

Назаров М., Губайдуллаева М. Дуккакки экинлар ва тупроқ унумдорлиги. "Agro ilm" – "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" журнали илмий иловаси. 8(48). 2017.

Рашидов Т.Р., Сыдык-Ходжаев Р.Т., Аллакулиев Б.Ж. Беда селекцияси ва уруғчилиги. ЎЗР ФА "ФАН" нашриёти. Тошкент-2010. 131 б.

7. Сабилов А.Г., Сыдык-Ходжаев Р.Т. Селекция гетерозисных гибридов люцерны в Узбекистане. Межд. научно-практическая интернет-конференция «Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования, посв. 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский НИИ земледелия. 2016. с. 2795-2800.

8. Садыков Е., Сайыпназаров Г. Бердикеев Б. Изучение гибридных комбинаций люцерны в третьем поколении по наследственности и изменчивости признаков. AGRO ILM, 5[62], 2019. с. 39.

UO'T: 633.2+631

AMARANT O'SIMLIGINI YEM-XASHAK UCHUN YETISHTIRISHDA EKISH SXEMASI VA OZIQLANTIRISH USULLARI

Mardanov Husniddin Xolbazarovich, qishloq xo'jaligi fanlari doktori,

Zikiryoyeva Kamola Fayzullo qizi, tayanch doktorant,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali.

Annotatsiya. Bu maqolada amarant o'simligini yem-xashak uchun yetishtirishda ekish sxemasi va oziqlantirish usullarini ishlab chiqish bo'yicha ilmiy tadqiqotning asosnomasi haqida umumiy tahlil keltirib o'tilgan.

Аннотация. В данной статье дан общий анализ основы научных исследований по разработке схемы посадки и способов подкормки при выращивании растения амарант на корм.

Annotation. In this article, a general analysis of the basis of scientific research on the development of planting scheme and feeding methods in the cultivation of amaranth plant for fodder is given.

Kalit so'zlar: amarant, yetishtirish, oziqlantirish, usul.

Kirish. Amarant qimmatbaho o'simligining respublikamizda turli tuproq-iqlim sharoitlarida o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga har xil omillarning ta'siri borasida ilmiy muassasalar tadqiqotchilari tomonidan tadqiqotlar o'tkazilmoqda. Amarant takroriy ekin sifatida ekilganda ham uning o'sishi va rivojlanishiga mineral va organik o'g'itlarning ta'siri ushbu o'simlik asosiy ekin sifatida ekilgan kabi bo'ladi. Mineral o'g'itlarning go'ng bilan birgalikda qo'llanilishi o'simlikning o'sishi va rivojlanishini maksimal darajaga yetkazdi. Organik va mineral o'g'itlarning qo'llanilishi amarantning o'suv davri davomiylikiga ham ijobiy ta'sir qiladi. Oziq moddalarning yetishmaganligi sababli amarantning vegetatsiya davri uzayadi va aksincha, mineral o'g'itlar qo'llanilib, tuproq oziq rejimining yaxshilanishi amarant vegetatsiya davrining qisqarishiga olib keladi. Bu ayniqsa go'ng mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llanilgan variantlarda yaqqol ko'rinadi. Tajribada mineral va organik o'g'itlarning qo'llanilishi donli amarantning don va biomassa hosildorligiga ham ijobiy ta'sir qildi. Takroriy ekilgan donli amarant pishib yetilgandan so'ng darrov yig'ishtirib olinadi.

Qizil amarant navi - navlarini bosqichma bosqich tanlash yo'li bilan tanlab olingan. Navning poyasi 1-tip, bo'yi o'suv davrida 180-200 sm gacha boradi. Unumli tuproqlarda ikkitagacha o'suv shoxi paydo bo'lishi mumkin, tuplar soni me'yorida bo'lsa o'suv shoxi bo'ladi. Barglari o'rtacha kattalikda, to'q qizil, tukli, pastki qismida nektar bezlari bor, hududlarda ertapishar hisoblanadi.

New-32 amarant navi - bu nav xalqaro ICBA tashkiloti tomonidan taqdim qilingan yangi nav hisoblanadi. Bu nav ham boshqa amarant navlari kabi shoxlangan tuplardan iborat, tanasi yashil, urug'i sariq sharsimon rangda bo'ladi.

CHek-1 navi - bu nav xalqaro ICBA tashkiloti tomonidan taqdim qilingan yangi nav hisoblanadi. Bu nav ham boshqa

amarant navlari kabi shoxlangan tuplardan iborat, tanasi yashil, urug'i sariq sharsimon rangda bo'ladi.

Tadqiqotning maqsadi. Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlarida amarant navlaridan yem-xashak yetishtirishda ekish sxemasi va oziqlantirish usullarini qo'llash orqali yuqori hosilli yashil massa, ya'ni yem-xashak yetishtirish hamda klasterlar va fermer xo'jaliklariga agrotavsiyalar berishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

- Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari tuproq-iqlim sharoitlariga mos, jahon talablari darajasidagi yuqori va sifatli hosil beradigan amarant navlarini tanlab olish va shu asosida tajriba tizimini shakllantirish;

- Tadqiqotlar olib boriladigan dala maydonlari tuprog'idagi gumus, NPK ning yalpi va harakatchan shakllarini aniqlash hamda tuproqning ta'minlanganlik darajasini hisobga olgan holda o'g'it me'yorlarini belgilash va o'tkaziladigan agrotadbirlar tizimini shunga bog'liq holda olib borish;

- Amarant navlarida CHDNSga nisbatan maqbul sug'orishdoli tuproq namligini aniqlash;

- Amarant navlarini yem-xashak uchun yetishtirishda sug'orish muddatlari, soni, tizimi, davomiyligi, amal davridagi bir martalik va mavsumiy sug'orish me'yorlarini aniqlash;

- Amarant navlarini yem-xashak uchun yetishtirishda ko'chat qalinligi, suv, oziqa (NPK) me'yorlarini aniqlash;

- Suv-oziqa (NPK) me'yorlari, ko'chat qalinligining amarantning o'sish-rivojlanishi va quruq massa to'plashiga ta'sirini aniqlash;

- Suv-ozuqa (NPK) me'yorlari, ko'chat qalinligining bir dona shingildagi don vazniga ta'sirini aniqlash;

- Amarant navlaridan 1 s. quruq massa hosili yetishtirish uchun sarflangan suv miqdorini aniqlash;

- Tadqiqotlar davomida ijobiy baholangan variantlarda qo'llanilgan agrotadbirlar tizimi asosida agrotavsiyalar tayyorlash va chop etilgan holda klaster va fermer xo'jaliklariga yetkazishdan iboratdir.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tajribalar 2011-2015-yillar mobaynida Toshkent davlat agrar universiteti o'quv-tajriba xo'jaligi dalalarida olib borilgan.

Tadqiqot ob'yekti sifatida Qizil amarant, Chek-1, New-32 navlari, tipik bo'z tuproqlar tanlanib, tadqiqot predmeti sifatida yem-xashak yetishtirishda ekish sxemasi va oziqlantirish usullarini ishlab chiqish rejalashtirilgan.

Tadqiqotlarda amarant navlarini asosiy va takroriy ekin sifati sug'orish tartiblari 1-jadvalda keltirilgan tajriba tizimi asosida olib borildi.

1-jadval.

**Tajriba tizimi va tadqiqot uslublari
(Toshkent viloyati)**

Var. t/r	Amarant navlari	Ekish sxemasi	Ma'dan o'g'itlar me'yori, kg/ga			Ko'chat qalinligi, ming tup/ga
			N	P	K	
1	Qizil amarant (nazorat)	45-20-1	200	100	50	110-120
2	CHek-1					110-120
3	New-32					110-120
4	Qizil amarant (nazorat)	60-20-1	200	100	50	110-120
5	CHek-1					110-120
6	New-32					110-120
7	Qizil amarant (nazorat)	70-20-1	200	140	100	110-120
8	CHek-1					110-120
9	New-32					110-120

Tajribada ma'dan o'g'itlar me'yorlari 2-jadvalda keltirilgan tartibda rivojlanish davrlarida umumqabul qilingan tavsiyalar asosida qo'llanildi. Tadqiqotda karbamid (N-46 %) asosiy ekinda, ammiakli selitra (N-34,0 %) takroriy ekinda, PS-Agro (N-6 %, R₂O₅-40 %) va mahalliy kaliy xlorid (K₂O-60%) ma'dan o'g'it turlaridan foydalanildi.

Ma'dan o'g'itlar tuproqning ta'minlanganlik darajasini e'tiborga olingan holda quyidagicha qo'llanildi: fosforli o'g'itlar yillik me'yoringing 70 foizi shudgor oldidan, qolgan 30 foizi gullashda, kaliyli o'g'itlar yillik me'yoringing 50 foizi kuzgi shudgor oldidan

qolgan 50 % me'yori shingil chiqarganda, azotli o'g'itlarni yillik me'yoringing 25 foizi 2-4 chinbarg davrida, qolgan qismi teng me'yorlarda shingil chiqarganda va gullash boshlanishida qo'llanildi.

Tahlil va natijalar. Asosiy ekin sifatida yetishtirilgan amarant navlarining o'suv davri davomiyligi navlarning biologik xususiyatlariga, ekish muddatlariga, sug'orish tartiblariga va yetishtirish agroteknologiyalariga bog'liq holda bo'ladi. Urug' unib chiqqandan 4 ta barg hosil bo'lgunga qadar bo'lgan davr barcha navlarda eng ko'p vaqtni talab qildi. Shu davr ichida eng ko'p muddat qizil amarant (nazorat) navida kuzatilib, bu 34-37 kunga, eng kam muddat New-32 navida kuzatilib, yillar bo'yicha 26-30 kundan iborat bo'ldi. Tajribadagi Chek-1 navlarining dastlabki o'suv fazasidagi muddatlar 28-33 kunni tashkil qildi. Navlarning 4 ta barg chiqarish fazasidan qizil amarant (nazorat) navida 10-14 kun, New-32 navida 10-12 kun, navida 7-10 kun bo'ldi (2-jadval).

2-jadval.

**Ma'dan o'g'itlarni qo'llash me'yor va muddatlari, kg/ga s.h
(Toshkent viloyati, 2023 y)**

Ma'dan o'g'itlar berilishi muddatlari	Asosiy ekinda		
	N	P	K
Kuzgi shudgor oldidan	-	100	50
2-4 chinbarg chiqqanda	50	-	-
Shingil chiqarish boshlanganda	75	-	50
Gullash boshlanganda	75	40	-
Yillik me'yori	200	140	100

XULOSALAR

1. Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida ICBA tashkiloti tomonidan keltirilgan amarant nav namunalarini yetishtirish agroteknologiyalari bo'yicha tajribalar olib borildi. Tajribalarda qo'llanilgan agroteknologiyalar barcha nav namunalarining unuvchanligi, o'sib-rivojlanishi va hosil elementlarining shakllanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Shuningdek, tajribada kasallik va zararkunandalarga qarshi qo'llanilgan kimyoviy vositalar o'simlikning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatmaganligi aniqlandi.

2. Olib borilgan kuzatuvlar natijasida ekilgan nav namunalarining turli xil rivojlanganligi aniqlandi. Jumladan: ba'zi namunalar baland poyali, ammo hosil elementlari kam, barg va shoxlar soni ko'p, ammo hosildorligi past va shu kabi farqlar aniqlandi.

3. Amarant o'simligi tuproqda sho'rlanishni kamaytirishga xizmat ko'rsatadigan galofitlardan biri hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

- Allanov X., Sottorov O., Normuradova M. Amarant o'simligini yetishtirish texnologiyasi. "O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi" jurnalining "Agro ilm" ilovasi. – Toshkent, 2021. - №2 (72). – B. 34-35
- U.Yu.Charshanbiyev, X.K.Allanov, O.A.Sottorov, L.H.Safaraliev, M.B.Ro'zimova. Amarant (amaranthus) o'simligini yetishtirishda organik o'g'itlarni qo'llash. O'ZBEKISTON AGRAR FANI XABARNOMASI. 1/2022.
- B. Khaitov, A.Karimov, K. Toderich, Z.Sultanova, A.Mamadrahimov, Kh.Allanov, S. Islamov Adaptation, grain yield and nutritional characteristics of quinoa (Chenopodium quinoa) genotypes in marginal environments of the Aral Sea basin Journal of Plant Nutrition <https://doi.org/10.1080/01904167.2020.1862200> Published online: 21 Dec 2020
- Adolf VI, Shabala S, Andersen MN, Razzaghi F, Yakobsen S-E (2012) Quinoaning sho'rlanishga chidamliligining xilma-xil farqlari sharoitlar. O'simlik tuprog'i 357 (1-2): 117-129
- Adolf VI, Jacobsen S-E, Shabala S (2013) Tuzga chidamlilik quinoadagi mexanizmlar (Chenopodium quinoa Willd.). Environ Exp Bot 92:43–54
- Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. O'zPITI, Toshkent, 2007., - b. 1-146. Dospexov B.A. Metodika polevogo opita. - Moskva, 1985., str. 1-112.
- Dospexov B.A. Statisticheskaya obrabotka dannix polivnix opitov. J.Zemledeliye, 1965., - №10, str. 7-11.

LIMON KO'CHATLARINI TURLI SUBSTRATLARDAYETISHTIRISH SAMARADORLIGI

Boyjigitov Fozil Muxammadiyevich, q.x.f.n., katta ilmiy xodim,
Agzamxodjayeov Jamshid Bahodirovich, katta ilmiy xodim,
Nortoziyev Bobosher Sheraliyevich, q.x.f.f.d., kichik ilmiy xodim,
 Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ITI.

Annotatsiya. Ushbu maqolada turli substratlarda limon ko'chatlarini parvarishlashda ildiz tizimining rivojlanishi, novdalarning jadal o'sishi, barg sathining kattalashishi va bargda kechadigan fiziologik jarayonlarni faollashuvi natijasida standart talablariga mos va yuqori sifatli ko'chatlar etishtirish asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: Limon o'simligi, ko'chat, ildiz, barg, novda, torf, mikroo'go'it substrat, samara.

Аннотация. В данной статье обосновано выращивание высококачественных саженцев лимона, соответствующим требованиям стандарта на основе развитие корневой системы, быстрого роста побегов, увеличение листовой поверхности и активация физиологических процессов в листе при уходе за саженцами лимона на разных субстратах.

Ключевые слова: лимон, саженец, корень, лист, побег, торф, субстрат микроудобрений, эффективность.

Abstract. This article substantiates the cultivation of high-quality lemon seedlings that meet the requirements of the standard based on the development of the root system, rapid growth of shoots, increase in leaf surface and activation of physiological processes in the leaf when caring for lemon seedlings on different substrates.

Key words: lemon, seedling, root, leaf, shoot, peat, microfertilizer substrate, efficiency.

Kirish. So'nggi yillarda respublikada sitrus o'simliklarni etishtirish, xorijdan keltirilgan yangi navlarni introduksiya qilish, ularning maydonini kengaytirish hisobiga mahsulot ishlab chiqarish va eksport hajmini ko'paytirish borasida bir qator islohotlar amalga oshirilmoqda.

Jumladan, respublikada limonchilik tarmog'ini yanada rivojlantirish, ilmiy-tadqiqotlar ko'lamini kengaytirish, ilg'or va zamonaviy resurs tejovchi texnologiyalarni qo'llash asosida yuqori sifatli sanoatbop va eksportbop limon etishtirish hajmini oshirish, davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini keng joriy etish bo'yicha bir qator islohotlar amalga oshirilmogda.

Limon o'simligini yashil qalamchalardan sun'iy tuman hosil qiluvchi qurilmalarda intensiv ravishda ko'paytirish bo'yicha O'zbekiston sharoitida kuzatuv va tadqiqotlar olib borilgan. Ularning ta'kidlashicha yashil qalamchalardan qisqa muddatlarda yaxshi rivojlangan, standartga javob beruvchi ko'chatlar etishtirishda novdalarning yoshi, qalamchalarning uzunligi, ularni ekish sxemasi va muddatlari, o'stiruvchi moddalarning me'yorlari va substratlarning tarkibi juda muhim ahamiyatga ega [5].

O'simliklarni yashil qalamchalardan ko'paytirish usuli deyarli barcha meva va rezavor meva o'simliklarini ko'paytirishda ham juda katta ahamiyatga ega bo'lib, bu usul hozirgi kunda ishlab chiqarishda keng omallashgan [4].

Urug'idan etishtirilgan sitrus ko'chatlari juda kech (11-16 yil) hosilga kiradi yoki umuman hosil bermaydi. Bu urug' ko'chatlarni kurtak payvand qilish yo'li bilan madaniylashtirish lozim. Ammo bu usul, yuqorida ta'kidlab o'tilgandek O'zbekiston sharoiti uchun kam samarali hisoblanadi. Ushbu usulni sitrus o'simliklarini yangi navlarini yaratishda qo'llash tavsiya etiladi [2].

Dunyo bo'yicha limon o'simligi asosan vegetativ (qalamchalash) yo'li bilan ko'paytiriladi. Vegetativ usul – ona o'simlikni samatik biror qismidan olingan bo'lagidan ona o'simlikni xuddi o'zini qaytadan tiklashga aytiladi. Bunda etishtirilgan ko'chat o'zida ona o'simlikni barcha biologik xususiyatlarini to'liq saqlab qoladi [3].

Namangan va Andijon viloyatlari sharoitida limon navlari uchun payvantag sifatida limon, apelsin va mandarin urug' ko'chatlarini

sinab ko'rgan. Sinalgan payvantaglarning barchasida ko'chatlar kuchli o'sishni namoyon qilgan va bironasi ham talabga javob bera olmagan. Sababi O'zbekiston iqlim sharoitida kuchli o'suvchi sitrus o'simliklarini etishtirish noqulayliklar yaratadi. Shu sababli, O'zbekiston iqlim sharoitida sitrus o'simliklari uchun eng mos payvantag sifatida limonni Meyer navini tanlashgan va mos ekanlini isbotlashgan [6].

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqotlar 2022-yilda Toshkent viloyati, Toshkent tumani, Akademik M.Mirzayev nomidagi BUVITI Toshkent ITS da Meyer navida o'tkazildi.

Limon ko'chatlarining fenologik kuzatuvlari Buriev X.Ch. va boshqalarning (2014) "Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi" usullari asosida olib borildi.

Tadqiqot natijalari. Tadqiqotlarda turli variantlarda (an'anaviy usul qum (nazorat); 100% torf; 100% kakos qirindisi; 50% torf + 50% kakos qirindisi; 30% torf + 30% kakos qirindisi + 40% chirigan go'ng; 25% chirigan go'ng + 25% agropertil + 25% vermikulit + 25% tuproq) resurstejamkor texnologiyalarda etishtirilayotgan limon ko'chatlarining ildizlari shakllanishini o'rganish bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar olib borildi (jadvalga qarang).

Tadqiqot natijalariga ko'ra, 2022-yil limon ko'chatlarining ildizlar soni an'anaviy usul qumda ekilganga qaraganda 100% torfda ekilgan variantda ko'p miqdorni tashkil etdi. Bunda an'anaviy usul qumda ekilgan variantda ildizlar soni 55 ta bo'lgan bo'lsa, 100% torfda ekilgan variantlarda esa 214 donani (389%) namoyon etdi.

Qolgan variantlarda (50% torf + 50% kakos qirindisi; 30% torf + 30% kakos qirindisi + 40% chirigan go'ng; 25% chirigan go'ng + 25% agropertil + 25% vermikulit + 25% tuproq) limon ko'chatlarining ildizlar soni 27 tadan 112 tagachani tashkil etdi.

Limon ko'chatlarining ildizlari uzunligi ham o'rganildi. Bunda an'anaviy usul qumda (nazorat) etishtirilayotgan ko'chatlarda birlamchi ildizlar uzunligi 29 sm, ekkilamchi ildizlar 17 sm, uchlamchi ildizlar 3 sm va yon ildizlar 1 sm gacha etganligi kuzatildi.