REGENERATIV QISHLOQ XO'JALIGIDA YOPIQ RESURS AYLANMASINI SHAKLLANTIRISHNING TASHKILIY-IQTISODIY YO'NALISHLARI

Hamroqulov Islomjon Qo'ziboy o'g'li

Qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish endilikda faqat hosildorlikni ko'paytirish bilan emas, balki yer, suv, ozuqa va organik resurslardan qay darajada takroriy foydalanish mumkinligi bilan ham belgilanadi. Ayniqsa, tuproq unumdorligining pasayishi, suv resurslarining cheklanishi hamda mineral o'g'it va yem-xashak xarajatlarining o'sishi xo'jalik ichidagi mavjud biologik resurslarni qayta iqtisodiy aylanishga kiritishni talab etadi. Shu nuqtayi nazardan regenerativ qishloq xo'jaligida o'simlikchilik va chorvachilik o'rtasida yopiq resurs aylanishini shakllantirish ishlab chiqarish xarajatlarini maqbullashtirish va tabiiy kapitalni tiklashni birlashtiruvchi muhim yo'nalish hisoblanadi.

Regenerativ yondashuvning o'ziga xos jihati shundaki, unda chiqindi sifatida qaraladigan biomassa ikkilamchi ishlab chiqarish resursiga aylantiriladi. O'simlikchilikda hosil bo'ladigan somon, poya, yem-xashak va boshqa qoldiqlarning bir qismi chorvachilikda ozuqa yoki to'shama sifatida ishlatilishi mumkin. Chorvachilikda hosil bo'ladigan go'ng va organik chiqindilar esa kompostlash yoki boshqa qayta ishlash usullaridan so'ng ekin maydonlariga qaytariladi. Natijada "ekin biomassasi → chorvachilik → organik chiqindi → organik o'g'it → tuproq → ekin" ko'rinishidagi aylanma zanjir yuzaga keladi. Bunday zanjir tashqi resurslarga qaramlikni kamaytirish bilan birga xo'jalikda yaratilgan qiymatning katta qismini ichki tizimda saqlab qolishga xizmat qiladi.

Mazkur jarayonning iqtisodiy mazmuni resursning bir martalik iste'molidan ko'p bosqichli foydalanishga o'tishda namoyon bo'ladi. Masalan, ekin qoldig'i dalada yo'qotiladigan biomassa emas, balki chorva uchun ozuqa qiymatiga ega resurs sifatida baholanadi. Chorva go'ngi esa utilizatsiya qilinishi lozim bo'lgan chiqindi emas, balki azot, fosfor, kaliy va organik modda manbai hisoblanadi. Paramesh va hammualliflar (2021) integratsiyalashgan xo'jalik tizimida qariyb 10 tonna organik modda qayta aylantirilganini, uning taxminan 52 foizi sut chorvachiligi komponentiga to'g'ri kelganini aniqlagan. Ichki aylanish orqali 55 kg azot, 17 kg fosfor va 76 kg kaliy qayta ta'minlangani mineral o'g'it xarajatlarining bir qismini biologik resurslar bilan qoplash imkoniyatini ko'rsatadi.

Yopiq resurs aylanishining ikkinchi muhim natijasi tuproq unumdorligini ishlab chiqarish kapitali sifatida tiklashdir. Organik moddalarni tuproqqa qaytarish tuproqning fizik va kimyoviy xususiyatlariga ijobiy ta'sir ko'rsatib, uzoq muddatda suv va oziqa moddalaridan foydalanish samaradorligini oshirishga xizmat qilishi mumkin. Domínguez-Hernández va hammualliflar (2025) yuqori darajada integratsiyalashgan crop-livestock tizimlarida biomassa ishlab chiqarish, energiya samaradorligi va oziqa moddalarining qayta aylanishi yaxshilanganini, ayrim variantlarda tuproq organik moddasi 17,4 foizga oshganini qayd etgan. Bu natijalar tabiiy kapitalni tiklashni kelgusidagi hosildorlik barqarorligi va xarajatlarni boshqarish bilan bog'liq uzoq muddatli iqtisodiy omil sifatida ko'rish zarurligini anglatadi.

O'zbekiston sharoitida yopiq resurs aylanishini faqat bitta xo'jalik doirasida tashkil etish barcha ishlab chiqaruvchilar uchun bir xil darajada maqbul emas. O'simlikchilikka ixtisoslashgan xo'jalikda chorva yetarli bo'lmasligi, chorvachilik xo'jaligida esa organik chiqindilarni ekin maydonlariga to'liq qaytarish uchun yer yoki texnik imkoniyat cheklangan bo'lishi mumkin. Shuning uchun resurs aylanishini hududiy kooperatsiya darajasiga olib chiqish maqsadga muvofiq.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

1-jadval

Yopiq resurs aylanishini tashkil etish bosqichlari va kutiladigan iqtisodiy natijalar

Bosqich	Amaliy mazmuni	Kutiladigan tashkiliy-iqtisodiy natija
1. Resurslarni inventarizatsiya qilish	Ekin qoldiqlari, yem-xashak, go'ng va boshqa organik resurslar hajmini aniqlash	Mavjud ichki resurs salohiyati va tashqi xaridga ehtiyoj aniqlanadi
2. Resurs oqimlarini bog'lash	O'simlikchilik va chorvachilik subyektlari o'rtasida ozuqa hamda organik o'g'it almashinuvini yo'lga qo'yish	Chiqindi ikkilamchi resursga aylanadi, kooperatsiya kuchayadi
3. Qayta ishlash va saqlash	Go'ngni kompostlash, biomassani saqlash va tashishga tayyorlash	Resurs sifati oshadi, yo'qotishlar va logistika tavakkali kamayadi
4. Resursni ishlab chiqarishga qaytarish	Organik o'g'itni dalaga, ozuqa resurslarini chorvachilikka yo'naltirish	Mineral o'g'it va tashqi ozuqa xarajatlarining bir qismini qisqartirish imkoniyati paydo bo'ladi
5. Natijalarni monitoring qilish	Tannarx, resurs tejalishi, sof daromad, tuproq holati va qayta aylanish ulushini baholash	Samarali amaliyotlarni aniqlash va boshqaruv qarorlarini takomillashtirish mumkin bo'ladi

Manba: muallif tomonidan maqoladagi tashkiliy-iqtisodiy yondashuvlar hamda ilmiy tadqiqotlar umumlashtirilishi asosida tuzilgan.

Jadvalda taklif etilgan ketma-ketlik integratsiyani tayyor natija sifatida emas, boshqariladigan iqtisodiy jarayon sifatida ko'rsatadi. Avvalo resurslarning turi, hajmi va mavsumiyligi aniqlanmasa, kooperatsiya va logistika xarajatlarini asoslash qiyin bo'ladi. Keyingi bosqichda resurs oqimlarini shartnomaviy asosda bog'lash, sifat talablari va yetkazib berish muddatlarini belgilash zarur. Qayta ishlash infratuzilmasi esa organik chiqindining agronomik va iqtisodiy qiymatini oshiradi. Yakuniy monitoring tizimi qaysi resursning qancha qismi xo'jalik yoki hudud ichida qayta ishlatilayotganini hamda buning tannarx va daromadga ta'sirini aniqlash imkonini beradi.

Yopiq resurs aylanishini shakllantirishda iqtisodiy samaradorlikni baholash mezonlari ham yangicha yondashuvni talab qiladi. Faqat hosildorlik yoki yalpi mahsulot qiymati integratsiyaning to'liq natijasini ifodalamaydi. Tashqi yem-xashak xarajatining kamayishi, mineral o'g'it sarfining qisqarishi, qayta ishlangan organik modda hajmi, ichki resurslar bilan qoplangan ehtiyoj ulushi, sof daromad va rentabellik bilan bir qatorda tuproq organik moddasi va bandlik kabi ko'rsatkichlar ham hisobga olinishi lozim.

Amaliy joriy etishda boshlang'ich investitsiya masalasi alohida ahamiyatga ega. Kompost maydonlari, go'ngni yig'ish va saqlash vositalari, yem-xashakni tayyorlash texnikasi hamda tashish infratuzilmasi qo'shimcha kapital talab qiladi. Shu sababli moliyaviy qo'llab-quvvatlashni oddiy subsidiya shaklida emas, resursni qayta aylantirish natijasiga bog'langan mexanizm sifatida tashkil etish maqsadga muvofiq. Masalan, qayta ishlangan organik chiqindi hajmi, tashqi resurs tejalishi yoki kooperatsiya orqali xizmat ko'rsatilgan xo'jaliklar soni moliyalashtirish samaradorligini baholash mezonlari bo'lishi mumkin. Bunday yondashuv davlat ko'magi bilan xo'jalikning iqtisodiy manfaatini bir yo'nalishga keltiradi.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Bundan tashqari, yopiq resurs aylanishining barqaror ishlashi bilim va boshqaruv salohiyatiga bog'liq. Fermer va dehqon xo'jaliklariga organik chiqindilarni xavfsiz saqlash, kompostlash, ozuqa balansini tuzish, tuproq tahlili va iqtisodiy hisob-kitoblarni yuritish bo'yicha ilmiy-konsalting xizmatlari zarur. Integratsiyalashgan tizimlar ko'proq mehnat va texnik bilim talab qilishi mumkinligi xalqaro tadqiqotlarda ham qayd etilgan. Shuning uchun agroservis va maslahat tizimi moliyaviy rag'batlantirish bilan bir vaqtda rivojlantirilmasa, texnologiyaning amaliy samarasi cheklanishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, regenerativ qishloq xo'jaligida o'simlikchilik va chorvachilikni bog'lashning asosiy iqtisodiy qiymati resurslarning yopiq aylanishini shakllantirishda namoyon bo'ladi. Bu modelda ekin qoldig'i ozuqa resursiga, chorvachilik chiqindisi organik o'g'itga, tuproq unumdorligini tiklash esa uzoq muddatli iqtisodiy barqarorlik omiliga aylanadi. O'zbekiston sharoitida ushbu tizimni rivojlantirish uchun hududiy resurs inventarizatsiyasi, xo'jaliklararo shartnomaviy kooperatsiya, qayta ishlash va logistika infratuzilmasi, natijaga yo'naltirilgan moliyaviy rag'batlar hamda kompleks iqtisodiy-ekologik monitoringni bir mexanizmda uyg'unlashtirish zarur. Bunday yondashuv integratsiyani oddiy tarmoqlar qo'shilmasidan resurs tejamkor va takror ishlab chiqarishga asoslangan boshqaruv modeliga aylantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Khangura R., Ferris D., Wagg C., Bowyer J. (2023). Regenerative Agriculture—A Literature Review on the Practices and Mechanisms Used to Improve Soil Health. Sustainability, 15(3), 2338. DOI: 10.3390/su15032338.
2. Paramesh V., Chakurkar E.B., Bhagat T. et al. (2021). Impact of integrated farming system on residue recycling, nutrient budgeting and soil health. The Indian Journal of Agricultural Sciences, 91(1), 44–48. DOI: 10.56093/ijas.v91i1.110923.
3. Shanmugam P.M., Sangeetha S.P., Prabu P.C. et al. (2024). Crop–livestock-integrated farming system: a strategy to achieve synergy between agricultural production, nutritional security, and environmental sustainability. Frontiers in Sustainable Food Systems, 8, 1338299. DOI: 10.3389/fsufs.2024.1338299.
4. Domínguez-Hernández A., Juárez-Velázquez A. et al. (2025). Impact of the Integration Level in Crop–Livestock Systems on Biomass Production, Nutrient Recycling, and Energy Efficiency. Biomass, 5(2), 19. DOI: 10.3390/biomass5020019.
5. Wilkins R.J. (2008). Eco-efficient approaches to land management: a case for increased integration of crop and animal production systems. Philosophical Transactions of the Royal Society B, 363, 517–525. DOI: 10.1098/rstb.2007.2167.
6. Swanepoel, P. A., & Smit, H. P. J. (2025). Integration of livestock into conservation agriculture systems in the Mediterranean climate region of South Africa. African Journal of Range & Forage Science, 42, 57–65. DOI: 10.2989/10220119.2024.2435884.
7. Domínguez-Hernández, A., Juárez-Velázquez, A., Domínguez-Hernández, E., Zepeda-Bautista, R., Hernández-Aguilar, C., & Domínguez-Hernández, M. (2025). Impact of the integration level in crop–livestock systems on biomass production, nutrient recycling, and energy efficiency. Biomass, 5(2), Article 19. DOI: 10.3390/biomass5020019.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.