Poliz ekinlari ko‘chatlarini o‘tqazadigan texnika vositalarining tahlili

Xamidov Nurmuxammad Muxtarovich[1] t.f.f.d., dotsent · **Orinbayev Paraxat Faritovich**[2] t.f.f.d., doktorant · **Kalmuratova Zamira Maksetovna**[1] tayanch doktorant

[1]Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti
[2]Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash ilmiy-tadqiqot instituti

nurmuhammad.tsaunb@mail.ru, para77_92@mail.ru, zamira980105@mail.ru

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610127

Iqtibos uchun: Xamidov Nurmuxammad Muxtarovich, Orinbayev Paraxat Faritovich, Kalmuratova Zamira Maksetovna. Poliz ekinlari ko‘chatlarini o‘tqazadigan texnika vositalarining tahlili // Orolbo‘yi hududida suvdan foydalanish samaradorligi va sho‘rlanishning qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligi hamda aholi hayot faoliyatiga ta’sirini monitoring va nazorat qilish uchun iqlimga chidamli innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Nukus, 2026. – B. 478–482. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1610127

Annotatsiya. Maqolada respublikamizda keng qo‘llanilib kelinayotgan poliz yetishtirish texnologiyalari va amaldagi poliz ekinlarini ko‘chat usulida o‘tqazish texnologiyasining afzalliklari bayon etilgan. Shuningdek, maqolada poliz ekinlari ko‘chatlarini o‘tqazadigan texnika vositalari respublikamizda amalda keng qo‘llanilib kelinayotgan poliz yetishtirish texnologiyasi asosida tahlil qilingan. Mavjud ekish texnologiyalari kamchiliklarini bartaraf etish maqsadida poliz ekinlarini ekish uchun tayyorlangan pushtalarga agregatning daladan bir o‘tishida plyonka va tomchilatib sug‘orish quvurlarini to‘shash bilan birga poliz ekinlari ko‘chatlarini o‘tqazadigan mashinani ishlab chiqish bo‘yicha maqsadli ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish lozimligi keltirilgan.
Kalit so‘zlar: poliz ekinlari, ko‘chat o‘tqazish, yetishtirish texnologiyasi, qo‘l mehnati, plyonka to‘shash, shlang yotqizish, tomchilatib sug‘orish, mashina.
Аннотация. В статье описаны широко применяемые в республике технологии выращивания бахчевых культур и преимущества технологии посадки бахчевых культур рассадным способом. Также проанализированы технические средства для высадки рассады бахчевых культур на основе широко применяемой в республике технологии их возделывания. В целях устранения недостатков существующих технологий посадки обоснована необходимость проведения целевых научно-исследовательских работ по разработке машины, осуществляющей за один проход агрегата по полю высадку рассады бахчевых культур с одновременной укладкой пленки и трубок капельного орошения на подготовленные гребни.
Ключевые слова: бахчевые культуры, посадка рассады, технология выращивания, ручной труд, укладка пленки, прокладка шлангов, капельное орошение, машина.
Abstract. The article describes the melon crop cultivation technologies widely used in our republic and highlights the advantages of the current method of transplanting melon seedlings. In addition, it analyzes the machinery used for transplanting melon crop seedlings based on melon cultivation practices widely applied in the republic. To address the shortcomings of existing planting technologies, the article emphasizes the necessity of conducting targeted research to develop a machine capable of laying mulch film and drip irrigation tubing while simultaneously transplanting melon seedlings onto prepared ridges in a single pass of the implement across the field.
Keywords: cucurbit crops, seedling planting, cultivation technology, manual labor, plastic film laying, hose laying, drip irrigation, machinery.

Kirish

Hozirgi kunda respublikamiz bo‘yicha 150 ming gektardan ziyod maydonda poliz ekinlari yetishtirilib kelinmoqda [1]. Tarmoqda amalga oshirilayotgan islohotlar yer resurslaridan samarali

foydalanish hamda zamonaviy innovatsion texnologiyalarni qo‘llash evaziga dehqonchilik madaniyatini yanada yuksaltirishni talab etmoqda va buning samarali yo‘llaridan biri – respublikamiz tuproq-iqlim sharoitiga mos poliz ekinlarini ko‘chatdan o‘tqazishni ko‘paytirib, qo‘l mehnatini kamaytirish, mehnat unumdorligini oshirish va ertagi poliz mahsulotlarini yetishtirish evaziga yuqori daromad qilish hisoblanadi.

Materiallar va metodlar

Tadqiqotlarda jahondagi va respublikamizdagi poliz ekinlarini ko‘chat usulida ekish texnologiyalari va texnika vositalarining tahlili keltirilgan. Bunda ilmiy-texnikaviy ma’lumotlarni o‘rganish, tahlil qilish usullaridan foydalanilgan [2-8].

Tadqiqot natijalari

Markaziy Osiyoning egat orqali sug‘orilib dehqonchilik qilinadigan sharoitida poliz ekinlarini pushtali, keng qo‘shqatorli tasmali usulda ekish va an’anaviy texnologiyalar asosida yetishtirish keng tarqalgan. Bunda egatlar 0,7-0,9 m, pushtalar 2,1-2,7 m kenglikda navbatma-navbat joylashtiriladi va ekin egatlar orqali sug‘oriladi, keng pushtalarga o‘simlik palagi joylashadi [9,10].

An’anaviy texnologiyada tarvuz va qovun urug‘larini dalaga ekish keng qo‘llanadi. Biroq bunday usulda o‘simlikning dastlabki rivojlanish davri tuproq harorati, namligi va boshqa tashqi muhit omillariga bog‘liq bo‘ladi. Ko‘chat usulida esa o‘simlik dastlabki vegetatsiya davrini himoyalangan sharoitda o‘tkazish va dalaga faqat yetarlicha rivojlangan ko‘chatni joylashtirish mumkin. Ko‘chat usulining muhim afzalliklaridan biri – urug‘dan hosil bo‘ladigan o‘simliklar sonini va rivojlanish sharoitini boshqarish imkoniyatidir. Ko‘chatlarni dalaga o‘tqazish bosqichida esa asosiy muammolardan biri qo‘l mehnatining yuqoriligidir. Shu sababli zamonaviy ko‘chat o‘tqazish mashinalaridan foydalanish tobora ortib bormoqda. Ko‘chat o‘tqazish mashinalari ko‘chatni uzatish, ekish uyasini hosil qilish, ko‘chatni joylashtirish va tuproq bilan zichlash kabi operatsiyalarni mexanizatsiyalash imkonini beradi.

Mavjud ekish texnologiyalari kamchiliklarini bartaraf etish maqsadida poliz ekinlarini ekish uchun tayyorlangan pushtalarga agregatning daladan bir o‘tishida plyonka va tomchilatib sug‘orish quvurlarini to‘shash bilan birga poliz ekinlari ko‘chatlarini ekadigan kombinatsiyalashgan agregatni ishlab chiqish dolzarb masala hisoblanadi.

Mazkur muammoni bartaraf etish va ko‘chatlarni dalaga o‘tqazish jarayonini mexanizatsiyalash samaradorligini oshirish maqsadida qishloq xo‘jaligi rivojlangan mamlakatlarda ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy etilgan zamonaviy ko‘chat o‘tqazish mashinalari o‘rganildi. Tahlil jarayonida ushbu mashinalarning konstruktiv tuzilishi, ish organlarining ishlash prinsipi, texnologik jarayonni bajarish ketma-ketligi, ish unumdorligi hamda ko‘chatlarni belgilangan agrotexnik talablarga muvofiq o‘tqazish sifati asosiy mezonlar sifatida qabul qilindi.

Polizchilik ko‘chatlarini ko‘chirib o‘tkazish jarayoni respublikamizda hozirgi kunda qo‘lda amalga oshiriladi (1-rasm). Bu jarayon ko‘p mehnatni va xarajatni talab etadi. Chunki ko‘p sonli ishchilar ko‘chatlarni qo‘lda ko‘chirib o‘tkazadi. Dala ishchilarining qo‘l mehnati mahoratidagi farqlar ko‘chatlarning turli oraliqda joylashishiga, chuqurligiga va ko‘milishiga olib keladi.

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610127



a) an’anaviy qo‘lda ko‘chat o‘tqazish usuli;



b) plyonka ostiga qo‘lda ko‘chat o‘tqazish usuli

1-rasm. Poliz ekinlarini ko‘chat usulida ekish texnologiyalari

Poliz ko‘chatlarini o‘tqazish ancha nozik va sermehnat ishlardan hisoblanadi. Ushbu tadbirni mexanizatsiyalash uchun amalda dehqonlarimiz keng foydalanib kelayotgan poliz yetishtirish texnologiyasi asosida texnika vositalarini tahlil qilamiz.

PPM-1 rusumli qo‘lda ishlatiladigan ko‘chat o‘tqazish mashinasi ochiq maydonlarda sabzavot va poliz ekinlari ko‘chatlarini kichik maydonlarga o‘tqazishga mo‘ljallangan (2-rasm). Konstruksiyasi rama, ochiladigan klapanli o‘tqazish quvuri, tutqichlar, zichlovchi mexanizm va kassetadan iborat. Mashinada ko‘chat o‘tqazishda dalani sifatli etib ekishga tayyorlash kerak bo‘ladi. Ushbu mashina konstruksiyasining oddiyligi, traktor bilan agregatlanmasligi hisobiga tuproqqa minimal salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Ish unumdorligining pastligi va modernizatsiya qilish imkoniyatining cheklanganligi, ko‘chat zaxirasi miqdorining kamligi va uni



2-rasm. PPM-1 rusumli qo‘lda ishlatiladigan ko‘chat o‘tqazish mashinasi

HORTECH kompaniyasining **Tre avtomatik ko‘chat o‘tqazish mashinasi** (3-rasm) sabzavot va poliz ekinlari ko‘chatlarini ochiq maydonlarga tuproqqa plyonka to‘shab, avtomatik o‘tqazishga mo‘ljallangan. Mashina parallelogramm mexanizm yordamida mustaqil bog‘langan ikkita tashqi va ichki ramalardan tuzilgan bo‘lib, tashqi ramaga 4 ta tayanch g‘ildirak o‘rnatilgan va shu g‘ildiraklarga tayanib, umumiy shassi vazifasini bajaradi. Ichki ramada ko‘chat ajratish bo‘limlari, ko‘chat o‘tqazish apparatlari o‘rnatilgan bo‘lib, ekish chuqurligi barqarorligini ta’minlaydi. Rezinali zichlovchi g‘altaklar, insektitsidlar soladigan mikrogranulyator, mineral o‘g‘it solgich hamda markerlardan iborat. Mashina kub shaklidagi (3x3, 4x4 yoki 5x5 sm) yacheykali kassetalardan uzun transportyor lentali uzatish tizimi va ko‘chatlarni ajratish va joylashtirish uchun pnevmatik qurilma bilan jihozlangan. Ushbu tizim hatto uzun va bir-biriga chirmashib ketgan bargli ko‘chatlarni o‘tqazishda ham yuqori tezlik va aniqlikka egadir.

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610127



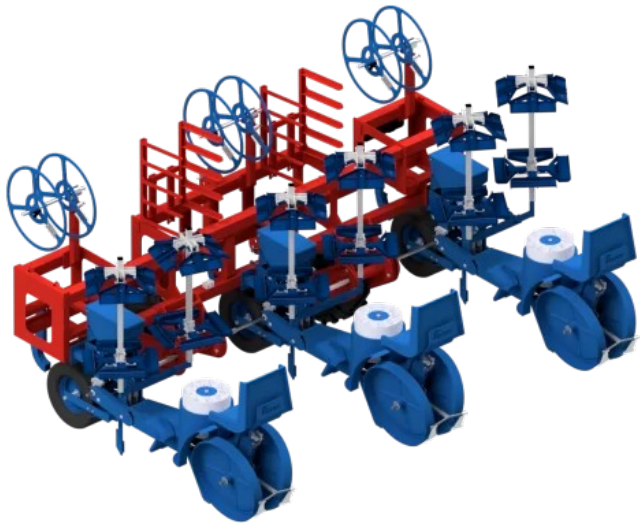
a) b)

3-rasm. HORTECH kompaniyasining Tre avtomatik ko‘chat o‘tqazish mashinasining orqa yon tomonidan umumiy (a) va orqa tomonidan (b) ish jarayonidagi ko‘rinishlari

Mashina ikki xil modifikatsiyada ishlab chiqariladigan bo‘lib, Tre modifikatsiyasi 60 ot kuchiga va QOV 540/1000 ayl/min ga ega bo‘lgan traktorga agregatlanadi. Tre Matic modifikatsiyasi to‘rtta yetakchi g‘ildirakli va avtopilot tizimi va 32 ot kuchiga ega bo‘lgan dizel dvigateli bilan jihozlangan o‘ziyurar avtomatik mashinasidir. Ish unumdorligi har bir ekish qatori 5 000 dona/soatgacha ko‘chat o‘tqazish imkoniyatiga ega [12].

Ushbu mashina yuqori aniqlik, tezlik va samaradorlikka ega bo‘lishiga qaramay, ushbu mashinalar asosan tekis maydonlarda ko‘chat o‘tqazishga mo‘ljallanganligi sababli O‘zbekiston sharoitida amaldagi poliz ekish texnologiyasi bo‘yicha pushtalarga plyonka va sug‘orish quvurlarini to‘shab ko‘chat o‘tqazish imkoni yo‘q.

Ferrari Costruzioni Meccaniche kompaniyasi (Italiya) tomonidan ishlab chiqarilgan **FMAX rusumli ko‘chat o‘tqazish mashinasi** sabzavot va poliz ekinlarining kassetalarda yetishtirilgan piramida, silindrik, konussimon, torfli presslangan kubik shaklidagi ko‘chatlarini ochiq maydonlarga ekishga mo‘ljallangan (4-rasm). Ushbu mashina parallelogrammli mexanizm, zichlovchi g‘altagi, mikrogranulyator o‘g‘it solgich, suv taqsimlagichlari, tomchilatib sug‘orish quvurini yotqizgich, gidravlik reduktor, ko‘mish g‘ildiraklariga bosimni gidravlik sozlash tizimi, gektariga qatordagi ko‘chat intervalini o‘rnatish uchun displeyga ega bo‘lgan mexanik reduktor o‘rnini bosuvchi gidravlik reduktor bilan jihozlangan.



4-rasm. Ferrari Costruzioni Meccaniche kompaniyasi (Italiya) tomonidan ishlab chiqarilgan FMAX rusumli ko‘chat o‘tqazish mashinasi

Mashina davriy aylanish rejimida ishlaydigan taqsimlagich bilan jihozlangan bo‘lib, ushbu rejim o‘simlikning taqsimlagich ichiga doimo bir xil vaqt oralig‘ida tushishini ta’minlash uchun muhimdir. Mashinaning ish unumdorligi bir kishi hisobida olinganda o‘rtacha 3500 dona/soatdan, tajribali ishchilar bo‘lsa 5000 dona/soatgacha ko‘chat o‘tqazish mumkin [13].

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610127

Ushbu mashinaning asosiy kamchiligi pushtalarga plyonka to‘shab ko‘chat o‘tqazish imkonining yo‘qligidadir.

Xulosa va tavsiyalar

Respublikamizda poliz ekinlari ko‘chatlarini o‘tqazish tadbirlari bugungi kunda faqat qo‘l mehnati asosida amalga oshirilmoqda. Buning asosiy sabablari poliz ekinlarini yetishtirishning zamonaviy agrotexnologiyalari joriy etilishi, amaldagi poliz yetishtirish agrotexnologiyalarining takomillashib borishi, yangi ilm-fanning yutuqlari ishlab chiqarishga shiddat bilan kirib kelishi hisobiga amaldagi polizchilik mashinalari ma’nan va jismonan eskirishiga olib keldi.

Shu nuqtai nazardan, poliz ekinlari ko‘chatlarini o‘tqazish uchun amaldagi respublikamizda keng qo‘llanilib kelinayotgan poliz yetishtirish texnologiyasi bo‘yicha ekishga tayyorlanib, pushta olingan dalalarda agregatning bir o‘tishida pushtalarga plyonka va sug‘orish quvurini to‘shab ko‘chat o‘tqazadigan mashina ishlab chiqish va uning ish organlari parametrlarini asoslash bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish lozimligini ko‘rsatdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. https://zamin.uz/uz/jamiyat/102912-zbekistonda-ovun-va-tarvuzlar-andaj-etishtiriladi.html
2. Ibragimov A. et al. Determination of the probabilistic content of organic fertilizer fractions after exposure to arch-destroying and crushing agrotechnological devices //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2024. – T. 1390. – №. 1. – C. 012012
3. B.U. Nurabaev, N.M. Xamidov and A.S. Baltaniyazov 2024. To the determination of the traction resistance of the experimental working body of the cultivator. European Journal of Agricultural and Rural Education. 5, 1 (Jan. 2024), 22-26.
4. Eshdavlatov, E., Eshdavlatov, A., Shomirzaev, M., & Xamidov, N. (2024). Physical-mechanical properties of onion seeds and soil. In 23rd International Scientific Conference “Engineering for Rural Development”: proceedings:[Jelgava, Latvia], May 22-24, 2024 (Vol. 23, pp. 507-512). DOI: 10.22616/ERDev.2024.23.TF095
5. Mamatov, F.; Syromiatnykov, Y.; Eshdavlatov, A.; Ibragimov, A.; Snitko, V.; Khamidov, N.; Abdurakhmanov, A.; Tovashov, R.; Yuldoshev, S.; Ravshanov, S.; et al. Integrated Multi-Row Onion Production Under Contrasting Seasonal Conditions: Seeder Optimization, Nutrient Management, Crop Protection, and EIQ-Adjusted Sustainability. Agriculture 2026, 16, 1716.

https://doi.org/10.3390/agriculture16161716

6. Nurabaev B. U., Xamidov N. M., & Niyetullaev A. Q. (2022). Studying the terms of production and use of a combined seeder. Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 9, 402–405.
7. Хамидов Н. М. Ресурсосберегающие технологии выращивания сельскохозяйственных культур //Традиции и инновации в развитии АПК. – 2019. – С. 511-517.
8. Abdusalim T. et al. The Results of Experimental Studies on the Determination of the Optimal Values of the Parameters of Levels Mounted on Vegetable Seeding Machine //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 5. – С. 17-22.
9. Xalimova M.U. Qovun va tarvuz yetishtirish: ilmiy nashr / «Agrobank» ATB. – Toshkent: «TASVIR» nashriyot uyi, 2021. – 88 b.
10. Zuev V.I., Qodirxo‘jaev O., Adilov M.M., Akramov U.I. Sabzavotchilik va polizchilik. – Toshkent: IQTISOD-MOLIYA, 2016. – 288 b.
11. Касимов Н.Г., Константинов В.И., Кутявин А.С. Классификация рассадопосадочных машин по основным признакам функционирования. Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии Научно-практический журнал. №3 (44) 2015.
12. http://www.hortech.it
13. https://ferrarigrowtech.com/ru/rassadoposadochnye-mashiny-dlya-ovosshej-/38-rassadoposadochnaja-mashina-fmax.html