

AMARANTHUS O‘SIMLIGINING XUSUSIYATLARI VA AHAMIYATI

Xashimova Madinabonu Raxmonberdi qizi

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali magistranti

Po‘latov Sarvar Mustafoyevich

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali Agrobiotexnologiya kafedrasida katta o‘qituvchisi.

Borasulov Akmal Mirayimovich

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali dotsenti



Amarant (*Amaranthus L.*) – bir yillik o‘simlik hisoblanadi. Odatda O‘zbekiston sharoitida manzarali gul sifatida qo‘llanib kelingan va hozirgacha gultojxo‘roz nomi bilan pastak bo‘yli navlari mahalliy xalq tomonidan o‘stirib kelinmoqda (1-rasm). Ammo mavjud mahalliy navlarining juda ko‘pchiligi asosan manzarali gullar shaklida o‘stirib kelinayotganligi va ularning past bo‘yli urug‘ berishga moslashmaganligi hamda

hosil qiladigan biomassasining kamligi sababli ularni plantatsiya shaklida ko‘paytirishga monelik qiladi. Shu boisdan amarant (*Amaranthus L.*)ning mahalliy navlarini kengroq o‘rganish, xorijda keng ko‘lamda qo‘llanib kelinayotgan navlarini

mahalliy sharoitga introduksiya qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Keyingi yillarda amarant oʻsimligi dunyo hamjamiyati olimlari hamda hukumat doirasida tomonidan katta eʼtibor bilan qaralayotgan XXI-asrning istiqbolli oʻsimliklaridan biri hisoblanadi. Jumladan, AQSHning barcha shtatlarida, Xitoy, Hindiston va Avstraliyada amaliyotga keng joriy etilgan oʻsimlik hisoblanadi. AQSHda esa amarant Amerika instituti bilan hamkorlikda 23 ta ilmiy tadqiqot instituti shugʻullanib kelayotgan boʻlsa, Kanadada amarant oziq-ovqat sanoatiga joriy etilgan. AQSH va Rossiya Federatsiyasida ushbu oʻsimlikni oʻrganish va ular asosidagi mahsulotlarni amaliyotga keng joriy etish boʻyicha maxsus davlat dasturlari ishlab chiqilgan. Ushbu dasturlar asosida birgina AQSHning oʻzida amarant mahsulotlari asosida 300dan ortiq nomdagi mahsulotlar ishlab chiqarilmoqda. Jumladan amarant kosmetologiya va farmatsevtikada keng qoʻllanilib, amerika farmokopeya oʻsimliklari tarkibiga kiritilgan.

Rossiya Federatsiyasida esa amarant bilan bogʻliq boʻlgan 20dan ortiq savdo belgilari mavjud boʻlib, 60dan ortiq preparatlar amarant asosida ishlab chiqarilmoqda [<http://amarant-rb.narod.ru/stat3.htm>]. Bular amarantning bargi va urugʻi asosidagi mahsulotlar boʻlib, oʻzining turli xil farmatsevtik va kosmetologik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Bundan tashqari amarant hoʻl biomassasi ham chorvachilikni ozuqa qiymati va yetishtirish rentabelligi yuqori boʻlgan texnik ekin sifatida ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Amarantning urugʻi yuqori darajadagi ozuqaviy qiymatga ega. Uning asosida un, kraxmal, kepek va yogʻ olish imkoniyati mavjud. Navlarga bogʻliq holda ular yengil oʻzlashtiriladigan 14-20 % oqsil, biologik faol komponentlarga boy va yuqori konsentratsiyali yarim toʻyinmagan yogʻ kislotlari mavjud boʻlgan 6-8 % oʻsimlik yogʻi saqlaydi (1-jadval).

Shuningdek, 60 % kraxmal, A, B, C, E, P vitaminlari (2-jadval), karotinoidlar, pektin hamda boshqa oʻsimliklarga nisbatan koʻproq miqdorda makro- va mikroelementlar, ayniqsa temir va kalsiyga boy hisoblanadi. Lipidlardagi triglitsiridlar ulushi 77-83 % gacha boʻlishi aniqlangan.

1-jadval.

Amarant o'simligi va boshqa o'simlik urug'larining kimyoviy tarkibi

O'simlik nomi	Urug'dagi komponentlar massa ulushi, %		
	oqsil	Yog'	Uglevodlar
Soya	38,4±1,5	22,8±1,9	38,8±2,0
Amarant	21,2±1,9	8,0±0,2	70,8±3,4
Lyupin	51,5±2,7	6,2±0,1	42,3±2,4

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, lyupinning oqsil saqlashi bir qadar yuqori (51,5 %), soyada esa xuddi shu ko'rsatkich 38,4 %ni tashkil etmoqda. Amarant urug'ida esa uglevodlarni ko'proq saqlashi (70,8 %) ko'rinib turibdi.

2-jadval.

Amarant o'simligida vitaminlar saqlashi

Tarkib	100 g quruq moddada	Tarkib	100 g quruq moddada
Quruq modda, %	14,3	B tiamin, mg	0,02
A vitamini, mg	23,00	B ₁ riboflavin, mg	2,1
B karotin, mg	54,0	B ₃ vitamini, mg	8,4
C vitamini, mg	693,0	Rutin, %	0,2-3,1

Amarant oqsil saqlashi hamda aminokislotalarga boyligi bilan ham ajralib turadi (3-jadval). Oqsilning deyarli yarmi albuminlar va globulinlardan iborat bo'lib, almashinmaydigan aminokislotalar uning biologik qiymatini yanada oshiradi.

Amarant urug'i tarkibida esa olein, linol, linolen yog' kislotalari mavjud bo'lib, lipidli fraktsiyasida 10 % gacha skvalen uglevodorodi mavjud. Skvalen steroidlar va triterpinlar hamda sterollar va ularning hosilalari bo'lib, ateroskleroz kasalligini davolashdagi muhim vosita hisoblanadi.

3-jadval.

Turli xil oqsillarning aminokislota tarkibi (asosiy aminokislotalar, g/100 g)

Manba	treonin	valin	leytsin	izoleytsi	lizin	metionin	fenilalanin	triptofan
Idel oqsil	11,1	13,9	19,4	11,1	15,3	9,7	16,7	2,8
Bug'doy doni	8,9	13,5	20,4	10,0	8,7	12,3	22,9	3,3
Soya doni	9,8	12,2	19,8	11,6	16,2	6,6	20,6	3,3
Sigir suti	9,4	12,3	20,2	10,0	16,5	7,0	21,5	3,0
Amarant doni	11,4	10,6	14,8	10,25	16,6	11,2	23,1	2,1

Ushbu jadvaldan ko'rinib turibdiki, ba'zi bir ilmiy manbalarda turlarga va navlarga bog'liq holda oqsillardan asosiy aminokislotalar tarkibi o'zgarib turadi (8-jadval).

4-jadval.

Turli xil o'simliklarning aminokislota tarkibi, g/100g

O'simlik	Valin	Izoleytsin	Leytsin	Lizin	Treonin	Triptofan	Fenilalanin	Arginin	Gistidin	Metionin
Soya	4,2	4,0	7,8	3,09	4,1	0,92	5,0	6,93	2,45	1,73
Amarant	6,2	5,3	8,0	7,9	5,3	1,8	12,0	0,467	-	7,3
Lyupin	4,9	8,4	5,3	6,0	4,3	-	6,0	11,7	3,0	1,6

3-jadvalda keltirilgan soya o'simligi oqsili tarkibidagi asosiy aminokislotalarni

4-jadvalda keltirilgan tarkib bilan solishtirganda valin muvofiq ravishda 12,2, 4.2, amarantda esa xuddi shu aminokislota miqdori 10,6 va 6,2 ni tashkil etganligini ko'rish mumkin. Bu esa aynan bir turkumga mansub turlar hamda bir turga mansub navlarni alohida alohida o'rganish zarurligini ko'rsatadi.

Amarantning skvalenni yuqori darajada saklashi uning alohida xususiyati bo'lib, unga ushbu uglevodorodni olishning mukammal ob'ekti sifatida qarash lozimligini ko'rsatadi. Birgina linol kislotasi (18:2) umumiy massaga nisbatan 50,03 %ni tashkil etmokda. Bu esa juda ahamiyatli ko'rsatkich hisoblanadi. Amarantning yer usti qismi navlarga bog'liq holda 4-6 %gacha kaliy saqlaydi.

Qishloq xo'jaligida hayvonlar ratsioni uchun gektaridan 1,0-1,5 t/ga yengil o'zlashtiriladigan oqsil olish imkonini beradi. Yer usti qismida 10% gacha pektin uchraydi, donda esa erimaydigan protopektin mavjud. Ushbu moddalar oziq-ovqat sanoatida va tibbiyotda og'ir metallar va radionukleotidlarni organizmdan chiqarib tashlash uchun qo'llaniladi.

Shuningdek, amarant bargida yaxshi eriydigan va yengil ekstraksiyalanadigan oltingugurtga boy aminokislotalar ikki barovar ko'proq bo'ladi. Amarant bargi yuqori darajadi pektin sakdaydi (6,3 %), shuningdek askorbin kislotasi (120 mg %), karotinoidlar (9 mg %), polifenollar (15,7 %), mikroelementlardan B, Fe, Ni va Ba saqlaydi. Amarantning bargida 15 %gacha oqsil bo'lib, o'simlik oqsillari orasida almashinmaydigan aminokislotalarga boyligi jihatidan ajralib turadi.

Boshqa ilmiy adabiyotlarda esa amarant bargi polifenollar (5,4 %gacha), shuningdek, flavonoidlar (2,8 %), A, C, E vitaminlari, betatsianin pigmentlari, lipidlar (10 %gacha), pektin (6 %gacha) va mikroelementlar saklaydi. Amarantda biologik faol moddalarning maksimal to'planishi uning butanizatsiya vaqtiga to'g'ri keladi.

Demak, amarantning biologik faol moddalar sintez qilishi uning naviga va o'stirish bosqichlariga bog'liq ekan.

5-jadval.

Turli xil o‘simliklarning aminokislotalar saqlashi (100g oqsil/g)

Aminokislota	Amarant	Bug‘doy	Makka-	FAO bo‘yicha kunlik extiyoj
Izoleytsin	4.3-6.2	4.0-5.7	3.5-4.6	1.68
Leytsin	7.5-9.2	7.6-8.9	11.9-13.0	2.94
Lizin	7.0-9.1	2.9-3.7	1.9-2.7	2.31
Metionin	5.9-7.5	4.2-5.3	2.9-3.3	1.47
Fenilalanin	9.6-12.5	9.0-11.5	8.3-10.6	2.52
Treonin	4.0-5.8	3.2-3.8	3.4-4.0	1.68
Triptofan	1.4-2.2	1.4-1.6	0.5-0.7	0.42
Valin	5.7-7.2	5.2-6.2	4.6-5.1	2.10

Shu boisdan O‘zbekiston sharoitda noananaviy dorivor, ozuqaviy va oziqa mahsulotlari manbai bo‘ladigan amarant o‘simligining introduksiyasi bilan shug‘ullanish va ularning hosil qiladigan moddalarining iqtisodiyotning turli tarmoqlariga keng joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.

6-jadval.

Bir turga mansub amarantning ikki xil navida o‘stirish bosqichiga bog‘liq holda oqsil fraktsiyalari hosil bo‘lishi

Tur	Bosqich	Oqsil fraktsiyalari			
		albuminlar	globulinlar	gliadinlar	glyutelinar
A.cruentus K-25	Vegetatsiya	40,9	18,6	10,5	31,5
	Butanizatsiya	55,9	20,3	17,1	58,7
	Gullash	51,8	19,7	20,4	79,9
	Hosil berish	35,6	10,1	21,8	80,3
A.cruentus K-218	Vegetatsiya	80,0	24,0	15,3	68,4
	Butanizatsiya	138,3	35,0	26,1	150,0
	Gullash	121,6	21,1	26,9	157,3
	Hosil berish	80,4	12,3	27,5	160,0

Yuqorida keltirilgan ilmiy manbalar tahlili har bir turning o'ziga xosliklari va ularning aynan iqlim sharoiti hamda maqsaddagi mahsulot tarkibidan kelib chiqib o'stirish agrotexnologiyalarini tanlash maqsadga muvofiq ekanligini ko'rsatmoqda.

Ma'lumki, qiymati ahamiyatli bo'lgan o'simliklarni o'stirish va ulardan maqsaddagi mahsulotlarni olishda asosiy ko'rsatkichlardan biri agrotexnologik ishlovlar berish jarayonida ekologik toza mahsulotlardan foydalanib, o'simliklarni turli xil zararkunandalar va kasalliklardan himoya qilish o'ta muhim hisoblanadi. Shuningdek, ularning mo'tadil o'sib rivojlanishini ta'minlash maqsadida qo'llaniladigan vositalarga ham ekologik toza bo'lishi talab etiladi.

Bu talablar ayniqsa farmokologik va oziq-ovqat sanoatida qo'llash maqsadida yetishtiriladigan o'simliklarga xosdir. Demak, amarant o'simligini noananaviy farmokologik va oziq-ovqat mahsuloti manbai deb qarasaq, ularning mo'tadil o'sib rivojlanishi va yetarli darajada hosil berishi uchun ekologik toza bo'lgan vositalardan foydalanishimiz lozim bo'ladi.

Qishloq xo'jaligida sintetik organik fungitsidlarning uzluksiz qo'llanilishi natijasida tuproqdagi foydali mikrofloraning kamayib borish tendentsiyasi kuzatilmoqda, shuningdek, tuproqda fitopatogen zamburug'larning keskiy ko'payishi hamda tuproq unumdorligi pasayib borishi natijasida o'simliklar oziqlanishida turli xil buzilishlar kelib chiqmoqda. Mikrofil zamburug'lar fitopatogen zamburug'lar populyatsiyasining keskin kamayishini ta'minlab, tuproq mikroorganizmlarining balansini mo'tadillashtirish, o'simliklarda fitopatogenlar keltirib chiqaradigan kasalliklarni kamaytirib, tuproq unumdorligini oshirish qobiliyatiga egadir.

Tuproq zamburug'i bo'lgan *Trichoderma* tabiatda keng tarqalgan bo'lib, ularni toza holda ajratish osonligi, biomassa hosil qilishi juda tez bo'lgan, qolaversa o'simlikka ziyon yetkazmagan holda fitopatogen zamburug'larga nisbatan yuqori darajada biologik faollik ko'rsatuvchi mikrobiologik ob'ekt sifatida qayd etiladi. *Trichoderma* zamburug'ining antogonistik xususiyati, o'simliklarning stress sharoitlarga chidamliligini oshirishda, jumladan ozuqa moddalarining erishi va substratlarning parchalanishi hisobiga ularning iste'molga yaroqli holga kelishi

natijasida ularning ildiz tizimi yaxshi rivojlanishiga olib keladi.

Mikrofil zamburug‘lar fitopatogen zamburug‘lar populyatsiyasining keskin kamayishini ta‘minlab, tuproq mikroorganizmlarining balansini mo‘‘tadillashtirish, o‘simliklarda fitopatogenlar keltirib chiqaradigan kasalliklarni kamaytirib, tuproq unumdorligini oshirish qobiliyatiga egadir. Ilmiy manbalarda amaranta o‘simligida mikrobiologik kasalliklar va zararkunanda hasharotlar uchramasligi qayd etilgan. Ammo, bizning kuzatishlarimiz bo‘yicha amarantning dekorativ turlarida turli xil shiralar, uzuntumshuq qo‘ng‘izi, qandala, o‘tzor parvonasi, barg kemiruvchi qo‘ng‘izlar va fuzarioz kasalligini keltirib chiqaruvchi zamburug‘lar tomonidan zararlanishlar kuzatilgan. Fanda ma‘lumki, o‘ziga xos mikrobiologik kasalliklari va endemik zararkunanda hasharotlari bo‘lmagan biror bir o‘simlik turi mavjud emas.

Bu esa ushbu ma‘lumotlarning ilmiy asoslanganligini yangi tadqiqotlar asosida o‘rganish lozimligini ko‘rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Sh. Saidganiyeva, Andijon viloyati sharoitida dorivor amarant o‘simligini yetishtirish texnologiyasi. "Science and Education" Scientific Journal, 2021 may, volume-2 issue-5.
2. Sh. Ergashev “Amarant — XXI asr kashfiyoti “ Xalq so‘zi gazetasi, 10.07.2017 y.
3. Национальная академия наук. Амарант: современные перспективы древней культуры. Вашингтон, округ Колумбия: Национальная академия наук; 1984 г.
4. O‘.Ahmedov va boshqalar. “Dorivor o‘simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiya”. Tafakkur bostoni nashriyoti T. – 2017 y 45 bet.
5. Saidganiyeva Sh.T., Tufliyev N.X. Amarant o‘simligining biologik xususiyatlari va xalq xo‘jaligidagi ahamiyati Agrar fani habarnomasi 1(85)2021 yil
6. Saidganiyeva Sh.T. “Amarant o‘simligining xalq xo‘jaligidagi ahamiyati xamda qo‘llanilish soxalari” “Orol bo‘yi mintaqasining kelajagi” mavzusidagi respublika ilmiy amaliy onlayn konferensiyasi
7. Saidganieva, S.T., Yuldasheva, S.N. (2020). Measures against the damage of the insects of the nightshades family in the Soybean plant. Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR), 9(8), 28-30.