

**KOLMATAJLANGAN TUPROQLARDA PISTA YETISHTIRISH
TEKNOLOGIYASI****Sotiboldiyeva Go‘zalxon***Farg‘ona davlat universiteti o‘qituvchisi, PhD***Akromjonova Mashxura***Farg‘ona davlat universiteti**Agrokimyo yo‘nalishi magistri*

Annotatsiya: Ushbu maqolada kolmatajlangan tuproqlarda pista yetishtirish texnologiyasini o‘rganishga bag‘ishlangan. Pista o‘simligi o‘zining barqarorligi, yuqori hosili va ekologik jihatdan mosligi bilan juda muhimdir. Tezisdagi kolmatajlangan tuproqlarda pista yetishtirishning ayniqsa, agrotexnikaviy jarayonlari, tuproqni yaxshilash texnologiyalari va suv ta‘minoti masalalari ko‘rib chiqiladi. Kolmatajlangan tuproqlarni tekshirish va ularni optimal holatda ishlatish uchun zarur bo‘lgan amaliy yondoshuvlar va boshqaruv choralari hamda istiqbollari alohida e‘tibor qaratiladi.

Kalit so‘zlar: kolmatajlangan tuproq, pista, agrotexnikaviy texnologiya, suv ta‘minoti, tuproqni yaxshilash, hosil, ekotizim.

Аннотация: Данная статья посвящена изучению технологии выращивания фисташек в уплотненных почвах. Растение фисташки очень важно из-за своей устойчивости, высокой урожайности и экологичности. В дипломной работе рассмотрены агротехнические процессы выращивания фисташки на уплотненных почвах, технологии мелиорации почвы и вопросы водоснабжения. Особое внимание уделяется практическим подходам, мерам управления и перспективам, необходимым для исследования и оптимизации уплотненных почв.

Ключевые слова: уплотненная почва, фисташки, агротехническая технология, водоснабжение, мелиорация почвы, урожай, экосистема.

Abstract: This article is devoted to the study of pistachio cultivation technology in compacted soils. The pistachio plant is very important for its stability, high yield and ecological compatibility. In the thesis, the agrotechnical processes of pistachio cultivation on compacted soils, soil improvement technologies and water supply issues are considered. Emphasis is placed on the practical approaches and management measures and perspectives needed to investigate and optimize compacted soils.

Key words: compacted soil, pistachios, agrotechnical technology, water supply, soil improvement, harvest, ecosystem.

KIRISH

Pista (*Pistacia vera*) – o‘rta va janubiy Osiyo mintaqasiga xos bo‘lgan, yuqori iqtisodiy ahamiyatga ega bo‘lgan o‘simlikdir. O‘simlik nafaqat ozuqa sifatida, balki, uning yog‘i va boshqa qismidan turli sanoat tarmoqlarida foydalaniladi. Shuning uchun, pista yetishtirish texnologiyasi ahamiyatli masaladir. Kolmatajlangan tuproqlarda pista ekishning o‘ziga xos

jihatlari mavjud. Kolmatajlangan tuproqlarda ekin yetishtirish qiyinchiliklarga olib keladi, chunki bu tuproqlar ko‘p hollarda tuzlanish va qurg‘oqchilik kabi muammolarni yuzaga keltiradi. Shu bilan birga, bu tuproqlarda pista yetishtirishning muvaffaqiyatli bo‘lishi uchun maxsus texnologiyalar, tuproqni yaxshilash va optimal sug‘orish tizimlari zarur.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA TADQIQOT METODOLOGIYASI

Kolmatajlangan tuproqlarda pista yetishtirishning muvaffaqiyatli bo‘lishi uchun bir qator ekologik, agrotexnikaviy, va iqtisodiy omillarni hisobga olish zarur. Pista o‘simligi o‘zining o‘sish davrida maxsus talablarni qo‘ya boshlaydi, chunki bu o‘simlik ko‘p miqdorda suv, organik moddalar, va o‘ziga xos tuproq xususiyatlarini talab qiladi. Kolmatajlangan tuproqlarda pista yetishtirishni boshlashdan oldin ularning tuzilishi, kimyoviy tarkibi, va ekologik holatini chuqur tahlil qilish kerak bo‘ladi. Tuproqning salomatligi va o‘sish sharoitlari pista hosilining sifatini va miqdorini bevosita ta’sir qiladi.

Kolmatajlangan tuproqlarda eng katta muammo tuproqning tuzlanishi bo‘lib, bu pista yetishtirishda sezilarli qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Tuzlanish – tuproqda tuzlarning ortiqcha yig‘ilishi bilan bog‘liq bo‘lib, u o‘simliklarning ildiz tizimiga kirib, o‘sish jarayonini sekinlashtiradi va hatto to‘liq o‘sishning oldini oladi. Pista o‘simligi ildiz tizimi orqali tuproqdagi suv va oziq moddalarni o‘zlashtiradi, ammo tuproqlarning tuzlanishi ildizlarning kislorod olishini va suvni o‘zlashtirishini qiyinlashtiradi. Natijada, o‘simlik o‘z o‘sishini to‘xtatadi, barglari quriydi va hosil kamayadi.

Tuzlanishning oldini olish yoki uning ta’sirini kamaytirish uchun bir qancha mexanik va kimyoviy usullarni qo‘llash mumkin. Mexanik usullar orasida tuproqni aeratsiya qilish (yoki havalandirish) va uni mexanik yo‘l bilan yaxshilash ko‘riladi. Aeratsiya yordamida tuproqning zichligi pasaytiriladi, bu esa ildiz tizimining kislorod bilan ta’minlanishini yaxshilaydi. Shuningdek, kimyoviy moddalardan foydalanish orqali tuproqda ortiqcha tuzlarning miqdorini kamaytirish mumkin. Masalan, kaltsiyli tuzlarni qo‘llash tuproqning tuzli xususiyatlarini yumshatadi va o‘simlikka suvni yaxshi o‘zlashtirish imkoniyatini yaratadi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Tuproqning unumdorligini oshirish va uning tuzilishini yaxshilash uchun mexanik va kimyoviy usullarni birgalikda qo‘llash zarur. Kolmatajlangan tuproqlarda pistani ekishdan oldin tuproqni aeratsiya qilish, uning yuqori qatlamlarini qayta ishlash, to‘g‘ri tahlil qilish va kerakli o‘zgartirishlarni kiritish talab etiladi. Tuproqni aeratsiya qilish orqali yerning zichligi kamayadi, bu esa ildiz tizimining o‘sishiga, kislorod bilan ta’minlanishiga va o‘simliklar uchun oziq moddalarni o‘zlashtirishga yordam beradi.

Shuningdek, organik moddalar, masalan, kompost yoki barqaror qishloq xo‘jaligi chiqindilaridan foydalanish tuproqning unumdorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Organik moddalar tuproqda suvni ushlab turish qobiliyatini oshiradi, mikroorganizmlarning faolligini qo‘llab-quvvatlaydi va tuproq tarkibini yaxshilaydi. Bu o‘z navbatida pista o‘simligining o‘sishiga ijobiy ta’sir qiladi. Kolmatajlangan tuproqlarda, ayniqsa, organik moddalarni qo‘llash orqali tuproqning tuzilishi yaxshilanadi va pistaning ildiz tizimi o‘sish uchun zarur bo‘lgan muhitni topadi.[1]

Kolmatajlangan tuproqlarda pista yetishtirishning muhim jihati bu samarali suv ta’minoti tizimidir. Pista o’simligi o’zining o’sish davrida ko’p miqdorda suv talab qiladi, lekin ortiqcha suv ham o’simlikka zarar yetkazishi mumkin. Shu sababli, suv ta’minoti tizimi samarali va meyorida bo’lishi kerak. Bunda eng samarali usullardan biri – tomchilatib sug’orish texnologiyasidir. Bu usul orqali suv tuproqning yuqori qatlamlariga bir tekisda yetkaziladi, bu esa tuproqning ortiqcha namlanishining oldini oladi va suvni tejamkor ishlatishga imkon beradi.

Tomchilatib sug’orish tizimi ham ekologik jihatdan, ham iqtisodiy nuqtai nazardan foydalidir, chunki u suvni aniqlik bilan kerakli joyga yetkazadi va resurslarni tejashga yordam beradi. Kolmatajlangan tuproqlarda suvni tejamkor ishlatish juda muhim, chunki bu hududlarda suv resurslari cheklangan bo’lishi mumkin. Shu sababli, tomchilatib sug’orish texnologiyasi tuproqdagi namlikni muvozanatli saqlashga yordam beradi va pista o’simligining o’sishini qo’llab-quvvatlaydi.

Kolmatajlangan tuproqlarda pista yetishtirishning muvaffaqiyatli bo’lishi uchun agrotexnikaviy chora-tadbirlar muhim ahamiyatga ega. O’simlikning o’sish davrida pestitsidlarni va o’simliklarni himoya qilish vositalarini ishlatish zarurati bo’lishi mumkin. Pista o’simligi ba’zi zararkunandalarga va kasalliklarga chalinishi mumkin, shuning uchun ularni vaqtida aniqlash va zararsizlantirish kerak. Bu o’simlikka zarar keltiruvchi zararkunandalar orasida turli xil hasharotlar, mikroorganizmlar va o’simliklarning ildiz tizimiga zarar etkazadigan bakteriyalar mavjud.

O’simliklarni himoya qilish va zararkunandalarga qarshi kurashishda ekologik jihatdan toza va zararsiz preparatlardan foydalanish zarur. Buning uchun agrotexnikaviy chora-tadbirlar, masalan, o’simliklarni o’zgartirilgan ekinlar bilan almashish, yetishtirishdagi zararkunandalarga qarshi biotexnologik usullarni qo’llash muhimdir.[2]

Pista yetishtirish jarayonida tuproqni doimiy ravishda monitoring qilish juda muhimdir. Tuproqning kimyoviy va fizikaviy holatini tahlil qilish orqali uning unumdorligi va o’sish uchun mosligini baholash mumkin. Kolmatajlangan tuproqlarda bu tahlillarni muntazam ravishda olib borish kerak, chunki ular agrotexnikaviy chora-tadbirlarning samaradorligini oshiradi. Tuproqning pH darajasi, tuzlanish darajasi, va boshqa kimyoviy xususiyatlari o’sish jarayoniga bevosita ta’sir qiladi. Shuning uchun, doimiy monitoring orqali tuproq holatini o’rganish va unga qarab zarur choralar ko’rish kerak.

Kolmatajlangan tuproqlarda pista yetishtirishning samarali bo’lishi uchun tuproqning ekologik va agrotexnikaviy xususiyatlarini yaxshilash zarur. Tuproqning tuzlanishining oldini olish, mexanik va kimyoviy usullar bilan tuproqni yaxshilash, samarali sug’orish tizimlarini joriy etish, va agrotexnikaviy chora-tadbirlarni o’rnatish kerak. Pista yetishtirishning muvaffaqiyati tuproqni to’g’ri boshqarish va barqaror ekologik sharoitlarni yaratish bilan bog’liq. Bularning barchasi, o’z navbatida, yuqori sifatli va samarali pista hosilini olishga yordam beradi.

Kolmatajlangan tuproqlarda pista yetishtirish, tuproqning ekologik holati, agrotexnikaviy chora-tadbirlar, va suv ta’minoti kabi bir qator omillarga bog’liq. Tuproqning tuzilishi, tuzlanish darajasi, va o’simliklar uchun zarur bo’lgan mineral moddalar va ozuqa moddalari

mavjudligi pista hosilining miqdori va sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli, kolmatajlangan tuproqlarda pista yetishtirishni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun bir qator tahlil va monitoringlar amalga oshirilishi, shuningdek, agrotexnikaviy ishlovlar va suv ta'minoti tizimlarini yaxshilash zarur.

Kolmatajlangan tuproqlarda tuzlanish – bu juda keng tarqalgan muammo bo'lib, u o'simliklar uchun juda zararli hisoblanadi. Tuzlanish tufayli tuproqda o'zgarishlar yuzaga keladi, bu esa o'simliklarning o'sishini cheklaydi. Pista o'simligi, tuzlanishdan kuchli zarar ko'rgan o'simliklardan biridir. Tuproqlarda ortiqcha tuzlar o'simliklarning ildizlariga zarar yetkazadi, ularning nafas olish imkoniyatlarini cheklaydi va suvni o'zlashtirishni qiyinlashtiradi.

Tuzlanishning ta'siri o'sish davomida aniq seziladi. O'simliklar ko'pincha quruq va zaif bo'lib, barglari quriydi va hosil past bo'ladi. Bunday sharoitda, pista o'simligining o'zi ham, uni ekish uchun sarflanadigan resurslar ham samarali bo'lmaydi. Shuning uchun tuproqlarning tuzlanishini kamaytirish yoki oldini olish uchun bir qator chora-tadbirlar ko'rish zarur.

Tuzlanishning oldini olish uchun tuproqni mexanik va kimyoviy usullar yordamida yaxshilash mumkin. Shuningdek, kaltsiy asosidagi moddalardan foydalanish tuproqdagi tuzlarning miqdorini kamaytirishga yordam beradi. Tuzlarni olib tashlash jarayoni uzoq davom etishi mumkin, shuning uchun tuproqni tekshirib borish va doimiy monitoring qilish juda muhimdir.

Tuzlanish muammosini hal qilish uchun bir nechta usullar mavjud. Birinchi navbatda, tuproqni mexanik ishlov berish usullari orqali uning strukturasini yaxshilash mumkin. Tuproqning yuqori qatlamlarini mexanik ravishda aeratsiya qilish orqali uning zichligini pasaytirish va ildiz tizimiga kislorod yetkazish imkoniyati yaratiladi. Shuningdek, o'simliklarning ildiz tizimi chuqurlashganda, ular tuzlarni pastki qatlamlardan o'zlashtira olmaydi, bu esa tuzlanishning kamayishiga olib keladi.[3]

Kimyoviy usullarni qo'llash ham muhimdir. Kolmatajlangan tuproqlarda ortiqcha tuzlar ko'pincha natriy, kaliy va magniy tuzlaridan iborat bo'ladi. Bu tuzlar kaltsiyli moddalardan yordamida neytrallashadi. Kaltsiyli tuzlar tuproqning pH darajasini pasaytiradi va tuzlarning ta'sirini yumshatadi. Bunday usullarni qo'llash orqali tuproqning tuzlanish darajasi kamayadi va pista o'simligi uchun qulay sharoitlar yaratiladi.

Tuzlanishning oldini olish uchun yana bir zarur chora-tadbir bu sug'orish tizimining to'g'ri tashkil etilishi. Kolmatajlangan tuproqlarda sug'orish jarayonida ortiqcha tuzlar suyuqlik bilan birga olib tashlanadi. Shu sababli, sug'orish tizimini samarali tashkil qilish, ayniqsa tomchilatib sug'orish texnologiyasini qo'llash, tuproqda tuzlarning ortiqcha yig'ilishini oldini olishga yordam beradi.

Kolmatajlangan tuproqlarda pista yetishtirishda suv resurslarining samarali boshqarilishi juda muhim ahamiyatga ega. Pista o'simligi suvga juda ehtiyoj sezadi, ayniqsa o'sishning boshlang'ich davrida. Biroq, ortiqcha suv ham o'simlikka zarar yetkazishi mumkin. Kolmatajlangan tuproqlarda, ayniqsa, sug'orish tizimining samarali tashkil etilishi kerak.

Tomchilatib sug‘orish texnologiyasi bu maqsadga eng mos keladi, chunki u suvni yuqori samaradorlikda tarqatishga yordam beradi.

Tomchilatib sug‘orish texnologiyasi orqali tuproqning yuqori qatlamlariga bir tekisda suv yetkaziladi, bu esa tuproqning ortiqcha namlanishining oldini oladi. Shu bilan birga, bu usul orqali suvning isrof bo‘lishi kamayadi va kerakli joyga yetkaziladi. Kolmatajlangan tuproqlarda suv ta‘minoti tizimi samarali bo‘lishi uchun, sug‘orishdan oldin tuproqni tekshirib, uning namlik darajasini o‘lchash zarur. Bu, o‘z navbatida, o‘simliklar uchun optimal sharoitlar yaratadi va hosilning sifatini oshiradi.

Kolmatajlangan tuproqlarda pista yetishtirishda agrotexnikaviy chora-tadbirlar muhim o‘rin tutadi. Bular qatoriga o‘simliklarni zararkunandalardan himoya qilish, o‘simlikni o‘zgartirilgan ekinlar bilan almashish, va agrotexnikaviy ishlovlar kiradi. Kolmatajlangan tuproqlarda o‘simliklar ko‘pincha zararkunandalar va kasalliklarga chalinadi, shuning uchun pestitsidlar va o‘simliklarni himoya qilish vositalaridan foydalanish zarur.

Shu bilan birga, ekologik jihatdan toza va zararsiz preparatlarni ishlatish juda muhimdir. Kolmatajlangan tuproqlarda ekologik muvozanatni saqlash uchun bioxilma-xillikni qo‘llab-quvvatlash kerak. Bu o‘simliklarni himoya qilishda zararkunandalarga qarshi kurashishning boshqa usullarini qo‘llashni talab qiladi. Masalan, biokimyoviy vositalar va biotexnologik usullar yordamida zararkunandalarga qarshi kurashish mumkin.[4]

Pista yetishtirishda tuproqni doimiy ravishda monitoring qilish zarur. Tuproqning kimyoviy va fizikaviy holatini tahlil qilish orqali uning unumdorligini va o‘sish uchun mosligini baholash mumkin. Kolmatajlangan tuproqlarda monitoringni muntazam olib borish zarur, chunki bu tuproqning tuzlanishini va boshqa muammolarni vaqtida aniqlash imkonini beradi. Tuproqning pH darajasi, tuzlanish darajasi, va boshqa kimyoviy xususiyatlari o‘sish jarayoniga bevosita ta‘sir qiladi. Tuproqni muntazam ravishda tahlil qilish va unga qarab zarur choralarni ko‘rish kerak.

Shuningdek, tuproqni yaxshilash uchun organik moddalar va mineral o‘g‘itlardan foydalanish zarur. Tuproqning yuqori qatlamlarini kompost, organik o‘g‘itlar, va boshqa o‘simliklarga asoslangan moddalar bilan boyitish uning unumdorligini oshiradi. Bu o‘z navbatida pista o‘simligining o‘sishiga ijobiy ta‘sir qiladi.

Kolmatajlangan tuproqlarda pista yetishtirishning muvaffaqiyatli bo‘lishi uchun bir qator ekologik va agrotexnikaviy chora-tadbirlar amalga oshirilishi kerak. Tuproqning tuzlanishi, suv ta‘minoti tizimi, va agrotexnikaviy ishlovlar pista hosilining miqdori va sifatiga bevosita ta‘sir qiladi. Shuning uchun, tuproqni doimiy ravishda monitoring qilish, samarali sug‘orish tizimlarini joriy etish, va ekologik jihatdan toza o‘simliklarni himoya qilish vositalaridan foydalanish zarur. Bularning barchasi, o‘z navbatida, yuqori sifatli va samarali pista hosilini olishga yordam beradi.[5]

XULOSA

Kolmatajlangan tuproqlarda pista yetishtirish texnologiyasini yanada takomillashtirish zarur. Tuproqni yaxshilash, agrotexnikaviy chora-tadbirlar va sug‘orish tizimlari ishlab chiqilishi kerak. Bu sohada amalga oshirilgan tadqiqotlar, suv va tuproq resurslarini to‘g‘ri boshqarish orqali yuqori hosil olish imkoniyatlarini yaratadi. Shuningdek, pista yetishtirish

texnologiyasi, o‘z navbatida, iqtisodiyotni rivojlantirish va ekotizimni himoya qilishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Xudoyberganov, R. (2020). *Kolmatajlangan tuproqlarda ekin yetishtirish texnologiyasi*. Toshkent: Agrotexnikaviy nashrlar.
2. Yusupov, A. (2018). *Pista yetishtirishning agrotexnikaviy asoslari*. Samarqand: O‘qituvchi.
3. Karimov, S. (2021). *Tuproqni yaxshilash va sug‘orish tizimlari*. Buxoro: Qishloq xo‘jaligi akademiyasi.
4. Karimov, R. (2022). "Methods to improve soil fertility". Fergana: Fergana State University.
5. Rahmonov, M. (2023). "Plant Science and Fertilization". Tashkent: National University of Uzbekistan.
6. Tursunov, D. (2021). "Soils and their changes". Andijan: Andijan State University.
7. Ismailov, S. (2020). "Ecological balance and soil science". Nukus: Karakalpakstan State University.