

**BOSH MUHARRIR:**

**Sirojiddin RUSTAMOV**

**TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI:**

**Ravshan Mamutov,**

O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis  
Qonunchilik palatasi Agrar va suv  
xo'jaligi masalalari qo'mitasi raisi

**Aziz Voitov,**

O'zbekiston Respublikasi  
Qishloq xo'jaligi vaziri

**Ra'no Turdiboyeva,**

Kambag'allikni qisqartirish va bandlik  
vaziri o'rinbosari

**Aktam Xaitov,**

O'zbekiston Fermer, dehqon xo'jaliklari  
va tomorqa yer egalari kengashi raisi

**Rustam Mamatqulov,**

"Agrobank" aksiyadorlik tijorat banki  
boshqaruvi raisi

**To'ra Xudoyberdiyev,**

"Oqtosh Don" aksiyadorlik jamiyati raisi

**Azamat TOIROV,**

Bosh muharrir o'rinbosari

Mas'ul kotib:

**Baxtiyor ESANOV**

Dizayner:

**Ramazon RUSTAMOV**

Musahhih:

**Jo'rabek SIROJIDDIN o'g'li**

**Viloyat muxbirlari:**

Qoraqalpog'iston Respublikasi va  
Xorazmda

**Shukurjon JABBOROVA**

Buxoro va Navoiyda

**Yashnarbek XUSANOV**

Samarqand va Jizzaxda

**Murodulla Tursunov**

Sirdaryo va Toshkentda

**Farmina G'ayratova**

Nashr O'zbekiston Respublikasi  
Oliy attestatsiya komissiyasi  
Rayosatining 2021-yil 31-iyuldagi  
303/5-sonli qarori bilan  
Oliy attestatsiya komissiyasining ilmiy  
jurnallar ro'yxatiga olingan.

Jurnal 2000-yildan buyon chiqa boshlagan  
The journal has been published since 2000

N1 [7] 2023

**TAHRIR HAY'ATI RAISI :**

**Aziz VOITOV,**

O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi vaziri

**TAHRIR HAY'ATI A'ZOLARI:**

**Ibrahim DILER,**

Isparta Amaliy fanlar universiteti rektori, professor (Turkiya)

**Abdulloh UNLU,**

G'arbiy O'rta Yer dengizi Qishloq xo'jalik ITI direktori, professor (Turkiya)

**Pestis VITOLD,**

Grodno davlat agrar universiteti rektori, q.x.f.d., professor, Milliy FA muxbir a'zosi, Xalqaro  
Vena universitetining faxriy professori (Belorussiya)

**Temirjan AYTBAEV,**

Qozog'iston Milliy FA akademigi, Qozog'iston Milliy agrar universiteti Meva-sabzavotchilik  
va yong'oqchilik kafedrasini mudiri, qishloq xo'jaligi fanlari doktori

**Aziz NURBEKOV,**

BMT Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi Tashkiloti(FAO) O'zR vakolatxonasi eksperti, q.x.f.d.

**Zafar ISKANDAROV,**

Turon Fanlar Akademiyasi vitse-prezidenti, texnika fanlari doktori, professor

**Sohib ISLAMOV,**

Toshkent davlat agrar universiteti Yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha  
birinchi prorektor, q.x.f.d, professor

**Abduaziz ABDUVASIQOV,**

Toshkent davlat agrar universiteti prorektori, iqtisod fanlari nomzodi, dotsent

**Xurshid DALIYEV,**

ToshDAU rektorining axborot siyosati masalalari bo'yicha maslahatchisi

**Mas'udjon SATTAROV,**

Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti direktori, qishloq xo'jaligi fanlari doktori

**Safar ALIQULOV,**

O'simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti direktori, q.x.f.f.d.

**Bekmurod HAYDAROV,**

Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti direktori, q.x. bo'yicha falsafa doktori

**Bekmurat TURDISHEV,**

Qoraqalpog'iston dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti direktori, q.x.f.f.d

**Shuxrat BOBOMURODOV,**

Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tekshirish instituti direktori, b.f.d.

**Ravshanbek SIDDIQOV,**

Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti direktori, q.x.f.d, Rossiya FA akademigi

**Baxrom MADARTOV,**

Samarqand VMI Toshkent filiali direktori, q.x.f.d, professor

**Rustam KENJAYEV,**

Toshkent davlat yuridik universiteti Ekologiya huquqi kafedrasini professori, yu.f.n.

**Maxsud ADILOV,**

Toshkent davlat agrar universiteti professori, qishloq xo'jaligi fanlari doktori

**To'lqin SHAMSUTDINOV,**

Meva-sabzavotchilik va uzumchilik fakulteti dekani, biologiya fanlari nomzodi

**Go'zal XOLMURODOVA,**

Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi kafedrasini professori, q.x.f.d

**MANSUR YULDASHEV,**

Baliqchilik kafedrasini mudiri, professor, biologiya fanlari doktori

**BAYRAMDURDI SAPAYEV,**

Fizika va kimyo kafedrasini professori, fizika-matematika fanlari doktori

**Ra'no YULDASHEVA,**

Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi kafedrasini dotsenti, q.x.f.d.

**Baxtiyor NASIRILLAYEV,**

Ipakchilik ITI tut, ipak qurti naslchiligi, ekologiyasi va kimyoviy zaharlanish  
profilaktikasi laboratoriyasi mudiri, qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor

**Mirzamad ODINAYEV,**

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini standartlashtirish va sertifikatlashtirish  
kafedrasini dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari falsafa doktori

**Ibragim ERGASHEV,**

Samarqand veterinariya meditsinasi instituti professori, qishloq xo'jaligi fanlari doktori

**Najmiddin MUMINOV,**

Toshkent davlat agrar universiteti professori, texnika fanlari doktori.

## РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ САМОФИНАНСИРОВАНИЯ И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ВУЗА В РАЗИТИИ И ВНЕДРЕНИИ БИЗНЕС ИНКУБИРОВАНИЯ



**Ташматов Алишер,**

кандидат экономических наук, доцент,  
Вице-президент Ассоциации  
Научно-исследовательских организаций  
Центральной Азии и Южного Кавказа,  
Член Руководящего комитета Глобального  
форума по сельскохозяйственным исследованиям  
для развития (GFAR)

*Проблемы самофинансирования и коммерциализации вузов должны также находиться в центре внимания руководства отраслевых министерств и прежде всего вновь преобразованного Министерства высшего образования, науки и инноваций, должна быть разработана стратегия и дорожная карта по её реализации. Целенаправленно решаться совместно с Агентством по делам молодёжи, создавать условия и содействовать вузам в этом направлении в каждой отрасли и вузе.*

Так как от этой деятельности во многом зависит настрой молодёжи и атмосфера в вузе, где создаются кружки нанотехнологий и роботизации, центры бизнес инкубирования, акселерации и коворкинга, где ведётся работа с инновационными стартапами в отрасли, о приоритетной роли которых отмечено в видении главы государства.

Новым Постановлением Президента Республики Узбекистан от 24 декабря 2021 г. № ПП-61 «О мерах по предоставлению финансовой самостоятельности государственным высшим образовательным учреждениям» вузы Узбекистана получили финансовую независимость и свободу действий, которая будет основой ее благополучия и устойчивости, активизирует коммерциализацию научной деятельности и создаст условия для развития предпринимательства и бизнеса, ускорит процесс реализации инновационных

разработок, послужит акселерации и инкубации бизнеса в вузе, а также явится результатом при определении соответствия критериям международной оценки в присвоении места в рейтинге тысячи университетов мира.

В вузовской структуре субъекты ответственные за данный участок ранее не имели столь особого внимания и находились где-то на задворках. Вуз в основном был ориентирован на учебный процесс и не имел близкой связи с новыми трендами и вызовами в современном своем развитии, как дигитализация и цифровизация учебного процесса сближения вузовской науки с бизнес инкубирование и коммерциализацией научных разработок.

Хотя в критериях СКОПУС и оценке рейтингов международных вузов эти аспекты являются ключевыми и по степени наукоёмкости и уровня коммерциализации они дают вузам высокие баллы имея в своей среде лауреатов Нобелевских и других известных премий в достижении науки и технологий. В вузах, где имеется соответствующая среда и инфраструктура - центры высоких технологий и технопарки эти показатели намного превосходят и собственно их рейтинг говорит сам за себя. Именно это и было одной из основных направлений для высшего образования, определенных Президентом страны в стратегии действий развития Узбекистана на 2017-2021 годы п.п. 4.4 - создание центров

высоких технологий и технопарков. Хотя здесь всего лишь строительством и оборудованием невозможно достичь желаемого успеха без профессионалов и специалистов этого дела, без системного подхода как к технической и технологической, так и научности и высокой степени ее загруженности и эффективности инновационной деятельности.

В этих центрах и технопарках должны работать новаторы - истинные патриоты своего дела, которые своим делом и настроением создают среду увлеченности и новаторского подхода к новым идеям и проектам, воодушевляют молодежь и создают условия для реализации их проектов и открытий. Конечно же именно Агентство по делам молодежи, ее вузовские ячейки должны быть полностью задействованы в этом процессе.

Министерство высшего образования, науки и инноваций, академия молодых ученых имеющие в вузах свои подразделения также должны быть полностью вовлечены именно здесь. Вузовский молодежный орган должен рассматривать эту деятельность самой приоритетной и уделять ей пристальное внимание, активно участвовать в данном процессе, быть главным агитатором и организатором данной деятельности.

Как между вузами, так и среди факультетов вуза должна быть здоровая атмосфера состязательности и соревнования за лучшие научные разработки, за лучшего научного наставника, за лучший коллектив научных исследователей, лучший стартап проект и др.

Должны проводиться вузовские и межвузовские слеты молодых ученых и предпринимателей, городские и республиканские конгрессы, симпозиумы, конференции и семинары, эта деятельность должна быть приоритетной, широко пропагандироваться и занимать центральное место в вузовской жизни. Агентство по делам молодежи и его областные подразделения должны организовать, координировать и стимулировать эту деятельность.

Как вузы в Узбекистане, так и все организации, имеющие к этому процессу

отношение, должны правильно воспользоваться и использовать этот ориентир главы государства, с учётом результатов совместной работы на сколько реализованы эти планы и какова обстановка с этой деятельностью в вузе. Необходима оценка мониторинга данного процесса как в отдельно взятом вузе, так и во всех вузах страны. Что сделано за истекший период со дня принятия стратегии действий развития Узбекистана в каждом вузе, так и в целом вузах республики.

Необходимо обратить на это особое внимание и рассмотреть работу в вузах через эту призму деятельности. Ведь шаг за шагом в ключевых отраслях под руководством Президента проводятся кардинальные преобразования, обустроиваются вузы создаются в них технопарки и центры высоких технологий, создаются условия открываются новые специализации, филиалы и институты. Примером тому может послужить пример создания нового университета Геологических наук при Министерстве горнодобывающей промышленности и геологии Узбекистана в сотрудничестве с Пизанским университетом Италии и университетом Санкт-Петербурга России, после посещения которого Президент рекомендовал всем вузам ознакомиться с их опытом.

В вузах страны сегодня шире вводится международная практика, создаются филиалы и международные университеты, сближаясь они тесно сотрудничают с ведущими вузами СНГ, Европы, Азии и США. Возвращаются в преподавательскую среду соотечественники из-зарубежа, что находится в поле пристального внимания лично самого Шавката Миромоновича Мирзиёева, встречаясь в зарубежных поездках с соотечественниками, особенно с молодежью. Отрадно то, что сегодня немало иностранных ученых педагогов, профессионалов также привлекаются к работе вузов и научных институтов и учреждений.

В Узбекистане сегодня взята высокая планка по созданию условий для возрождения третьего ренессанса. Не секрет, что большинство ректоров по существу были далеки от этого и в основном это

было делом лиц третьего уровня, которые имели недостаточно знаний, опыта, профессионализма и компетентности в этих вопросах в принятии решений по ним. К сожалению, этот критерий сегодня является основным для всей иерархии руководителей вуза от ректора до специалиста отдела науки и учебной части.

Конечно же в числе первых вопросов в перевооружении материально-технической базы вуза является именно этот аспект модернизации и трансформации учебного и научно-исследовательского и внедренческо-консультативного (экстеншн) направления ее инфраструктуры и главное здесь наличие высокопрофессиональных ученых педагогов и специалистов работающих в вузах с молодежью. Поэтому этот вопрос находится на главной линии контроля Министерства высшего образования и лично министра и ректоров вузов, которые в виду стратегического значения для развития отраслевых вузов воспользуются возможностью и главной силой в процессе создания новых структур и организаций, занимающихся бизнес инкубирование и бизнес акселерацией в центрах высоких технологий и технопарках, созданных и создаваемых в вузах в соответствии с Стратегией действия развития Узбекистана на 2017-2021 годы и надеемся, что этот важный аспект будет и далее иметь свое продолжение и в стратегии дальнейшего развития Узбекистана на 2022-2027 годы. Необходимо это также отразить в стратегиях развития вузов Узбекистана.

Сегодняшний вуз должен иметь в своей структуре и мощную базу коммерческой деятельности и давать начинающим в бизнесе, успешные стартапы и помогать зарождению нового поколения бизнесменов, производителей, ученых и специалистов.

Сегодня вопросы создания новой инфраструктуры, обновления материально-технической базы вуза, как строительство и создание новых лабораторий и корпусов, так и качества подготовки, отношения к учебной, научной и внедренческо-консультативной (экстеншн) работе сотрудников вуза,

освоении и использовании ими в практике использования современных технологий, методов, методик, подходов и программ обучения.

Современный вуз не терпит более обмана и коррупции. Молодежь очень болезненно реагирует на недобросовестное отношение педагогов и учителей, ученых и специалистов вуза к своим обязанностям.

Сегодня все услуги оплачиваются и носят рыночную цену как в целом образование и имеют обратную связь с окупаемостью этих знаний и навыков, способности выпускника работать специалистом в сегодняшнем производстве, овладевая современными технологиями и навыками работы с новейшей техникой и технологией, используя эти знания в повседневной практике своей работы, быть востребованными как на международном, так и отечественном рынке специалистов производителей.

Сегодня в вузе должны преподавать и давать знания опытные компетентные, владеющие современными технологиями и знаниями специалисты своего дела, ведущие активную научную и внедренческо-консультативную деятельность.

Наряду с анализом и оценкой учебной, научно-исследовательской и внедренческо-консультативной (экстеншн) систем современного вуза необходимо изучить историю развития страны и вуза в соответствующие периоды ее деятельности, также опыт международных вузов в этом направлении, где можно найти ответы на решение многих проблемных вопросов сегодняшнего дня в вузе.

Решая вопросы организационно-институционального строительства вуза, можно комплексно подойти к решению ряда проблем, связанных с коррупцией, изменением отношения к качеству подготовки специалистов созданием соответствующих условий, отвечающих международным стандартам и требованиям, в том числе и коммерциализации и предпринимательской деятельности в вузе.

Уникален опыт в этом направлении России, функционирование отраслевого

аграрного бизнес-инкубатора – (ОАБИ), который является учебно-научным структурным подразделением Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева» и создан в рамках реализации проекта формирования инфраструктуры поддержки субъектов малого предпринимательства на основании приказа Минсельхоза России от 26 октября 2006 года № 406. ( [www.sabi.timacad.ru](http://www.sabi.timacad.ru) )

«Целью создания ОАБИ являлось содействие инновационному развитию аграрного сектора экономики России путем формирования у студентов, выпускников, аспирантов, сотрудников и профессорско-преподавательского состава Университета предпринимательского подхода к научно-исследовательской деятельности, создания условий для капитализации научного потенциала Университета, развития малых инновационных предприятий (МИП) в сфере агропромышленного комплекса, а также повышения эффективности взаимодействия образования, науки и бизнеса.

Общая площадь ОАБИ составляет 1500 кв. м, где расположены малый и большой конференц-залы, коворкинг, выставочно-демонстрационный зал, переговорные комнаты, компьютерный класс, отдел патентования и лицензирования, а также 10 полностью оборудованных офисов для размещения субъектов малого предпринимательства.

Резидентами ОАБИ становятся физические лица и субъекты малого предпринимательства, успешно прошедшие конкурсный отбор за право пользования услугами бизнес-инкубатора, деятельность которых ориентирована на создание инновационных продуктов и технологий в сфере АПК.

Отраслевой аграрный бизнес-инкубатор предоставляет своим резидентам комплекс ресурсов и услуг, которые включают в себя обеспечение офисной площадью, оргтехникой, лабораторным

и другим оборудованием Университета, предоставление бизнес-обучения, информационно-консультационных, юридических, бухгалтерских и прочих услуг.

Для обеспечения деятельности резидентов и субъектов малого предпринимательства в Университете имеется сеть научных лабораторий и центров, укомплектованных современным оборудованием, что позволяет выполнять научные исследования на высоком уровне.

При оказании информационно-консультационных юридических, бухгалтерских и прочих услуг резидентам и субъектам малого предпринимательства ОАБИ привлекает к сотрудничеству экспертов из сторонних организаций для разработки организационных и технологических аспектов проектных предложений, сбора информации о коммерческой привлекательности предлагаемых инноваций, анализа и комплексной оценки проектных предложений, разработки бизнес-планов инновационных проектов, а также для консультирования по различным вопросам.»

Очень оригинален также подход опыта развития бизнес инкубаторов в Индии, где Агробизнес инкубатор в штате Андхра-Прадеш является результатом партнерства между Индийским правительством и международной организацией по исследованию сельскохозяйственных культур, которая является членом CGIAR, глобального партнерства организаций, стремящихся к продовольственному будущему. По мере развития инкубатора он стал относительно независимым от своих основателей, Международного научно-исследовательского института сельскохозяйственных культур для полузасушливых тропиков (ICRISAT) и Департамента науки и технологий Индийского правительства. От поддержки малого бизнеса, которые могут принести новые сельскохозяйственные исследования и технологии на рынок, ABI стала инкубатором инкубаторов, и в настоящее время помогает африканским инкубаторам следовать своей модели. (<https://tapipedia.org/content/agribusiness-incubator-icrisat-india-case-study>)

Агробизнес-инкубатор — это солидный перечень высокопрофессиональной деятельности, которую должна оказывать эта структура. Она соответствующим образом должна быть востребована и оплачена. Здесь должны работать профессионалы и специалисты. Над этими проектам, их созданием при вузах следует всесторонне поработать для Аграрной сферы, этот проект должен стать локомотивом - драйвером инновационного развития АПК страны.

В Узбекистане это еще раз возвращает нас к ситуации 26-летней давности, когда по инициативе Госкомимущества Республики Узбекистан и ЮНИДО (Организация Объединённых Наций по промышленному развитию, -англ. UNIDO - United Nations Industrial Development Organization.) в 1996-2000 годы реализовывала проект в Узбекистане, были созданы инкубаторы во всех областях и г. Ташкенте, позже по завершению проекта была организована Ассоциация бизнес инкубаторов Узбекистана. Этим проектом руководил кандидат биологических наук, директор первого Республиканского бизнес инкубатора Хатамжон Махкамович Хакимов, ранее работавший начальником управления международного сотрудничества Госкомимущества Узбекистана. Была создана сеть 24 бизнес инкубаторов Узбекистана, в том числе на базе вузов. Были созданы бизнес инкубаторы при Ташкентском государственном экономическом университете (ТГЭУ), Техническом университете (ТГТУ), Сурхандарьинском государственном университете (СГУ), Ташкентском государственном аграрном университете (ТашГАУ). При институте ирригации (ТИИМСХ) располагался сам проект ЮНИДО.

В виду отсутствия внимания и поддержки со стороны вуза проект потерпел неудачу, после завершения финансирования вузы не смогли поддержать данное начинание и оно, по существу, очень быстро потеряла свою активность. Хотя опыт других стран показывает, что оно должно быть прежде всего включено в структуру вуза и взаимодополняться и легко взаимодействовать в нем, создавать условия

для коммерциализации научных разработок вуза по опыту Российского бизнес инкубатора при Тимирязевской сельскохозяйственной академии, структура включена в структуру академии отраслевой агробизнес инкубатор-ОАБИ.

Проект развития бизнес инкубаторов в Узбекистане, как было отмечено выше был не успешным, ни один из более 24 бизнес инкубаторов, в том числе и Агро бизнес инкубатор при ТашГАУ не ужился, так как не было в нем участия вуза соответствующим образом, данная структура не была поддержана и включена в структуру университета.

Как видите РГАУ достойно функционирует в структуре ведущего аграрного вуза России она гармонично влилась в ритм общей деятельности вуза и является ее структурным подразделением.

В Узбекистане настоящее время имеются предпосылки и условия (уже после 26 лет) все опять на республиканском уровне вернуться к вопросу создания бизнес-инкубаторов, теперь этим вопросом занялось Агентство по делам молодежи Узбекистана, а не Госкомитет имущества, как было в 1996 году в совместном проекте с ЮНИДО.

Так при содействии Южной Кореи, где этот подход в развитии бизнеса сыграл одну из решающих ролей. Так уже первый пилотный бизнес инкубатор появился в Фергане при совместном Узбекско-Корейском университете в 2020 году при совместном сотрудничестве Агентства по делам молодежи и КОИКА.

Хотелось бы, чтобы на это обратили внимание ответственные лица Министерства высшего образования и ряда отраслевых вузов, где возможно их участие в этом уникальном проекте. (<https://www.gazeta.uz/ru/2020/06/12/kiuf/>).

Агентство по делам молодежи Узбекистана намерена создать сеть бизнес-инкубаторов по всей стране. Сейчас ведется работа над созданием бизнес-инкубаторов во всех регионах республики.

Над разработкой проекта Агентство работает совместно с Корейским агентством

по международному сотрудничеству (КО-ИСА), ожидается, что корейская сторона выделит грант в размере 9 млн. долларов на техническое оснащение инкубаторов.

В классическом виде бизнес-инкубаторы предоставляют начинающему бизнесу офисы, инфраструктуру в виде компьютеров и другой техники, интернета, а также залы для бизнес-встреч. Примерно такая же схема будет действовать в Узбекистане. Помимо этого, главной задачей инкубаторов станет создание площадки для обучения. Более опытные предприниматели будут давать начинающим советы, рассказывать о своих ошибках. Без менторов инкубаторы работать не смогут. Все эти аспекты будут предусмотрены, начиная от предоставления инфраструктуры, до обучения и сопровождения бизнеса в течение определенного периода. Кроме того, резиденты смогут получать услуги юриста, бухгалтера, маркетолога и других специалистов, необходимых при старте бизнеса.

Проект внедрения бизнес-инкубаторов прошел все стадии согласования на местном уровне и сейчас находится на рассмотрении в КОИСА. Ожидается, что Корейское агентство объявит проекты, над которыми будет работать в стране. В случае выделения гранта, будут проходить подготовительные работы. Первый пилотный инкубатор предполагается создать в Ташкенте. Когда он начнет эффективно работать и приносить первые результаты, этот опыт будет перенесен на другие регионы.

Цель проекта, чтобы на базе инкубаторов создавались площадки, где предприниматели могли бы не только получать знания, но и обмениваться между собой идеями. Часть услуг будет платная. Но цены будут довольно конкурентоспособными. Нужно понимать, бизнес-инкубатор должен зарабатывать, чтобы обеспечивать свою жизнедеятельность. Поэтому невозможно

все услуги предоставлять бесплатно. Но, так как конечная его цель — это не получение дохода, а поддержка предпринимателей, цены будут устанавливаться исходя из нужд покрытия расходов.

После одобрения КОИСА предоставит соответствующую техническую помощь, так как с их стороны есть большая заинтересованность того, что Узбекистан изучает опыт Республики Корея в создании бизнес-инкубаторов, который будет адаптирован под условия страны, этому предшествовала подписанная в ходе визита Президента Шавката Мирзиёева в эту страну в 2017 году соглашения о реализации при поддержке КОИСА проектов, направленных на развитие системы бизнес-инкубации в Узбекистане на основе корейского опыта. Именно в соответствии с этими соглашениями и реализуется новый проект. (<https://uza.uz/ru/posts/v-tashkente-budut-sozdany-biznes-inkubatory-dlya-startapov-28-01-2020>).

Аналогичные стартапы в перспективе могут создать условия для организации сети бизнес-инкубаторов и активно содействовать развитию малого и среднего бизнеса в Узбекистане.

Резюмируя вышесказанное, следует заключить, что применение этой модели развития бизнеса к аграрной сфере является актуальным. Хотелось бы обратить внимание на то, что прежде всего необходимо изучить опыт Индии о деятельности Агробизнес инкубатора и попытаться создать аналогичный Агробизнес инкубатор при Таш-ГАУ, при техническом содействии Кореи совместно с Агентством по делам молодежи Узбекистана. Надеемся, что вузы будут с вниманием и относиться к реализации проектов технической помощи, к грантам и, к инвестиционным проектам, которые, к сожалению, остаются порой без внимания и поддержки.

Агротехнология

# ТУТ ИПАК ҚУРТИНИНГ ХОРИЖ ЗОТЛАРИ ВА УЛАР АСОСИДА ОЛИНГАН СЕЛЕКЦИОН ТИЗИМЛАРНИНГ ТУХУМ МАҲСУЛДОРЛИГИ

Насириллаев Б. У.<sup>1</sup>, Худжаматов С. Х.<sup>2</sup>, Абдулазизов Ш. А.<sup>3</sup>, Ўсербаева С. Р.<sup>4</sup>,

<sup>1</sup>қ.қ.х.ф.д, профессор, E-mail: bahtiyor6503@mail.ru.

<sup>2</sup>қ.х.ф.ф.д, PhD, к.и.х, E-mail: alixudjamatov92@gmail.com.

<sup>3</sup>Ипакчилик ИТИ директори.

<sup>4</sup>лаборант, E-mail: sarbinaz.rustemovna@gmail.com,  
Ипакчилик илмий тадқиқот институти.

**Аннотация.** Ушбу мақолада илк бор ХХР селекциясига мансуб тут ипак қурти зотлари асосида олинган янги селекцион тизимларнинг тухум маҳсулдорлиги кўрсаткичлари муҳокама қилинган. Олинган натижаларга кўра, янги Линия-500 ва Линия-501 тизимларининг тухум қўймасидаги тухумлар сони 516-526 донани, физиологик брак кўрсаткичи 1,1-1,6% ни ташкил этиши аниқланган. Ушбу селекцион тизимлар келажакда мамлакатимиз ипакчилик саноати учун янги сермахсул зотлар яратишда бошланғич селекцион ашё бўлиб хизмат қилади.

**Таянч сўзлар:** тут ипак қурти, селекция, тухум, зот, тизим.

**Кириш.** Ҳозирги кунда Ўзбекистонда йилига 24000 тоннадан зиёд пилла хомашёси тайёрланиб, жаҳон миқёсида пилла етиштириш бўйича республикаимиз учинчи ўринни эгаллаб турибди. Соҳани янада ривожлантириш ва етиштирилаётган пилла ва ипак толаси сифатини оширишга қаратилган Ўзбекистон Республикаси Президентининг 8 та қарори ва Вазирлар Маҳкамасининг 2 та фармони қабул қилинган. Сўнгги йилларда соҳада сезиларли ўзгаришлар содир бўлишига қарамай, 1 қути қуртдан олинадиган пилла ҳосили ва ишлаб чиқарилаётган хом ипакни сифат кўрсаткичларини ошириш борасида айрим камчиликлар мавжуд. Вилоят туманларимизда етиштирилаётган пилла ҳажмини оширишга асосан қўйидаги учта омил таъсир кўрсатади. Булар: сифатли соғлом ипак қурти уруғи, мустақкам озуқа базаси ва касалликларга қарши профилактик ва даволаш усулларини самарали қўллаш. Ана шу учта йўналишдаги қатъий чора-тадбирларни тўғри ва ўз вақтида қўлланилиши мамлакатимиз пилла хирмонини ваэкспорт салоҳиятини белгилаб беради. Юқори

натижаларга бевосита илм-фан ютуқлари ва инновацияларни ишлаб чиқаришга татбиқ этиш орқали эришиш мумкин ва бу йўналишда ипакчилик соҳаси юксак ривожланган хорижий мамлакатлар билан илмий ҳамкорлик қилиш катта самара бериши аниқ. Жумладан, Ипакчилик илмий-тадқиқот институти ва Хитой мамлакатининг Чжэян қишлоқ хўжалиги академияси Ипакчилик ва чой институти олимлари томонидан Ўзбекистон ипакчилик саноатини янги ривожланиш босқичига олиб чиқиш мақсадида ўзаро илмий ҳамкорлик йўлга қўйилди. Ушбу ҳамкорлик тадқиқот ишининг асосий йўналиши мамлакатимизнинг ўзига хос иқлим шароитларига чидамли, генетик потенциални максимал даражада намоён этадиган ипак қуртининг қимматли селекцион шакллари олиш ва улар асосида келажакда Ўзбек-Хитой зот ва дурагайларини яратиш ҳисобланади. Ҳозирги кунда Ўзбекистон ипакчилик саноатининг асосий маҳсулотлари сифат кўрсаткичларини жаҳон ипак бозори талаблари даражасига олиб чиқиш кун тартибда долзарб муаммо бўлиб турган экан,



ушбу икки мамлакатда мавжуд тут ипак қурти генетик потенциалидан оқилона ҳамкорликда фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Ечимини кутаётганилмий муаммошундан иборатки, охириги йилларда Ўзбекистонда ипак қурти уруғчилигини босқичма-босқич ривожланиб боришига қарамай ХХР дан мамлакатимизга дурагай уруғларни импорт қилиш давом этмоқда. Бу дурагай уруғларнинг 1 қутисидан олинадиган пилла ҳосилдорлиги унчалик юқори бўлмаса-да, улардан чувиб олинадиган ипак толасини технологик кўрсаткичлари юқори даражада. Шуни акси, маҳаллий зот ва дурагайлар пилласидан чувиб олинадиган ипак толаси сифати жуда ҳам талаб даражасида эмас, лекин пилла ҳосилдорлиги 20-25 кг га юқорироқ. Шундан келиб чиқиб, Ўзбек селекциясига мансуб зотларни Хитой зотлари билан бойитиш, ёки яхшилаш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга. Бу борада Ипакчилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан бир неча зотлар популяциясига ХХР дан келтириладиган элита зотлари хўжалик белгиларини беккрос чатиштириш орқали киритиш ҳамда ўзбек-хитой зотлари иштирокида дурагай авлод олиш бўйича селекция тадқиқотлар бошланган.

Ўзбекистоннинг иқлим шароитига мос бўлган зот ва дурагайларни яратиш бўйича ипак қурти селекциясини асосчиларидан Н.В.Шуршикова (1970, 1978), А.И.Эмануилов (1958), У.Н.Насириллаев (1967, 1985), А.М.Сафонова (1950), Т.А.Егорова, Б.А.Налетова, У.Н.Насириллаев(1985)лар томонидан селекция тадқиқотлар олиб борилган. Ушбу муаллифлар ишларида асосан селекция материални аниқ бир хўжалик белгиси бўйича танлаб, Ўзбекистоннинг у ёки бу ҳудуди учун ҳамда автомат пилла чувиш учун мос зот ва дурагайлар яратилган. Ҳаттоки, биокимёвий тест ишлаб чиқилиб, йирик пиллани "Ўзбекистон-5" ва "Ўзбекистон-6" саноат

дурагайлари чиқарилган. Шунингдек, охириги йилларда Б.У.Насириллаев ва Ш.Р.Умаров бошчилигидаги илмий жамоа томонидан тут ипак қуртининг баҳор ва ёз мавсумлари учун мос бир неча зот, тизим ва саноат дурагайлари яратилди (Насириллаев Б.У., Умаров Ш.Р., Жуманиёзов М.Ш., 2018; Насириллаев Б.У., Умаров Ш.Р., Жуманиёзов М.Ш., Худжаматов С.Х., 2018 а; Насириллаев Б.У., Умаров Ш.Р., Жуманиёзов М.Ш., Худжаматов С.Х., 2018 б.).

Юқорида шарҳи келтирилган генетик-селекция тадқиқотлар натижасида яратилган зот ва дурагайлар узоқ йиллар давомида Республикамиз пиллачилигида фойдаланилиб келинди. Ҳозирги кунда эса замонавий ипак саноати талабларига жавоб берадиган янги сермахсул зот ва дурагайларни яратиш ва уларни муайян ҳудудга тавсия этиш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

#### **Тадқиқот материали ва услублари.**

Тажрибалар Ипакчилик илмий-тадқиқот институтининг "Тут ипак қурти наслчилиги" лабораториясида олиб борилди. Бошланғич селекция материал сифатида тут ипак қуртининг Гўзал, Марварид, Гулшан, Нафис, Линия-500, Линия-501 зот ва тизимлари ҳамда "Парвоз-1 х Хориж элита", "Парвоз-2 х Хориж элита" дурагайлари танлаб олинди. Ушбу зот ва тизимлар моновольтин зотлар ҳисобланиб, пилла вазни ва шакли бўйича ўзаро фарқ қилади. Ушбу зот ва тизимлар уруғлари қишлоқ даврда яқка таҳлилдан ўтказилди ва репродуктив кўрсаткичлар бўйича танлов бажарилиб, энг сифатли тухум қўймалари қурт боқишга олинди. Инкубация иши ўрнатилган услубият асосида 10 кун давомида ўтказилди. Тухум жонланиши кўрсаткичи, намуналар ва оилалардаги жонланган тухумлар сони бўйича аниқланди. Қуртлар ҳаётчанлиги пилла ўрашга етиб келган соғлом ғумбаклар улуши бўйича ҳисобланди. Пилла вазни эса 15 ♀ ва 15 ♂ пиллаларни электрон тарозида тортиш орқали

ҳисоблаб аниқланди. Тажриба қуртлари “Оқ пиллалли зотларни парваришlash агротехник қоидалари”га биноан оптимал гигротермик шароитларда парваришланди.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Тажрибаларга олинган зот, тизим ва дурагайларнинг репродуктив кўрсаткичлари энг муҳим кўрсаткичлардан ҳисобланиб,

зотни пуштдорлигини кўрсатади. Бундан ташқари, тухум қўймаларини якка таҳлил қилиш давомида аниқланган қуриб қолган ва оталанмаган уруғлар сони зотни нечоғлик соғлом ва маҳсулдорлигини билдиради. Шунинг учун биринчи навбатда тажриба зот ва тизимларни репродуктив кўрсаткичларини аниқладик (1-жадвал).

**1-жадвал**  
**Маҳаллий зотлар ва хориж элита зоти асосида олинган селекцион тизимларнинг репродуктив кўрсаткичлари (2021-2022 йй.)**

Зот, тизим ва дурагайлар	Таҳлил қилинган тухум қўймаси сони, дона	Тухум қўймасидаги нормал тухумлар сони, дона	Тухум қўймаси вазни, мг	Физиологик брак, %
Гўзал	355	665±5,17	396±2,53	1,08±0,05
Марварид	400	627±5,27	382±2,87	1,3±0,05
Гулшан	209	556±5,21	314±2,78	0,9±0,05
Нафис	182	631±7,01	375±4,13	1,0±0,05
Л-500	19	526±13,5	263±7,6	1,6±0,2
Л-501	30	516±10,7	264±5,6	1,1±0,2
Парвоз-1 х Хориж элита	10	711±18,2	382±10,8	1,5±0,3
Парвоз-2 х Хориж элита	32	764±16,1	402±7,4	0,77±0,12
Ўзбекистон-5	21	740,2±14,5	473±9,0	1,1±0,2

1-жадвалда келтирилган репродуктив кўрсаткичлар Гўзал, Марварид ва Нафис зотларини серпушт зотлар эканини кўрсатмоқда. Бу зотлар серуруғ бўлиши билан бирга, тухум қўймасидаги оталанмаган ва қуриб қолган уруғ улуши бўйича ҳам анчагина яхши натижаларни кўрсатди. Диққатимизни Линия-500 ва Линия-501 тизимларига қаратамиз, чунки ушбу тизимлар Хитой зотлари асосида олинган бўлиб, биз учун муҳим ҳисобланади. Ушбу тизимлар капалаклари ўртача 516-526 дона уруғ қўйишини таъкидлаш лозим. Физиологик брак кўрсаткичи эса 1,1-1,6 %, яъни жуда кам миқдорда бўлиб, қўйилган талабга жавоб беради.

Кейинги таҳлил қиладиган селекцион материалimiz, бу “Парвоз-1 х Хориж элита”, “Парвоз-2 х Хориж элита” дурагайлари ҳисобланади. Бу дурагайларда битта компонент

маҳаллий, иккинчи компонент хориж зоти ҳисобланади. Шу жиҳатдан ҳам ушбу дурагайларнинг пуштдорлиги бизга қизиқарли. Тут ипак қурти дурагай авлодларида пуштдорлик хусусияти уларнинг оналик компоненти кўрсаткичларига боғлиқлигини жадвалда келтирилган рақамлар яна бир бор тасдиқлади. Оналик сифатида маҳаллий Парвоз 1 ва Парвоз 2 зотлари иштирок этган дурагайларнинг пуштдорлиги 711-764 дона ташкил этиб, қиёсланувчи стандарт Ўзбекистон 5 дурагайи даражасида экани маълум бўлди, тухум қўймаси вазнида ҳам шундай тенденцияни кўриш қийин эмас. Тухум қўймасидаги қуриб қолган ва оталанмаган тухумлар улуши кўрсаткичи эса тўлиқ саноат дурагайларига қўйиладиган талабга мос келади.

**Хулоса.** Маҳаллий ва хориж зотлари ҳамда дурагайларини репродуктив кўрсаткичлари бўйича олиб борилган таҳлиллар натижасига кўра, маҳаллий зотларимизни серпуштлиги ҳақида хулоса қилиш мумкин. Аммо, шуни таъкидлаш керак бўладики, Хитой ва Япон зотларини тухум маҳсулдорлиги доим 500-550 дона атрофида бўлиб келган. Хўш, бунинг сабаби нимада? Нима учун жаҳонда пилла тайёрлаш бўйича етакчи мамлакатда чиқарилган зот ва тизимлар кам уруғ қўяди, ушбу хусусиятни ўзгартириш мумкин эмасми? Мумкин албатта, ушбу мамлакат селекционерлари жуда муҳим муаммони икки йўналишда ҳал этганлар. Яъни, зотларни ўрта пиллалари даражасига келтириб, ипак толасини ингичкалаштирганлар ва 1 дона капалак қўйган тухумни 550 донадан

оширмаганлар. Бунда 1 дона уруғ вазни камайиб 1 қути уруғда унинг сонини одатдагидай 45000 дона эмас, балки 50-55000 донага етказилган. Шундай йўл билан ипак сифати оширилган ва 1 қутидаги уруғ сонини ортиши ҳисобига пилла ҳосилдорлигини ҳам пасайишига йўл қўймаганлар. Ушбу йўналишдаги олиб борилган тажрибаларимизни асосий мақсади, Хитой-Ўзбек зотлари ўртасидаги янги селекцион тизимга асос солиш эди ва бунга эришилди деб хулоса қилиш мумкин. Кейинги босқичда мазкур тизимлар устида комплекс селекцион танлаш, яъни онтогенезнинг барча даврларида энг юксак кўрсаткичли генотипларни танлаш ишлари режалаштирилган.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Шурщикова Н. В. Эффективность отбора по некоторым технологическим признакам при селекции тутового шелкопряда. //Сборник трудов. САНИИШ. -Ташкент, 1970. -Вып.6. - С. 25.
2. Шурщикова Н. В. Результаты селекции пород тутового шелкопряда для автоматического кокономотания. //Сб. Достижения генетики и селекции тутового шелкопряда и шелковицы. -Ташкент,1978. -Вып.6. -С. 57-78.
- 3.Эмануилов А. И. Усовершенствование методики племенной работы с тутовым шелкопрядом. //Бюллетень научно-технической информации. Шелк, Госиздат. -Ташкент, 1958. -№2. -С. 1-2.
4. Насириллаев У. Н. Изучение качества племенной грены по этапам разведения на племшелкстанциях и грензаводах. //Шелк. -Ташкент, 1967. -№4. -С. 24-25.
5. Насириллаев У. Н. Генетические основы отбора тутового шелкопряда. // Изд-во. «Фан». -Ташкент, 1985. -С. 42-50.
6. Сафонова А. М. О жизнеспособности пород и гибридов тутового шелкопряда в неблагоприятных экологических условиях. //Труды САНИИШ. - Ташкент, 1950. -Вып.3. -С. 57-71.
7. Егорова Т. А., Налетова Е. А., Насириллаев У. Н. Полиморфная система эстераз гемолимфы тутового шелкопряда как критерий при составлении программ скрещивания родительских особей. //Сборник трудов МГПИ «Биохимия насекомых». -Москва, 1985. – С. 54-62.
8. Насириллаев Б. У., Умаров Ш. Р., Жуманиёзов М. Ш. Тут ипак қуртининг “Олтин водий 2” дурагайи селекция ютуғига патент. //ZAP 00021. 10.07. 2018.
9. Насириллаев Б. У., Умаров Ш. Р., Жуманиёзов М.Ш., Худжаматов С.Х. Тут ипак қуртининг “Мусаффо тола 1” саноат дурагайи. //Патент ZAP 00025. 20.09. 2018 а.
10. Насириллаев Б. У., Умаров Ш. Р., Жуманиёзов М. Ш., Худжаматов С. Х. Тут ипак қуртининг “Мусаффо тола 2” саноат дурагайи. //Патент ZAP 00026. 20.09. 2018 б.

## Агротехнология

# O'RIM-YIG'IM MASHINALARI UCHUN FAOL DALA BO'LGICH MOSLAMASI

Maxmudov Davron,

Termiz muhandislik-texnologiya instituti,  
t.f.n., katta o'qituvchi,  
E-pochta: davron1954@mail.ru.

**Annotatsiya.** O'rim-yig'im paytida bo'lgich poyalarni ajratadi, ya'ni kesilgan poyalarni dalada qolganlardan ajratadi. Ammo o'rish jarayonida chalkashgan uzun poyalar vertikal pichoq va qarshi qirqish barmoq orasida tiqilib qoladi va ularni ajratish qiyin. Poyalarning toza qirqilishini ta'minlash uchun faol bo'lgich qo'zg'almas qilib o'rnatilgan ikki parallel qarshi qirqqich orasidagi aylanuvchi pichoqdan iborat.

**Tayanch so'zlar:** Don-dukli ekinlar; g'alla yigishtirish kombayni; faol dala bo'lgich; urug' nobudgarchiligi; chalkashgan poyalar; pichoq; qarshi qirqqich.

*Mamlakatimizda donli – dukkakli, moyli ekinlarga katta e'tibor qaratilib, ekin maydonlari kengaytirilmoqda. Bu oziq-ovqat sanoati va chorvachilik tarmog'ini jadal rivojlantirish, xalqimizni arzon va sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash, ayniqsa qishloq joylarida istiqomat qilayotgan fuqarolarning bandligini oshirish va daromadlarini ko'paytirishda muhim o'rin egallaydi.*

Don-dukkakli ekinlardan bo'lgan mosh oziq-ovqat sanoati uchun xomashyo, shu bilan birga poyasi esa chorva mollari uchun to'yimli yem-xashak hisoblanadi. Shuningdek moshning ildizlarida tuganak bakteriya rivojlanib, erkin azotni o'zlashtirib, tuproq unumdorligini oshiradi.

Hozirgi vaqtda don-dukkakli ekinlarni yig'ishtirish uchun xo'jaliklarda mavjud g'alla yig'ishtirish kombaynlaridan foydalanilmoqda, jumladan Claas Dominator 130. Bu g'alla kombayni o'rgichining dala bo'lgichi passiv bo'lib, don-dukkakli ekinlarni yig'ishtirish uchun mo'ljallanmaganligi sababli don va urug'lar nobudgarchiligi ancha yuqori.

Vegetativ massasi katta, sershox, yonga engashib, yotib, ho'l poya shoxlari ayqash-uyqash chalkashib o'sadigan, notekis pishadigan, mexanik ta'sirda tez to'kiladigan donli va urug'li dukkakli ekinlarni (mosh, loviya, urug'lik beda va h.z.lar)

yig'ishtirishda o'rim-yig'im mashinalarining o'rgichi uchun har - xil passiv va faol dala bo'lgichlar ishlab chiqilgan /1/.

O'rgichlarga ishlab chiqilgan dala bo'lgichlarning qiya segment-barmoq qirqish apparatli, aylanuvchi spiral valikli, zanjirli, rotorli, diskli, o'roqsimon, qaychisimon va h. z. Ishchi organli ko'plab xillari bor.

Mavjud bo'lgichlarning umumiy kamchiligi: urug' nobudgarchiligi, metall sarfi va tannarxi yuqori, texnologik jarayonning ishonchligi past, hamda konstruksiyasi, yuritmasi, o'rgichga montaj va demontaj ishlari murakkabligidir. Shu sababli bu faol dala bo'lgichlar ishlab chiqarishga tatbiq etilmagan.

Texnologik jarayonning ishonchliligini oshirish va urug' nobudgarchiligini kamaytirish uchun o'simlik poyalarni toza (cho'rta) qirqish kerak, bunda uning poya, shox va barglarining fizik-mexanik xossasi va qirqish apparatining konstruksiyasi muhim ahamiyatga ega.

O'simlikni qirqish uchun uning poyasi yetarli qattiqlikka ega bo'lishi kerak (m: bug'doy, arpa poyalari), ammo yotib-engashib, shoxlab, chalkashib o'sadigan o'simliklarning poyalari ildiziga yaqin joyda yetarlicha qattiqlikka ega va qirqish jarayonida ildizi tayanch vazifasini ham o'taydi, lekin ildizidan uzoqda shoxlari yumshoq,

ingichka va ho'l. Bu o'simlik shoxlarining uzunligi 80 sm gacha va undan ortiq bo'lishi mumkin.

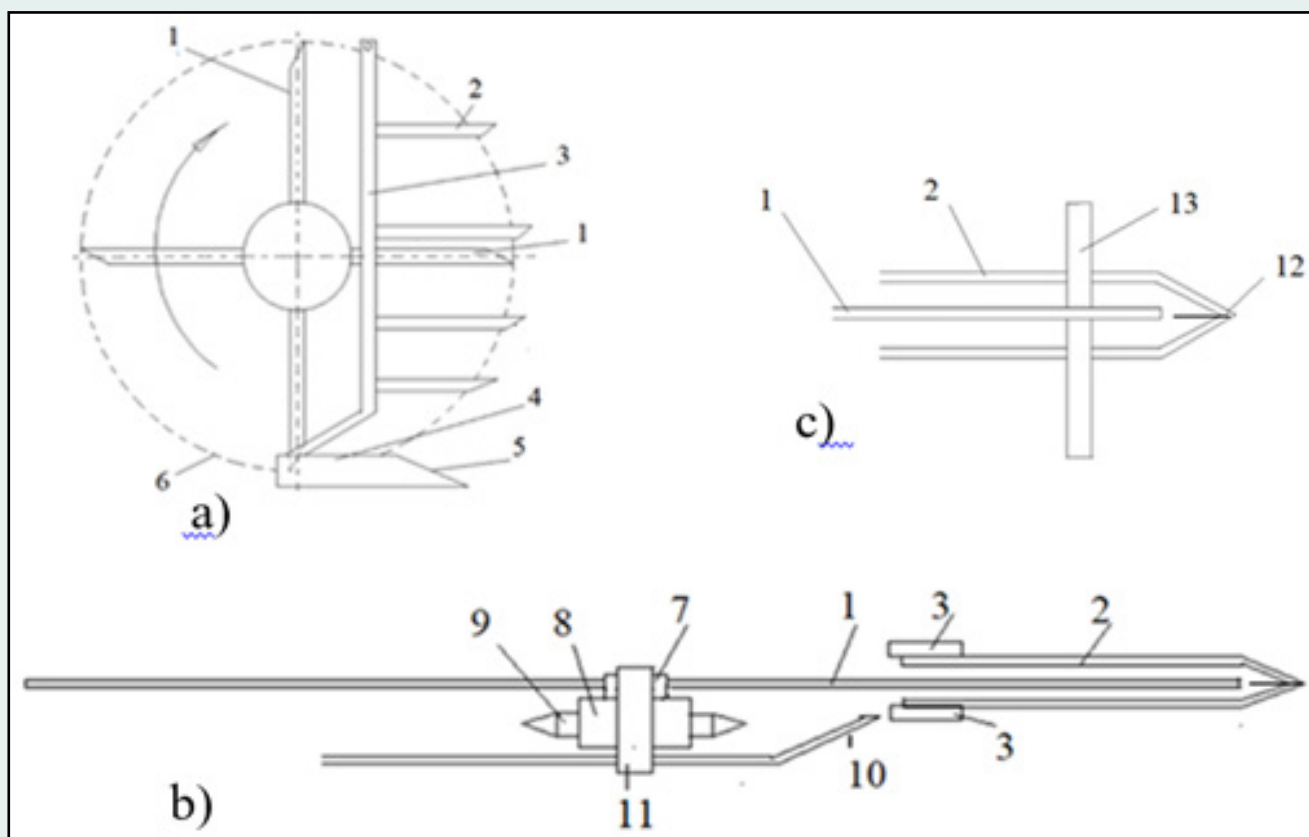
O'simliklarni o'rish jarayonida qirqish apparatlarining sifatli ishlashi uchun poyalarni qo'zg'olmas qilib ushlab turgan tayanch vazifasini o'tovchi ildizlari muhim ahamiyatga ega. Yotib, engashib o'suvchi o'simliklarning yumshoq, ingichka va ho'l shoxlarini ildizidan uzoq joyda, ya'ni har qanday joyidan qirqish uchun poyaning ikki tomonini yetarli kuch bilan ushlab turilgandagina qirqish jarayoni sifatli bajariladi, aks holda poya sidirilib qirqish joyi o'zgarib ketadi va urug'larning nobudgarchiligiga sabab bo'ladi. Shu bilan birga poyalar chalkashib o'sganligi sababli, boshqa poyalarni ham sudrab, dukkaklarini to'kadi. Bunday nobudgarchiliklar ancha katta bo'lib, ekin

turiga, pishish darajasiga va namligi qarab 10-15% ni tashkil etadi.

Texnologik jarayonning ishonchliligini oshirish uchun o'simlikning poya shoxlarini ixtiyoriy joyidan toza (cho'rta) qirqishni ta'minlash, vertikal holatdagi poyalarning qarshi qirqqich va pichoq orasidagi tirqishlarga kirib, tiqilib qolmasligini ta'minlash kerak.

Qo'yilgan masalani hal qilish uchun o'rim-yig'im mashinalari uchun faol dala bo'lgich moslamasini loyihaladik /2/. Bu moslamani har qanday rusumli g'alla kombayni o'rgichining konstruksiyasiga deyarli o'zgartirishlar kiritmay oson o'rnatish yoki yechib olish mumkin.

Taklif etilayotgan faol dala bo'lgich moslamasi quyidagicha ishlaydi (1-rasm)



1-rasm. O'rim-yig'im mashinalari uchun faol dala bo'lgich moslamasi:

a)- yuqoridan ko'rinishi; b)-ustudan ko'rinishi; c)-poyani qirqish jarayoni; 1-pichoq; 2- qarshi qirqqich; 3-ustun; 4-pastki qarshi qirqqich; 5-poyalarni ko'targich; 6-pichoqlarning traektoriyasi; 7-vtulka; 8-gupchak; 9-tishli g'ildirak; 10-kojux; 11-o'q;12-tig'li uch; 13-poya.

O'rim-yig'im mashinasi oldinga harakatlanib o'simliklarni o'rayotganda qarshi qirqqichlar 2 juftliklarining tig'li uchlari poyalarni vertikal tekislik bo'yicha yaruslarga bo'ladi va bu poyalar qarshi qirqqichlar ustidan qirqish hududiga kirib keladi, pichoqning har ikki yon tomonidagi qarshi qirqqichlarning arrasimon tishlarining ustida ikki joyidan tayanib turgan bu poyalarni qarshi qirqqich juftliklarining orasida aylanayotgan arrasimon pichoq 1 poyani cho'rta qirqadi. Qarshi qirqqichlarning oldiga o'simlik poyalari ko'ndalang turib qolmasligi, qirqqich 2 bilan pichoq 1 orasiga ho'l va ingichka poyalar kirib tiqilib qolmasligi uchun juftliklarning uchlari tig'li 12 qilib birlashtirilgan.

Qarshi qirqqich 2 ning arrasimon tishlarining uchlari o'roq mashinaning harakat yo'nalishiga teskari tomonga engashgan, bu poyalarning qirqish

hududiga kirib kelishida qarshilik kuchlarini kamaytiradi, qirqish vaqtda poyalarning orqaga siljishidan to'sadi. Pichoqning har ikki yon tomoniga o'rnatilgan qarshi qirqqichlar poyalarni ikki joyidan tutib, qirqish jarayonida tayanch kuchlarni oshiradi va qirqish sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

Pichoq 1 ning arrasimon tishlari qavariq ovalsimon va vertikal chiziqlar shaklida. Qirqish hududiga kirib kelgan poyalarni pichoq tishining qavariq ovalsimon yuzasi zarb bilan cho'rta qirqadi, vertikal yuzasi ham qirqadi, ham poyani orqaga siljishidan to'sadi.

**Xulosa.** O'rim-yig'im mashinasini biz taklif qilayotgan faol dala bo'lgich moslamasi bilan jihozlash donli dukkakli ekinlarni yig'ishtirishda don nobudgarchilgini 10-15% dan 4-5% gacha kamaytirish imkonini beradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Qishloq xo'jaligi kombaynlari uchun faol dala bo'lgich. A01D 63/02 su №1192698
2. Maxmudov D. va boshqalar. O'rim-yig'im mashinasiga faol dala bo'lgich moslamasi. O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi xuzuridagi intellektual mulk agentligi, IAP 2022 0003

# НАСЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ К РАСЕ «А» ВЕРТИЦИЛЛЁЗНОГО ВИЛТА РЕЦИПРОКНЫХ F<sub>3</sub> ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА НА ИСКУССТВЕННО ЗАРАЖЁННЫХ РАСАМИ ФОНАХ

Джумашев М.М.<sup>1</sup>, Ахмедова Д.Х.<sup>2</sup>, Рахманкулов М.С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>доцент Ташкентского государственного аграрного университета

<sup>2</sup>старший преподаватель Национального Университета Узбекистана им. М.Улугбека

<sup>3</sup>профессор Ташкентского государственного аграрного университета

**Аннотация.** В данной работе изучен характер устойчивости средневолокнистых линий хлопчатника к расе «А» вертициллёзного вилта и особенности наследования данного признака у гибридов F<sub>3</sub> поколений. В результате исследований на искусственно заражённых расой «А» вертициллёзного вилта фонах установлено, что исходные родительские линии, полученные с участием дикого диплоидного вида хлопчатника *G.trilobum Skovsted* и гибридные растения, полученные с их участием были более устойчивы к расе «А» вертициллёзного вилта, чем линии, которые участвовали в качестве компонентов скрещиваний и имели межсортовую генеалогию. Предлагается использование интрогрессивных линий в селекции, направленную на повышение вилтоустойчивости хлопчатника.

**Ключевые слова:** хлопчатник, вилт, раса, гибрид, диплоид, устойчивость.

**Введение.** Хлопководство имеет огромное значение в повышении экономической мощи страны, усилении и улучшении материального, культурного уровня населения, так как всестороннее развитие этой отрасли во многом связано с наиболее широким использованием ценнейших продуктов этой сельскохозяйственной культуры в различных отраслях материального производства.

Известно, что на основе отдалённой межвидовой гибридизации и индуцированной полиплоидии, созданные синтетические интрогрессивные амфидиплоидные формы хлопчатника по некоторым морфогенетическим и хозяйственно-полезным показателям, полностью не отвечают потребностям сельскохозяйственного производства. Тем не менее, несмотря на некоторые недостатки по морфобиологическим и хозяйственно-полезным признакам, они остаются очень ценными исходными материалами для решения

важнейших фундаментальных и прикладных вопросов генетики и селекции хлопчатника.

По данным учёных [1], многие дикие виды хлопчатника обладают некоторыми положительными качествами, которые отсутствуют у культивируемых сортов. Они отмечают, что для получения новых сортов и форм, сочетающих в себе комплекс ценных признаков, необходимо не только знать это многообразие, но и уметь использовать его в практических целях.

Как отмечают учёные [2], выведение новых сортов, обладающих высокой продуктивностью, скороспелостью, устойчивостью к болезням, с хорошим качеством волокна, открывает большие перспективы в вовлечении в гибридизацию, наряду с обычными сортами, диких и рудеральных разновидностей хлопчатника. Проведёнными исследованиями им установлено, что характер наследования хозяйственно-ценных признаков

при отдалённой гибридизации влияет на степень эволюционной продуктивности форм, взятых в качестве отцовских форм.

Целью исследований учёных [3], было изучение наследования признака вилтоустойчивости, в том числе в потомстве F1-F3 реципрочных гибридов, а также изменчивости у них основных ценных хозяйственных признаков на естественно сильно заражённом вертициллёзным вилтом фоне.

По проведённому исследованию учёных утверждается [4], что на современном этапе, наиболее эффективной мерой борьбы с вертициллёзным вилтом, являются иммунные и высокотолерантные сорта.

По сообщению учёных [5], синтетические тетраплоиды являются ценными донорами для использования в беккроссах с сортами и селекционными линиями при передаче полезных качеств диких видов к культурным формам.

По утверждению учёных [6], изучение формо и видообразовательного процесса, а также опыты практической селекции показывают возможность стабильного сочетания отдельных признаков двух несовместимых видов, путём интрогрессивной гибридизации. Ими установлено, что интрогрессивная изменчивость, чаще возникает путём чужеопыления растений F1 (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) охлаждённой пыльцой другого вида и внутригибридного перопыления без кастрации. Результаты их исследований показали, что особая ценность интрогрессивной гибридизации заключается в том, что она открывает путь к созданию сортов с высоким качеством волокна, сочетающимся с высоким выходом.

**Материалы и методы.** Целью наших исследований является изучение устойчивости исходных родительских форм хлопчатника

к расам «А» и «В» вертициллёзного вилта и характера наследования вилтоустойчивости у гибридов хлопчатника F3 поколения.

Материалом исследований служили интрогрессивные и внутривидовые линии хлопчатника вида *G.hirsutum* L. Исследования по изучению наследования длины волокна родительских форм и реципрочных F3 гибридов хлопчатника проводили на не заражённом и искусственно заражённом расами «А» вертициллёзного вилта фонах в условиях лизиметрического опыта.

**Результаты. Наследование длины волокна гибридов F3 хлопчатника на искусственно заражённом расами «А» вертициллёзного вилта фонах.** Исследования по изучению наследования признака длины волокна гибридов F3 хлопчатника, проводили на искусственно заражённом расами «А» вертициллёзного вилта фонах (таблица 1).

На искусственно заражённом расой «А» вертициллёзного вилта фоне, средние показатели длины волокна у родительских форм и гибридов F3 хлопчатника, как и гибриды F1, F2, были очень близкие.

Так, на заражённом расой «А» вилта фоне, длина волокна у родительских форм (ИЛ-440; ИЛ-3568; Л-47; Л-454; Л-606), равнялась 33,70,92; 33,90,88; 33,70,94; 33,70,85; 33,80,81 мм соответственно. Тогда, как этот признак у гибридов F3 хлопчатника варьировался от 33,9 до 34,2 мм. Причём, у 8-и гибридных F3 комбинаций хлопчатника, отмечено трансгрессивное наследование данного признака, и только у 4-х гибридных комбинаций (ИЛ-440 x Л-454; Л-454 x ИЛ-440; Л-454 x ИЛ-3568; Л-606 x ИЛ-3568) равнялось от 33,9 до 34,0 растений (таблица 1). Как показали полученные данные, большее количество исследованных растений родительских форм и гибридов F3 хлопчатника относились к классу 33,0 – 33,9 мм по длине волокна.



На основании полученных данных можно заключить, что раса «А» вертициллёзного вилта, не оказала отрицательного влияния на средние показатели признака длины волокна родительских форм и гибридов F3 хлопчатника. Между тем, в потомстве гибридов

F3 хлопчатника отмечено трансгрессивное наследование признака длины волокна, и большее количество исследованных растений относились к классу 33,0-33,9 мм по длине волокна.

Таблица 1.  
Наследование Длины волокна в потомстве F<sub>3</sub> гибридов хлопчатника на фоне, искусственно заражённом расой «А» вертициллёзного вилта.

Исходные родительские формы и гибриды хлопчатника	n	Классы варьирования признака										Среднее значение x <sub>s</sub>	S	V, %	
		шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%				
ИЛ - 440	24	1	4,2	9	37,5	11	45,8	3	12,5	-	-	33,7	0,92	5,13	15,22
ИЛ - 3568	25	4	16,0	6	24,0	9	36,0	4	16,0	2	8,0	33,9	0,88	4,23	12,48
Л - 47	25	3	12,0	8	32,0	10	40,0	4	16,0	-	-	33,7	0,94	5,09	15,10
Л - 454	25	5	20,0	75	28,0	10	40,0	2	8,0	1	4,0	33,7	0,85	4,27	12,67
Л - 606	24	2	8,3	6	25,0	12	50,0	3	12,5	1	4,2	33,8	0,81	4,25	12,57
ИЛ - 440 x Л - 47	25	5	20,0	7	28,0	10	40,0	3	12,0	-	-	33,7	0,92	5,07	15,04
Л - 47 x ИЛ - 440	25	2	8,0	4	16,0	13	52,0	5	20,0	1	4,0	34,0	0,91	5,03	14,79
ИЛ - 440 x Л - 454	25	4	16,0	6	24,0	11	44,0	3	12,0	1	4,0	33,9	0,83	4,33	12,77
Л - 454 x ИЛ - 440	25	1	4,0	7	28,0	13	52,0	2	8,0	2	8,0	33,9	0,87	4,41	13,00
ИЛ - 440 x Л - 606	25	3	12,0	5	20,0	10	40,0	4	16,0	3	12,0	34,0	0,82	4,29	12,62
Л - 606 x ИЛ - 440	25	2	8,0	4	16,0	12	48,0	5	20,0	2	8,0	34,1	0,86	4,35	12,76
ИЛ - 3568 x Л - 47	25	1	4,0	5	20,0	10	40,0	7	28,0	2	8,0	34,2	0,78	4,12	12,05
Л - 47 x ИЛ - 3568	25	3	12,0	5	20,0	9	36,0	6	24,0	2	8,0	34,2	0,85	4,42	12,92
ИЛ - 3568 x Л - 454	24	1	4,2	6	25,0	10	41,7	5	20,8	2	8,3	34,0	0,80	4,27	12,56
Л - 454 x ИЛ - 3568	25	3	12,0	7	28,0	9	36,0	5	20,0	1	4,0	33,9	0,79	4,26	12,57
ИЛ - 3568 x Л - 606	25	2	8,0	4	16,0	11	44,0	7	28,0	1	4,0	34,0	0,93	5,20	15,29
Л - 606 x ИЛ - 3568	25	1	4,0	6	24,0	13	52,0	3	12,0	2	8,0	33,9	0,95	5,11	15,07
Сорт АН - Баяут 2	25	12	48,0	8	32,0	3	12,0	2	8,0	-	-	32,2	0,87	4,28	13,29

### Заключение.

По результатам изучения наследования признака длины волокна потомств рецiproкных  $F_3$  гибридов хлопчатника, проведённых на искусственно заражённом расами «А» вертициллёзного вилта фонах следует отметить, что:

1. Расы «А» вертициллёзного вилта фона не оказали существенного отрицательного влияния на средние показатели признака длины волокна, а также на диапазон варьирования по классам распределения этого признака рецiproкных  $F_3$  гибридов хлопчатника.

2. В основном, большинство исследованных растений рецiproкных  $F_3$  гибридов хлопчатника, по признаку длины волокна, относились к классу 33,0 – 33,9 мм по длине волокна.

3. Использование в селекции вилтоустойчивости хлопчатника интрогрессивных линий хлопчатника в качества родительских форм при гибридизации позволяет получить высокоустойчивые к расам «А» вертициллёзного вилта формы.

### Использованная литература:

1. Абдуллаев А.А., Омельченко М.В. Дикие виды как исходный материал для выведения комплексостойчивых сортов хлопчатника. Республиканский симпозиум по вилтоустойчивости хлопчатника. (17 - 20 сентября, 1973 г. Ташкент), изд - во «Фан» УзССР, Ташкент, 1973. С. 19 - 20.

2. Автономов В.А. Изменчивость, наследование признаков у географически отдалённых гибридов  $F_1$  -  $F_2$  хлопчатника *G.hirsutum* L. Материалы Межд. Научно – практической конференции «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы её развития». Ташкент. 2006. С. 36 – 41.

3. Азимов А.А. Генетика устойчивости к биотическим стрессам при гибридизации интрогрессивных линий с культурными сортами вида *G.hirsutum* L. и межвидовой гибридизации. Автореф. докт. дисс. философск. наук по Общей генетике. 2017. С.23.

4. Алиходжаева С.С. Устойчивость диких видов хлопчатника к различным расам гриба вертициллиум. Сб.: Вопросы генетики, селекции и семеноводства хлопчатника. Выпуск 18, Ташкент, 1980. С. 3-8.

5. Арутюнова Л.Г. Межвидовая гибридизация — источник создания исходного материала для селекции и пополнения генофонда хлопчатника. Ташкент, 1989. С. 48 - 50.

6. Ахмедов Х., Вдовина О.С. Эффективность использования интрогрессивной гибридизации в селекции хлопчатника. Матер. VI съезда Уз.ВОГиС им. Н.И. Вавилова. (Ташкент, 16 – 18 сентября 1992 г.). Ташкент. 1992. С.32.

# СОЗДАНИЕ НОВЫХ ТОНКОВОЛОКНИСТЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА ВИДА (G.BARBADENSE L.)

Мамарузиев А. А. <sup>1</sup>, Каримов. Э. Я. <sup>2</sup>, Ахмеджанов А. Н. <sup>3</sup>, Азимов. А <sup>4</sup>

<sup>1</sup>к.б.н., ст.научный сотрудник, АН РУз, ИГиЭБР,

<sup>2</sup>к.б.н., ст.научный сотрудник, АН РУз, ИГиЭБР,

<sup>3</sup>д.с/х.н., ст. научный сотрудник, АН РУз, ИГиЭБР,

<sup>4</sup>д.б.н., ст. научный сотрудник, АН РУз, ИГиЭБР,

**Аннотация.** Перед селекционерами в настоящее время стоит задача по обеспечению хлопково-текстильные кластеры сырьем с высоким качеством волокна. Для этого необходимо создание новых средневолокнистых и тонковолокнистых сортов хлопчатника, сочетающих в себе скороспелость, высокую урожайность с увеличенными элементами числа плодовых ветвей, количества и массы хлопка-сырца одной коробочки, с высокими технологическими качествами волокна. Эти важные элементы обеспечивают урожайность хлопчатника в целом.

**Ключевые слова:** G.barbadense L., хлопчатник, сорт, волокно, микронейр, качественные показатели.

**Введение.** Реализация потенциальных возможностей новых сортов хлопчатника тесно связано с экологическими условиями и агротехникой возделывания. Получение высоких урожаев зависит в основном от условия выращивания в данной конкретной зоне.

Новое постановление Администрации Президента от 2021 года 29 октября за номером УА-260, 2-указом в 16 главе говорится об увеличении посевных площадей новых сортов и получение высоких урожаев в системе хлопководства и зерноводства путем внедрения инновационных технологий [2].

Указом Президента Республики Узбекистан от 16 сентября 2019 года за № 4453 «О развитии легкой промышленности» ставилась задача по развитию исследований генетики, селекции и семеноводства тонко-волокнистого хлопчатника и расширения посевных площадей в хлопково-текстильных кластерах [1].

Создание новых тонковолокнистых сортов является необходимостью продолжения эволюционных преобразований в

хлопководстве, используя достижения генетики и селекции. Сортообновление необходимо в плане получения тех или иных признаков, сочетающихся в новых сортах проявивших себя в разных климатических зонах возделывания.

Создаваемые нами новые сорта и линии представляют собой выровненные популяции, отличающиеся между собой определенными хозяйственными и биологическими признаками.

Сорта вида G.barbadense L. всегда находились в центре внимания селекционеров, из-за их высокого качества волокна, устойчивости к заболеваниям. Одним из основных недостатков предыдущих тонковолокнистых сортов хлопчатника является их низкая урожайность и поздние сроки созревания. В последние годы достигнуты большие успехи в селекции тонковолокнистого хлопчатника на основе различных методов межвидовой гибридизации (простая, сложная, двойная, конвергентная гибридизация и др.).

Исследователями в качестве первоисточника были использованы длинно-

волокнистые сорта (*G.barbadense* L.) 9871И, 9929-И, АШ-24, Термез-16, Гиза-45 и проведена гибридизация, изучалось качество волокна, скороспелость, длина волокна и наследование признаков урожайности. В поколениях F2 у растений по этим признакам наблюдалось расщепление.

В исследованиях А.Р. Тямина [3] и др. изучалось сочетание возможности скороспелости и выхода волокна у тонковолокнистых сортов хлопчатника, и в качестве родителей были использованы интродуцированные следующие сорта Карши-7, Карши-8, Аш-81, 9891И, 9883-И, 9872-И, МЛ-108. Эти исследователи рекомендовали в качестве скороспелых доноров сорта Карши-7, МЛ-108, Карши-8 и 9891И.

Зарубежные ученые подчёркивают, что длинное волокно, как у малоурожайного хлопчатника вида *G.barbadense* L. является генетически более крепким, тонким и однородным, чем более короткое волокно широко высеваемого скороспелого и высокоурожайного вида хлопчатника *G.hirsutum* L.

Важно и актуально создание и внедрение в систему растениеводства новых сортов хлопчатника, отвечающих требованиям текстильной промышленности. Усилия селекционеров направлены на повышение продуктивности, скороспелости, улучшение качества волокна. Согласно исследованиям Alkuddsi [4], Hoffman [5] было показано, что такие качественные показатели волокна, как длина и микронейр, тесно связаны.

Одним из путей решения данной проблемы – являются межвидовые скрещивание *G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L. К. Р. Dhamayanthi и К. Subashree [6] проводили исследования по продуктивности и её компонентам у Египетских тонковолокнистых сортов.

Эффективность сложной гибридизации при улучшении хозяйственноценных признаков

хлопчатника изучены рядом исследователей. Роль межвидовой гибридизации (*G.barbadense* L.x*G.hirsutum* L.) в улучшении устойчивости к стресс факторам внешней среды изучены F.Wang et al [7].

I.M. Mohammad Gamal [8], и др. в своих исследованиях у географически отдалённых сортов и гибридов Египетских сортов и гибридов вида *G.barbadense* L. изучали наследование и изменчивость ценных признаков у гибридов F1-F2.

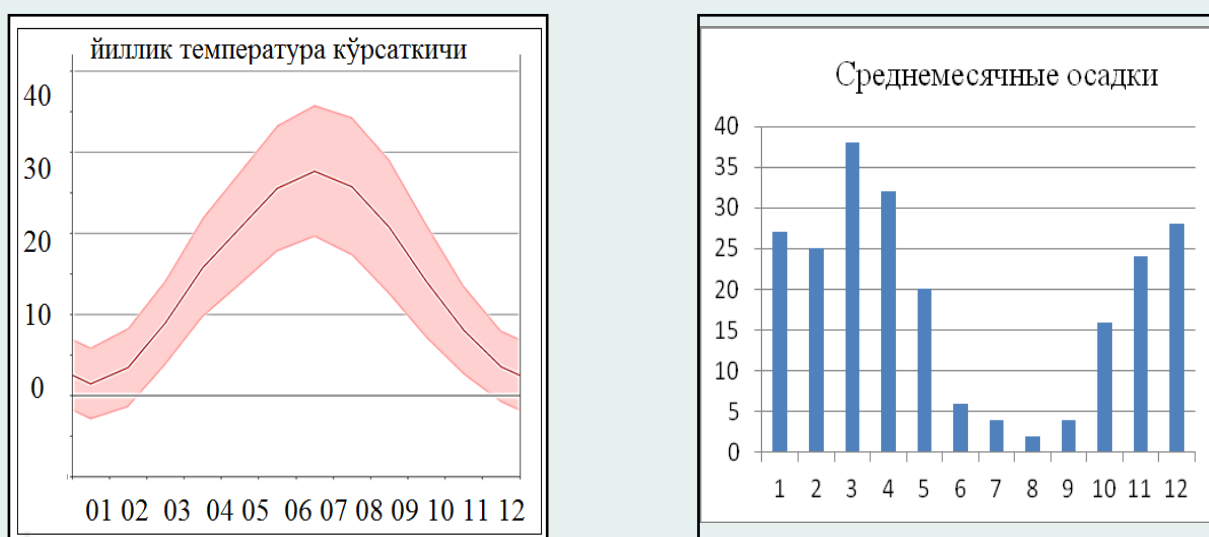
Mohan K.N.V. [11] и другие изучали гибридные популяции сортов и показали сортообразующую способность по комплексу хозяйственно-ценных признаков, качества волокна и адаптивности хлопчатника к внешним условиям среды.

Таким образом, из краткого обзора видно, что результаты многочисленных исследований ряда авторов Zhang J.F.[12], Gohij S.B.[9], Mehmet Coban, Aydim Unay [10], по гетерозису, характеру наследования признаков, генетическому анализу, а также корреляции признаков у хлопчатника достаточно неоднозначны. Это объясняется тем, что исследователи работали в различных регионах и с различными генотипами. Это говорит о том, что выявление закономерностей не носит абсолютный характер, а в значительной степени зависит от многих факторов и главным образом – от генотипа, которые образовали анализируемый гибридный материал, как правило зависимый от условий внешней среды.

**Материал и методика.** Исходным материалом для исследований служили сорта тонковолокнистого хлопчатника Дуру-Гавхар, который был скрещен с сортом 9647И (Дуру-Гавхар x 9647И). И последующим многократным индивидуальным отбором был получен новый сорт хлопчатника Дуру-Гавхар-4 (Рисунок 1.). А также с популяции сорта Дуру-Гавхар была получена линия Л-5570 в результате

многократного индивидуального отбора. В данной работе использовался сорт Термез-31 в качестве контрольного сорта. Опыт был заложен на научно-экспериментальной базе ИГиЭБР АН РУз., которая находится в Зангиатинском районе Ташкентской области на площади 1 га.

Опытная база находится в 20 км от Ташкента на верхней террасе Реки Чирчик на высоте 398 метров над уровнем моря. Климат – резко континентальный, лето (июнь, июль +40+440С) отличается высокой температурой, зима (январь, февраль) сильным ее понижением. Осенью, зимой и весной выпадает значительное количество осадков. Летом осадков недостаточно для развития хлопчатника, что вызывает необходимость искусственного орошения. Почва – типичный серозем давнего орошения. Содержание гумуса в почве составляет 0,8-1,2%, степень подвижного фосфора в почве 30-38 мг/кг. В 2022 году количество осадков в марте и апреле увеличилось по сравнению с 2021 годом. Это сказалось (диаграмма 1) на сроки посева закладки полевых опытов. В этой связи посев проводился в конце апреля и начале мая.



**Диаграмма 1**

**Среднегодовая температураС0 t**

Варианты опыта высевались в четырехкратной повторности, по схеме 90x20x1. В опыте применялась агротехника, принятая для Ташкентской области, обеспечивающая нормальный рост и развитие растений в течении всего вегетационного периода. Каждая линия была посеяна 25 луночными рядками.

В течении вегетационного периода проводились следующие учеты и наблюдения: всходы, цветение, созревание, высота главного стебля, количество симподиальных ветвей и коробочек, поражаемость вилтом и в лабораторных условиях определялась масса хлопка – сырца одной коробочки, масса 1000 шт.

семян, длина и выход волокна. Урожай хлопка – сырца учитывался со всей площади каждой делянки.

С каждого повторения были взяты пробные образцы коробочек с первых мест второй – четвертой симподий. По пробным образцам определяли: массу хлопка – сырца одной коробочки, выход и длину волокна, массу 1000 семян, индекс волокна и др. Качественные показатели волокна (Mic-микронейр, UHML-верхняя средняя длина волокна, UI-индекс однородности длины волокна, SFI-индекс коротких волокон, Str (g./tex)-удельная разрывная нагрузка) определялась на

высокотехнологическом оборудовании HVI Uster 1000 в центре сертификации Sifat города Ташкента.

Все учёты, наблюдения и лабораторные анализы проводили по методике принятой для проведения элитно-семеноводческих работ.

### Характеристика сорта Дуру-Гавхар-4 (*G.barbadense* L.).

Вегетационный период – 125-128 дн.

Урожайность – 35-38 ц/га

Выход волокна – 33-35 %

Масса хлопка - сырца

одной коробочки – 4,0-4,2 г

Длина волокна – 39-41 мм

Масса 1000 семян – 118,2 г

Микронейр – 3,8-4,1



**Рисунок 1. Форма сорта хлопчатника куста Дуру-Гавхар-4 *G.barbadense* L. тон-ко-волокнистого**

**Результаты исследования и обсуждение**  
Процесс прохождения темпа цветения является важным показателем скороспелости, которая актуальна для северных зон возделывания тонковолокнистого хлопчатника. В процессе

изучения параметров цветения и созревания наблюдалась тенденция ускоренного процесса прохождения развития у сорта Дуру-Гавхар-4 и линии Л-5570 по сравнению с контрольным сортом Термез-31 (таблица 1.).

**Таблица 1**

#### Показатели цветения и созревания.

№	Сорта и линии	Дуру-Гавхар-4			Л-5570			Термез-31		
		X ±Sx	đ	v	X±Sx	đ	v	X±Sx	đ	v
1	Цветение в дн.	71,18±0,34	1,47	1,70	73,06±0,31	1,59	1,64	74,20±0,55	1,52	1,63
2	Созревание в дн.	127,48±0,445	1,58	1,27	129,19±0,41	1,34	1,69	130,36±0,61	1,60	1,78

По показателям цветения и созревания сорт Дуру-Гавхар-4 превосходил линию Л-5570 и стандартный сорт Термез-31 на 2-3 дня соответственно (таблица 1.).

По длине волокна сорт Дуру-Гавхар-4 % (таблица 2). По результатам отечественных и зарубежных исследователей по длине и выходу волокна существует отрицательная корреляция, а в данном случае корреляционная связь в определенной степени нарушена.

**Таблица 2**  
**Показатели длины и выхода волокна.**

№	Сорта и линии	Дуру-Гавхар-4			Л-5570			Термез-31		
		X ±Sx	δ	v	X±Sx	δ	v	X±Sx	δ	v
1	Длина волокна, мм	41,2±0,19	0,90	1,22	40,5±0,31	0,67	1,22	38,6±0,10	1,09	1,27
2	Выход волокна, %	34,6±0,29	0,378	1,60	33,8±0,41	0,284	1,52	32,9±0,28	0,18	1,48

**Количественные показатели.** Показатели урожайности складываются из таких элементов, как число плодовых ветвей, количество и масса хлопка-сырца одной коробочки и т.д. По данному показателю сорт Дуру-Гавхар-4 и линия Л-5570 превосходили стандартный сорт Термез-31 по числу плодовых ветвей, причем превосходство обеспечивалось некоторой укороченностью междоузлий по главному стеблю, наилучший показатель по данному признаку наблюдался у сорта Дуру-Гавхар-4.

Количество коробочек на одно растение наиболее важный элемент, обеспечивающий

урожай хлопчатника. Реализация потенциальных возможностей новых линий и сортов к плодоношению тесно связано с экологическими условиями и агротехникой возделывания. При сравнительной оценке этого признака становится ясно, что количество завязавшихся коробочек на кусте зависит от условий выращивания в данной зоне возделывания и характеризует генотип изучаемого материала.

Превосходство сорта Дуру-Гавхар-4 над линией и стандартным сортом по количественному соотношению бесспорно преобладал (таблиц 3).

**Таблица 3**

№	Сорта и линии	Дуру-Гавхар-4			Л-5570			Термез-31		
		X ±Sx	δ	v	X±Sx	δ	v	X±Sx	δ	v
1	Количество плодовых ветвей в шт.	23,2±0,47	0,57	3,80	22,8±0,73	0,56	4,95	20,4±1,38	0,42	5,10
2	Количество коробочек в шт.	22,6±0,82	1,56	5,66	21,9±0,86	1,19	3,48	18,7±0,74	1,25	4,70

**Качественные показатели.** Mic – показатель микронейра характеризует тонину и зрелость хлопкового волокна. У сорта Дуру-Гавхар-4 и линии Л-5570 показатель микронейра составил 3,7-3,8 стандартного сорта Термез-31 данный показатель составил 4,3 (диаграмма 1).

UHML – верхняя средняя длина сорта Дуру-Гавхар-4 и линии Л-5570 составило 41,8-41,1мм. Данный показатель контрольного сорта Термез-31 38,2 мм (диаграмма 2.).

UI – индекс однородности длины волокна сорта Дуру-Гавхар-4 и линии Л-5570 составляли 89 – 88 % соответственно. В то время как у контрольного сорта Термез-31 этот показатель был на уровне 87 % (диаграмма 3).

SFI – индекс коротких волокон сорта Дуру-Гавхар-4 и линии Л-5570 составил 2,5-2,6

%. Данные контрольного сорта Термез-31 3,4 % (диаграмма 4).

Str (g./tex) – одним из важных показателей качества волокна в текстильной промышленности является относительная разрывная нагрузка. Этот показатель у сорта Дуру-Гавхар-4 и линии Л-5570 составил 37-38 g./tex, соответственно. Данный показатель в контрольном сорте Термез-31 36 g./tex (диаграмма 5).

**Качественные показатели волокна тонковолокнистых сортов и линий хлопчатника Дуру-Гавхар-4, линии Л-5570, Термез-31. Диаграмма 1,2,3,4,5**

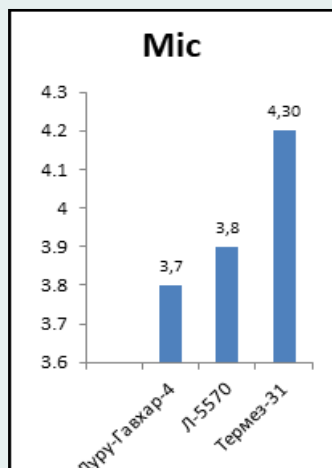


Диаграмма 1

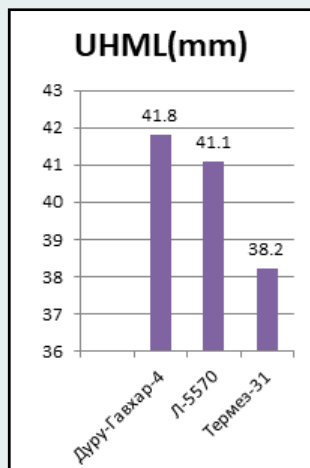


Диаграмма 2

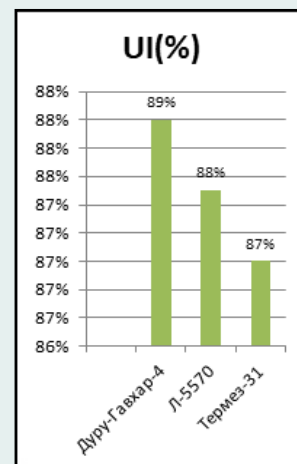


Диаграмма 3

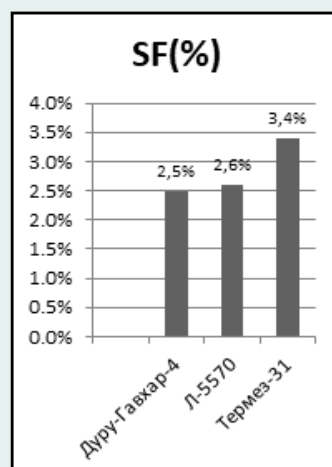
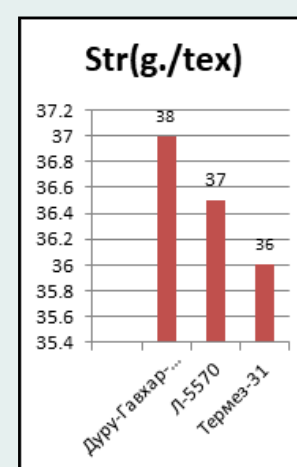


Диаграмма 4

Диаграмма 5



**Выводы.** Проведённые исследования показали селекционную ценность и целесообразность использования нового сорта Дуру-Гавхар-4 в хлопково-текстильных кластерах южного региона Республики.



Запланировано производственное испытание и лабораторные исследования качества волокна в системе хлопково-текстильного кластера «КОВОТЕХ» Багатского района Хорезмской области Республики Узбекистан.

По перспективной линии Л-5570 будут продолжены селекционные исследования. Созданные сорта и линии являются ценными в аспекте генетических особенностей. Но главная ценность удовлетворить повышенные требования хлопково-текстильных кластеров и текстильную промышленность.

#### **Использованная литература:**

1. Указ Президента РУз от 16 сентября 2021 года за № 4453 “О развитии легкой промышленности”.

2. Указ Президента РУз от 29 октября 2021 года за № 260 “Об увеличении посевных площадей новых сортов и внедрения инновационных технологий».

3. Тяминов А.Р. Комбинационная способность сортов тонковолокнистого хлопчатника по скороспелости и выходу волокна. *Узбекский биологический журнал*. Ташкент, 1994. №1. P. 57-60.

4. Alkuddsi Y.A., Patil S.S., Manjula S.M. Identifying of extra long staple suitable lines (*G.barbadense* L.) with improved fiber qualities to release new lines. // *Stady, dewelopment, conservation and prospects of effective use of cotton and other crops biodiversity*. International conf. Tashkent. 2020. P. 339-343.

5. Hoffmann L.V., Cardoso K.C., Rocha A.S.N. Genetic diversity of *G.barbadense* L. from the central Brazilian Amazon. *Acta Amazon.*. Manaus Jan/Mar. 2018.48.(1).1-9. DOI 10.1590/1809-4392201603313.

6. Dhamayanthi K.P.M., K.Subashree. Assessment of yield and yield related traits to determine earliness in Egiptian cotton (*G.barbadense* L. *Electronic Journal of Plant Breeding*. 2016, vol, 7(3). P. 771-777. DOI.10.5958/0975-928x.2016.00103.4.

7. Wang F. Gong Y., Zhang C., Liu G.Xu Z. Genetic effects of of introgression Genomic components from Sea Island cotton (*G.barbadense* L.) on fiber related traits in upland cotton (*G.hirsutum* L.). *Journal. Euphytica* . 2011. 181. P. 41-43. DOI.10.1007/10681-011-0378-1.

8. Gamal I.M., S. H. M. Abd.EL-Halem and E.M.A. Ibrahim. Genetic analiysis of some morphological traits of egiptian cotton (*G.barbadense* L.) under different environments. *Assiut. Journal. of Afric Sci*. 2009. 40 (1). P. 1-16.

9. Gohij S.B., Parmar M.B. Gaudhari D.J. Stady of Heterosis in Inter specific Hybrids of Cotton (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.). *Journal of Pharmacognosy and Phitochemistry*. 2017. 6 (4): P. 804-808.

10. Mehmet Coban, Aydim Unay. Gene Action and Useful Heterosis in Interspecific Cotton Croses (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.). *Journal of Agricultural Sciences*. 2017. 23. P. 438-443.

11. Mohan K.N.V., Katageri I.S. Genettic Variability and Heritability Study in F2 Population of *G.barbadense* L. Cotton for Yield and its Components. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences* ISSN: 2319-7706. 2017. Volume 6/6.975-983. DOI 10.20546/2017.606/114. Number 6. P. 975-983.

12. Zhang J.F., Abdelraheem A., Wu J.X. Heterosis, combining ability and genetic effect, and relationship with genetic distance based on a diallel of gybrids from five diverse *G.barbadense* L. cotton genotypes . *Journal Science + Business Media`*. 2017. P. 1-16. 213(9).208. DOI 10.1007/10681-017-1997.

---

# THE ROLE AND IMPORTANCE OF ENVIRONMENTAL CONTROL IN THE USE AND PROTECTION OF AGRICULTURAL LAND

Kenjaev Rustam,

Acting Professor of the Department of Environmental Law. Tashkent State University of Law

**Annotation.** This article describes the role of environmental control and its importance in the use and protection of agricultural land. On the basis of scientific and legal controversy, the role of environmental control and its significance is substantiated. The legislation of national and foreign countries related to environmental control in the use and protection of agricultural land has been scientifically and theoretically analyzed. The system of environmental control in the field of rational use of agricultural land and their protection is explained. Currently, the activities carried out in the field of organization and protection of agricultural land use were analyzed.

**Key words:** land, rational use of land, agricultural land, use of agricultural land, protection of agricultural land, environmental control.

**Introductions.** *The use and protection of agricultural land constitutes one of the main areas of state environmental policy. As a component of the ecological system, land resources are important in ensuring the stability of the environmental natural environment, strengthening the material basis of the state sovereignty and economy of the Republic of Uzbekistan. In the organizational and legal mechanism of land protection for agriculture, the role of such an institution of Environmental Control as public administration is incomparable. Of course, before thinking about environmental control in this area, it is necessary to clarify the goals and objectives of Environmental Control in general.*

This article includes the analysis of legislation and scientific and theoretical sources as a doctrinal study. The article examines the role and importance of Environmental Control in the use and protection of agricultural land and issues related to its legal nature and their development on the basis of the experience of national and foreign countries. The study used dialectical methods

of scientific-theoretical analysis, structural-logical, comparative-legal, statistical, descriptive, systematic and scientific knowledge.

Environmental Control is an important legal measure for the rational use of nature and ensuring its protection, the function of public administration, being one of the most important institutions of Environmental Law. Based on the place occupied by environmental control in the mechanism of environmental protection, it can be assessed as an important legal measure. Already, it is through environmental control that the application of state coercion in relation to the subjects of relevant law is ensured. Cases of application of legal liability for environmental offenses based on environmental control as well as its results are also found in many cases in practice.

Environmental Control is an important legal measure for the rational use of nature and ensuring its protection, the function of public administration, being one of the most important institutions of Environmental Law. Based on the place occupied by environmental control in the mechanism of environmental protection, it can be assessed as

---

an important legal measure. Already, it is through environmental control that the application of state coercion in relation to the subjects of relevant law is ensured. Cases of application of legal liability for environmental offenses based on environmental control as well as its results are also found in many cases in practice.

Environmental control as a legal measure performs a number of functions, such as warning, information and punishment. The importance of the warning function of environmental control lies in the fact that the subjects of Environmental Control, realizing that they are controlled by the fulfillment of environmental legal requirements, take an independent initiative in fulfilling legislative requirements and in the Prevention of offenses. The information function, on the other hand, is explained by the fact that in the process of control, the relevant body or persons collect various data on the activities of those under their control in the field of conservation. The punitive function, on the other hand, is expressed in the application of sanctions provided for by law to the offender [1].

The tasks of Environmental Control in the process of protection of agricultural lands are seen in: monitoring the state of the natural environment of the environment and the changes that occur in it under the influence of economic management and other activities; checking the implementation of programs and certain activities related to the protection of the natural environment, rational use of Natural Resources.

**Materials and methods.** In his research work in this area, B.H. Kalonov argues that the concept of state environmental control can be revealed by interpreting its specific features. That is, the most basic feature of State Environmental Control is that it is carried out on behalf of the state, by state authorities and governing bodies. The second feature of the state environmental control is that it turns out to be the main state-legal and organizational tool in the implementation of the

goals and objectives of the state environmental policy and in ensuring the creation, execution and implementation of environmental legislation. Thirdly, the inevitability of state environmental control means that a state-legal guarantee system has been created for the fulfillment of environmental requirements. Fourthly, state environmental control attracts only state bodies, legal entities and citizens who do not fulfill or do not fulfill such requirements at the appropriate level to the processes of legal coercion and legal liability on behalf of the state, and also applies measures of their influence, without ensuring the fulfillment of environmental and legal requirements. The fifth feature of State Environmental Control is that it is an integral part of the competence of these bodies, since in most cases it is carried out by state authorities and governing bodies. State environmental control is unthinkable outside this system. The powers of state authorities and governing bodies to carry out environmental control may not be specifically specified in the legislation that determined their activities. Another feature of environmental control – it means that it is implemented as a manifestation of the state environmental function. Based on the features of Environmental Control, B.H.Kalonov described the concept of state environmental control as follows: “it is understood as state environmental control to ensure the execution of legislation aimed at the effective use of Natural Resources and Environmental Protection, carried out by the legislative, executive bodies of the state, as well as special bodies that are part of their system [2].

Sh. X. Fayziev believes that environmental control includes the totality of political-legal, socio-economic and spiritual-educational measures related to the implementation by all ministries, state committees and agencies, enterprises, organizations, institutions, officials and individuals of the rules for protecting the natural environment, rational use of Natural Resources and ensuring environmental safety [3].

---

M.M. Brinchuk, on the other hand, describes environmental control as understood by the activities of authorized entities to verify compliance and compliance with the requirements of environmental legislation [4].

V.V. Petrov describes environmental control as a component of the environmental function of the modern state, the mechanism for the implementation of environmental and legal norms, and describes it as checking compliance by enterprises, institutions, organizations, that is, all economic entities and citizens with environmental requirements for the protection of the natural environment and ensuring the environmental safety of society [5].

V.D. Ermakov, A.Y. According to Sukharev, Environmental Control is to check the compliance of enterprises, institutions, organizations, that is, all economic entities with environmental requirements in order to ensure the environmental safety of society as a whole and protect the environmental natural environment[6].

B.H. Kalonov, on the other hand, state environmental control is divided into three types from the point of view of the subjects carrying out it: 1) state environmental control bodies with a universal State; 2) state special environmental control bodies; 3) local state environmental control bodies[7].

The level of Environmental Control, on the other hand, is of two types: firstly, the environment as a function of Public Administration regarding natural environmental protection as well as the use of nature; and secondly, guarantees for the performance of conservation activities, considers these activities as the implementation of regulatory legal norms, methods for ensuring the legality of Public Administration.

Chapter VII of the law of the Republic of Uzbekistan «on the protection of Nature» is devoted to the legal regulation of relations on Environmental Control, which is carried out in the following system

in the process of land protection. In order to monitor the state of the lands in our republic, to ensure its accounting, assessment and determination of the prospects for it, a system of state monitoring of the environmental natural environment was established. State monitoring of the environment the environment due to the influence of other anthropogenic activities and the use of Natural Resources in order to determine the degree of pollution of the environment, assess its condition, predict negative processes and eliminate their consequences, is a system in which environmental pollution and other harmful effects (processes) are regularly observed and performed according to a proven Earth monitoring is carried out in our Republic according to the Regulation approved by the resolution of the Cabinet of Ministers No. 496 of December 23, 2000. In accordance with it, Earth monitoring consists of a system for monitoring the state of the earth in order to timely identify changes in the Earth's fund, assess the land, prevent negative processes and end the consequences.

The Environmental Control System in the field of Rational Use and protection of agricultural land consists of the state environmental state monitoring service, state, departmental, production and public control in the field of conservation. In accordance with Article 31 of the law «on the protection of nature», state control in the field of nature protection is carried out by state authorities and management agencies, specially authorized state nature protection agencies. The state committee for Ecology and Environmental Protection of the Republic of Uzbekistan, the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan are specially authorized state bodies that carry out state control in the field of agricultural land protection.

In addition to state control in the field of land protection for agriculture, there is departmental, production and public control. The Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan carries out departmental control over the activities of

---

enterprises and organizations under its jurisdiction in the field of land protection intended for agriculture.

**Results and discussions.** The next type of Environmental Control in the field of land protection for agriculture is production control, which is carried out by the environmental service of enterprises, associations and organizations, and pursues the purpose of checking the implementation of programs and certain activities on the protection of lands intended for agriculture, the rational use and restoration of lands intended for agriculture, the

Public control in the field of land protection for agriculture is carried out by public associations, labor unions and citizens. At the same time, it should be noted that in our Republic, which is moving along the path of building a democratic-legal state, a free civil society, it is necessary to strengthen public control over land protection and develop legal foundations for improving their activities.

The implementation of Environmental Control is a component of the state function in the field of legal protection of lands. This function of the ecological-legal mechanism arose as a necessary element for the implementation of Public Administration in relation to the rational use and protection of land resources. The conditions for conducting environmental control, its organization and theoretical issues of the concept are covered in the legal literature in terms of managing nature as a whole and its individual resources [9].

In the process of protecting agricultural land, environmental control is manifested through the implementation of a system of various measures. Firstly, to observe changes in the resources of the earth, to form an information aggregate; secondly, to study anthropogenic factors that have a negative impact on the Earth; thirdly, to check compliance with the rules and requirements of Ecology and land legislation in all aspects of the production and economic process; fourth, to identify, warn and

take measures of legal effect on legal entities and individuals that violate the rules established by land legislation; fifth, to explain and promote the provisions and requirements of land law among the population.

A.N. Nigmatov touched upon the concept of land control and described it as «land control is the examination of the requirements in the norms of land legislation aimed at the protection and rational use of land resources by state bodies, Public Associations, as well as authorized state bodies and persons subject to land relations» [9].

G.A. Larionov, on the other hand, indicates three types of legal forms of land control. These are: 1) information provision of Control; 2) decision-making on the result of Control; 3) execution of the decision of the supervisory authorities. To make a final decision on land control, any body must have clear and objective information about the violation of land legislation, who is to blame, what measures must be taken so that the offense does not continue, the damage caused by the offense, how it can be terminated if the offense has not yet been committed. The successful implementation of land control at the time of accounting for chun lands, it is also important to study their composition and use. They are divided into special and agro-industrial types. As a result of their transfer, information about the quality of the Earth is obtained, and in agrochemistry, their factual state is studied. All this substantiates the importance of the information provision of control [10].

Land control, which plays an important role in ensuring compliance with the requirements for the use and protection of agricultural land, is in turn one of the most important manifestations of state control. State control the Land Fund is one of the most important functions of Public Administration, this situation is reflected not only in our Republic, but also in the land legislation of other foreign countries. For example, in accordance with Article 187 of the Land Code of Ukraine, state control

---

over the use and protection of lands intended for agriculture consists in ensuring the compliance of state authorities, local self-government bodies, organizations, enterprises, institutions and citizens with the land legislation of Ukraine [11].

Therefore, in the field of land protection as a management function, Environmental Control has a number of special peculiarities through which it differs from other state functions. These are the following:

first of all, the relationship between state bodies regarding the implementation of Environmental Control in this area can be called «relations of power», after all, control is inherent in the implementation of the powers of power;

secondly, the right of state ownership of land resources is a material guarantee of the implementation of environmental control by state bodies;

thirdly, the legal boundaries of state intervention are determined according to the material conditions that have arisen.

The goals of Environmental Control in the field of land protection for agriculture are to ensure environmental safety, prevent and eliminate the harmful effects of economic or other activities on the Land Fund. They are carried out by various organizational and legal methods. The following is included in the sentence: monitoring the state of land resources; checking and summarizing the implementation of measures to protect them and ensure environmental safety; checking the implementation of the norms and requirements of environmental and land legislation; prevention and assessment of environmentally harmful activity by means of prevention, restriction, suspension and liquidation of environmentally harmful activities carried out by legal entities and individuals; application of measures of administrative-legal and criminal liability in relation to legal entities and individuals who violate environmental rules and requirements.

Legal norms on Environmental Control are among the mandatory rules for everyone that are recognized and ensured by the state, from which the rights and duties of the participants in these relations come, and land and ecology form single legal institutions of the general part of the branches of law.

Currently, there is also a sufficient level of practice of regulating this area of social relations, special state bodies authorized to carry out these tasks are effectively functioning in this regard.

The main task of environmental control over the use and protection of agricultural land, as we noted above, is to ensure compliance with the requirements of land legislation in order to effectively use the lands intended for agriculture by state bodies, organizations, enterprises and citizens, and this control is carried out by authorized state bodies.

The following works were carried out by the Ministry of Agriculture and its system organizations in the field of organization and protection of the use of agricultural land.

In December 2021, when examining lots placed on the e-auction trading platform in the Republic of Karakalpakstan and regions, it was found that a total of 94.2 hectares of agricultural land were unjustifiably placed in auction trades for non-agricultural purposes, divided into 647 lots.

Also, together with employees of the prosecutor general's Office of the Republic of Uzbekistan, documents were issued to eliminate cases of violations of this identified land.

As a result of the monitoring carried out by the Ministry of Agriculture of the Republic of Karakalpakstan and the Departments of Agriculture of the regions on the planting of agricultural crops planned for the harvest of 2021, there were identified cases of non-planting of planned agricultural crops on 64,256 hectares of land in 6,104 cases, planting other crops and

A total of 126 newsletters, references and

---

submissions were made to the authorities and law enforcement agencies to eliminate these identified cases.

Also, 66 references were made to the authorities and relevant authorities on cases of arbitrary seizure, unauthorized housing and non-residential buildings and construction of fish ponds and lakes on 3,038 hectares of land in 1,170 cases of violations of the land law identified as a result of monitoring.

Measures taken on cases of land violations:

In the field of agricultural land use, administrative cases were considered and a fine was imposed on 317 offenders. For reference: a total of 1 billion against offenders. 247 million. A fine of 940 thousand soums was established, of which 224 million were paid. Fines in the amount of 610 thousand rubles were charged.

Law enforcement agencies were provided to take action by legal entities and individuals in a total of 61 cases that caused arbitrary land agricultural treatment by calculating the amounts of damage to 114 billion 288 million 600 thousand soums on 167.8 hectares of agricultural land.

As a result of the measures to protect the agricultural lands transferred from Tashkent region to Tashkent, 295 hectares of violations were identified in a total of 181 cases, and information was introduced to the Tashkent regional and Tashkent City Halls for elimination, as well as to the prosecutor general's office for legal measures;

According to the results of the monitoring of agricultural crops carried out in the Republic of Karakalpakstan and regions, in 11,472 cases, 73,867 hectares of planned crops were not planted or replaced with other crops, and references were made to the Council of Ministers of the Republic of

Karakalpakstan and the regional authorities in this case.

126 references to identified cases of planned agricultural crops and 66 references to land violations were included in local authorities and competent authorities.

The following control measures were carried out in 2021 by inspectors carrying out land and cadastral control of the cadastral agency under the Tax Committee of the Republic of Uzbekistan.

In particular, in a total of 16,893 ha cases in the Republic, it was found that 2,541.3 hectares of land were arbitrarily occupied. Of this, 8,823 ha of agricultural land accounted for 2,013.7 hectares (of which 1,245.1 hectares of irrigated arable land in 5,326 ha) [12].

The above examples also show that the implementation of control in the field of agricultural land protection requires a rich scientific experience created on the basis of scientific research in this regard, as well as the adaptation of current legislation to one another. Because the provision of a comfortable life for today and the future generation is largely and in many respects inextricably linked with the rational use of natural resources, including land intended for agriculture, and their effective protection.

The importance of Environmental Control in the field of land protection for agriculture is that, firstly, it forms a database on the implementation by legal entities and individuals of the provisions of legislation in this area, secondly, the level of enforcement of special rules and requirements is assessed, appropriate legal action measures are taken, and thirdly, most importantly, it serves to prevent violations.

---

### References:

1. Land Law: Textbook. / Bogolyubov S.A., Galinovskaya E.A.; ed. Bogolyubova S.A. – M.: TK Velbi, Prospect Publishing House, 2014. – pp. 238-239.
2. Kalanov B.H. Legal problems of State Environmental Control in the Republic of Uzbekistan.. science. diss to obtain a degree... abstract.- T, 2004. - 10-11 p.
3. The right to ecology. Textbook. Team of authors / / responsible editors: doctor of Legal Sciences, professor J.T.Kholmominov. Tashkent: TDYU, 2018. - 104 p.
4. Brinchuk M.M. Environmental law. --M.: JURIST. 2004. – P.335.
5. Petrov V.V. Environmental law of Russia. Textbook for universities. – M.: “BEK”, 1995. – P.239.
6. Environmental law of Russia. / Ed . Ermakova V.D., Sukhareva A.Ya.– M., 1997. – p.320.
7. Golichenkov A. K. Environmental control: theory, practice of legal regulation. – M., 1992.-p. 73.
8. Land law of Russia. Textbook. Kol.auth. M.: “Bylina”, 1997. – p.181-182.
9. Land law of Ukraine: Textbook. Stipend. / Author. Col.: Refugee A.M., Berdnikov E.S., Bondar L.A., etc.; Ed. Pogrebny A.A., Karakasha I.I. – K.: Istina, 2002. - p.437.



# O'SIMLIKCHILIK MAHSULOTLARI ULARNI YETISHTIRISHDA INNOVATSIYALARNING NAZARIY ASOSLARI VA TASNIFLANISHI

Pirimqulov J. P

QarMII tayanch doktoranti.

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada o'simlikchilik mahsulotlarini yetishtirishda innovatsiyalarning o'rni va ahamiyati haqida so'z boradi. Shuningdek, xorij hamda mahalliy olimlarning mavzuga oid ilmiy ta'riflari umumlashgan holda o'simlikda innovatsiyalar tavsiflanadi.

**Tayanch iboralar:** o'simlik, innovatsiya, intensiv, ekstensiv, hosildorlik.

**Kirish.** Hozirgi kunda dunyo bo'ylab kechayotgan iqlim o'zgarishi insonlarning yaqin o'n yilliklarda oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyojini keskin darajada o'sishiga va cheklangan tabiiy resurslar uchun raqobat kurashining globallashuviga olib keladi. Bu esa insonlarning o'zgarishlarga moslashishi hamda bunday o'zgarishlar jarayonini maksimal darajada yumshatishni talab etadi. Bu esa qishloq xo'jaligida kechiktirmagan holda dunyodagi kambag'al aholining ehtiyojlariga ko'proq e'tibor qaratish imkonini beruvchi innovatsion ishlab chiqarish hamda fan-texnika yutuqlari bo'lmish yangi ishlanmalarni sohaga tezroq tatbiq etib, mavjud resurslardan oqilona foydalanishni va ehtiyojlar ketma-ketligini yuqori darajada qondirishni amalga oshirish zarurligini ko'rsatadi. Innovatsiyalar, aytib o'tilganidek, o'sib borayotgan ehtiyojni qondirish hamda o'simlikchilik mahsulotlarini barqaror ishlab chiqarish, yuqori darajada ishlov berish, taqsimlash va iste'mol qilishni, chiqindilarni qayta ishlashni hamda yo'qotishni umumlashtiradigan, shuningdek, o'simlikchilik mahsulotlarini yetishtirishni innovatsion kengaytirishga ko'maklashadigan zarur yo'nalish sifatida namoyon bo'ladi.

Jahonda, qishloq xo'jaligining tobora rivojlanib borishining asosiy sabablaridan biri yuqori darajadagi texnika va ilg'or texnologiyalardan foydalanib kelinayotganligidadir, chunki taraqqiy etgan mamlakatlarning iqtisodiy strategiyasi innovatsion jarayonlarni rivojlantirishga qaratilgan. Masalan, Yevropa hamjamiyati mamlakatlarida YaIM o'sishining 90 foizi innovatsion faoliyat hisobiga to'g'ri keladi. Iqtisodiy o'sishning 70 foizi mehnat unumdorligini tashkil etsa, 30 foizi innovatsion texnologiyalar hisobidan amalga oshiriladi<sup>1</sup>.

Zamonaviy sharoitda turli mamlakatlar hukumatlari ilmiy sohaga, xususan tadqiqot va innovatsiyalarga katta miqdorda sarmoya kiritmoqda. Masalan, 2020 yilda Germaniya tadqiqot va ishlanmalar uchun taxminan YAImning 3,1%, Shvetsiya 3,5%, Belgiya 3,5%, AQSh 3,45%, Turkiya 1,089%, Rossiya 1,098%, Yaponiya 3,275%ni yo'naltirdi<sup>2</sup>. 2021 yilda Yevropa Ittifoqining ilmiy-tadqiqot va ishlanmalar xarajatlari yalpi ichki mahsulotga nisbatan 2,27 foizni tashkil etdi, bu o'tgan yilga nisbatan 2,31 foizga past bo'ldi<sup>3</sup>.

Tahlillarga ko'ra, O'zbekiston agrar sektorida innovatsiyalar hajmi jami yalpi ichki mahsulot hajmida 1-2% ni tashkil etadi<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Савенко В. Г. Формирование системы освоения инноваций в сельском хозяйстве. (теория, методология, практика). Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. Москва. 2005. 338 стр

<sup>2</sup> <https://data.oecd.org/rd/government-researchers.htm#indicator-chart>

<sup>3</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=R%26D\\_expenditure](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=R%26D_expenditure)

<sup>4</sup> Xamrayeva S.N. Qishloq infratuzilmasini innovatsion rivojlantirish. Monografiya - Toshkent: 2017 - 73 bet

Hozirda mamlakatimizda ilm-fan, ta'lim va ishlab-chiqarishning yanada keng integratsiyasini ta'minlash, yangi bilimlarni yaratish va qo'llash, innovatsion texnologiyalarni, ilg'or tajribalarni joriy etish bo'yicha izchil chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Ammo innovatsion texnologiyalarni joriy etish hamda agrar sohani rivojlantirish yo'lida olib borilayotgan tadqiqotlar natijalari sohaning eng quyi bo'g'inlarigacha yetib bormayotganligi, yillar davomida o'z yechimini topa olmayotgan muammolar qishloq xo'jaligi sohasini yanada jadal rivojlanishiga to'sqinlik qilmoqda. Shuning uchun, kelajakda qishloq xo'jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali daromadni kamida 25 foizga oshirish, buning natijasida mahsulot tannarxini 30-35 foizga qisqartirish, paxtadan o'rtacha 37 sentner va g'alladan 70 sentner hosil olishga erishish, zamonaviy suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy qilish hisobiga paxta va don hosildorligini gektaridan 7-10 sentnerga oshirish; sabzavot va poliz ekinlari seleksiyasini kuchaytirish hisobiga mahalliy navlarning ulushini oshirish; dehqonchilikda o'sish sur'atini o'rtacha 6 foizga oshirish choralarini ko'rish; sabzavot ekinlarini 157,4 ming gektarga ekish hamda o'rtacha hosildorlikni 234 sentnerdan 260 sentnerga yetkazish; kartoshka asosiy maydonlarini 22 ming gektarga oshirib, 71,8 ming gektarga yetkazish hamda hosildorlikni 210 sentnerdan 230 sentnerga yetkazish; poliz ekinlari asosiy maydonlarini 4,4 ming gektarga oshirib, 75,9 ming gektarga yetkazish hamda hosildorlikni 170 sentnerdan 200 sentnerga yetkazish; 25 ming gektarda intensiv bog'lar va 50 ming gektarda yangi uzumzorlar barpo etish hamda o'rtacha hosildorlikni mevada 84 sentnerdan 110 sentnerga, uzumda 120 sentnerdan 135 sentnerga yetkazish, shuningdek, global innovatsion indeksda qayd etilgan past indikatorlar bo'yicha O'zbekiston pozitsiyasini yaxshilash, innovatsion loyihalarni amalga oshirish uchun barcha yo'nalishlarda keng imkoniyatlarni yaratish, tadqiqotlarni va innovatsion tashabbuslarni qo'llab-quvvatlashning zamonaviy mexanizmlarini joriy qilish"<sup>5</sup> bundan tashqari "global innovatsion indeks" reytingida O'zbekistonning hozirgi 86 - o'ringidan 2026 - yilga kelib 56 - o'ringa chiqarish, global iqlim o'zgarishlari sharoitida suv-tejovchi, tuproq unumdorligini oshiruvchi va yuqori hosildor ekin turlari va hayvon zotlarini yaratish orqali oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan innovatsion texnologiyalarni yaratish, yashil iqtisodiyot tamoyillariga asoslangan qayta tiklanuvchi energetika, yangi kompozit materiallar, robototexnika, biotexnologiya, oziq-ovqat xavfsizligi, aqlli qishloq xo'jaligi, aqlli tibbiyot, aqlli sanoat va klasterlash (mis va vinochilik) kabi strategik yo'nalishlar bo'yicha sun'iy intellekt, buyumlar interneti hamda raqamlashtirish texnologiyalarini joriy etishda resurslarni jamlash, yangi ish o'rinlari va mahsulot yaratish hamda yangi xizmatlar tashkil qilish, qishloq xo'jaligi va sanoat sohasiga suvni tejaydigan texnologiyalarni keng joriy etish, respublikani qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat ta'minoti sohalarida mintaqaviy yetakchiga aylantirish, "aqlli qishloq xo'jaligi" agrar sohada personallashtirilgan qishloq xo'jaligi texnologiyalari, yangi samarador navlar va mahalliy xomashyo, "yashil" texnologiyalarga va yuqori mahsulodkorlikka asoslangan qishloq xo'jaligi yuritish bo'yicha innovatsion yechimlar"<sup>6</sup> ni ustuvor vazifa qilib belgilashimiz zarur.

Mazkur holatlar o'simlikchilik mahsulotlarini yetishtirishda innovatsiyalarning ilmiy-uslubiy asoslarini ishlab chiqish, mazkur jarayonlarning ilmiy-nazariy va metodologik jihatlarini bo'yicha tizimli tadqiqotlar olib borishni taqozo qiladi.

<sup>5</sup> <https://lex.uz/ru/docs/-5841063>. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022 — 2026-yillarga mo'ljallangan yangi o'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son farmoni

<sup>6</sup> <https://lex.uz/uz/docs/-6102462>. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 06.07.2022 yildagi "2022-2026-yillarda O'zbekiston respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-165-sonli farmoni

O'simlikchilik – qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining asosiy tarmoqlaridan biri hisoblanib, o'z ichiga dalada ekinlarni yetishtirish, paxtachilik, g'allachilik, kartoshkachilik, sabzavotchilik, bog'dorchilik, mevachilik va shu kabilarni oladi. Aholi undan oziq-ovqat mahsulotlari, yengil sanoat va oziq-ovqat sanoati esa qayta ishlash uchun xomashyo, chorvachilik bo'lsa ozuqa oladi. Tarmoq tuzilmasining ko'rsatkichi bo'lib, umumiy hajmda ishlab chiqarilgan mahsulotlarning har bir tarmog'idan sotilgan mahsulotning ulushi xizmat qiladi<sup>7</sup>.

O'simlikchilik mahsulotlarini yetishtirishda innovatsiyalarning mazmuni, uni o'ziga xos xususiyatlari innovatsiya tushunchasida o'z aksini topadi. Ta'kidlash joizki, bu tushuncha xorijlik olimlar asarlarida ham, mamlakatimiz olimlarining ishlarida ham turlicha ta'riflar bilan keltirib o'tilmoqda.

Yangi texnikalar, texnologiyalar hamda ishlanmalar innovatsiyalarning bevosita iqtisodiy natijasi hisoblanadi. Innovatsiya atamasi birinchi bor ilmiy tadqiqotlarda XIX asrning oxirlarida tilgan olingan bo'lib, bu – "... bir madaniyatga xos bo'lgan ayrim elementlar boshqa bir madaniyatning elementlari (urf odatlari, hayot faoliyati, jumladan, ishlab chiqarish usullari)ga kirib borishi"<sup>8</sup>ni anglatgan. Bundan tashqari Y.Kook va P.Mayers ta'rifiga ko'ra: "Innovatsiya-g'oyadan to bozorda sotiladigan tayyor mahsulotgacha bo'lgan, to'liq jarayon"<sup>9</sup>.

Innovatsiya nazariyasining rivojlanishiga asos solgan olim avstriyalik iqtisodchi Jozef Alois Shumpeter (1883-1950) hisoblanadi. Mutaxassislar fikriga ko'ra aynan ushbu olim birinchi bor innovatsiya tushunchasini ilmiy asoslab bergan. YA.Shumpeter ilgari surgan g'oyaga ko'ra, joriy etilgan har qanday yangi texnik qaror, texnologiya, ishlab chiqarishni tashkil etish, yangi bozorlarning tarkib topishi, xomashyolar manbai innovatsiya hisoblanadi. Bundan tashqari innovatsiyalar nafaqat yangilik, balki ishlab chiqarish omilidir<sup>10</sup>. YA.Shumpeter o'zining «Iqtisodiy rivojlanish nazariyasi» (1911) nomli kitobida birinchi bo'lib "yangi kombinatsiyalar" (ya'ni innovatsion muammolar) masalalarini ko'rib chiqdi va yangilikning to'liq tavsifini berdi. Keyinchalik "yangi kombinatsiya" atamasi o'zgartirilib "innovatsiya" holatiga keltirildi<sup>11</sup>.

Y.Shumpeter keyin G.Mensh, M.Kaleski, B.Tviss va boshqalarning tadqiqotlari asosida "neoklassik" innovatsiya nazariyalari paydo bo'ldi. Ushbu yo'nalishning taniqli vakillari innovatsiyalarni yangi iste'mol tovarlari, ishlab chiqarish va transportning yangi usullari, yangi bozorlar, sanoatdagi yangi tashkiliy shakllardan kelib chiqadigan rivojlanishning "asosiy turtki"si, shu bilan birga, ular iqtisodiyotning siklik rivojlanishi deb baholaydilar<sup>12</sup>.

"Yangilik", "yangilik kiritish", "ilmiy-texnik yangilik" kabi atamalarni M.Porter<sup>13</sup>, B.Tviss<sup>14</sup> kabi olimlarning tadqiqot ishlarida ham uchratishimiz mumkin. Shu bilan birga innovatsiyaga ko'pgina iqtisodchi olimlar o'z fikr mulohazalarini bildirib o'tishgan. Masalan B.Santo innovatsiyaga quyidagicha ta'rif bergan: "Innovatsiya – bu ijtimoiy, texnik-iqtisodiy jarayon bo'lib, g'oya va kashfiyotlardan amaliy

<sup>7</sup> R.X.Ergashev, Sh.Sh.Fayziyeva, S.N.Xamrayeva. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti. Toshkent «Iqtisod-moliya» 2018, 359-bet

<sup>8</sup> Инновационный менеджмент: учебное пособие/под ред Л.Н.Оголевой.-М.: ИНФРА-М, 2007.-317с

<sup>9</sup> Cooke Ian, Mayers P. Introduction to Innovation and Technology Transfer Boston Artech House Inc, 1996. 235 p

<sup>10</sup> Шумпетер Й. Теория экономического развития / Пер. с нем. В.С.Автономова, М.С.Любского, А.Ю.Чепуренко. – М.: Прогресс, 1982. – 72 с.

<sup>11</sup> Степанова И.П. Инновацион менеджмент.- Саратов-2014

<sup>12</sup> <https://habr.com/ru/post/57528/> Теория инноваций Й. Шумпетера и последующие теории

<sup>13</sup> М. Портера Инновационная глобализация и российская конкурентоспособность через призму Алмаза. Текст научной статьи по специальности «Экономика и бизнес»

<sup>14</sup> Твисс Б. Прогнозирование для технологов и инженеров. М.: 2000. – 255 с

---

foydalanish orqali o'z xususiyatiga ko'ra yaxshiroq bo'lgan mahsulot va texnologiyalar yaratilishiga olib keladi, agarda u iqtisodiy foyda olishga yo'naltirilgan bo'lsa, uning bozorda paydo bo'lishida qo'shimcha daromad olish imkoniyati vujudga keladi<sup>15</sup>

Shuningdek, mamlakatimizda shu yo'nalishda tadqiqot olib borayotgan olimlardan S.N.Xamrayevaning fikricha<sup>16</sup>, Innovatsiya – bu fan yutuqlari va ilg'or tajribadan foydalanish, ijtimoiy ishlab chiqarishni takomillashtirish va rivojlantirish jarayonlari, yangi iste'mol xususiyatlarga ega bo'lgan mahsulotlarni (tovar, mahsulot, texnika, texnologiya, boshqa tashkiliy shakl va vositalar) shakllantirish, amaliyotga joriy etishga asoslangan investitsion va ijodiy faoliyatning moddiylashgan yakuniy natijasi bo'lib, bozor va ijtimoiy ehtiyojlarning qondirilishiga ko'maklashadi, xarajatlarni iqtisod qiladi va insonlarning turli xil hayot va faoliyat sohalarida turlicha samara berishini ta'minlaydi, shuningdek, qishloq xo'jaligida biologik, texnik, texnologik va tashkiliy innovatsiyalarni yaratish va o'zlashtirish natijasida qishloq xo'jaligi va unga xizmat ko'rsatuvchi infratuzilmaning raqobatbardoshlik darajasini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar tizimiga aytiladi.

I.B.Rustamovaning fikriga ko'ra<sup>17</sup>, Innovatsiya - qishloq xo'jaligi ekinlarini parvarish etishning resurs tejaydigan va tuproqni himoya qiladigan texnologiyalarini keng qo'llash bilan tavsiflanadi.

Q.A.Choriyev fikriga ko'ra<sup>18</sup>, "Innovatsiya" va "Innovatsion jarayon" atamalariga quyidagilarni bildirib o'tgan: "...keng ma'noda innovatsiyaga jamiyatda inson kapitalini rivojlantirish, aholining yashash sharoitini yaxshilash bilan bog'liq barcha jabha va sohalar (texnika va texnologiya, iste'mol buyumlari, ijtimoiy taraqqiyot strategiyasi, uning tashkiliy shakllari va boshqarish taktikasi, iqtisodiyot tarmoqlari, ijtimoiy institutlar – fan, maorif, tibbiyot, axborot resurslari, turli xizmatlar ko'rsatish tizimi va h.k.)da intellektual salohiyatni yangi ilmiy g'oya va bilim yo'nalishlarini shakllantirish, ularni yaratish va hayot (ishlab chiqarish)ga tatbiq etish asosida qo'shimcha qiymatlar, sifat o'zgarishlar va tubdan takomillashtirilgan iste'mol mahsulot (xizmat)lari kashf etishga yo'naltirish jarayoni deb ta'rif berish mumkin".

Yuqoridagi keltirilgan nazariy qarash va tahlillarga asoslanib, fikrimizcha innovatsiya birinchidan, ma'lum bir tarmoqdagi tadqiqot va amaliy tajribaning yakuniy natijasi bo'lsa, ikkinchidan, innovatsiya o'zidan avvalgi ishlanmalardan ma'lum xususiyatlari bilan farq qiladi. Umuman olganda innovatsiya yangi texnika va texnologiyalarni, shuningdek, fan texnika taraqqiyotining eng so'nggi natijalari va ishlanmalarini iqtisodiyotning turli tarmoqlariga joriy etish orqali mahsulotlar sifatini oshirish, resurslardan foydalanishning eng optimal yechimlarini topish orqali xarajatlar birligini maksimal kamaytirishga qaratilgan chora tadbirlar natijasidir.

O'simlikchilik mahsulotlari yetishtirishni innovatsion rivojlantirish uchun innovatsiyalarni chuqur va atroflicha o'rganish talab etiladi. Hozirgi raqobat kuchayib borayotgan bozor munosabatlari rivojlangan sharoitda innovatsiyalarning yangiligi ularning belgilariga ko'ra aniqlanadi.

---

<sup>15</sup> Санто Б. Инновация как средство экономического развития: Пер. с венг./ Общ. ред. и вступ .ст. Б.В.Сазонова. – М.: Прогресс, 1990. – 296 с.

<sup>16</sup> Xamrayeva S.N. Qishloq xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi infratuzilmani innovatsion rivojlantirish yo'nalishlari. Diss. i.f.d.Qarshi. 2019

<sup>17</sup> Rustamova I.B. Agrar sohada innovatsion jarayonlar samaradorligini oshirishning ilmiy-uslubiy asoslari. Diss. i.f.d. Toshkent. 2020

<sup>18</sup> Чориев Қ.А. Қишлоқ хўжалигини инновациялар асосида модернизациялаш самарадорлигини ошириш бўйича услубий тавсиялар. – Тошкент, ЎзБИИТИ,-2013, 9-бет

---

Innovatsiyalarni tasniflash deganda ularni ma'lum belgilariga ko'ra guruhlariga ajratish tushuniladi.

Bir qancha iqtisodchi olimlar tomonidan innovatsion jarayonlarni o'rganish va tadqiq etishda, innovatsiyalarning turli tasniflarini ajratib olganlarini kuzatish mumkin. Masalan, M.Xuchekning fikricha<sup>19</sup>, innovatsiyalarning tasnifi bir qator xususiyatlarga bog'liq, ya'ni:

- o'zgarishlarning o'ziga xosligi;
- xalq xo'jaligi sohasi;
- innovatsion jarayonlar natijasining keng qamrovligi;
- jamiyatga foydasi;
- innovatsiyalar predmeti.

Shu bilan bir qatorda ayrim iqtisodchi olimlar innovatsiyalarni tasniflashda uch guruhga bo'lgan holda o'rganganlar<sup>20</sup>:

- korxonaga "kirish"dagi innovatsiyalar;
- korxonadan "chiqish"dagi innovatsiyalar;
- o'z ichiga bir tizim sifatida qamrab olgan innovatsiyalarning alohida elementlari va ular o'rtasidagi aloqalar.

X.B.Do'sayev boshqa iqtisodchi olimlarning ilmiy-nazariy qarashlarini o'rgangan holda innovatsiyalarni uch guruhga bo'lgan holda tasniflashni taklif etgan<sup>21</sup>:

- birinchi guruhga innovatsiyalarning mazmunini belgilovchi omillar, ya'ni uning shakllanishi, yangilik darajasi, innovatsion jarayon xususiyatlari, uni takrorlanish darajasi kabi belgilariga qarab tasnifga ajratilgan.

- ikkinchisi innovatsiyalardan foydalanish va ishlab chiqish sohasi omillari va belgilarini inobatga olgan holda turkumlashtirilgan. Bunga innovatsiyalar predmeti va joriy etish sohasi, ishlab chiqish va foydalanish darajasi, innovatsiyalarning tarkibiy tuzilmasi, innovatsiyalarni qo'llash va ta'sir doirasi kiradi.

- uchinchi guruhga innovatsiyalarning natijasini belgilovchi omillar: samaradorligi, samaradorlik shakli, innovatsiyalarni amalga oshirish mexanizmlari va joriy etilishi darajasi, o'zgarishlarning o'ziga xosligi, ularning turi va yangilik shakli, iqtisodiy o'sishda innovatsion imkoniyatlar.

Q.A.Choriyev qishloq xo'jaligi sohasida innovatsiyani turli mezonlarga xos holda tasniflashni taklif etgan<sup>22</sup>:

- potensial g'oyaning yangilik darajasi bo'yicha;
- yangilikning nisbiylik darajasi bo'yicha;
- mavjudligiga nisbatan yangiligi bo'yicha;
- bozor talabiga nisbatan yangilik darajasi bo'yicha.

Innovatsiya turlarining to'laqonli tasnifi A.X.Muxtorov, B.F.Sultonov, S.J.Saidjonovlarning ilmiy tadqiqotlarida keltirilgan. Mazkur olimlar innovatsiyalarni quyidagicha tasniflashni taklif qilganlar<sup>23</sup>:

- innovatsion salohiyat va yangilik bo'yicha (mutlaqo yangi, takomillashtirilgan, nisbatan yangi,

---

<sup>19</sup> Хучек М. Социально-экономическое содержание инноваций на предприятиях // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 1995. - №1. С.62-71

<sup>20</sup> Дусаев Х.Б. Инновации: теоретический аспект. // Вестник ОГУ. 2003, - №6. С. 123-12

<sup>21</sup> Дусаев Х.Б. Методологические аспекты классификации инноваций // Вестник ОГУ. 2004, - №1. С. 81-87

<sup>22</sup> Чориев Қ.А. Қишлоқ хўжалигини инновациялар асосида модернизациялаш самарадорлигини ошириш бўйича услубий тавсиялар. – Тошкент, ЎзБИИТИ, - 2013, 9-бет

<sup>23</sup> Мухторов А.Х., Султонов Б.Ф., Саиджонов С.Ж. Аграр соҳани инновацион ривожлантиришнинг асосий йўналишлари (монография) – Тошкент, ҚХИИТИ, 2014. – 19-20 бет

---

iste'mol nuqtai nazaridan qiymat va resurs sarfi nuqtai-nazardan yangi);

-innovatsion yangiligining ko'lami bo'yicha (dunyo miqyosida tarmoqda yangi, mamlakat miqyosida, tarmoqda yangi, milliy iqtisodiyot tarmoqlari uchun yangi, korxonada va xo'jalik uchun yangi);

- innovatsiya xarakteri bo'yicha (mahsulot innovatsiyasi, jarayon innovatsiyasi, tashkiliy innovatsiya, iqtisodiy innovatsiya, marketing innovatsiyasi, boshqaruv innovatsiyasi, ijtimoiy innovatsiya, ekologik innovatsiya, axborot-maslahatga oid innovatsiya);

- innovatsiyani qo'llash sohasi va joyi bo'yicha (moddiy ishlab chiqarish: qishloq xo'jaligi (dehqonchilik, chorvachilik, qayta ishlash, o'simliklarni himoya qilish, chorva mollarni davolash va h.k.), ilm-fan, xizmat ko'rsatish, ijtimoiy soha, ekologiya, tabiat va iqlim);

- innovatsiyani joriy etish, qo'llash joyi bo'yicha (xo'jalikda qo'llash uchun, korxonada qo'llash uchun sotishga mo'ljallangan, namuna tajriba uchastkasi uchun, ko'rgazma uchun);

- ishlab chiqarish davrdagi o'rni bo'yicha (xomashyo yetishtiruvchi, ta'minlovchi, mahsulot yetishtiruvchi);

- bozorni egallash borasida kutilayotgan ulushi bo'yicha (lokal, tizimli strategik);

- innovatsiyani joriy etish natijasida olinadigan samara turi bo'yicha (iqtisodiy, ekologik, ilmiy-texnikaviy, ijtimoiy, kombinatsiyalashgan);

- innovatsiya shakli bo'yicha (ixtiro, yangilik, patent, taklif, nou-xau; texnologiya, ishlab chiqarish va boshqarish jarayonlari bayon etilgan hujjat, qurilma, tarkib va usullar; namunaviy model);

- innovatsiya qo'llashning qaytarilishi bo'yicha (bir martalik, qaytariladigan (mavsum yoki maxsus holatlarda), o'rnini bosadigan, inkor etuvchi);

- hududiy yo'naltirilganligi xarakteri bo'yicha;

- ehtiyojni qondirish xarakteri bo'yicha;

- bozorga chiqish vaqti bo'yicha;

- vujudga kelish sabablari bo'yicha;

- ijtimoiy yo'naltirilganlik bo'yicha.

S.N.Xamayeva<sup>24</sup> o'zining ilmiy tadqiqotlarida innovatsiya va innovatsion faoliyatni turkumlashni quyidagi belgilarga qarab 3 guruhga ajratib chiqqan:

- birinchi guruhga innovatsiyalarning mazmunini belgilovchi omillar, ya'ni uning shakllanishi, yangilik darajasi, innovatsion jarayonning xususiyatlari, uning yangilik darajasi, tez-tez qo'llanilishi, intensivlik darajasi kabi belgilariga qarab klassifikatsiyaga ajratib olgan.

- ikkinchi guruhda innovatsiyalardan foydalanish darajasi va ishlab chiqish sohasini belgilovchi omillarga to'xtalib, qo'llanilish sohasi, yangilik turi, ishlab chiqish va foydalanish darajasi, iqtisodiyot tarmoqlariga tatbiq etish, ishlab chiqish va qo'llanish sohasi kiradi.

- uchinchi guruhga innovatsiyalarning natijasini belgilovchi omillar: samaradorligi, samaradorlik shakli, innovatsiyalarni amalga oshirish mexanizmlari va joriy etilishi darajasi, o'zgarishlarning o'ziga xosligi, ularning turi va yangilik shakli, iqtisodiy o'sishda innovatsion imkoniyatlar.

I.B.Rustamova qishloq xo'jaligidagi innovatsiyalarni turkumlashtirishni quyidagicha amalga oshirgan<sup>25</sup>:

---

<sup>24</sup> Xamayeva S.N. Qishloq infratuzilmasini innovatsion rivojlantirish. Monografiya - Toshkent: 2017 – 33-34-bet

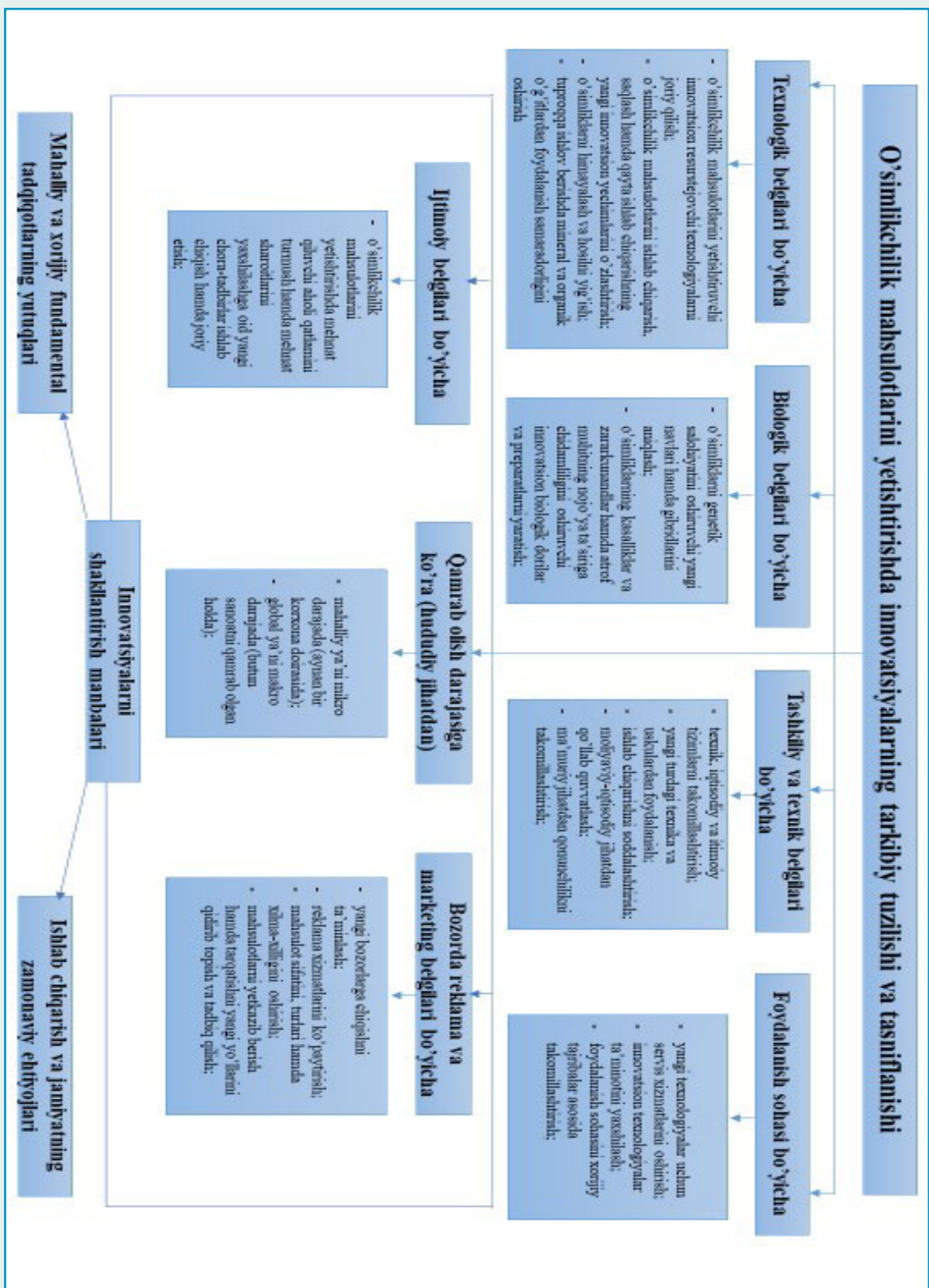
<sup>25</sup> Rustamova I.B. Agrar sohada innovatsion jarayonlar samaradorligini oshirishning ilmiy-uslubiy asoslari. Diss. i.f.d. Toshkent. 2020

- 
- tarmoqda qo'llash yo'nalishi (tarmoq belgilari) bo'yicha. Qator texnik innovatsiyalar (traktorlar, transport va boshqa vositalar) qishloq xo'jaligining turli tarmoqlarida qo'llaniladi;
  - texnik belgilar bo'yicha. Innovatsion mahsulotlar turi va foydalanish maqsadi (dvigatellar, o'zi yurar va boshqa mashinalar, asbob va uskunalar);
  - qo'llash sohasi bo'yicha. Ishlab chiqarishda qo'llanilishi;
  - yangilik darajasi bo'yicha. Innovatsion mahsulotlarni qo'llash obyektiga nisbatan ta'sir darajasi bo'yicha taqsimlanishi;
  - texnologik belgilar bo'yicha. Innovatsion texnologik jarayon yoki muayyan ishlab chiqarish bosqichidagi o'rni.

**Xulosa.** Bir qator xorijiy hamda o'zbekistonlik olimlarning ilmiy ishlari va izlanishlarini o'rgangan holda, muallif tomonidan, o'simlikchilik mahsulotlarini yetishtirishda innovatsiyalarning tarkibiy tuzilishi va tavsiflanishini turkumlashtirish amalga oshirildi (1-rasm). Unga ko'ra, o'simlikchilik mahsulotlarini yetishtirishda innovatsiyalarni joriy etishda ma'lum bir ilmiy va amaliy natijalarga olib kelishi mumkin bo'lgan jihatlar quyidagilar:

- texnologik belgilari bo'yicha;
- biologik belgilari bo'yicha;
- tashkiliy va texnik belgilari bo'yicha;
- foydalanish sohasi bo'yicha;
- ijtimoiy belgilari bo'yicha;
- qamrab olish darajasiga ko'ra;
- bozorda reklama va marketing belgilari bo'yicha;
- innovatsiyalarni shakllantirish manbalari bo'yicha.

O'simlikchilik mahsulotlarini yetishtirishda innovatsion yutuqlar, asosan, ilmiy-tadqiqot muassasalarida amalga oshiriladi. Bozor iqtisodiyoti sharoitida yangi innovatsion ishlanmalarni ishlab chiqarishga joriy etish yoki yangi g'oyalarni innovatsiyalarga aylantirish, asosan, tadbirkorlik faoliyati subyektlarining tijorat manfaatlariga erishish maqsadida amalga oshiriladi. Rivojlangan mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatadiki, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi samaradorligini oshirishning asosiy shartlaridan biri yuqori darajada texnik jihozlanganlik, ilg'or texnologiyalarni qo'llashga xizmat qiladi, ya'ni innovatsion faoliyat - rivojlangan mamlakatlar iqtisodiy strategiyasi asosi sanaladi.



1-rasm. O'simlikchilik mahsulotlarini yetishtirishda innovatsiyalarning tarkibiy tuzilishi va tasniflanishi<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Muallif tomonidan ishlab chiqilgan



### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022 — 2026-yillarga mo'ljallangan yangi o'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son farmoni
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 06.07.2022 yildagi "2022-2026-yillarda O'zbekiston respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-165-sonli farmoni
3. Xamrayeva S.N. Qishloq infratuzilmasini innovatsion rivojlantirish. Monografiya - Toshkent: 2017 – 73 bet
4. Чориев Қ.А. Қишлоқ хўжалигини инновациялар асосида модернизациялаш самарадорлигини ошириш бўйича услубий тавсиялар. – Тошкент, ЎзБИИТИ, - 2013, 9-бет
5. Мухторов А.Х., Султонов Б.Ф., Саиджонов С.Ж. Аграр соҳани инновацион ривожлантиришнинг асосий йўналишлари (монография) – Тошкент, ҚХИИТИ, 2014. – 19-20 бет
6. Xamrayeva S.N. Qishloq xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi infratuzilmani innovatsion rivojlantirish yo'nalishlari. Diss. i.f.d. Qarshi. 2019
7. Rustamova I.B. Agrar sohada innovatsion jarayonlar samaradorligini oshirishning ilmiy-uslubiy asoslari. Diss. i.f.d. Toshkent. 2020
8. R.X.Ergashev, Sh.Sh.Fayziyeva, S.N.Xamrayeva. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti. Toshkent «Iqtisod-moliya» 2018, 359-bet
9. Савенко В. Г. Формирование системы освоения инноваций в сельском хозяйстве (теория, методология, практика). Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. Москва. 2005. 338 стр
10. Санто Б. Инновация как средство экономического развития: Пер. с венг./ Общ. ред. и вступ .ст. Б.В.Сазонова. – М.: Прогресс, 1990. – 296 с.
11. Cooke Ian, Mayers P. Introduction to Innovation and Technology Transfer Boston Artech House Inc, 1996. 235 p
12. Хучек М. Социально-экономическое содержание инноваций на предприятиях // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 1995. - №1. С.62-71
13. Дусаев Х.Б. Инновации: теоретический аспект. // Вестник ОГУ. 2003, - №6. С. 123-128
14. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Пер. с нем. В.С.Автономова, М.С.Любского, А.Ю.Чепуренко. – М.: Прогресс, 1982. – 72 с
15. Твисс Б. Прогнозирование для технологов и инженеров. М.: 2000. – 255
16. <https://data.oecd.org/rd/government-researchers.htm#indicator-chart>
17. <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics>

# РАЗВИТИЕ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ КИЗИЛА

Рейпназарова Гулперийзат,

докторант кафедры Плодоовощеводства и виноградарство ТашГАУ

**Аннотация.** Росту надземной части кизила предшествует начало деятельности корневой системы. Наши исследования показали, что в условиях Узбекистана корневая система кизила залегает неглубоко и располагается в зоне от 10 см до 100 см от поверхности почвы. Вертикальный корень углубляется в землю всего до 80-100 см. Горизонтальные корни значительно длиннее, обильно ветвятся, несут густую, деятельную мочку из активных, всасывающих корешков. Из приведенного следует, что наиболее насыщен корнями слой почвы до 40 см, что соответствует наиболее плодородному слою бурых лесных почв. Несколько меньшее распространение корней в слое почвы 0-20 см, чем 20-40 см связано с частым пересыханием поверхностного слоя, в котором до глубины 5-6 см корней кизила практически нет.

**Ключевые слова:** кизил, рост, корневой системы, почвы, вертикаль, горизонтальные корни, почва, масса, длина, температура, урожай.

**Введение.** *Распространение кизила обусловлено многовековой деятельностью человека, которая не всегда способствовала его возобновлению в естественных условиях произрастания. Так, роль кизила как подлеска в горных лесах заметно снизилась, поскольку изменился состав доминирующих пород. Ввиду общего сокращения площадей под дикоплодовыми растениями в районах центральной части Северного Кавказа, ареал кизила также постоянно уменьшается.*

Многолетний опыт садоводства на различных уровнях хозяйствования позволяет утверждать, что недостаток естественных запасов кизила может быть компенсирован созданием промышленных плантаций. Кизил в культуре обильно и стабильно плодоносит, дает крупные, сочные плоды, пригодные для различных видов промышленной переработки в пищевой промышленности, а также в качестве лекарственного сырья. К тому же, являясь аборигеном местной флоры дикоплодовых растений, кизил дает экологически безопасные плоды.

Наряду с развитием плодородства и виноградарства в Республике необходимо рационально использовать сырье дикорастущих плодовых растений, многие виды которых могут служить исходным селекционным материалом при выведении новых сортов и пород плодовых культур.

Практическое значение имеют рекомендации по культуре (разведению), отбору и размножению ценных форм кизила, уходу за его посадками.

**Методика исследования.** При изучении корневых систем проводилась раскопка половины окружности корневой системы дерева. Скелетные корни измерялись в длину, и подсчитывалось их количество на единицу площади вертикального среза почвы. Для раскопок брали кизиловые растения, произрастающие в верхней, средней и нижней частях склона, семенного и порослевого происхождения. При этом изучали распространение скелетных (толщиной более 3 мм), проводящих (1-3 мм) и физиологически активных, поглощающих (толщиной 1 мм и меньше) корней [1, 2].

Для изучения роста скелетных корней по длине в горизонтальном направлении через каждые 0,5 м, начиная от ствола дерева, их перерезали на равновеликие отрезки, что значительно облегчало измерение и учет корней по фракциям. Такие операции проводили послойно, на глубине 0-20; 20-40 и 40-60 см. Для каждого из слоев определяли массу и длину корней по вышеназванным фракциям. Раскопки проводили в июле-августе, в период затухания активного роста поглощающих корешков и начала созревания плодов. В этот же период определяли урожай с деревьев, путем подервного учета [3].

Для оценки посевных качеств семян различной формы плодов кизила, их испытывали в опытном посеве. Свежесобранные семена стратифицировали, для чего хранили в период с сентября 2021 г., во влажном песке, до весны (апрель) 2023 г. в подвале в деревянных ящиках. Весной перед посевом их замачивали на сутки при комнатной температуре, затем высевали в почву питомника (в каждом варианте формы плодов высевалось по 1000 шт. семян) [4, 5, 6].

В стационарном опыте изучали способы размножения кизила, обеспечивающие хороший рост, быстрое развитие и раннее вступление в пору плодоношения, такие как прививка и размножение зелеными черенками. Изыскивались способы наиболее быстрого и эффективного размножения кизила вегетативным путем: зеленым черенкованием побегов, заготовленных по следующим вариантам: во II декаде мая, I и III декадах июня. В первый срок заготавливали побеги текущего года без признаков лигнификации, то есть с зеленой кожицей без изменения ее окраски у основания. Во второй и третий сроки у основания (в нижней части побега текущего года) отмечалось легкое пожелтение кожицы, что свидетельствует о начале лигнификации.

В каждый срок заготавливали по 1200 черенков. Зеленые черенки длиной 6-8 см, на которых оставляли по 2 пары верхних листьев высаживали в пленочную теплицу в день их заготовки, а также часть из них после суточной обработки в растворах искусственных и естественных регуляторов роста. Глубина посадки черенков 3,5 - 5 см. В теплице поддерживалась относительная влажность воздуха - 95%, а температура - 25 - 28°C. В жаркую погоду черенки несколько раз в день опрыскивали водой.

**Результаты исследования.** По длине горизонтальные корни не выходят за проекцию кроны. Близость корневой системы к поверхностному слою почвы обуславливает очень чуткую реакцию кизила на влагу, хотя он и считается засухоустойчивым растением.

От корневой шейки отходит масса корневой поросли, особенно много ее у кустовых форм в молодом возрасте. В противовес утверждению А. И. Ильиной (1952), о том, что древовидная форма поросли почти не образует, в условиях республики деревья кизила, как правило, дают множество отпрысков от корневой шейки, замедляющих рост и развитие дерева.

Установлено, что характер и степень распространения корневой системы зависит так-

же от формы кроны и места произрастания деревьев. Так, у растений кустообразной формы в возрасте 15-20 лет, корни достигают глубины максимум 60-80 см, а у древовидных - 1 метра и глубже, независимо от экспозиции и части склонов.

Из приведенного следует, что у кустообразных растений кизила глубина проникновения корней в почву на 30-40 см меньше, чем у древовидных. При этом высказанная закономерность справедлива как для растений, находящихся на склонах различных экспозиций, так и на разных частях по отношению к водоразделу или местному базису эрозии.

Все корни имеют сильную ветвистость и извилистость. Интенсивное ветвление корней у деревьев кизила наблюдается на всем протяжении. Обычно корни заканчиваются веерообразной мочкой.

Ветвление, как правило, начинается на расстоянии 5-20 см от корневой шейки дерева. От главного корня отходят корни второго порядка, от них - третьего, затем образуются корни четвертого и последующих порядков. Самое интенсивное ветвление корней нами было отмечено в радиусе 1 - 2,5 м от ствола дерева, дальше оно выражено слабее.

В процессе раскопок наблюдалось ярусное расположение корней, которое проявляется с 5 - 7-летнего возраста. Первый ярус расположен на глубине 3 - 7 см, второй - 15-25, третий - 30-40 см. У старших деревьев корневая система имеет некоторые отклонения. Так, корни верхнего яруса располагаются на глубине 5 - 25 см параллельно поверхности почвы. У некоторых деревьев они углубляются до 40 см, а у единичных экземпляров - даже до 1 м. Часто встречались корни, которые углублялись в почву на 25 - 80 см, затем развивались в восходящем направлении и, значительное число физиологически активных корней, доходило до границы между почвой и подстилкой.

Корневая система кизила в возрасте старше 5-7 лет занимает площадь, практически равную проекции кроны. У 70-летнего дерева, произрастающего на свежих бурых лесных суглинистых почвах, диаметр корневой системы достигает 4,6 м, а проекция кроны - 2,18 м; у 37-летнего соответственно 2,12 и 1,61 м.

Развитие корней и ветвей в кроне кизиловых растений не совпадает по направлению. В насаждении на ровных участках корни развиваются во всех направлениях

равномерно, а ветви в кроне с большей интенсивностью в сторону окон I яруса.

Распространение корневой системы растений кизила, произрастающих на склонах, имеет свои особенности. В верхней части склона корни интенсивнее развиваются вниз по склону. Это можно объяснить тем, что здесь наблюдается сток дождевых и талых вод, переносящих значительное количество питательных веществ. В средней части корни поперек склона и вниз по склону размещаются с почти одинаковой интенсивностью. Вверх по склону корни развиваются менее интенсивно,

чем в других. В нижней части склона корни распространяются практически равномерно.

Распространение скелетных, поводящих и активных корней кизила на склонах имеет следующий характер: в верхней части они расположены глубже, чем в средней и нижней. Так, в верхнем 10-сантиметровом слое почвы в верхней части склона физиологически активных корней содержится 45 %, в средней - 51, в нижней - 61% от общей массы, приходящейся на 80-сантиметровый почвенный слой (табл. 1).

**Таблица 1**  
**Распространение физиологически активных корней по частям склона**

Глубина, см	Часть склона					
	Верхняя		Средняя		Нижняя	
	граммов	%	граммов	%	граммов	%
0-10	98,3	45,2	34,2	50,6	49,7	61,3
10-25	79,9	36,5	21,0	29,7	19,9	24,4
25-40	27,4	12,6	8,9	13,2	8,5	10,4
40-60	10,2	4,7	3,7	5,0	2,3	2,8
60-80	2,1	1,0	1,0	1,5	0,9	1,1
Всего	217,9	100,0	68,9	100,0	81,3	100,0

В вертикальном направлении обычно развивается сильно извилистый корень, который проникает в почву до 44 - 54 см. Ветвление этого корня слабое, но оканчивается он хорошо выраженной мочкой. У кизила основная часть скелетных корней находится на глубине 5 - 25 см; они часто повреждаются. На местах повреждений образуются утолщения. Нередко наблюдалось срастание крупных и мелких корней.

#### **Выводы:**

1. Кизил в нижнегорном и среднегорном поясах Узбекистана произрастает в виде деревьев, высотой от 3 до 8 м и в виде кустов от 2 до 5 метров. Он произрастает отдельными деревьями или кустарниками, а иногда образует сплошные кизиловые заросли на склонах всех экспозиций. Наибольшее распространение они имеют в нижней части южных, юго-западных и западных склонов, ниже - и среднегорного высотных поясов.

2. В условиях Узбекистана у кизила развивается поверхностная корневая система, в верхнем 0-20 см слое почвы находится более половины мочковатых корней. В зависимости от экологических условий, глубина залегания корневой системы неодинаковая: в верхней части южного склона она находится на глубине 20-25 см, а в верхней части северного склона — на глубине 8-10 см от поверхности почвы. В молодом возрасте деревья кизила образуют большое количество корневой или пневой поросли.

3. Происхождение кизила в значительной степени определяет активность роста, характер ветвления и морфоструктуру надземной части и формирование репродуктивных органов растений. Цветочные почки кизила закладываются на одно, двух, трех и четырехлетних ветвях в год, предшествующий цветению. Вступает в плодоношение кизил чаще всего на четвертый год.

---

### Использованная литература:

1. Алиев Д. М. Кизил / Д.М. Алиев // Садоводство. - 1977. - № 10. - С. 33.
2. Бекузарова С.А. Подкормка семенного травостоя клевера /С.А. Бекузарова, Ж.А. Азнаурова // Регуляторы роста и развития растений. - М., 1999.-Вып. 1 - С. 155.
3. Былда А. З. Зеленое черенкование кизила /А.З. Былда // Садоводство. - 1964.-№6.-С. 19.
4. Былда А. З. Размножение плодоягодных растений зелеными черенками /А.З. Былда // Садоводство. - 1965. - № 4. - С. 95- 104.
5. Ильина А.И. Кизил как плодое дерево Крыма: Автореф. дис. . канд. биол. наук: / А.И. Ильина; Крымский филиал АН СССР. — Л., 1952. - 20 с.
6. Reypnazarova G. N., Adilov X. A. Qizil meva daraxtini yashil qalamchalaridan ko'paytirish texnologiyasi //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 620-624.
7. Adilov X. A. et al. Uzunning urug'siz navlari fenologik fazalarini tup yuklamasiga bog'liqligi // Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 382-386.

# МАХСАР (*Carthamus tinctorius* L.) УРУҒЛАРИНИНГ УРУҒЛИК СИФАТИГА ПОЛИМЕР ШАКЛЛИ ПРЕПАРАТЛАР ТАЪСИРИ

Рашидова Д. К.<sup>1</sup>, Назаров Х. К.<sup>2</sup>, Садуллаев Н. С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>д.с.х.н, профессор, Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка, Узбекистан, e-mail: etoile111@yandex.com

<sup>2</sup>к.с.х.н., доцент. Ташкентский государственный аграрный университет. e-mail: nazarov.21.04@mail.ru

<sup>3</sup>магистрант Ташкентский государственный аграрный университет. e-mail: nazarov.21.04@mail.ru

**Аннотация.** Мақолада махсар уруғларининг ўсув қуввати, унувчанлигига лаборатория шароитида полимер шакли препаратларнинг таъсири ўрганилган бўлиб, назорат вариантга нисбатан 1,5-2,2% юқори кўрсаткични намоён қилган. Полимер шакли препаратларнинг махсар уруғи вазнига ҳам кўрсатадиган таъсири аниқланиб, назоратга нисбатан 3,6-12,4 г ортиқ бўлганлиги кузатилган.

**Таянч сўзлар:** уруғлик, унувчанлик, экиш сифати, полимер препаратлар, махсар.

**Кириш.** Махсар (*Carthamus tinctorius* L.) ўсимлигининг ватани Эфиопия ва Афғонистон ҳисобланиб, дунёнинг кўпгина мамлакатлари - Испания, Португалия, Австрия, Венгрия, Франция, Туркия, Эрон, Аргентина, АҚШ, Бразилия, Мексика давлатларида етиштирилади. Бу ўсимлик Хитой ва Ҳиндистонда эрамиздан 2000 йил олдин етиштирилган. Қадимги Мисрда эрамизнинг XVI асрларигача матоларни бўяшда фойдаланилган бўлиб, араблар томонидан Ғарбий Европага 1551 йилда махсар ва уни етиштириш технологияси олиб келинган. Россияда XX асрнинг 30-йилларига келиб бу ўсимлик кенг майдонларда етиштирила бошлаган бўлса, Украинада махсар уруғини Европа мамлакатларига экспорти шаклланди. Қозғистоннинг Шимолий вилоятларида махсарни етиштириш 9 минг гектардан 95 минг гектаргача бўлган майдонга кенгайтирилди [1].

Қурғоқчиликка, иссиққа чидамлилиги ва бошқа муҳим биологик хусусиятларига асосланиб махсар Ўзбекистонда қадимдан лалми ерларда экилиб келинган. Махсар ўсимлиги иссиққа ва қурғоқчиликка бошқа ўсимликларга нисбатан чидамли бўлгани ва ёғингарчилик кам бўлган йиллари экилганида ҳам сарфланган сарф-ҳаражатларни олиш мумкин бўлгани учун қадимда мамлакатимизнинг асосий баҳорикор ерлари жойлашган Қашқадарё, Жиззах, Самарқанд ва Тошкент вилоятларида экилиб келинган. Ҳозирги вақтда ҳам махсар ўсимлиги мамлакатимизнинг бу минтақаларида экилади ва бу ерларда яшовчи аҳоли махсар ўсимлиги мойини истеъмол қилади.

Махсар икки хил мақсадда етиштирилади: биринчидан - мой олиш мақсадида. Махсар уруғи таркибида 29-40 % ярим қурийдиган оқ сариқ рангли мой, 12-15 % оқсил ва бошқа органик моддалар бор. Махсар уруғидан олинган мой тахир мазага эга бўлиб, алиф, краска, совун, линолеум

ва бошқа саноат маҳсулотлари олинса, мағзидан олинган мой ўзининг таъм сифати бўйича кунгабоқар мойидан қолишмайди, истеъмол ва консервалашда қўлланилади.

Иккинчидан - чорва моллари учун эртанги озиқа сифатида етиштирилади. Уруғи паррандалар учун тўйимли озиқа ҳисобланади. Кунжараси аччиқ бўлганлиги учун ўғит сифатида ишлатилади. Лалми ерларда пичан, кўкат ва силос учун экилади, уни туялар, қўйлар ва қорамоллар учун ҳам яхши озуқа. Махсар ўсимлигининг уруғчилиги мамлакатимиз шароитида етарли даражада ўрганилмаганлиги боис, уни ўрганиш бугунги кундаги муҳим вазифалардан ҳисобланади.

**Материаллар ва усуллар.** Ўзбекистон Республикаси ФА Полимерлар кимёси ва физикаси институтида мойли экинлари уруғларига полимер препаратларининг таъсири бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Тадқиқот ишларида препарат намуналари билан дорилаб экилиб ҳосили йиғиб олинган махсарнинг “Мильютинский-114” нави уруғларидан фойдаланилди. Махсар ўсимлиги уруғларининг ўсув қуввати 4 кун ва унувчанлиги 10 кун ГОСТ -12038-94, O'zDSt:2823-2014 талаблари асосида аниқланди [2-3].

**Олинган натижалар.** Махсар уруғларининг ўсув қуввати ва унувчанлигини аниқлаш бўйича ўтказилган тажрибалар натижаларига кўра, назорат вариантыга нисбатан барча тажриба вариантлари юқори кўрсаткичларни намоён қилди. Махсар уруғлари полимер шакли препарат намуналари билан дорилаб ўсув қуввати ва унувчанлигини аниқлаш учун экилганида уларнинг ўсув қуввати 0,3-1,3%, унувчанлиги 0,5-1,2% га ортганлиги кузатилди.

Махсар уруғларининг сув ютиш қобиляти

ҳам ўрганилди. Бунда уларнинг ҳар икки соат давомида сув ютиши аниқланди. Дастлабки соатларданоқ полимер шакли препарат намуналари билан дориланган уруғларнинг сув ютиш тезлиги юқори эканлиги маълум бўлди (1-жадвал).

**1-жадвал**  
**Махсар уруғларининг сув ютиш қобилияти, ўсув қуввати ва унувчанлиги**  
**(2022 йил маълумотлари)**

№	Вариант-лар	Ўсув қуввати	Унувчанлиги	Махсар уруғларининг соатларда сув ютиши, %										
				2	4	6	8	10	12	14	24	26	28	30
1	Назорат	96,0	97,3	18,3	24,2	32,3	32,3	35,3	38,8	41,8	57,1	63,6	61,2	70,5
2	ЎЗХИТАН	99,0	99,3	23,4	27,7	30,7	31,3	33,5	36,8	39,8	56,1	59,7	57,6	66,8
3	Купрумхит	98,3	98,8	23,6	33,9	35,9	39,1	43,4	46,7	50,2	70,5	76,2	76,5	83,3
4	АХЗ	99,3	99,5	24,5	30,7	33,7	37,2	41,2	45,0	49,0	63,4	60,9	66,7	74,1
5	КМХЗ	98,5	98,8	23,6	28,3	34,9	37,0	42,4	47,1	50,4	63,0	62,4	66,3	70,5

Махсар уруғларининг сув ютиш қобилиятини аниқлаш билан биргаликда уларнинг ниш чиқарганлиги ҳам ўрганилди. Улар 24 соатдан бошлаб нишларини чиқарган бўлса, 30 соатгача кузатилганида назорат (75,0%) ва ЎЗХИТАН (95,0%) вариантларида уруғларнинг ниш чиқарганлиги ўзгармай қолди. АХЗ (аскорбатхитозан) ва КМХЗ (карбоксиметилхитозан) вариантларида эса 26 соатдан кейин уруғларнинг ниш чиқариши юқори даражага (95,0%) етди. Купрумхит вариантыда бу кўрсаткич 30 соатгача (90,0%) давом этди (2-жадвал).

**2-жадвал**  
**Махсар уруғларининг ниш чиқарганлиги**  
**(2022 йил маълумотлари)**

№	Вариантлар	Махсар уруғларининг нишлаганлиги, %			
		24	26	28	30
1	Назорат	75,0	75,0	75,0	75,0
2	ЎЗХИТАН	95,0	95,0	95,0	95,0
3	Купрумхит	70,0	85,0	85,0	90,0
4	АХЗ	80,0	95,0	95,0	95,0
5	КМХЗ	90,0	95,0	95,0	95,0

**Хулоса.** Махсар уруғларининг ўсув қуввати, унувчанлиги, сув ютиш қобилияти ва нишлаши каби хусусиятларини ўрганиш учун ўтказилган тадқиқотлардан шу нарса маълум бўлдики, экологик соф, биологик фаол полимер шакли препаратлар билан уруғлар дорилаб экилганда юқорида келтирилган кўрсаткичларга ижобий таъсир кўрсатилганлиги аниқланди.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. [www.agrocounsel.ru/safflor-vyraschivanie](http://www.agrocounsel.ru/safflor-vyraschivanie).
2. O'zDSt:2823-2014 "Қишлоқ хўжалик экинлари уруғлари навдорлик ва экиш сифатлари. Техникавий шартлар"
3. ГОСТ -12038-94 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения качества»

# ОПЫТ ИНТРОДУКЦИИ ТРАВЯНИСТЫХ ДИКОРАСТУЩИХ РАСТЕНИЙ ФЛОРЫ УЗБЕКИСТАНА В ТАШКЕНТЕ

Белолипов И. В.<sup>1</sup>, Исламов А. М.<sup>2</sup>, Абдурасулов Ш. Э.<sup>3</sup>, Латыпова Э. А.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>кафедра “Экологическая безопасность сельского хозяйства и ботаника” Ташкентского государственного аграрного университета, профессор, доктор биологических наук,  
<sup>2</sup>кафедра “Экологическая безопасность сельского хозяйства и ботаника” Ташкентского государственного аграрного университета, старший преподаватель,  
<sup>3</sup>кафедра “Экологическая безопасность сельского хозяйства и ботаника” Ташкентского государственного аграрного университета, старший преподаватель.  
<sup>4</sup>кафедра «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза» Пензенского государственного аграрного университета, доцент.

**Введение.** Создание материально-технической базы в Узбекистане неразрывно связано с рациональным использованием природных ресурсов и усилением охраны природы. Природная флора страны богата видами растений, обладающих многими полезными для человека свойствами, используемыми в медицине, промышленности, различных отраслях сельского хозяйства и всегда привлекала внимание ботаников.

Флористы и систематики, геоботаники и ресурсоведы при изучении флоры и растительности Узбекистана применяли в основном описательные методы. Привлечение дикорастущих растений флоры Узбекистана в интродукционный эксперимент проводилось обычно параллельно с изучением систематического состава флоры, но, ввиду трудоемкости и длительности эксперимента не получило должного развития.

Интродукция травянистых растений из различных природных зон Узбекистана (чуль, адыр, тау) разных фитоценозов и экологических ниш в условиях, отличных от природных, вскрывает норму реакции вида, его экологическую пластичность, выявляются его адаптивные возможности и экологические резервы интродуцента. При интродукции прежде всего выясняется возможность выращивания данного вида в иных условиях обитания, и получения

сведений о реакции вида на изменившиеся условия обитания.

Для того чтобы судить о перспективе культуры определенного вида природной флоры Узбекистана, обладающего полезными свойствами, необходимо провести интродукционное изучение. Разработка приемов возделывания также начинается с интродукционного изучения. Особенно сложно введение в культуру редко встречающихся эндемичных и стено-топных видов.

Информация о биологии, экологии, фенологии и полезных свойствах растения, полученная в процессе интродукции, крайне необходима как для оценки практической значимости интродуцентов и разработки проблемы сохранения генетического фонда растений, так и для прогноза успешности самого интродукционного процесса и создания научной основы прогнозированного поиска.

**Материалы и методы.** Материал для интродукционного изучения травянистых растений природной флоры Узбекистана мы собирали в ежегодных экспедициях Ботанического сада им. академика Ф.Н. Русанова Академии Наук Республики Узбекистан. Материал, привезенный из многочисленных экспедиций, выращивался на специальном систематическом участке флоры Средней Азии Ботанического сада.



Вопросы, разрешаемые при изучении интродуцированных растений подробно освещены Ф.Н. Русановым [9]. Его труд единственное методическое руководство для интродукционного исследования древесных и кустарниковых растений в условиях Средней Азии. Методические вопросы изучения дикорастущих травянистых растений флоры Узбекистана освещены И.В. Белолиповым [3].

**Результаты.** Опыт выращивания дикорастущих травянистых растений в Ботаническом саду показывает, что одним из основных факторов, обеспечивающих выживание интродуцентов в новых условиях обитания – тщательный уход за растениями в первые годы жизни – подготовка почвы к посеву, мульчирование посевов и тщательная выполка, устранение конкуренции от местных сорных растений. Экологическая пластичность интродуцентов оценивается всесторонне на основании визуальных наблюдений в течение многих лет.

При интродукционном изучении травянистых интродуцентов непереносимое условие – объективная оценка экологической устойчивости интродуцента в новых условиях обитания, где ослаблена борьба за существование (отсутствие сорных растений, устранение загущения посевов и т.п.).

Во время экологических наблюдений мы обращали внимание на следующие показатели: реакция на полив (необходимость его), отношение к свету (светолюбивость, теневыносливость, необходимость послепопуденного притенения), отношение к высокой летней температуре (усыхание, сбрасывание листьев, веточек, повреждение края листовой пластинки), отношение к заморозкам весной и осенью и низкой температуре в зимнее время (устойчивость и степень повреждаемости, влияние зимнего промерзания почвы и снежного покрова на выживаемость растений и учет их перезимовки), отношение к механическому и отчасти химическому составу почвы, требование к дренажу (необходимость добавления в почву гальки, песка, гипса, соли, реакция на грунтовые воды, поражение различными энтомофитными и грибковыми заболеваниями). Наиболее подробные наблюдения проводятся сразу же после таяния снега и после первых заморозков весной и осенью, когда многие растения находятся в стадии вегетации.

Наши наблюдения за интродуцентами

сводились к регистрации и обобщению таких фактов как подмерзание побегов и листьев, бутонов или цветков, усыхание или опадение листьев и веточек, появление ожогов или побурение.

Таким образом, мы получали информацию о реакции интродуцента на новые условия обитания на основе прямого опыта, о значении которого писали Н.И. Вавилов [5] и П.А. Баранов [2].

Особое внимание мы обращали на возможность привлечения в интродукционный эксперимент реликтовых и эндемичных видов, растений с узким экологическим ареалом, строго приуроченных в природных местах обитания к специфическому субстрату (гипсам, известнякам, красным песчаникам, солончакам, галечникам и т.п.), с целью изучения возможности сохранения их в условиях культуры. Некоторые материалы по этому вопросу опубликованы И.В. Белолиповым [3, 4].

При оценке результатов интродукции растений природной флоры исследователь неизбежно сталкивается с необходимостью найти объективный критерий для успешности интродукции того или иного вида растений. Трудность выбора критерия заключается в том, что существует множество шкал успешности интродукции растений, причем разные авторы применяли различные критерии. [1, 6, 7, 8].

Мы считаем более перспективным интегрированный подход к оценке успешности интродукции, основанный на учете нескольких критериев [8]. Соответствие или несоответствие ритма развития интродуцента прежде всего проявляются в полноте развития его репродуктивных органов, в количестве зрелых и доброкачественных семян, наличии самовозобновления в виде устойчивого самосева и конкурентоспособности интродуцента в новых условиях обитания. При оценке успешности интродукции травянистых растений природной флоры Узбекистана основное внимание мы обращали на регулярность возобновления самосевом и особенно, его выживаемость. Различную способность интродуцентов к возобновлению и выживанию самосева в конкретных условиях среды считаем одним из основных показателей успешности интродукционного эксперимента. Интродукционная оценка видов растений из различных типов растительности приведена в таблице 1.

**Таблица 1**  
**Интродукционная оценка видов растений из различных типов растительности Узбекистана в условиях Ташкента (M±δ).**

Пояс (зона)	Тип растительности	Число испытанных видов	Степень успешности интродукции	Степень конкурентоспособности
Чуль	Галофильная	28	2,11±0,75	1,5±0,63
	Псаммофильная	15	2,71±0,61	1,33±0,52
	Эфемеровая	23	4,0±0,60	2,83±0,38
	Нагорно-гипсофильная	40	2,81±0,50	1,71±0,55
Адыр	Туранских сухих разнотравных степей	25	3,36±0,66	2,52±0,50
	Ксерофильной древесной и кустарниковой растительности	123	3,21±0,53	2,34±0,57
	Горных степей	18	3,17±0,38	2,33±0,48
	Нагорно-ксерофилная	78	2,99±0,44	1,96±0,60
Тау	Петрофильная	5	2,93±0,44	2,0±0,60
	Арчовников	60	2,85±0,90	2,15±0,60
	Горных лиственных лесов	45	3,24±0,43	2,37±0,49
	Луговая	16	4,12±0,62	2,81±0,40
	Виды с широкой экологической амплитудой	90	3,87±0,78	2,61±0,43
итого		636		

Степень успешности интродукции: 5 – виды, имеющие тенденцию превращения в сорные растения, сорничающие на участке или на прилегающих участках сада при помощи самосева или обильно вегетативно размножающиеся; 4 – виды нормально развивающиеся, проходящие весь цикл развития, самосевы ежегодные, выживающие без агротехнического ухода, возможно вегетативное размножение, при его отсутствии обязательно наличие самосева, выживающего без агроухода; 3 – виды, ежегодно нормально цветущие и плодоносящие, но самосевы неежегодные и выживающие лишь при агротехническом уходе, вегетативное размножение подавлено или отсутствует; 2 – виды, цветущие не ежегодно, зрелые плоды, семена завязываются нерегулярно, как правило, самосевы, и вегетативное размножение отсутству-

ют; 1 – растения не размножающиеся, но при интродукции в наших условиях живут 2-3 года и более; 0 – растения не выживают в наших условиях, погибают на 1 – й год или после 1 – го года.

Конкурентоспособность интродуцента: 3 – выдерживает конкуренцию сорняков поливных земель; 2 – страдает от конкуренции; 1 – полное подавление развития в результате конкуренции.

Эколого-интродукционный анализ основных типов растительности Узбекистана позволил выявить адаптационные возможности растений зоны чуля и предгорий, гор и особенно нижней подзоны, которые являются наиболее перспективными для интродукции в условия Ташкента и им аналогичные.

На основе продолжительного анализа ос-

новых типов растительности Узбекистана выявлены адапционные возможности растений различных экологических групп эдафотипов и из различных фитоценозов. Доказана возможность выращивания многих дикорастущих видов природной флоры Узбекистана далеко за пределами их ареала.

При интродукции стенофитных видов главенствующая роль принадлежит конкурентоспособности вида. Найдена зависимость между степенью специализированности вида к типам местообитаний и возможности его интродукции в иные условия обитания.

Среди галофитов и псаммофитов и нагорных гипсофитов, а также петрофитов и лесных омброфитов выявлены группы видов облигатные по отношению к эдафическому фактору. При интродукции видов этой группы необходимо создавать эдафические условия сходные с природными. Реакция этой группы растений на новые условия обитания при отсутствии эдафических условий сходных с природными – отрицательная.

В процессе интродукционного эксперимента с галофитами, псаммофитами, нагорными ксерофитами выявлены виды факультативные к эдафическому фактору, а также к другим факторам среды. В условиях агрокультуры сада эти виды могут расти, цвести и плодоносить без создания почвенных условий, сходных с естественными. Но конкурентная способность группы низкая.

Установлено, что степень успешности интродукции галофитов зависит от степени засоления субстрата в природе. У соленакопляющих галофитов степень успешности интродукции низкая, солевывделяющих – средняя, соленепропускающих – высокая.

**Заключение.** Разработанные нами критерии оценки успешности интродукции растений природной флоры Узбекистана с учетом реальной возможности самовоспроизводства (самосевом или вегетативно) и конкурентная способность в новой среде обитания успешно применяются при интродукции растений из

основных типов растительности Узбекистана в условия Ташкента.

Критерий конкурентоспособности интродукта – один из ведущих параметров оценки успешности интродукции дикорастущих видов.

Виды обитающие в природных сообществах с высокой полнотой сомкнутости и высокой степенью напряженности конкурентных отношений исторически выработали высокую степень конкурентоспособности (быстрый рост надземной и подземной части растения, большая плодовитость, наличие столонов и корневищ и т.п.). Это особенно четко проявляется при эколого-интродукционном анализе видов луговой растительности, эфемеретума, туранских сухих разнотравных и горных степей, горных лиственных лесов.

Наиболее высокая степень успешности интродукции в условия Ташкента выявлена у представителей луговой растительности – 4,12; эфемеретума – 4 балла. Растения из этих экологических комплексов также обладают высокой степенью конкурентоспособности соответственно – 2,81 и 2,83 балла. Высокой степенью успешности интродукции – 3,87 балла характеризуются виды, обладающие широкой амплитудой приспособления и произрастающие в естественных местах обитания на различных эдафотопях, в разных фитоценозах и обладающие высокой степенью конкурентоспособности.

Строгая приуроченность некоторых таксонов (родов или даже семейств) природной флоры Узбекистана к эдафотопу (мокрые солончаки или болота) резко ограничивают возможности к интродукции. Это облигатные галофиты, облигатные гипсофиты и растения пояса яйлау.

Таким образом, степень изменчивости по признаку облигатности или факультативности в определенных условиях среды обитания может использоваться при прогнозировании интродукционного эксперимента с дикорастущими видами флоры Узбекистана.

---

### Использованная литература:

1. Аврорин Н.А. Переселение растений на Полярный Север. М.-Л.: АН СССР, 1956. - 286 с.
2. Баранов П.А. Проблема крайних условий среды в разрешении вопросов освоения новых территорий. Растение и среда. Т.1. М.-Л.: АН СССР 1940. - С. 93-127.
3. Белолипов И.В. Интродукция травянистых растений природной флоры Средней Азии. Ташкент: ФАН, 1989. - 152 с.
4. Белолипов И.В. Некоторые методические вопросы интродукционного изучения растений природной флоры Средней Азии в Ботаническом саду АН УзССР. // Интродукция и акклиматизация растений. Вып.12. Ташкент: ФАН, 1975. - С. 96-103.
5. Вавилов Н.И. Проблема новых культур. М.-Л.: Сельхозгиз, 1932. - 48 с.
6. Вульф Е.В. Введение в историческую географию растений. М.-Л.: Сельхозгиз, 1933. - 355 с.
7. Карписонова Р.А. Оценка успешности интродукции по данным визуальных наблюдений. // Тезисы докл. 6 делегат. съезда ВБО АН СССР Л.: Наука 1978. С.175-176.
8. Лапин П.И., Сиднева С.В. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений. // Опыт интродукции древесных растений. М.: ГБС АН СССР, 1973. - С. 7-67.
9. Русанов Ф.Н. Вопросы, разрешаемые при изучении интродуцированных растений. // Интродукция и акклиматизация растений. Вып.7. Ташкент: ФАН, 1970. - С. 167-194.

# ЗИМОСТОЙКИЕ ОБРАЗЦЫ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Бекбанов Б. А <sup>1</sup>, Нагыметов О <sup>2</sup>, Жолдасова Г. М <sup>3</sup>

<sup>1</sup> заведующий лабораторией Каракалпакского сельскохозяйственного научно-исследовательского института, к.с/х.н., м.н.с.

<sup>2</sup> руководитель проекта Каракалпакского сельскохозяйственного научно-исследовательского института, к.с/х.н.,

<sup>3</sup> научный сотрудник Каракалпакского сельскохозяйственного научно-исследовательского института.

**Аннотация:** Различные сорта и образцы перед уходом в зиму находятся на разных уровнях развития. Растения, обладающие максимальной морозостойкостью, ко времени ухода в зиму имеют 3-4 побега и нормально вегетирующих листьев. Это в свою очередь усиливает адаптацию растительного организма к воздействию неблагоприятных факторов во время зимовки.

**Ключевые слова:** сорт, образец, пластичный сорт, морозостойкость, агротехника, плодородия почвы, континентальный климат, экстремальные условия, клейковина, белок, засоление почвы.

Развитие экономики, а также рост населения предъявляют все новые, более высокие требования к увеличению производства продовольственного зерна. Зерновое хозяйство — основная отрасль сельскохозяйственного производства.

Широкомасштабное засоление орошаемых земель, предъявляет особый подход к сельскохозяйственному производству, связанные с опустыниванием Аральского моря, в частности по возделыванию зерновых культур. Для этого необходимо включить в посевные структуры озимой пшеницы, зимостойких сортов.

Достаточно высокая устойчивость к неблагоприятным условиям внешней среды — сортовое свойство, в значительной мере определяющее продуктивность культур в определенных условиях. За счет длительности хранения зерна, его производство целесообразно даже при больших колебаниях погоды по годам. Поэтому в стране постоянно уделялось пристальное внимание выращиванию зерна.

Особенностью морозостойких сортов является их большая пластичность, позволяющая формировать и сохранять высокую морозостойкость на более длительном отрезке времени. Но экологические факторы оказывают особое влияние разным видам и сортам сельхоз культур. Так как, особенностью климата Каракалпакстана — является его резкая континентальность и она ставит исключительно сложные проблемы перед сельским хозяйством. Поэтому успех возде-

лывания и получения оптимального урожая озимой пшеницы, определяется его морозостойкостью.

Растения с различной мощностью вегетативной массы имеют неодинаковые потенциальные возможности для накопления достаточного количества защитных веществ в узлах кущения [1].

Различия, созданные сроками сева и выражающиеся в продолжительности осенней вегетации и сумме среднесуточных температур, сказывается, прежде всего, на мощности растений [2].

Для выявления морозо-зимостойких сортов с высокопродуктивным колосом, необходимо иметь соответствующий исходный материал [3].

Оценка устойчивости сортов по этапам развития, приобретает исключительно большое значение, т. к. дает возможность выделить зимостойкие сорта с различной устойчивостью по фазам развития. Испытания и выделение зимостойких сортов и форм, а также разработка эффективных приемов предотвращения гибели озимой пшеницы, остается одной из актуальных задач. В связи с этим нами было изучено множество образцов и сортов озимой пшеницы, в экстремальных условиях Каракалпакстана.

Нами было изучено более 40 образцов озимой пшеницы. Перед уходом на зимовку, подсчитывали количество растений в деланке и весной после полного отрастания снова под-

считывали число выживших растений в деланке и определяли зимостойкость образцов.

Полученные данные показывают, что перезимовка растений в полевых условиях указывает на слабую зимостойкость посеянных на глубину 2 см., которые уходят к зиме плохо укоренившимися, с малым запасом пластических веществ. У растений, получивших повреждения при воздействии низких температур, намного запаздывает прохождение фаз развития по сравнению с неповрежденными растениями. Из-за повреждения узлов кущения у них плохо восстанавливается весной надземная масса и корневая система. Менее зимостойкие сорта интенсивнее расходуют углеводы в течение зимы и приходят к весне с меньшим их запасом, а следовательно более истощенными.

Уменьшение и чрезмерное углубление посева, ведет к значительному снижению их устойчивости к низким температурам, что отрицательно сказывается и на последующей их выживаемости в весенне-летний период. Растения, посеянные на оптимальную глубину, в условиях нормального температурного режима, хорошей влагообеспеченности образуют более мощную корневую систему. Но благоприятные условия, создаваемые в весенний период, не сглаживают тех различий, которые появились у озимых растений в начальные фазы развития — в осенний период. Они сохраняются до конца вегетации и в конечном итоге сказываются на их продуктивности. При посеве семян образцов на глубину 4 см зимостойкость растений была в пределах 90-94%. У сортов и образцов, посеянных на глубину 2 см, перезимовавших расте-

ний составила в пределах 80-88%. Некоторые образцы отличались от других, как Безостая-1, 13 АИТИР-9004, 20 FAWWSA-278, 13 АИТИР-6101, KR12-18 показали хорошую зимостойкость и при неглубоком посеве семян.

Морозостойкие сорта позволяют успешно маневрировать зимние морозы без повреждения. Так, у некоторых образцов, как 20 FAWWIR-158, 16 IWWYTIR-9812, 20 FAWWSA-229, 20 FAWWIR-142, VICTORIA сохранились к весне более 94% растений, в то время как менее пластичные 20 FAWWSA-292, KR 11-9015 — около 80 %. Растения менее морозостойких сортов за период зимовки, теряют много надземной массы. Вследствие повреждения низкими температурами, у них медленно идёт регенерация надземных частей в весенний период.

Различные сорта и образцы перед уходом в зиму находятся на разных уровнях развития. Растения, обладающие максимальной морозостойкостью, ко времени ухода в зиму имеют 3-4 побега и нормально вегетирующих листьев. Это в свою очередь усиливает адаптацию растительного организма к воздействию неблагоприятных факторов во время зимовки.

Для производства важным качеством сорта является его пластичность, т.е. способность формировать такие свойства как морозостойкость, зимостойкость на более длительном отрезке времени. В условиях, когда посевы оказываются под непосредственным влиянием низких температур,

решающее значение приобретает высокая морозостойкость сорта.

#### Использованная литература:

1. Аманов М. Устойчивость пшеницы Узбекистана к неблагоприятным факторам среды. Изд. «ФАН». Ташкент, 1978. – 28 с.
2. Попцов А.В. Значение температурного фактора в прорастании семян. //Общая биология № 6, 1961. С.425-435
3. Самыгин Г.А., Варламов В.Н., Ценов А.С. Морозостойкость прорастающих семян пшеницы в зависимости от различных условий и сортовых особенностей. В сб. «Биологические основы повышения качества семян сельскохозяйственных растений». М.: «Наука», 1964, С.204-210

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗЕРНА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ

Абдурахмонов О. Х.<sup>1</sup>, Ражабов А. Н.<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Старший преподаватель кафедры “Стандартизации и сертификации сельскохозяйственный продукции” Ташкентского государственного аграрного университета  
<sup>2</sup>доцент Ташкентского Химико-технологического института

**Аннотация:** В данной статье проанализированы качественные показатели и технологические характеристики местных сортов пшеницы. Эти данные имеют большое значение при переработке, транспортировке, хранении и экспорте зерна пшеницы этих сортов.

**Ключевые слова:** зерно, структура, форма, влажность, плотность, содержание белка, крахмала.

Объём заготовок зерна и производство основных видов зернопродуктов из года в год повышается, растёт и спрос на них. Однако при этом нельзя утверждать, что зерно и продукты его переработки используются с максимальной эффективностью и целесообразностью. В отрасли устарело эксплуатируемое технологическое оборудование, остаются нереализованными научно-технические программы по созданию нового, отечественного оборудования и использованию инновационных перерабатывающих технологий. Следовательно, необходима комплексная реорганизация на основе научных разработок новых организационных форм интеграции и механизма экономических взаимоотношений между производителями и переработчиками зерна применительно к условиям регионов республики.

Вопросы комплексного и рационального использования зерновых ресурсов республики определяют:

- разработку теоретических основ, математических моделей программного обеспечения получения достоверных данных

о свойствах зерна для многокритериальной оптимизации многопроцессорными средствами технических систем по комплексной переработке зерна;

- создание новых и усовершенствование существующих технологических процессов и оборудования, в том числе и для предварительной обработки зерновой массы. Прежде всего, это связано с тем, что в последние годы убранный зерновая масса имела влажность до 18,0%, что существенно снижало производительность и качество работы машин для её очистки. В связи этим, возникала необходимость хранения свежееубранной зерновой смеси в буртах на крытых или открытых площадках зернотоков. Это, в свою очередь, требует дополнительной технической оснащённости зерноприёмных пунктов и фермерских хозяйств.

На сегодняшний день в республике выращивается более 100 сортов зерновых культур. У каждого сорта зерна имеются свои физико-химические свойства и механические характеристики. Несмотря на это они подаются одновременно и в одном режиме работы для очистки и фракционирования, а

также для измельчения в вальцовом станке. Этот процесс обработки зерна приводит к выпуску некачественной муки, а также хлеба и других мучных изделий. В таком процессе работы увеличивается изнашиваемость валов. Успешное решение данных вопросов позволит создать эффективную научно-производственную базу для внедрения инновационных технологий, поднять производство на качественно высокий уровень, отвечающий международным требованиям, обеспечить население продуктами высокого качества.

Цель исследования заключалась в определении технологического потенциала и степени пищевой безопасности зерна пшеницы различных сортов, выращенных в Узбекистане.

При проведении экспериментальных исследований использовали зерно пшеницы сортов «Нота», «Бобур», «Чиллаки», «Старшина», «Аср», «Зимница» и «Хисорак».

Исследования показали, что зерно изучаемых сортов пшеницы можно характеризовать как достаточно крупное и выравненное. Натура исследуемых сортов пшеницы находилась на среднем (746 - 776 г/л), «Зимница» - высоком уровне; стекловидность средняя (49-53%), масса 1000 зёрен выше средней (31,5 - 35,9 г), плотность изменялась от 1,18 до 1,21 г, ПСИ - от 18,40 до 19,10%.

Содержание белка регламентируется в

пределах 11,0...19,0%, так как отклонение от данных пределов способствует ухудшению качества хлеба. При увеличении содержания белка в зерне с 11,0 до 17,0% выход клейковины увеличивается от 16,0 до 32,0%.

Установлено, что увеличение гидротермического коэффициента в период вегетации на 1 единицу приводит к снижению содержания белка на 3,78%, увеличение дозы удобрения на 1 ц/га способствует увеличению содержания белка на 0,63%. Увеличение содержания белка в зерне пшеницы только на 1,0% равноценно повышению урожайности зерновых на 6,0-7,0 центнеров с гектара. Это может быть достигнуто за счёт увеличения эффективности использования минеральных и органических удобрений, максимального расширения посевов зерновых культур на поливных землях, созданием и внедрением высокоурожайных сортов и гибридов, улучшением агротехники и повышением квалификации руководителей фермерских хозяйств. Немаловажна и послеуборочная обработка зерна, как один из основных этапов, направленных на получение качественного и стойкого для хранения зерна.

Для того, чтобы уровень содержания белка и клейковины в зерне были достаточно высокими, растения должны получать необходимое количество азота в критические фазы развития - кущение, рост стебля и непосредственно перед колошением.



**Таблица 1.**

**Физико-механические показатели качества зерна пшеницы**

Показатели	Значение показателей качества зерна пшеницы сортов						
	Нота	Бобур	Чиллаки	Старшина	Аср	Зимница	Хисорак
Влажность, %	12,3	11,8	12,2	12,6	11,6	12,30	12,60
Массовая доля примеси, %						3,5	2,9
- сорной	3,5	2,9	3,1	3,1	2,8	1,9	3,3
- зерновой	1,9	3,3	2,2	2,2	3,2		
Натура, г/л	776	754	768	775	764	808	764
Масса 1000 зёрен, г	41,5	37,0	38,2	40,2	38,0	41,5	37,0
Объёмная масса, г/л	807	792	767	782	765	807	790
Стекловидность, %	51,0	49,0	50,0	49,5	49,0	52,0	49,0
Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,19	1,18	1,19	1,21	1,18	1,19	1,21
Скважистость, %	37,5	39,7	36,3	34,7	37,2	37,5	39,7
Угол естественного откоса, град	41,0	40,0	42,0	39,0	38,0	41,0	40,0
Показатель степени измельчения (ПСИ), %	18,6	19,2	18,8	19,1	18,4	18,4	19,1

**Таблица 2.**

**Средний нормативный химический состав основных видов зерна пшеницы**

Вид пшеницы	Массовая доля ингредиентов, г/100 г зерна					
	Вода	Белок	Жиры	Углеводы	Пищевые волокна	Зола
Твёрдая (дурум)	14,0	13,0	2,5	57,5	11,3	1,7
Мягкая	14,0	11,8	2,2	59,5	10,8	1,7

Следует отметить, что болезни колоса (чернь, септориоз и фузариоз) приводят к снижению содержания белка и клейковины, уменьшению натуре и массы 1000 зёрен, загрязнению его микротоксинами. Поражение болезнями листьев (пятнистость, различные виды ржавчины и мучнистая роса) также снижает содержание белка и клейковины, уменьшает выход муки. Полегание приводит к прорастанию зёрен, снижению числа падения и выхода муки.

Далее проводили исследования с зерном пшеницы сортов «Зимница» (высокий

показатель натуре зерна) и «Хисорак» (средний показатель натуре зерна), выращенных в Ташкентском вилояте.

Сорт «Зимница» выведен методом внутривидовой гибридизации и индивидуальным отбором в F<sub>2</sub> из гибридной комбинации Зимородок 151 / Лютесценс 1221к7-2-14. Сорт среднерослый, устойчив к полеганию. Отличается полевой устойчивостью к бурой ржавчине; средне восприимчив к жёлтой ржавчине, мучнистой росе и септориозу; умеренно восприимчив к стеблевой ржавчине;

восприимчив к фузариозу колоса. Отличается высокой морозостойкостью (превышает сорт Зимородок). Засухоустойчивость повышенная. Средняя урожайность до 77,7 ц/га. По качеству зерна относится к «ценным» сортам. Содержание белка –14,4 %, клейковины –28,86%. Занесён в список сортов, формирующих «ценное» зерно.

Сорт «Хисорак» выведен из гибридной комбинации Маржон х Kauz методом индивидуального отбора. Сорт низкорослый, устойчив к полеганию. Морозоустойчивость высокая, засухоустойчивый, не восприимчив к жёлтой ржавчине, пыльной и твёрдой головне. Средняя урожайность 65-70 ц/га. По качеству зерна относится к «ценным» сортам. Содержание белка –14,1 %, клейковины –29,28%.

Факторы, влияющие на эффективность послеуборочной обработки зерна, с некоторой долей условности можно разделить на три группы: агротехнологические, технические и организационные (рисунок 1).

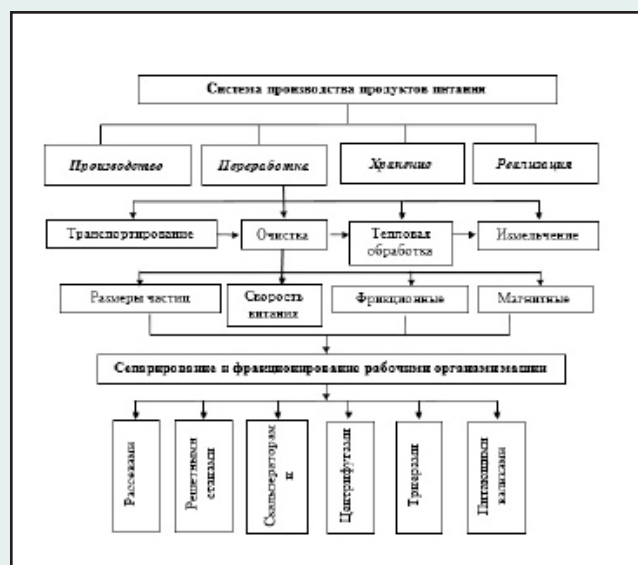


**Рисунок 1 - Факторы, влияющие на эффективность послеуборочной обработки зерна**

Первые две группы факторов

определяются условиями производства, принятой системой земледелия, своевременностью и качеством выполнения технологических операций по возделыванию зерновых культур. Эти факторы для послеуборочной обработки зерна являются внешней средой и считаются заданными при выборе перспективных машин и методов их рационального использования.

Процесс производства продуктов питания как система (рисунок 2) может быть расчленён на четыре подсистемы.



**Рисунок 2. Многоуровневая система процесса производства продуктов питания из зерна**

В производстве продуктов питания сельскохозяйственная продукция подвергается операциям: транспортирования, измельчения, дозирования, сепарирования и другим, которые можно представить, как подсистемы третьего уровня. Далее очистка представлена системой более высокого уровня по отношению к свойствам компонентов, по которым осуществляется сепарирование зерновой смеси. Процессы сепарирования в рабочих органах, перечисленных на пятом уровне, представлены как элементы

многоуровневой системы, которые не подлежат дальнейшему расчленению.

К параметрам внешней среды относятся: влажность зерновой смеси, размеры и плотность частиц. Внутренние связи учитывают влияние воздействия решета на частицы зерновой смеси и взаимодействие между частицами. Входными управляющими параметрами являются конструктивно-кинематические параметры решётного стана: размеры и форма отверстий, угол наклона, частота и амплитуда колебаний решета. В качестве выходных параметров принимается: удельная просеиваемость для решета, удельная просеиваемость и полнота выделения для подсевного решета, характеризующие эффективность процесса сепарирования.

Одним из основных признаков системы является наличие у всей системы общей цели - определение рациональных параметров решётного стана при минимальных потерях

зерна и эксплуатационных затратах.

Таким образом, важнейшим условием получения качественного зерна является выполнение технологических требований, предъявляемых к каждой отдельной операции послеуборочной его обработки. Соблюдение этих требований возможно только при организации внутрихозяйственного контроля за соблюдением условий выращивания пшеницы и послеуборочной переработки зерна. Увеличение производства высококачественного зерна, соответствующего мировым стандартам, способствует повышению продуктивности всех отраслей, а также выходу на международные рынки.

Полученные в ходе исследований результаты будут способствовать расширению производства качественных сортов пшеницы и рациональному использованию зерна с различными технологическими свойствами.

### Использованная литература:

1. Ражабов А.Н., Баракаев Н.Р., Курбонов М.Т., Кузибеков С.К. Improvement of the design of mobile equipment for post-harvest processing of agricultural crops. Journal of Critical Reviews ISSN-2394-5125 Vol 7, Issue 14, 2020 307-309 p.
2. Ражабов А.Н., Баракаев Н.Р., Абдурахмонов О.Х. Признаки качества местных сортов зерна и методы их определения. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси 2019 № 4. 99-103 б.
3. Баракаев Н.Р., Ражабов А.Н., Ражабов Б.Н., Мукимов З. Маҳаллий буғдой навлари донларининг сифат кўрсаткичлари ҳамда уларни тозалаш ва фракцияларга ажратиш жараёнларини такомиллаштириш. “Фан ва технологиялар тараққиёти” Илмий – техникавий журнал №2/2019. -16с.
4. Ражабов А.Н., Баракаев Н.Р., Баходиров Ф.А., Мукимов З., Ражабов Б.Н. Механические свойства местных сортов зерна для применения в составе композиции и методы их определения. Композицион материаллар илмий-техникавий ва амалий журнали. № 1/2019. 84-88 б.
5. Ражабов А.Н., Ҳамроқулов Ғ.Ҳ. Буғдой ТИФ товар кодларининг такомиллашган дифференциаллашуви. Стандарт 2019/1. 37-40 б.

---

6. Ражабов А.Н., Ражабов Б., Хамрокулов Г. Управление качеством продуктов переработки зерна и производимой из него продукции.- II Международной научно-практической конференции «GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2018: CENTRAL ASIA» АСТАНА – 2018.- 551с.

7. Ражабов А.Н., Баракаев Н.Р., Баходиров Ф., Ражабов Б.Н. Комбинацион сепараторнинг тажриба-синов намунасини яратишнинг илмий асослари. Композицион материаллар илмий-техникавий ва амалий журнали. № 1/2018. - 77 с.

8. Н.Р. Баракаев, Г.А. Баходиров, А.Н. Ражабов Method of determining the height of the fractionation cell of a combined machine. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences 2016 January–February 64-67 p.

9. Н.Р. Баракаев, Г.А. Баходиров, А.Н. Ражабов Technique of determination of length of flight of particles various to the mass of grain in the combined separator. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences 2016 January–February 68-71 p.

10. Баракаев Н.Р., Бердиев А.Н., Акрамов А., Ражабов А.Н. Определение структурно-механические свойств местного сорта зерна. Химия и химическая технология научно-технический журнал 1/2015. 74-78 б.

11. Баракаев Н.Р., Акрамов А., Бердиев А., Ражабов А.Н. Технологические принципы повышения производительности комбинированного сепаратора. Вестник гулистанского государственного университета 2013/1 ,49-55 стр.

# DALALARNING AEROFOTOSURATLARI ULAR ASOSIDA OBYEKT LARNI IDENTIFIKATSIYA QILISH UCHUN NORAVSHAN MANTIQDAN FOYDALANISH

Orifjonova Ugiljan<sup>1</sup>, Qoraboshev Oybek Zokirovich<sup>2</sup>, Tojiboyev Bobomurod Mamitjanovich<sup>3</sup>,

<sup>1</sup>Toshkent davlat agrar universiteti Axborot tizimlari va texnologiyalari kafedrasida dotsenti,

<sup>2</sup>Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti,

<sup>3</sup>Andijon davlat universiteti tayanch doktoranti,

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada o'simliklar va tuproqlar holatining aniq xaritalarini tuzish uchun asos bo'lgan aerofotosuratlar yordamida qishloq xo'jaligi maydonlari o'simlik qoplaminin holatini tahlil qilish usullari tahlil qilingan. Undan tashqari qishloq xo'jaligi dalalarini masofaviy monitoring qilish usullari ham keltirilgan.

**Tayanch so'zlar:** aniq dehqonchilik, bashoratlash, baholash, algoritmlar, indekslar, diapazon, gistogramma, tekstura, noravshan mantiq, identifikatsiyalash.

**Kirish.** Aniq dehqonchilik (tochnoye zemledeliye) - qishloq xo'jaligida resurslarni tejovchi texnologiyalarning asosiy elementlaridan biridir. U geoaxborot texnologiyalaridan foydalanishga asoslanadi. Ularni amalga oshirish uchun qishloq xo'jaligi ekinlarini masofadan turib zondlash uchun (maxsus asbob-uskunalar, ma'lumotlarni qayta ishlash uchun dasturiy ta'minot va texnologik operatsiyalarni bajarish uchun texnik vositalar) zarur bo'lib, ular ekinlarning ehtiyojlariga muvofiq dalalarning bir jinsli emasligini identifikatsiyalash imkonini beradi.

Noravshan mantiq qishloq xo'jaligi dalalarining aerofotosuratlarida ob'ektni aniqlash uchun foydali vosita bo'lishi mumkin, chunki u noravshan ma'lumotlarni yanada intuitiv va tabiiy tarzda taqdim etishga imkon beradi. Aerofotosuratlar tahlil qilinishi zarur bo'lgan katta hajmdagi ma'lumotlarni o'z ichiga olishi mumkin va noravshan mantiq ushbu ma'lumotlardan qayta ishlashga zarur bo'lgan ma'lumotlarni olishga yordam beradi. Qishloq xo'jaligi dalalarining aerofotosuratlarida ob'ektlarni identifikatsiyalash uchun noravshan mantiqdan foydalanishning birinchi bosqichi aniqlanayotgan ob'ektlarning xususiyatlarini ifodalash uchun foydalaniladigan lingvistik o'zgaruvchilarni aniqlashdan iborat. Bu lingvistik o'zgaruvchilar predmetlarning o'lchamini ifodalash uchun "katta", "o'rta" va "kichik" kabi atamalarni, obyektlar rangini ifodalash uchun esa "yashil", "jigarrang", "sariq" kabi atamalarni o'z ichiga olishi mumkin. Keyinchalik, ushbu lingvistik o'zgaruvchilarni aniqlanayotgan ob'ektlarning

xususiyatlari bilan bog'laydigan noravshan qoidalar to'plami ishlab chiqilishi kerak bo'ladi. Misol uchun, qoida tariqasida «agar obyekt katta va yashil bo'lsa, u ekin maydoni bo'lishi mumkin» degan mazmunda ifodalanishi mumkin. Ushbu qoidalar aniqlanayotgan ob'ektlarning xususiyatlari bo'yicha ekspert bilimlari asosida ishlab chiqilishi mumkin yoki ular klasterlash yoki tasniflash algoritmlari kabi ma'lumotlarni tahlil qilish usullaridan olinishi mumkin. Noravshan qoidalar aniqlangandan so'ng, ular aerofotosuratlaridagi ob'ektlarni xususiyatlariga ko'ra tasniflaydigan noravshan xulosalar tizimini yaratish uchun ishlatilishi mumkin. Ushbu tizim lingvistik o'zgaruvchilar va noravshan qoidalarini kirish sifatida qabul qiladi va ulardan har bir sinfdagi har bir obyektning a'zolik darajasini aniqlash uchun foydalanadi. A'zolikning eng yuqori darajasiga ega bo'lgan sinf obyekt sifatida tasniflangan sinf bo'ladi.

Va nihoyat, noravshan xulosalar tizimining chiqish ma'lumotlari foydalanuvchi uchun zaruriy bo'lgan tarzda ko'rsatilishi mumkin. Bu xaritada tasniflangan ob'ektlarni ko'rsatish yoki tahlil natijalarini umumlashtiruvchi hisobotni taqdim etishni o'z ichiga olishi mumkin. Umuman olganda, noravshan mantiq qishloq xo'jaligi dalalarining aerofotosuratlarida ob'ektni identifikatsiyalash uchun kuchli vosita bo'lishi mumkin, chunki u noravshan ma'lumotlarni yanada intuitiv va tabiiyroq ko'rsatishga imkon beradi. Lingvistik o'zgaruvchilar, noravshan qoidalar va noravshan xulosalar tizimidan foydalangan holda, murakkab ma'lumotlar to'plamidan natijaviy ma'lumot olish

va qishloq xo'jaligi landshaftining xususiyatlari haqida tushuncha berish mumkin [1].

**1. Vegetatsiya indeksleri.** Ko'p spektrli tasvirlar asosida o'simliklar holatini baholash uchun foydalaniladigan o'simliklar holatining muhim axborot belgilari turli xil vegetatsiya indeksleri hisoblanadi.

Normallashtirilgan nisbiy biomassa indeksi (NDVI) yer yuzasidagi fotosintetik faol biomassa miqdorining ko'rsatkichidir. Indeksni hisoblash uchun qizil va yaqin infraqizil spektrlardagi spektr yorqinligi qiymatlari qo'llaniladi.

Yaxshilangan vegetatsiya indeksi (EVI) bu yaxshilangan o'simlik biomassasi indeksi bo'lib, u NDVI normallashtirilgan nisbiy o'simlik indeksining

modifikatsiyasi hisoblanadi. O'simliklarning holatini baholashda uning afzalliklari bor, chunki uning qiymatlarida tuproq va atmosferaning ta'siri minimallashtiriladi.

Yashil normallashtirilgan farqli vegetatsiya indeksi (GNDVI) soyabonning fotosintetik faolligining ko'rsatkichi bo'lib, o'simlik barglaridagi namlik va azot konsentratsiyasini baholashda eng ko'p qo'llaniladi. Barg maydoni indeksi LAI - kvadrat santimetrda, tuproq yuzasining kvadrat santimetriga yoritilgan barglarning maydoni hisoblanadi [2].

Quyidagi rasmda qishloq xo'jaligi yerlarining yuqoridan olingan aerofotosurati ko'rsatilgan.



**1-rasm. Qishloq xo'jaligi yerlarining yuqoridan olingan aerofotosurati**

## **2. Rangning axborot xususiyatlari.**

Vegetativko'rsatkichlardan tashqari, o'simliklarning rang xususiyatlarini ham ajratish mumkin: rang diapazonlari va boshqa holatdagi o'simliklar uchun rang gistogrammalari bo'lib xizmat qiladi.

O'simliklarning turli sharoitlari turli xil ranglar bilan tavsiflanadi (sog'lom o'simliklar - yashil, ta'sirlangan - sariq yoki jigarrang), ularni tasvirni tahlil qilish asosida olish mumkin. Yoritish sharoitlarining ta'sirini kamaytirish uchun RGB o'rniga HSV rang maydonidan foydalaning. Bunday holda, o'simliklarning rangi Hue va Saturation parametrlari bilan tavsiflanadi. Katta darajada bir-biriga mos kelishi mumkin bo'lgan rang diapazonlariga qo'shimcha ravishda, o'simlik rangi

rang qiymatlarini diapazonda taqsimlanishini ko'rsatadigan gistogramma sifatida tasvirlash mumkin. Tekstura (Haralik belgilari) va fraktal (o'lchov) xarakteristikalar tasvirlarning kichik maydonlarining xususiyatlarini baholash orqali dalaning ma'lum bir hududida o'simliklarning zichligini baholashga imkon beradi.

## **3. Ekinlarni xaritalash uchun kombinatsiyalashtirilgan axborot belgilarni qurish algoritmi.**

Bu algoritim o'simliklarni identifikatsiyalash (tuproqdan o'simliklarni ajratish, kamo'sadigan joylarni identifikatsiyalash, o'lik o'simliklar maydonlarini qidirish) muammosini hal qilish uchun mo'ljallangan va normallashtirilgan nisbiy biomassa indeksi,

tekstura va fraktal xususiyatlardan foydalanadi.

Algoritm quyidagi bosqichlardan iborat:

1. NDVI normalangan nisbiy biomassa indeksini hisoblash.
2. Maydonning multispektral tasvirining har bir kanali uchun Xaralikning tekstura tavsiflarini (kontrast, entropiya) hisoblash.
3. Boshqa shkala uchun fraktal o'lchamning qiymatini hisoblash.
4. Jadvalga muvofiq NDVI qiymatlari asosida biomassa zichligi xaritasini tuzish.
5. Xaralik teksturasi asosida biomassa zichligi xaritasini tuzish.
6. Turli masshtabdagi fraktal o'lchamlar asosida biomassa zichligi xaritasini tuzish.
7. Olingan qiymatlar asosida ekinlar xaritasini tuzish va ularni mantiqiy yoki (OR) operatsiyasi bilan birlashtirish [3].

**4. O'simliklar holatini xaritalash uchun kombinatsiyalashtirilgan axborot belgilarni qurish algoritmi.** Bu algoritm o'simliklarning holatini identifikatsiyalash - o'simliklarni vegetativ holatiga ko'ra ajratish va kasallikning zararlanish darajasini identifikatsiyalash uchun mo'ljallangan. Algoritm quyidagi bosqichlardan iborat:

1. EVI yaxshilangan vegetatsiya indeksini hisoblash.
2. GNDVI yashil normalangan farqli vegetatsiya indeksini hisoblash.
3. LAI barg maydoni indeksini hisoblash.
4. Soya (Hue) va to'yinganlik (Saturation) qiymatlarini diapazonga tushishini tekshirish.
5. R, G va B kanallari uchun gistogramma tavsiflarini qurish.
6. Indekslar bir xil oraliqlarga tushadigan maydonlarni identifikatsiyalash.
7. Ekinlar xaritasini shakllantirish.
8. Ekin xaritasi yordamida 6-bosqichda olingan xaritani niqoblash.

Algoritmning bosqichlari natijasida ekinlarning holati xaritasi olinadi, unda holat indekslar kombinatsiyasi bilan tavsiflanadi va indeks qiymatlarining belgilangan intervallariga muvofiq izohlanadi. Muayyan hal qilinayotgan muammoning talablariga qarab, 1-5 bosqichlarda hisoblangan ba'zi indekslar davlat xaritasidan chiqarilishi mumkin bo'ladi. Ob'yekt deskriptorlarini qurish multispektral tasvirlarning birlashgan axborot xususiyatlaridan foydalanishga asoslanadi [4].

**5. Noravshan mantiq asosida deskriptor qurish.** Noravshan mantiqqa asoslangan deskriptor qurishda lingvistik atamalar noravshan to'plamlar

yordamida aniqlanadi. Noravshan to'plamlar qisman a'zolikka imkon beruvchi lingvistik atamalarning matematik ko'rinishlaridir. Masalan, «baland» atamasini ma'lum darajada baland deb hisoblangan barcha balandliklarni o'z ichiga olgan noravshan to'plam sifatida aniqlash mumkin. Bu an'anaviy ravshan to'plamlarga nisbatan atamalarning yanada nozik va moslashuvchan ta'riflariga imkon beradi. Noravshan mantiqqa asoslangan deskriptor konstruksiyasi turli ilovalarda, jumladan, ma'lumotlarni tahlil qilish, qaror qabul qilish va boshqarish tizimlarida qo'llanilishi mumkin. Uning moslashuvchanligi va noravshanlik bilan kurashish qobiliyati uni ko'plab sohalarda foydali vositaga aylantiradi.

$A \subseteq X$  sifatida belgilanadigan ba'zi (bo'sh bo'lmagan)  $X$  fazodagi noaniq  $A$  to'plam  $A = \{x, \mu_A(x); x \in X\}$  juftlik to'plamidir; bu yerda,  $\mu_A: X \rightarrow [0, 1]$  - noravshan to'plamining  $A$  a'zolik funksiyasi. Bu funksiya har bir elementiga uning  $A$  noravshan to'plamdagi a'zolik darajasini belgilaydi, shu bilan birga uchta holatni ajratib ko'rsatish mumkin:

$\mu_A(x) = 1$  - elementi  $A$  noravshan to'plamga tegishli ekanligini bildiradi, ya'ni  $x \in A$ ;

$\mu_A(x) = 0$  -  $x$  elementi  $A$  noravshan to'plamga tegishli emasligini bildiradi, ya'ni ;

$[0 < \mu_A(x) < 1]$  -  $x$  elementning  $A$  noravshan to'plamga qisman tegishlilikini bildiradi.

Ma'lumotlarni tanib olishning asosiy muammosi shundaki, o'zgaruvchanlik (tekstura va fraktal) va axborot belgilar (biomassa indeksleri) bir-birining ustiga chiqadigan diapazonlarga ega bo'lishi mumkin. Bundan kelib chiqadiki, klasterlarning xususiyatlarini aniq ta'riflash qiyin va har xil bo'lishi mumkin. Shuning uchun ikkita vazifa ajratib ko'rsatiladi: noravshan tavsifdan foydalangan holda ob'ektlarning klasterlari va deskriptorlarini shakllantirish va noravshan deskriptorlarni tasniflashdan iborat bo'ladi. Noravshan obyekt deskriptorlarini qurish algoritmi quyidagi bosqichlardan iborat: 1. Ko'p spektrli tasvirlarning kombinatsiyalangan axborot belgilarini hisoblash. 2. 1-bosqichda hisoblangan axborot belgilari asosida asl tasvirlarni segmentlash. 3. Segmentlarning tasnifi. 4. Har bir sinf uchun tekstura va fraktal tavsiflarini hisoblash. 5. Har bir sinf uchun tavsiflar va axborot belgilarning o'rtacha qiymatini hisoblash [5].

Normallashtirilgan masofalarni hisoblash algoritmi quyidagicha: 1. Obyektlarning tavsiflari va belgilari qiymatlarining har bir sinfning o'rtacha qiymatiga masofasini hisoblash. 2. Masofalar

qiymatini ularning yig'indisi birga teng bo'lishi uchun normallashtirish. Olingan normallashtirilgan masofalar to'plami obyektning noaniq deskriptoridir. Qishloq xo'jaligi dalalarining aerofotosuratlarida obyektlarni identifikatsiyalash uchun noravshan mantiqqa asoslangan deskriptorlarni qurish aniq va ishonchli natijalarga erishish uchun a'zolik funksiyalari va noaniq qoidalarni sinchkovlik bilan tanlash va sozlashni talab qiladi. Tasvirlarning

miqyosi va rezolyutsiyasini, shuningdek, noravshan mantiq tizimining ishlashiga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan har qanday shovqin yoki artefaktlarni hisobga olish ham muhimdir. Qishloq xo'jaligi dalalarining aerofotosuratlarida obyektlarni identifikatsiyalash uchun noravshan mantiqqa asoslangan deskriptorlar yaratish bo'yicha jadval ko'rinishidagi quyidagi ma'lumotlar natija sifatida olinadi:

Aspekt	Tavsif
Yondashuv	Noravshan mantiq
Obyektiv	Qishloq xo'jaligi dalalarining aerofotosuratlarida ob'ektlarni identifikatsiyalash
Kirish	Tasvirdan olingan piksel qiymatlari yoki boshqa xususiyatlar
A'zolik funksiyasi	Qiziqarli ob'ektlarning turli xususiyatlarini tavsiflaydi
Noravshan operator	Va (AND), Yoki (OR), Emas (Not)
Noravshan qoidalar	Qiziqarli ob'ektlarning mavjudligi yoki yo'qligini belgilaydi
Chiqish	Aniq qarorga aylanadigan noaniq chiqish
Misol	Yashil rang va tekstura asosida tasvirdagi ekinlarni aniqlash
Mulohazalar	Noravshan mantiq tizimining ishlashiga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan tasvirlar, shovqin yoki artefaktlarning o'lchamlari
Foyda	Qaror qabul qilishda noaniqlik va noaniqlik bilan kurashishga qodir
Qiyinchiliklar	To'g'ri va ishonchli natijalarga erishish uchun a'zolik funksiyalari va noaniq qoidalarni diqqat bilan tanlash va sozlash
Ilovalar	Aniq qishloq xo'jaligi, ekinlar monitoringi, yerdan foydalanishni rejalashtirish, atrof-muhitni baholash

### 1-jadval. Qishloq xo'jaligi dalalarining aerofotosuratlarida obyektlarni identifikatsiyalash

#### uchun noravshan mantiqqa asoslangan deskriptorlar yaratish

**Xulosa.** Qishloq xo'jaligi o'simliklarining holatini baholash uchun multispektral tasvirlarning axborot xususiyatlarini birlashtirish usuli ko'rinadigan diapazon ma'lumotlari va spektrning ko'rinadigan va infraqizil hududlaridagi tasvirlardan hisoblangan bir qator o'simliklar indeksleri, shuningdek rang va ko'rsatkichlardan birgalikda foydalanishga asoslangan. Ko'rinadigan va yaqin infraqizil spektrlar, tasvirlarning rang va tekstura belgilari asosida hisoblangan bir qator o'simlik ko'rsatkichlaridan birgalikda

foydalanishga asoslangan ko'p spektrli tasvirlarning kombinatsiyalangan axborot belgilarini yaratish algoritmlari qishloq xo'jaligi o'simliklarining holatini baholash uchun mo'ljallangan. Axborot belgilarining o'zgaruvchanligi bilan tavsiflangan obyektlarning deskriptorlarini qurish algoritmi qishloq xo'jaligi o'simliklarining holatini kuzatish va hosildorlikni bashorat qilish tizimlarida segmentatsiya va tasvirni identifikatsiyalash uchun ishlatilishi mumkin. Bu esa o'z navbatida qishloq xo'jaligida oziq-ovqat xavfsizligi masalalarini yanada takomillashtirishga xizmat qiladi.



---

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Беляев, Б.И. Оптическое дистанционное зондирование / Б.И. Беляев, Л.В. Катковский. - Минск: БГУ, 2006. - 455 с.
2. Monitoring vegetation systems in the Great Plains with ERTS / J.W. Rouse [et al.] // In 3rd ERTS Symposium, NASA SP-351 I. - 1973. -P. 309-317.
3. Sang-Il, Na. Estimating Leaf Area Index of Paddy Rice from RapidEye Imagery to Assess Evapotranspiration in Korean Paddy Fields / Na. Sang-Il [et al.] // Korean Journal of Soil Science and Fertilizer. - Vol. 46, iss. 4. - 2013. - P. 245-252.
4. A comparison of vegetation indices over a global set of TM images for EOS-MODIS / A.R. Huete [et al.] // Remote Sensing of Environment. - Vol. 59, iss. 3. - 1997. - P. 440^151.
5. Зверев, Г. Теоретическая информатика и ее основания / Г. Зверев. - М.: Физматлит, 2007. - 592 с.

## Tilshunoslik

# TILNI O'ZLASHTIRISH NAZARIYALARI

Mamasoliyeva N. S,

Toshkent davlat agrar universiteti, O'zbek tili va adabiyoti o'qituvchisi

**Annotasiya :** Ushbu maqolada hozirda mavjud bo'lgan an'anaviy psixologik nazariyalar bu muammoni uzil-kesil yecha olish to'g'risida so'z yuritiladi. Yaqin kelajakda bahs va tadqiqotlar psixologiyada katta o'zgarishlarga sabab bo'lishi haqida fikrlar bildiriladi. Bu sohadagi hozirgi zamon nazariya va tadqiqotlarining xarakterli belgisi va bu jarayonning universalligini belgilashga intilib, universallik asosini belgilovchi biologik tamoyillar mavjudligi tushuntiriladi.

Til o'zlashtirish nazariyalari yosh bola oldida turgan murakkab vazifa – chuqur tuzilmani aniqlab, uning ma'nosini tushunish masalasini e'tiborga olishlari lozimligi nazarda tutilgan.

Hozirgi zamon tilshunosligining grammatika sohasidagi tadqiqotlari o'z navbatida psixologiyaga katta ta'sir ko'rsatgan. Ular nazariy eksperimental jihatdan o'rganish psixologiyasini boyitib, psixolingvistikaning keyingi taraqqiyotida muhim omilga aylandi.

**Tayanch so'zlar:** nazariya, psixologik nazariyalar, psixolingvistika, transformatsion grammatika, universallik, jarayon, nazariya va tadqiqotlar, biologik tamoyillar.

Hozirda mavjud bo'lgan an'anaviy psixologik nazariyalar bu muammoni uzil-kesil yecha olmaydi. Yaqin kelajakda bahs va tadqiqotlar psixologiyada katta o'zgarishlarga sabab bo'ladi. Buni natijasida inson psixologik tabiatini murakkab tasviri paydo bo'ladi. Uning negizida murakkab tug'ma aql tuzilmalari yotadi va ular ko'p borada rag'bat va ta'sirlanish o'rtasidagi aloqa bilan chambarchas bog'liqdir.

Hozirgi davrda til o'zlashtirish borasida tug'ma qobiliyatning o'rni haqida turlicha muzokaralar olib borilmoqda. Transformatsion grammatikaning ta'siri, ekologiya sohasidagi oxirgi tadqiqotlar, o'zlashtirish va o'rganish rivoji borasidagi tahlil – bu hammasi psixologiyalarni aql rivojining tug'ma aspektlariga qiziqishini kuchaytirdi. Bu borada har bir ilmiy bahs asosida inson tilini o'zlashtirishni tushuntirish degan narsa yotadi.[3]

Bu sohadagi hozirgi zamon nazariya va tadqiqotlarining xarakterli belgisi shundaki, ular bu jarayonning universalligini belgilashga intilib, universallik asosini belgilovchi biologik tamoyillar mavjudligini oldinga suradilar.

Til o'zlashtirish nazariyalari yosh bola

oldida turgan murakkab vazifa – chuqur tuzilmani aniqlab, uning ma'nosini tushunish masalasini e'tiborga olishlari lozim. Psixologik nazariyalar o'rganish asosi sifatida ta'sirlanish va rag'bat o'rtasidagi aloqa jipsligida degan fikrdan kelib chiqadi. Lekin yosh bola o'rganadigan narsani ta'sirlanish va rag'bat aloqalarini yig'indisi sifatida emas, balki ichki qoidalar murakkab tizimini belgilaydi deyish mumkin. Shu borada bola bu tizim bilan to'qnashmaydi, u ma'lum vaziyatlarda aniq gaplardan foydalanadi.

Bola til tizimini o'zlashtirishi juda murakkab masala. Ayrim olimlar hatto bola miyasi avvaldan inson nutqiga xos bo'lgan tuzilmalarni qaytadan ishlashga moslashgan va tuzilmaning qayta ishlash natijasi bu tilning transformatsion grammatikasi, deb fikr bildirganlar. Bu degani, bolada axborotni qayta ishlash uchun tug'ma xususiyatlar mavjud va ular eshitilayotgan nutqqa qaratilsa, bola o'z tilining grammatikasi tuzilishini yaratadi. Buning isboti sifatida shuni aytish kerakki, inson yoshligida o'z tilini o'zlashtirishi uchun biologik jihatdan asoslangan “keskin davr” bo'ladi va inson miyasida lingvistik vazifalarni bajaruvchi alohida tuzilmalar shakllanadi hayvonlar miyasida esa bu narsa yo'q.

Bu borada Nozm Xomskiyning fikrlarini keltirsak: “Grammatik tuzilmani o’zlashtirishda lingvistika, psixologiya yoki filosofiyada belgilangan induktiv operatsiyalarning (bo’g’in-bo’g’in tuzilishi, o’rin almashlash, modellar bo’shliqlarini to’ldirish, assotsatsiya va h. k.) intiutsiyasi emas, til o’zlashtirmaning asosini bola tomonidan o’z tilining grammatikasining mahsuli bo’lgan hayotiy narsalarni belgilovchi ma’lum tushuncha va tamoyillar yig’indisi yotadi.

Bola o’zlashtiradigan grammatikaning turi haqida so’z yuritsak, bu grammatika tuzilishi asosida til me’yorlariga zid va juda kam imkoniyatli jarayon bor, turli olimlar tomonidan tuzilgan bo’lsa ham grammatikalarning o’xshashligi, bu grammatikalarning sifat darajasi, emotsional holatdan kelib chiqmasligi, aniq bo’ladi. Avvaldan til tuzilmasining umumiy xislati haqida hech qanday axborotga ega bo’lmay, mazkur tuzilmani bu darajada o’zlashtirib bilmaydi”. [10]

Bunda mavjud axborotdan kelib chiqqan holda, shuni taxmin qilishimiz mumkin: bola tilni qabul qilishi jarayonini nazorat qilish uchun o’ziga xos transformatsion grammatika tuzadi va u orqali predmet yoki shakl sifatlarini belgilaydi. Shu sababdan til tuzilmasining umumiy xususiyatlari faqat individual tajribadan emas, balki inson bilim o’zlashtirish qobiliyatini belgilovchi umumiy qonunlarni o’zida aks ettiradi.

Psixologik o’rgatish nazariyasini yo’nalishlarini Xomskiy xulosalari asosida ko’rib chiqamiz. Bizlarni qiziqtirgan bu muammolarga klassik yondashishni mohiyati: bola o’z harakatlari “Tasdiq” (ham ijobiy, ham salbiy) oladi, va shuning asosida o’zining kelajakdagi xulqining sxemasini “umumlashtiradi”. Bu sxema bo’yicha grammatik jihatdan to’g’ri nutq paydo bo’lishi mumkinmi? Mumkin, lekin bu holat bizga bola qanday qilib to’g’ri faoliyatni belgilovchi grammatikani chuqur tushunchalarini o’zlashtirish haqida hech narsa demaydi. Bola tomonidan aytilgan gapning noto’g’riligini belgilash, unga aytilgan fikrning

qaysi o’rnida xato qilinganligini aytish va keyingi safar xatoni tuzatish haqida hech qanday axborot olmaydi (agar u yana shu gapdan foydalanadigan bo’lsa) xuddi shunday ijobiy tasdiq gapda ishlatilgan grammatik tuzilma nimasi to’g’ri ekanligi haqida axborot bera olmaydi. Biz yana muammoga duch kelamiz. Bola qanday qilib tovushlar va ma’nolar o’rtasidagi kerak to’g’ri aloqalarni o’zlashtiradi, so’z va so’z turkumini ma’lum ma’no beradigan tartibga soladigan tamoyillarini o’rganadi.[9]

Shu borada, aytish lozimki, ota-onalar ko’pincha o’z bolalarining nutqidagi gaplarning grammatik to’g’ri yoki noto’g’ri ekanligiga e’tibor berishmaydi. Ularni ko’proq gap tuzilmasi emas, balki bola nima demoqchiligi qiziqtiradi. Garvard universitetida faoliyat ko’rsatuvchi Goduer Braun yoshi 1,5 dan to’rtgacha bo’lgan uch bolani nutqini tadqiq qildi. Bir necha yillar mobaynida har haftada ona va bola o’rtasidagi so’zlashuv diktafonga yozib olindi. O’zining tadqiqotida Braun va uning hamkasblari to’plangan material asosida ona va bola orasida grammatik nutqni tahlil qilishga kirishdilar. Shu tariqa Braun asosiy e’tiborni bolaning gapi ona tomonidan ma’qullangan yoki ma’qul ko’rmaslik vaziyatlarga qaratdi. Bolaning grammatik savodxonligi rivojlanishida ota-onalarni ta’siri yo’qligi ayon bo’ldi. Xulosa qilib Braun: “Qanday holatlar bola bildirgan fikrni ota-ona tomonidan ma’qullash yoki ma’qullamaslikka olib keladi? Ba’zan, ota-onalar so’z tanlashdagi qo’pol xatolarni to’g’irladilar. Masalan, Eva what the guy idea! (Naqadar qo’rqitadigan fikr!) deganida ayrim vaqtlarda so’z aytilishidagi xatolarga ham e’tibor berildi. Ammo ko’p hollarda aytilgan fikrni ma’qullash yoki ma’qullamaslik sabablari, jiddiy qilib aytganda, til bilan bog’liq emas edi, Eva o’zining “mening onam-qizaloq” degan fikrini bildirganda, uning onasi “To’g’ri” dedi. Bolaning fikri grammatik jihatdan noto’g’ri bo’lsa ham, ona gapni mantiq jihatdan ma’qulladi.

Demak, ota-onalar tomonidan, asosan, gapning sintaksis jihatdan mukammalligi emas,

balki haqiqiyliги tasdiqlanishga turtki bo'ladi. Bundan paradoksal bir holat kelib chiqadi: yoshi katta odamning nutqi grammatik jihatdan to'g'ri bo'lsa-da, har doim ham haqiqatni bildirmaydi. [8]

Bolalar yangi til shakllarini ota-onasining nutqidan, ularga taqlid qilib o'zlashtiradi, bola yangi narsani eshitib, uni takrorlaydi va bu orqali yangi ma'lumotga ega bo'ladi. Bu jarayon bola mustaqil fikrlay olib, nutqini bexato shakllantira oladigan bosqichgacha davom etadi. Til o'zlashtirishni oddiy modeli bo'yicha bola so'zlarni eshitib, assotsiatsiya orqali o'zining nutqida bir-birisi bilan bog'liq bo'lgan so'z bo'g'inlardan foydalanadi.

Bola ishlab chiqishi lozim bo'lgan qoidalar chuqur grammatik tuzilmalarga tegishli bo'lib, yuzaki tuzilmalarda o'z ifodasini topishi lozim. Aytilgan fikrni yuzaki tasnifi bilan bog'liq psixologik nazariyalar til axborotini katta ishlash jarayonini tushuntirishga qodir emas. Til o'zlashtirish nazariyasining adekvat shakli hali yo'q. Hozirda mavjud bo'lgan an'anaviy psixologik nazariyalar bu muammoni uzil-kesil yecha olmaydi. Yaqin kelajakda bahs va tadqiqotlar psixologiyada katta o'zgarishlarga sabab bo'ladi. Buni natijasida inson psixologik tabiatini murakkab tasviri paydo bo'ladi. Uning negizida murakkab tug'ma aql tuzilmalari yotadi va ular ko'p borada rag'bat va ta'sirlanish o'rtasidagi aloqa bilan chambarchas bog'liqdir.

Bu borada til qobiliyati gapni semantik izohini uning akustik-fonetik shakli bilan bog'laydigan qoidalar tizimi sifatida tushuniladi. Boshqacha qilib aytganda, sintaktik-bu tovush va ma'nolarning munosabatdoshligini belgilovchi isbotdir. Bunaqa model bizni juda jiddiy psixologik muammolarga to'qnashtiradi aytilgan fikrni ma'nosi biz eshitadigan ifoda qilinmagan bo'lsa, unda psixologiya juda murakkab bo'lgan ichki fikrlash tuzilmalar nazariyasini ishlab chiqishi lozim, ular gapni paydo bo'lishi va tushinilishiga imkon beradilar. Bu nazariya faqat kuzatishga mumkin bo'lgan narsalarga asoslanmaydi, chunki kuzatiladigan xulqda nutq jarayonlari haqida

to'liq axborot mujassamlanmaydi. Va rivojlanishni o'rganuvchi psixologlar bolalarning nutq o'rganishi jarayonini har xil atamalar orqali ifodalashi mumkin emas, chunki bola har xil mulohazalar yig'indisi bilan emas, balki mulohazalarni ishlab chiqish uchun qoidalar tuzishni o'rganib oladi. Bu yerda biz asosan transformatsion grammatikani sintaktik belgisi haqida so'z yuritdik. Biz gapning chuqur va yuzaki tuzilmalari haqida gapirdik. Bu grammatika ya'ni ikki komponentdan iborat bo'lib, ular haqida ko'p to'xtalib o'tirmaymiz. Birinchidan, bu fonologik komponent, u yuzaki tuzilmalarni aytilgan fikrlarni tovush shakliga soladi. Ikkinchi asosiy semantik komponent hozir ham qoniqarli ta'rifga ega emas. Bu komponent chuqur tuzilmalarni ma'nolar bilan bog'laydi. Semantikaga oid savollar hozirgi kunda transformatsion grammatikada katta muzorakalarga sabab bo'lmoqda. Shubhasiz, sintaktik va semantika o'rtasidagi aloqa tilshunoslikda keyingi yillarda yangi tadqiqotlarning diqqat markazida bo'ladi. So'zimizning oxirida taniqli tilshunos Xomskiyning transformatsion grammatikani mohiyati haqida bildirgan fikrini keltirishni lozim topdik. Bu ta'rif, bizning fikrimizcha, barcha insoniyat tillariga mansub. [10]

Qisqa qilib aytganda, psixolingvistlarni inson yoshligidan tilni o'zlashtirib va keyinchalik foydalanilishini belgilovchi katta va teran bilim hamda qobiliyatlar qiziqtiradi. Katta, teran bilim va qobiliyatlar deganda- bu til va inson bilimining boshqa tizimlari yuzasidan tegishli hukm chiqarishdan oldin, uni chuqur tahlil qilamiz. Shu sababdan psixolingvist oldida boshqa bir olim singari, bitta muammo turadi- bu esa kuzatilayotgan faoliyatning belgilovchi omillarini tushuntiradigan teran tuzilma va jarayonlarni asoslaydi.

Hozirgi zamon tilshunoslikning grammatika sohasidagi tadqiqotlari o'z navbatida psixologiyaga katta ta'sir ko'rsatdi. Ular nazariy eksperimental jihatdan o'rganish psixologiyasini boyitib, psixolingvistikaning keyingi taraqqiyotida muhim omilga aylandi.

---

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. -T.: "O'zbekiston", 2017.
2. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutq. T.: 2016.
3. "Психология" қисқача изоҳли луғат. Т. 1997.1979.
4. Almatov T., Yadgorov Q., Pochayeva G.O'zbek tili o'qitish metodikasi (metodik qo'llanma). - Jizzax 2006.
5. G'ulomov A, Qodirov M, Ona tili o'qitish metodikasi. Universitet" nashriyoti.T.: 2001.
6. Гозиев Э. «Тафаккур психологияси». Т., 1990 й.
7. Каримова В.М. Психология. Т. 2000
8. Леонтьев А.А. Психоллингвистика. Л., 1967.
9. Xudaybergenova G.«Eksperimental psixologiyasi» bo'yicha o'quv uslubiy majmuasi. Nukus 2012.
10. I.Azimova, "Ona tili ta'limida lisoniy malakani rivojlantirishningpsixolinvistik asosi.

# ALISHER NAVOIY – NODIRABEGIMNING MA'NAVIY USTOZI

Nurutdinova Malikaxon Sharabovna

Toshkent davlat agrar universiteti, O'zbek tili va adabiyoti o'qituvchisi  
Elektron pochta: malika122yun@gmail.com

**Annotatsiya :** Ushbu maqolada Alisher Navoiy Nodirabegimning ma'naviy ustoziligi haqida so'z boradi. Navoiy o'z davrining buyuk mutafakkiri, so'z ustasi. Nodiraning g'azallarida Navoiyning siymosi borligi, uning asarlariga qiyoslab g'azallar yozgani. Shoironing ijodiy kamol topishida hech shubhasiz Alisher Navoiyning o'rni beqiyosligi. Alisher Navoiy ijodining asosini insof va adolat, mehnat va ma'rifat, muruvvat va shafqat, himmat va saxovat, sevgi va sadoqat, razolat va jaholat mavzulari tashkil etadi. Alisher Navoiyning ijodidagi shunday xislatlar Mohlaroyim (Nodira) ham ijodida o'z ifodasini topgani misollar orqali tahlil qilinishi haqida fikr keltiriladi.

**Tayanch so'zlar:** lirika, junun, andishada, hasrat, nadomat, nola, masjid, hammom, karvonsaroy, so'z, minnat, qahramon, mahorat.

Mohlaroyim Nodira o'z ijodida o'tmishda yashab ijod etgan bir qancha shoirlarni ijodi bilan qiziqqan. Firdavsiy, Jomiy, Hofiz, O'toyi, Navoiy, Bobur, Fuzuliy, Bedil kabi buyuk insonlar ijodiga havas bilan qaraydi va ularni o'ziga ustoz deb biladi. Shoironing ijodiy kamol topishida hech shubhasiz Alisher Navoiyning o'rni beqiyosdir. Alisher Navoiy ulug' lirik shoirdir. Uning ijodini asosini insof va adolat, mehnat va ma'rifat, muruvvat va shafqat, himmat va saxovat, sevgi va sadoqat, razolat va jaholat mavzulari tashkil etadi.

Alisher Navoiyning ijodidagi shunday xislatlar Mohlaroyim (Nodira) ham ijodida o'z ifodasini topgan. O'zbek mumtoz adabiyotining ikkala vakili ham zullisonayn ( ikki til egasi). O'zbek va fors-tojik tillarda ijod etishgan. Ikki tilda ijod qilgan shoira o'zbek va fors-tojik tillarida "Komila", "Nodira" va "Maknuna" (Yashirin) taxalluslari bilan ijod qilgan. Nodira Navoiyning lirikasiga hamohang g'azallar bitdi.

Navoiydan:

Qilur jununi qadah man'ini manga zohid,  
Degaymu telbaga bu so'zni bo'lmasa ablah.

Nodiradan:

Sho'ru g'ovg'osi chununi man digar,  
G'ulg'uli ro'zi qiyomat digar ast.

Tarjimasi:

(Jununimning to'polon, g'avg'osi bo'lak,  
qiyomat kunining vahimasi boshqacha.)

Bu baytlarda bir necha so'zlar o'xshashligini, mazmun va ma'nosini yaqinligi ifoda etilgan. Junun aqldan ozganlik, telbalikka qiyoslash, jinniga o'xshab so'zlashishini ifodalaydi.

Nodiradan:

Dilim andesha, aqlam yodi o' dosht,  
Chunun bar bodi hasrat dod in du. [176-bet]

Tarjimasi:

Nodira dilim andishada, aqlim uning yodi bilan edi, bu ikkovi jununimni hasrat shamoliga ushiradi deb his- tuyg'ularini, qayg'ularini oshkor qiladi.

Nodiradan:

Meni jununima Majnunni bermangiz nisbat,  
Qilurmu xoru xashak tobi shu'lai g'ayrat.  
[160-bet] 1326

O'zbek she'riyati antologiyasi O'zadabiynashr,  
Toshkent-1961 yil

Navoiyning mansab va shon-shuhrat emas, balki el-yurt uchun xizmat qilish qiziqtirar edi. U mamlakatni xarob qiluvchilar bilan keskin kurashdi. Obodonlashtirish va madaniy hayotga xizmat qildi. Navoiy tashabbusi bilan juda ko'p va xilma-xil binolar qurildi.

Nodiradan:

Ba g'urbatam chu vatan rohate buvad, aknun  
Zi nolaxoi dili zoru beqaror chiy minnat.

Nodira g'aribligim mening vatandek rohatdir endi zoru beqaror ko'nglimning nolasidan ne minnat?- deb oshyonini sevishini bildiradi. 55-bet (2388 Komila-Nodira) II-kitobidan.

Nodira o'z vatanini sevdi, madaniyat va adabiyot homiysi sifatida yuksaldi. U gulistondek Chahorchaman bog'iga borib, Farg'ona, Toshkent, Xo'jand, Andijon va boshqa shaharlardan fozillar, olimlar, xattotlar, naqqoshlarni o'z xizmatiga chaqirtirib keldi. Mamlakat xirojlaridan behisob tilla va javohirlarni sarf qilib bir madrasai oliy, naqshdor masjid, hammom, karvonsaroy bino qildirdi va madrasa, masjidlarga hisobsiz vaqflar tayin qildi... Bu kunlarda yana kitoblar yozdirish va ularga zebi ziynat berishga farmon qilib, bir kitobxon bino ettirdi. Undagi kotiblar, xattotlar, naqqoshlarga

shunday karam va ehsonlar ko'rgizdiki, buning ovozasini atrof olamga mashhur bo'ldi. "Ma'naviyat yulduzlari" (Abdulla Qodiriy nomidagi xalq merosi nashriyoti, Toshkent, 1999) kitobidan olindi.

Bundan ko'rinib turibdiki qilgan barcha ishlarida ham Alisher Navoiy bilan bir xillik mavjud.

Nodira Navoiyning "Xamsa" asaridagi dostonlardagi obrazlarga g'azallar yozgan. O'xshatmalar, qiyoslashlar bitgan.

Qissai Farhodu Machnun shud muqarar, ba'd az in,

Dar dili ahli vafo afsonai man yod bod!

Tarjimasi:

(Farhod bilan Majnun qissasi ko'p takrorlandi, bundan so'ng vafo ahllarining dillarida mening afsonam yod bo'lsin.) [95-bet] (Nodira-Komila)

Shavad xokistaru gardad g'ami Layli faromushash,

Ba Majnun gar namoyam surati holi tabohi xud.

Tarjimasi:

(Agar baxti qaroligimni Majnunga aytsam, U yonib kul bo'ladi va Layli gamini unutadi.)

[89-bet] (Nodira-Komila)

Nodira:

Didam on Lalinab, Majnuniyam shud oshkor,

Surati Shirin zi yodi Ko'hkan gul kardu rext.

Tarjimasi:

(Ul Lalinabni ko'rdimu, Majnunligimni oshkor bo'ldi,

Shirinning surati Farhodning yodidan chiqib ketti). [52-bet] (Nodira-Komila)

Nodira ustozining asarlarini varaqlaganda ilhom shamoli esadi. Har qanday asarning lirik qahramoni- shoirning o'zidir, ruhiy kechinmalar, his-tuyg'ular, nolish, adolatsizlik va insofsizlikni qoralash asosiy motivlardan.

Navoiy lirikasida mutafakkir, faylasuf, oshiq, yor, raqib, shayx, zohid, podshoh kabi lirik obrazlar bor. Shayx, zohid, podshohlar salbiy obrazlardir. Aynan Nodiraning ijodida ham shunday qahramonlar ham bor.

Berur g'urur ila oroyishi fashi dastor,

Ki xudnamolig' erur zebi korxonai shayx.

Shayx o'zini barchadan ustun ko'rib, o'zini tubanligini namoyish etishini boshqalarga past nazarda qarashini ustalik bilan ifodalaydi.

Xomush etarman ani bir sharori ox ila,

Agarchi tez erur o't kabi zabonai shayx. [244-bet] J. Lapasov

Shayxlarning qiliqlaridan xomush bo'lishi, ohu fig'oni, faryodlari, tillarini o'tkirligidan noliydi. Nodira vatanga, xalqqa sadoqat bilan chin yurakdan xizmat qilishga undaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. 1326. O'zbek she'riyati antologiyasi o'zadabiynashr, Toshkent-1961 yil.
2. "Ma'naviyat yulduzlari" (Abdulla Qodiriy nomidagi xalq merosi nashriyoti, Toshkent, 1999) kitobidan olindi.
3. J. Lapasov Mumtoz adabiy asarlar o'quv lug'ati "O'qituvchi" nashriyoti 1994 yil.
4. Nodira-Komila II-kitobi Toshkent-2004 yil
5. 1349. Laziz Qayumov "Qo'qon fozillari" Qo'qon 2006-yil 16 bet
6. 1474. Po'latjon Qayumov "Qo'qand tarixi va uning adabiyoti" Toshkent 2011-yil 380 bet
7. 1050. Uvaysiy Devon O'zSSR Toshkent - 1963 yil 248 bet
8. 1559. Ummat To'ychiyev "O'zbek adabiyotida badiiylik" Toshkent - 2011-yil 508 bet
9. 196. Amiriy "Devon" O'zSSR Toshkent - 1972-yil 360 bet
10. 1326. O'zbek she'riyati atologiyasi O'zSS Toshkent 1961-yil 440 bet
11. 2277. B.A. Abdullayeva O'zbek adabiyoti tarixi Toshkent - 1964-yil 384 bet
12. 2339. M. Qodirova "Nodira" O'zSSR Toshkent - 1965-yil 101bet
13. 2388. Mahbuba aya Qodirova Nodira-Komila Toshkent - 2004-yil 208 bet

# СВОЕОБРАЗИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ» В АГРАРНОМ ВУЗЕ

Умарбекова Г. А,

преподаватель кафедры, «Узбекского языка и литературы» ТашГАУ.

**Аннотация.** В данной статье анализируются исследования особенностей преподавания дисциплины «Русский язык и культура речи» в аграрном вузе. Основным выводом данного исследования является то, что изучение дисциплины «Русский язык и культура речи» в аграрном вузе важный этап обучения современного специалиста.

**Ключевые слова:** русский язык, культура речи, преподавание дисциплины, методы преподавания.

В современное время, в котором происходят процессы интеграции, глобализации перед высшей школой не может стоять задача подготовки только узкого специалиста. Выпускник высшего учебного заведения должен владеть многими навыками, чтобы быть конкурентоспособным на рынке труда, в том числе навыками разговорной речи и письма в профессиональной области; навыками грамотного письма и говорения.

Требование в грамотных специалистах продиктована временем. В условиях повсеместного распространения разговорной речи появляются негативные тенденции: в языке закрепляются грамматические ошибки в качестве образцов предложений, орфоэпические ошибки, нарушается словоупотребление, стираются стилистические границы. Поэтому хорошему агроному, инженеру, зоотехнику, ветеринару отнюдь не лишним будет иметь высокий уровень речевой культуры, как и любому другому специалисту.

В итоге изучения курса «Русский язык и культура речи» студент должен получить основные сведения о речевой коммуникации, о способах организации эффективного речевого общения. Студент, освоивший курс, должен обладать навыками совершенствования своей устной и письменной речи, прежде всего в профессиональной сфере, знать критерии оценки правильности речи, владеть трудными нормами произношения, ударения, грамматики, а также уметь продуцировать профессионально значимые тексты.

Учебная программа дисциплины

«Русский язык и культура речи» включает три основных модуля:

1. Культура речи и нормы русского литературного языка.

2. Уместность речи и культура речевого продуцирования.

3. Культура речевого общения.

Главное внимание при изучении дисциплины уделяется таким важным сферам речевого общения, как научная и официально-деловая. Упражнения и задания составлены таким образом, чтобы в них было много лексики аграрного профиля. Например, задания по акцентологическим нормам: поставьте ударение в словах агроинженерия, агрономия, ветеринария, комбайнер, свекла, зубчатый, гусеница и под. При изучении жанров официально-делового стиля акцент делается на составлении документов, необходимых в процессе учебы в вузе, а потом и в работе: заявление, договор, объяснительная, резюме, докладная записка, деловое письмо и др.

Для достижения образовательных целей при проведении занятий используются как традиционные формы работы, так и интерактивные методы: ролевая игра, проектная деятельность, обучение в сотрудничестве и др.

Ролевая игра – это интерактивный метод, который позволяет обучаться на собственном опыте путем специально организованного и регулируемого проживания жизненной и профессиональной ситуации, превращает обучение в творческую лабораторию самообразования, это речевая, игровая и учебная деятельность



одновременно. Ролевая игра позволяет обучающимся применять полученные знания для решения практических задач, повышает их мотивацию.

Проектная деятельность относится к разряду инновационной, так как предполагает преобразование реальности, строится на базе соответствующей технологии, которую можно унифицировать, освоить и усовершенствовать. Цель проектной деятельности – понимание и применение обучающимися знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении различных предметов (на интеграционной основе).

Основная идея обучения в сотрудничестве – создать условия для активной совместной учебной деятельности обучающихся в различных учебных ситуациях.

Как вызвать у студентов аграрного вуза интерес к изучению дисциплины «Русский язык и культура речи»? Ответ очевиден: необходимо сделать процесс обучения ярким, занимательным, неформальным.

Всем известно, что посредством игры человек в раннем детстве познаёт мир, ведь именно игра активизирует процесс познания

окружающей действительности, развивает творческие способности ребёнка, помогает ему проявить свои лучшие стороны в коллективной работе.

Игра помогает студентам понять процессы, происходящие в русском языке, хорошо запомнить нормы и уметь применять их на практике, учит анализировать свою речь и речь окружающих, работать с основными словарями, в которых отражаются нормы русского литературного языка, расширяет кругозор и словарный запас студентов. Игра несёт и большой эмоциональный заряд, формирует такие качества творческой личности, как инициативу, целеустремлённость, умение быстро находить верное решение.

Таким образом, подводя итог, необходимо отметить, что изучение дисциплины «Русский язык и культура речи» в аграрном вузе важный этап обучения современного специалиста. Для того чтобы процесс обучения сделать ярким, занимательным, неформальным необходимо наряду с традиционными занятиями применять в работе элементы игровых технологий.

### **Использованная литература:**

1. Воронов Ю.С., Любезнова Н.В. Российское Академическое красноречие. Саратов, 2016. 85 с.
2. Арутюнов А.Р. и др. Игровые задания на уроке русского языка.— М., 1989.
3. Садилов И.В. Игровая деятельность при изучении языковых норм на занятиях по русскому языку и культуре речи // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Саратов, 2017. С. 270-271.

**Muassis:**

Toshkent davlat agrar universiteti

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligining "Ilmiy maqolalarning milliy iqtibos indeksini va ilmiy nashrlarning bibliografik ma'lumotlar bazasini o'z ichiga olgan platformasi"ga kiritilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 2021-yil 24-iyunda 1191-sonli guvohnoma bilan qayta ro'yxatdan o'tkazilgan.

Jurnal respublika bo'yicha tarqatiladi, sotuvda kelishilgan narxda. Jurnal sahifalarida chop etilgan materiallardan foydalanilganda "Agro Inform" jurnalidan olindi, deb ko'rsatilishi shart. PR belgisi bilan berilgan maqolalar tijorat maqolalari hisoblanadi.

Tahririyatga kelgan qo'lyozmalar muallifga qaytarilmaydi.

ISSN 2181-2411 (Print)  
ISSN 2181-2519 (Online)

Veb-sayt: agro-inform.uz  
Telegram: agroinform\_uz  
E-mail: agroinform@mail.uz

Nashr indeksi: 1020

Tahririyat manzili:  
100140, Toshkent viloyati,  
Qibray tumani, Universitet  
ko'chasi, 2-uy.  
Tel/faks: +99895 195-52-52.  
Tel: +99897 480-34-82.

Jurnal "Agro Inform" MChJ  
kompyuter markazida  
sahifalandi:  
28.03.2023-yil  
Ofset usulda chop etildi:  
30.03.2023-yil  
Guvohnoma raqami: №990721  
2021-yil 17-mayda berilgan.

Qog'oz bichimi 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Buyurtma № 02.  
Adadi: 200 nusxa.

Manzil:  
Toshkent viloyati, Qibray  
tumani, Universitet ko'chasi  
2-uy

# MUNDARIJA

<b>Ташматов А. А.</b> Решение проблем самофинансирования и коммерциализации вуза в разитии и внедрении бизнес инкубирования .....	1
<b>Б. Насириллаев, С. Худжаматов, Ш. Абдулазизов, С. Ўсербоева.</b> Тут ипак куртининг хориж зотлари ва улар асосида олинган селекцион тизимларнинг тухум махсулдорлиги .....	8
<b>Д. Махмудов.</b> O'rim-yig'im mashinalari uchun faol dala bo'lgich moslamasi .....	12
<b>М. Джумашев, Х. Ахмедова, С. Рахманкулов.</b> Наследование устойчивости к расе «а» вертициллёзного вилта реципрочных F <sub>3</sub> гибридов хлопчатника на искусственно заражённых расами фонах .....	15
<b>А. Мамарузиев, Э. Каримов, А. Ахмеджанов, А. Азимов.</b> Создание новых тонковолокнистых сортов хлопчатника вида (g.Barbadensel.) .....	19
<b>Р. Кенжаев.</b> The role and importance of environmental control in the use and protection of agricultural land .....	26
<b>Р. Пиримқолов, Н. Хамраева.</b> O'simlikchilik mahsulotlari, ularni yetishtirishda innovatsiyalarning nazariy asoslari va tasniflanishi .....	33
<b>Г. Рейпназарова.</b> Развитие корневой системы кизила .....	42
<b>Рашидова Д. К, Назаров Х. К, Садуллаев Н. С.</b> Махсар (carthamus tinctorius l.) уруғларининг уруғлик сифатига полимер шакли препаратлар таъсири .....	46
<b>И. Белопипов, А. Исламов, Ш. Абдурасулов, Э. Латыпова.</b> Опыт интродукции травянистых дикорастущих Растений флоры Узбекистана в Ташкенте .....	48
<b>Бекбанов Б, Нагыметов О, Жолдасова Г. М.</b> Зимостойкие образцы озимой пшеницы .....	53
<b>Абдурахмонов О. Х, Ражабов А. Н.</b> Технологические свойства зерна отечественных сортов пшеницы.....	55
<b>U. Orifjonova, O. Qoraboshev, B. Tojiboyev.</b> Dalalarning aerofotosuratleri, ular asosida obyektlarni identifikatsiya qilish uchun noravshan mantiqdan foydalanish .....	61
<b>N. Mamasoliyeva.</b> Tilni o'zlashtirish nazariyalari .....	66
<b>Nurutdinova M. Sh.</b> Alisher Navoiy – Nodirabegimning ma'naviy ustozlari .....	70
<b>Умарбекова Г. А.</b> Своеобразие преподавания дисциплины «Русский язык и культура речи» в Аграрном вузе .....	72