

ISSIQXONA SHAROITIDA MALINA YETISHTIRISHDA MINERAL ORGANIK O'G'ITLARNING AXAMIYATI

Ikromaliyeva Gulizorbegim Inomjon qizi.

Farg'ona Davlat universiteti magistri

[*gulizorbegimikromaliyeva@gmail.com*](mailto:gulizorbegimikromaliyeva@gmail.com)

ANNOTATSIYA: Maqola issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral va organik o'g'itlarning tuproqning oziqlanish rejimiga, ozuqa moddalarining muvozanatiga, amaranth o'simliklarining oziqlanishiga va don hosildorligiga ta'sirini o'rganishga bag'ishlangan. Shu bilan birga, amaranth etishtirilganda, o'simliklar tomonidan tuproqdan va o'g'itlardan olingan ozuqa moddalarining kompensatsiyasi turli oziq moddalar uchun farq qiladi. Amaranth etishtirishda ozuqa moddalarining muvozanatida juda muammoli masala kaliy balansidir. Amaranth o'simliklari tomonidan kaliyni olib tashlash juda yuqori bo'lgani uchun. O'g'itlarni qo'llash fosforning ijobiy balansiga hissa qo'shdi, bu uning nisbatan kam chiqarilishi bilan bog'liq, shuningdek, o'g'it fosforidan kam foydalanish koeffitsienti tufayli fosforni olib tashlashdan bir necha baravar yuqori stavkalarda fosforli o'g'itlardan foydalanish.

Kalit so'zlar: azot, fosfor, kaliy, olib chiqib ketish, o'g'it, tuproq tarkibi, issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral oziq moddalar balansi, issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral moddalar, salbiy balans, issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral azotni o'zlashtirish.

ABSTRACT: The article is devoted to the study of the influence of issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral and organic fertilizers on the nutritional regime of the soil, the balance of nutrients, the nutrition of amaranth plants and grain yield. At the same time, when amaranth is cultivated, the compensation of nutrients taken out by plants from the soil and fertilizers is different for different nutrients. In the balance of nutrients in the cultivation of amaranth, a very problematic issue is the balance of potassium. Since the removal of potassium by amaranth plants is very high. The application of fertilizers contributed to a positive balance of phosphorus, which is associated with its relatively low removal, as well as the use of phosphorus fertilizers at rates several times higher than the removal of phosphorus due to the low utilization factor of fertilizer phosphorus.

Keywords: nitrogen, phosphorus, potassium, removal, fertilizer, soil composition, balance of issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral nutrition, issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral s, negative balance, absorption of issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral nitrogen.

KIRISH

Dunyoda hozirgi vaqtda qishloq xo'jaligini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari sug'oriladigan yerlardan unumli foydalanish uchun ekinlarning qisqa davr mobaynida yuqori hosil beradigan, suvtejamkor, iqlim o'zgarishining turli xil omillariga moslashuvchan, jahon bozorida xaridorgir, dorivor va ko'p tarmoqli universal ekin turlarini respublikamizga introduksiya qilish muhim masalalardan biridir. Ana shunday qimmatbaho o'simliklardan biri amarant hisoblanadi. Amarant o'simligi yuqori mahsuldorligi, qimmatbaho kimyoviy tarkibi tufayli hozirgi paytda dunyoda xalq xo'jaligi sohasida oziq-ovqat, yem-xashak, siderat, dorivor ekin sifatida va biologik faol moddalar olishda muhim ahamiyatga ega (Bikov Yu.V., 1989; Molchanova A.V., 2011). Amarant o'simligi MDH davlatlarida XX asrning 30-50 yillarida asosan Ukraina va Shimoliy Kavkazda yem-xashak ekini sifatida yetishtirilgan. So'nggi yillarda o'tkazilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha, amarant doni oqsil, aminokislotalar tarkibi, vitaminlar, makro va mikroelementlar, biologik faol moddalar, lipidlarning sifat tarkibi bo'yicha asosiy an'anaviy oziq-ovqat ekinlaridan ustun turadi. BMTning oziq-ovqat bo'yicha (FAO) ekspertlari amarantni "XXI asr o'simligi" deb hisoblamoqda (Bikov Yu.V., 1989; Chirkova T.V., 1999).

Amarant kabi oqsilga boy yem-xashak ekini yetishtirishda uni yetishtirishning o'ziga xos sharoitlarini hisobga olgan holda o'g'itlar hisobiga to'g'ri issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral oziqlantirishga e'tibor qaratish lozim, bu esa sifatli yuqori hosil olish imkonini beradi. O'simliklar tomonidan oziq moddalarni o'zlashtirilishi ildiz tizimining singdirish qobiliyati va uning ishlash sharoitlari bilan chambarchas bog'liq bo'ladi (Barber, 1988).

Issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral va organik o'g'itlar tuproqdagi oziq moddalar miqdorini oshirib o'simliklar oziqlanishini yaxshilaydi va yuqori hamda sifatli hosil shakllanishini ta'minlaydi. Buning uchun har bir ekinda issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral va organik o'g'itlarni qo'llash me'yorlari, nisbatlari va muddatlari hamda unga bo'liq holda oziq moddalar

balansi o'rganilishi kerak. Ushbu maqsadda, Samarqand viloyati Jomboy tumani tuproqlari sharoitida issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral va organik o'g'itlarni tuproq oziq rejimi, amarant o'simligi o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi, oziq moddalar balansini shakllanishi va o'zgarishiga ta'sirini tadqiq qilish bo'yicha dala tajribalarini olib bordik.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Dala tajribasi umumqabul qilingan uslublarda qo'yildi va olib borildi. Tajriba dalasi tuprog'ida gumus miqdori 1,12 %, yalpi azot, fosfor va kaliy miqdori mos ravishda 0,108; 0,164; 2,38 %, ammoniy shakldagi azot 14,5 mg/kg tuproqda, nitrat shakldagi azot 17,3 mg/kg tuproqda, harakatchan fosfor 21,4 mg/kg tuproqda, almashinuvchan kaliy 220

mg/kg tuproqda, pH 7,35 ekanligi aniqlandi. Agrokimyoviy analizlarda gumus Tyurin, yalpi NPK Malseva-Grisiyenko usulida, ammoniy shakldagi azot (N-NH_4) Nessler reaktivi yordamida, nitrat shakldagi azot (N-NO_3) disulfofenol kislotasida Grandval-Lyaju usulida, harakatchan fosfor va almashuvchan kaliy Machigin-Protasov usulida, pH potensiometr usulda aniqlandi. Dala tajribasi 10 variantli sxemada qo'yildi va o'tkazildi. Bunda issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral va organik o'g'itlarni alohida va birgalikda qo'llash variantlarining oziq moddalar balansiga ta'siri o'rganildi. Dala tajribasi 4 qaytariqda 40 ta paykalda olib borildi. Bitta paykalning umumiy maydoni 224 m^2 , shundan hisob-kitob maydoni 112 m^2 . Issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlardan azot ammiakli selitra, fosfor superfosfat, kaliy-kaliy xlorid shaklida qo'llanildi. Organik o'g'it sifatida yarim chirigan qoramol go'ngi ishlatildi. Uning tarkibida 0,5 % N, 0,25 % P_2O_5 va 0,6 % K_2O bor.

OLINGAN NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tadqiqot natijalarining ko'rsatishicha, issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral va organik o'g'itlar amarant yetishtirishda oziq moddalar balansiga sezilarli ta'sir qildi. Amarant o'simligi eng ko'p kaliyni o'zi bilan olib chiqqan bo'lsa, azotni undan biroz kam miqdorda o'zlashtirib ketdi. Fosfor elementi kaliy va azotga nisbatan 3-4 marta kam olib chiqib ketilishi kuzatildi. Bu holat amarant yetishtirishda oziq moddalar balansiga o'z ta'sirini ko'rsatdi. Shuning uchun tuproqda fosfor balansi issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlar hamda issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral va organik o'g'itlar birgalikda qo'llanilgan variantlarda ijobiy bo'ldi va mos ravishda 2,18-115,08 kg/ga va 51,32-110,39 kg/ga ni tashkil etdi. O'g'itsiz nazorat variantida oziq moddalar balansi kuchli, nihoyatda katta salbiy ko'rinishga ega bo'ldi. 30 t/ga me'yorida yarim chirigan qoramol go'ngi qo'llanilgan variantda fosfor balansi muvozanat holatiga yaqin bo'lib, biroz salbiy ko'rinishga

(-4,44 kg/ga) ega bo'ldi. Issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlar me'yorini ortishi bilan tuproqda fosfor balansini ijobiy tomonga o'zgarishi kuchayib bordi va eng yuqori ijobiy balans (115,08 kg/ga) $\text{N}_{300}\text{P}_{210}\text{K}_{150}$ variantida kuzatildi. Bunda asosiy rolni issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlar tarkibida fosforli o'g'itlar me'yorini ortishi o'ynadi. Umuman olganda fosforli o'g'itlar me'yorini ortishi tuproqdagi fosfor balansiga ijobiy ta'sir qildi. Masalan, o'g'itsiz nazorat variantida fosfor balansi - 55,82 kg/ga, bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich $\text{N}_{100}\text{P}_{70}\text{K}_{50}$, $\text{N}_{150}\text{P}_{105}\text{K}_{75}$, $\text{N}_{200}\text{P}_{140}\text{K}_{100}$, $\text{N}_{250}\text{P}_{175}\text{K}_{125}$, $\text{N}_{300}\text{P}_{210}\text{K}_{150}$ variantlarida mos ravishda 2,81; 27,92; 55,56; 84,86; 115,08 kg/ga ni tashkil etdi. 30 t/ga go'ng fonida issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlar me'yorini oshirish ham tuproqda fosfor balansiga ijobiy ta'sir qildi. Masalan, 30 t/ga go'ng qo'llanilgan variantda tuproqda fosfor balansi salbiy bo'lib, -4,44 kg/ga ni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich $\text{N}_{100}\text{P}_{70}\text{K}_{50}+30$ t/ga go'ng variantida ijobiy balans ko'rsatkichi 51,32 kg/ga, $\text{N}_{150}\text{P}_{105}\text{K}_{75}+30$ t/ga go'ng va

$N_{200}P_{140}K_{100}+30$ t/ga go'ng variantlarida fosfor balansi mos ravishda +82,15 va +110,39 kg/ga bo'lishi kuzatildi. O'g'itsiz nazoratda azot balansi juda katta salbiy balansga (-193,10 kg/ga) ega bo'lgan bo'lsa, issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlarni qo'llash natijasida bu salbiy balans qiymati pasayib bordi, lekin muvozanatlashmadi yoki ijobiy tomonga o'tmadi va -131,84- -17,51 kg/ga chegarasida tebrandi. 30 t/ga go'ng qo'llanilganda ham o'g'itsiz nazoratga nisbatan tuproqda azotning salbiy balansi pasaydi va -116,64 kg/ga qiymatga ega bo'ldi. 30 t/ga go'ng fonida issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlarni $N_{100}P_{70}K_{50}$, $N_{150}P_{105}K_{75}$ va $N_{200}P_{140}K_{100}$ me'yorlarda qo'llashda tuproqda azot balansi tegishlicha -54,50;-15,63;+15,48 kg/ga ni tashkil etdi.

Demak, faqat 30 t/ga go'ng fonida issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlar yuqori dozada qo'llanilganda tuproqda azotning ijobiy balansi kuzatiladi. Amrant yetishtirishda o'simliklar tomonidan tuproqdan olib chiqib ketilgan oziq moddalarni o'g'itlar hisobiga qoplanishi turli oziq moddalarda turlicha bo'ldi. Issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlar hamda issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral va organik o'g'itlarni birgalikda qo'llanilishi hisobiga faqat o'simliklar tomonidan olib chiqilgan fosforni to'liq qoplanishi kuzatildi. 30 t/ga me'yorida go'ng qo'llanilishi ham o'simliklar tomonidan olib chiqilgan fosforni to'liq qoplanishiga olib kelmadi. 30 t/ga go'ng fonida issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlarni qo'llash, ular me'yorini oshirish o'simliklar tomonidan olib chiqilgan fosfor ortig'i bilan qoplanishiga olib keldi. Masalan, o'g'itsiz nazoratda tuproqdan o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan fosforni o'g'itlar hisobiga qoplanishi 0 ga teng bo'lsa, bu ko'rsatkich $N_{100}P_{70}K_{50}$ variantida 103,21 %, $N_{150}P_{105}K_{75}$, $N_{200}P_{140}K_{100}$, $N_{250}P_{175}K_{125}$, $N_{300}P_{210}K_{150}$ variantlarida mos ravishda 136,22; 165,80; 194,14; 221,24%, 30 t/ga go'ng variantida 94,47%, $N_{100}P_{70}K_{50}+30$ t/ga go'ng, $N_{150}P_{105}K_{75}+30$ t/ga go'ng, $N_{200}P_{140}K_{100}+30$ t/ga go'ng variantlarida tegishlicha 154,26; 183,19; 204,63 % bo'lishi kuzatildi. Tuproqdan o'simliklar

tomonidan olib chiqib ketilgan azotni to'liq qoplanishi faqat $N_{200}P_{140}K_{100}+30$ t/ga go'ng variantida qayd etildi. Qolgan variantlarda o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan azotni o'g'itlar hisobiga to'liq qoplanishi yuz bermadi. Issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlar hisobiga o'simliklar tomonidan olib chiqilgan azotning 43,13-94,49 %, 30 t/ga go'ng ta'sirida 57,12 %, 30 t/ga go'ng fonida issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlarni qo'llash hisobiga 82,41-95,13-104,55 % i qoplandi. Issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlar me'yori ortib borishi bilan olib chiqib ketilgan azotni qoplanish darajasi ortib bordi va eng yuqori qoplanish $N_{300}P_{210}K_{150}$ variantida (94,49 %) kuzatildi. 30 t/ga go'ng fonida issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlar me'yorini oshirib borish

o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan azotni qoplanish darajasini oshib borishiga olib keldi. Masalan, 30 t/ga go'ng variantida tuproqdan olib chiqilgan azotning 57,12 % qoplangan bo'lsa, bu ko'rsatkich $N_{100}P_{70}K_{50}+30$ t/ga go'ng, $N_{150}P_{105}K_{75}+30$ t/ga go'ng, $N_{200}P_{140}K_{100}+30$ t/ga go'ng variantlarida mos ravishda 82,41; 95,13; 104,55 % ni tashkil etdi. Amarant yetishtirishda tuproqdan o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan oziq moddalar ichida kaliyni qoplanishi eng past darajada ekanligi ma'lum bo'ldi. O'g'itsiz nazorat variantida olib chiqib ketilgan kaliy qoplanmagan holatda juda katta miqdorga ega va bu kaliy balansida katta salbiy oqibatlarni keltirib chiqarishi mumkin. Issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlarni, asosan kaliyli o'g'itlarni alohida qo'llash tuproqdan o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan kaliy miqdorining asosiy qismini qoplanishga olib kelmadi, bunda olib chiqib ketilgan kaliy o'g'itlar hisobiga 20,42-45,80 % ga qoplandi, ya'ni olib chiqib ketilgan kaliyning yarmidan ko'pi tuproqqa qaytarilmay qoldi. Issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlar me'yorini ortishi bilan olib chiqib ketilgan kaliyni qoplanish darajasi ortib bordi va $N_{300}P_{210}K_{150}$ variantida eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'ldi. Masalan, o'g'itsiz nazoratda tuproqdan o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan kaliyni qoplanishi nolga teng bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich $N_{100}P_{70}K_{50}$ variantida 20,42 %, $N_{150}P_{105}K_{75}$, $N_{200}P_{140}K_{100}$, $N_{250}P_{175}K_{125}$, $N_{300}P_{210}K_{150}$ variantlarida mos ravishda 27,40; 33,62; 40,05; 45,80 % ni tashkil etdi. Faqat organik o'g'itlar qo'llanilgan 30 t/ga go'ng variantida tuproqdan o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan kaliyni o'g'itlar hisobiga qoplanishi 64,02 % bo'lishi aniqlandi. 30 t/ga go'ng fonida issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral o'g'itlarni qo'llash, ular me'yorini oshirish o'simliklar tomonidan tuproqdan olib chiqib ketilgan kaliyni o'g'itlar hisobiga qoplanish darajasini oshirdi. Masalan, 30 t/ga go'ng variantida kaliy moddalarini o'g'itlar hisobiga qoplanishi 64,02 % bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich $N_{100}P_{70}K_{50}+30$ t/ga go'ng, $N_{150}P_{105}K_{75}+30$ t/ga go'ng, $N_{200}P_{140}K_{100}+30$ t/ga go'ng variantlarida mos ravishda 71,96; 77,57; 80,68 % ni tashkil etdi.

XULOSALAR

Demak, issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral va organik o'g'itlar amarant yetishtirishda tuproqda oziq moddalar balansiga, olib chiqib ketilgan oziq moddalarning qoplanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bunda tuproqda azot va kaliy balansini muqobillashtirish eng murakkab masala hisoblanadi. Bu amarant o'simligi hosilining va o'simlik tarkibida kaliy va azot miqdori yuqoriligi bilan bog'liq bo'ladi. Amarant yetishtirishda eng yuqori kamomat kaliy balansida bo'lsada, azot balansi murakkab hisoblanadi. Chunki azot tuproqda juda harakatchan, uchuvchan va yuviluvchan hamda issiqxonalar sharoitida malina yetishtirishda mineral shaklda tuproqda to'planish xususiyatiga ega emas. Bundan tashqari azot amarantning nafaqat

donida, balki vegetativ organlarida ham yuqori miqdorga ega va bu azotni yuqori darajada tuproqdan olib chiqib ketilishini ta'minlaydi.

REFERENCES:

1. Шониёзов Б.К., Ортиков Т.К Внесение удобрений и формирование урожая амаранта //Журнал Актуальные проблемы современной науки, Москва, 2022 № 2 (125). -С.35-39
2. Исикхона тажрибаларини ўтказиш услуги. Т. УзПТИ, 2007. -145 б.
3. Машрабов М.И., Хайитов М. Изменение фосфатного режима почв с карбонатно-магниевым засолением, под влиянием новых комплексных удобрений, при возделывании хлопчатника // Журнал Актуальные проблемы современной науки. № 4(95). Москва, 2017. – С. 267-270
4. Mashrabov M., Maxmatmurodov A EFFECTS OF PHOSPHOR STORAGE FERTILIZERS ON PHOSPHATE REGIME AND CABBAGE YIELD OF TYPICAL GRAY SOILS PLANT CELL BIOTECHNOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY. 2021 - Volume 22 [Issue 55-56]. EUROPE: International Knowledge Press, S107, 3 Hardman Square, Spinning fields, Manchester, M3 3EB, UK. Page: 33-41