OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR

Ilmiy jurnal

2026/2

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
BIOKIMYO INSTITUTI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

“OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR” ILMIY JURNALI

(№2026/2)

Ilmiy jurnal O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi OAK Rayosatining 2023-yil 28-fevraldagi 333/5-sonli qarori bilan Biologiya fanlari bo‘yicha “Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxati”ga kiritilgan

Samarqand – 2026

Oziq-ovqat xavfsizligi:Milliy va Global muammolar **2026:1**

Bosh muharrir: professor R.I.Xalmuradov
Bosh muharrir o‘rinbosarlari: professor H.A.Hushvaqtov, akademik B.Z.Zaripov
Mas’ul muharrirlar: b.f.f.d. **(**PhD)., G.G‘. Eshbekova

T A H R I R H A Y ’ A T I

K. Davranov
J. Sattarov
B.Z.Zaripov
Oksoo Han
Xu Gui Qing
Sh. Xudoyberdiyev
K. Toderich
M. Ahmad
S.O‘roqov
T.Rajabov
A.Jabborov
X.Q.Xaydarov
X. Keldiyarov
Z.F.Ismailov
A.Sanaqulov
F.Xalimov
B.Alikulov
F.Kabulova
J.A.Kudratov
N.Rustamova
M.G.Nosirov
X. Jalov
M.Kuziev
F.Ro‘ziyev
F.Xalimov
N. Xasanov
A.Ahmedov
Yu. Ro‘ziyev
A. Xo‘janov
B.Islomov
B. Turayeva
B. Bozorov
S.Narzullayev
G. Eshbekova

“Oziq-ovqat xavfsizligi: milliy va global muammolar”, “Food security: national and global problems”, “Продовольственная безопасность: национальные и глобальные проблемы» nomli ilmiy jurnalning talablari

Maqolaning formati: Microsoft Office Word, Times New Roman, 12 o’lchamda, 1,5 interval, yuqori va pastdan – 2 sm; chapdan – 3 sm; o’ngdan – 1,5 sm, satr boshi (abzats) – 1,0 sm.

Maqolaning tuzilishiga qo’yiladigan asosiy talablar: maqolaning sarlavhasi 12 so’zdan oshmasligi kerak;

muallifning ismi, ota-sining ismi, familiyasi, ikki yoki undan ortiq mualliflar bo’lsa, vergul bilan ajratiladi, ilmiy daraja va ilmiy unvon qisqartirilmagan holatda ko’rsatilishi lozim;

muallif (lar)ning ish joyi quyidagi tartibda taqdim etilishi kerak: bo’lim (kafedra), muassasa (institut), shahar va mamlakat. Shuningdek, muallifning telefon raqami, faks raqami, elektron pochta manzili kel-tirilishi shart;

maqolaning umumiy hajmi 8-12 sahifadan kam bo’lmasligi lozim.

Annotatsiya va kalit so‘zlar barcha maqolalar uchun 3 tilda beriladi. Annotatsiya matnining hajmi 180-200 so‘z atrofida, kalit so‘z (8-10 ta).

Ilmiy maqola matni kirish, mavzuga oid ada-biyotlar tahlili, tadqiqot metodologiyasi, tahlil va natijalar, xulosa hamda adabiyotlar ketma-ketligida yoritiladi. Adabiyotlar ro‘yxati alfavit tartibida rasmiylashtirish kerak.

Grafik materiallar (shu jumladan jadval va rasmlar) tavsifli va oq-qora chop etishga mo‘ljallangan, rang-lar o‘rniga shtrix, chiziq, nuqta va h.k.dan foydalanilgan bo‘lishi kerak.

Formulalar va matematik belgilar formulalar redaktoridan foydalangan holda MS Wordda yoki MathType redaktorida bajarilishi kerak.

2026-yil, 2-son

Bir yilda to‘rt marta chop etiladi

Jurnal 2021-yildan chiqa boshlagan

“Oziq-ovqat xavfsizligi: Milliy va global muammolar” ilmiy jurnali biologiya va qishloq xo’jaligiga oid ilmiy amaliy nashr hisoblanib, O’zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiya agentligi tomonidan 2021 yil 30-iyulda berilgan №1197-sonli guvohnomasiga binoan nashr etiladi.

Maqolalarning ilmiy saviyasi va keltirilgan ma’lumotlar uchun mualliflar javobgar hisoblanadi.

Texnik muharrirlar:
G.G‘.Eshbekova, A. Sayitqulov

Tahririyat manzili:
Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15-uy.
Tel: (97) 895-37-32, (97) 398-87-17
Faks: (66) 239-15-53
e- mail: devonxona@samdu.uz

MUNDARIJA

Gapparov B. M. POLIGENOMLI DURAGAYLARNING F_1 VA F_2 AVLODLARDA TOLA UZUNLIGI BELGISINING BIOLOGIK VA GENETIK XUSUSIYATLARI…… 3-8

Turaeva B.I., Qutlieva G.J., Shonoxunov T. MIKOTOKSIN HOSIL QILUVCHI FITOPATOGEN MIKROMITSETLARGA QARSHI ANTOGONIST BAKTERIYA SHTAMMLARINI ANIQLASH ……..…….. 9-12

Xamrayev N. U., Yo‘ldasheva Sh. X. KUZGI YUMSHOQ BUG‘DOY NAVLARINING MAKROELEMENT MIQDORINI RENTGEN-FLUORESSENT USULIDA ANIQLASH…… 13-18

Xakimov A. E., Rasulov M. B., Rasulov M.B. KUNGABOQAR URUG‘LARINING MOY VA OQSIL TARKIBI BO‘YICHA MORFOLOGIK VA AGROEKOLOGIK O‘ZGARISHLARNI BAHOLASH……..... 19-23

Gapparov B. M. POLIGENOMLI DURAGAYLARDA KO‘SAK VAZNI BELGISINING IRSIYLANISHI VA O‘ZGARUVCHANLIGI……..... 24-28

Norboyev M.T., Ismailov Z. F., Xurramov A. B. POLIFUNKTSIONAL BIOPREPARAT TARKIBIDAGI KOMPLEKS BAKTERIYA SHTAMMLARINING QULUPNAY (*Albion strawberry*) ILDIZLARIGA INOKULYATSIYASI VA BIOMETRIK KO‘RSATGICHLARI TA’SIRI……..... 29-34

Tohirova O. S., Davronov K. D., Turaeva B. I. YIRIK SHOHLI QORAMOLLAR MIKROBIOMIDAN AJRATIB OLINGAN ISTIQBOLLI BAKTERIYALAR ASOSIDA YARATILGAN BIOLOGIK FAOL QO‘SHIMCHALAR 35-44

Mirzayev U.N., Narzullayev S.N. BO‘Z TUPROQ SHAROITIDA RAPS (Brassica napus L.) SIDERATINI YETISHTIRISH VA TUPROQQA ARALASHTIRISHNING AGROEKOLOGIK AHAMIYATI ……..... 45-49

Мамадиярова Д.У., Азимова С.Б., Саидмуродова З.Г. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОЛИМОРФИЗМА GLU298ASP (RS1799983) В ГРУППЕ, ОСЛОЖНЕННОЙ АНГИОПАТИЕЙ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА..... 50-53

Xoliqulov Sh.T., Bobobekov I. N., Yakubov T. B. SHO‘RTANGAZKIMYO MAJMUASI ATROFIDAGI OCH TUSLI BO‘Z TUPROQLARDA OG‘IR METALLAR MIQDORI……..... 54-59

Mo‘minov Sh.A. Narzullayev S.B. KOVRAK (*FERULA KUHISTANICA*) NEMATODAFAUNASI VA UNING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI 60-65

Shopulatova D. Sh., O‘roqov S. X. ISSIQXONA SHAROITIDA POMIDOR BO‘YINING O’SISHIGA AZOT ME’YORLARINING TA’SIRI..... 66-69

Nurkosimova R., Oltiboyev Sh., Boboqandov N.F. QORAG‘AT (*RIBES* L.) NING BIOEKOLOGIYASI VA DORIVORLIK POTENSIALI…… 70-75

Мадатова М.А., Носиров М.Г. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИДОВ РОДА *PEROVSKIA*……..... 76-79

https://doi.org/10.59251/2181-3973.2025.v1.138.1.3938

BO‘Z TUPROQ SHAROITIDA RAPS (Brassica napus L.) SIDERATINI YETISHTIRISH VA TUPROQQA ARALASHTIRISHNING AGROEKOLOGIK AHAMIYATI

Mirzayev U.N., Narzullayev S.N.

Samarqand davlat pedagogika instituti, Tabiiy fanlar fakulteti, Samarqand, O‘zbekiston.
uktam1486@gmail.com snarzullayev684@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada Samarqand viloyati Payariq tumanining tipik sug‘oriladigan bo‘z tuproqlari sharoitida raps (Brassica napus L.) o‘simligini siderat (yashil o‘g‘it) sifatida bahorgi mavsumda yetishtirish va uning vegetativ biomassasini tuproqqa aralashtirish agrotexnologiyasi ilmiy jihatdan tadqiq etilgan. Tadqiqotlar qishloq xo‘jaligi ekinlariga jiddiy zarar yetkazuvchi ildiz bo‘rtma nematodalari (Meloidogyne spp.) bilan kuchli darajada zararlangan maydonda tashkil etildi. Raps 2026 yil 21 martda ekilib, o‘simlikning to‘liq gullash fazasida (2026 yil 1 iyun) mexanik usulda maydalandi va 20–25 sm chuqurlikda tuproqqa aralashtirildi.

Аннотация: В статье представлены результаты изучения выращивания рапса (Brassica napus L.) в качестве сидеральной культуры в весенний период в условиях типичных орошаемых сероземов Пайарыкского района Самаркандской области. Исследования проведены на участке, сильно заражённом галловыми нематодами рода Meloidogyne. Рапс был посеян 21 марта 2026 года и заделан в почву в фазе полного цветения 1 июня 2026 года после механического измельчения на глубину 20–25 см.

Ключевые слова: рапс, сидерат, Brassica napus, биофумигация, Meloidogyne spp., серозем, органическое вещество, галловые нематоды.

Kalit so‘zlar: raps, siderat, Brassica napus, biofumigatsiya, Meloidogyne spp., bo‘z tuproq, organik modda, nematoda, agroekologik samaradorlik.

Abstract: The study evaluates the cultivation and soil incorporation of rapeseed (Brassica napus L.) as a spring green manure crop under the conditions of irrigated typical gray soils (calcic xerosols) in the Payariq district of the Samarkand region. The field experiment was conducted in an area heavily infested with root-knot nematodes (Meloidogyne spp.), exhibiting a maximum infestation index of 5 points. Rapeseed was sown on March 21, 2026, and mechanically chopped and incorporated into the soil at a depth of 20–25 cm during the full flowering stage on June 1, 2026.

Keywords: rapeseed, green manure, Brassica napus, biofumigation, Meloidogyne spp., gray soil, soil fertility, root-knot nematodes.

Kirish: So‘nggi yillarda dunyo miqyosida va respublikamizda qishloq xo‘jaligi yerlaridan intensiv foydalanish, almashlab ekish tizimlariga rioya qilmaslik hamda mineral o‘g‘itlar va kimyoviy pestitsidlarning nazoratsiz qo‘llanilishi agroekosistemalar barqarorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Bu jarayonlar sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarning degradatsiyasiga, ulardagi makro va mikroelementlar balansining buzilishiga hamda gumus miqdorining keskin kamayishiga olib kelmoqda. Organik o‘g‘itlar (go‘ng) yetishmovchiligi sharoitida tuproq biologik faolligining pasayishi tuproq muhitida fitopatogen mikroorganizmlar va fitoparazit gelmintlarning jadal ko‘payishi uchun qulay sharoit yaratmoqda. Ayniqsa, sabzavotchilikka ixtisoslashgan maydonlarda va tomorqa xo‘jaliklarida ildiz bo‘rtma nematodalari (*Meloidogyne* spp.) eng xavfli parazitlardan hisoblanib, o‘simlik ildiz tizimida bo‘rtmalar hosil qilish orqali ozuqa va suv shimilishini buzadi, bu esa hosildorlikning 50-80% gacha yo‘qotilishiga sabab bo‘ladi. Kimyoviy nematotsidlarning qimmatligi va ekologik jihatdan zararliligi tufayli ularga qarshi biologik va agrotexnik kurash usullarini, xususan, siderat ekinlarni qo‘llashni taqozo etmoqda.

Raps (*Brassica napus* L.) qisqa muddatda yuqori vegetativ biomassa hosil qilish xususiyatiga ega

bo‘lgan istiqbolli siderat ekindir. Karamdoshlar (Brassicaceae) oilasi vakili sifatida raps to‘qimalarida maxsus ikkilamchi metabolitlar-glyukozinolatlar saqlanadi (Kirkegaard & Sarwar, 1998). O‘simlik massasi maydalanib tuproqqa aralashtirilganda, hujayralar tarkibidagi mirozinaza fermenti ta’sirida glyukozinolatlar gidrolizga uchraydi va biologik faol izotiotsianatlar (ITS) hosil bo‘ladi (Matthiessen & Kirkegaard, 2006). Ushbu jarayon "biofumigatsiya" deb atalib, tuproq ostidagi fitoparazit nematodalar lichinkalari va tuxumlariga kuchli toksik ta’sir ko‘rsatadi (Lazzeri et al., 2004).

Tadqiqotning maqsadi: Samarqand viloyati Payariq tumani tipik bo‘z tuproqlari sharoitida raps sideratini bahorgi mavsumda yetishtirish imkoniyatlarini va uning tuproqqa aralashtirilgandan keyingi agroekologik hamda biofumigatsion ta’sirini baholashdan iborat.

Tadqiqot usullari: Dala tajribalari 2026 yilning bahorgi mavsumida Samarqand viloyati Payariq tumani "Olmazor" mahallasida joylashgan shaxsiy tomorqa xo‘jaligi yer maydonida olib borildi. Tajriba maydonining umumiy hajmi 250 m² (2,5 sotix) bo‘lib, tadqiqot tizimli ravishda 4 takrorda tashkil etildi. Har bir delyanka o‘lchami 5 × 5 m (25 m²) ni tashkil qildi. Tajriba tizimi quyidagi tartibda amalga oshirildi:

Ekish muddati: Siderat ekin sifatida raps (*Brassica napus L.*) 2026 yil 21 mart kuni qo‘lda qator oralari 30 sm qilib keng qatorlab ekildi. Urug‘ sarfi 12-15 kg/ga meyorda belgilandi.

Parvarishlash: Raps o‘simligining tuproq unumdorligi hisobiga sof biologik salohiyatini baholash maqsadida vegetatsiya davrida hech qanday kimyoviy mineral va mahalliy (go‘ng) o‘g‘itlar qo‘llanilmadi. O‘simliklar vegetatsiyasi davomida tuproq namligini bir maromda saqlash uchun 4 marta sug‘orildi. 2026 yilning bahor oylarida kuzatilgan iqlimga xos yog‘ingarchiliklar o‘simlikning tez unushi va vegetativ massasini jadal rivojlantirishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi.

Tuproqqa aralashtirish: To‘liq gullash fazasida (2026 yil 1 iyun, ekilgandan so‘ng 72-kuni), o‘simlik tarkibida glyukozinolatlar miqdori eng yuqori konsentratsiyaga yetgan davrda raps biomassasi mexanik maydalagich yordamida 3–5 sm o‘lchamda maydalanib, darhol 20–25 sm chuqurlikda tuproqqa aralashtirildi. Biofumigatsion gazlarning samaradorligini oshirish maqsadida maydon yengil namlandi. Keyingi asosiy ekin (bodring) ekishdan oldin biomassaning tuproqda destruksiyaga uchrashi va ehtimoliy fitotoksiklik ta’sirini kamaytirish maqsadida 14 kunlik kutish muddati belgilandi.

Tajriba boshlanishidan oldin maydonning 0–30 sm qatlamidan namunalar olinib, agrokimyoviy tahlillar o‘tkazilganda quyidagi ko‘rsatkichlar aniqlandi: tuproq muhiti kuchsiz ishqoriy bo‘lib, pH 7,87-7,97 ni tashkil qildi; gumus miqdori juda past - 0,82 %; harakatchan fosfor (P_2O_5)-12,7 mg/kg (past) va almashinuvchan kaliy (K_2O) - 172 mg/kg (o‘rtacha).

1-jadval. Tajriba maydoni tuprog‘ining dastlabki agroximik va fitosanitar ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	O‘lchov birligi	Miqdori
Tuproq turi	–	Tipik sug‘oriladigan bo’z tuproq
Gumus	%	0,82
Tuproq muhiti reaksiyasi (pH)	pH	7,87–7,97
Harakatchan fosfor (P_2O_5)	mg/kg	12,7
Organik o‘g‘itlar bilan ta’minlanganlik	–	Solinmagan
Mineral o‘g‘itlar bilan ta’minlanganlik	–	Solinmagan
Tuproq unumdorligi bahosi	–	Past
Fitosanitar holati	–	Qoniqarsiz
Meloidogyne spp. lichinkalari soni (ikkinchi yosh lichinkalar, J2)	dona/100 sm^3 tuproq	1000 dan ortiq (eng ko‘p uchragan daraja)
Tajribada tashqi o‘g‘itlar qo‘llanilishi	–	Qo‘llanilmagan

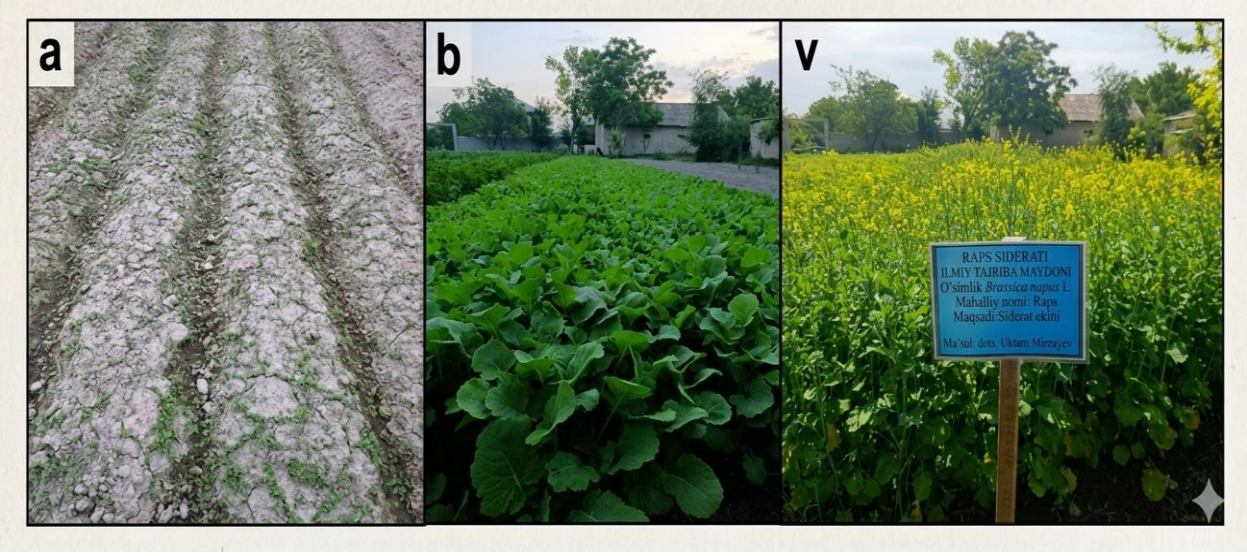
Izoh: *Tuproqdagi gumus miqdorining pastligi (0,82 %), harakatchan fosforning kamligi (12,7 mg/kg) hamda kuchsiz ishqoriy muhit (pH 7,87–7,97) oqibatida tuproq unumdorligi past darajada baholandi.*
Meloidogyne spp. lichinkalari yuqori zichlikda tarqalib, 100 sm^3 tuproqda 1000 dan ortiq dona ikkinchi yosh lichinka (J2) aniqlangan, bu kuchli zararlanish darajasiga mos keladi.
Tajriba davomida mineral va organik o‘g‘itlar qo‘llanilmagan.

Tadqiqot obyekti sifatida tanlangan tipik sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarning dastlabki agrokimyoviy tahlili shuni ko‘rsatdiki, ushbu maydon uzoq yillar davomida intensiv dehqonchilik qilinganligi va organik o‘g‘itlar solinmaganligi sababli kuchli degradatsiyaga uchragan. Xususan, tuproq tarkibidagi gumus miqdori kritik darajada past (0,82%) bo‘lib, bu tuproqning biologik faolligi va tabiiy unumdorligi keskin pasayganligidan dalolat beradi. (1-jadval).

Muhit reaksiyasining kuchsiz ishqoriy (pH 7,87-7,97) bo‘lishi harakatchan fosforning (P_2O_5 -12,7 mg/kg) tuproq minerallari bilan bog‘lanib, kam harakatchan shaklga o‘tishiga sabab bo‘lgan. Mana shunday ozuqa elementlari tanqisligi va organik moddalar yetishmovchiligi fonida tuproqning fitosanitar holati yomonlashib, fitoparazit nematodalar (*Meloidogyne spp*.) ning ommaviy ko‘payishi uchun qulay ekologik nisha (sharoit) yaratilgan. Tajribada tashqi mineral va organik o‘g‘itlar ishlatilmaganining asosiy sababi ham - raps sideratining aynan mana shunday noqulay va kam unumdor tuproq sharoitida o‘z-o‘zini tiklash hamda "biofumigator" sifatida tuproqni sog‘lomlashtirish qobiliyatini sof holda baholashdan iboratdir

Natijalar va ularning muhokamasi: Rapsning agrobiologik rivojlanishi va biomassa hosildorligi, dala kuzatuvlari natijalari shuni ko‘rsatdiki, raps (*Brassica napus L*.) o‘simligi mineral va organik o‘g‘itlar qo‘llanilmagan sharoitda ham Payariq tumani tipik sug‘oriladigan bo‘z tuproqlariga yaxshi moslashdi. O‘simliklarning jadal rivojlanishi kuchli va chuqur kirib boruvchi ildiz tizimining tuproqning quyi qatlamlaridan namlik hamda oziqa elementlarini o‘zlashtira olishi bilan izohlanadi.

Vegetatsiya davomida o‘simliklar bir maromda o‘sib, to‘liq gullash fazasiga kelib yuqori biomassa hosil qildi. 2026-yil 1-iyun holatiga ko‘ra o‘tkazilgan biometrik o‘lchovlar natijalari 2-jadvalda keltirilgan. Olingan natijalar raps sideratining qisqa muddatda katta miqdorda organik massa hosil qilish qobiliyatiga ega ekanligini ko‘rsatdi. To‘liq gullash fazasida hosil bo‘lgan 38–42 t/ga yashil biomassa tuproqqa haydab kiritilganda organik moddalarning muhim manbai bo‘lib xizmat qiladi. Adabiyot ma’lumotlariga ko‘ra, Brassica turkumiga mansub siderat ekinlari 30–50 t/ga gacha yashil massa hosil qilishi mumkin bo‘lib, olingan natijalar ushbu ko‘rsatkichlar doirasiga to‘liq mos keladi.



1-rasm Raps (*Brassica napus* L.) siderat ekinining vegetatsiya davrlari bo‘yicha rivojlanish bosqichlari: a) maysalash davri; b) jadal vegetatsiya davri; v) yalpi gullash va maksimal ko‘kat biomassa to‘plash fazasi.

Hosil bo‘lgan biomassaning tuproqqa qaytarilishi natijasida tuproq organik moddalar bilan boyiydi, agregat tarkibi yaxshilanadi hamda mikrobiologik faollik ortadi. Tadqiqot maydonida gumus miqdorining pastligi (0,82 %) hisobga olinsa, raps biomassasining tuproqqa kiritilishi organik modda tanqisligini qisman bartaraf etishda muhim ahamiyat kasb etadi

Bundan tashqari, Brassicaceae oilasiga mansub o‘simliklar tarkibidagi glyukozinolatlar parchalanganda biologik faol izotiosianatlar hosil bo‘ladi. Ushbu birikmalar tuproqdagi ayrim fitopatogen zamburug‘lar, bakteriyalar va fitoparazit nematodalar sonining kamayishiga yordam beradi. Shu sababli raps siderati nafaqat organik o‘g‘it, balki biologik meliorant va biofumigant sifatida ham katta amaliy

Oziq-ovqat xavfsizligi:
Milliy va global muammolar
ilmiy jurnali
2026-yil 2-soni
ISSN (onlayn): 2181-3973

Bosishga ruxsat etildi: 15.06.2026
“Times New Roman” garniturasi