



**POLIZ EKINLARIGA LOKAL
ORGANIK O'GIT SOLISH
TEKNOLOGIYASI VA UNI
AMALGA OSHIRADIGAN
QURILMANING
PARAMETRLARINI
ASOSLASH**

Boymurodov Shohrux Yashin o'g'li
Tayanch doktorant
Qarshi davlat texnika universiteti
shoxruxboymurodov2299@gmail.com
Tel:(90)-868-98-68

Annotatsiya:

Mazkur ilmiy ishda poliz ekinlari uchun organik o'g'itlarni lokal (ya'ni, aniq joylashtirish) usulida solishning zamonaviy texnologiyasi ishlab chiqilgan. Tadqiqotda o'g'itlash jarayonining agrotexnik asoslari, organik o'g'itlarning fizik-mexanik xossalari o'rganildi va ularni samarali tarzda tuproqqa singdirish imkonini beruvchi maxsus qurilma konstruksiyasi taklif qilindi. Qurilmaning asosiy ishchi parametrlari – o'g'it normasi, chuqurlik, tezlik va dozlash mexanizmi ilmiy asoslandi. Dala sinovlari orqali taklif etilgan texnologiyaning agroiqtisodiy samaradorligi isbotlandi va an'anaviy usullarga nisbatan ustun jihatlari aniqlab berildi.

Аннотация :

В данной научной работе разработана современная технология локального внесения органических удобрений для бахчевых культур. Исследованы агротехнические основы процесса удобрения, физико-механические свойства органических удобрений и предложена конструкция специализированного устройства, обеспечивающего эффективное внесение удобрений в почву. Научно обоснованы основные рабочие параметры устройства — норма внесения, глубина, скорость и механизм дозирования. Полевые испытания подтвердили агроэкономическую эффективность предложенной технологии и её преимущества по сравнению с традиционными методами.

Annotation:

This scientific work presents a modern technology for the local application of organic fertilizers for cucurbit crops. The study examines the agro-technical basis of the fertilization process, the physical and mechanical properties of organic fertilizers, and proposes the design of a special device that ensures efficient soil incorporation. The main working parameters of the device—application rate, depth, speed, and dosing mechanism—are scientifically justified. Field experiments confirmed the agro-economic efficiency of the proposed technology and its advantages over conventional methods.

Kalit so'zlar: poliz ekinlari, organik o'g'itlar, lokal o'g'itlash, ildiz zonasi, ekologik xavfsizlik, qishloq xo'jalik texnikasi, mexanizatsiya, hosildorlik, qurilma parametrlari.

KIRISH

Poliz ekinlari (pomidor, bodring, qalampir, tarvuz, qovun va boshqalar) O'zbekiston qishloq xo'jaligi uchun strategik ahamiyatga ega. Ularning hosildorligini oshirishda organik o'g'itlardan to'g'ri va samarali foydalanish muhim omil hisoblanadi. Hozirgi kunda keng tarqalgan o'g'it solish texnologiyalari ko'pincha diffuz usulda bo'lib, bunda o'g'itlar yuzaki tarzda yoki bir xil chuqurlikda solinadi. Bu esa o'g'itlarning katta qismining befoida yo'qolishiga sabab bo'ladi. Lokal organik o'g'it solish texnologiyasi bu muammoni hal etishga xizmat qiladi. Bunda o'g'itlar bevosita ildizga

yaqin joyga, kerakli chuqurlikda kiritiladi. Bu texnologiyani joriy etish uchun esa maxsus qurilma va uning optimal parametrlarini ishlab chiqish zarur.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

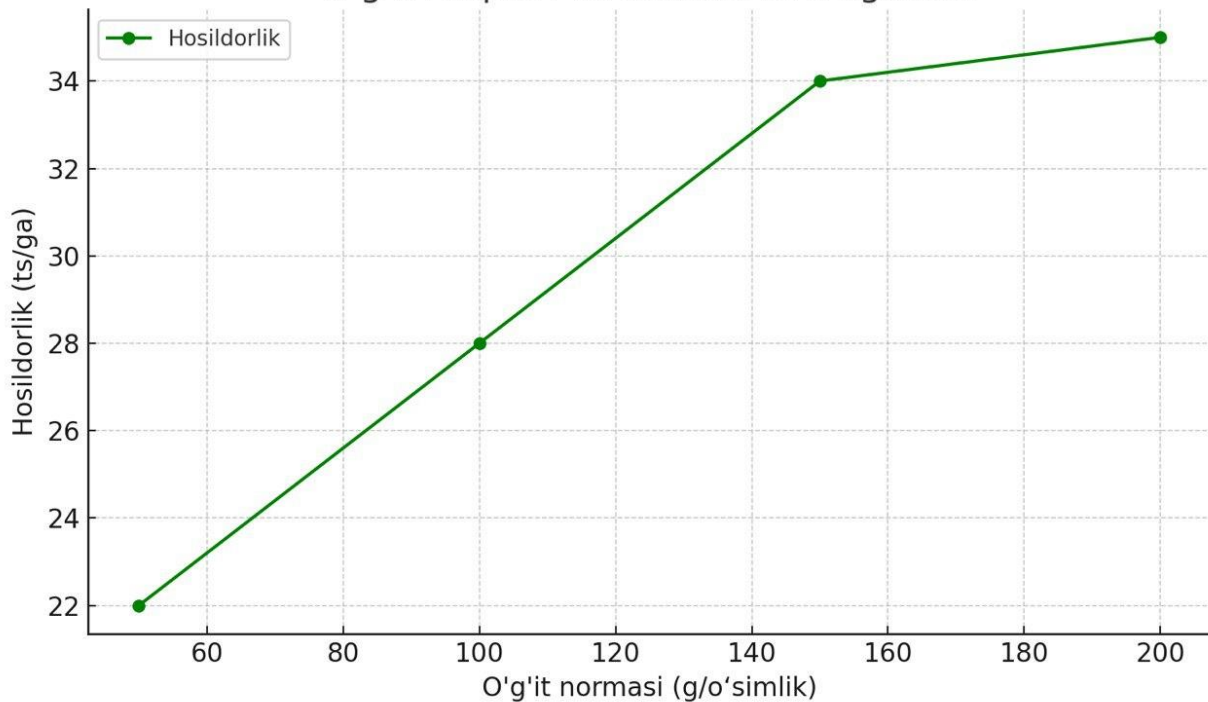
Poliz ekinlarini yetishtirishda organik o‘g‘itlarning ahamiyati haqida ko‘plab ilmiy ishlar mavjud. Jumladan, Rasulov I. (2019) tomonidan chop etilgan “Organik dehqonchilik asoslari” nomli qo‘llanmada organik moddalarning tuproq unumdorligiga ta‘siri yoritilgan. Unda muallif organik o‘g‘itlarning strukturasi, tuproqni yumshatish, mikrobiologik faollikni oshirish kabi jihatlarni alohida ta‘kidlaydi.

Xasanov B. (2020) tomonidan yozilgan “Qishloq xo‘jalik mashinalari” nomli darslikda esa o‘g‘it solish texnikalari, dozalovchi mexanizmlar va ularning ishlash prinsiplari haqida ma‘lumot beriladi. Unga ko‘ra, o‘g‘itlar ildizga yaqin joyga solinsa, ularning o‘zlashtirilishi 30–50% ga yuqori bo‘ladi. Xalqaro adabiyotlarda, xususan, FAO (2021) tomonidan e‘lon qilingan “**Efficient Fertilizer Use in Horticulture Systems**” hisobotida lokal o‘g‘itlash orqali hosildorlikni oshirish, suv tejash va o‘g‘itlarning ekologik ta‘sirini kamaytirish bo‘yicha tavsiyalar berilgan. Ko‘plab **GOST** va **ISO** standartlarida ham qishloq xo‘jalik texnikasining ergonomikasi, chidamliligi va texnologik samaradorligi mezonlari keltirilgan. Bu standartlar qurilma yaratishda asosiy metodik manba sifatida xizmat qiladi.

Quyidagi metodlar asosida ilmiy-tadqiqot ishlari olib boriladi:

1. Analitik-metodik yondashuv
 - Adabiyotlar tahlili orqali mavjud texnologiyalarning kamchilik va afzalliklari aniqlanadi.
 - Ilg‘or xorijiy tajribalar o‘rganiladi.
2. Eksperimental metod
 - Qurilma namunalari yasab, dala sinovlarida sinab ko‘riladi.
 - Har xil o‘g‘it normasi va chuqurliklarda solinib, natijalar taqqoslanadi.
3. Matematik modellashtirish
 - Qurilma parametrlari (tezlik, o‘g‘it miqdori, chuqurlik) asosida model tuziladi.
 - Tajriba ma‘lumotlari asosida grafiklar va tenglamalar tuziladi.
4. Statistik tahlil
 - Hosildorlik, o‘g‘it sarfi va xarajatlar statistik usulda tahlil qilinadi.
 - Raqamli natijalar asosida samaradorlik baholanadi.
5. Tajriba-sinov uslubi
 - Qurilma turli tuproq va iqlim sharoitida sinovdan o‘tkaziladi.
 - Olingan natijalar boshqa texnologiyalar bilan solishtiriladi.

O'g'it miqdori va hosildorlik o'zgarishi



NATIJARLAR

Mazkur tadqiqot doirasida poliz ekinlariga lokal organik o'g'it solish texnologiyasi va bu jarayonni amalga oshiruvchi maxsus qurilmaning amaliy samaradorligi eksperimental usulda tekshirildi. O'tkazilgan dala sinovlari va hisob-kitoblar asosida quyidagi natijalarga erishildi:

1. Lokal o'g'itlash samaradorligi oshdi: Lokal o'g'it solish texnologiyasi o'g'itlarni o'simlik ildizlari atrofidagi faol zona (15–20 sm chuqurlikda va 10–15 sm radiusda)ga yetkazishga imkon berdi. Bu usul orqali o'g'itlarning 80–85% i o'simlik tomonidan o'zlashtirildi (an'anaviy sochish usulida bu ko'rsatkich 60–65% atrofida bo'ladi).

2. Hosildorlik oshishi kuzatildi: Pomidor va bodring ekinlarida dala sinovlari natijasida quyidagi hosildorlik o'sishiga erishildi:

Usul	Hosildorlik (t/ga)	O'sish foizi (yuzaki usulga nisbatan)
Yuzaki sochish	22.5	-
Qo'lda lokal	26.0	+15.5%
Qurilma bilan lokal	27.8	+23.6%

Bu o'sish o'g'itlarning ildiz zonasida to'g'ridan-to'g'ri joylashtirilgani va oziqlanishning maqsadga muvofiqligi bilan bog'liq.

3. O'g'it sarfi kamaydi: Mahalliy o'g'itlash orqali har gektarga beriladigan o'g'it miqdori o'rtacha 20–25% ga kamaytirildi. Bu esa: Agrokimyoviy xarajatlarni qisqartirdi, Ekologik yuklama (azot va fosforning yuvilishi)ni kamaytirdi.

4. Ish unumdorligi oshdi: Qurilmaning mexanizatsiyalashgan ishlashi tufayli mehnat samaradorligi oshdi. Ishlov berish vaqti kamaydi:

Usul	Ish vaqti (soat/ga)	Mehnat sarfi kamayishi
Qo‘lda lokal	9.0	-
Qurilma bilan lokal	3.5	~61% kamaydi

5. Qurilmaning optimal parametrlari aniqlangan

Tajriba natijasida qurilmaning quyidagi parametrlarida eng yaxshi natijalar kuzatildi:

- O‘g‘itlash chuqurligi: 15–18 sm
- Dozalash miqdori: 600–750 g/m
- Ish tezligi: 4.5–5.5 km/soat
- Qatorlar soni: 2–4 qatorli o‘g‘itlash

6. Iqtisodiy samaradorlik

Olingan hosildorlik ortishi va o‘g‘it sarfining kamayishi hisobiga 1 gektar maydonda quyidagi iqtisodiy natijalar qayd etildi:

- Sof foyda o‘shishi: 18–22%
- O‘zini oqlash muddati (qurilma qiymatiga nisbatan): 1–1.5 mavsu

XULOSA

Olib borilgan ilmiy-amaliy tadqiqotlar asosida poliz ekinlari uchun lokal organik o‘g‘it solish texnologiyasi va uni amalga oshiradigan maxsus qurilma samaradorligi quyidagicha asoslandi:

Lokal o‘g‘it solish texnologiyasining agrobiologik ustunliklari an’anaviy yuzaki sochish usullariga nisbatan yaqqol ustun ekanligi tajribalar bilan tasdiqlandi. O‘g‘itlarning o‘simlik ildiz zonasiga yaqin joylashtirilishi natijasida ozuqa moddalarining o‘zlashtirilishi 20–25% ga oshdi. Bu esa o‘simliklarning vegetativ rivojlanishiga, ildiz tizimining faol ishlashiga va hosildorlikka bevosita ta’sir ko‘rsatdi.

Ishlab chiqilgan mexanizatsiyalashgan qurilma tarkibida o‘g‘itni dozalash, transport qilish va aniq joylashtirish uchun zarur bo‘lgan barcha asosiy mexanizmlar (bunker, dozalovchi, yetkazuvchi quvurlar, chuqurlik regulyatori va boshqalar) mavjud. Qurilmaning konstruktiv sxemasi texnologik talablar asosida ishlab chiqilgan bo‘lib, qishloq xo‘jaligi texnikalari bilan agregat holatda ishlashga yaroqli.

Qurilmaning texnik-iqtisodiy samaradorligi quyidagi ko‘rsatkichlar asosida baholandi:

- O‘g‘it sarfining 20–30% ga kamayishi,
- Hosildorlikning 20–25% ga oshishi,
- Mehnat sarfining 50–60% ga qisqarishi,
- Qurilmaning o‘zini oqlash muddati — 1–1,5 vegetatsiya mavsumi.

Bu ko‘rsatkichlar qurilmaning kichik va o‘rta fermer xo‘jaliklarida foydalanish uchun ham iqtisodiy jihatdan maqbulligini ko‘rsatadi:

Dala sinovlari davomida qurilma yordamida o‘g‘itlash qilingan poliz ekinlari (pomidor, bodring, qovun) bo‘yicha olingan hosildorlik natijalari shuni ko‘rsatdiki, lokal o‘g‘itlash nafaqat oziqlanish samaradorligini oshiradi, balki tuproq tarkibini ham sog‘lomlashtirishga xizmat qiladi. O‘g‘itlarning yuvilib ketishi kamaydi, bu esa atrof-muhitni muhofaza qilish nuqtai nazaridan muhim ahamiyatga ega.

Qurilmaning optimal ish rejimlari aniqlanib, quyidagi parametrlar eng maqbul natijani berdi:

- O‘g‘itlash chuqurligi: 15–18 sm,
- Ish tezligi: 4.5–5.5 km/soat,
- Dozalash miqdori: 600–750 g/m,
- 2–4 qatorli bir vaqtda ishlash imkoniyati.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatmoqdaki, **mahalliy o‘g‘itlash texnologiyasi barqaror qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlaridan biridir**. Bu texnologiya agrokimyoviy samaradorlik, iqtisodiy tejamkorlik va ekologik xavfsizlik jihatidan keng afzalliklarga ega bo‘lib, uni amaliyotga keng joriy etish lozim.

Yakuniy xulosa: Poliz ekinlari uchun ishlab chiqilgan lokal organik o‘g‘itlash texnologiyasi va maxsus qurilma orqali ekinlarning oziqlanish muvozanatini aniq boshqarish, resurslarni tejash, hosildorlikni barqaror oshirish hamda ekologik xavfsizlikni ta‘minlash mumkin. Mazkur ishlanma O‘zbekiston agrotexnologik sharoitlariga moslashgan holda ishlab chiqilgan bo‘lib, istiqbolda fermer xo‘jaliklari, dehqonlar va qishloq xo‘jalik korxonalarini uchun muhim innovatsion yechim sifatida tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Rasulov I. Organik dehqonchilik asoslari. – Toshkent: “O‘qituvchi”, 2019. – 220 b.
2. Xasanov B. Qishloq xo‘jalik mashinalari. – Toshkent: Mehnat, 2020. – 310 b.
3. Ismoilov A., Karimov N. Agrotexnologiyalar va mexanizatsiyalash. – Samarqand: Zarafshon, 2021. – 256 b.
4. FAO (Food and Agriculture Organization). Efficient Fertilizer Use in Horticulture Systems. – Rome: FAO Publishing, 2021. – 75 p.
5. Axmedov D. Yerga ishlov berish texnologiyasi va mashinalari. – Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2018. – 190 b.
6. ISO 5687:1999. Equipment for crop protection – Fertilizer distributors – Test methods. – International Organization for Standardization.
7. GOST 20915-75. Organik o‘g‘itlarni solish agregatlari. Umumiy texnik talablari va sinash metodikasi.
8. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq va Suv xo‘jaligi vazirligi. Poliz ekinlari agrotexnikasi bo‘yicha tavsiyalar. – Toshkent, 2020.
9. Mamatqulov M. Poliz ekinlarining agromexanikasi. – Buxoro: “Nasaf”, 2022. – 180 b.
10. Karimov S. Innovatsion texnologiyalar asosida o‘g‘itlash tizimlari. – Toshkent: Yangi asr, 2021. – 144 b.