

**MARKAZIY FARG‘ONA TUPROQLARI EVOLYUTSIYASI, UNUMDORLIGI VA
EKOLOGIYASI**

¹U.B.Mirzayev., ²B.G‘ofurov., ³A.Tojimatov

¹FarDU b.f.n., dotsent

^{2,3}FarDU magistrantlar

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8009451>

Annotatsiya. Maqolada Markaziy Farg‘onada shakllangan gidromorf o‘tloqi tuproqlar tadrijiy rivojlanishida inson omilining ta‘siri yo‘nalishlari va ularning ta‘siridagi o‘zgarishlarni tuproqlar kesma tuzilishi bilan bog‘liq holda yuz berishi haqida tahlillar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Evolyutsiya, unumdorlik, gips, karbonatlar, suvda oson eruvchi tuzlar, o‘zlashtirish, oziqa moddalar, arziq, sho‘x.

Muayyan hudud uchun tuproq hosil bo‘lishi va rivojlanishining yetuklik bosqichi uning ma‘lum bir tuproq tipi doirasidagi genetik qatlamlari va unga xos xossa va xususiyatlar, shuningdek, unumdorlikning barqaror darajasi shakllanishi bilan tavsiflanadi.

Ekologik sharoitlarning o‘zgarishi tuproq geokimyoviy xususiyatlarini o‘zgarishiga u orqali tadrijiy rivojlanish bosqichiga o‘tkazadi [1, 2, 3, 11] va natijada tuproq kesmasidagi genetik qatlamlarning, uning tabiiy xossa va xususiyatlari o‘zgara boshlaydigan tabiiy unumdorlik darajasining ortishiga olib keladi. Shunga muvofiq tuproqning xossalarini ham uch guruhga ajratish mumkin, ya‘ni tuproq paydo bo‘lish jarayonida ona jinslardan meros bo‘lib o‘tgan “qoldiq” xususiyatlar, ekologik muhitning turg‘un davridagi tuproq rivojlanishida yuzaga kelgan xususiyatlar va nihoyat, tuproqning evolyusion rivojlanishi jarayonida paydo bo‘lgan xususiyatlar.

Shunday qilib, tuproqlar tadrijiy rivojlanishi deganda, allaqachon rivojlangan to‘la profilli tuproqlarning butun tabiiy muhit evolyusiyasi bilan bog‘liq holda o‘zgarishi tushuniladi. Bunda tuproqning bir genetik tip yoki tipchasi boshqa genetik tip yoki tipchaga o‘tishi mumkin. Natijada tuproq profilida oldingi tuproq paydo bo‘lish bosqichiga xos bo‘lgan xususiyatlar asta-sekinlik bilan so‘na boshlaydi yoki transformatsiyalanadi va tuproq paydo bo‘lishining yangi bosqichiga mos ravishda yangi belgilar shakllanadi.

V.V.Dokuchayev ko‘rsatib o‘tgan tuproq hosil qiluvchi omillar muvozanatda bo‘lgan turg‘un (klimaks) davrlarda tuproq genetik gorizontlarida o‘zgarishlar sust ifodalanadi va bunda tuproq qoplamida tizimli ravishda katta o‘zgarishlar kuzatilmaydi.

Ma‘lumki tuproq hosil qiluvchi omillar ta‘sir darajalariga ko‘ra ayrim yo‘nalishlarda o‘zaro teng kuchli emas, masalan ular ta‘sirilarining geografik ko‘lamiga ko‘ra ikki guruhga bo‘linadi.

Birinchi guruhga keng geografik masshtabdagi quruqlikning ulkan hududlariga ta‘sir ko‘rsatuvchi omillar-iqlim, organizmlar va o‘lkaning yoshi kiradi. Tuproq tiplarining bir-biridan keskin farq qiladigan guruhlarning geografik joylashish qonuniyati ana shu omillar nisbatiga bog‘liq. Tuproq hosil qiluvchi jinslar, relyef, mikroiklim va inson faoliyati ikkinchi guruh omillariga kiradi. Bu omillar tuproq tipi ichidagi kichikroq taksonomik birliklarga ichki tipchalar, tuproq ayirmalarining paydo bo‘lishiga turli darajada ta‘sir ko‘rsatadi.

Mazkur omillar orasidagi muvozanat insoniyat kishilik jamiyati ijtimoiy formatsiyalari rivojlanishining yuqori bosqichlarigacha tabiiy omillar ta‘sirida buzilishga uchragan.

Asrlar davomida muvozanatda turgan ekologik omillar insonning texnogen, sug'orish va shunga o'xshash keng qamrovli ta'sirlari natijasida buzilib, qo'riq holatda yotgan tuproq qoplamlari keng o'zgarishlarga uchradi. Bu kabi o'zgarishlar, Markaziy Farg'onada quyidagi yo'nalishlarda yaxshi ko'rinadi:

1. Tabiiy qo'riq holdagi notekis yerlarni planirovkalash;
2. Yerlarni sug'orish, sug'orish suvlari keltirilmalarini, ya'ni muallaq loyqali jinslar va tuzlarni yotqizilishi;
3. Kollektor-zovurlar majmuasini barpo etish orqali suv-tuz rejimini o'zgarishi;
4. Yerni ishlash tizimlari, tabiiy o'simliklar o'rnini almashlab ekish tizimidagi ekinlar egallashi, o'g'itlash tizimlari kabi majmuaviy tadbirlar;
5. Sho'r yuvish va shu kabi boshqa gidromeliorativ va agromeliorativ sharoitlar;
6. Ikkilamchi sho'rlanish, haydov osti qatlami zichligini ortishi;
7. Yangi o'zlashtirilgan yerlarda dastlabki bosqichda degumifikatsiya jarayonini jadallashuvi va boshqalar;

Tuproqlar genetik qatlamlaridagi o'zgarishlarni o'rganish uchun tanlagan Markaziy Farg'ona sug'oriladigan tuproqlari asosan, o'tgan asrning 30-50-yillaridan so'ng o'zlashtirilgan, tip darajasida ajratilgan arziqli o'tloqi saz tuproqlar hisoblanadi. Mazkur tuproqlar kesmasi mintaqadagi o'tloqi saz tuproqlar kesimidan alohida o'ziga xos qatlamlari, gipsli, arziqli, sho'xli, gips-arziqli, arziq sho'xli qatlamlar shakllanganligi hamda ushbu yaralmalarni ko'rinishi, strukturasi, miqdori, morfologiyasi va mikromorfologiyasi bilan farq qiladi. Ushbu tuproqlarni inson faoliyatining keng qamrovli ta'siridagi ayrim o'zgarishlarini tahlil qilamiz.

Markaziy Farg'ona cho'lida shakllangan tuproqlar hududda keng o'zlashtirish ishlari boshlangunga qadar asosan, minerallashgan sizot suvlari sathi sayoz, meliorativ holati qoniqarsiz, sho'rlangan, shuningdek, shamol eroziyasiga moyilligi yuqori bo'lgan qumli dahalarning keng tarqalganligi bilan harakterlangan [5.,6.,7.,8.,9.,10].

Tuproq hosil bo'lishining yetuklik bosqichi o'zgarimas ekologik sharoitlarda muvozanat qaror topishi bilan yakunlanib, ekologik sharoitlarning o'zgarishi uning buzilishiga, va yangi muvozanat qaror topishiga olib kelib, bunda yangi va boshqa xossa va xususiyatlarga ega bo'lgan tuproq hosil bo'ladi. Insonning xo'jalik faoliyati ham shu kabi o'zgarishlarga turtki bo'luvchi omil sifatida yuzaga chiqib, bu holat tadqiqot hududimiz tuproqlari o'zlashtirish va foydalanish doirasiga olib kirilganda yaqqol ko'zga tashlandi. Bu borada yuqoridagi boblarda to'xtalgan edik. Shu kabi tuproqlar unumdorligida ham inson faoliyati boshqaruvchi sifatida ko'zga tashlanadi.

O'zlashtirish davri va undan keyingi sug'orma dehqonchilik sharoitida qo'llanilgan hudud tuproqlarini melioratsiyalash hamda unumdorligini oshirish va saqlash borasida qator tadbirlar o'z ijobiy samarasini berib, hozirgacha hududdagi aksariyat mintaqaviy gidromorf tuproqlar kesmasining meliorativ holati nisbatan mo'tadillashib, kuchsiz sho'rlangan va sho'rlanmagan maydonlar salmog'i ko'paygan. Ularda yetishtirilayotgan qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligi ortgan.

Lekin, keyinchalik qo'llanilgan tadbirlar samarasi tuproq sharoitlariga ko'ra turlicha bo'lib, sho'rsizlanish jarayoni kesmasida o'ziga xos o'ta zich va sho'rxok arziq va sho'xli qatlamlari bo'lgan tuproqlarda sust borganligi ma'lum bo'ldi. Hududda shakllangan arziqli tuproqlarda olib borgan tadqiqotlarimizga ko'ra tuproqlar kesmasida suvda oson eruvchi tuzlar miqdori hamon yuqori, ekomeliorativ holati qoniqarsiz holatda.

Tadqiqotlarimiz natijalariga ko'ra arziqli tuproqlar zich va kuchsiz suv o'tkazuvchan geterogen arziqli qatlamlari bo'lgan o'ziga xos kesma tuzilishiga ega. Bu qatlamlar uzoq davrlar mobaynida rivojlanib shakllangan hamda ularda gips (30-40%) va karbonatlarning (10-15% CO₂) juda katta zaxirasi mavjud. Arziqli qatlamlarning o'zi o'ta zich qovushma va yomon suv o'tkazuvchanlikka ega. Shuning uchun quruq qoldiq arziq va arziq usti qatlamida yuqori darajada to'plangan bo'lib, kesma bo'ylab, 1% atrofidagi miqdoriy ko'rsatkichlar qayd etadi. Arziq usti qatlamlari quruq qoldiq miqdoriga ko'ra o'rta darajada sho'rlangan. Barcha tuzlar miqdorining kesma bo'ylab taqsimlanishi ham quruq qoldiq kabi taqsimlangan. Anionlar orasida sulfat (0,3-0,8%), kationlar orasida esa kalsiy miqdori (0,2%) ustunlik qiladi. Bu yerda 1978-yilda tadqiqotlar o'tkazgan V.Isaqovning ma'lumotlari ham o'sha paytda bu tuproqlarning meliorativ xolati deyarli hozirgi xolatni tasvirlashini ko'rsatdi.

Hududda tarqalgan arziqsiz o'tloq saz tuproqlar kesmasi deyarli barcha morfologik belgilari va tuzlar miqdori hamda tarkibi bilan arziqli tuproqlardan farq qilishi aniqlandi. Tuproqlar bo'shoq qovushma va yaxshi suv o'tkazuvchanlikka ega. O'ta qattiq va zichlashgan qatlamlar yo'q. Tuproqlar kesmasida karbonatlar miqdori 6-8%, gips-8-10% atrofida.

Sug'orish va yog'in suvlari ta'sirida yuqoridan pastga tomon yuvilib tushayotgan tuzlar birorta qatlamda to'planib qolmaydi va ularning doimiy yuvilib turishi sodir bo'ladi. Buning natijasida ularda quruq qoldiq miqdori oz (0,3-0,4%) va barcha kation va anionlar kesma bo'ylab yuqoridan quyiga tomon asta-sekinlik bilan ortishi aniqlandi.

Tuproq unumdorligini oshirish unga organik va mineral o'g'itlar solish, almashlab ekish tizimini to'g'ri yo'lga qo'yish kabi qator tadbirlar tizimini to'g'ri qo'llashga bog'liq bo'lsada, lekin, ushbu tadbirlar samarasi tuproq muhiti, ya'ni kimyoviy hamda fizikaviy ko'rsatkichlarga ham bog'liq. Shunga ko'ra tuproq muhitini, uning meliorativ holatini yaxshilash masalalarini hal etish ham bevosita unumdorlikni oshirish masalalarini hal etishning muhim omillaridan hisoblanadi. Shuning uchun ushbu muammolarni hal etish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Tadqiqotlarimizda aniqlanishicha, yuqorida qayd etilgan xossa ko'rsatkichlari tufayli arziqli qatlamning o'zida oziqa moddalari kam bo'lgani holda, yana bevosita o'simliklar oziqlanish maydonini ham cheklaydi.

Ushbu tuproqlarda oziqa moddalarining harakatchan shakllari asosan arziq usti qatlamda (40-60 sm) to'plangan. Gumus miqdori 1,650%, umumiy azot 0,080-0,100%, fosforning yalpi shakli 0,140%, harakatchan shakllar 0,27 mg/kg, yalpi kaliy 0,9%, harakatchan shakli 170 mg/ga atrofida. Arziq qatlamlarida bu ko'rsatkichlar keskin kamayib ketgan va ta'minlanish tarajasiga ko'ra eng kam ta'minlangan darajaga tushib qolgan.

Mintaqaviy gidromorf tuproqlarda arziqli qatlamning o'simlikka bevosita ta'siri ifodalanmagan. Oziqlanish maydoni keng (100 sm), oziqa moddalari kesmaning quyi qatlamlariga tomon asta-sekinlik bilan kamayib borish tartibida taqsimlangan. Arziq usti qatlamlarida gumusning umumiy miqdori 1,750-1,000%, umumiy azot 0,170-0,100 %, harakatchan fosfor 28-15 mg/kg, almashinuvchi kaliy 166-100 mg/kg atrofida. Ushbu tuproqlarda unumdorlikni oshirishga qaratilgan barcha tadbirlar yuqoridagi tuproqlardan farqli ravishda nisbatan yuqori samara berib kelmoqda.

Shunday qilib, tadqiqot hududi tadrijiy rivojlanishi davomida uning tub xossa-xususiyatlari o'zgarishi uning kesma tuzilishiga bog'liq holda davom etadi. Kesma tuzilishi murakkab bo'lgan, gips va karbonatlar bilan boyigan tuproqlarda o'zgarishlar ko'lami kam, aksincha, o'tmishi turlicha darajada sho'rlangan mintaqaviy gidromorf o'tloqi tuproqlar kesmasi

qo'llanilgan tadbirlar natijasida ijobiy meliorativ xossa ko'rsatkichlar qayd etgan. Tuproqlar unumdorligi darajalari ham ushbu ko'rsatkichlarga to'g'ri mutanosib holatda shakllangan. Ushbu xossalarni yaxshilashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar ishlab chiqish va joriy etish bevosita arziqli tuproqlar unumdorligini oshirishda muhim asos bo'lib, bu borada izlanishlar olib borish muhim amaliy ahamiyat kasb etadi.

REFERENCES

1. Мақсудов А. Почвы Центральной Ферганы и их изменения в связи с орошением. –Т.: Фан, 1979. -120 с.
2. Камилов О.К., Исаков В.Ю. Генезис и свойства окарбоначенно-загипсованных почв Центральной Ферганы. -Т.: Фан. 1992.-136 с.
3. Исаков В.Ю., Мирзаев У.Б. Марказий Фарғонада шаклланган арзиқли тупроқларнинг хоссалари ва уларнинг инсон омили таъсирида ўзгариши. – Тошкент.: Фан, 2009. -228 б.
4. Мирзаев У., Гофуров Б., Тожиматов А. Арзиқли тупроқларда ғўзанинг ривожланиши ва ҳосилдорлигини суғориладиган деҳқончилик таъсирида ўзгариши //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D7. – С. 76-81.
5. Мирзаев У. Коллектор-зовурлар тизимининг тупроқдаги тузларнинг қайта тақсимланишидаги роли //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D8. – С. 555-559.
6. Mirzaev U. CHANGES IN CENTRAL FERGANA SOILS UNDER THE INFLUENCE OF PLANNING //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. D2. – С. 218-221.
7. Mirzaev U. CHANGES IN CENTRAL FERGANA SOILS UNDER THE INFLUENCE OF PLANNING //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. D2. – С. 218-221.
8. Mirzaev, U. (2018). General patterns of salinization and desalinization of soils of cones of carrying out of the river Isfayram-Shakhimardansay. *Scientific journal of the Fergana State University*, 1(1), 34-38.
9. Mirzaev, U. (2018). General patterns of salinization and desalinization of soils of cones of carrying out of the river Isfayram-Shakhimardansay. *Scientific journal of the Fergana State University*, 1(1), 34-38.
10. Mirzaev U., G'Ofurov B., Tojimatov A. АРЗИҚЛИ ТУПРОҚЛАРДА ҒЎЗАНИНГ РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИНИ СУҒОРИЛАДИГАН ДЕҲҚОНЧИЛИК ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D7. – С. 76-81.
11. Қўзиёв Р.Тупроқлар эволюциясининг жадаллиги ва характери. – ФарДУ. Илмий хабарлар. 2015. №1. 34-37 б.