SHO‘RLANGAN TUPROQLARDA MEVALI EKINLARNING O‘SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGINI OSHIRISH USULLARI

Ismoilova Hayitoy Abduvosi qizi
Toshkent kimyo texnologiya instituti magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada turli darajada sho‘rlangan tuproqlarda mevali ekinlarning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga tuproq sho‘rlanishining ta’siri hamda tuproq unumdorligini tiklash usullari yoritilgan. Sho‘rlanish sharoitida o‘simliklarning suv va mineral oziq moddalarni o‘zlashtirishi, tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlari hamda ildiz tizimining rivojlanishida yuzaga keladigan o‘zgarishlar tahlil qilingan. Tuproq unumdorligini tiklashda sho‘r yuvish, drenaj tizimlarini takomillashtirish, organik o‘g‘itlar, kimyoviy meliorantlar va mulchalash usullaridan kompleks foydalanishning ahamiyati asoslangan. Shuningdek, mevali ekinlar hosildorligi va meva sifatini yaxshilashga qaratilgan resurs tejamkor agrotexnologiyalarni ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: tuproq sho‘rlanishi, mevali ekinlar, tuproq unumdorligi, melioratsiya, organik o‘g‘itlar, gips, sho‘r yuvish, drenaj, hosildorlik, agrotexnologiya.

Аннотация. В данной статье освещается влияние засоления почвы на рост, развитие и урожайность плодовых культур на почвах с различной степенью засоления, а также методы восстановления плодородия почвы. Проанализированы изменения, происходящие в усвоении растениями воды и минеральных питательных веществ, физико-химических свойствах почвы и развитии корневой системы в условиях засоления. Обоснована важность комплексного использования методов промывки, совершенствования дренажных систем, органических удобрений, химических мелиорантов и мульчирования в восстановлении плодородия почв. Также приведены научно-практические рекомендации по разработке ресурсосберегающих агротехнологий, направленных на повышение урожайности плодовых культур и улучшение качества плодов.

Ключевые слова: засоление почвы, плодовые культуры, плодородие почвы, мелиорация, органические удобрения, гипс, промывка солей, дренаж, урожайность, агротехнология.

Abstract. This article examines the impact of soil salinity on the growth, development, and yield of fruit crops in soils with varying degrees of salinity, as well as methods for restoring soil fertility. Changes in the absorption of water and mineral nutrients by plants, the physicochemical properties of the soil, and the development of the root system under salinization conditions were analyzed. The importance of the comprehensive use of leaching, improvement of drainage

ISSN 3030-3907

systems, organic fertilizers, chemical ameliorants, and mulching methods in restoring soil fertility is substantiated. Additionally, scientific and practical recommendations are provided for the development of resource-saving agricultural technologies aimed at improving the yield of fruit crops and fruit quality.

Keywords: soil salinity, fruit crops, soil fertility, land reclamation, organic fertilizers, gypsum, leaching, drainage, productivity, agrotechnology.

KIRISH.

Qishloq xo‘jaligida tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, mavjud yer resurslaridan samarali foydalanish hamda meva mahsulotlari yetishtirish hajmini ko‘paytirish muhim ilmiy-amaliy vazifalardan hisoblanadi. Ayniqsa, qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil mintaqalarda sug‘oriladigan yerlarning sho‘rlanishi qishloq xo‘jaligi ekinlarining o‘sishi va rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadigan asosiy omillardan biridir. Tuproq sho‘rlanishi natijasida ildiz zonasida suvning o‘simlik tomonidan o‘zlashtirilishi qiyinlashadi, ayrim ionlarning ortiqcha to‘planishi o‘simliklarning mineral oziqlanish muvozanatini buzadi. Natijada vegetativ o‘sish susayishi, barglarda fiziologik o‘zgarishlar yuzaga kelishi, gullash va meva tugish jarayonlari buzilishi hamda hosildorlikning pasayishi mumkin. FAO ma’lumotlariga ko‘ra, sho‘rlangan, sho‘rtob va boshqa tuzlar ta’siridagi tuproqlarni boshqarishda tuproq xususiyatlari, suv sifati, ekin turi va drenaj sharoitlarini birgalikda hisobga olish zarur [1]. Mevali daraxtlar ko‘p yillik ekinlar bo‘lgani sababli tuproqning sho‘rlanishi ularning faqat bir mavsumdagi hosiliga emas, balki uzoq muddatli o‘sishi, ildiz tizimining shakllanishi, daraxtlarning hayotchanligi va mahsuldorligiga ham ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu sababli sho‘rlangan tuproqlarda mevali bog‘larni barpo etish va mavjud bog‘larni samarali boshqarishda tuproq unumdorligini tiklashga qaratilgan kompleks agrotexnologiyalarni ishlab chiqish dolzarb ahamiyatga ega.

TADQIQOTNING MAQSADI. Turli darajada sho‘rlangan tuproqlarda mevali ekinlarning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga sho‘rlanishning ta’sirini baholash hamda tuproq unumdorligini tiklashga qaratilgan samarali agrotexnik, meliorativ va agrokimyoviy usullarni asoslash.

Tadqiqotning vazifalari:

1. Turli darajada sho‘rlangan tuproqlarning asosiy fizik-kimyoviy va agrokimyoviy xususiyatlarini o‘rganish.
2. Tuproq sho‘rlanishining mevali ekinlar vegetativ o‘sishi, ildiz tizimi rivojlanishi va fiziologik holatiga ta’sirini baholash.

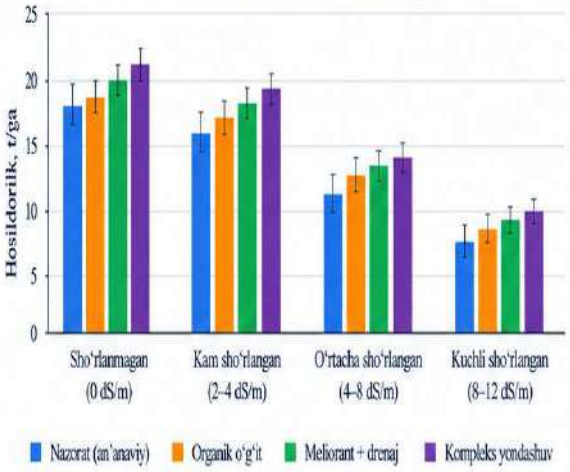
ISSN 3030-3907

3. Organik o‘g‘itlar va tegishli kimyoviy meliorantlarning tuproq unumdorligi hamda sho‘rlanish ko‘rsatkichlariga ta’sirini aniqlash.
4. Sho‘r yuvish, sug‘orish va drenaj tadbirlarining samaradorligini baholash.
5. Mevali ekinlarning hosildorligi va meva sifatini yaxshilashga qaratilgan resurs tejamkor agrotexnologiyalarni ishlab chiqish.

Tuproq sho‘rlanishining mevali ekinlar o‘sishi va rivojlanishiga ta’siri. Tuproq sho‘rlanishi tuproq eritmasida erigan tuzlar miqdorining ortishi bilan tavsiflanadi. Bunda natriy, xlorid, sulfat va boshqa ionlarning miqdori, ularning o‘zaro nisbati hamda tuproqning suv-fizik xususiyatlari o‘simliklarning o‘sish sharoitini belgilaydi. Sho‘rlanishning o‘simliklarga ta’siri faqat umumiy tuz miqdoriga emas, balki tuzlarning kimyoviy tarkibiga, tuproq namligiga, iqlim sharoitiga va ekinning sho‘rga chidamliligiga ham bog‘liq. Sho‘rlangan tuproqlarda osmotik bosimning ortishi natijasida o‘simlik ildizlarining suvni o‘zlashtirishi qiyinlashadi. Ayrim ionlarning ortiqcha to‘planishi esa oziq elementlarning o‘zlashtirilishiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Bu holat barglarning o‘sishi, fotosintez jarayoni, yangi novdalar hosil bo‘lishi va meva tugishiga ta’sir qiladi. Mevali ekinlarning sho‘rga chidamliligi bir xil emas. Ekin turi, navi, payvandtagi, daraxt yoshi va parvarish sharoitlari natijaga ta’sir ko‘rsatadi. Shuning uchun turli darajada sho‘rlangan maydonlarda mevali ekinlarni yetishtirishda tuproq va suv tahlillariga asoslangan individual yondashuv zarur. Sho‘rlanishni baholashda tuproqning elektr o‘tkazuvchanligi (EC), pH ko‘rsatkichi, suvda eruvchan tuzlar tarkibi, almashinuvchi natriy miqdori va zarur hollarda natriyning almashinish ulushi aniqlanishi lozim. Elektr o‘tkazuvchanlik qiymatini talqin qilishda namuna tayyorlash usuli va o‘lchash sharoitlari ko‘rsatilishi kerak, chunki turli usullar bilan olingan natijalarni bevosita taqqoslash mumkin emas.

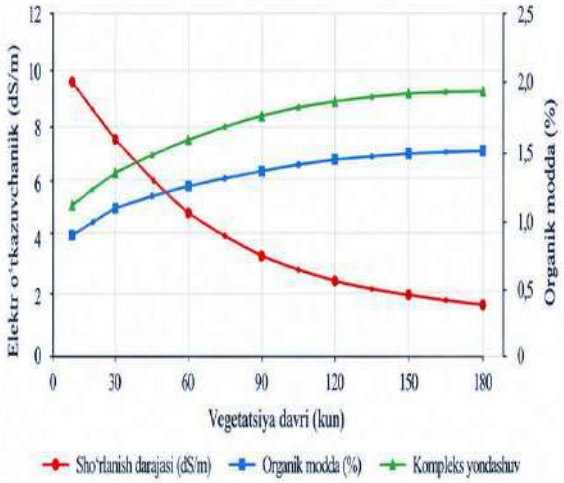
ISSN 3030-3907

1-diagramma. Turli darajada sho‘rlangan tuproqlarda mevali ekin hosildorligining solishtirma ko‘rsatkichlari



Mevali ekin (masalan, uzum) hosildorligining sho‘rlanish darajasi va tiklash usullariga qarab o‘zgarishi (tajriba natijalariga asoslangan model).

2-diagramma. Tuproq sho‘rlanish darajasi va unumdorlik ko‘rsatkichlarining o‘zgarishi



Tuproq sho‘rlanish darajasi va organik modda miqdorining vegetatsiya davomida o‘zgarishi (model natija).

Tuproq unumdorligini tiklashning agrotexnik va meliorativ usullari. Sho‘rlangan tuproqlarda unumdorlikni tiklash birgina tadbir bilan cheklanmaydi. Samarali natijaga erishish uchun sho‘rlanish turi va darajasini aniqlash, suv bilan ta’minlanganlikni baholash, drenaj holatini tekshirish va tuproqning oziqa moddalar bilan ta’minlanganligini hisobga olish talab etiladi.

Sho‘rlangan tuproqlarda uzumzorlar unumdorligini tiklashning agrotexnologik xususiyatlari. Uzumzorlar tuprog‘ining sho‘rlanishi tokning vegetativ o‘sishi, generativ organlarining shakllanishi, hosilning miqdori va rezavorlar sifatiga ta’sir etuvchi muhim ekologik omillardan biridir. Uzumning sho‘rlanishga chidamliligi nav, payvandtag, tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlari, sug‘orish suvi sifati va agrotexnik parvarish sharoitlariga bog‘liq. Sho‘rlangan uzumzorlarda tuproq unumdorligini tiklash, avvalo, ildiz joylashgan qatlamdagi tuzlar miqdorini kamaytirish, suv-havo rejimini yaxshilash va o‘simlikni muvozanatli mineral oziqlantirishga qaratilishi lozim. Bunda tuproqning sho‘rlanish turi aniqlanib, sho‘r yuvish, drenaj, organik moddalar bilan boyitish va zarur hollarda kimyoviy melioratsiya tadbirlari o‘zaro uyg‘unlashtiriladi. Organik o‘g‘itlar va kompost tuproqning organik modda zaxirasini oshirish hamda biologik faolligini qo‘llab-quvvatlashda muhim ahamiyatga ega. Agar tuproqda almashinuvchi natriy miqdori yuqori bo‘lsa, gips kabi kalsiyli meliorantlardan foydalanish imkoniyati tuproq tahlili asosida baholanadi. Bunday sharoitda drenaj va yuvish suvi bilan ta’minlanganlikni hisobga olish zarur. Uzumzorlarni sug‘orishda tomchilatib sug‘orish suv sarfini boshqarish imkonini beradi, biroq tuzlarni ildiz zonasidan chiqarish uchun har doim ham yetarli bo‘lmaydi. Shu sababli namlanish konturi va ildiz zonasidagi tuzlar taqsimotini kuzatish, sug‘orish suvining sifati hamda drenaj sharoitini baholash muhimdir. Mulchalash

ISSN 3030-3907

bug‘lanishni kamaytirib, tuproq yuzasida tuzlarning to‘planishini cheklashga yordam berishi mumkin. Uzumzorlar unumdorligini tiklashning samaradorligi tuproqning elektr o‘tkazuvchanligi, pH ko‘rsatkichi, organik modda miqdori, novdalarning o‘sishi, uzum boshlarining massasi, hosildorlik va rezavorlar sifatini birgalikda baholash orqali aniqlanadi. Mazkur ko‘rsatkichlarning bir necha vegetatsiya davri davomida kuzatilishi agrotexnologiyaning barqaror ta’sirini aniqlash imkonini beradi.

Sho‘r yuvish va drenaj tizimlaridan foydalanish. Sho‘r yuvish tuproqning ildiz joylashgan qatlamidagi ortiqcha eruvchan tuzlarni suv yordamida pastki qatlamlarga siljitish va drenaj orqali chiqarib yuborishga qaratilgan. Biroq bu usulning samaradorligi tuproqning suv o‘tkazuvchanligi, sizot suvlari chuqurligi, sug‘orish suvining sifati va drenaj tizimining ishlash holatiga bog‘liq.

Agar drenaj yetarli bo‘lmasa yoki sizot suvlari sathi yuqori bo‘lsa, sho‘r yuvishdan keyin tuzlar qayta to‘planishi mumkin. Shu sababli sho‘r yuvish tadbirlarini suv rejimini boshqarish va sizot suvlari sathini nazorat qilish bilan birgalikda olib borish lozim. FAO tavsiyalarida ham sho‘rlangan tuproqlarni boshqarishda suv, drenaj, tuproq turi va ekin xususiyatlarini kompleks hisobga olish zarurligi ta’kidlanadi [1].

Organik o‘g‘itlardan foydalanish. Chirigan go‘ng, sifatli kompost va boshqa xavfsiz organik materiallar tuproqdagi organik modda miqdorini oshirish, agregatlar barqarorligini yaxshilash, mikrobiologik faollikni qo‘llab-quvvatlash va oziqa elementlarining aylanishini yaxshilashga yordam beradi. Organik moddalar tuproqning suvni ushlab turish xususiyatiga va ayrim sharoitlarda suv o‘tkazuvchanligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Biroq organik materiallarning sho‘rlangan tuproqlarda qo‘llanishidan oldin ularning elektr o‘tkazuvchanligi, natriy miqdori, yetilish darajasi va ehtimoliy ifloslantiruvchilar bilan zararlanganligi tekshirilishi lozim. Bello va hammualliflarning ilmiy sharhida gips va bioorganik qo‘shimchalarni birgalikda qo‘llash sho‘rlangan tuproqlarning fizik, kimyoviy va biologik xususiyatlarini yaxshilash istiqbolli yo‘nalish ekanligi ko‘rsatilgan [2]. Shu bilan birga, har bir organik materialning samarasi tuproq turi va mahalliy sharoitga qarab alohida tekshirilishi kerak.

ISSN 3030-3907



1-jadval. Turli darajada sho'rlangan tuproqlarning asosiy *fizik-kimyoviy* xususiyatlari (o'rtacha ko'rsatkichlar)

Ko'rsatkichlar	Sho'rlanish darajasi			
	0 dS/m (sho'rlanmagan)	2–4 dS/m (kam)	4–8 dS/m (o'rtacha)	8–12 dS/m (kuchli)
pH	7,2	7,5	7,8	8,2
Elektr o'tkazuvchanlik (dS/m)	0,8	3,1	6,3	10,5
Tuzlar miqdori (%)	0,05	0,18	0,36	0,62
Organik modda (%)	1,8	1,4	1,0	0,6
Almashinuvchi natriy (%)	2,1	6,8	11,7	18,4
Fosfor (mg/kg)	32	28	21	14
Kaliy (mg/kg)	210	180	140	100

2-jadval. *Mevali ekinlar hosildorligi va meva sifatining asosiy ko'rsatkichlari (kompleks yondashuv natijalari, model ma'lumot)*

Ko'rsatkichlar	Sho'rlanish darajasi			
	0 dS/m	2–4 dS/m	4–8 dS/m	8–12 dS/m
Daraxt boshiga hosil, kg	18,5	15,2	11,3	7,6
Gektar bo'yicha hosil, t	20,8	16,9	12,7	8,5
Meva o'rtacha massasi, g	220	205	180	150
Eruvchan quruq modda, %	18,5	17,0	14,8	12,6
Qandlilik (°Brix)	20,2	18,7	16,1	13,4
Kislotalilik, %	0,62	0,68	0,79	0,95

1-rasm.Sho'rlangan tuproqlarda mevali ekinlarning o'sishi va hosildorligini oshirish usullari

Kimyoviy meliorantlardan foydalanish. Ayrim sho'rtob tuproqlarda almashinuvchi natriyning yuqori miqdori tuproq agregatlarining buzilishi, zichlashishi va suv o'tkazuvchanligining pasayishiga olib keladi. Bunday sharoitda gips kabi kalsiy saqlovchi meliorantlar natriyni tuproq almashinish kompleksidan siqib chiqarishga yordam berishi mumkin. Hosil bo'lgan eruvchan tuzlarni ildiz zonasidan chiqarish uchun yetarli drenaj va mos suv rejimi ham zarur. Shuni ta'kidlash kerakki, gips barcha sho'rlangan tuproqlarga bir xil miqdorda qo'llanilmaydi. Sof sho'rlangan, ammo natriy bilan bog'liq muammosi bo'lmagan tuproqlarda gipsdan foydalanish har doim ham zarur emas. Meliorant turi va me'yori tuproq tahlili, almashinuvchi natriy ko'rsatkichlari va laboratoriya hisob-kitoblari asosida belgilanadi [1, 2].

Mulchalash va namlikni boshqarish

Tuproq yuzasini organik materiallar bilan mulchalash bug'lanishni kamaytirish, namlikni saqlash va tuproq yuzasida tuzlarning qayta to'planishini cheklashga yordam berishi mumkin. Ayniqsa, issiq va quruq iqlim sharoitida bu usul mevali daraxtlarning ildiz zonasida namlikni nisbatan barqaror saqlash uchun muhimdir. Mulcha materiali daraxt tanasiga bevosita tegib turmasligi, sug'orish va o'g'itlash ishlariga to'sqinlik qilmasligi kerak. Mulchalash sho'r yuvish yoki drenajning o'rnini bosmaydi, balki boshqa meliorativ tadbirlarni to'ldiruvchi usul hisoblanadi.

Mevali ekinlar hosildorligini oshirishning ilmiy-amaliy asoslari. Mevali ekinlar hosildorligini oshirishda tuproq unumdorligini tiklash tadbirlarini ekinning biologik xususiyatlari bilan muvofiqlashtirish muhimdir. Bunda ekin turi va navi, payvandtag, daraxtlarning yoshi, ekish zichligi, sug'orish tartibi va mineral oziqlanish rejimi hisobga olinishi kerak.

ISSN 3030-3907

Tadqiqotlarda nazorat variantini hamda turli meliorativ tadbirlar qo‘llaniladigan tajriba variantlarini tashkil etish maqsadga muvofiq. Masalan, quyidagi variantlar taqqoslanishi mumkin:

- **1-variant:** mahalliy amaliyot asosida parvarish qilinadigan nazorat maydoni;
- **2-variant:** tuproq tahliliga asoslangan organik o‘g‘itlash;
- **3-variant:** sho‘rlanish turi va darajasiga mos meliorativ tadbirlar;
- **4-variant:** organik materiallar, zarur meliorantlar va sug‘orish rejimini uyg‘unlashtirgan kompleks usul.

Tajriba variantlari bir xil ekin turi, nav, daraxt yoshi va imkon qadar bir xil tuproq-iqlim sharoitida tashkil etilishi lozim. Har bir variantda yetarli takrorlar bo‘lishi, kuzatuvlar bir xil muddatlarda olib borilishi va natijalar statistik tahlil qilinishi kerak. Tadqiqot davomida tuproqning elektr o‘tkazuvchanligi, pH ko‘rsatkichi, organik modda miqdori, mineral oziqa elementlari, namlik va zarur hollarda almashinuvchi natriy miqdori aniqlanadi. O‘simliklarda yillik novda o‘sishi, daraxt tojining rivojlanishi, barglarning fiziologik holati, meva tugishi, bir daraxtdan olingan hosil va mevalarning sifat ko‘rsatkichlari o‘rganiladi.

Hosildorlikni baholashda bir daraxtdan olingan hosil bilan bir gektardan olingan hosil ko‘rsatkichlarini farqlash zarur. Meva sifati esa ekin turiga qarab mevaning o‘rtacha massasi, o‘lchami, eruvchan quruq moddalar miqdori, qandlilik, kislotalilik va boshqa tegishli ko‘rsatkichlar orqali baholanishi mumkin. Kompleks agrotexnologiyaning samaradorligi faqat hosildorlikning ortishi bilan emas, balki tuproq sho‘rlanishining o‘zgarishi, suv sarfi, o‘g‘it va meliorant xarajatlari, meva sifati hamda iqtisodiy samaradorlik orqali ham baholanishi lozim [3].

Sho‘rlanishning mevali ekinlarda fiziologik va biokimyoviy jarayonlarga ta’siri. Tuproq sho‘rlanishi mevali ekinlarda bir-biri bilan bog‘liq bo‘lgan osmotik stress, ionlar muvozanatining buzilishi va oziqlanish jarayonlaridagi o‘zgarishlarni yuzaga keltiradi. Tuproq eritmasida tuzlar konsentratsiyasining ortishi ildizlarning suvni o‘zlashtirishini qiyinlashtiradi. Natijada o‘simlik hujayralarining suv bilan ta’minlanishi yomonlashib, barglarning turgor holati va fotosintez faolligi pasayishi mumkin. Natriy va xlor ionlarining o‘simlik to‘qimalarida ortiqcha to‘planishi hujayralardagi ionlar muvozanatini buzadi. Xususan, kaliy va natriy nisbatining o‘zgarishi fermentlar faolligi, hujayra membranalarining barqarorligi hamda metabolik jarayonlarga ta’sir ko‘rsatadi. Ushbu jarayonlar o‘simlikning yangi novdalar hosil qilishi, gullashi, meva tugishi va hosilning shakllanishida namoyon bo‘lishi mumkin. Bello va hammualliflarining (2021) adabiyotlar sharhida kalsiy bilan ta’minlash, jumladan, tegishli sharoitlarda gips qo‘llash, o‘simliklarda K^+/Na^+ nisbatini qo‘llab-quvvatlash va tuproq xususiyatlarini yaxshilash bilan bog‘liq mexanizmlar yoritilgan [3]. Biroq bunday ta’sirlar tuproqning kimyoviy tarkibi va o‘simlik

ISSN 3030-3907

turiga bog‘liq bo‘lib, ularni har bir mevali ekin uchun alohida tajribada tekshirish zarur. Mevali ekinlarda sho‘rlanishga chidamlilikni baholashda faqat tashqi belgilar bilan cheklanmaslik kerak. Barglardagi xlorofill miqdori, barg yuzasi, novdalarning yillik o‘sishi, o‘simlik to‘qimalaridagi natriy va kaliy miqdori hamda fotosintetik faollik kabi ko‘rsatkichlarni o‘rganish sho‘rlanish ta’sirini chuqurroq tushunish imkonini beradi.

Turli darajada sho‘rlangan tuproqlarda tadqiqot tajribalarini tashkil etish. Tadqiqotning ilmiy asoslanganligini ta’minlash uchun tuproq sho‘rlanish darajasi va qo‘llaniladigan unumdorlikni tiklash usullari tajriba omillari sifatida qaralishi mumkin. Bunda sho‘rlanish darajasi tabiiy sharoitdagi maydonlardan olingan laboratoriya tahlillari asosida belgilanadi.

Tajriba quyidagi bosqichlarda tashkil etilishi tavsiya qilinadi:

1. Dastlabki diagnostika. Tuproqning 0–30 va 30–60 cm qatlamlaridan namunalar olinib, elektr o‘tkazuvchanlik, pH, eruvchan tuzlar, organik modda va oziqa elementlari aniqlanadi. Zaruratga qarab chuqurroq qatlamlar ham o‘rganiladi.

2. Tajriba maydonini tanlash. Mevali ekin turi, nav, payvandtag, daraxt yoshi va agrotexnik sharoitlar imkon qadar bir xil bo‘lgan maydonlar tanlanadi.

3. Tajriba variantlarini tashkil etish. Nazorat varianti bilan bir qatorda organik o‘g‘it, tegishli meliorant va kompleks agrotexnologiya variantlari taqqoslanadi.

4. Vegetatsion kuzatuvlar. Novda o‘sishi, barglarning holati, gullash, meva tugishi va boshqa biologik ko‘rsatkichlar qayd etiladi.

5. Hosil va sifat tahlili. Hosil miqdori, mevaning o‘rtacha massasi va ekin turiga mos sifat ko‘rsatkichlari aniqlanadi.

6. Yakuniy baholash. Tuproq tahlillari takrorlanib, dastlabki holat bilan taqqoslanadi, statistik va iqtisodiy tahlil o‘tkaziladi.

Tajriba takrorlari soni, maydon o‘lchami va kuzatuv davomiyligi tadqiqotning statistik quvvati, mavjud yer maydoni va mevali daraxtlarning biologik xususiyatlaridan kelib chiqib belgilanadi. Ko‘p yillik ekinlarda kamida bir necha vegetatsiya davrini qamrab oluvchi kuzatuvlar uzoq muddatli samarani baholash uchun foydalidir.

XULOSA. Turli darajada sho‘rlangan tuproqlarda mevali ekinlarning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligini oshirish uchun tuproq unumdorligini tiklashga qaratilgan kompleks yondashuv zarur. Bunda sho‘rlanish darajasi va turini aniqlash, tuproq va sug‘orish suvining sifatini baholash, sho‘r yuvish hamda drenajni takomillashtirish, organik o‘g‘itlardan foydalanish va zarur hollarda kimyoviy meliorantlarni qo‘llash muhim ahamiyatga ega. Organik materiallar tuproqning organik modda zaxirasi va biologik faolligini yaxshilashga yordam

ISSN 3030-3907

beradi. Gips kabi kalsiyli meliorantlardan foydalanish esa tuproqning natriylanish holatiga qarab asoslanishi lozim. Ushbu tadbirlarni sug‘orish va oziqlantirish rejimi bilan uyg‘unlashtirish mevali ekinlar uchun qulay ildiz muhiti yaratishga xizmat qilishi mumkin. Ilmiy-amaliy jihatdan tuproq sho‘rlanishining turli darajalarida mevali ekinlarning javob reaksiyasini o‘rganish, turli meliorativ usullarni nazorat varianti bilan taqqoslash va natijalarni statistik tahlil qilish zarur. Olingan tajriba natijalari asosida mahalliy tuproq-iqlim sharoitiga mos, resurs tejamkor va iqtisodiy jihatdan maqbul agrotexnologiyani ishlab chiqish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). *More information on Salt-affected soils*. FAO Soils Portal. https://www.fao.org/soils-portal/soil-management/management-of-some-problem-soils/salt-affected-soils/more-information-on-salt-affected-soils/en

2. Bello, S. K., Alayafi, A. H., Al-Solaimani, S. G., Abo-Elyousr, K. A. M. Mitigating Soil Salinity Stress with Gypsum and Bio-Organic Amendments: A Review. *Agronomy*, 2021, 11(9), 1735. https://doi.org/10.3390/agronomy11091735

3. Leogrande, R., Vitti, C. Use of organic amendments to reclaim saline and sodic soils: a review. *Agricultural and Environmental research literature*, 2019. FAO AGRIS bibliographic record: https://agris.fao.org/search/en/providers/122535/records/65df63574c5aef494fe25367

ISSN 3030-3907