



## ARALASH EKINLAR YETISHTIRISH TEHNOLOGIYASI

**I. Raximbayeva Urganch davlat universiteti tadqiqotchi**  
**N. B. Jumaniyazova Urganch davlat universiteti dotsenti, b.f.f.d. (PhD)**  
**N. Jumanazarova Urganch davlat universiteti o'qituvchisi**  
**K. S. Farhodova Urganch davlat universiteti talabasi**  
**A. M. Jumanazarova Urganch davlat universiteti talabasi**

**Annotatsiya.** Qishloq xo'jaligida yer resurslaridan samarali foydalanish va barqaror hosildorlikni ta'minlash dolzarb muammo hisoblanadi. Aralash ekinlar tizimi – bir maydonda bir vaqtning o'zida ikki yoki undan ortiq ekin turlarini yetishtirish. Xorazm vohasi o'tloqi allyuvial tuproqlarida tarvuz, pomidor va kartoshka navlarini aralash ekish usulining agrotexnologik jihatlari va iqtisodiy samaradorligi tadqiq qilingan. Tadqiqotda aralash ekin yetishtirish turlari, qatorlararo, aralash ekish sxemalari qo'llanilib, ularning o'sish dinamikasi, hosildorlik darajasi, suv va ozuqa moddalaridan foydalanish samaradorligi o'rganilgan. Natijalarga ko'ra, aralash ekish tizimi yer maydonidan unumli foydalanish, tuproq unumdorligini oshirish va zararkunandalarga chidamlilikni kuchaytirish imkonini beradi.

**Kalit so'zlar:** Aralash ekin, nav, tarvuz, pomidor, kartoshka, ko'chat, o'sish, rivojlanish, hosildorlik.

**Аннотация.** Эффективное использование земельных ресурсов и обеспечение устойчивой урожайности в сельском хозяйстве являются актуальными проблемами. Смешанная система земледелия – выращивание двух или более видов культур одновременно на одном поле. Изучены агротехнологические аспекты и экономическая эффективность смешанных посадок сортов арбуза, томата и картофеля на аллювиальных почвах лугов Хорезмского оазиса. В исследовании использовались междурядные и смешанные схемы посадки, изучалась динамика их роста, урожайность, эффективность использования воды и питательных веществ. Согласно результатам, смешанная система земледелия позволяет более эффективно использовать землю, повышать плодородие почвы и повышать ее устойчивость к вредителям.

**Ключевые слова:** Смешанная культура, сорт, арбуз, томат, картофель, рассадка, рост, развитие, урожайность.



«EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI  
MUAMMOLARI VA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI»  
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya



**Abstract.** Effective use of land resources and ensuring sustainable productivity in agriculture is an pressing problem. Mixed cropping system is the simultaneous cultivation of two or more crop types on one plot. The agrotechnological aspects and economic efficiency of the method of mixed planting of watermelon, tomato and potato varieties on the alluvial soils of the Khorezm oasis meadows were studied. The research used inter cropping types, inter-row, and mixed planting schemes, and studied their growth dynamics, yield levels, and water and nutrient use efficiency. According to the results, the mixed planting system allows for the productive use of land, increasing soil fertility, and increasing pest resistance.

**Keywords:** Mixed crop, variety, watermelon, tomato, potato, seedling, growth, development, productivity.

**Kirish.** Aholining oziq-ovqatga bo'lgan talabi ortib borayotgan sharoitda, sabzavot va poliz ekinlarining ahamiyati tobora oshmoqda. Xorazm vohasining tabiiy-iqlim sharoiti qishloq xo'jaligi mahsulotlarini, xususan, meva-sabzavotchilikni barqaror rivojlantirish imkonini beradi. Biroq, sho'rlanish, suv tanqisligi kabi muammolar barqaror hosildorlikka ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli, aralash ekinlar tizimi xususan, tarvuz, pomidor, kartoshka va boshqa ekinlarni optimal kombinatsiyalari samarali agrotexnologik yechim sifatida qaralmoqda.

Aralash ekin yetishtirish – bu bir maydonda bir vaqtning o'zida ikki yoki undan ortiq ekinlarni birgalikda yetishtirish va ma'lum bir yer uchastkasidan ko'proq hosil olishdir. Xorazm vohasida aralash ekin yetishtirish nafaqat ilmiy jihatdan asoslash davr talabi bo'lgan, muammolar yechimiga xizmat qiladigan dolzarb agrotexnologik yechim bo'lishi mumkin. Aralash ekin yetishtirish agroekologik yondashuv sifatida yer resurslaridan oqilona foydalanishga, tuproqni muhofaza qilishga va uning hosildorligini uzoq muddat davomida saqlab qolishga xizmat qiladi.

Aralash ekinlarni yetishtirishning eng asosiy maqsadi – bu bitta ekin tomonidan foydalanilmaydigan resurslar yoki ekologik jarayonlardan foydalangan holda ma'lum bir yer uchastkasida ko'proq hosil olishdir. Ikki yoki undan ortiq ekinlar birgalikda ekilganda, ular yorug'lik, suv va ozuqa moddalari uchun raqobatlashadi yoki yordam beradi. Shuning uchun ular bir-biriga salbiy yoki ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin [5]. Aralash ekin yetishtirish ko'plab afzalliklarga ega. Bu zararkunandalar va kasalliklarning tarqalishini kamaytiradi, shu bilan birga hosildorlikni oshiradi va oziq-ovqat sanoati xavfsizligini ta'minlaydi. Bundan tashqari, dukkaklilar tuproqqa azot



**«EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI  
MUAMMOLARI VA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI»  
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya**



qo‘shish orqali tuproq unumdorligini oshirishi mumkin. Bu amaliyot tuproq eroziyasining oldini olish va hosildorlikni oshirishga ham yordam beradi [7]. Aralash va oraliq ekinlarni ekishda resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va hosil barqarorligini oshirish, patogen va zararkunandalarning mumkin bo‘lgan zarari tufayli yo‘qotishlarni kamaytirish maqsadida bir dalada bir vaqtning o‘zida ikki yoki undan ortiq ekin turlari yoki navlarini yetishtirish amalga oshiriladi [3].

Qishloq xo‘jaligida ekinlararo ekish bir sohada bir vaqtning o‘zida ikki yoki undan ortiq hosil yetishtirish, resurslardan foydalanishni optimallashtirish va hosildorlikni oshirishni o‘z ichiga olgan qishloq xo‘jaligi amaliyotidir. Bu usul nafaqat tuproq unumdorligini va ekinlar hosildorligini yaxshilaydi, balki iqtisodiy foyda va ekologik muammolarga chidamlilikni oshiradi. Aralash ekin ekish turli ildiz chuqurligi va ozuqa moddalariga bo‘lgan ehtiyoji bo‘lgan ekinlarni birlashtirib, mavjud resurslardan maksimal darajada foydalanishni ta‘minlaydi, bu esa tuproq unumdorligini oshirishga va eroziyaning pasayishiga olib keladi [1]. O‘zaro ekilganda bir-birini to‘ldirish tamoyili ekinlarga yer va resurslardan samaraliroq foydalanishga, raqobatni minimallashtirishga va o‘shishni kuchaytirishga imkon beradi [2]. Ushbu amaliyot, ayniqsa, kontinental iqlim sharoitiga ega hududlarda hosilning nobud bo‘lish xavfini kamaytiradi va shu bilan fermerlar uchun moliyaviy barqarorlikni ta‘minlaydi [4]. Aralash ekin ekish kimyoviy moddalarga bo‘lgan ehtiyojni kamaytirish va suvdan foydalanish samaradorligini oshirish orqali barqaror qishloq xo‘jaligi amaliyotiga hissa qo‘shadi. Bu uzoq muddatli qishloq xo‘jaligi barqarorligi uchun juda muhim bo‘lgan biologik xilma-xillik va ekologik muvozanatni rag‘batlantiradi [6]. Aralash ekin yetishtirish turli usullarda amalga oshiriladi, har biri maqsad, ekin turlari va iqlim sharoitiga qarab tanlanadi 1-rasm





«EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI  
MUAMMOLARI VA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI»  
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya



**1-rasm. Aralash ekin yetishtirish turlari.**

**Qatorlararo ekin ekish** – bir yoki bir nechta ekinlar muntazam qatorlarga ekilgan, ekin yoki boshqa ekinlar bir vaqtning o'zida qator yoki birinchi ekin bilan tasodifiy ekilgan bo'lishi mumkin bo'lgan ikki yoki undan ortiq ekinlarni bir vaqtning o'zida yetishtirish.

**Chiziqli ekin ekish** – ikki yoki undan ortiq ekinlarni bir vaqtning o'zida mustaqil ravishda yetishtirishga imkon beradigan darajada keng, lekin ekinlarning ergonomik tarzda o'zaro ta'siri uchun yetarlicha tor bo'lgan turli xil chiziqlarda yetishtirish.

**Aralash ekin ekish** – ikki yoki undan ortiq ekinlarni bir vaqtning o'zida aniq qatorlarsiz yetishtirish. Bu tur yaylovlarda o't-dukakli ekinlarni ekish uchun mos bo'lishi mumkin.

**O'zaro ekin ekish** – bu qishloq xo'jaligi amaliyoti bo'lib, unda ikkita yoki undan ortiq ekin bir hududda birgalikda o'stiriladi, ammo bir ekin boshqa ekin yig'ib olingandan oldin ekiladi. Bu usul yer va boshqa resurslardan samarali foydalanishga imkon beradi, shuningdek, umumiy mahsuldorlik va tuproq salomatligini oshiradi.

Qishloq xo'jaligida aralash ekinlar yetishtirish o'tmishda qo'llanilgan qishloq xo'jaligi texnikasidir. Ilgari u hech qanday maxsus bilimga ega bo'lmagan holda qo'llanilgan bo'lsa, hozirgi fermerlar ilg'or texnika, o'zaro ekin ekish afzalliklari bo'yicha ilmiy ma'lumotlar va aniq qishloq xo'jaligi asboblari bilan yaxshi hosil olishlari mumkin. O'zaro ekinlarni ekish sabablari orasida joy va resurslarni tejash, asosiy madaniyatning yomon qaytarilishida yaxshi hosilni ta'minlash, zararkunandalarga qarshi kurashish, begona o'tlarni kamaytirish, qo'shni o'simliklarni ozuqa moddalari bilan ta'minlash va boshqalar kiradi. O'zaro ekinlarning ijobiy va salbiy tomonlarini hisobga olgan holda, ko'plab yer egalari bu usulni tanlaydilar, garchi u qo'shimcha dala ishlovini o'z ichiga oladi. Shunday bo'lsa-da, o'zaro ekish kombinatsiyalarida turli xil variantlar ijobiy natijalar beradi [8]. Aralash ekinlar yetishtirish qishloq xo'jaligida bir qator ijobiy va salbiy tomonlarga ega 1 - jadval.



«EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI  
MUAMMOLARI VA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI»  
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya



1-jadval

Aralash ekin ekishning afzalliklari va kamchiliklari

Afzalliklari	Kamchiliklari
Aralash ekin yetishtirish ko'plab afzalliklarga ega. Bu zararkunanda va kasalliklarning tarqalishini kamaytiradi, shu bilan birga hosildorlikni oshiradi va fermerning oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlaydi.	Ekinlarning o'zaro va begona o'tlar o'rtasida raqobat yuzaga kelishi mumkin, bu esa har bir ekinning hosildorligini maksimal darajada oshirishni qiyinlashtiradi.
Bundan tashqari, dukkakililar tuproqni azot bilan boyitish orqali tuproq unumdorligini oshirishi mumkin. Bu amaliyot tuproq eroziyasining oldini olish va hosildorlikni oshirishga ham yordam beradi.	Mexanizatsiyalash ekin morfologiyasidagi farqlar tufayli ham muammoli bo'lishi mumkin.
Bir-biriga yaqin joylashgan ekinlar ham begona o'tlarni bostirishi mumkin va aralash ekinlar hosil yetishmasligidan saqlaydi	O'g'itlar va pestitsidlarni alohida ekinlarga qo'llash qiyin, bu notekis o'sishga va kasalliklarga moyil bo'lishiga olib kelishi mumkin.
Bundan tashqari, fermer xo'jaliklari uchun kamroq mehnat talab etiladi va barcha ekinlarga bir xil g'amxo'rlik qilish mumkin.	Bundan tashqari, ekinlarni alohida yig'ish va maydalash mumkin bo'lmasligi mumkin, bu esa har bir ekinning hosildorligini samarali boshqarishni qiyinlashtirishi mumkin.

**Yerdan unumli foydalanish va unumdorligini oshirish.** Kichik joydan maksimal foydalanish va ko'proq hosil olish imkoniyati mavjud. Shuningdek turli ekinlar tuproqdagi oziq moddalarni har xil chuqurlikda va har xil tarzda o'zlashtiradi. Bu esa tuproq unumdorligini saqlab qolishga yoki oshirishga yordam beradi.

**Kasalliklar va zararkunandalarga qarshi kurash.** Bir turdagi ekin kasallikka chalinganda, boshqa turdagi ekinlarga bu ta'sir qilmasligi mumkin. Shuningdek,



**«EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI  
MUAMMOLARI VA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI»  
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya**



aralash ekinlar ayrim zararkunandalarni chalg'itadi yoki ularning ko'payishini cheklaydi.

**Hosildorlikni barqarorlashtirish.** Agar bir ekin yaxshi hosil bermasa, boshqa ekinlardan olinadigan hosil umumiy yo'qotishni kamaytiradi. Bu esa fermer uchun barqaror daromad degani.

**Suv va resurslardan samarali foydalanish.** Turli ildiz tizimiga ega bo'lgan ekinlar suvni turli qatlamlardan oladi, bu esa suvdan unumli foydalanish imkonini beradi.

**Iqtisodiy foyda.** Bozorda sotish uchun turli mahsulotlar olinadi. Misol uchun, g'alla bilan birga dukkaklilar ekilsa, dukkaklilar azot yig'adi va tuproqni boyitadi, bu esa keyingi yil g'alla uchun foydali bo'ladi.

Aralash ekinlar ko'plab afzalliklarga ega bo'lsa-da, u ekishning murakkabligi va mos keladigan ekin kombinatsiyalari haqida bilimga ega bo'lish kabi muammolarni ham keltirib chiqarishi mumkin. Shunga qaramay, uning qishloq xo'jaligi barqarorligi va mahsuldorligini oshirish salohiyati muhimligicha qolmoqda. Aralash ekish usulini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun ekinlar o'rtasidagi o'zaro ta'sirlarni, tuproq sharoitlarini va iqlim omillarini hisobga olish muhimdir. Bu usul ko'plab fermerlar tomonidan ekologik toza va barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirish uchun qo'llaniladi. Aralash ekin ekish, ayniqsa, keng tarqalgan rivojlanayotgan mamlakatlarda daromad va oziq-ovqat xavfsizligini oshirishga olib kelishi mumkin [9].

**Xulosa.** Xorazm viloyati sharoitida tarvuz, pomidor va kartoshkaning aralash ekish usuli yer maydonidan samarali foydalanish, suv va ozuqa moddalarini tejash va iqtisodiy jihatdan afzalliklarga egadir. Aralash ekinlar tizimi Xorazm kabi resurslar cheklangan hududlarda barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lishi mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Chavda M. H., Patel K. M., Vala, Y. B., Chaudhary M. G., & Desai J. S. (2023). Assessment of intercropping indices of mustard ( Brassica juncea L .) with chickpea and field pea ratio. 12(2), 2837–2841.
2. Duan Y., Wang T., Zhang P., Zhao X., Jiang J., Ma Y., Zhu X., & Fang W. (2024). The effect of intercropping leguminous green manure on theanine accumulation in the tea plant: A metagenomic analysis. *Plant Cell and Environment*, 47(4), 1141–1159. <https://doi.org/10.1111/pce.14784>



«EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI  
MUAMMOLARI VA ULARNING INNOVATSION YECHIMLARI»  
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya



3. Gebru H. (2015). A Review on the Comparative Advantage of Intercropping Systems. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*, 5(9), 28–38. <http://www.iiste.org/Journals/index.php/JBAH/article/view/21387>
4. Hussen A. (2021). Important of applying intercropping for sustainable crop production: A Review. *International Journal of Research in Agronomy*, 4(2), 37–40. <https://doi.org/10.33545/2618060x.2021.v4.i2a.81>
5. Lv H., Cao H., Nawaz M. A., Sohail H., Huang Y., Cheng F., Kong Q., & Bie Z. (2018). Wheat intercropping enhances the resistance of watermelon to fusarium wilt. *Frontiers in Plant Science*, 9(May), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fpls.2018.00696>
6. Dodiya T. P., D. Gadhiya A., & Patel G. D. (2018). A Review: Effect of Inter Cropping in Horticultural Crops. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 7(2), 1512–1520. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2018.702.182>
7. Ren L., Su S., Yang X., Xu Y., Huang Q., & Shen Q. (2008). Intercropping with aerobic rice suppressed Fusarium wilt in watermelon. *Soil Biology and Biochemistry*, 40(3), 834–844. <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2007.11.003>
8. Simpson C. R., Franco J. G., King S. R., & Volder A. (2018). Intercropping halophytes to mitigate salinity stress in watermelon. *Sustainability (Switzerland)*, 10(3), 1–17. <https://doi.org/10.3390/su10030681>
9. Toker P., Canci H., Turhan I., Isci A., Scherzinger, M., Kordrostami, M., & Yol, E. (2024). The advantages of intercropping to improve productivity in food and forage production—a review. *Plant Production Science*, 27(3), 155–169. <https://doi.org/10.1080/1343943X.2024.2372878>