



UO'T: 631.92 + 631.874.2+631.439

QISQA ROTATSIYALI ALMASHLAB EKISH TIZIMLARIGA KIRITILGAN SIDERAT EKINLARNING TUPROQDAGI OZIQ ELEMENTLAR MIQDORIGA TA'SIRI

Tolibekov Islambek Maxsetovich 

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti assistenti
e-mail: islamtolibekov@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada g'alladan bo'shagan maydonlarga oraliq ekinlardan organik o'g'it hisoblangan sideraciya sifatida foydalanish orqali tuproq unumdorligi va oziq elementlar miqdoriga ta'siri haqida yoritilgan. Olib borilgan tadqiqot ishlarida siderat ekinlarni qo'llash orqali tuproqda oziq moddalar harakatchanligini oishirib, o'simliklar tomonidan ularning o'zlashtirilishiga ijobiy ta'siri aniqlangan. Shuningdek, tuproqdagi oziq elementlar miqdori va xususiyatlarini yaxshilashda natijali vosita ekanligi aniqlandi.

Kalit so'zlar: tuproq, kuzgi bug'doy, g'o'za, siderat ekinlar, mosh, soya, arpa, g'o'za, go'ng, tuproqdagi oziq moddalar.

Аннотация. В статье рассматривается влияние использования покровных культур в качестве органического удобрения, которое считается второстепенным, на плодородие почвы и содержание питательных веществ на участках, освобожденных от зерновых культур. Исследования показали, что использование сидеральных культур повышает подвижность питательных веществ в почве и положительно влияет на их усвоение растениями. Также было установлено, что это эффективный инструмент для улучшения количества и свойств питательных веществ в почве.

Ключевые слова: почва, озимая пшеница, хлопок, сидераты, маш, соя, ячмень, хлопок, навоз, питательные вещества в почве.

Abstract. The article discusses the effect of using cover crops, which are considered organic fertilizers, on soil fertility and nutrient content in areas freed from grain crops. The research conducted revealed that the use of cover crops increases the mobility of nutrients in the soil and has a positive effect on their absorption by plants. It was also found to be an effective tool in improving the amount and properties of nutrients in the soil.

Keywords: soil, winter wheat, cotton, green manure crops, mung beans, soybeans, barley, cotton, manure, nutrients in the soil.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

KIRISH

Jahon tajribasida dehqonchilik sohasi rivojlangan davlatlarda aholiga sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash bilan birgalikda tabiiy resurslari ya'ni tuproq unumdorligi saqlash, oshirib borish, va yerlarining meliorativ holatini yaxshilab borish ahamiyatli masala bo'lib qolmoqda.

Qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olish maqsadida keyingi yillarda tuproqqa solinayotgan mineral va mahalliy o'g'itlarning keskin kamayib ketganligi hamda siderat ekinlardan ko'k o'g'it sifatida foydalanish qishloq xo'jaligida noan'anaviy qo'shimcha oziqa sifatida foydalanish yaxshi samara berib kelmoqda.

Siderat ekinlar (sideratlar, yashil o'g'itlar) tez o'simlik massasini hosil qiluvchi yillik yoki ko'p yillik o'simliklar hisoblanib, ular qishloq xo'jalik dala maydonlarida keyinchalik tuproqqa organik o'g'it va ekin o'simliklari va tuproq mikroorganizmlari uchun azot manbai sifatida joylashtirish uchun mo'ljallangan hisoblanadi. Ularni yetishtirishdagi asosiy maqsad tuproqning tabiiy unumdorligini tiklash va oshirish uchun mo'ljallangan bo'lib, yetishtirilgan o'simliklarning hosili bilan olib chiqilgan elementlarni tuproqqa qaytaradi.

Mazkur tadqiqot sideraciyaning tuproqdagi oziq moddalar – azot, fosfor, kaliy va gumusning harakatchan miqdorlariga ta'sirini o'rganishga qaratilgan. Tadqiqot natijalari qishloq xo'jaligida tabiiy resurslardan samarali foydalanish, tuproq unumdorligini barqaror saqlash va ekinlardan yuqori hamda sifatli hosil olishga qaratilgan ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishda alohida o'rin tutadi.

Siderat ekinlarning tuproq meliorativ holatiga va tuproqdagi oziq elementlar miqdoriga ta'sirlari bo'yicha jahon tajribasida izlanishlar olib borilgan.

AQShning janubida joylashgan uzoq 120 yillik tajribalaridan olingan ma'lumotlariga ko'ra, tuproqning makroagregatlari tuproqning organik qismiga bog'liq bo'lib, almashlab ekish tizimlariga bog'liq holda o'zgarishi mumkin. Ko'p yillar davomida o'g'itsiz g'ozga ekilgan variantga nisbatan faqat o'g'it qo'llanilganda agregatlar 1-7% oshgan. Kuzgi dukkaklilar bilan paxta-makkajo'xori almashlab ekish va kuzgi dukkakli va mineral N o'g'it bilan paxta-makkajo'xori almashlab ekishda esa agregat fraksiyalarida organik uglerod 150-300% gacha oshgani aniqlangan. Shuningdek, umumiy azot ham ortgan [5; 373-386-b.].

Kuzgi bug'doydan so'ng takroriy va oraliq ekin ekilmagan nazoratga nisbatan agronomik muhim bo'lgan 10,0-0,25 mm oralig'idagi agregatlar 4,7; 3,3% ga, suv o'tkazuvchanligi 103,8-132,9 m³/ga gacha yaxshilangan [2; 189-193-b.].

Karimov M.U., Mirxaydarova G.S. [4; 71-72-b] takidlashicha, tuproq organik qismini boyitishda ko'k o'g'itlarni qo'llash samarali hisoblanadi. Ko'k o'g'itlar tuproqni azot va organik moddalarga boyitadi, chunki ularning tarkibidagi azot miqdori ko'p bo'lib, kamroq miqdorda fosfor va kaliy bo'ladi. Ko'k o'g'itlar sifatida yetishtiriladigan ekinlardan gektariga 350-400 c/ga ko'k poya olinganda, ular tarkibidagi 150-200 kg azot 35-40 t go'ngga teng bo'ladi. Ko'k o'g'itlar tuproqning fizikaviy xossalarini yaxshilaydi. Tuproqdagi 0,25 mm dan

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

katta bo'lgan agregatlar miqdori o'tloqi-botqoq tuproqlarda 3-7, og'ir mexanikaviy tarkibli tuproqlarda 4-9% ga ortadi. Ular ta'sirida tuproqning o'simlik ildiz tizimi tarqaladigan qatlamidagi harorat 2-4⁰C ga oshadi, mikroorganizmlar soni 10-17 baravar ko'payadi va faolligi 45-50 kun davomida maksimal darajada saqlanadi.

Soya ekinini yetishtirilishi natijasida tuproqning agrofizik va agrokimyoviy xossalari ijobiy tomonga o'zgarib, undagi gumus miqdori tuproqning haydov (0-30 sm) qatlamida 0,025-0,029 % ga, umumiy azot miqdori 0,008-0,012 % ga, umumiy fosfor miqdori esa 0,007-0,010 % ga ortadi [1; 53-b.].

Bozorov X., Xalikov B., Yakubov F. [3; 67-69-b.] takidlashicha, oraliq ekinlar orqali tuproqqa siderat sifatida haydalgan ko'k massa hosili bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich tritikale + klever ekilgan variantda ko'k massa 270,6 c/ga, quruq massa 40,4 s/ga ni, tuproqning 0-50 sm qatlamida ildiz-ang'iz qoldiqlari 5,76 t/ga, jami soya va oraliq ekinlar ildiz-ang'iz qoldiqlari 8,22 t/ga ni tashkil etib, ular orqali jami 113,2 kg/ga azot, 91,4 kg/ga fosfor, 94,7 kg/ga kaliy tuproqqa qaytadi.

Adabiyotlardan ma'lum bo'lganidek, mavjud ilmiy izlanishlarda sideraciya oqilona foydalanish tuproqdagi oziq moddalar harakatchanligini yaxshilash, gumus zaxirasini tiklash va kelgusi yillari ekinlar hosilini barqaror oshirishda xizmat qiladi.

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Dala tajribasida nazorat (1-var.) variantida kuzgi g'alladan bo'shagan maydonlarga siderat ekin ekilmasdan, g'o'za ekilgan bo'lsa, qolgan (2-9 var.) variantlarda siderat ekin sifatida mosh, soya, arpa yetishtirildi va unga qo'shimcha 10 t/ga go'ng qo'llash orqali kuzgi surim vaqtida ko'k ug'it sifatida hosil yig'ishtirilmasdan yerga surib yuborildi.

Vegetaciya davomida o'simliklarning oziqlanishi uchun organik o'g'itlar alohida ahamiyat ega bo'lib, organik dehqonchilikga o'tishda asosiy yo'l hisoblanadi. Tajriba ishida har xil turdagi mosh, soya, arpa siderat ekinlari va organik o'g'itning tuproqdagi oziq moddalarning harakatchan shakliga ta'siri aniqlandi.

NATIJALAR VA MUNOZARA

O'rganishlarga ko'ra, tuproqda izlanishlarning 1-yilida (2022 y.) bahorda nazorat variantida tuproq (0-30 sm) qatlamlarida nitratli azot miqdori 12,5, harakatchan fosfor miqdori 16,7 va almashinuvchi kaliy miqdori 130 mg/kg ga teng bo'lganligi aniqlandi. Siderat ekinlarni bir komponentli ekin fonida qo'llaniladigan 2,3 va 4-variantlarda tuproqning 0-30 sm qatlamida nitratli azot miqdori 20,0; 20,4 va 21,1, harakatchan fosfor miqdori 27,2; 27,4 va 26,2 va almashinuvchi kaliy miqdori 208; 208 va 209 mg/kg bo'ldi. Siderat ekinlari ikki komponentli mosh+arpa turida qo'llaniladigan 5-variantda bo'lsa nitratli azot miqdori 21,0 mg/kg, harakatchan fosfor miqdori 26,5 mg/kg va almashinuvchi kaliy miqdori 206 mg/kg, ikki komponentli ekin fonida soya+arpa qo'llaniladigan 6-variantda nitratli azot

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

miqdori 21,3 mg/kg, harakatchan fosfor miqdori 26,7 mg/kg va almashinuvchi kaliy miqdori 208 mg/kg ni tashkil etdi.

Siderat ekinlari ikki komponentli ekin fonida mosh+soya qo'llaniladigan 7-variantda tuproqning 0-30 sm qatlamida nitratli azot miqdori 22,6 mg/kg, harakatchan fosfor miqdori 27,3 mg/kg va almashinuvchi kaliy miqdori 205 mg/kg, uch komponentli siderat ekinlari fonida mosh+soya+arpa qo'llaniladigan 8-variantda nitratli azot miqdori 23,8 mg/kg, harakatchan fosfor miqdori 27,7 mg/kg va almashinuvchi kaliy miqdori 209 mg/kg, uch komponentli ekin fonida mosh+soya+arpa qo'llaniladigan siderat ekinlari va unga qo'shimcha 10 t/ga go'ng qo'llanilgan 9-variantda nitratli azot miqdori 26,0 mg/kg, harakatchan fosfor miqdori 28,5 mg/kg va almashinuvchi kaliy miqdori 210 mg/kg ni tashkil qildi. Sideraciyani kuzda qo'llanilganligi sababli tuproqdagi oziq moddalarning harakatchan shakllariga ta'sirini ko'rishimiz mumkin. Tadqiqotning birinshi yili kuz mavsumi oxirida esa nazorat variantida miqdorlari tuproqning 0-30 va 30-50 sm qatlamlarida nitratli azot mutanosib ravishda nazorat variantida 14,5 va 11,4 mg/kg, harakatchan fosfor miqdori 16,1 va 12,6 mg/kg hamda almashinuvchi kaliy miqdori 140 va 130 mg/kg ga bo'ldi.

Shuningdek, siderat ekinlarni mosh, soya, arpa ekinlari qo'llanilgan variantlarda tuproqning 0-30 va 30-50 sm qatlamlarida tegishlicha nitratli azot miqdori 24,2 va 11,8; 24,8 va 12,0; 24,8 va 12,0 mg/kg, harakatchan fosfor miqdori 28,0 va 14,4; 28,0 va 14,7; 29,1 va 14,5 mg/kg hamda almashinuvchi kaliy miqdori 208 va 160; 214 va 161; 218 va 165 mg/kg ni tashkil qildi, bu ko'rsatkichlar nazoratga nisbatan nitratli azot miqdori variantlar bo'yicha 9,7-10,3-10,3 va 0,4-0,6-0,6 mg/kg, harakatchan fosfor 11,9-11,9-13,0 va 1,8-2,1-1,9 mg/kg, almashinuvchi kaliy 68-74-78 va 30-31-35 mg/kg ortganligi aniqlandi.

Mosh+arpa (5-var.) siderat ekinlari qo'llanilgan variantda bo'lsa tuproqning 0-30 va 30-50 sm qatlamlarida nitratli azot miqdori 24,0 va 12,1 mg/kg, harakatchan fosfor miqdori 27,1 va 13,5 mg/kg va almashinuvchi kaliy miqdori 214 va 156 mg/kg, soya+arpa (6-var.) siderat ekinlari qo'llanilganda nitratli azot miqdori 24,0 va 12,1 mg/kg, harakatchan fosfor miqdori 28,5 va 14,2 mg/kg va almashinuvchi kaliy miqdori 216 va 162 mg/kg, mosh+soya (7-var.) siderat ekinlari qo'llanilganda nitratli azot miqdori 24,0 va 12,4 mg/kg, harakatchan fosfor miqdori 28,3 va 14,0 mg/kg va almashinuvchi kaliy miqdori 218 va 168 mg/kg, mosh+soya+arpa siderat ekinlari qo'llanilgan 8-variantda nitratli azot miqdori 25,3 va 13,1 mg/kg, harakatchan fosfor miqdori 28,5 va 14,2 mg/kg va almashinuvchi kaliy miqdori 225 va 175 mg/kg, mosh+soya+arpa siderat ekinlari va unga qo'shimcha 10 t/ga organik o'g'it qo'llanilgan.

Tajribaning 9-variantda nitratli azot miqdori 28,5 va 13,5 mg/kg, harakatchan fosfor miqdori 29,6 va 14,2 mg/kg va almashinuvchi kaliy miqdori 221 va 176 mg/kg ni tashkil qildi. Olib borilgan taxlillarga ko'ra, tajribada mosh + soya + arpa aralashmasida siderat ekinlar va unga qo'shimcha 10 t/ga organik o'g'it qo'llanilgan 9-variantda eng yuqori ko'rsatkich qayd etilgan bo'lib, nazorat variantiga nisbatan

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

nitratli azot miqdori 14,0-2,1, harakatchan fosfor miqdori 13,5-1,6 va almashinuvchi kaliy miqdori 81-46 mg/kg ga ortganligi aniqlandi.

Tajribaning keyingi yillarida siderat ekinlar turlari va unga qo'shimcha 10 t/ga qo'llanilganda oziq moddalarning harakatchan shakllari turlicha o'zgardi va birinchi yildagi ko'rsatkichlariga nisbatan biroz kamayishi kuzatildi. Shu o'rinda, tadqiqotning uchinchi yilida tuproqdagi oziq moddalarining harakatchan shakllarining biroz kamayganligi o'simliklarning oziq moddalarni o'zlashtirishi va siderat ekinlarni qo'llash zarurligi bilan ifodalandi.

XULOSA

Tadqiqot natijalari ko'ra, tajriba variantlari orasida sideraciya uchun tanlangan ekinlarni uch komponentli aralashmasi hamda ularga qo'shimcha 10 t/ga go'ng qo'llab tuproqning oziq moddalarining birinchi yilida, ayniqsa 2-9 variantlarda ortishiga sabab bo'ldi. G'o'zadan mavsumda yuqori hosil yetishtirishda ko'proq azot, o'rta darajada fosfor va kaliy o'g'itlarini qo'llash zarurligi kuzatildi.

Demak, Qoraqalpog'iston Respublikasi sho'r, o'tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida siderat uchun mosh, soya, arpa ekinlarini alohida yoki ularni aralash parvarishlab qo'shimcha 10 t/ga go'ng qo'llanilishi tuproqdagi oziq moddalarning ortishiga, hajm massasi yaxshilanishi, natijada g'o'zaning yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun sharoit yuzaga keladi.

ADABIYOTLAR

1. Beknazarov D.N. "Tuproqning agrofizik va agrokimyoviy xossalari almashlab ekishning tasiri". Agro kimyo-ximoya va o'simliklar karantini ilmiy-amaliy jurnali. 2020, №2. B. 53.

2. Bozorov X.M., Xalikov B.M., Maxsadov X.E. Qisqa navbatli almashlab ekishning g'alla:g'o'za (1:1) tizimida o'simliklarning tuproqda qoldirgan ildizang'iz qoldiqlari hamda ular tarkibidagi oziqa elementlarini miqdori. Xorazm ma'mun akademiyasi axborotnomasi. Ilmiy jurnal. Xiva, 2023 y. 11-1/2023. B. 189-193.

3. Bozorov X., Xalikov B., Yakubov F. Asosiy ekin soya va undan so'ng parvarishlangan oraliq ekinlarning tuproqda qoldirgan ildiz va ang'iz qoldiqlari hamda ular tarkibidagi oziqa elementlari miqdori. O'zbekiston qishloq va suv xojaligi jurnalining "Agro ilm" ilmiy ilovasi. Toshkent, 2023 yil, №6. [95] B. 67-69.

4. Karimov M.U., Mirxaydarova G.S. Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan o'g'itlar va ularni qo'llash. 91-kitob. "Agrobank" ATB, Toshkent. "Tasvir" nashriyoti "Colorpack" MChJ - 2021. B. 71-72.

5. Yuanchang TIAN, Jim J. WANG, Shuai LIU, Zhuo WEI, Syam K. DODLA, Baoyue ZHOU, Charles C. MITCHELL, Zengqiang ZHANG. Soil organic carbon and aggregate characteristics in a subtropical cotton production field as influenced by century-long crop rotation and fertility management. Pedosphere. Volume 35, Issue 2, April 2025, Pages 373-386.