NINE

NEW INNOVATIONS IN NATIONAL EDUCATION

Natural sciences
Economics
ART and Culture
Medical sciences
Philological sciences
Pedagogical sciences



+998 (97) 277 78 01
info@reandpub.uz
www.reandpub.uz

NEW INNOVATIONS IN NATIONAL EDUCATION

NINE

ILMIY-USLUBIY JURNALI

BARCHA SOHALAR BO'YICHA

10-SON, 1-JILD OKTABR 2025 - YIL 1-QISM

READNPUB.UZ

NEW INNOVATIONS IN NATIONAL EDUCATION

NINE

EDITOR IN CHIEF
ABDURAHMONOV ABDUSHOKIR ABDUKARIMOVICH
PREPARING FOR PUBLISHING
HAKIMOVA AZIZA XAYDARALIYEVNA

BOSH MUHARRIR
ABDURAHMONOV ABDUSHOKIR ABDUKARIMOVICH
NASHRGA TAYYORLOVCHI
HAKIMOVA AZIZA XAYDARALIYEVNA

NINE
ILMIY-USLUBIY JURNALI

TAHRIR KENGASH A'ZOLARI

Azimov Jumanazar Turg'unovich
O'zbekiston Respublikasi Qurolli kuchlari Akademiyasi dosenti. Fizika-matematika fanlari falsafa doktori. PhD.

Dr. Israilov Mamarakhim
Doctor of Philosophy (Ph.d) Technics., Associate professor of the Department of "Natural Sciences" of the Academy of Armed Forces of the Republic of Uzbekistan

Maksudova Firuza Xurshidovna
Toshkent farmatsevtika institutining «Dori vositalarining sanoat texnologiyasi» kafedrasi mudiri

Kojikbaeva Ziyada Adilbaevna
Qoraqalpoq davlat universiteti Jurnalistika kafedrasi dotsenti

Allaberganova Gulchehra Masharipovna
Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universitetining "Umumiy fizika" kafedrasi dotsenti

Shamshiyeva Hulkar
Toshkent shahri Olmazor tumani Abdulla Qodiriy nomidagi ijod maktabi matematika o'qituvchisi

Soliyev Hayitboy Mirzadavlatovich
Namangan muxandislik-qurilish instituti Transport fakulteti Transport logistikasi kafedrasi, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori PhD, dotsenti

Ustaboyev Abdullo Raximjonovich
Namangan muxandislik-qurilish instituti Transport fakulteti Transport logistikasi kafedrasi, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori PhD, katta o'qituvchi

Matyakubova Yulduzxon Amanbayevna
Urganch davlat Universiteti Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya kafedrasi, qishloq ho'jaligi fanlari nomzodi, dotsent

Mirzabdullaeva Gulnora Muxammadjon qizi
Namangan muhandislik-qurilish instituti menejment kafedrasi assistenti

Berdikulov Sirojjon Nasipkulovich
Academy of the Ministry of internal affairs of the Republic of Uzbekistan Social-Humanitarian professor of the Department of Sciences, Doctor of philosophy, professor

Shukhrat Batirovich Djabbarov
Ph.D. (Tech.), Department of "Wagons and wagon facilities", Tashkent State Transport University

Shokirova Havasxon Nurmamatovna
Farg'ona xalq ta'limi boshqarmasi Ta'lim markazi direktori

Baratova Maxbuba Mubinjanovna
O'zbekiston davlat jahon tillari universiteti dotsenti, falsafa fanlari nomzodi, dotsent

Dauletmuratova Zamira Usnatdinovna
Qoraqalpoq davlat universitetining Qoraqalpoq tilshunosligi kafedrasining assistent-o'qito'vchisi

Shokirova Havasxon Nurmamatovna
Farg'ona xalq ta'limi boshqarmasi Ta'lim markazi direktori

Xakimniyazov Jolmurza Xojabekovich
Qoraqalpoq Davlat Universiteti Tarix fakulteti Tarix fanlari nomzodi docent

Qodirov Ziyoidin Mamadalievich
Andijon davlat universiteti o'zbek tilshunosligi kafedrasi katta o'qituvchisi

Alimjon Tojiev Mo'ydinovich
Andijon davlat universiteti o'zbek tilshunosligi kafedrasi dotsenti

Tojiboeva Gulxumor Raxmonjonovna
Andijon davlat universiteti umumiy psixologiya kafedrasi katta o'qituvchi

Yunusova Gulshod Nazixovna
Namangan davlat universitetining «Amaliy matematika va axborotlartexnologiyalari» kafedrasi katta o'qiituvchisi

Ergashev Bobirjon Boxodirovich
Pedagogik innovatsiyalar, kasb-hunar talimi boshqaruv hamda pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish instituti Malaka oshirish va qayta tayyorlash fakulteti dekani

Abdugapparov Farkhod Sultonakhmadovich
PhD, Senior Lecturer, Department of Chemistry, Andijan State University, Republic of Uzbekistan.

Nabieva Saidaxon Abduvaxabovna
Toshkent davlat texnika universiteti Sanoat iqtisodieti va menejmenti kafedrasi dotsenti (PhD)

ZAKIROVA RUXSONA YUNUSOVNA
Toshkent farmatsevtika institutining Dori vositalarining sanoat texnologiyasi kafedrasi v/b dotsenti

Raxmatullaeva Gulnora Kutbitdinovna
TTa nevrologiya va tibbiy psixologiya kafedrasi dotsenti

Achilova Sanobar Sabirovna
Urganch davlat universiteti kimyoviy texnologiyalar fakulьteti Ozik ovkat kafedrasi dotsenti

Turakulov Ibroxim Ravshanovich
O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti Aniq-tabiiy va jismoniy madaniyat fakulteti Sport turlarini o'qitish metodikasi kafedrasi v.v.b.dotsenti

Usmonalieva Risolat Umaralievna
Surxondaryo viloyati pedagoglarni yangi metodikalarga o'rgatish milliy markazi" Ijtimoiy- iqtisodiy fanlar metodikasi" kafedrasi katta o'qituvchisi

Sobirov Abdulxay Shukirovich
Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat universiteti ma'naviyat va ma'rifat bo'yicha prorektori

Jo'rayev Hamza Hamraqulovich
Uzbekiston-Finlyandiya pedagogika instituti, San'atshunoslik fakulteti, Tasviriy san'at va muxandislik grafikasi kafedrasi dotsenti

Erkaboy Yu. Derdibaev
Toshkent davlat agrar universiteti, Dexkonchilik va melioratsiya kafedrasi professori

Saidova Markhabo Xabibullo kizi
DOCTOR OF PHILOSOPHY (PH.D) in ECONOMICAL SCIENCES

UDK: 634.13:632.4+632.937

НОК ДАРАХТИНИНГ КАЛМАРАЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ SRILANK ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Туропов Нодиржон Хакимжон ўғли кичик илмий ходим,
Рахматов Асрор Ахрорович лаборатория мудири, қ/х ф.н.,
Акбаров Миржамол Миродилович катта илмий ходим
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти

Аннотация. В статье проведены данные испытания фунгицида Srilank (Shrilank), м.э.к. против мучнистой росы груши. Фунгицид применялся при появлении первых признаков заболевания. При испытании фунгицида Srilank (Shrilank), м.э.м.к. против мучнистой росы груши в норме расхода 0,3 л/га биологическая эффективность составила 89,1% на листьях и 88,8% на плодах, а при испытании в норме расхода 0,35 л/га биологическая эффективность составила 90,4% на листьях и 91,2% на плодах груши.

Ключевые слова: Srilank (Shrilank), м.э.к., препарат, мучнистая роса, болезнь, развитие болезни, биологическая эффективность.

Abstract. This article presents data from a trial of the fungicide Srilank (Shrilank), M.E.C., against pear powdery mildew. The fungicide was applied at the first signs of the disease. When tested against pear powdery mildew at a rate of 0.3 l/ha, the biological effectiveness was 89.1% on leaves and 88.8% on fruit. When tested at a rate of 0.35 l/ha, the biological effectiveness was 90.4% on leaves and 91.2% on fruit.

Key words: Srilank (Shrilank), M.E.C., product, powdery mildew, disease, disease development, biological effectiveness.

Республикада нок боғлари майдонлари йилдан-йилга кенгайиб бормоқда. Бу эса ўз навбатида нок дарахтларида учрайдиган калмараз, монилиоз ва бошқа касалликлар кенг тарқалиши, ҳосилдорликка катта зарар этказиши ҳамда мева этиштиришда бир қанча муаммолар келиб чиқишига сабаб бўлмоқда. Олма дарахтида замбуруғлари қўзғатувчилари келтириб чиқарадиган касалликларнинг бутун мажмуасига сезгир, аммо олма дарахтлари ўстириладиган барча ҳудудларда энг кенг тарқалган ва хавфли калмараз касаллиги бўлиб *Venturia inaequalis* (Cooke) Wint) замбуруғи қўзғатади.

Олманинг калмараз касаллигини қўзғатувчисининг ривожланиш циклида 2 босқич борлигини аниқлади ва кўрсатди: сумкали босқичи *Venturia inaequalis* (Cke.) Wint ва конидиал босқичи *Fusicladium dendriticum* (Walk) Fuck. Бу муаллифнинг фикрича, микромицетанинг сумкали босқичида сапротроф бўлиб, тўкилган баргларда яшайди, конидиал босқичда эса паразит сифатида барг, новда ва меваларни зарарлайди, хўжайин тирик тўқималарида ривожланади [5,6].

Тадқиқотчиларнинг фикрига кўра, баргнинг пастки ва юқори томонларида споруляция доғлари пайдо бўлиши мумкин. Совуқ баҳор шароитида калмараз

баргнинг пастки қисмида тез-тез пайдо бўлади. Доғлар зайтун, кўпинча юмалоқ, лекин ноаниқ шаклда ҳам бўлиши мумкин, уларнинг ўлчамлари 2-3 мм дан 10 - 20 мм гача, бу навнинг сезгирлигига, баргларнинг ёшига ва об-ҳаво шароитларига боғлиқ. Каттароқ доғлар сезгир навларнинг ёш баргларида ва баргларнинг узоқ намлигида кузатилади [7,8].

Барг тўқималари доғ остида ўлади ва қаттиқ зарарланган барглар тўкилади. Мевалар жуда эрта касалланиши, яъни мева шакллангандан бошлаб касалланиши мумкин. Доғ остидаги қатлам касаллик қўзғатувчининг мева ичига киришига тўсқинлик қилади. Мевалар йириклашиши билан тўқималар ёрилиб, мевалар хунук шаклга эга бўлади. Калмараз нафақат жорий йил ҳосилига, балки кейинги йил ҳосилига ҳам таъсир қилади. Касал баргларда транспирация кучаяди. Намликнинг катта йўқотилиши фотосинтезнинг секинлашишига, куртаклар ва тухумдонларнинг ўсишини бостиришга ва гул куртаклари шаклланишига олиб келади. Кўп сонли куртаклар тўкилади [9].

Тадқиқот усуллари. Касалликнинг тарқалишини ҳисоб-китоб қилиш ВИЗР нинг (1985) [1] йилги ва Давлат Кимё Комиссиясининг (2004) [10] услубий қўлланмаларига асосан бажарилди.

Тадқиқот натижалари. Srilank (Shrilank), m.em.k. ф*унгициди нокнинг калмараз касаллигига қарши синовдан ўтказилди.*

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, назорат вариантда кимёвий воситалар сепилмаган вариантда, нок дарахтларининг калмараз касаллиги билан касалланиши баргларида 24,0% ни, меваларда 20,7% ни, ташкил этган бўлса, касалликнинг ривожланиши 10,4% ва 8,3% ни ташкил этди.

1-жадвал

Нокнинг калмараз касаллигига қарши Srilank (Shrilank), m.em.k. фунгицидининг биологик самарадорлиги.

(Тошкент вилояти Қибрай тумани Истиқлол худуди "Қипчоқ Фотима" фермер хўжалиги 2024 й.)

№	Вариантлар	Препарат-нинг сарф меъёри, л,кг/га	Баргларда			Меваларда		
			Касалланиш, %	Касаллик ривожланиши, %	Биологик самарадорлик	Касалланиш, %	Касаллик ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %

1.	Назорат – дори сепилмаган	-	24,0	10,4	-	20,7	8,3	-
2.	Скоршанс эм.к. (андоза)	*0,2*	*4,0*	*1,2*	*88,5*	*3,7*	*0,87*	*89,5*
3.	Srilank (Shrilank), m.em.k.	*0,3*	*3,7*	*1,13*	*89,1*	*3,3*	*0,93*	*88,8*
4.	Srilank (Shrilank), m.em.k.	*0,35*	*3,0*	*1,0*	*90,4*	*2,3*	*0,73*	*91,2*

Srilank (Shrilank), m.em.k. фунгициди 0,3 л/га меъёрда *нокнинг калмараз касаллигига қарши* қўлланилганда кутилган натижани кўрсатди ва биологик самарадорлик нок баргларида -89,1% ни ва нок меваларида -88,8% ни, касалликнинг ривожланиши эса мос равишда 0,93% ва 1,13% ни ташкил этди.

Хулоса. Srilank (Shrilank), m.em.k. фунгициди нокнинг калмараз касаллигига қарши 0,3 л/га меъёрда синовдан ўтказилганда биологик самарадорлик баргларда 89,1% ни, меваларида 88,8% ни, 0,35 л/га меъёрда синовдан ўтказилганда баргларда 90,4% ни ва нок меваларида 91,2% ни ташкил этди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Котикова Г.Ш., Алексеева С.П. Методические указания по государственным испытаниям фунгицидов, антибиотиков и протравителей семян сельскохозяйственных культур// Москва.: 1985. - С.106–108.
2. Мадиев А.А. Меры борьбы с паршой яблони на юге Казахстана // Вести с/х. науки Казахстана. – 1985. - № 4. - С.50-51.
3. Методические указания по проведению полевых и производственных испытаний фунгицидов в борьбе с болезнями плодовых, овощных культур и виноградников. - М.: Колос. 1970. – 39с.
4. Стадорнов О.И. Устойчивость яблони и груши к основным грибным болезным и ее изменение под влиянием условий среды: Автореф. дисс... канд. с.-х. наук. - Л., 1972. – 23 с.
5. Стадорнов О.И. Устойчивость яблони и груши к основным грибным болезным и ее изменение под влиянием условий среды: Автореф. дисс... канд. с.-х. наук. - Л., 1972. - 23 с.
6. Ярославцева Н.И. Изучение устойчивости сортов яблони к парше // Бюл. науч. информ. ЦГЛ им. Мичурина .- 1979. - Вып. 33. - С.32-33.
7. Aderhold R. Die Perithecienform von Fusucladium dentriticum. Ber Dtsch. Bot. Ces. 12, 1894. – p.31-34
8. Bassino J.- P., Blanc M. La Tavelure du Pomnier amelioration de la lutre par destruction de la forme hivernarte du champianon // Defense Veget. - 1975. - №174. - P.149-153.
9. Dutton W.C. Spray injury studies. 1. Injuries from summer applications on

apples // Agric. Exp. St. Michigan. - 1932. - Bull. - № 218. - P.399-437.

10. Xo‘jaev Sh.T. va b. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar (II-nchi nashr). – Toshkent, 2004. – 104 b.

УДК: 632.4:632.937.

ТОКНИНГ АНТРАКНОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ЗАМОНАВИЙ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Акбаров Миржамол Миродилович катта илмий ходим

Рахматов Асрор Ахрорович лаборатория мудири, қ/х ф.н.,

Учаров Артём Батиевич етакчи илмий ходим, қ/х ф.н.,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти

Аннотация. В статье проведены результаты испытания фунгицида Paladin SC к.с. против антракноза виноградной лозы. Применение фунгицида начинались при появлении первых признаков заболевания. При норме расхода 0,3-0,45 л/га против антаракноза виноградной лозы биологическая эффективность фунгицида Paladin к.с. составила 88,1% на листьях, 90,7% на побегах и 90,3% на гроздях винограда.

Ключевые слова: Paladin к.с. препарат, антракноз, виноградная лоза, болезнь, развитие болезни, биологическая эффективность.

Abstract. This article presents the results of testing the Paladin s.c. fungicide against grapevine anthracnose. Applications began at the first signs of the disease. At a rate of 0.3-0.45 l/ha, the biological efficacy of Paladin k.s. against grapevine anthracnose was 88.1% on leaves, 90.7% on shoots, and 90.3% on bunches.

Key words: Paladin sc preparation, anthracnose, grapevine, disease, disease development, biological efficiency.

Кириш. Ток - қимматбаҳо субтропик ўсимлик ҳисобланади. Унинг меваси ўзи-нинг пархезлик ва озиқалиги жиҳатидан инсон организми учун энг зарур маҳсулот ҳисобланади. Пишиб етилган узум таркибида, айниқса кишмиш навларида 28-30% гача организм томонидан тез ўзлаштириладиган қандлар-глюкоза, фруктоза ва сахароза бор. Шунингдек, янги узилган узум таркибида инсон саломатлиги учун зарур бўлган олма, вино, лимон, қаҳрабо, шавел, чумоли ва бошқа бир қанча органик кислоталар, калий, кальций, фосфор, натрий каби минерал тузлар, мева пўсти таркибида ранг берувчи моддалар (пигментлар), дубил моддалар бор.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021-йил 7-июл куни узум етиштириш, уни саноат усулида қайта ишлашни ривожлантириш ҳамда ҳудудларда

экотуризмни йўлга қўйиш чора-тадбирлари юзасидан видеоселектор йиғилиши ўтказилди. Йиғилишда республикамизда узумчиликнинг жадал ривожлантириш, узум ҳосилдорлигини ошириш махсулот сифатини яхшилаш ҳамда улардан қайта ишлаш саноатида тайёрланадиган махсулотларни кўпайтириш халқимизнинг узумга бўлган талабини тўла қондиришга ҳамда сохага илм ва инновацияларни кенг жорий этиш масаласига алохида эътибор қаратилди.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистон шароитида ток касалликлари кенг тарқалган бўлиб, улар нафақат ҳосилдорликни камайтиради, балки узум сифатини бузади, новдаларни кучли зараралаб, баъзи холларда токзорларни бутунлай қуриб қолишига сабаб бўлади. Ток ўсимлигига оидиум ёки ун шудринг (*Uncinula necator*), антракноз (*Gloeosporium ampelophagum*), церкоспороз (*Cercospora vitis*), кулранг чириш (*Botrytis cinerea*), қора чириш (*Phoma lenticularis*), чипор некроз (*Rhacodiella vitis*), ток илдиз бўғзининг бактериал рак (*Bacterium tumefaciens*) касалликлари кенг тарқалган. Кейинги пайтларда об-ҳаво шароити серёғин келган йиллари милдью (*Plasmopara viticola*) касаллиги ҳам кенг тарқалиб, Республикамиз токзорларига жиддий зарар етказиши кузатилмоқда. Антракноз ва бошқа касалликларга қарши курашда махсус чора-тадбирлар сифатида барча ишончли усуллардан юқори самарадорлик, кенг фойдаланиш ва оммавий ишлаб чиқариш билан ажралиб турадиган кимёвий усул тавсия этилади.

Т.С.Панфилов (1950) кузатувларига кўра, антракноз касаллигини қўзғатувчи споралар 11–40^{0}C хароратларда ривожланади. Спораларни интенсив ривожланиши учун ҳаво харорати 23–32^{0}C ни ташкил қилади. 20–25^{0}C ҳароратда конидиялар 2-4 соатда ўсиб, ўсимлик танасининг хужайрасига сингиб кетади. Муаллифнинг ўрганишича, Ўрта Осиё шароитида антракноз касаллигини қўзғатувчининг биологиясини ўрганиб, замбуруғнинг ривожланиши, интенсив инкубatsiя жараёни ва антракноз доғларини пайдо бўлиши ҳароратга боғлиқдир. 30^{0}C дан юқори хароратда кам миқдорда новда ва барглар зарарланиши кузатилган. 24–30^{0}C да замбуруғнинг инкубация даври 3-4 кун давом этган, вақти вақти билан ёмғир ёққанда. Замбуруғнинг инкубация даври ток барги, пояси катталиги ва навга боғлиқ. Ўсимлик аъзоси қанча кичик бўлса, инкубация даври шунча қисқа бўлади. Мавсум мобайнида замбуруғ 30 тагача авлод бериши мумкин.

Адабиёт маълумотларидан кўриниб турибдики, оидиум ва антракноз энг кенг тарқалган ва зарарли касалликлар бўлиб, узум етиштириладиган ҳудудларда катта зарар келтиради. Муайян касалликнинг тарқалиши ҳам хилма-хилликка, ҳам минтақанинг тупроқ ва иқлим шароитига боғлиқ.

Юқорида тилга олинган ток касалликларининг катта иқтисодий зарарини ҳисобга олиб, оидиум, антракноз ва бошқа узум касалликларига қарши курашда самаралироқ дори воситаларидан фойдаланиш масаласига ойдинлик киритиш учун махсус тажрибалар ўтказишни бизнинг шароитимизда зарур ҳисобланади.

Тадқиқот жойи ва услублари. Тошкент вилояти Бўстонлиқ тумани Мовий мараварид фермер хўжалигининг токзорида PALADIN, SC, sus.k. фунгициди синовдан ўтказилди. Биринчи кимёвий ишлов –30 апрел касалликнинг дастлабки белгилари пайдо бўлган даврда, иккинчи ишлов – 14 май биринчи ишловдан 14 кундан сўнг амалга оширилди. Кимёвий ишловлар 1000 л/га ишчи суюқликнинг ҳисобида моторли қўл пуркагич ёрдамида амалга оширилди.

Тажриба схемаси:

1. Назорат – ишлов ўтказилмаган
2. Azoxymet Ultra 45% SC sus.k. (андоза) – 0,35 л/га
3. Paladin Sc sus.k. - 0,3 л/га
4. Paladin Sc sus.k. - 0,45 л/га

Тажрибаларни амалга ошириш, кейинги қайдлар ва биологик самарадорликни ҳисоблаш Ўзбекистон Республикаси Давлат кимё комиссияси томонидан тасдиқланган “Услубий кўрсатмалар...” (2004 й.) асосида амалга оширилди [5].

Тадқиқот натижалари. Paladin Sc sus.k. фунгициди 0,3 л/га ва 0,45 л/га меъёрларда токнинг антракноз касаллигига қарши синовдан ўтказилди.

Олиб борилган тадқиқот натижалари маълумотларига кўра, назорат вариантда антракноз касаллиги билан зарарланиш баргларда – 25,3% ни, новдаларда – 15,6% ни ва узум бошларида – 14,8% ни, касалликнинг ривожланиши мос равишда 6,5% дан 12,7% гачани ташкил этди.

Paladin Sc, sus.k. фунгициди 0,3 л/га меъёрда антракноз касаллигига қарши синовдан ўтказилганда яхши натижа кўрсатди ва касалланиш токнинг баргларида – 3,6%, новдалари – 2,0% ва узум бошлари – 2,0% ни, биологик самарадорлиги баргларида – 86,6%, новдаларда -87,6% ва узум бошларида - 87,9%, касалликнинг ривожланиши мос равишда 0,8% дан 1,7% гачани ташкил этди.

Ушбу препарат 0,45 л/га меъёрда синовдан ўтказилганда юқори самарага эришилди. Касалланиш токнинг баргларида – 3,0%, новдалари – 1,0% ва узум бошлари – 1,1% ни, биологик самарадорлиги баргларида – 88,1%, новдаларда - 90,7% ва узум бошларида - 90,3%, касалликнинг ривожланиши мос равишда 0,6% дан 1,5% гачани ташкил этди.

1-жадвал

Токнинг антракноз касаллигига қарши Paladin, SC, sus.k. фунгицидининг биологик самарадорлиги

(Тошкент вилояти Бўстонлиқ тумани Мовий марварид фермер хўжалиги 2025 й.)

№	Препаратлар	Сарф меъёри, л/га	Зарарланган аъзолар	касалланиш,%	Касалликнинг ривожланиш	Биологик самарадорлик. %
1.	Назорат – дори сепилмаган	-	баргларда	25,3	12,7	-
			новдаларда	15,6	6,5	-
			узум бошларида	14,8	8,3	-
2.	Azoxymet Ultra 45% SC, sus.k. (андоза)	0,35	баргларда	4,6	1,9	85,0
			новдаларда	2,0	1,0	84,6
			узум бошларида	3,0	1,2	85,5
3.	Paladin SC, sus.k.	0,3	баргларда	3,6	1,7	86,6
			новдаларда	2,0	0,8	87,6
			узум бошларида	2,0	1,0	87,9
4.	Paladin SC sus.k.	0,45	баргларда	3,0	1,5	88,1
			новдаларда	1,0	0,6	90,7
			узум бошларида	1,1	0,8	90,3

Андоза сифатида Azoxymet Ultra, 45% SC sus.k. (0,35 л/га) меъёрда қўлланилганда биологик самарадорлик баргларда – 85,0% ни, новдаларда – 84,6% ва узум бошларида – 85,5% ни, касалликнинг ривожланиши мос равишда 1,0% дан 1,9% гачани ташкил этди (1-жадвал).





1-расм. Тадқиқот жараёнларидан лавҳалар

Хулосалар. Токнинг антракноз касаллигига қарши Paladin SC sus.k. фунгициди 0,3 л/га меъёрда қўлланганда биологик самарадорлиги баргларида – 86,6%, новдаларда -87,6% ва узум бошларида - 87,9% ни ташкил этди. 0,45 л/га меъёрда қўлланганда эса биологик самарадорлиги баргларида – 88,1%, новдаларда - 90,7% ва узум бошларида - 90,3% ни ташкил этди.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Агапова С.И., Бурдинская В.Ф., Толокова Р.П. Системы защиты виноградников // Защита и карантин растений. –Москва, 2003. – №3. –С.19–20.
2. Панфилова Т.С. Болезни виноградной лозы. Ташкент: 1953, - 42
3. Уинклер А. Дж. Виноградарство США. – Москва, 1966.–С.398–399.
4. Хасанов Б.О.,Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. –Тошкент: ООО “Offise Print”, 2010. - 316 б.
5. Хўжаев Ш.Т. ва б. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нчи нашр). – Тошкент, 2004. – 104 б.
6. Якушкина Н.А. , Странишевская Е.П. Перспективные фунгициды для защиты винограда от грибных заболеваний //Второй всероссийский съезд по защите растений Санкт – Петербург, 5 – 10 декабря. Фитосанитарное оздоровление экосистем. Материалы съезда. Том II, 2005. - С.351–353.

UDK: 634.13:632.4+632.937

НОК ДАРАХТИНИНГ КАЛМАРАЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ SRILANK ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Туропов Нодиржон Хакимжон ўғли кичик илмий ходим,
Рахматов Асрор Ахрорович лаборатория мудири, қ/х ф.н.,
Акбаров Миржамол Миродилович катта илмий ходим
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти

Аннотация. В статье проведены данные испытания фунгицида Srilank (Shrilank), м.э.к. против мучнистой росы груши. Фунгицид применялся при появлении первых признаков заболевания. При испытании фунгицида Srilank (Shrilank), м.э.м.к. против мучнистой росы груши в норме расхода 0,3 л/га биологическая эффективность составила 89,1% на листьях и 88,8% на плодах, а при испытании в норме расхода 0,35 л/га биологическая эффективность составила 90,4% на листьях и 91,2% на плодах груши.

Ключевые слова: Srilank (Shrilank), м.э.к., препарат, мучнистая роса, болезнь, развитие болезни, биологическая эффективность.

Abstract. This article presents data from a trial of the fungicide Srilank (Shrilank), M.E.C., against pear powdery mildew. The fungicide was applied at the first signs of the disease. When tested against pear powdery mildew at a rate of 0.3 l/ha, the biological effectiveness was 89.1% on leaves and 88.8% on fruit. When tested at a rate of 0.35 l/ha, the biological effectiveness was 90.4% on leaves and 91.2% on fruit.

Key words: Srilank (Shrilank), M.E.C., product, powdery mildew, disease, disease development, biological effectiveness.

Республикада нок боғлари майдонлари йилдан-йилга кенгайиб бормоқда. Бу эса ўз навбатида нок дарахтларида учрайдиган калмараз, монилиоз ва бошқа касалликлар кенг тарқалиши, ҳосилдорликка катта зарар этказиши ҳамда мева этиштиришда бир қанча муаммолар келиб чиқишига сабаб бўлмоқда. Олма дарахтида замбуруғлари қўзғатувчилари келтириб чиқарадиган касалликларнинг бутун мажмуасига сезгир, аммо олма дарахтлари ўстириладиган барча ҳудудларда энг кенг тарқалган ва хавфли калмараз касаллиги бўлиб *Venturia inaequalis* (Cooke) Wint) замбуруғи қўзғатади.

Олманинг калмараз касаллигини қўзғатувчисининг ривожланиш циклида 2 босқич борлигини аниқлади ва кўрсатди: сумкали босқичи *Venturia inaequalis* (Cke.) Wint ва конидиал босқичи *Fusicladium dendriticum* (Walk) Fuck. Бу муаллифнинг фикрича, микромицетанинг сумкали босқичида сапротроф бўлиб, тўкилган баргларда яшайди, конидиал босқичда эса паразит сифатида барг, новда ва меваларни зарарлайди, хўжайин тирик тўқималарида ривожланади [5,6].

Тадқиқотчиларнинг фикрига кўра, баргнинг пастки ва юқори томонларида споруляция доғлари пайдо бўлиши мумкин. Совуқ баҳор шароитида калмараз

баргнинг пастки қисмида тез-тез пайдо бўлади. Доғлар зайтун, кўпинча юмалоқ, лекин ноаниқ шаклда ҳам бўлиши мумкин, уларнинг ўлчамлари 2-3 мм дан 10 - 20 мм гача, бу навнинг сезгирлигига, баргларнинг ёшига ва об-ҳаво шароитларига боғлиқ. Каттароқ доғлар сезгир навларнинг ёш баргларида ва баргларнинг узоқ намлигида кузатилади [7,8].

Барг тўқималари доғ остида ўлади ва қаттиқ зарарланган барглар тўкилади. Мевалар жуда эрта касалланиши, яъни мева шакллангандан бошлаб касалланиши мумкин. Доғ остидаги қатлам касаллик қўзғатувчининг мева ичига киришига тўсқинлик қилади. Мевалар йириклашиши билан тўқималар ёрилиб, мевалар хунук шаклга эга бўлади. Калмараз нафақат жорий йил ҳосилига, балки кейинги йил ҳосилига ҳам таъсир қилади. Касал баргларда транспирация кучаяди. Намликнинг катта йўқотилиши фотосинтезнинг секинлашишига, куртаклар ва тухумдонларнинг ўсишини бостиришга ва гул куртаклари шаклланишига олиб келади. Кўп сонли куртаклар тўкилади [9].

Тадқиқот усуллари. Касалликнинг тарқалишини ҳисоб-китоб қилиш ВИЗР нинг (1985) [1] йилги ва Давлат Кимё Комиссиясининг (2004) [10] услубий қўлланмаларига асосан бажарилди.

Тадқиқот натижалари. Srilank (Shrilank), m.em.k. ф*унгициди нокнинг калмараз касаллигига қарши синовдан ўтказилди.*

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, назорат вариантда кимёвий воситалар сепилмаган вариантда, нок дарахтларининг калмараз касаллиги билан касалланиши баргларида 24,0% ни, меваларда 20,7% ни, ташкил этган бўлса, касалликнинг ривожланиши 10,4% ва 8,3% ни ташкил этди.

1-жадвал

Нокнинг калмараз касаллигига қарши Srilank (Shrilank), m.em.k. фунгицидининг биологик самарадорлиги.

(Тошкент вилояти Қибрай тумани Истиқлол худуди "Қипчоқ Фотима" фермер хўжалиги 2024 й.)

№	Вариантлар	Препарат-нинг сарф меъёри, л,кг/га	Баргларда			Меваларда		
			Касалланиш, %	Касаллик ривожланиши, %	Биологик самарадорлик	Касалланиш, %	Касаллик ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %

1.	Назорат – дори сепилмаган	-	24,0	10,4	-	20,7	8,3	-
2.	Скоршанс эм.к. (андоза)	*0,2*	*4,0*	*1,2*	*88,5*	*3,7*	*0,87*	*89,5*
3.	Srilank (Shrilank), m.em.k.	*0,3*	*3,7*	*1,13*	*89,1*	*3,3*	*0,93*	*88,8*
4.	Srilank (Shrilank), m.em.k.	*0,35*	*3,0*	*1,0*	*90,4*	*2,3*	*0,73*	*91,2*

Srilank (Shrilank), m.em.k. фунгициди 0,3 л/га меъёрда *нокнинг калмараз касаллигига қарши* қўлланилганда кутилган натижани кўрсатди ва биологик самарадорлик нок баргларида -89,1% ни ва нок меваларида -88,8% ни, касалликнинг ривожланиши эса мос равишда 0,93% ва 1,13% ни ташкил этди.

Хулоса. Srilank (Shrilank), m.em.k. фунгициди нокнинг калмараз касаллигига қарши 0,3 л/га меъёрда синовдан ўтказилганда биологик самарадорлик баргларда 89,1% ни, меваларида 88,8% ни, 0,35 л/га меъёрда синовдан ўтказилганда баргларда 90,4% ни ва нок меваларида 91,2% ни ташкил этди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Котикова Г.Ш., Алексеева С.П. Методические указания по государственным испытаниям фунгицидов, антибиотиков и протравителей семян сельскохозяйственных культур// Москва.: 1985. - С.106–108.
2. Мадиев А.А. Меры борьбы с паршой яблони на юге Казахстана // Вести с/х. науки Казахстана. – 1985. - № 4. - С.50-51.
3. Методические указания по проведению полевых и производственных испытаний фунгицидов в борьбе с болезнями плодовых, овощных культур и виноградников. - М.: Колос. 1970. – 39с.
4. Стадорнов О.И. Устойчивость яблони и груши к основным грибным болезным и ее изменение под влиянием условий среды: Автореф. дисс... канд. с.-х. наук. - Л., 1972. – 23 с.
5. Стадорнов О.И. Устойчивость яблони и груши к основным грибным болезным и ее изменение под влиянием условий среды: Автореф. дисс... канд. с.-х. наук. - Л., 1972. - 23 с.
6. Ярославцева Н.И. Изучение устойчивости сортов яблони к парше // Бюл. науч. информ. ЦГЛ им. Мичурина .- 1979. - Вып. 33. - С.32-33.
7. Aderhold R. Die Perithecienform von Fusucladium dentriticum. Ber Dtsch. Bot. Ces. 12, 1894. – p.31-34
8. Bassino J.- P., Blanc M. La Tavelure du Pomnier amelioration de la lutre par destruction de la forme hivernarte du champianon // Defense Veget. - 1975. - №174. - P.149-153.
9. Dutton W.C. Spray injury studies. 1. Injuries from summer applications on

apples // Agric. Exp. St. Michigan. - 1932. - Bull. - № 218. - P.399-437.

10. Xo‘jaev Sh.T. va b. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar (II-nchi nashr). – Toshkent, 2004. – 104 b.

УДК: 632.4:632.937.

ТОКНИНГ АНТРАКНОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ЗАМОНАВИЙ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Акбаров Миржамол Миродилович катта илмий ходим

Рахматов Асрор Ахрорович лаборатория мудири, қ/х ф.н.,

Учаров Артём Батиевич етакчи илмий ходим, қ/х ф.н.,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти

Аннотация. В статье проведены результаты испытания фунгицида Paladin SC к.с. против антракноза виноградной лозы. Применение фунгицида начинались при появлении первых признаков заболевания. При норме расхода 0,3-0,45 л/га против антаракноза виноградной лозы биологическая эффективность фунгицида Paladin к.с. составила 88,1% на листьях, 90,7% на побегах и 90,3% на гроздях винограда.

Ключевые слова: Paladin к.с. препарат, антракноз, виноградная лоза, болезнь, развитие болезни, биологическая эффективность.

Abstract. This article presents the results of testing the Paladin s.c. fungicide against grapevine anthracnose. Applications began at the first signs of the disease. At a rate of 0.3-0.45 l/ha, the biological efficacy of Paladin k.s. against grapevine anthracnose was 88.1% on leaves, 90.7% on shoots, and 90.3% on bunches.

Key words: Paladin sc preparation, anthracnose, grapevine, disease, disease development, biological efficiency.

Кириш. Ток - қимматбаҳо субтропик ўсимлик ҳисобланади. Унинг меваси ўзи-нинг пархезлик ва озиқалиги жиҳатидан инсон организми учун энг зарур маҳсулот ҳисобланади. Пишиб етилган узум таркибида, айниқса кишмиш навларида 28-30% гача организм томонидан тез ўзлаштириладиган қандлар-глюкоза, фруктоза ва сахароза бор. Шунингдек, янги узилган узум таркибида инсон саломатлиги учун зарур бўлган олма, вино, лимон, қаҳрабо, шавел, чумоли ва бошқа бир қанча органик кислоталар, калий, кальций, фосфор, натрий каби минерал тузлар, мева пўсти таркибида ранг берувчи моддалар (пигментлар), дубил моддалар бор.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021-йил 7-июл куни узум етиштириш, уни саноат усулида қайта ишлашни ривожлантириш ҳамда ҳудудларда

экотуризмни йўлга қўйиш чора-тадбирлари юзасидан видеоселектор йиғилиши ўтказилди. Йиғилишда республикамизда узумчиликнинг жадал ривожлантириш, узум ҳосилдорлигини ошириш махсулот сифатини яхшилаш ҳамда улардан қайта ишлаш саноатида тайёрланадиган махсулотларни кўпайтириш халқимизнинг узумга бўлган талабини тўла қондиришга ҳамда сохага илм ва инновацияларни кенг жорий этиш масаласига алохида эътибор қаратилди.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистон шароитида ток касалликлари кенг тарқалган бўлиб, улар нафақат ҳосилдорликни камайтиради, балки узум сифатини бузади, новдаларни кучли зараралаб, баъзи холларда токзорларни бутунлай қуриб қолишига сабаб бўлади. Ток ўсимлигига оидиум ёки ун шудринг (*Uncinula necator*), антракноз (*Gloeosporium ampelophagum*), церкоспороз (*Cercospora vitis*), кулранг чириш (*Botrytis cinerea*), қора чириш (*Phoma lenticularis*), чипор некроз (*Rhacodiella vitis*), ток илдиз бўғзининг бактериал рак (*Bacterium tumefaciens*) касалликлари кенг тарқалган. Кейинги пайтларда об-ҳаво шароити серёғин келган йиллари милдью (*Plasmopara viticola*) касаллиги ҳам кенг тарқалиб, Республикамиз токзорларига жиддий зарар етказиши кузатилмоқда. Антракноз ва бошқа касалликларга қарши курашда махсус чора-тадбирлар сифатида барча ишончли усуллардан юқори самарадорлик, кенг фойдаланиш ва оммавий ишлаб чиқариш билан ажралиб турадиган кимёвий усул тавсия этилади.

Т.С.Панфилов (1950) кузатувларига кўра, антракноз касаллигини қўзғатувчи споралар 11–40^{0}C хароратларда ривожланади. Спораларни интенсив ривожланиши учун ҳаво харорати 23–32^{0}C ни ташкил қилади. 20–25^{0}C ҳароратда конидиялар 2-4 соатда ўсиб, ўсимлик танасининг хужайрасига сингиб кетади. Муаллифнинг ўрганишича, Ўрта Осиё шароитида антракноз касаллигини қўзғатувчининг биологиясини ўрганиб, замбуруғнинг ривожланиши, интенсив инкубatsiя жараёни ва антракноз доғларини пайдо бўлиши ҳароратга боғлиқдир. 30^{0}C дан юқори хароратда кам миқдорда новда ва барглар зарарланиши кузатилган. 24–30^{0}C да замбуруғнинг инкубация даври 3-4 кун давом этган, вақти вақти билан ёмғир ёққанда. Замбуруғнинг инкубация даври ток барги, пояси катталиги ва навга боғлиқ. Ўсимлик аъзоси қанча кичик бўлса, инкубация даври шунча қисқа бўлади. Мавсум мобайнида замбуруғ 30 тагача авлод бериши мумкин.

Адабиёт маълумотларидан кўриниб турибдики, оидиум ва антракноз энг кенг тарқалган ва зарарли касалликлар бўлиб, узум етиштириладиган ҳудудларда катта зарар келтиради. Муайян касалликнинг тарқалиши ҳам хилма-хилликка, ҳам минтақанинг тупроқ ва иқлим шароитига боғлиқ.

Юқорида тилга олинган ток касалликларининг катта иқтисодий зарарини ҳисобга олиб, оидиум, антракноз ва бошқа узум касалликларига қарши курашда самаралироқ дори воситаларидан фойдаланиш масаласига ойдинлик киритиш учун махсус тажрибалар ўтказишни бизнинг шароитимизда зарур ҳисобланади.

Тадқиқот жойи ва услублари. Тошкент вилояти Бўстонлиқ тумани Мовий мараварид фермер хўжалигининг токзорида PALADIN, SC, sus.k. фунгициди синовдан ўтказилди. Биринчи кимёвий ишлов –30 апрел касалликнинг дастлабки белгилари пайдо бўлган даврда, иккинчи ишлов – 14 май биринчи ишловдан 14 кундан сўнг амалга оширилди. Кимёвий ишловлар 1000 л/га ишчи суюқликнинг ҳисобида моторли қўл пуркагич ёрдамида амалга оширилди.

Тажриба схемаси:

5. Назорат – ишлов ўтказилмаган
6. Azoxymet Ultra 45% SC sus.k. (андоза) – 0,35 л/га
7. Paladin Sc sus.k. - 0,3 л/га
8. Paladin Sc sus.k. - 0,45 л/га

Тажрибаларни амалга ошириш, кейинги қайдлар ва биологик самарадорликни ҳисоблаш Ўзбекистон Республикаси Давлат кимё комиссияси томонидан тасдиқланган “Услубий кўрсатмалар...” (2004 й.) асосида амалга оширилди [5].

Тадқиқот натижалари. Paladin Sc sus.k. фунгициди 0,3 л/га ва 0,45 л/га меъёрларда токнинг антракноз касаллигига қарши синовдан ўтказилди.

Олиб борилган тадқиқот натижалари маълумотларига кўра, назорат вариантда антракноз касаллиги билан зарарланиш баргларда – 25,3% ни, новдаларда – 15,6% ни ва узум бошларида – 14,8% ни, касалликнинг ривожланиши мос равишда 6,5% дан 12,7% гачани ташкил этди.

Paladin Sc, sus.k. фунгициди 0,3 л/га меъёрда антракноз касаллигига қарши синовдан ўтказилганда яхши натижа кўрсатди ва касалланиш токнинг баргларида – 3,6%, новдалари – 2,0% ва узум бошлари – 2,0% ни, биологик самарадорлиги баргларида – 86,6%, новдаларда -87,6% ва узум бошларида - 87,9%, касалликнинг ривожланиши мос равишда 0,8% дан 1,7% гачани ташкил этди.

Ушбу препарат 0,45 л/га меъёрда синовдан ўтказилганда юқори самарага эришилди. Касалланиш токнинг баргларида – 3,0%, новдалари – 1,0% ва узум бошлари – 1,1% ни, биологик самарадорлиги баргларида – 88,1%, новдаларда - 90,7% ва узум бошларида - 90,3%, касалликнинг ривожланиши мос равишда 0,6% дан 1,5% гачани ташкил этди.

1-жадвал

Токнинг антракноз касаллигига қарши Paladin, SC, sus.k. фунгицидининг биологик самарадорлиги

(Тошкент вилояти Бўстонлиқ тумани Мовий марварид фермер хўжалиги 2025 й.)

№	Препаратлар	Сарф меъёри, л/га	Зарарланган аъзолар	касалланиш,%	Касалликнинг ривожланиш	Биологик самарадорлик. %
1.	Назорат – дори сепилмаган	-	баргларда	25,3	12,7	-
			новдаларда	15,6	6,5	-
			узум бошларида	14,8	8,3	-
2.	Azoxymet Ultra 45% SC, sus.k. (андоза)	0,35	баргларда	4,6	1,9	85,0
			новдаларда	2,0	1,0	84,6
			узум бошларида	3,0	1,2	85,5
3.	Paladin SC, sus.k.	0,3	баргларда	3,6	1,7	86,6
			новдаларда	2,0	0,8	87,6
			узум бошларида	2,0	1,0	87,9
4.	Paladin SC sus.k.	0,45	баргларда	3,0	1,5	88,1
			новдаларда	1,0	0,6	90,7
			узум бошларида	1,1	0,8	90,3

Андоза сифатида Azoxymet Ultra, 45% SC sus.k. (0,35 л/га) меъёрда қўлланилганда биологик самарадорлик баргларда – 85,0% ни, новдаларда – 84,6% ва узум бошларида – 85,5% ни, касалликнинг ривожланиши мос равишда 1,0% дан 1,9% гачани ташкил этди (1-жадвал).





1-расм. Тадқиқот жараёнларидан лавҳалар

Хулосалар. Токнинг антракноз касаллигига қарши Paladin SC sus.k. фунгициди 0,3 л/га меъёрда қўлланганда биологик самарадорлиги баргларида – 86,6%, новдаларда -87,6% ва узум бошларида - 87,9% ни ташкил этди. 0,45 л/га меъёрда қўлланганда эса биологик самарадорлиги баргларида – 88,1%, новдаларда - 90,7% ва узум бошларида - 90,3% ни ташкил этди.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

7. Агапова С.И., Бурдинская В.Ф., Толокова Р.П. Системы защиты виноградников // Защита и карантин растений. –Москва, 2003. – №3. –С.19–20.

8. Панфилова Т.С. Болезни виноградной лозы. Ташкент: 1953, - 42

9. Уинклер А. Дж. Виноградарство США. – Москва, 1966.–С.398–399.

10. Хасанов Б.О.,Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. –Тошкент: ООО “Offise Print”, 2010. - 316 б.

11.Хўжаев Ш.Т. ва б. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нчи нашр). – Тошкент, 2004. – 104 б.

12. Якушкина Н.А. , Странишевская Е.П. Перспективные фунгициды для защиты винограда от грибных заболеваний //Второй всероссийский съезд по защите растений Санкт – Петербург, 5 – 10 декабря. Фитосанитарное оздоровление экосистем. Материалы съезда. Том II, 2005. - С.351–353.

UDK: 595.7:632.7:574.4

O‘RMONZORALARNI ZARARKUNANDALARDAN HIMOYA QILISHDA GENETIK USULLARNING SAMARADORLIGI

Nafasov Zafar Nurmaxmadovich
O‘simliklarni himoya qilish va karantini ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri, Qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, katta ilmiy xodim

Annotatsiya. O‘rmon ekotizimlari global ekologik barqarorlikni ta’minlovchi muhim tizimlardan biri bo‘lib, ular biologik xilma-xillikni saqlash, iqlimni tartibga solish va tabiiy resurslarni ta’minlashda katta ahamiyat kasb etadi. Biroq, ushbu tizimlarga zarar yetkazuvchi biotik omillardan biri - zararkunanda hasharotlardir. Mazkur maqolada zararkunandalarga qarshi genetik usullar, xususan, steril insektlar usuli (SIT) va xemosterilyantlar orqali zararkunandalarni sterillashtirish tajribalari, ularning samaradorligi va amaliyotda qo‘llanish imkoniyatlari tahlil qilingan. Turli mamlakatlar tajribasi asosida ushbu usullarning o‘rmon xo‘jaligidagi o‘rni, afzallik va cheklovlari, amaliy qo‘llanish bosqichlari ilmiy jihatdan asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: genetik usullar, steril insektlar usuli (SIT), xemosterilyantlar, o‘rmon zararkunandalari, biologik himoya, gamma nurlari.

Аннотация. Лесные экосистемы являются одной из ключевых систем, обеспечивающих глобальную экологическую устойчивость. Они играют важную роль в сохранении биологического разнообразия, регулировании климата и обеспечении природных ресурсов. Одним из биотических факторов, наносящих ущерб этим системам, являются вредные насекомые. В данной статье проведён анализ генетических методов борьбы с вредителями, в частности, метода стерильных насекомых (SIT) и применения химостерилизаторов, а также рассмотрены их эффективность и возможности практического применения. На основе опыта различных стран обосновано место данных методов в лесном хозяйстве, их преимущества, ограничения и этапы практического внедрения.

Ключевые слова: генетические методы, метод стерильных насекомых (SIT), химостерилизаторы, лесные вредители, биологическая защита, гамма-излучение.

Abstract. Forest ecosystems are one of the key systems ensuring global ecological sustainability. They play a crucial role in preserving biological diversity, regulating climate, and providing natural resources. One of the biotic factors damaging these systems is harmful insect pests. This article analyzes genetic methods for pest control, particularly the Sterile Insect Technique (SIT) and the use of chemosterilants, as well as their effectiveness and practical application potential. Based on experiences from various countries, the role of these methods in forest management, their advantages, limitations, and stages of practical implementation are scientifically justified.

Key words: genetic methods, sterile insect technique (SIT), chemosterilants, forest pests, biological protection, gamma radiation.

Kirish. O‘rmonlar - tabiiy ekotizimning ajralmas qismi bo‘lib, ular nafaqat ekologik, balki iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan ham juda muhimdir. Ammo so‘nggi yillarda global iqlim

o‘zgarishi, antropogen ta’sir va zararkunanda hasharotlar faolligining ortishi tufayli o‘rmonlarga bo‘lgan tahdid kuchaymoqda. Ayniqsa, o‘rmon hasharotlari populyatsiyasining keskin ko‘payishi natijasida daraxtlar shikastlanadi, biotsenoz muvozanati buziladi va yuqumli kasalliklar tarqalishiga sharoit yaratiladi. An’anaviy kurash usullari - insektitsidlar, fumigantlar va mexanik choralar ko‘pincha vaqtincha ta’sirga ega bo‘lib, ko‘pincha ekologik barqarorlikni buzadi. Shu bois, ilmiy jamoatchilik ekologik xavfsiz, samarali va uzoq muddatli ta’sirga ega alternativ usullar - genetik va biologik kurash usullariga alohida e’tibor qaratmoqda.

Genetik usullarning nazariy asoslari. Genetik usullar - zararkunanda hasharotlarning reproduktiv qobiliyatini susaytirish yoki to‘liq yo‘qotish orqali populyatsiya o‘sishini cheklashga qaratilgan yondashuvdir. Eng keng tarqalgan genetik usullardan biri - steril hasharot (insekt) lar usuli (SIT) bo‘lib, u erkak hasharotlarni laboratoriya sharoitida ko‘paytirib, gamma nurlari yoki xemosterilyantlar orqali sterillashtirish va tabiiy muhitga tarqatishga asoslanadi. Ushbu usul natijasida urg‘ochilar bilan juftlashish samarasiz bo‘ladi va avlod qolmaydi.

SIT usulining nazariy asoslari ilk bor 1940-yillarda A.S.Serebrovskiy tomonidan ilgari surilgan. Amaliyotdagi ilk muvaffaqiyatli qo‘llanilishi esa E.F.Nipling boshchiligida 1950-yillarda Kyurasao orolida amalga oshirilgan bo‘lib, *Cochliomyia hominivorax* populyatsiyasi butunlay yo‘q qilingan (*Bushland et al., 1955*). Keyinchalik bu usul AQSh, Kanada, Rossiya va boshqa davlatlarda qator zararkunanda hasharotlarga qarshi samarali qo‘llanila boshlgan. Florida va boshqa shtatlarda ham katta miqdorda – 17 yil davomida 3,25 milliard sterillangan erkak pashshalar tarqatildi. Bu jarayon *C.hominivorax* ni juda katta maydonlarda deyarli yo‘q qilish imkonini berdi.

Zararkunandalarga qarshi biologik va fizik sterilizatsiya usullari samaradorligi tadqiqiqot ishlari olib borilgan. Zararkunandalarning biologik populyatsiyalarini boshqarishda sterilizatsiya usullaridan samarali foydalanish imkoniyatlari turli mamlakatlarda olib borilgan tadqiqotlar orqali asoslangan. Jumladan, Kanadada olib borilgan tadqiqotlarda gamma nurlari orqali sterilizatsiya qo‘llanilganda, tengsiz ipak qurti (*Lymantria dispar*) populyatsiyasida 70–90% miqdorida kamayish kuzatilgan. Bu ko‘rsatkich gamma nurlarining yuqori darajada samarali ekanligini ko‘rsatadi (*Smith et al., 2018*).

Shuningdek, Rossiya Federatsiyasining Sibir mintaqasida sibir ipak qurti (*Dendrolimus sibiricus*) ga nisbatan fosfamid asosida tayyorlangan xemosterilyant vositasi qo‘llanilganda, urug‘lantirilgan tuxumlar 100% puch bo‘lib, keyingi avlodning rivojlanishi qayd etilmagan. Bu esa kimyoviy sterilizatsiyaning ahamiyatli natijalarini namoyon etadi (*Ivanov i dr., 2020*).

AQShning Oregon shtatida Tortricidae oilasiga mansub barg o‘rovchi zararkunandalarga qarshi feromon tuzoqlari va steril (insekt) hasharot usuli (Sterile Insect Technique - SIT) uyg‘unlashgan kurash usuli orqali olib borilgan tadqiqotlarda 95% gacha samaradorlikka erishilgan. Bu holat feromonlar va SIT usulini birgalikda qo‘llash zararkunandalarni ekologik jihatdan xavfsiz va uzoq muddatli nazorat qilish vositasi sifatida istiqbolli ekanligini tasdiqlaydi (*Johnson & Miller, 2021*). Bu usul an’anaviy insektitsidlardan farqli ravishda atrof-muhitga ta’siri kam, maxsus turlarga yo‘naltirilgan va uzoq muddatli samaradorlikka ega (*1-jadvalga qarang*).

Xemosterilyantlarning turlari va ta’siri:

- Spermalar yoki tuxumlarni rivojlanishdan to‘xtatuvchi.
- Reproduktiv tizimni jarohatlovchi.
- Avlod qoldirish qobiliyatini yo‘qotuvchi.

O‘rmon zararkunandalariga qarshi SIT usulining qo‘llanilishi.

O‘rmon xo‘jaligida SIT usuli asosan quyidagi zararkunandalarga qarshi sinovdan o‘tkazilgan:

- Tengsiz ipak qurti (*Lymantria dispar*).
- Barg o‘rovchi qurtlar (Tortricidae).
- Qarag‘ay dendrolimusi (*Dendrolimus spp.)*.

Bunday hasharotlarga qarshi sterillangan sameslar yoki xemosterilyantlar bilan ishlov berilgan erkak zotlari tarqatiladi. Ular urg‘ochi bilan juftlashganida reproduktiv jarayon samarasiz bo‘ladi, natijada yangi avlod paydo bo‘lmaydi. Bu populyatsiya dinamikasini pasaytiradi.

Sterilizatsiya usullari va ta’siri. Gamma nurlari orqali sterilizatsiya. Nipling o‘z tajribalarida gamma nurlari orqali pashshalarni sterillashtirgan. Ammo keyinchalik xemosterilyantlardan foydalanish tendensiyasi paydo bo‘ldi. Bu moddalar arzon va foydalanishda qulay bo‘lib, zararkunandalarning reproduktiv tuzilmalariga ta’sir etib, ularni bepusht qiladi. Bunda dozalash aniq hisoblangan bo‘lishi lozim, aks holda hasharotlar jismoniy jihatdan faolligini yo‘qotishi mumkin. Xemosterilyantlar bilan sterilizatsiya. Fosfamid, TEF, MeTEF kabi kimyoviy moddalar hasharotlarning reproduktiv organlariga ta’sir etib, ularni bepusht qiladi. Bu usul arzon, texnik jihatdan qulay va katta miqyosda qo‘llash mumkin.

1-jadval

Xemosterilyant turlari va ta’siri

Preparat nomi	Ta’sir mexanizmi
Fosfamid	Reproduktiv organlarni jarohatlash
TEF	Spermogenez va tuxum shakllanishini to‘xtatish
MeTEF	Nasl qoldirish qobiliyatini susaytirish

SIT usulini qo‘llashning amaliy bosqichlar (o‘rmon zararkunandalari uchun):

Sterilizatsiya – Gamma nurlari yoki xemosterilyantlar bilan to‘g‘ri me’yorida sterillashtiriladi.

1. Zararkunanda turini aniqlash va baholash. SIT faqat muayyan biologiyaga ega turlar uchun samarali hisoblanadi. Shuning uchun, ushbu bosqichda:

- Hasharot turi (masalan, *Lymantria dispar* – tengsiz ipak qurti) aniqlanadi;
- Uning hayot davri, ko‘payish tezligi va mavsumiy rivojlanishi o‘rganiladi;
- Hasharotning populyatsiyasi va tarqalishi monitoring qilinadi.

2. Hasharotlarni laboratoriya yoki maxsus inkubatsion markazlarda ko‘paytirish.

- Laboratoriya yoki maxsus inkubatsion markazlarda keng miqyosda erkak hasharotlar (sameslar)ni ko‘paytirish;
- Ko‘paytirish davomida ularni genetik jihatdan yoki kimyoviy usullar bilan sterillashtirish oson bo‘lgan turlar tanlanadi.

3. Sterilizatsiya jarayonining 2 ta asosiy usul mavjud:

a) Fizik usul (gamma nurlar)

- Erkak hasharotlarga gamma yoki rentgen nurlari ta'sir etiladi (ixtiyoriy dozalarda);
- Ushbu nurlar xromosomalarni shikastlab, ularni bepusht qiladi.

b) Kimyoviy usul (xemosterilyantlar)

- Masalan, Fosfamid, TEF, MeTEF va boshqalar;
- Hasharotlar bu moddalarni ozuqa orqali qabul qiladi yoki tanasiga yuboriladi;
- Bu usul kamroq infratuzilmani talab qiladi.

Sterillangan hasharotlarni tarqatish usullari:

Samolyot, dron, vertolyot yoki qo'lda tarqatish usullari orqali amalga oshiriladi.

2-jadval

Gamma nurlari va xemosterilyantlar orqali sterilizatsiya bo'yicha ilmiy natijalar tahlili

Tajriba joyi	Zararkunanda	Uslub	Natija
Kanada	*Lymantria dispar*	Gamma nurlari orqali sterilizatsiya	70–90% populyatsiya kamayishi kuzatilgan
Rossiya (Sibir)	*Dendrolimus sibiricus*	Xemosterilyant (Fosfamid)	Urg'ochilarda tuxumlar puch, avlod yo'q
AQSh – Oregon	*Tortricidae*	Feromon + SIT	95% gacha samaradorlik

Monitoring qilish tartibi. Avlodlarning o'zgarishi, tuxumlarning puchligi va yangi avlod chiqish ko'rsatkichlari baholanadi. Ushbu natijalar genetik usullar zararkunandalarni ekologik xavfsiz va uzoq muddatli nazorat qilishda samarali yechim ekanini tasdiqlaydi.

3-jadval

Genetik usullarning afzalliklar va kamchiliklari

Afzalliklar	Kamchiliklari
Insektitsidlarga nisbatan ekologik xavfsiz.	Yuqori moliyaviy xarajat.
Bioekotizimga minimal ta'sir.	Logistika va infratuzilma talablari.
Turlarga moslashtirilgan, mo'ljallangan ta'sir.	Ayrim turlarda samaradorlik past bo'lishi mumkin.
Uzoq muddatli populyatsiya nazorati.	

Xulosa. Zararkunandalarga qarshi kurashda agrotexnik va insektitsidlar bilan bir qatorda, genetik va biologik usullardan foydalanish bugungi kunda ekologik barqarorlikni ta'minlash hamda uzoq muddatli samaraga erishish nuqtai nazaridan alohida ahamiyat kasb etmoqda. Jumladan, steril insektlar usuli (SIT) va xemosterilyantlar orqali amalga oshiriladigan biofizik va biokimyoviy sterilizatsiya texnologiyalari o'rmon va qishloq xo'jaligi zararkunandalarini samarali himoya qilish vositasi sifatida ilmiy va amaliyotda o'zining yuqori samaradorligini namoyon etmoqda. Genetik usullarning afzalliklari quyidagilardan iborat: faqat ma'lum zararkunanda turlariga ta'sir ko'rsatadi; Atrof-muhitga bezarar: insektitsidlarga nisbatan ekologik xavfsiz; Uzoq muddatli samara: populyatsiyaning tabiiy tiklanishini cheklaydi; Integratsiya imkoni: boshqa biologik vositalar bilan birgalikda qo'llanilishi mumkin. Shu bilan birga, ushbu usullarning to'liq samara berishi uchun bir qator omillar inobatga olinishi shart: Zararkunanda turlarining biologiyasi va ekologiyasi; Ularning tarqalishi va mavsumiy rivojlanishi; Texnologik infratuzilma va moliyaviy resurslar mavjudligi; ekologik sharoit va biotsenozdagi muvozanati.

Ushbu jihatlarni hisobga olgan holda, genetik sterilizatsiya usullari, xususan SIT va xemosterilyantlardan foydalanish - zamonaviy o‘rmon xo‘jaligida zararkunandalarga qarshi kurashishning istiqbolli, ekologik jihatdan xavfsiz va ilmiy asoslangan yo‘nalishi sifatida tavsiya etiladi. Mazkur usullarni amaliyotda keng joriy etish uchun ilmiy tadqiqotlar, pilot loyihalar va mahalliy sharoitlarga moslashtirilgan dasturlar ishlab chiqilishi, shuningdek, malakali kadrlar tayyorlash muhim ahamiyatga ega.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Иванов А.П., Смирнов К.В. & Петрова Н.Н. (2020). *Применение хемостерилянтов против Dendrolimus sibiricus в условиях Сибири.* Защита растений, 12, - С.22–27.
2. Bushland, R. C., Lindquist, D. A., & Knipling, E. F. (1955). Eradication of screwworms through release of sterilized males. *Science, 122*(3160), 287–288. https://doi.org/10.1126/science.122.3160.287
3. Johnson, T. & Miller, D. (2021). *Integrated use of pheromone traps and SIT against leafroller pests in Oregon.* Pest Management Science, 77(5), - P.1012–1019.
4. Klassen W. & Curtis C.F. (2005). History of the sterile insect technique. In V.A. Dyck, J. Hendrichs & A.S. Robinson (Eds.), Sterile insect technique: Principles and practice in area-wide integrated pest management (pp. 3–36). Springer. https://doi.org/10.1007/1-4020-4051-21
5. Knipling, E.F. (1955). Possibilities of insect control or eradication through the use of sexually sterile males. Journal of Economic Entomology, 48(4), 459–462. https://doi.org/10.1093/jee/48.4.459
6. Simmons, G.S., et al. (2010). Improved quality management to enhance the efficacy of the sterile insect technique for lepidopteran pests. Journal of Applied Entomology, 134(3), 261–273. https://doi.org/10.1111/j.1439-0418.2009.01432.x.
7. Smith, J., Roberts, L. & Lee A. (2018). *Gamma radiation as a control method for Lymantria dispar populations in Canada.* Journal of Pest Science, 91(3), - P.455–462.
8. Vreysen, M.J.B., Robinson A.S., & Hendrichs J. (2007). Area-wide control of insect pests: From research to field implementation. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6059-5.

TURK TILLARIDA “O‘RTA TURK TILI” KONSEPSIYASI: NAZARIY ASOSLAR VA ZAMONAVIY TALQIN

Dilraboxon AXMEDJANOVA
O‘zbekiston davlat jahon tillari universiteti, Ingliz tili integrallashgan kursi N3 kafedrasi katta o‘qituvchisi
E-mail: daxmadjonova@gmail.com
Tel: +998935041999

Annotatsiya

Maqolada “o‘rta Turk tili” (Averaged Turkic Language) konsepsiyasining shakllanish jarayoni, nazariy asoslari va zamonaviy lingvistik hamda texnologik yondashuvlar nuqtai nazaridan tahlil qilinadi. Tadqiqotda **B. R. Karimov va Sh. Sh. Mutalov (2007)** tomonidan ilgari surilgan “o‘rtacha til” g‘oyasidan boshlab, “Shakirov (2017)”ning “Ortaturk” konsepsiyasi, “Altun (2019)”ning empirik natijalari, shuningdek **Mireev (2023)** va **Mirieiev (2023)** tomonidan yaratilgan “Öztürk” sun’iy til loyihasi qamrab olingan. Maqolada ushbu konsepsiyaning Turk tillari o‘rtasida lingvistik, madaniy va texnologik integratsiyani mustahkamlashdagi o‘rni yoritiladi.

Kalit so‘zlar: Turk tillari, o‘rtacha til, Ortaturk, Öztürk, lingvistik birlik, korpus tahlili, raqamli til modeli.

Abstract

This paper explores the development of the concept of the “Averaged Turkic Language,” its theoretical foundations, and its modern interpretations from linguistic and technological perspectives. The study includes the conceptual work of **Karimov and Mutalov (2007)**, who proposed the idea of an “averaged language,” **Shakirov’s (2017)** “Ortaturk” model, **Altun’s (2019)** empirical corpus-based findings, and the digital language projects by **Mireev (2023)** and **Mirieiev (2023)** known as “Öztürk.” The article highlights the significance of the Averaged Turkic Language concept for promoting cultural, linguistic, and technological integration among Turkic-speaking nations.

Keywords: Turkic languages, averaged language, Ortaturk, Öztürk, linguistic integration, corpus linguistics, digital language modeling.

Аннотация

В данной статье рассматривается формирование концепции «Среднетюркского языка» (Averaged Turkic Language), её теоретические основы и современное развитие с точки зрения лингвистических и цифровых подходов. Исследование охватывает труды **Каримова Б. Р. и Муталова Ш. Ш. (2007)**, предложивших идею «среднего языка», концепцию **Шакирова (2017)** — «Ортотюрк», эмпирические результаты **Алтуна (2019)**, а также цифровые проекты **Миреева (2023)** и **Мириеева (2023)**, посвящённые созданию искусственного языка «Öztürk». В

работе подчёркивается роль концепции «среднего тюркского языка» в укреплении культурной, лингвистической и технологической интеграции тюркских народов.

Ключевые слова: тюркские языки, средний язык, Ортотюрк, Óзтюрк, лингвистическая интеграция, цифровая лингвистика, корпусный анализ.

Kirish

Turk tillarining o‘zaro yaqinligi va umumiy ildizlari qadimdan turkologiya fanining markaziy masalalaridan biri hisoblanadi. Shu bois, bu tillar o‘rtasidagi tabiiy birlikni ifodalovchi yagona kommunikativ platforma yaratish masalasi har doim dolzarb bo‘lib kelgan.

2007-yilda **B. R. Karimov va Sh. Sh. Mutalov** tomonidan ilgari surilgan *“Averaged Languages: An Attempt to Solve the World Language Problem”* asarida “o‘rta til” g‘oyasi dunyo tillaridagi umumiylikni aniqlash orqali aloqa soddaligiga erishishni maqsad qiladi. Bu g‘oya, ayniqsa Turk tillariga nisbatan qo‘llanganda, mintaqaviy birlik va madaniy integratsiya imkoniyatlarini ochib beradi.

Keyingi bosqichda **Shakirov (2017)** “Ortaturk” deb nomlangan yagona Turk tili loyihasini ilgari surdi. Unga ko‘ra, barcha Turk xalqlari uchun soddalashtirilgan, umumturkiy leksik asosdagi yagona aloqa tili yaratilishi mumkin.

Altun (2019) esa zamonaviy Turk tillari leksikasini empirik tahlil qilib, eng ko‘p ishlatiladigan 1000 so‘zning 45 foizi barcha tillarda umumiy ekanini aniqladi. Bu esa “o‘rtacha til” konsepsiyasining real lingvistik asosga ega ekanini isbotlaydi.

Zamonaviy bosqichda **Mireev (2023)** va **Mirieiev (2023)** tomonidan ushbu g‘oya raqamli muhitda amaliy ifoda topdi: “Öztürk” sun’iy tili va “Ortaturk” onlayn platformasi yaratilgan.

Tadqiqot maqsadi
Tadqiqot maqsadi (kengaytirilgan shakl)

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi — **“O‘rta Turk tili” (Averaged Turkic Language)** konsepsiyasining shakllanishi, rivojlanishi va zamonaviy lingvistik hamda raqamli yondashuvlar nuqtai nazaridan tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqotda “o‘rtacha til” g‘oyasining **nazariy, empirik va amaliy jihatlari**ni o‘rganish, shuningdek, ushbu konsepsiyaning Turk tillari o‘rtasidagi lingvistik integratsiyani ta’minlashdagi ilmiy va amaliy ahamiyatini aniqlash ko‘zda tutilgan.

Tadqiqot maqsadi shundan iboratki, “O‘rta Turk tili” konsepsiyasini nazariy g‘oya darajasidan **empirik asoslangan, texnologik jihatdan modellashtirilgan** amaliy konsepsiyaga aylantirish mumkinligini ilmiy jihatdan isbotlash ko‘zda tutiladi.

Metodologiya

Tadqiqot **ko‘p bosqichli metodologik yondashuv** asosida olib borildi. Maqsad — “O‘rta Turk tili” konsepsiyasining lingvistik, ijtimoiy va texnologik asoslarini turli manbalar orqali tahlil qilishdir.

Birinchi bosqichda **Karimov va Mutalov (2007)** tomonidan ilgari surilgan “averaged language” g‘oyasi **nazariy-lingvistik tahlil** asosida o‘rganildi. Ushbu bosqichda lingvistik soddalashtirish, morfologik umumlashma va fonetik uyg‘unlik prinsiplari asosida o‘rtacha modelning konseptual asoslari ishlab chiqildi.

Ikkinchi bosqichda **Shakirov (2017)** tomonidan taklif qilingan “Ortaturk” modeli **ijtimoiy-lingvistik va madaniy-pragmatik** nuqtai nazardan tahlil qilindi. Bu yondashuvda tilning soddalashtirilgan strukturasi, umumturkiy fonetik tizimga moslashuvi va xalqaro kommunikatsiya vositasi sifatidagi imkoniyatlari ko‘rib chiqildi.

Uchinchi bosqichda **Altun (2019)** tomonidan olib borilgan **empirik korpus tadqiqoti** asosida besh zamonaviy Turk tili (turk, ozarbayjon, qozoq, qirg‘iz, o‘zbek)ning eng ko‘p ishlatiladigan 1000 ta so‘zi tahlil qilindi. Bu bosqichda **leksik umumiylik darajasi** va so‘zlarning **semantik mosligi** aniqlanib, Turk tillari o‘rtasida 45–50 foiz darajasida leksik parallelizm mavjudligi qayd etildi.

To‘rtinchi bosqichda **Mireev (2023)** va **Mirieiev (2023)** tomonidan ilgari surilgan **raqamli-lingvistik metod** asosida “Öztürk” tilining elektron korpusi va sun’iy modellashtirilgan grammatik tizimi tahlil qilindi. Shuningdek, metodologiyada **qiyosiy-lingvistik (comparative linguistics)**, **korpus-lingvistik (corpus-based analysis)**, **tarixiy-komparativ (diaxron)** va **sun’iy intellekt asosidagi lingvistik tahlil (AI-driven linguistic modeling)** metodlari uyg‘unlashtirildi. Bu yondashuv Turk tillarini o‘zaro taqqoslashda nazariy va amaliy xulosalarni ishonchli tarzda chiqarish imkonini berdi.

Natijalar va muhokama

Tadqiqot natijalari “O‘rta Turk tili” konsepsiyasining rivojlanish bosqichlarini, uning nazariy, empirik va texnologik asoslarini quyidagi yo‘nalishlarda aniqlash imkonini berdi:

1. Nazariy asoslarning shakllanishi

Karimov va Mutalov (2007) tomonidan ilgari surilgan “averaged language” nazariyasi tillar o‘rtasidagi umumiylikni sistematik ravishda tahlil qilish imkonini beradi. Ularning konsepsiyasiga ko‘ra, har bir tabiiy til o‘zida boshqa tillar bilan o‘xshashlik elementlarini mujassam etadi va bu umumiy qatlam asosida soddalashtirilgan universal model tuzish mumkin.

Bu yondashuv Turk tillari uchun ayniqsa muhim, chunki ular genetik jihatdan qarindosh bo‘lib, umumiy fonetik, morfologik va sintaktik strukturaga ega. Shunday qilib, “O‘rta Turk tili” konsepsiyasi lingvistik realitet sifatida asoslanmoqda.

2. Ijtimoiy-lingvistik amaliyot

Shakirov (2017) tomonidan taklif qilingan “Ortaturk” tili mintaqaviy kommunikatsiya va madaniy integratsiyani yengillashtirishga qaratilgan. U “ortaq leksika”, “fonetik uyg‘unlik” va “oddiy sintaktik model” tamoyillariga asoslanadi. Bu tajriba Turk xalqlari o‘rtasida yagona axborot makoni yaratish imkoniyatini ochadi.

3. Empirik asos va korpus tahlili

Altun (2019) tomonidan olib borilgan statistik tahlil Turk tillari o‘rtasidagi **leksik o‘xshashlik darajasini** aniq ko‘rsatdi. 1000 ta eng ko‘p ishlatiladigan so‘zning 450 tasi barcha besh til uchun umumiy bo‘lib, bu 45 foizlik o‘xshashlik Turk tillari o‘rtasida yagona “o‘rtacha” til yaratish uchun mustahkam lingvistik poydevor mavjudligini ko‘rsatadi.

4. Raqamli amalga oshirish va sun’iy til modeli

Mireev (2023) tomonidan yaratilgan “Öztürk Tili” loyihasi, shuningdek “Mirieiev (2023)”ning “Ortaturk” platformasi g‘oyaning amaliy bosqichga o‘tganini isbotlaydi. Ushbu platformalar neyrontarmoq asosida so‘z tanlash, fonetik normalizatsiya va avtomatik tarjima tizimlarini birlashtirgan.

Natijada, “O‘rta Turk tili” g‘oyasi bugungi kunda nafaqat nazariy, balki **raqamli-lingvistik** darajada ham shakllanmoqda. Bu esa uni Turk dunyosida yagona sun’iy til modeli sifatida rivojlantirish imkonini beradi.

5. Umumiy tahliliy natija

Tadqiqotlar natijasida “O‘rta Turk tili” konsepsiyasi quyidagi integrativ yo‘nalishlarda mustahkamlandi:

Lingvistik integratsiya: umumiy so‘z boyligi va morfologik o‘xshashliklar orqali;

Madaniy integratsiya: tarixiy birlik va o‘zaro tushunish asosida;

Texnologik integratsiya: mashinaviy tarjima, raqamli korpuslar va sun’iy intellekt asosidagi til modellarida;

Ilmiy istiqbol: Turk tillarining umumiy sintaktik va semantik bazasini yaratish yo‘lidagi yangi bosqich.

Xulosa

“O‘rtacha Turk tili” konsepsiyasi nazariy g‘oya sifatida boshlangan bo‘lsa-da, bugungi kunda empirik va raqamli bosqichga o‘tgan. **Karimov va Mutalov** uning konseptual poydevorini yaratgan, **Shakirov** mintaqaviy modelni taklif qilgan, **Altun** lingvistik dalillar bilan asoslagan, **Mireev** va **Mirieiev** esa texnologik shaklga olib chiqqan.

Shunday qilib, “o‘rta Turk tili” konsepsiyasi Turk tillari o‘rtasidagi madaniy, ilmiy va raqamli integratsiya uchun istiqbolli ilmiy yo‘nalishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

Karimov, B. R.; Mutalov, Sh. Sh. *Averaged Languages: An Attempt to Solve the World Language Problem.* — 2007. — p. 32.

Shakirov, I. A. *ОБ ИДЕЕ СОЗДАНИЯ СРЕДНЕТЮРКСКОГО ЯЗЫКА «ОРТАТЮРК»* // *Ватандаш*, №3 (246), 2017. — С. 94–103.

Altun, H. O. *A Comparison of Modern Turkic Languages in Terms of Most Frequently Used 1000 Words* // *Acta Turcica*, 2019, 11, 130–144.

Mireev, V. A. *Öztürk Tili.* — 2023. — ISBN 978-601-7678-55-5.

Mirieiev, V. *AmbientLighter/Ortaturk.* — 2023.

PUNISHMENT IN EDUCATION: ITS ROLE, IMPACT, AND ALTERNATIVES IN MODERN TEACHING

Gulnigor Sayfullayeva
Department of English Language Teaching
Magistrate

Annotation
This article examines the historical and modern perspectives on punishment in education. It discusses the psychological, social, and moral implications of using punishment as a disciplinary tool and evaluates effective alternatives that promote positive behavior and motivation among students. The research emphasizes the shift from punitive teaching methods toward empathetic, reflective, and motivational approaches that foster holistic student development.

Keywords: punishment, education, discipline, motivation, classroom management, emotional intelligence, reflective teaching.

Introduction

Discipline has always been an essential part of education. Traditionally, punishment was considered a necessary tool to correct mistakes, maintain order, and ensure respect for teachers. However, as educational philosophy evolved, the understanding of human psychology and child development brought new insights. Modern educators began questioning whether punishment truly improves behavior or merely suppresses it temporarily.

This article explores the role of punishment in education—its historical roots, psychological effects, and modern alternatives. It aims to find a balance between maintaining discipline and encouraging personal growth.

Historical Overview of Punishment in Education

In ancient educational systems, physical punishment was seen as the most effective method of controlling students. Corporal punishment, scolding, and humiliation were common in schools across the world. Teachers believed strictness and fear encouraged obedience and learning.

During the 19th and 20th centuries, educational reformers like John Dewey and Maria Montessori challenged these traditional beliefs. They argued that punishment damages self-esteem, discourages creativity, and creates emotional barriers between students and teachers. Instead, they promoted active learning, respect, and intrinsic motivation.

The gradual shift from authoritarian to democratic education reflected broader social changes. Modern education now focuses more on understanding the causes of misbehavior rather than simply punishing it.

Psychological Impact of Punishment

Punishment affects not only a student's behavior but also their emotional and cognitive development. Studies in educational psychology show that excessive punishment leads to anxiety, fear, and lack of confidence. When students are frequently punished, they may

start associating learning with negative emotions, which decreases motivation and academic performance.

For example, a child who is scolded for making a mistake in class may avoid participation in the future out of fear of embarrassment. This creates a culture of silence and limits creativity. Moreover, punishment often targets the behavior but not the root cause—such as stress, misunderstanding, or social pressure.

Constructive discipline, on the other hand, helps students recognize their mistakes and learn from them. Teachers who encourage reflection instead of punishment guide students toward self-correction and responsibility.

Constructive Alternatives to Punishment

Modern education emphasizes positive discipline, a philosophy that teaches through respect, empathy, and communication rather than fear. Several effective strategies can replace traditional punishment:

Reflective conversations: Teachers can discuss inappropriate behavior with students, helping them understand its consequences and think of better choices.

Restorative practices: Instead of punishment, students are encouraged to repair the harm they caused—by apologizing, helping others, or contributing positively to the class.

Reward systems: Recognizing good behavior publicly can be more powerful than punishing bad behavior. It builds a culture of encouragement and appreciation.

Gulnigor Xayrullayevna, [15.10.2025 17:42]

Emotional education: Teaching students how to express feelings, manage anger, and handle stress reduces misbehavior significantly.

Setting clear expectations: Students perform better when they know what is expected of them. Consistent classroom rules prevent misunderstandings and conflicts.

These methods create a healthy learning environment where students feel safe, respected, and motivated to improve.

Punishment vs. Discipline: Understanding the Difference

It is important to distinguish between punishment and discipline.

Punishment focuses on past mistakes and often uses fear to control behavior.

Discipline, however, focuses on future improvement and teaches self-control, accountability, and respect.

A disciplined student understands why certain behavior is unacceptable and learns to make better decisions independently. The teacher's goal should not be to control but to guide. When students develop internal discipline, they behave responsibly even without supervision.

The Teacher's Role in Managing Behavior

Teachers play a critical role in shaping classroom behavior. Their leadership style, communication, and emotional intelligence directly influence how students respond. An authoritarian teacher may maintain short-term order, but an empathetic teacher builds long-term respect and cooperation.

Effective classroom management requires understanding each student's personality and background. For instance, a student's misbehavior might stem from family issues, lack of attention, or low self-esteem. Instead of immediate punishment, teachers can use counseling, mentoring, or cooperative problem-solving.

Moreover, maintaining fairness and consistency in discipline builds trust. Students are more likely to follow rules when they feel understood and treated with respect.

Cultural Perspectives on Punishment

Cultural context plays a significant role in defining what is acceptable punishment. In some countries, strict discipline is considered essential to building character, while in others, it is seen as harmful. However, globalization and international education standards have encouraged more humane approaches everywhere.

Today, many educational systems have legally banned corporal punishment, replacing it with positive behavioral interventions. The shift toward human rights–based education aligns with global efforts to create safe, inclusive, and supportive schools.

Punishment and Motivation: Finding the Balance

Completely removing punishment may not always be realistic, especially in cases of repeated or serious misconduct. However, even when used, punishment should be constructive and proportional. It must aim to teach, not to humiliate. For example, instead of detentions or public reprimands, a teacher can assign meaningful tasks—like writing reflections or assisting in class projects—to help students learn responsibility.

Motivation should remain the central goal. Teachers who balance firmness with kindness create a productive atmosphere where students respect authority without fear.

Conclusion

Punishment in education has evolved from being a tool of control to a subject of ethical and psychological consideration. Modern teaching recognizes that fear may produce obedience, but not genuine learning or moral development. True education requires empathy, understanding, and guidance.

Replacing punishment with reflective, restorative, and motivational strategies builds self-disciplined learners who take responsibility for their actions. Teachers, as leaders and mentors, should focus on encouragement rather than control.

Ultimately, education should not aim to punish mistakes but to transform them into opportunities for growth. A classroom based on respect and empathy will always produce better learners—and better human beings.

Tajibayeva Laylo Ulug'bek qizi
Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti Ijtimoiy-iqtisodiy fanlar fakulteti Yurisprudensiya yo`nalishi 248-guruh talabasi
laylotadjibayeva@gmail.com

Тажибаева Лайло Улугбек кизи
Студент 248 группы, факультета социальных и экономических наук, кафедры юриспруденции Ургенчского государственного университета имени Абу Райхона Беруни
laylotadjibayeva@gmail.com

Tajibayeva Laylo Ulug'bek qizi
Student of group 248, Faculty of Social and Economic Sciences, Jurisprudence Department, Urgench State University named after Abu Rayhon Beruni
laylotadjibayeva@gmail.com

Ayollar huquqlarini himoya qilishda xalqaro konvensiyalar va milliy qonunchilikning uyg'unligi.

Annotatsiya: Maqolada ayyolar huquqlarini himoya qilishda xalqaro konvensiyalar va O'zbekiston Respublikasi milliy qonunchiligi o'rtasidagi uyg'unligi masalalari tahlil qilinadi.Ayollar huquq va erkinliklarining kafolatlari, ularni amalga oshirish mexanizmlari hamda xalqaro normalarni milliy huquq tizimiga implementatsiya qilish jarayoni yoritiladi.

Kalit so'zlar: ayollar huquqlari, gender tengligi, konvensiya, milliy qonunchilik, diskriminatsiya, teng huquqlilik, inson huquqlari, xalqaro huquq, implementatsiya,BMT.

Аннотация: В статье анализируются вопросы соответствия международных конвенций национальному законодательству Республики Узбекистан в сфере защиты прав женщин. Рассматриваются гарантии прав и свобод женщин, механизмы их реализации, а также процесс имплементации международных норм в национальную правовую систему.

Ключевые слова: права женщин, гендерное равенство, конвенция, национальное законодательство, дискриминация, равенство, права человека, международное право, реализация, ООН

Abstract: The article analyzes the issues of compatibility between international conventions fnd the national legislation of the Pepublic of Uzbekistan in protecting the rights of women. It covers the guarantees of women's rights and freedoms, mechanisms for their implementation, and the process of implementing intertational norms into the national legal system.

Keywords: women's right, gender equality, convention, national legislation, discriminftion, equality, human rights, international law, implementation, UN.

Ayollar huquqlari fuqaroligi, yoshi, irqi, millati, tili, dini, ijtimoiy kelib chiqishi, e'tiqodi, shaxsiy va ijtimoiy mavqeyidan qat'i nazar, har bir xotin-qizning ajralmas huquqlaridir. Ayollar huquqlari dunyo bo'ylab ayollar va qizlar uchun talab qilinadigan huquq va imtiyozlardir.Ba'zi mamlakatlarda bu huquqlar qonun, mahalliy an'ana va xulq-atvor tomonidan institutlashtirilgan yoki qo'llab quvvatlanadi, boshqa joylarda esa ular e'tiborsiz qoldiriladi va qanoatlantirilmaydi.Ayollar huquqlari tushunchalari bilan bog'liq masalalar odatda shaxs daxlsizligi va mustaqilligi, jinsiy zo'ravonlikdan xoli bo'lish, ovoz berish, davlat lavozimlarini egallash, qonuniy shartnomalar tuzish, oila qonunchiligida teng huquqlarga ega bo'lish, mehnat qilish, adolatli ish haqi yoki teng maosh olish, reproduktiv huquqlarga ega bo'lish, mulkka egalik qilish va ta'lim olish huquqlarini o'z ichiga oladi.

Bugungi globallashuv davrida ayollar huquqlarini ta'minlash va gender tengligini mustahkamlash masalasi har bir davlat uchun dolzarb yo'nalishlardan biridir.

Bundan ko'zlangan asosiy maqsad xalqaro standardlarning milliy qonunlarga tadbiq etilishi va milliy qonunlarning xalqaro normalarga mos kelishini ta'minlashdir.Ayniqsa xotin-qizlarning jamiyatdagi ro'li, o'rni va nufuzini oshirish, ijtimoiy-siyosiy faolligini mustahkamlash borasida olib borilayotgan ishlarni yangi bosqichga ko'tarish va ularni umume'tirof etilgan jahon andozalari talablariga keltirish yuzasidan qilinayotgan sa'y harakatlar alohida e'tiborga molik.

Xususan, O'zbekiston Respublikasining 2023-yil 11-apreldagi

"Xotin-qizlar va bolalar huquqlari, erkinliklari hamda qonuniy manfaatlarini ishonchli himoya qilish tizimi yanada ta'komillashtirilishi munosabati bilan O'zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida"gi O'RQ-829-son Qonuni ushbu islohotlarda muhim o'rin tutadi.

Ushbu jarayon ayollarga nisbatan kamsitilishlarga barham berish va ularning to'laqonli huquqlaridan foydalanishini ta'minlashga qaratilgan.Xalqaro hamjamiyat bu borada keng qamrovli huquqiy mexanizmlar yaratgan.Eng muhimlaridan biri-"Xotin-qizlarni kamsitishning barcha shakllariga barham berish to'g'risida konvensiya"(CEDAW 1979)hisoblanadi.

O’zbekiston ham ushbu konvensiyani 1995-yil 6-mayda ratifikatsiya qilgan va milliy qonunchilikni xalqaro me’yorlarga moslashtirish yo’lida izchil islohotlarni amalga oshirib bormoqda.O’zbekistonda ayollar huquqlarini himoya qilishning milliy tizimi yaratilgan va u oltita yo’nalishdan iborat.

Birinchidan, bu borada zaruriy huquqiy baza yaratilgan;

Ikkinchidan, tegishli intitutsional tizimga asoslangan;

Uchinchidan, muayyan o’quv-tarbiya ishlari yo’lga q’yilgan;

To’rtinchidan; sohaga oid qonunlar ijrosining monitoringi olib borilyapti;

Beshinchidan, fuqarolik jamiyati institutlarining imkoniyatlaridan samarali foydalanyapti;

Oltinchidan,ayollar huquqlarini himoya qilish bo’yicha xalqaro hamkorlik izchil amalga oshirilyapti.

Mamlakatimizda gender tenglik masalasi davlat siyosati darajasiga ko’tarilgan bo’lib, O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentyabrda qabul qilingan “O’zbekiston-2030” strategiyasida ham ushbu muhim masalalar o’z aksini topdi.Jumladan, 1.3 yo’nalishi 25-maqsadida Xotin-qizlarni qo’llab quvvatlash tizimini kuchaytirish, ularning huquq va qonuniy manfaatlarini ta’minlash,ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy faolligini oshirish va gender tengligini ta’minlash uchun 2030-yilgacha erishiladigan maqsadlarning samaradorlik ko’rsatkichlari quyidagicha bo’lishi kerak:

Jamiyatda xotin-qizlarga tazyiq va zo’rzvonlikka nisbatan murosasizlik muhitini yaratish, xotin-qizlarning huquqlari va qonuniy manfaatlarini ta’minlash.

“Ayollar daftari” bilan manzilli ishlashning shaffof mexanizmini yaratish,mazkur ishlar bo’yicha jamoatchilik nazoratini o’rnatish.

Xalqaro konvensiyalarning ahamiyati.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti tomonidan qabul qilingan xalqaro hujjatlar ayollar huquqlarini xalqaro darajada himoya qilishning asosiy poydevorini yaratgan.Ularning eng muhimlari:

1.CEDAW(1979)-ayollar kamsitilishini bartaraf etish bo’yicha eng muhim xalqaro hujjat;

2.Pekin harakatlar platformasi (1995)-gender tengligini amalda ta’minlash bo’yicha strategik yo’nalishlarni belgilaydi;

3.Inson huquqlari umumjahon deklaratsiyasi(1948)-erkaklar va ayollar teng huquqli ekanligini e’tirof etadi.

Bu hujjatlar barcha davlatlardan ayollar uchun siyosiy,ijtimoiy,iqtisodiy,va madaniy sohalarda teng imkoniyatlarni yaratishni talab etadi.

2.Milliy qonunchilikda ayollar huquqlarining kafolatlanishi .

O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 58-moddasida:

"Xotin-qizlar va erkaklar teng huquqlidirlar",-deb belgilangan.

Shuningdek, quyidagi qonun hujjatlari ayollar huquqlarini himoya qilishga qaratilgan:

1."Xotin-qizlarni tazyiq va zo'ravonlikdan himoya qilish to'g'risida"gi qonun (2019)

2.Xotin-qizlar va erkaklar uchun teng huquq hamda imkoniyatlar kafolatlari to'g'risida qonun (2019)

3.Mehnat kodeksi,oila kodeksi vas hu kabi normative hujjatlar orqali ayollarning mehnat,ta'lim,tibbiy xizmatdan foydalanish,siyosiy jarayonlarsa ishtirok etish,oilada teng huquq asosida qaror qabul qilish kabi huquqlari qonuniy jihatdan mustahkamlanadi.

3.Xalqaro va milliy huquq uyg'unligining namoyon bo'lishi.

O'zbekistonning milliy qonunchiligi rivojlanib borgani sari xalqaro normalarni implementatsiya qilish jarayoni tizimli ravishda olib borilmoqda.Masalan:

-CEDAW konvensiyasida nazarda tutilgan ayollarni siyosiy jarayonlarga jalb qilish talablari asosida,Oliy Majlis qonunchilik palatasida faoliyat yuritayotgan ayol deputatlar ulishi 2025 yilda (38,7%) ni tashkil etadi.

-Oila va xotin-qizlar qo'mitasi tashkil etildi.

-Jamiyat va davlatning ko'pgina sohalarida ayollar uchun keng imkoniyatlar yaratildi.

Ushbu o'zgarishlar xalqaro me'yorlar bilan milliy siyosatning yaqqol uyg'unligini ko'rsatadi.

4.Muammolar va takliflar.

Shunga qaramay, ayrim hududlarda diskriminatsiya, huquqiy ongning pastligi va ayollarga nisbatsn ijtimoiy bosim hali ham mavjud. Shu sababdan:

-ayollar huquqlari bo'yicha huquqiy savodxonlikni oshirish dasturlarini kengaytirish;

-zo'ravonlik holatlarida tezkor himoya mexanizmlarini kuchaytirish;

-xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlikni chuqurlashtirish lozim.

So’ngi yillarda inson huquqlari bo’yicha O’zbekiston Respublikasi milliy strategiyasiga muvofiq xotin-qizlarni himoya qilish, ularning huquqlari va qonuniy manfaatlarini,jamiyatda ayollarga nisbatan tazyiq va zo’ravonlik bo’yicha murosasizlikni ta’minlash borasida qator qonun hujjatlari qabul qilindi.O’zbekistonda gender tenglikni ta’minlash,barcha xotin-qizlarning huquqlarini kengaytirishga qaratilgan to’qqizta maqsad ishlab chiqilgan va ular izchil amalga oshirib kelinyapti.

Xulosa o'rnida shuni takkidlash kerakki,xalqaro konvensiyalar va O'zbekiston milliy qonunchiligi o'rtasidagi uyg'unlik ayollar huquqlarini himoya qilishda samarali huquqiy asos yaratmoqda.Muhimi, bu huquqiy mexanizmlar amaliyotda real natija berishi uchun jamiyatda gender madaniyatini shakllantirish,ayollarga nisbatan hurmat va e’tiborni oshirish zarurdir.Zero,ayolning qadri ulug’langan jamiyatda taraqqiyot,tenglik va adolat qaror topadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.O’zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi.2023
2.”Xotin-qizlarni tazyiq va zo’ravonlikdan himoya qilish to’g’risida”konvensiya.2019
3.”Xotin-qizlar va erkaklar uchun teng huquq hamda imkonyatlar kafolatlari to’g’risida”qonun.2019
4.Mehnat kodeksi.2025
5.CEDAW-convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women.1979
6.BMT Inson huquqlari deklaratsiyasi.1948
7.Pekin harakatlar platformasi.1995
8.Xotin-qizlar va bolalar huquqlari, erkinliklari hamda qonuniy manfaatlarini ishonchli himoya qilish tizimini yanada takomillashtirish to’g’risida Oliy Sud Plenum Qarori.2023
9.”O’zbekiston-2030 Strategiyasi”.2023

O‘ZBEKISTON SHAROITIDA ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISHDA RAQAMLI VA BIOTEXNOLOGIK YECHIMLARNING O‘RNI

Fatxullayev Amonillo Murodillo o‘g‘li
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti

Annotatsiya

Ushbu maqolada O‘zbekiston sharoitida atrof-muhitni muhofaza qilishda raqamli va biotexnologik yechimlarning o‘rni yoritilgan. Tadqiqotda ekologik xavfsizlikni ta’minlashda sun’iy yo‘ldosh monitoringi, dronlar, “aqlli sensorlar” (IoT) va raqamli xaritalash texnologiyalarining roli tahlil qilinadi. Shu bilan birga, biotexnologik innovatsiyalar — biofiltrlar, biogumus, bioo‘g‘itlar va chiqindilardan biogaz olish tizimlarining amaliy samarasi o‘rganilgan. Maqolada “Raqamli ekologiya”, “Yashil makon” va “Aqlli shahar” kabi milliy tashabbuslarning ekologik siyosatni modernizatsiya qilishdagi o‘rni yoritilgan. Xalqaro tajriba, jumladan, BMT va Parij iqlim kelishuvi doirasidagi dasturlar bilan O‘zbekistonning ekologik siyosati solishtirilib, raqamli va biotexnologik yondashuvlarning uyg‘unlashuvi barqaror rivojlanishning muhim omili ekanligi isbotlangan. Tadqiqot natijalari ekologik boshqaruvda innovatsion texnologiyalarning strategik ahamiyatini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: Atrof-muhit, raqamli texnologiyalar, biotexnologiya, ekologik xavfsizlik, barqaror rivojlanish, bioenergetika, raqamli ekologiya, yashil iqtisodiyot, innovatsion yechimlar.

Bugungi davrda ekologik muammolar insoniyatning eng dolzarb global masalalaridan biri sifatida ko‘rilmoqda. Iqlim o‘zgarishi, havo va suv ifloslanishi, chiqindilar muammosi, biologik xilma-xillikning kamayishi — bularning barchasi ekologik xavfsizlikka jiddiy tahdid solmoqda. Shu bois zamonaviy texnologiyalar, xususan raqamli va biotexnologik yechimlar atrof-muhitni muhofaza qilishda yangi bosqichni boshlab berdi. O‘zbekiston sharoitida ushbu yondashuvlar nafaqat ilmiy-amaliy, balki strategik ahamiyat kasb etmoqda.

Raqamli texnologiyalar ekologik nazorat tizimlarini takomillashtirishda muhim o‘rin tutadi. Masalan, sun’iy yo‘ldosh monitoringi, “aqlli sensorlar” (IoT), dronlar va raqamli xaritalash orqali atmosfera, suv havzalari va o‘rmonlarning holati real vaqt rejimida kuzatilmoqda. Bunday tizimlar O‘zbekistonda “Raqamli ekologiya” loyihasi doirasida joriy etilib, chiqindilarni nazorat qilish va ekologik xavflarni erta aniqlash imkonini bermoqda. Shuningdek, “Aqlli shahar” va “Yashil makon” tashabbuslari orqali raqamli tahlil natijalari amaliy ekologik qarorlar qabul qilishda qo‘llanilmoqda. Bu tizimlar yordamida ekologik ma’lumotlar markazlashtirilgan bazalarda saqlanadi va sun’iy intellekt orqali tahlil qilinib, xavfli zonalar oldindan aniqlanmoqda. Shu orqali davlat ekologik siyosatini tezkor va ilmiy asosda shakllantirish imkoniga ega bo‘lmoqda.

Biotexnologik yechimlar esa tabiatni tiklash va resurslardan oqilona foydalanish yo‘lida samarali natijalar bermoqda. Biologik tozalash stansiyalari, biofiltrlar va chiqindilardan biogaz olish tizimlari ekologik yuklamani kamaytirishga xizmat qilmoqda. Shuningdek, O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligida biogumus, bioo‘g‘it va mikroorganizmlar asosidagi preparatlarni ishlab chiqish orqali tuproq unumdorligini oshirish va kimyoviy o‘g‘itlardan foydalanishni kamaytirish yo‘lida sezilarli yutuqlarga erishilmoqda. Bu jarayonlarda biotexnologik innovatsiyalar ekologik xavfsizlikni mustahkamlash, tabiiy resurslardan foydalanishda chiqindisiz texnologiyalarni joriy etish hamda bioenergetika tarmoqlarini rivojlantirish imkonini bermoqda. Yangi biotexnologiyalar yordamida suv resurslarini qayta ishlash, ifloslangan tuproqni rekultivatsiya qilish va chiqindilardan energiya olish bo‘yicha amaliy loyihalar ishlab chiqilmoqda.

Shuningdek, xalqaro hamkorlik bu borada muhim ahamiyat kasb etmoqda. BMTning “Barqaror rivojlanish maqsadlari”, Parij iqlim kelishuvi va “Yashil iqtisodiyot” dasturlari doirasida O‘zbekiston ekologik siyosatini innovatsion yo‘nalishda olib bormoqda. Shuningdek, mahalliy olimlar tomonidan ishlab chiqilayotgan raqamli monitoring tizimlari, chiqindisiz ishlab chiqarish loyihalari va bioenergetika tadqiqotlari mamlakat ekologik xavfsizligini ta’minlashga xizmat qilmoqda. O‘zbekistonning xalqaro ekologik dasturlarda faol ishtiroki mamlakatning barqaror rivojlanish siyosatida innovatsion komponentning mustahkam o‘rnashganini ko‘rsatadi.

Xulosa qilib aytganda, raqamli va biotexnologik yechimlarning uyg‘un qo‘llanilishi O‘zbekistonda ekologik siyosatni sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqmoqda. Bu nafaqat atrof-muhitni muhofaza qilish, balki barqaror rivojlanish, yashil iqtisodiyot va sog‘lom hayot tarzini ta’minlashning asosiy omillaridan biridir. Shu bois, ekologik boshqaruvda raqamli texnologiyalarni keng joriy etish, bioinnovatsiyalarni iqtisodiyotning barcha tarmoqlariga tatbiq etish O‘zbekistonning barqaror ekologik kelajagini ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. United Nations Environment Programme (UNEP). (2022). Global Environment Outlook Report. Geneva.
2. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligi. (2023). “Raqamli ekologiya” loyihasi hisobotlari. Toshkent.
3. Parij iqlim kelishuvi (2015). United Nations Climate Change Framework Convention.
4. Mirzaev, S. (2021). Ekologik barqarorlikda innovatsion texnologiyalarning roli. Toshkent: Fan nashriyoti.
5. Karimov, B. (2020). Biotexnologiyalar va ekologik muammolar yechimi. “Ekologiya va barqaror rivojlanish” jurnali, №3.

MUNDARIJA

1	НОК ДАРАХТИНИНГ КАЛМАРАЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ SRILANK ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ **Туропов Нодиржон Хакимжон ўғли Рахматов Асрор Ахторович Акбаров Миржамол Миродилович**	**4**
2	ТОКНИНГ АНТРАКНОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ЗАМОНАВИЙ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ **Акбаров Миржамол Миродилович Рахматов Асрор Ахторович Учаров Артём Батиевич**	**8**
3	НОК ДАРАХТИНИНГ КАЛМАРАЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ SRILANK ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ **Туропов Нодиржон Хакимжон ўғли Рахматов Асрор Ахторович Акбаров Миржамол Миродилович**	**13**
4	ТОКНИНГ АНТРАКНОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ЗАМОНАВИЙ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ **Акбаров Миржамол Миродилович Рахматов Асрор Ахторович Учаров Артём Батиевич**	**17**
5	O‘RMONZORALARNI ZARARKUNANDALARDAN HIMOYA QILISHDA GENETIK USULLARNING SAMARADORLIGI **Nafasov Zafar Nurmaxmadovich**	**22**
6	TURK TILLARIDA “O‘RTA TURK TILI” KONSEPSIYASI: NAZARIY ASOSLAR VA ZAMONAVIY TALQIN **Dilraboxon AXMEDJANOVA**	**27**
7	PUNISHMENT IN EDUCATION: ITS ROLE, IMPACT, AND ALTERNATIVES IN MODERN TEACHING **Gulnigor Sayfullayeva**	**32**
8	Ayollar huquqlarini himoya qilishda xalqaro konvensiyalar va milliy qonunchilikning uyg’unligi **Tajibayeva Laylo Ulug’bek qizi**	**35**
9	O‘ZBEKISTON SHAROITIDA ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISHDA RAQAMLI VA BIOTEXNOLOGIK YECHIMLARNING O‘RNI **Fatxullayev Amonillo Murodillo o‘g‘li**	**41**