

O‘Tloqi Bo‘Z Tuproqlar Unumdorligi Va G‘O‘Za Hosildorligini Siderat Ekinlar Ta‘sirida O‘Zgarishi

Xatamov Salimjon Raximjon o‘g‘li¹, Osmanov Shokirjon Zokirjon o‘g‘li²

Anatatsiya: Dunyoda hozirgi kunda tuproqlarning agrokimyoviy, agrokimyoviy va mikrobiologik xossalari, gumuslilik holati hamda tuproq biologik faolligining tashqi muhit omillari bilan o‘zaro bog‘liqligini tahlil qilish bo‘yicha bir qator ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Shuningdek, tuproq degradatsiyasi jarayonlarining dastlabki bosqichini zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda aniqlash va tuproq unumdorligini oshirish, organik dehqonchilik ishlarini yuritish, siderat ekinlardan foydalangan holda qishloq xo‘jaligi ekinlaridan yuqori hamda sifatli ekologik sof mahsulot yetishtirishga doir ilmiy-amaliy ishlarga alohida e‘tibor qaratilmoqda.

Kalit so‘zlar: agrokimyoviy, mikrobiologik xossalari, gumus, tuproq degradatsiyasi, tuproq unumdorligini oshirish, siderat, yaylovlar, o‘rmonlar, resurs tejamkor zamonaviy agrotexnologiyalar.

Bugungi kunda «dunyo bo‘yicha yer resurslari 13,4 mlrd. gektarni, shundan, 12 % qishloq xo‘jalik yerlari, 24 % yaylovlar, 31 % o‘rmonlar va 33 % boshqa turdagi yerlar hisoblanadi. Qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan yerlarning yiliga 8-10 mln. gektari degradatsiyaga uchramoqda. BMT ma‘lumotiga ko‘ra, dunyo bo‘yicha har yili tuproq degradatsiyasi oqibatida o‘rtacha 40 mlrd. dollar zarar ko‘rilmoqda. Zero, tuproq unumdorligining pasayishi rivojlanayotgan, aholi soni jadal o‘sib borayotgan va hanuzgacha zamonaviy agrotexnik tadbirlar qo‘llanilmayotgan mamlakatlarda yuqori darajada kuzatilmoqda».³ Shularni inobatga olgan holda tuproqlarda kechadigan biologik jarayonlarni maqbullashtirish, tuproq unumdorligini tiklash va oshirish hamda g‘o‘za hosildorligini oshirishga qaratilgan ilmiy asoslangan tadbirlarni ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

Respublikamiz qishloq xo‘jaligida sug‘oriladigan yer maydonlari tuproqlarining unumdorligini va qishloq xo‘jalik ekinlari hosildorligini oshirishga yo‘naltirilgan bir qator chora-tadbirlar ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy etilgan. O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning 2017-2021 yillarga mo‘ljallangan Harakatlar strategiyasida: «...sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida intensiv usullarni, eng asosiysi, zamonaviy suv va resurs tejamkor zamonaviy agrotexnologiyalarni keng joriy qilish va mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash»⁴ bo‘yicha muhim vazifalar belgilab berilgan. Mazkur vazifalarni bajarishda samarali uslub va vositalarni ishlab chiqish, tuproq unumdorligi va g‘o‘za hosildorligini oshirish hamda qishloq xo‘jaligi amaliyotiga joriy qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Ma‘lumki, tuproq unumdorligi va ekinlar hosildorligini belgilovchi asosiy ko‘rsatkichlardan biri - tuproq tarkibidagi chirindi miqdorini bir me‘yorda ushlab turish va uni oshirishga qaratilgan tadbirlardan biri mineral va organik o‘g‘itlarni qo‘llashdir.

Respublikamiz sharoitida haroratning yuqori bo‘lishi, sun‘iy sug‘orish, ekinlarga ishlov berish sonining ko‘pligi, tuproqdagi mikrobiologik jarayonlarning faol kechishiga olib keladi. Natijada tuproqdagi chirindi moddalarning qisqa muddatlarda minerallashuvi sodir bo‘ladi. Shuning uchun tuproq unumdorligini oshirish, avvalo tuproqda chirindi miqdorini ko‘tarish bilan bog‘liq bo‘lganligini e‘tiborga olib, organik o‘g‘itlarni, shuningdek, siderasiya (yashil o‘g‘it) larni qo‘llash tavsiya etiladi.

Hozirgi vaqtda dalaga organik o‘g‘itlarni texnikada tashish qiyin, harajatlari kattadir. Shu sababli siderat ekinlarni o‘stirish iqtisodiy jihatdan foydalidir. Altay DAU ma‘lumotlari ko‘ra, donnik siderat qilib qo‘llanilganda qora shudgorga nisbatan bug‘doy hosildorligi 0,20-0,25 t/ga ortgan. Bundan tashqari donnik tuproqni sim qurt lichinkalari, g‘alladoshlar nemotodasidan tozalaydi. Shu birga tuproqni eroziyadan himoyalashga ham qulay sharoit yaratadi (Strijova F.M., Sareva L.Ye., Titov Yu.N. Rasteniyevodstvo. Uchebnoye posobiye. – Moskva, Barnaul: “Izdatelstvo AGAU”, 2008. - 219 s).

Dehqonchilikning asosiy vazifalaridan biri yerga ishlov berishdir, undan ko‘proq hosil olish uchun, ko‘proq organik massa kiritish lozim, bu bosh vazifani amalga oshirishda dehqonning yordamchisi o‘simliklardir. Tuproq unumdorligini saqlash va qayta tiklash uchun unga o‘g‘it solish yoki siderat ekinlarni ekish zarur. Albatta, odatda go‘ng va organik o‘g‘itlardan foydalanishgan, ammo bu yo‘l bilan har yili tuproqni boyitish qimmatga tushadi. Shuning uchun tuproqni boyitishning eng

¹ Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dotsent

² Tayanch doktorant, Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti

³ <http://www.fao.org/>

⁴ <https://nrm.uz> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони

yaxshi yo‘li siderat ekinlarni o‘stirishdir (<https://floristics.info/ru/stati/ogorod/2475-sideraty-kogda-seyat-i-zakapyvat-zapakhivat.html>).

Samarqand viloyati irrigasiya eroziyasiga uchragan tipik bo‘z tuproqlar sharoitida takroriy dukkakli don ekinlaridan loviya, mosh, soya, xashaki no‘xat, beda ekilganda, ularning tuproqqa qoldiradigan organik qoldiqlari miqdori o‘rtacha gektariga 2,5-3,8 tonnani tashkil etib, ularning minerallashuvi natijasida tuproqqa 47,0-70,7 kg azot, 14,6-34,0 kg fosfor, 35,6-70,1 kg kaliy oziqa moddalarini qaytgan. Bu esa, o‘simliklar tomonidan o‘zlashtirib ketilgan oziq moddalar o‘rnini to‘ldirishga, tuproq unumdorligini saqlash va oshirishga hamda ulardan keyin ekiladigan kuzgi bug‘doydan mo‘l (63,8-67,3 s/ga) va sifatli (oqsil 14,8-15,2; kleykovina 30,6-31,5%) don hosili yetishtirish imkoniyatlari mavjudligini ko‘rsatgan (Xolmurzayev B., Mo‘minov K. Eroziyaga uchragan yerlarda takroriy ekinlar ildiz va ang‘iz qoldiqlarining tuproqdagi oziq moddalar miqdoriga ta‘siri// J. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. – Toshkent, -2020. - №4. – B. 40-42.).

Bizni izlanishlarimiz Andijon viloyatining Andijon tumanida joylashgan Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar institutining axborot maslaxat markazi (extension center) o‘quv tajriba stansiyasida 2022-2024 yillarda o‘tloqi bo‘z tuproqlarida o‘tkaziladi.

Bo‘z tuproqlar dengiz sathidan 1200-1300 m balandlikda joylashgan bo‘lib, janubiy rayonlarda 1500-1600 m gacha boradi.

O‘tloqi bo‘z tuproqlarni chirindili qatlami 12-15 sm bo‘lib, bu unsumni miqdori 1,0-1,5 % ni tashkil etadi. Chirindi qatlamini izi yetib borgani 40-60 sm bo‘lib, 2 m. li qatlamida chirindi zahirasi 50-70 t/ga ni tashkil etadi. Karbonatli qatlamlar yuqoridan 12-20 sm, pastdan esa 50-100 sm da bo‘lib, SO₂ miqdori 6-9 % dir.

Bo‘z tuproqlardagi chirindi tarkibidagi umumiy azotni miqdori yuqori bo‘lib, uglerod va azotni nisbatani (S:N) 7:9 ga tengdir.

Dala tajribalari Andijon viloyatining eskitdan sug‘oriladigan o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida o‘tkaziladi.

Dala tajribalari 3 dalada olib borilib (vaqt va zamonda), 13 variantni o‘z ichiga oladi. 3 takrorlanishda va variantlar 3 ta yarusda joylashtiriladi. Har bir variantning umumiy maydoni 120 m², shundan hisobli 60 m² ni tashkil etadi. Tajribaning umumiy egallagan maydoni 0,468 gektar. Tajriba tizimi 1-jadvalda keltirilgan. Tajribada tritikalening “Do‘stlik-4”, xantalning “Kolla”, vikaning “Mirzacho‘l-1” va g‘o‘zaning “Andijon-36” navlari ekiladi.

1-jadval. Tajriba tizimi

№ Var	Siderat ekin Turlari	Siderat ekinlaridan so‘ng tuproqqa asosiy ishlov berish usullari	Asosiy ekin turi
1	Nazorat	Kuzgi bug‘doydan bo‘shagan maydon yozda haydab qo‘yiladi	G‘o‘za
2	Tritikale	Yetishtirilgan ko‘k massa hosilini o‘rib olib kuzgi shudgor qilish	G‘o‘za
3		Yetishtirilgan ko‘k massa hosilini 50 foizini qoldirib kuzgi shudgor qilish	G‘o‘za
4		Yetishtirilgan ko‘k massa hosilini 100 foizini qoldirib kuzgi shudgor qilish	G‘o‘za
5	Xantal	Yetishtirilgan ko‘k massa hosilini o‘rib olib kuzgi shudgor qilish	G‘o‘za
6		Yetishtirilgan ko‘k massa hosilini 50 foizini qoldirib kuzgi shudgor qilish	G‘o‘za
7		Yetishtirilgan ko‘k massa hosilini 100 foizini qoldirib kuzgi shudgor qilish	G‘o‘za
8	Vika	Yetishtirilgan ko‘k massa hosilini o‘rib olib kuzgi shudgor qilish	G‘o‘za
9		Yetishtirilgan ko‘k massa hosilini 50 foizini qoldirib kuzgi shudgor qilish	G‘o‘za
10		Yetishtirilgan ko‘k massa hosilini 100 foizini qoldirib kuzgi shudgor qilish	G‘o‘za
11	Tritikale+xantal+vika	Yetishtirilgan ko‘k massa hosilini o‘rib olib kuzgi shudgor qilish	G‘o‘za
12		Yetishtirilgan ko‘k massa hosilini 50 foizini qoldirib kuzgi shudgor qilish	G‘o‘za
13		Yetishtirilgan ko‘k massa hosilini 100 foizini qoldirib kuzgi shudgor qilish	G‘o‘za

Izoh: Tritikale, xantal va vika ekinlari qo‘shib ekilganda, tritikale 80 kg/ga, xantal 6 kg/ga, vika esa 70 kg/ga me‘yorda ekiladi.

Tajriba maydoni sug‘oriladigan o‘tloqi bo‘z tuproqlarining mexanik tarkibi to‘g‘risidagi dastlabki ma‘lumotlarga ko‘ra, mazkur tajriba maydoni tuproqlari asosan o‘rta og‘ir qumovlardan iborat bo‘lib, fizik loy (<0,01 mm dan kichik

zarrachalar) miqdori 49,04–59,36% ni tashkil etib yuqoridan pastga tomon ortib borgan, bu tuproqlarda mayda qum zarrachalari (0,1–0,05 mm) tuproq haydov qatlamida 13,76% ni tashkil etib, pastga tomon kamayib borgani holda, il zarrachalarining (<0,001 mm) miqdori 15,84–22,62 % ni tashkil etib, yuqoridan pastga tomon ortib borishi qay etildi. Fizik qumning tuproq qatlamlari bo‘ylab pastga tomon kamayib borishi, fizik loyning esa ortib borishi hududda insonlarning qadimdan sug‘orma dehqonchilik bilan faoliyat ko‘rsatishlari bilan izohlash mumkin.



1-rasm. Tuproq namunalarini olish jarayoni.

Andijon viloyatining o‘tloqi bo‘z tuproqlarining hozirgi morfologik, agrofizikaviy, agrokimyoviy va mikrobiologik xossalarini o‘rganish hamda uning biologik faolligi, unumdorligi va g‘o‘za hosildorligini oshirishda yozgi muddatlarda siderat ekinlar yetishtirishning samaradorligini oshirish uhum qanday ishlar amalga oshirilishi kerak ekanligini mahalliy va xorijiy adabiyotlar hamda internet ma‘lumotlaridan foydalanilib tahlil qilib chiqildi. Mahalliy adabiyotlar bilan tanishish uchun asosan Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar institutining Axborot resurs markazi va Z.M.Bobur nomidagi Andijon viloyat universal ilmiy kutubxonasidan foydalanildi, Xorijiy adabiyotlar va internet ma‘lumotlari bilan tanishish uchun esa Toshkent shaxri Yunis-oboda tumanida joylashgan A.Navoiy nomidagi O‘zbekiston milliy kutubxonasidan foydalanildi.

Dissertatsiya ilmiy ishi bo‘yicha dastlabki agrotexnik tadbirlar birin ketinlikda amalga oshirildi. Yuqorida keltirilgan barcha ma‘lumotlar uchun rasmlar ilova qilindi.

Institut Ilmiy kengashi tomonidan ko‘rib chiqib tasdiqlangan ishchi dasturi asosida joriy yilning II-choragida quyidagi vazifalar bajarildi:

Viloyat axborot resurs markazi, Universitet axborot resurs markazidagi va diss.natlib.uz saytidan avtoreferatlar, dissertatsiya ishiga taalluqli o‘zbek va xorijiy adabiyotlar hamda olib borilgan ilmiy tadqiqotlarga doir ma‘lumotlarni o‘rganishda davom etdim.

Andijon viloyatining o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida dala tajribalarini dastlabki ishlari boshlanadi. Bunda, 2022 yilning iyun oyining birinchi 10 kunligida tajriba tizimida keltirilgan variantlarga siderat ekinlarni ekish uchun dala tanlandi. Dala tajribasi uchun mos deb Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti “Axborot maslaxat markazi (extension center)” o‘quv tajriba xo‘jaligining 0,5 ga yer maydoni tanlab olindi. Tajriba boshlashdan avval tajribada ekiladigan siderat ekinlarni urug‘larini laboratoriya sharoitida unib chiqish quvvati va unib chiqish sur‘atlari aniqlandi.

Hududning o‘ziga xos tabiiy-iqlim sharoitlarini inobatga olgan holda tuproq namunalarini olish uchun tayyorgarlik ishlari amalga oshirildi, ya‘ni namunalar olish uchun qog‘oz paketlar, kerakli asbob-uskunalar va jihozlarni tayyorladim, namuna olish joylari ilmiy rahbarim bilan birgalikda tanlab oldik va o‘tloqi bo‘z tuproqlarning morfologik, agrofizikaviy, agrokimyoviy va mikrobiologik xossalarini o‘rganib chiqdik. Dala ishlarini o‘tkazishga tayyorgarlikda, dalada tuproq kesmalaridan namunalar olish, tuproq namunasi olish texnikasi, olingan tuproq namunalarini laboratoriyada o‘rganish, tahlilga tayyorlash va morfologik belgilarini qayta rasmiylashtirish mavzulari bo‘yicha nazariy bilimlarni internet ma‘lumotlari hamda ilmiy rahbarim tomonidan qo‘shimcha berilgan ma‘lumotlardan o‘rgandim.

Tajriba dalasining dastlabki agrokimyoviy xususiyatlarini aniqlash maqsadida tuproq kesmalarini qatlamlar bo‘yicha qazib, morfologik belgilarini maxsus blankalarga yozib oldim, analiz tahlili uchun namunalarni tarkibidagi chirindi (gumus), umumiy azot, fosfor, kaliy va harakatchan shakllaridan nitratli azot, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdorlari aniqlandi. Tuproqning mexanik tarkibi, strukturasi, solishtirma og‘irligi, hajm massasi, g‘ovakligi, suv o‘tkazuvchanligi va mikrobiologik xossalari o‘rganildi (bajarilgan ishlarning barchasi ilovada foto lavhalar orqali yoritilgan).

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Mirziyoyev Sh.M. - «2017-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirishni beshta ustivor yo‘nalishlari bo‘yicha harakatlar strategiyasi» davlat dasturi PF-4947, Toshkent 2017 yil 7 fevral.

2. Mirziyoyev Sh.M. - «O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasi to‘g‘risida»gi PF-5853 sonli Farmoni, Toshkent 2019 yil 23 oktyabr.
3. Abduraxmonov E., Melikov H., Saidov J., Rahmonov Sh., Otaqulov A. Ekish usullarining tuproq zichlanishi va begona o‘tlarga ta’siri//J. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. – Toshkent, 2020. - №1. – B. 38-39.
4. Вахромова N.N., Jurayeva D.U. Vliyaniye povtornyx i promejutochnyx kultur na razvitiye xlopchatnika v kratko vremennoy sisteme cheredovaniya poseva// J.Aktualnyye problemy sovremennoy nauki. – Moskva, 2020. №2(111). – S. 131-134.ISSN 1680-2721.
5. Быковский Yu.A. Многолетние травы-лучший предшественник бахчевых культур// J. Kartoffel i ovošci. – M.: 2004. - №6. - B. 22.
6. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari – Toshkent. 2007. 180 b.
7. Dospexov B.A. Metodika polevogo opyta. M.: Agropromizdat. 1985. 255s.