

“Tabiiy resurslardan samarali foydalanishda agroekotizimlar barqarorligining dolzarb muammolari”

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIIY - AMALIY ANJUMANI MAQOLALAR TO`PLAMI



5-6 DEKABR 2023-YIL



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI

**“TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO‘JALIGINI
MEXANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI”
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI
BUXORO TABIIY RESURSLARNI BOSHQARISH INSTITUTI**

**BUKHARA INSTITUTE OF NATURAL RESOURCES MANAGEMENT OF
THE NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY OF “TASHKENT
INSTITUTE OF IRRIGATION AND AGRICULTURAL MECHANIZATION
ENGINEERS”**

**MATERIALS OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC – PRACTICAL
CONFERENCE “ACTUAL PROBLEMS OF THE STABILITY OF AGRO-
ECOSYSTEMS IN THE EFFECTIVE USE OF NATURAL RESOURCES”**

**БУХАРСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫМИ
РЕСУРСАМИ НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА «ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ
ИРРИГАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»**

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОСТИ
АГРОЭКОСИСТЕМ ПРИ ЭФФЕКТИВНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ»**

**“TABIIY RESURSLARDAN SAMARALI FOYDALANISHDA
AGROEKOTIZIMLAR BARQARORLIGINING DOLZARB
MUAMMOLARI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY - AMALIY
ANJUMANI MAQOLALAR TO'PLAMI
5-6 DEKABR 2023 YIL**

BUXORO - 2023

Kuzgi yumshoq bug'doy navlarining biometrik ko'rsatkichlari

№	Navlarning nomi	O' simlik bo' yi sm, s	Boshqoq uzunligi, sm	Bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni, dona	Bitta boshqoqdagi don soni	Bitta boshqoqdagi don vazni, g	1 m2 dagi mahsuldor navalar soni	1000 dona don vazni, g.	Biologik don hosildorlik, s/g
1	Asr	74	9,9	19,9	50	2,3	334,3	46	76,8
2	Nodir	84,4	9,1	17,4	29,9	1,7	388,7	56,9	66,1
3	Qadir	64,2	8,4	20,7	45,2	2,0	392,0	44,2	78,4
4	Davr	66	6,7	16,7	40,3	1,7	302,2	42,2	51,3
5	Andijon-2	96	9,3	18,5	47,0	1,9	315,7	40,4	60,0
6	Andijon-4	75,4	8,3	16,2	37,5	1,6	329,7	40,0	52,7
7	Bobur	80,2	10,1	17,0	39,2	1,8	285,4	47,1	54,2
8	Bezbesta- 100	70,1	8,2	17,9	38,2	1,7	389,2	44,2	65,1
9	O'zbekiston- 25	61,1	8,2	17,6	38,2	1,7	338,2	40,9	60,9
10	Risq	68,5	8,1	18,3	44,2	1,7	359,2	39,7	64,7

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. R.I.Siddiqov, I.Egamov, N.Yusupov "Boshqoqli don ekinlari seleksiyasining asosiy yo'nalishlari" O'zbekiston Qishloq Xo'jalik jurnali №5. 2017y 37 bet.
2. Siddiqov, R. A. Xayitboev, N.Umirov, N.Yusupov. "Boshqoqli don va moyli ekinlar seleksiyasi, urug'chiligi hamda ularni yetishtirish agrotexnikasini rivojlantirish istiqbollari" Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya maqolalar to'plami. Andijon-2011y. 18-19 bet.
3. Д.Рахмонов.Р, Муротов "Агро илм" журналы 2021 й 2-сон 70 б

UO'T:634.847: 624.131.4

QISHLOQ XO'JALIGI VA YANGI BIOO'G'ITNING GIGIYENA TOKSIKOLOGIYASI

*Sherqo'zyeva Go'zal Faxritdinovna - t.f.n.dosent.,
Salomova Feruza Ibodullayevna - t.f.d., professor.,
Azizova Feruza Lyutpillayevna - t.f.d.,dosent
Sharipova Sojida Axmedjanovna - katta o'qituvchi
Toshkent tibbiyot akademiyasi, Toshkent,*

Annotasiya. Maqolada "Yer malxami" bioo'g'itining oq kalamushlar tanasiga 4 oylik ingalyatsion ta'siri natijalariga ko'ra, zaharli konsentratsiya 483,3 mg/m³, bo'sag'a konsentratsiyasi 48,6 mg/m³ ni tashkil etdi, ta'sir etmaydigan doza esa 9,76 mg/m³ga to'g'ri keladi.

Kalit so'zlar. profilaktik toksikologiya, biologik o'g'itlar, "Yer malxami", ingalatsion ta'siri, surunkali ta'siri, eksperimental hayvonlar, ruxsat etilgan konsentratsiya.

Abstract. In the article, based on the results of a 4-month inhalation effect on the body of white rats of the bio-fertilizer "Er malchami", the toxic concentration was set at the level of 483.3 mg/m³, the threshold concentration was 48.6 mg/m³, and the inactive one, corresponding to 9.76 mg/m³.

Keywords. preventive toxicology, biological fertilizers, "Yer malxami", inhalation exposure, chronic exposure, experimental animals, maximum permissible concentration.

Dolzarbli. Qishloq xo'jaligida ekologik sof mahsulot yetishtirish hozirgi zamonning dolzarb muammolaridan biri bo'lib qolmoqda. Ekologik zararsiz ekinlarni yetishtirish, uning mahsulotlarini qayta ishlash vaqtida, umumiy gigiyena, texnologik va toksikologik talablarga amal qilib tayyorlash, insonlar va hayvonlar hayotiga xavf solmaydigan mahsulotlar yetishtirish

aholining salomatligini saqlashda muhim hisoblanadi. Inson tanasiga zararli moddalarning 70 foizi oziq-ovqat, 20 foizi havo, 10 foizi suv bilan tushadi.

Qishloq, xo'jalik ekinlari va chorva mahsulotlarining ifloslanish darajasi agroekosistemalarning ekologo-toksikologik xususiyatiga bog'liq. Qishloq xo'jaligida kimyoviy moddalarni xususan turli pestitsidlar, mineral o'g'itlar va o'simliklarni himoya qilish vositalarini qo'llash tuproqdagi ekologik holat buzilishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun oziq-ovqat mahsulotlari va yem-xashaklarning sifatini baholashda ularning tarkibidagi zararli moddalarning ruxsat etilgan konsentratsiyasini (REK) yoki ruxsat etilgan qoldiq miqdori (REQM) yoki maksimal ruxsat etilgan darajasi (MRED) me'yorlari o'rganiladi va o'rnatiladi. Oziq-ovqat mahsulotlari va yem-xashakdagi toksikantlar kimyoviy toksikologik taxlil yo'li bilan aniqlanadi.

Tabiiy muhitda va qishloq, xo'jalik mahsulotlari tarkibidagi zararli elementlar miqdorini me'yorida saqlash inson salomatligini muxofaza qilishning birdan-bir yo'li hisoblanadi. Dehqonchilikda agrotexnik va agroximik vositalardan to'g'ri foydalanish (me'yorda mineral va organik o'g'itlarni berish biologik usullarni qo'llash, sho'r yuvish), almashlab ekishga amal qilish o'simlik tarkibida zararli kimyoviy moddalarning to'planishiga imkoniyat bermaydi va insoniyatni ekologik toza ozuqa mahsulotlari bilan ta'minlanishiga olib keladi. So'nggi yillarda azotli o'g'itlarni me'yordan ortiqcha ishlatish tuproqda va qishloq xo'jalik o'simlik a'zolarida nitratlarning to'planishiga olib kelmoqda. Tabiiy sharoitda o'simlikdagi nitrat miqdori 1-30 mg/kg bo'lsa, madaniy o'simliklarda 40-12000 mg/kg tashkil qilmoqda.

Qishloq xo'jalik o'simliklarida to'plangan nitrat miqdori o'simliklar miqdori mg/kg (ho'l massa) tarvuzda 40-600, baqlajonda 80-270, qovunda 700-2500, ko'k no'xatda 40-500, oq karamda 600-3000, Pekin karamida 1000-2700, kabachkada 400-700, kartoshkada 40-980, ko'k piyozda 40-1400, bosh piyozda 60-900, sabzida 60-2200, bodringda 80-560, patisona 160-900, shirin qalampir 40-330, petrushkada 1700-2500, sholg'omda 600-900, lavlagida 200-4500, pomidorda 10-1900, qovoqda 300-1300, ukropda 400-2200 va sarimsoq piyozda 40-300 saqlanadi[1,2,4]. Yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, pomidor, qalampir, baqlajon, sarimsoq piyoz, loviya kabi o'simliklarda nitratlar miqdori juda kam.

Qishloq xo'jalik ekinlarini turli parvarish qilish, hosilni o'z vaqtida yig'ishtirib olish, me'yorida saqlash, turli texnologik usullardan foydalanib oziq moddalar tayyorlash — ular tarkibidagi nitratlar miqdori keskin kamayishiga olib keladi. Dunyoda aholi sonining oshib, global ekologik vaziyatning yomonlashib borishi, insoniyat oldida yechimini tezkorlik bilan topishi lozim bo'lgan qator muammolarning paydo bo'lishiga olib keldi.

Mutaxassislarining ma'lumotlariga ko'ra 2050-yilga borib yer yuzida aholi sonining 9.6 mlrd. ga yetishi kutilmoqda[3,5,7,9]. O'rtahol aholining soni 1 mlrd. dan 2050-yilga kelib, 3 mlrd. ga ko'payishi bashorat qilinmoqda. Borgan sari oziq-ovqat sifatiga bo'lgan talabning oshib borishi, tuproqning ekologik holatining yomonlashib borishi va boshqa qator muammoviy masalalar qishloq-xo'jalik amaliyotida foydalaniladigan kimyoviy vositalar miqdorini kamaytirish va ularni biologik, aniqrog'i mikrobiologik preparatlar bilan almashtirishni talab qilmoqda.

Shu bilan birga hozirda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida bir qancha o'zgarishlar amalga oshirilmoqda, xususan asosiy oziq ovqat mahsulotlarini yetishtiruvchi qishloq xo'jaligi sohasidagi ekinlari turlarini qayta ko'rib chiqish va takomillashtirishga yo'naltirilgan bir qancha ishlar olib borilmoqda. Mustaqillikkacha bo'lgan davrdagi ekin maydonlarining yarmidan ko'prog'ini texnika ekinlari, xususan paxta maydonlari tashkil etgan bo'lsa, 2016-yilga kelib, ularning maydonlari 35,1% ga kamaytirildi, o'z navbatida esa asosiy oziq ovqat mahsulotlari xom-ashyosi hisoblangan don ekinlari maydonlarining ulushi umumiy ekin maydonlarining 24%dan 45,2%ga oshirildi. Yer yuzida iqlim o'zgarishining natijasida yuz berayotgan tabiiy ofatlar, yerlarni sug'orish uchun suv tanqisligi, qurg'oqchilik kabi vaziyatlar oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirishni qiyinlashtirmoqda. Oqibatda dunyo oziq-ovqat bozorlarida narx-navo ko'tarilib bormoqda. Shuningdek, 2008-yilda boshlanib, hamon davom etayotgan jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi mazkur muammoning keskin tus olishiga sabab bo'lmoqda.

Jahonning 54 mamlakatida oilalar moddiy ahvoli darajasining pasayishi kuzatilgani, 20 dan ziyod davlat aholisining asosiy qismi ochlikdan qiynalayotgani, 12 ta mamlakatda aholining

o'rtacha umr ko'rishi qisqargani, so'nggi yillarda dunyo aholisining 840 milliondan ortig'i ochlikdan aziyat chekayotganligi buning yaqqol dalilidir[1,6,8]. Shuning uchun ham butun dunyoda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash masalalariga juda katta ahamiyat beriladi. Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda qishloq xo'jaligi muhim o'rin tutadi.

Qishloq xo'jalik ekinlarining me'yorida o'sib-rivojlanishi va hosildorligi tuproq mikroorganizmlarining faoliyati bilan chambarchas bog'liqdir. Tuproq tarkibida juda ko'p va turli-tuman mikroorganizmlar uchraydi. Dehqonchilikda bakterial preparatlar tuproq mikroorganizmlarining tarkibi va miqdorini ko'paytirish hamda ular faoliyatini kuchaytirish maqsadida qo'llaniladi. Bakterial preparatlar esa tirik organizmlar bo'lib, o'z tarkibida oziq moddalarni tutmaydi, lekin tuproqdagi zaxira oziq moddalarni tezroq mineral holatga o'tkazadi va atmosfera azotning o'zlashtirilishida muxim rol o'yanaydi, shu bilan o'simliklarning oziqlanish sharoitlarini yaxshilashda ishtirok etadi. Eng keng tarqalgan bakterial preparatlar jumlasiga nitragin, azotobakterin, fosfobakterin va silikobakterinlar kiradi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda qishloq xo'jaligida qo'llanishi ko'zda tutilayotgan yangi bioo'g'it "Yer malxami"ning gigiyena va toksikologiyasini o'rgandik. Bioo'g'it o'simliklarning o'sishini tezlashtirish, hosilni ko'paytirish, uning sifatini yaxshilash, fitopatogen mikroflorani kamaytirish uchun sabzavot, texnik ekinlar, kartoshka, yosh mevali daraxt ko'chatlari, o'rmon ekinlarining urug'lari va ko'chatlarini ekishdan oldin qayta ishlash uchun mo'ljallangan. Qishloq xo'jaligi o'tkazilgan sinovlari "Yer malxami"dan foydalanish samaradorligini ko'rsatadi, xususan paxta hosildorligining 8-10% dan oshishi qayd etildi.

Qo'llangan usullar. Tadqiqotimizning obyekti "Yer malxami" biologik o'g'itidir. Biologik o'g'itlarning toksikligi va biologik ta'irining mohiyatini o'rganish "Atrof-muhit bioinsektisidlarining REK-ni asoslash bo'yicha tadqiqotlar o'tkazish uchun" uslubiy ko'rsatma va "Yangi pestitsidlarni har tomonlama gigiyenik baholash bo'yicha ko'rsatma" talablariga muvofiq amalga oshirildi va surunkali 4 oylik ingalyatsion ya'ni havo orqali tajriba hayvonlariga yuborish tajribalari o'tkazildi. Toksikologik tekshirishlarda tajriba hayvonlarining organlar va tizimlarning umumiy holatini aks ettiruvchi testlar sifatida integral ko'rsatkichlar sifatida quyidagilardan foydalanildi: umumiy holat, hayvonlarning xatti-harakati, tana vaznining dinamikasi. Shu bilan birga "Yer malxami" ning periferik qonning morfologik tarkibiga ta'sirini baholash uchun undagi gemoglobin miqdori, eritrositlar, leykositlar, eozinofillar soni umumiy qabul qilingan usullar bilan aniqlandi. Qondagi sulfidril guruhlari tarkibini aniqlash spektrofotometrik usul bilan amalga oshirildi.

Olingan natijalar: Ish mintaqasi havosida "Yer malxami"ning REK o'rnatish maqsadida surunkali ingalyatsion ta'sir etishi o'rganildi. Toksikometriyada olingan ma'lumotlardan kelib chiqqan holda 4 oylik surunkali ingalyatsion tajribalarni o'tkazish uchun maxsus 200 l hajmga ega germetik zaharlavchi kameralarga quyidagi konsentratsiyalar $483,3 \pm 3,07 \text{ mg/m}^3$; $48,65 \pm 0,6 \text{ mg/m}^3$; $9,76 \pm 0,2 \text{ mg/m}^3$. har kuni 4 soatdan tajriba hayvonlariga yuborildi. Bir oy davomida 4 soatli ingalyatsion ta'sir ko'rsatilganda tajriba hayvonlarida o'lim holati kuzatilmadi va shu bilan birga zaharlanishning klinik ko'rinishlari ham aniqlanmadi. Preparatning zaharlilik darajasini bir qancha integral va biokimyoviy ko'rsatkichlar xususan: tana og'irligi dinamikasi, qondagi sut va pirovinograd kislotalarining miqdori, laktatdehidrogenazaning va ishqoriy fosfataza miqdori aniqlandi. "Yer malxami" $483,35 \pm 3,07 \text{ mg/m}^3$. konsentratsiyada uzoq vaqt ingalyatsion ta'sir ko'rsatilgan 1-guruh tajriba hayvonlarida barcha o'rganilgan ko'rsatkichlarning statistik haqqoniy bo'lgan o'zgarishiga olib keldi. Bunda tajribalar boshlangandan keyin 2-chi haftada tajriba hayvonlarining tana og'irligining o'sishi pasayishi aniqlandi va bu holat tajriba oxirida yuqori haqqoniylikda ($P < 0,01$, $P < 0,001$) bo'ldi. Ikkinchi va uchinchi guruh tajriba hayvonlarida tana og'irligining o'sishi nazorat guruhidagi hayvonlarning tana og'irligi bilan bir xil bo'ldi va fiziologik o'zgarishlar oralig'ida bo'ldi.

"Yer malxami" ning $483,3 \text{ mg/m}^3$ konsentratsiyasining uzoq vaqt ingalyatsion ta'siri tajriba hayvonlarining organizmda uglevodlar almashinuvi buzilishiga olib keldi. Sut kislotasining miqdori $44,1$ va $2,33 \text{ mg/m}^3$ ($P < 0,001$) darajada bo'ldi.

«Yer malxami» biologik o'g'itini $48,6 \text{ mg/m}^3$, konsentratsiyada ingalyatsion ta'sir ko'rsatilgan hayvonlar organizimda uglevodlar almashinuvi metabolitlari piruvat va laktat tajriba hayvonlarining qonida to'planganligi aniqlandi, ammo tajribaning 3 oydan boshlab ko'rsatkichlar me'yordan past bo'la boshladi. Preparatning $9,8 \text{ mg/m}^3$ konsentratsiyasi tajriba hayvonlarining o'rganilgan ko'rsatkichlariga ta'sir ko'rsatmadi. Birinchi tajriba guruhidagi oq kalamushlarda LDG fermentining faolligi tajribaning 2 oyining oxiriga kelib yuqorilashdi va tajriba oxirigacha yuqoriligicha qoldi. Ikkinchi guruhdagi hayvonlarda LDG fermentining faolligi yuqorilashdi, ammo ko'rsatkichlar past darajada bo'ldi. Tajriba hayvonlarining funksional holatini baholash ishqoriy fosfataza fermentining faolligini baholash orqali o'tkazildi.

$48,6 \text{ mg/m}^3$ konsentratsiyada ta'sir etilgan ikkinchi guruh tajriba hayvonlarida ishqoriy fosfatazaning faolligi $2,74 \text{ mmol/l}$ bo'ldi, tajribalarning oxirgi 4-oyga kelib nazorat ko'rsatkichlarida $0,9 \text{ mmol/l}$ bo'ldi. Uchinchi guruhdagi oq kalamushlarda ishqoriy fosfatazaning darajasi nazorat guruhidagi oq kalamushlar ishqoriy fosfatazadan farq qilmadi.

Gistomorfologik tekshirishlarda $483,3 \text{ mg/m}^3$ konsentratsiyada ta'sir ko'rsatilgan 1-chi guruh tajriba hayvonlari va $48,6 \text{ mg/m}^3$ konsentratsiyada ta'sir ko'rsatilgan hayvonlarning ichki organlarida o'zgarishlar aniqlandi.

Xulosa. Olingan natijalar asosida qishloq xo'jaligida ekinlarning hosildorligini oshirishda «Yer malxami»ni gigiyenik me'yorlarga rioya qilgan holda foydalanish mumkin. $483,3 \text{ mg/m}^3$ konsentratsiyasida «Yer malxami»ning uzoq muddatli nafas olish ta'siri eksperimental hayvonlar tanasida uglevod almashinuvining doimiy buzilishiga olib keldi. Sut va piruvat kislotalarning tarkibi $44,1$ va $2,33 \text{ mg}$ ($R < 0,001$) darajasida bo'ldi. Oq kalamushlar organizmiga bioo'g'itning 4 oy vaqt davomida ta'sir qilish natijalarini umumlashtirib, quyidagi konsentratsiyalarni $483,3 \text{ mg/m}^3$ zaharli, $48,6 \text{ mg/m}^3$ - chegara va $9,76 \text{ mg/m}^3$ – ta'sir ko'rsatmaydigan konsentratsiya deb hisoblashimiz mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. Amanov Sh., Dusmanov S. Vrednaya entomofauna saflornogo agrobiosenoza// Uzbekskiy biologicheskiy jurnal. –Tashkent, 2012. -№6. –S. 32-34
2. Jumaeva, A. A., & Sherqo'zieva, G. F. (2020). Ekologo-gigienicheskie obosnovaniya primeneniya novogo insektisida Seller v sel'skom xozyaystve. effektivnost primeneniya innovatsionnyx texnologiy i texniki v sel'skom i vodnom xozyaystve (pp. 435-437).
3. Xamraev A.Sh., Nasriddinov K. O'simliklarni biologik himoyalash. - Toshkent; A. Qodiriy nomidagi «Xalq merosi» nashriyoti, 2003, - 287 b. 4. Salomova F.I., Sherqo'zieva G.F., Iskandarov A.B., Urmanova L.J.// Oziq-ovqat maxsulotlarining ifloslanishi gepatit kasalligi etiologik omili sifatida// «OVQATLANISH va SALOMATLIK» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya Toshkent 2023 yil 24 may 132b
4. Sherkuzieva G.F., Salomova F.I., Samigova N.R., Umarova F.U., Rezul'tati izucheniya toksichnosti biologicheskogo udobreniya «Er malxami» pri ingalyatsionnom xronicheskom vozdeystvii. Jurnal «Tibbiyotda yangi kun» № 5 (53) 2023, 55-58.//
5. Sherqo'zieva G. F., Salomova F.I., Xegay L.N., Xakimova D.S. //Oziq – ovqat qo'shimchalarini toksikologik xossalari tekshirishning ahamiyati.«Umidli kimyogarlar-2023» XXXII ilmiy-texnikaviy anjumanining maqolalar to'plami. Toshkent, TKTI, 25-27-aprel 2023-yil.303-304 b
6. Sherkuzieva G, Salomova F, Samigova N, Yuldasheva F //Results of toxicity study of biological fertilizer «Yer malxami» for inhalation chronic effects//. J."Central Asian Journal of Medicine" № 1, 2023 116-121 b.
7. Sherqo'zieva G.F., Salomova F.I., Iskandarov A.B., Urmanova L.J. //Tuproq va uning tozalik darajasi//. Sbornik nauchnix trudov materili mejdunarodnoy konferensii //«Aktual'nie problemi epidemiologii i gigieni v sovremennix usloviyax» T. 2023 g. 107 b
8. Sherkuzieva G. F., Xegay L. N., Salomova F.I.//Bioudobreniya: problemi i resheniya. Jurnal «Gumanitarnix i yestestvennix nauk» ISSN: 2181-4007 (print) No 1 (06), 2023 p.111-114

II.8	Yoshiyeva D.Y., Suyunov J. Tog' daryolarida suv o'lchash postlarini tashkil qilish uslublari	175
III BO'LIM. QISHLOQ XO'JALIGIDA AGROEKOTIZIMLARNI O'RGANISHDA EKOLOGIK YONDASHUV		
III.1	Имомов Ш.Ж., Хасанов И.Х. Эффективное использование форм и способов внесения азотных удобрений в хлопководстве гидроморфных почв Узбекистана	179
III.2	Le Thi Thuy Nhi., Ammar Younas. Agroecosystems beyond earth: ecological and legal dimensions of space agriculture	184
III.3	To'xtayeva G.P., Mirzomurotov M.F., Mirzomurotov M.F. Buxoro viloyati Romitan tumanining iqlim sharoiti	188
III.4	Nurullayeva M.Sh., Quvandiqova D., Egamberdiyeva D.S., Masharipova Sh.J., Babajanov K.X. Geogumat stimulyatorning indigofera tinctoria o'simligini hosildorligiga ta'siri	190
III.5	Qurbonova R.F., Abdurasulov A.T., Payanov Sh.T. Surxondaryo viloyati tuproq-iqlim sharoitiga mos kuzgi yumshoq bug'doy navlarini yaratish hamda dastlabki materiallarni tanlash	195
III.6	Sherqo'zyeva G.F., Salomova F.I., Azizova F.L., Sharipova S.A. Qishloq xo'jaligi va yangi bioo'g'itning gigiyena toksikologiyasi	197
III.7	G'aybulloyev O.A., Avliyoqulov M.M., Rabbobov S.B., Xursandov A.Q. Buxoro viloyat Buxoro tuman yer osti suvlari sathining ekologik jarayonlarga ta'siri	201
III.8	Ikromov R.A., Eshonqulov B.M. Buxoro viloyatining qadimdan sug'orililib kelayotgan alyuviyal tuproqlarda sizot suvlar sathining qishloq xo'jaligi ekinlariga ta'sirini tahlil qilish	203
III.9	Shokirova M., Sulaymonova M. Ekologik o'zgarishlar ta'sirida issiqxona gazlari emissiyasining senariysi	206
III.10	Pirimova S.K., Rashidova N.S. Zarafshon vodiysi balandlik zonalarida yog'in gradiyentini aniqlash	210
III.11	Ramazonov O.O. Romitan tuman BCT Cluster agrokompleks MCHJning tuproq iqlim sharoitlari	215
III.12	Tuxtayeva X.T., Xursandov A.Q. Degradatsiyaga uchragan yerlarni qayta tiklash va muhofaza qilish chora tadbirlari	217
III.13	Tuxtaeva X.T., Zulfiev A.A. O'rta osiyoda qurilayotgan xalqaro yo'l yoqasida ekologik barqaror himoya zonalarini yaratish texnologiyasi	220
IV BO'LIM. QISHLOQ VA SUV XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH HAMDA AVTOMATLASHTIRISH		
IV.1	Jurayev F.O'., O'rinov E.F. Mahalliy sharoitda yomg'irlatib sug'orish texnologiyasini tashkil etishning ayrim amaliy asoslari	223
IV.2	Jurayev B.B., Mengliqulov J.R. Takomillashgan elaklash ishchi organli kartoshka kovlash mashinasining chiviqli intensivatori parametrlarini asoslash	229
IV.3	Xajiev M.X., Atadjanova M.M., Dusiyorov J.J. Sho'rlangan gipsli yerlar meliorativ holatini yaxshilash maqsadida kombinatsiyalashgan agregat ishlab chiqish haqida	232
IV.4	Камбарова Д.У. Агрегатирование опытного образца трактора с бесступенчато регулируемой колеей с сеялкой Праес-4	237
IV.5	Shavazov A.A., Ishanova D.A., Nasos qurilmalarini avtomatik boshqarish tizimlari	241
IV.6	Тулаганова Л.С. Факторы влияющие на износ почвообрабатывающие машины и агрегаты	245
IV.7	Axmetov A.A., Kushanov L.A. Qisqartirilgan ag'dargichdan chiqib ketayotgan palaxsaning rotor bilan to'qnashish holatini tadqiq qilish	248
IV.8	Дехканов Г.Д., Долиев О. Об одномерный гидрологический частотный анализ	252
IV.9	Кончин В.А. Исследование коэффициента элонгации частиц титановольфрамовых порошков, полученных в условиях электроэрозионной металлургии отходов сплава Т30К4 в дизельном топливе	255
IV.10	Shodiyev S.N., Xasanov U.I. Tomchilatib sug'orish qurilmasida zaruriy materiallarni	259