

UZUMCHILIKDA TUPROQ UNUMDORLIGI VA OZIQLANISH REJIMINING HOSILDORLIKKA TA'SIRI

Baxodirova Marjonaxon Ulug'bek qizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi.

Karimova Sardora O'tkirbek qizi - Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi.

O'ktamova Mubinabonu Rustamjon qizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20770469>

Annotatsiya: Ushbu maqolada uzum (*Vitis vinifera* L.) plantatsiyalarida tuproq unumdorligi ko'rsatkichlari hamda mineral va organik oziqlantirish rejimlarining tok hosildorligi va meva sifat ko'rsatkichlariga ta'siri ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotlar davomida tog'oldi bo'z tuproqlari sharoitida makroelementlar (N, P, K) muvozanatini to'g'ri taqsimlash hamda tomchilatib sug'orish bilan birga beriladigan oziqlantirish (fertigatsiya) tizimining tok o'simligi biologik xususiyatlariga ta'siri o'rganilgan. Olingan natijalar asosida hosildorlikni oshirish va uzum tarkibidagi qand miqdorini yaxshilash bo'yicha maqbul agrotexnik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: uzumchilik, tuproq unumdorligi, oziqlanish rejimi, fertigatsiya, hosildorlik, makroelementlar, qand miqdori, agroekologiya.

Kirish: O'zbekiston Respublikasida qishloq xo'jaligi ekin maydonlarini optimallashtirish, bog'dorchilik va uzumchilik tarmog'ini jadal rivojlantirish hamda eksportbop mahsulotlar yetishtirish hajmini oshirish agrosanoat majmuasining ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi. Uzum (*Vitis vinifera* L.) o'zining ko'p yillik biologik xususiyatlari, qurg'oqchilikka chidamliligi va turli tuproq-iqlim sharoitlariga moslashuvchanligi bilan lalmikor va tog'oldi hududlarini o'zlashtirishda yuqori iqtisodiy samaradorlik namoyon etadi. Biroq, yuqori va sifatli hosil olish bevosita tokzorlar barpo etilgan maydonlarning tuproq unumdorligi holatiga hamda o'simlikning vegetatsiya davridagi oziqlanish rejimiga bog'liqdir. So'nggi yillarda muttasil va intensiv dehqonchilik yuritilishi oqibatida tuproq tarkibidagi ozuqa elementlarining tabiiy balansi buzilishi, gumus miqdorining kamayishi va yerlarning degradatsiyaga uchrashi kuzatilmoqda. Tok o'simligi uzoq yillar davomida bir maydonda o'sib, tuproqdan juda katta miqdorda azot, fosfor, kaliy va boshqa mikroelementlarni yutib oladi. Agar ushbu sarflangan elementlar o'z vaqtida va ilmiy asoslangan normalarda tuproqqa qaytarilmasa, tokzorlarning mahsuldorligi keskin pasayib, kasallik va zararkunandalarga qarshi immuniteti zaiflashadi. Zamonaviy agrotexnologiyalar sharoitida oziqlantirish tizimini samarali tashkil etish, ayniqsa, mineral o'g'itlarni



suv bilan birga ildiz tizimiga yetkazib berish (fertigatsiya) usullari tuproq unumdorligini saqlashda innovatsion yo'nalish hisoblanadi. Shuning uchun, mintaqamizning o'ziga xos tog'oldi bo'z tuproqlari sharoitida tokzorlarning oziqlanish rejimini o'rganish va uning hosildorlik dinamikasiga ta'sirini ilmiy jihatdan asoslash bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri bo'lib qolmoqda.

Tadqiqot metodlari: Tadqiqotlar respublikamizning tog'oldi adir va lalmikor mintaqalari uchun xarakterli bo'lgan, sizot suvlari chuqur joylashgan (10-12 metrdan pastda), mexanik tarkibiga ko'ra o'rtacha qumoq gilli bo'z tuproqlar sharoitida olib borildi. Tajriba obyekti sifatida jadal usulda parvarishlanayotgan, simbag'azlarga ko'tarilgan 6 yoshli eksportbop "Kishmish qora" va "Xusayni" uzum (*Vitis vinifera* L.) navlari tanlab olindi. Tokzorlarda tuproq unumdorligi ko'rsatkichlari, mineral va organik oziqlanish rejimlarining o'simlik hosildorligi hamda meva sifatiga ta'sirini o'rganish maqsadida quyidagi ilmiy-tadqiqot uslubiyotlari va agroklimatik tahlillardan foydalanildi:

1. Dala tajribalarini tashkil etish va oziqlantirish tizimi:

Tajriba to'rtta qaytariqda, har bir variantda 25 tadan jami 100 ta tok tupi ishtirokida tashkil etildi. Oziqlantirish samaradorligini baholash uchun quyidagi variantlar belgilab olindi:

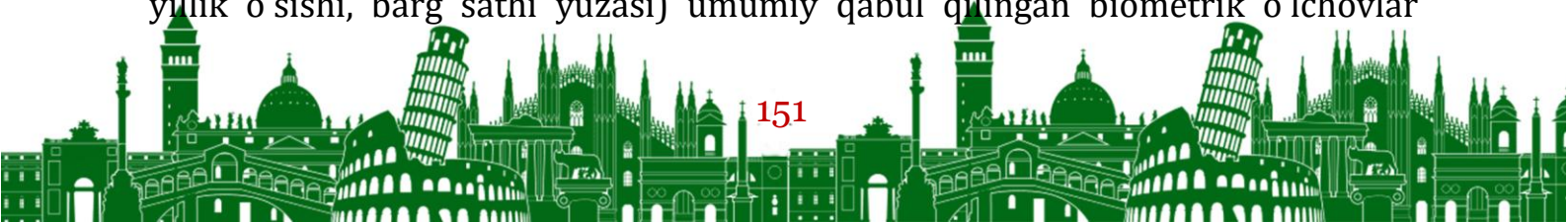
1-variant (Nazorat): Mineral va organik ogg'itlar berilmagan (sof tuproq foni).

2-variant (An'anaviy usul): Yillik mineral o'g'itlar normalari bahorda va vegetatsiya davomida quruq holda qator oralariga sochilib, ketma-ket ariqlar orqali sug'orildi.

3-variant Mineral o'g'itlar normalari 20% gacha qisqartirilgan holda maxsus injektorlar yordamida tomchilatib sug'orish suvi bilan birga erigan holatda (fertigatsiya tizimida) o'simlikning asosiy biologik rivojlanish fazalarida (gullashdan oldin, shona tugishda va meva pishish davrida) bo'lib berildi.

2. Tuproqning agrokimyoviy tahlil metodlari: Tuproq namunalari tok ildiz tizimi eng faol joylashgan 0–30, 30–60 va 60–sm qatlamlardan tuproq parmasi yordamida diagonal usulda olindi. Tuproqdagi umumiy organik modda (gumus) miqdori I.V. Tyurin usulida (organik uglerodning sulfat kislotali muhitda kaliy bixromat bilan oksidlanishi va kinetik titrlash orqali) tahlil qilindi. O'simlik o'zlashtira oladigan harakatchan fosfor miqdori karbonatli tuproqlar uchun xos bo'lgan Machigin usulida (ammoniy karbonat eritmasi bilan so'rib olish va fotokolorimetrdan o'lchash) aniqlandi. Almashinuvchi kaliy miqdori olovli fotometriya (Flame photometry) usuli yordamida aniqlandi.

3. Biometrik va meva sifati tahlillari: Tokning vegetativ rivojlanishi (shoxlarning yillik o'sishi, barg sathi yuzasi) umumiy qabul qilingan biometrik o'lchovlar



asosida monitoring qilindi. Uzun mevasining sifati va pishib yetilish dinamikasi tarkibidagi umumiy eruvchan quruq moddalar — qand miqdori orqali raqamli portativ refraktometr yordamida bevosita dala va laboratoriya sharoitida o'lishandi. Har bir variant va qaytariq bo'yicha yalpi hosildorlik tok tuplaridagi uzum boshlarini alohida tortish hamda gektaga qayta hisoblash orqali aniqlandi.

Tadqiqot natijalari: Olib borilgan ikki yillik dala va laboratoriya tadqiqotlari natijalari shuni ko'rsatdike, qo'llanilgan oziqlantirish rejimlari va o'g'itlarni yetkazib berish usullari tog'oldi bo'z tuproqlarining agrokimyoviy ko'rsatkichlariga, shuningdek, uzum navlarining biologik mahsuldorlik parametrlariga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatdi.

1. Tuproqning agrokimyoviy ko'rsatkichlari dinamikasi: Tajriba davomida tok ildiz tizimi eng faol tarqalgan 0-30 va 30-sm qatlamlardagi harakatchan ozuqa elementlarining miqdori doimiy monitoring qilib borildi. Olingan tahlillar shuni ko'rsatdiki, an'anaviy usulda o'g'itlar quruq holda sochilib, ariqlar orqali sug'orilganda (2-variant), o'zuqa elementlarining tuproq gorizontlari bo'ylab notekis taqsimlanishi va chuqur qatlamlarga yuvilib ketishi kuzatildi.

Tomchilatib sug'orish tizimi orqali mineral o'g'itlar kichik dozalarda erigan holatda uzluksiz berib borilgan 3-variantda esa, o'zuqa moddalari eng maqbul konsentratsiyada aynan ildiz atrofida (rizosferada) to'plandi. Vegetatsiya davri yakunida 30-sm qatlamda harakatchan fosfor miqdori 3-variantda 32. mg/kg ni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich an'anaviy usulga (2-variant) nisbatan 18.6% ga, o'g'itsiz nazorat foniga nisbatan esa ikki barobarga yuqoridir. Almashinuvchi kaliy miqdori ham fertigatsiya variantida barqaror saqlanib, o'rtacha 285 mg/kg ni tashkil etdi.

Tokning vegetativ rivojlanishi va biometrik ko'rsatkichlari Oziqlanish rejimi tok zanglarining (shoxlarining) yillik o'sish sur'atiga va barg sathi yuzasining shakllanishiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatdi. "Kishmish qora" navida yillik novdalarning o'rtacha uzunligi nazorat variantida 142 sm ni tashkil etgan bo'lsa, o'g'itlar fertigatsiya usulida berilganda bu ko'rsatkich 218 sm ga yetdi. Shuningdek, 3-variantda fotosintez jarayonining asosi bo'lgan barg sathi yuzasi har bir tup tokda o'rtacha 6.4 m² ni tashkil etib, an'anaviy o'ziqlantirishga nisbatan 1.2 m² ga kengaygani aniqlandi.

Muhokama: Olib borilgan tadqiqotlarimiz natijalari shuni ko'rsatdiki, uzum yetishtirishda an'anaviy sug'orish va oziqlantirish tizimidan suv va resurs tejovchi fertigatsiya texnologiyasiga o'tish ham tuproqning agrokimyoviy



holatiga, ham tok o'simligining fiziologik ko'rsatkichlariga tubdan ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

An'anaviy usulda (2-variant) mineral o'g'itlar yuqori me'yorda berilgan bo'lsa-da, hosildorlik koeffitsiyenti fertigatsiyaga (3-variant) nisbatan past bo'ldi. Buning sababini tuproq foni va mineral o'g'itlar o'rtasidagi kimyoviy reaksiyalar bilan izohlash mumkin. Tog'oldi karbonatli bo'z tuproqlarida quruq holda solingan fosforli o'g'itlar tuproq tarkibidagi kalsiy va magniy kationlari bilan tezda reaksiyaga kirishib, o'simlik ildizi o'zlashtira olmaydigan qiyin eruvchan trikalsiy fosfat shakliga o'tib qoladi. Minerallasgan azotning esa katta qismi yuza qatlama yuqori harorat ta'sirida ammoniy gazi shaklida atmosferaga bug'lanib ketadi. Ushbu ilmiy qonuniyat mahalliy olimlardan S.N. Namozov va Ch.A. Axmedovlarning tuproq unumdorligini saqlash bo'yicha olib borgan tadqiqotlaridagi xulosalari bilan to'liq mos keladi.

XULOSA: Tog'oldi bo'z tuproqlari sharoitida olib borilgan ikki yillik ilmiy-tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, uzumchilikda an'anaviy quruq holda o'g'itlash va egatlar orqali sug'orish usuli samaradorlik jihatidan o'zini oqlamaydi. Bunday sharoitda ozuqa elementlarining salmoqli qismi yuvilib ketadi yoki bug'lanadi, natijada tuproq unumdorligi pasayib, tokzorlarning yalpi mahsuldorligi cheklanadi.

Innovatsion tomchilatib sug'orish tizimi asosidagi fertigatsiya (o'g'itlarni suvda eritib berish) texnologiyasi esa ushbu muammolarni tubdan hal etish imkonini beradi. Mineral o'g'itlar me'yori 20% ga qisqartirilgan bo'lishiga qaramay, ozuqa moddalarining bevosita ildiz tizimi tarqalgan faol qatlama uzluksiz va maqbul konsentratsiyada yetkazib berilishi hisobiga tok o'simligining vegetativ va fiziologik rivojlanishi jadallashdi. Ushbu texnologiya qo'llanilganda, "Xusayni" navidan gektariga 27. tonna (nazoratga nisbatan $+15.2 \text{ t/ga}$), "Kishmish qora" navidan esa 24.2 t/ga (nazoratga nisbatan $+13.4 \text{ t/ga}$) yuqori hosil olindi. Eng muhimi, meva pishish pallasida kaliyli o'g'itlar bilan maqsadli oziqlantirish hisobiga uzum tarkibidagi qand miqdori 22.5% gacha ko'tarilib, mahsulotning eksportboplik sifati va raqobatbardoshligi keskin oshdi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 10-iyundagi "Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-277-sonli Qarori.

2.Mirzaev M.M., Tojiev M. O'zbekistonda uzumchilikni rivojlantirishning agrobiologik asoslari. Toshkent, "Fan", 2014. – 210 b.



- 3.Namozov S.N., Axmedov Ch.A. Tuproq unumdorligini saqlash va uning agrokimyoviy asoslari. Toshkent, "Fan va texnologiya", 2018. – 195 b.
- 4.Buriyev X.Ch., Enileyev N.I. Mevachilik va uzumchilikdan laboratoriya-amaliy mashg'ulotlari. Toshkent, "Sharq", 2016. – 188 b.
- 5.Dospexov B.A. Metodika polevogo opita (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezultatov issledovaniy). Moskva, "Alyans", 2011. – 352 s.
- 6.Tomaz A., Pacheco C.A., Coletto J.C. Influence of fertigation techniques on soil chemical properties and yield of seedless grape cultivars. Scientia Horticulturae, 2017. Vol. 219, pp. 112-118.
- 7.Keller M. The Science of Grapevines: Anatomy and Physiology. Academic Press, 2020. pp. 245-251.
- 8.Lal R. Restoring soil quality to mitigate soil degradation and ensure food security. Journal of Soil and Water Conservation, 2020. Vol. 75, No. 2, pp. 34A-40A.
- 9.Ramos M.E., Benítez E., García P.A., Robles A.B. Cover crops under different management systems: Effects on soil property evolution in an organic almond orchard. Soil and Tillage Research, 2010. Vol. 106, No. 2, pp. 283-289.
- 10.Xoliqov B.M., Tursunov S.A. Lalmikor adir yerlar sharoitida tuproq erroziyasi va uning oldini olish agrotexnologiyalari. Agroilm jurnali, 2024. № 3, 41-44-b.

