность и высокие показатели качества зерна у сортов твердой и мягкой пшеницы в условиях обыкновенных черноземов Ростовской области России. В проведенных опытах автора максимальный урожай твердой пшеницы (7,27 т/га) у сорта Дончанка и Донского Янтара (6,91 т/га) получено при внесении одинаковой нормы НРК (51 кг/га). Эффективность минеральных удобрений на урожайность пшеницы доказано автором также в засушливые годы.

Использование органических и минеральных удобрений для получения стабильного высокого урожая зерна пшеницы интересует большинства исследователей, в том числе и селекционеров, поскольку питание является одним из ключевых и важных факторов оптимального роста и развития растений. Так, по данным ряда ученых (Агафонов, 1992; Бельтюков, 1993; Бельтюков и др., 1992; Мамедов, 2004) применение органоминеральных удобрений является основным и доступным фактором для формирования высокого урожая пшеницы с наилучшим качеством зерна. Вне-

сение оптимальных норм минеральных удобрений, установленный на основе доступных форм питательных элементов при наличии необходимой влаги в почве, способствует получению 60-80 ц/га зерна. Авторы также указывают на значение удобрений для обеспечения баланса питательных веществ в растениях посредством снижения негативного воздействия избыточных элементов или устранения недостатка того или другого элемента.

По поводу внесения азотных удобрений в период развития генеративных органов (начиная от колошения) для повышения количества белка в зерне, другие ученые (Кумаков, 1988; Кондратенко, Корчагина, 1998) предпочитают применение некорневой подкормки в норме 30-45 кг/га д. в. Авторы указывают преимущество внекорневой подкормки азота, ее доступность и высокой эффективностью по сравнению с корневой.

По мнению некоторых ученых (Шевелуха, 1992; Воробьев, 2001; Лукманов и др., 2011) в связи с неадекватностью биологических нужд сельскохозяйственных растений и условия их выращивания, в том числе агротехнических мероприятий и колебания погодных условий генетический потенциал урожайности нынешних сортов зерновых культур в России осуществится только на 20-30%.

А.Н. Павлов (1984) указывает, что технология возделывания пшеницы должна основываться, прежде всего на генетическую особенность сорта с целью максимальной реализации потенциала продуктивности. Разработка оптимального режима минерального питания в зависимости от сортовых особенностей и рационального внесения удобрений в период вегетации растений считается важнейшей задачей перед учеными и специалистами для обеспечения требований продовольственных целей к качеству зерна (Войтович и др., 2002; Зенин, Огородников, 2006; Завалин, Пасынков, 2007; Ленточкин, 2011; Gaji et al., 2011; Журавлева, 2012; Зверева и др., 2012).

Таким образом, в качестве основных факторов, определяющих урожайность и качество семян озимой пшеницы по мнению многочисленных ученых наряду с сортовых особенностей и качество семенного материала можно перечислить обеспечение

растений органических и минеральных удобрений, оптимальная влажность почвы, агрохимические свойства почвы, предшественник, нормы высева семян и др. Дополнительное исследование требует вопрос влияние биологических и минеральных удобрений на формирование урожая в конкретных почвенно-климатических условиях. В то же время несоблюдение агротехнических мероприятий, колебание погодных условий, распространение сорняков, болезни и вредители, низкое качество семенного материала являются главных причин снижение урожайности.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цель настоящих исследований являлось изучение влияние минеральных и биологических удобрений на формирование элементов продуктивности сортов озимой мягкой пшеницы в условиях Дангаринского массива Республики Таджикистан. В качестве объекты исследований использовали сорта Мохи нав (Таджикистан), Фаньян-01 (Китай) и Крассар (Россия). Полевые эксперименты проводились в опытном участке Дангаринского государственного университета (680 м над уровнем море) в 2018-2020 гг. Повторность опытов трёхкратная. Полевые эксперименты и статистическая обработка данных проводили по методике Б.А. Доспехова (1985).

Анализ и результаты. Результаты полевых экспериментов показали, что высота главного стебля кроме генетических особенностей сорта зависит также от условий возделывания, в том числе минерального питания. Так, у сорта Мохи нав наиболее высокие стебли формировались при использовании минеральных удобрений ($N_{160}P_{60}K_{80}$), что значительно превышает варианты с применением биологических и смешанных удобрений. Подобная картина наблюдается и по другим важным признакам продуктивности пшеницы (таблица 1).

Число зерен одного колоса у сорта пшеницы Мохи нав при использовании Бигуса по сравнению с контрольного варианта снижается до 29 шт., а масса зерна одного колоса составляет 1,13 г. Следует отметить, что биологическое удобрение Бигус оказал положительное влияние на формирование высоты стебля и длины колоса пшеницы.

Таблица 1.

Формирование элементов продуктивности пшеницы сорта Мохи нав в зависимости от действия различных видов удобрений

Признак	Вид удобрения		
	$N_{160}P_{60}K_{80}$ (контроль)	Бигус	Бигус + $N_{80}P_{30}K_{40}$
Высота стебля, см	92,5±4,03	87,1±2,00	86,6±2,77
Длина колоса, см	9,8±0,39	7,9±0,35	7,6±0,31
Масса колоса, г	3,04±0,32	1,55±0,15	1,77±0,16
Число зерен в колосе, шт.	50±4,29	29±2,32	34±1,23
Масса зерна одного колоса, г	2,34±0,29	1,13±0,10	1,35±0,15
Масса мякоти, г	0,71±0,08	0,43±0,05	0,41±0,04

Разница между вариантами опыта у сорта Мохи нав наблюдается по показателям числа и массы зерен одного колоса. Так, масса зерен одного колоса варьирует от 1,13 г (смесь биологических и минеральных удобрений) до 2,34 г (минеральные удобрения), что свидетельствует о высоком потенциале и отзывчивости данного сорта к минеральному питанию.

При изучении элементов продуктивности сорта китайской селекции Фаньян-01 в зависимости от действия различных видов удобрений также наблюдали увеличение высоты главного стебля до 68,7 см в варианте применением биологического удобрения Бигус (таблица 2). Этот показатель в вариантах использования минеральных и смешанных удобрений имело незначительное отличие (соответственно 63,4 и 61,3 см), а значительное варьирование наблюдается по признаку длины колоса, которое колеблется в пределах от 7,4 см (смешанный) до 9,4 см (минеральный).

Отличительная особенность сорта Фаньян-01 от других сортов пшеницы заключается в наиболее высокой изменчивости признаков продуктивности колоса в зависимости от видов удобрений. Например, число зерен одного колоса отличается от варианта применения минеральных удобрений на 15-19 шт., их масса на 0,53-0,58 г. Виды вносимых удобрений также оказали влияние на высоту главного стебля сорта Крассар, которая составляет 125,4-132,4 см, что

привело к полегаетости растений на 40% площади посева (таблица 3, рис. 1).

Наибольшее изменение выявлено при использовании минеральных удобрений, которое не соответствует другим сортам. Изменчивость длины колоса у этого сорта в зависимости от действия удобрений аналогична другим сортам, и в зависимости от генетического потенциала колеблется от 6,7 до 8,4 см.

Высокие показатели признаков продуктивности колоса у сорта Крассар наблюдается в вариантах применения минеральных и смешанных удобрений. Увеличение массы колоса по сравнению с биологическими удобрениями составляет 1,32-0,65 г соответственно. В варианте внесения минеральных удобрений по сравнению с биологическими, число зерен увеличивается на 8 шт., их масса на 0,83 г, что показывает на высокую изменчивость данных признаков. Отличительным признаком сорта Крассар среди изучаемых сортов является высокая масса мякоти, которая колеблется в пределах от 0,52 до 1,01 г.

Урожайность сортов пшеницы в зависимости от нормы минеральных и биологических удобрений составляет 33,4-65,0 ц/га у сорта Мохи нав, 41,8-63,3 у сорта Фаньян-01 и 36,9-62,0 ц/га у сорта Крассар, что показывает значительную вариабельность в зависимости от видов удобрений (таблица 4).

Таблица 2.

Формирование элементов продуктивности пшеницы сорта Фаньян-01 в зависимости от действия различных видов удобрений

№ п.п.	Признак	Вид удобрения		
		$N_{160}P_{60}K_{80}$ (контроль)	Бигус	$N_{80}P_{30}K_{40}$ + Бигус
1	Высота стебля, см	63,4±3,01	61,3±1,37	68,7±3,9
2	Длина колоса, см	9,4±0,31	7,4±0,62	7,80±0,6
3	Масса колоса, г	2,92±0,18	2,14±0,31	2,33±0,31
4	Число зерен в колосе, шт.	48±1,72	29,4±3,61	33±4,0
5	Масса зерна одного колоса, г	2,14±0,18	1,56±0,22	1,61±0,24
6	Масса мякоти, г	0,77±0,06	0,57±0,09	0,72±0,12

Таблица 3.

Формирование элементов продуктивности пшеницы сорта Крассар в зависимости от действия различных видов удобрений

№ п.п.	Признак	Вид удобрений		
		$N_{160}P_{60}K_{80}$ (контроль)	Бигус	$N_{80}P_{30}K_{40}$ + Бигус
1	Высота стебля, см	132,4±2,97	127,7±5,71	125,4±3,74
2	Длина колоса, см	8,4±0,45	6,7±0,52	7,5±0,40
3	Масса колоса, г	3,32±0,29	2,00±0,30	2,67±0,28
4	Число зерен в колосе, шт.	43±3,61	36±5,22	38±2,36
5	Масса зерна одного колоса, г	2,31±0,23	1,48±0,22	1,85±0,20
6	Масса мякоти, г	1,01±0,08	0,52±0,11	0,81±0,09

Таблица 4.

Урожайность зерна сортов пшеницы в зависимости от действия различных видов удобрений (2018-2020 гг.)

Сорт	Варианты опыта	Число продуктивных стеблей, шт./м ²	Масса зерна одного колоса, г	Урожайность, ц/га	Разница от контроля, ц/га	НСР _{0,5}
Мохи нав	N ₁₆₀ P ₆₀ K ₈₀ (контроль)	405±34	2,34±0,29	65,0		
Мохи нав	Бигус	360±47	1,35±0,15	33,4	-31,60	
Мохи нав	N ₈₀ P ₃₀ K ₄₀ + Бигус	388±29	1,13±0,10	40,1	-24,90	3,41
Фаньян-01	N ₁₆₀ P ₆₀ K ₈₀ (контроль)	323±27	2,14±0,18	63,3		
Фаньян-01	Бигус	378±20	1,61±0,24	41,8	-21,50	
Фаньян-01	N ₈₀ P ₃₀ K ₄₀ + Бигус	388±36	1,56±0,22	45,5	-17,80	3,78
Крассар	N ₁₆₀ P ₆₀ K ₈₀ (контроль)	358±28	2,31±0,23	62,0		
Крассар	Бигус	332±14	1,48±0,22	36,9	-25,10	
Крассар	N ₈₀ P ₃₀ K ₄₀ + Бигус	354±24	1,85±0,20	49,2	-12,80	4,90



Рис. 1. Полегаемость пшеницы сорта Крассар при использовании минеральных удобрений в орошаемых условиях Дангаринского района

Это показывает высокую потребность всех изученных сортов к минеральным удобрениям. При этом большая урожайность сортов пшеницы в вариантах с использованием минеральных удобрений обуславливают две главные признаки продуктивности растений – число продуктивных стеблей на

единицы площади и масса зерно одного колоса, которые имеют положительной реакции на применение удобрений.

Результаты дисперсионного анализа показывают, что вероятность получения урожая при использовании биологических и минеральных удобрений у сортов пшеницы Мохи нав на 95% уровне находится в интервале от 3,41 ц/га, сорта Фаньян-01 – 3,78 ц/га и сорт Крассар – 4,90 ц/га.

ВЫВОДЫ

Таким образом существует тесная взаимосвязь между элементами продуктивности растений у сортов пшеницы и в условиях адаптации к изменению климатических условий большое преимущество имеют те сорта, которые сохраняют стабильную урожайность при использовании различных элементов агротехники возделывания.

Формирование продуктивности пшеницы в полевых условиях Дангаринского массива кроме особенности сортов зависит от взаимодействия почвенно-климатических факторов и агротехнических приемов их возделывания. При использовании минеральных и биологических удобрений необходимо учитывать взаимоотношение признаков растений, и высота продуктивного стебля является определяющим элементом адаптивности сорта к условиям среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афанасьев, И.В. Влияние удобрений на продуктивность сортов мягкой и твердой тургидной озимой пшеницы в южной зоне Ростовской области: автореф. дис... канд. с.-х. наук: 06.01.04 / Афанасьев И.В. –Зерноград, 2011. – 20с.
2. Балашов, В.В. Озимая тургидная (твердая) пшеница в Волгоградской области / В.В. Балашов, В.Н. Левкин // Аграрный вестник Урала. – 2007. – № 5(41). – С. 41-42.
3. Войтович, Н.И. Плодородие, удобрение, сорт и качество продукции зерновых культур / Н.И. Войтович, Б.И. Сандухадзе, И.А. Чумаченко, В.Н. Капранов - М.: ЦИНАО, 2002. - 196 с.
4. Воробьев, В.А. Адаптивная способность и стабильность сортов яровой пшеницы / В.А. Воробьев // В сб. науч. трудов Всеросс. науч.-практ. конф. - Екатеринбург, 2001. - Т. 2. - С. 234-242.

5. Вьюшков, А.А. Пшеница – высокое качество / А.А. Вьюшков, С.Н. Шевченко // Земледелие. – 2000. – №4. – С. 17.
6. Gaju, O. Identification of traits to improve the nitrogen use efficiency of wheat genotypes / O. Gaju, P. Allard, P. Martre, J.W. Snape et al. // Field Crops Research. – 2011. – Vol. 123. – I. 2. – P. 139-152.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
8. Журавлева, Е.В. Новые сорта озимой пшеницы для Нечерноземья / Е.В. Журавлева // Агро XXI. – 2012. – С. 8-10.
9. Завалин, А.А. Азотное питание и прогноз качества зерновых культур / А.А. Завалин, А.В. Пасынков. – М.: Изд-во ВНИИА, 2007. – 208 с.
10. Зверева, Н.А. Сравнительная характеристика технологических, биохимических качеств зерна яровой пшеницы Дальневосточной селекции / Н.А. Зверева, М.В. Терехин, Р.В. Рукусуев и др., // Вестник ОрелГАУ. – 2012. – № 3 (12). – С. 23-25.
11. Зенин, Н.Н. Адаптивные технологии производства зерна на Среднем Урале / Н.Н. Зенин, Л.П. Огородников. – Екатеринбург, 2006. – 146 с.
12. Кондратенко, А.Н. Технология производства высококачественного зерна / А.Н. Кондратенко, Ю.И. Корчагина // Тез. докл. Всеросс. коорд. совещ. Географ. сети полевых опытов ... – М.: ВИУА, 1998. – С. 79.
13. Кумаков, В.А. Биохимические основы возделывания яровой пшеницы по интенсивным технологиям / В.А. Кумаков. – М.: Россельхозиздат, 1988. – 104 с.
14. Левкин В.Н. Теоретические и технологические аспекты формирования высокопродуктивных посевов озимой пшеницы для условий Нижнего Поволжья: автореф. дис. док-ра с.-х. наук: 06.01.09 / Левкин Виктор Николаевич. – Волгоград, 2007. – 40 с.
15. Левкина К.В. Формирование урожая озимой твердой пшеницы в зависимости от удобрений и норм высева в подзоне светло-каштановых почв Волгоградской области / К.В. Левкина, В.В. Балашов, А.В. Балашов // Научные основы стратегии развития АПК и сельских территорий в условиях ВТО: мат. межд. научно-практич. конф. 28-30 января 2014 г. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2014. – Том 1. – С.107-109.
16. Ленточкин, А.М. Биологические потребности - основа технологии выращивания яровой пшеницы / А.М. Ленточкин. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2011. – 436 с.
17. Лукманов, А.А. Урожайность и коэффициенты использования питательных элементов яровой пшеницей в условиях засухи в зависимости от агрохимических параметров серых лесных почв Республики Татарстан / А.А. Лукманов, М.Ю. Гилязов, Р.Р. Гайров, М.Р. Муратов // Проблемы агрохимии и экологии. – 2011. – № 3. – С. 3-7.
18. Малько, А.М. Современные тенденции использования и качество семян зерновых культур в АПК Российской Федерации / А.М. Малько // Зерновое хозяйство России. – 2011. – №4. – С. 40-46.
19. Павлов, А.Н. Повышение содержания белка в зерне / А.Н. Павлов. – М.: Наука, 1984. – 119 с.
20. Шевелуха, В.С. Рост растений и его регуляция в онтогенезе / В.С. Шевелуха. – М.: Колос, 1992. – 594 с.

Информация об авторах:

Расулзода Бахтиёр Рахмонберди – Доцент кафедры агротехнологии Дангаринский государственный университет, к.с.-х.н. Республика Таджикистан, Хатлонская область, город Дангара. e-mail: b.rasulov@mail.ru

Поступило в редакцию 18.12.2024

ҚИСҚА АХБОРОТ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИ УРУҒЛАРИНИ СТАНДАРТЛАШТИРИШ ВА УЛАРНИ ХАЛҚАРО СТАНДАРТЛАР ТАЛАБЛАРИГА УЙҒУНЛАШТИРИШДА ТЕХНИК ҚЎМИТАЛАРНИНГ РОЛИ

Ўзбекистон Республикасида йилига 1 млн. гектардан зиёд пахта экилади, шундан 300000 гектари уруғлик экинлари билан банд бўлиб, 60-70 минг тонна уруғлик тайёрланади. Халқ хўжалиги дастурини амалга оширишда фермерларни юқори сифатли уруғлар билан таъминлаш катта илмий аҳамиятга эга бўлганлиги сабабли Давлатнинг бу соҳага эътибори катта.

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 6 мартдаги “Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази тизимидаги айрим илмий-тадқиқот муассасалари фаолиятини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги №68-сон буйруғида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 3 февралдаги “Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар тизими ҳамда замонавий хизматлар кўрсатишни янада ривожлантириш тўғрисида”ги №ПФ-6159-сон Фармони, “Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази фаолиятини ташкил этиш тўғрисида”ги ПҚ-4975-сон ҳамда 2023 йил 7 июлдаги “Аграр соҳада илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришни интеграция қилиш орқали сифат ва самарадорликни оширишнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-216-сон қарорлари ижросини таъминлаш мақсадида айнан уруғчилик йўналишига бир қатор вазифалар қўйилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 15 декабрдаги “Пахтачиликда уруғчилик тизimini ривожлантириш ҳамда пахта ҳосилдорлигини оширишнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги №ПҚ-391-сонли Қарорида пахтачиликда замонавий самарадор агротехнологияларни қўллаш ва уруғчилик тизимида эркин бозор механизмларини жорий этиш орқали ҳосилдорликни кескин ошириш, пахта хомашёсини етиштиришда илмий-инновацион ёндашувларни қўллашни кенгайтириш вазифалари қўйилган.

Халқаро умумқабул қилинган атама ва таърифлар, биринчи навбатда УПОВ, ИСТА, ОЕСД конвенсиялари билан қабул қилинган, аммо уруғлик тоифаси, тижорат навлари, уруғлик операторлари, тижорат навларини рўйхатга олиш, дала текшируви, дала назорати, лаборатория назорати каби параметрлар Ўзбекистон Республикасининг 1996 йилда қабул қилинган ва 2017 йилда ўзгартирилган “Уруғчилик тўғрисида”ги Қонунда назарда тутилмаган.

Бугунги кунда ишлаб чиқаришда экиладиган уруғлик нав сифатини аниқлаш усуллари бўйича стандартларда қўлланиладиган меъёрий талаблар эскирган,

замонавий интеграциялашган қишлоқ хўжалигидаги ишлаб чиқариш талабларига жавоб бермайди, шунингдек стандартлаштириш ва сертификатлаштиришнинг халқаро тажрибасини етарлича ҳисобга олмайди.

Айрим экинларнинг биологик хусусиятларига нисбатан меъёрларнинг етарли даражада ишлаб чиқилмаганлиги уруғларнинг ҳақиқий қийматини ҳолисона баҳолашга ва уларни етиштириш, тайёрлаш, сотиш ва улардан оқилона фойдаланиш пайтида етарли даражада назорат чораларини кўришга имкон бермайди.

Буларнинг барчаси, шунингдек, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида рўй бераётган таркибий ўзгаришлар ва уни бошқаришнинг бозор шароитларига ўтиш уруғлик учун услубий базани тубдан қайта кўриб чиқишни, нафақат тубдан янги миллий талабларни, балки уруғлик навларининг сифатини аниқлашнинг стандартлаштирилган янги усуллари ишлаб чиқишни тақозо этади.

Қишлоқ хўжалик уруғларининг нав ва уруғлик сифатини назорат қилишнинг ички тизимига талабларни белгиловчи миллий стандартларни халқаро стандартлар талаблари билан максимал даражада уйғунлаштирилиши лозим.

1997 йил собиқ Республика қишлоқ хўжалик экинлари бирламчи уруғчилик ва уруғшунослиги станцияси қошида Навдор уруғларни назорат қилиш (“Навуруғназорат”) Техник Қўмитаси ташкил этилган бўлиб, унинг таркибида йирик олимлар, қишлоқ хўжалик соҳасида кўп йиллик тажрибага эга бўлган мутахассислар иштирок этган.

“Навуруғназорат” Техник Қўмитасининг асосий вазифаси – экиладиган уруғларни сифат кўрсаткичларини аниқлашда қўлланиладиган Миллий стандартларини ишлаб чиқиш ва уларга ўзгартиришлар киритиш ва уларни Стандартлар институти томонидан рўйхатга олиш, тасдиқлаш ва ишлаб чиқаришга тадбиқ этишдан иборат.

Техник Қўмитанинг фаолияти ҳар бир аъзонинг фикрини ҳурмат қилиши, биринчи навбатда қишлоқ хўжалиги маҳсулотини ишлаб чиқарувчи ва қайта ишлаб чиқарувчиларни қизиқишларини инобатга олиши зарур.

Ўтган давр ичида Техник Қўмита томонидан уруғлик чигит бўйича халқаро талаблар асосида бир нечта стандартлар ишлаб чиқилди ва унга ўзгартиришлар киритилди:

– О'з DSt 642:2013 “Уруғлик пахта. Техникавий шартлар”, «Хлопок-сырец семенной. Технические условия»;

– O'z DSt 1080:2005 "Уруғлик пахта ва уруғлик чигит. Намуна танлаб олиш усуллари "«Хлопок-сырец семенной и семена хлопчатника посевные. Методы отбора проб».

– O'zDSt 1110:2006 "Ўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги, уруғшунослиги ва экиладиган уруғни ишлаб чиқариш. Атамалар ва таърифлар", «Генетика, селекция, семеноводство, семеноведение и производство семенных материалов хлопчатника. Термины и определения»

– O'z DSt 663:1996 «Уруғлик чигит. Техникавий шартлар», «Семена хлопчатника посевные Технические условия»;

– O'zDSt 1128:2006 «Уруғлик чигит. Унвчанликни аниқлаш усуллари»;

– «Семена хлопчатника посевные. Методы определения всхожести»;

Булардан ташқари O'zDSt 2823:2014 «Қишлоқ хўжалик экинлари уруғлари. Навдорлик ва экиш сифатлари. Техникавий шартлар», «Семена сельскохозяйственных культур. Сортовые и посевные качества. Технические условия», 3356:2018 «Қишлоқ хўжалик экинлари уруғлари. Сифат кўрсаткичларини аниқлашда намуна олиш усуллари», «Семена сельскохозяйственных культур. Методы отбора проб при определении качества» стандартлари ишлаб чиқилди ва бу стандартлардан экиладиган уруғларга сертификат беришда фойдаланилмоқда. Бу қишлоқ хўжалик экинлари уруғларининг сифат кўрсаткичларини аниқлаш бўйича Давлат стандартлари Ўзбекистон Республикасининг «Уруғчилик тўғрисида»ги Қонунига мувофиқ, илм-фан ютуқлари, Ўзбекистон ва бошқа ривожланган хорижий мамлакатлар агросаноат мажмуасининг замонавий талабларини ҳисобга олган ҳолда меъёрий талабларни янгилаш ва бирлаштириш мақсадида қишлоқ хўжалик экинлари уруғларини сифатини аниқлаш усуллари бўйича ишлаб чиқилган.

Ўзбекистон Республикасининг 2022 йил 3-ноябрдаги «Стандартлаштириш тўғрисида» ЎРҚ-800-сон Қонунига асосан Стандартлаштириш бўйича миллий органнинг 2024-йил 14 майдаги 4/СТҚ-сонли буйруғи билан Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузурида СТҚ 26 «Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат маҳсулотларини стандартлаштириш бўйича Техник Қўмитаси ташкил этилган». Ушбу техник қўмита таркибида СТҚ 26/1 «Қишлоқ хўжалиги машинасозлиги», СТҚ 26/2 «Қишлоқ хўжалиги экинларининг уруғлари "Навуруғназорат"» ҳамда СТҚ 26/3 «Пахта» стандартлаштириш бўйича қуйи техник қўмиталар шакллантирилган.

«Навуруғназорат» Стандартлаштириш Техник Қўмита (СТҚ) 16 техник қўмитаси Низомига асосан Стандартлаштириш соҳасида Техник Қўмитага қуйидаги вазифалар:

– Техник Қўмита бириктирилган стандартлаштириш

объектларига асосан давлат стандартларини, Техник жихатдан тартибга солиш тўғрисидаги меъёрий ҳужжатларни ва бошқа ҳужжатларни янгиларини ишлаб чиқиш ва амалдагиларини қайта кўриб чиқиш,

– қишлоқ хўжалик экинлари уруғларини стандартлаштириш соҳасида давлатлараро ва халқаро стандартлардан фойдаланиш бўйича таклифлар тайёрлаш;

– қишлоқ хўжалик экинлари уруғларини стандартлаштириш доирасида стандартлаштириш ишлари бўйича режа (дастур) лойиҳаларини ишлаб чиқишни ташкил этиш;

– норматив ҳужжатларни ишлаб чиқиш ва фойдаланишда мунозарали масалаларни ҳал этиш, уруғлик материали маҳсулоти сифатини назорат қилиш, синов усули, норматив ҳужжатлардаги айрим талабларни киритиш ёки бекор қилиш вазифалари юклатилган.

Берилган вазифаларни бажариш учун Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш институти қошидаги «Навуруғназорат» Техник Қўмитанинг 2024 йил учун иш режаси тузилди ва режа асосида O'zDSt 663:2017 «Уруғлик чигит. Техникавий шартлар» стандартига 4-ўзгартириш тайёрланди ҳамда Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузурида СТҚ 26 «Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат маҳсулотларини стандартлаштириш бўйича Техник Қўмитасига муҳокама қилиш учун топширилди.

«Навуруғназорат» Техник Қўмитасида ишлаб чиқилган барча пахтага оид ва қишлоқ хўжалик экинлари уруғлари стандартларга тегишли ўзгартиришлар киритиш ва уларни амал қилиш муддатларини қайта кўриб чиқиш лозим.

«Қишлоқ хўжалик экинлари уруғлари. Навдорлик ва экиш сифатлари. Техникавий шартлар», «Семена сельскохозяйственных культур. Сортовые и посевные качества. Технические условия», «Қишлоқ хўжалик экинлари уруғлари. Сифат кўрсаткичларини аниқлашда намуна олиш усуллари», «Семена сельскохозяйственных культур. Методы отбора проб при определении качества» стандартлари доимий ишлаши учун қишлоқ хўжалик экинлари уруғларини экиш сифат кўрсаткичларини аниқлаш услублари белгиланган миллий стандартини ишлаб чиқиш керак.

Козубаев Шухрат Саттарджанович,

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Турабходжаева Мухаббат,

қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди,

катта илмий ходим

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти,

Джуманов Анвар Абиджанович,

бўлим бошлиғи

Ўзбекистон Республикаси

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги

“Пахтачилик ва дончилик” илмий-амалий журналада мақолаларни чоп этиш учун қўйиладиган талаблар

“Пахтачилик ва дончилик” илмий-амалий журналада нашр этиладиган илмий мақолаларга фан ва ишлаб чиқаришни бир-бири билан уйғунлашган ҳолда мазкур соҳага доир янгиликлар, илмий-амалий ишлар, инновацион ғоялар ҳамда ишлаб чиқаришдаги ютуқлар, шунингдек тизимда фаолият юритаётган ходимларнинг илғор тажрибаларини тарғиб қилиш, оммалаштириш, хориж ва мамлакатимизда олий таълимдан кейинги тадқиқотлар тизимида жорий қилинган андозалар асосида талаблар қўйилади. Мақолада назарда тутилган муаммоларнинг мазмуни, тадқиқот услубининг тавсифи, муаллиф томонидан олинган натижалар ҳамда хулосалар қисқа ва аниқ келтирилиши мақсадга мувофиқ.

Мақолалар ўзбек, рус ёки инглиз тилларида ёзилган, таҳрирланган ва форматланган бўлиши керак.

Мақоланинг ҳажми А-4 форматда бўлиб, 20 бетдан ошмаслиги керак, бетларни рақамлаш узлуксиз. Ушбу жилд матн, реферат, библиография, жадваллар, расмлар ва изоҳларни ўз ичига олади. Асосий матн Times New Roman шрифтида терилади, 1,5 оралиқда, асосли ва дефиссиз, шрифт ҳажми 12. Бетнинг барча томонлари 3 см бўлиши керак. Каттароқ мақолалар нашриёт билан олдиндан келишилганидан кейингина қабул қилинади. Мақола УДКга эга бўлиши керак (<http://teacode.com/online/udc/> веб-сайтида аниқлаш мумкин). Муаллифлар сони бештадан кўп бўлмаслиги лозим. **ORCID ID** идентификатори кўрсатилади.

Экспериментал мақолалар учун қуйидаги бўлимлар тавсия этилади: УДК, Аннотация (100-150 сўздан кам бўлмаган), Калит сўзлар (10 тадан кам бўлмаган), Кириш (Introduction); Материаллар ва услублар (Materials and Methods); Натижалар ва мунозара (Results & Discussion); Хулосалар (Conclusions); Миннатдорчилик (Acknowledgement); Адабиётлар (References).

Назарий, мулоҳаза ва муаммоли мақолалар ихтиёрий тузилишга эга бўлиши мумкин, ammo улар таркибида хулоса бўлиши шарт. Бундай мақолалардаги бўлим номлари муаллиф томонидан белгиланади.

Журналда қуйидаги асосий йўналишлар бўйича илмий мақолалар нашр қилинади:

- Умумий деҳқончилик. Пахтачилик
- Мелиорация ва суғориладиган деҳқончилик
- Агрохимё ва тупроқшунослик
- Селекция ва уруғчилик
- Ўсимликшунослик
- Умумий генетика
- Молекуляр генетика
- Ўсимликларни ҳимоя қилиш

Мақолани расмийлаштиришга қўйиладиган талаблар:

1. Мақола мавзусига мос УЎТ индекси биринчи саҳифанинг чап бурчагига қўйилади.
2. Мақоланинг номи ўзбек, рус, инглиз тилларида (Шрифтнинг катталиги – 12) – босма ҳарфларда марказда қўйилади.

3. Муаллифнинг фамилияси, исми, отасининг исми, иш жойи (ўқиш жойи), лавозими ҳақидаги маълумот мақола юқори қисмининг ўнг тарафига кичик ҳарфларда, ўзбек, рус, инглиз тилларида, курсив (Шрифтнинг катталиги – 12. Қаторлар оралиғи (интервал) – 1) билан ёзилади.

4. Қисқача аннотация ўзбек, рус, инглиз тилларида (Шрифтнинг катталиги – 12. Қаторлар оралиғи (интервал) – 1) ёзилиши лозим. Сўзлар сони 100-150 тани ташкил этиши мақсадга мувофиқ бўлади.

5. Калит сўзлар – (10 тадан кам бўлмаган) уч тилда ўзбек, рус, инглиз тилларида берилади.

6. Кириш (Introduction); Материаллар ва услублар (Materials and Methods); Натижалар ва мунозара (Results & Discussion); Хулосалар (Conclusions); Миннатдорчилик (Acknowledgement); Адабиётлар (References). Муаллифлар ҳақида маълумот:

Жадваллар минимал миқдорда (3 тадан кам бўлмаган) алоҳида саҳифаларда топширилади. Уларнинг ҳажми 1 саҳифадан ошмаслиги керак. Жадвал, график ва мақола матнларида бир хил маълумотларни такрорлаш мумкин эмас. Жадваллар номланиши ва рақамланиши шарт (жадвал 1, жадвал 2). Иллюстрациялар энг кўпи билан (2-3 расм) бўлиши керак, мақоланинг зарур жойларида суратларга илова қилинади (расм 1, расм 2).

Матндаги ҳаволалар қуйидаги тартибда шакллантирилади; (Якубов, 1999). Агар нашрда иккита муаллиф бўлса, унда иккала фамилия ва нашр этилган йил кўрсатилади, масалан: (Шарипов, Мамедов, 2001). Уч ва ундан ортиқ муаллифларнинг асарлари қуйидагича келтирилган: (Амантурдиев ва бошқ., 1998; Назаров ва бошқ., 2000).

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати алифбо тартибида (Times New Roman; 12 шрифт; 1.0 интервал) кўрсатилиши лозим.

Чоп этиладиган мақолалар мазкур иш бажарилган муассаса йўлланма хати, эксперт комиссия далолатномаси, иккита тақриз (шундан биттаси фан докторидан) бўлиши керак. Мақолалар таҳрирдан ўтказилади, шунингдек, таҳрирдан ўтмаган мақолалар журналда чоп этилмайди ва муаллифга қайтарилмайди. Мақолалар agroseedscience@gmail.com электрон почта манзилига юборилади. Қўшимча ахборотларни +99890-935-16-77 телефон рақами орқали олиш мумкин.

Таҳририят.

Требования к оформлению статей для публикации в научно-практический журнале «Хлопководство и зерноводство»

Научно-практический журнал «Хлопководство и зерноводство» создан для представления научных исследований и полученных результатов по актуальным вопросам в области растениеводства, в частности хлопководства, генетики, селекции, биотехнологии, семеноводства, мелиорации земель, агрохимии, агротехнологических мероприятий; осуществления взаимосвязи науки с производством, продвижения и популяризации инноваций в данных направлениях, пропаганды передового опыта сотрудников, работающих в данной системе и т.д. Авторам статей рекомендуется конкретно и четко отражать смысл предусматриваемой проблемы (задачи), характеристику методик, полученных результатов и сделанных выводов.

Статьи должны быть написаны на узбекском, русском или английском языках, отредактированы и оформлены в соответствии с нижеследующими требованиями.

Объем статьи – не более 20 страниц формата A4, нумерация страниц сквозная. В этот объем входят текст, аннотация, список литературы, таблицы, иллюстрации и подписи к ним. Основной текст набирается шрифтом Times New Roman через 1,5 интервала с выравниванием по ширине и без переносов, размер шрифта 12 pt. Поля – 3 см со всех сторон страницы. Статьи большего объема принимаются только после предварительного согласования с редакцией. Статья должна иметь УДК (можно определить на сайте <http://teacode.com/online/udc/>). Количество авторов – не более пяти. При подаче статьи просим указывать **ORCID ID**.

Для экспериментальных статей рекомендуются следующие разделы: УДК. Аннотация (резюме не более 100-150 слов), Ключевые слова (не более 10), Введение (Introduction); Материалы и методы (Materials and Methods); Результаты и Обсуждение (Results & Discussion); Заключение (Conclusions); Благодарность (Acknowledgement); Список литературы (References).

Теоретические, обзорные и проблемные статьи могут иметь произвольную структуру, но обязательно должны содержать резюме. Названия разделов в таких статьях определяются автором.

Для публикации в журнале будут приниматься статьи по следующим основным направлениям:

- Общее земледелие. Хлопководство
- Мелиорация и орошаемое земледелие
- Агрохимия и почвоведение
- Селекция и семеноводство
- Растениеводство
- Общая генетика
- Молекулярная генетика
- Защита растений

Требования к оформлению статей:

1. Соответствующий названию статьи УДК ставится на первой странице в левом углу.
 2. Название статьи печатается на узбекском, русском и английском языках (кегель – 12) прописными буквами по центру.
 3. Фамилия, имя, отчество автора(ов), сведения о месте работы (учебы), должность приводятся в верхней части текста строчными буквами курсивом на узбекском, русском и английском языках (шрифт – 12, интервал – 1).
 4. Аннотация статьи на узбекском, русском и английском языках (кегель – 12, интервал – 1). Количество слов должно составлять 100-150.
 5. Ключевые слова (не менее 10) предоставляются на трех - узбекском, русском и английском языках.
 6. Введение (Introduction); Материалы и методы (Materials and Methods); Результаты и Обсуждение (Results & Discussion); Заключение (Conclusions); Благодарность (Acknowledgement); Список литературы (References).
- Информация об авторах.

Таблицы в минимальном количестве (3 шт.) печатаются на отдельных страницах. Их объем не должен превышать 1 страницу. Нельзя повторять одни и те же данные в таблице, графике и в тексте статьи. Необходимы заглавия и нумерация таблиц (таблица 1, таблица 2). Иллюстрации не должны превышать 2–3 рис., при необходимости, в статье предоставляются рисунки в виде приложения (рис. 1, рис. 2).

Ссылки в тексте оформляются в следующем порядке: (Якубов, 1999). Если в публикации два автора, то указываются оба автора и год издания, например, (Шарипов, Мамедов, 2001). При наличии трех и более авторов, указывается фамилия лишь первого автора и год издания: (Амантурдиев и др., 1998; Назаров и др., 2000).

Список использованной литературы необходимо составлять в алфавитном порядке (Times New Roman; кегль 12; интервал 1,0).

Для публикации статьи в редакцию необходимо предоставить сопроводительное письмо организации, где выполнены исследования, акт экспертной комиссии и два отзыва (один из которых должен быть от доктора наук). Статьи проходят обязательное рецензирование. Статьи, не отвечающие требованиям, не публикуются в журнале и не возвращаются авторам. Статьи необходимо посылать на электронную почту редакции **agroseedscience@gmail.com**. Дополнительную информацию можно получить по телефону +99890-935-16-77

Редакция.

**“Пахтачилик ва дончилик” илмий-амалий журнали
«Хлопководство и зерноводство» научно-практический журнал**

Бир йилда тўрт марта чоп этилади.

Обуна индекси – 1378

Журнал 2021 йилдан чиқа бошлаган

Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги
Ахборот ва Оммавий Коммуникациялар Агентлигида
2021 йил 17 августда 1149-сонли рақам билан
рўйхатга олинган.

Ўзбекистон Республикаси Олий Агтестация Комиссиясининг 2021 йил
30 октябрдаги №308/6 сонли қарори билан қишлоқ хўжалиги
ва биология фанлари бўйича диссертациялар асосий илмий
натижаларини чоп этиш тавсия этилган миллий илмий нашрлар
рўйхатига киритилган.

Таҳририят манзили: Тошкент вилояти, Қибрай тумани,

Университет кўчаси 1-уй.

Мухаррир: Жамалов Л.О.

Мусахҳих: Исломова Ҳ.С.

Техник муҳаррир: Гуломов А.Т.

Дизайнер саҳифаловчи: Мамажонов У.Р.

Босишга рухсат этилди: 27.12.2024 йил

Бичими 60x84 1/16. “Arial” гарнитурда

рақамли босма усулда чоп этилди.

Шартли босма табоғи 14.0 Адади 100 нусхада.

Буюртма № .

“Fan ta`lim poligraf” МЧЖ босмахонасида чоп этилди.

Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.

ISBN 978-9943-7087-5-2



9 789943 708752