



ARTICLE INFO

Received: 06th December 2022

Accepted: 16th December 2022

Online: 16th December 2022

KEY WORDS

Amarant, turlari, biologik xususiyati, qishloq xo'jaligi, biologik balans, barglari, samaradorligi.

Amarant - amarant oilasiga (Amaranthaceae) mansub bir yillik o'simliklarning jinsi bo'lib, 75 ga yaqin turni o'z ichiga oladi. Amarantlar asosan issiq va mo'tadil zonalarda o'sadi. Amaranthus jinsining ko'plab vakillari orasida 12 turi sabzavot, yem-xashak, don, dorivor va manzarali o'simliklar sifatida yetishtiriladi [2.96-101]. Ulardan eng mashhurlari Amaranthus caudatus, A. cruentus, A. tricolor va A. retroflexus [8.22-27].

Amarantning biologik xususiyati shundaki, ekilganidan keyin 3-4 hafta ichida u sekin o'sib boradi va begona o'tlar tomonidan kuchli eziladi. Yerni o'zlashtirishda amarant paniculata ekinlarida gerbitsidlardan tizimli foydalanish maqsadga muvofiqligini isbotladi. Gerbitsidlarni birgalikda qo'llash ekinlarning yosh va ko'p yillik bir pallali begona o'tlar bilan zararlanishini kamaytirishga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

AMARANT EKINLARIDA O'SIMLIK LARNING RIVOJLANISHIGA BIOLOGIK BALANSNING PAYDO BO'LISHINI O'RGANISH

¹Baltabaev Mirzaaxmet Moyatdinovich

Ekologiya mutaxassisligi 1-kurs magistranti,
Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti,

²Utambetov Duysen

PhD, Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti, Ilmiy rahbar.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7445337>

ABSTRACT

Ushbu maqola amarant ekini, uning biologik xususiyati va boshqa o'simliklar bilan bog'liqligini analiz qiladi. Shuningdek, maqolaning asosiy maqsadi amarant ekinlarida o'simliklarning rivojlanishiga ta'sirini va biologik balansining paydo bo'lishini o'rganishdir.

Amarant donining maksimal hosildorligi Tornado 500 (4 l / ga) va Miura (1,2 l / ga) dan birgalikda foydalanish bilan olingan. Gerbitsidlarni birgalikda qo'llash oqsil va kraxmal yig'ishning ko'payishiga, maydon birligiga amarant donining hosildorligiga yordam beradi.

Amarant boshqa ekinlardan yuqori mahsuldorligi, ekologik stress omillariga chidamliligi va yaxshi yem-xashak ko'rsatkichlari bilan ajralib turadi [1.71-72]. Amaranthning boshqa ko'plab qishloq xo'jaligi ekinlaridan o'ziga xos xususiyati uning C4 fotosintez qilish qobiliyatidir [4.63-64]. Bu shuni anglatadiki, amarant atmosferadagi karbonat angidridni samaraliroq o'zlashtiradi va vaqt birligida ko'proq CO₂ni uglevodlarga aylantira oladi. Ushbu turdagi fotosintezning mexanizmi uning mahsuldorligini yo'qotmasdan, yuqori qurg'oqchilik, issiqlik va tuzga chidamlilik



kabi muhim xususiyatlarni ko'rsatishga imkon beradi [8.22-27].

Amaranth tarkibidagi biologik faol moddalarning xilma-xilligi alohida e'tiborga loyiqdir. Amaranth barglari rutin, askorbin kislotasi, oksalat kislotasi va riboflavinga boy ekanligi ko'rsatilgan [7]. Amaranth urug'i yog'ida to'yinmagan yog'li kislotalar, tokoferol, tokotrienol, fitosterollar, skualen, izoprenoid birikmalar, alifatik spirtlar, terpen spirtlari, polifenollar, karotenoidlar mavjud [3.47-51].

Amaranthda mavjud bo'lgan fazilatlar tufayli ular turli sohalarida qo'llaniladigan o'simlik hosili sifatida ham, yangi transgen o'simliklarni yaratish uchun gen donori sifatida ham qo'llaniladi. Fosfoenolpiruvat karboksilaza (PEPC), piruvat ortofosfat dikinaza (PPDK) va NADPga bog'liq malatdehidrogenaza (NADP-ME) kabi C4 fotosintezining asosiy fermentlarini kodlaydigan genlar, shu jumladan amaranthda klonlangan va fotosintez samaradorligini oshirish uchun ishlatilishi mumkin. [13.550-556].

Amarant - bu stressga chidamlilikni tartibga solish uchun donor va boshqa nomzod genlar bo'lib xizmat qiladigan istiqbolli tur bo'lib, undan iqtisodiy jihatdan qimmatli xususiyatlarga ega turli xil transgen o'simliklarni yaratish uchun foydalanish mumkin. Masalan, amaranthda NF-Y yadro omili geni klonlandi, uning Arabidopsisdagi haddan tashqari ifodalanishi namlik tanqisligini keltirib chiqaradigan stress omillariga qarshilikning oshishiga yordam beradi [11.25-40]. Amaranthda stressdan kelib chiqqan Ah24 geni ham aniqlangan. Arabidopsida ushbu genning haddan tashqari ko'payishi vegetativ o'sishni kuchaytirishga va barglar sonining

ko'payishiga yordam beradi. Ah24 geni uchun transgen bo'lgan tamaki o'simliklari hasharotlar tomonidan yeyishga qarshilik darajasining oshishi bilan tavsiflangan [10]. Amaranth barglari va donalari yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo'lgan moddalarni o'z ichiga oladi. Boshqa don ekinlari bilan solishtirganda, amaranth ko'p miqdorda muhim aminokislotalarning mavjudligi bilan mashhur [5.22-28]. A. paniculatus amaranth urug'ining aminokislotalar tarkibini o'rganish natijalariga ko'ra, sistein, lizin, alanin, prolin, valin, metionin, leysin, aspartik va glutamik kislotalar topilgan [6.98-101]. Amaranth tarkibidagi oqsilning 28-35 foizini lizin, triptofan, fenilalanin, tirozin va metionin aminokislotalar tashkil etishi qayd etilgan. Ular tufayli amaranth oziq-ovqat mahsulotlari aminokislotalar tarkibi jihatidan to'liq va muvozanatli bo'ladi [4.63-64].

Biotexnologiyada amaranth urug'laridan keng amaliy foydalanish (biologik yoqilg'i ishlab chiqarish, chuqur qayta ishlash) bir qator urug'lik xususiyatlari bilan cheklanadi, ulardan ba'zilari quyida keltirilgan:

- kraxmal donalarining o'ziga xos kichik o'lchami amaranth urug'lari jellar massalarini hosil qilmaydi. an'anaviy filtrlash va yog'ingarchilik uchun mos bo'lmaganlar [12.357-396];
- kraxmal granulalarining kichik o'lchamlari kraxmalni amaranth urug'laridan ajratib olish uchun mavjud gidrotsiklon texnologiyalarini qabul qilib bo'lmaydigan qiladi [9.347-356];
- sezilarli yog 'miqdori yo'q qilishga chidamli protein-lipid komplekslarining shakllanishiga olib keladi;
- yuqori genetik plastiklik va natijada amaranthning bir turidan ikkinchisiga, bir

navdan ikkinchisiga o'tish davrida kimyoviy tarkibning o'zgaruvchanligi universal texnologiyalarni ishlab chiqishni va iqtisodiy samaradorlikni baholashni qiyinlashtiradi.

Amaranth samarali fitomeliyorator bo'lib xizmat qiladi va barglari va gulzorlaridan olingan ekstraktlar antibakterial, fungitsid va nematisidal xususiyatlarga ega, bu qishloq xo'jaligida amarantdan foydalanganda kimyoviy o'g'itlar va pestitsidlardan foydalanishni kamaytirishga imkon beradi. Amaranth barglarida pektin va xun tolasi mavjud

bo'lib, ular tanadagi radionuklidlarning to'planishini kamaytiradi va og'ir metallarni bog'laydi. Ekologik vaziyatning yomonlashuvining doimiy o'sishi sharoitida himoya va immunostimulyatsiya qiluvchi ta'sirga ega moddalarni olish uchun amarantdan foydalanish oqlanadi. Amaranth barglaridan antioksidantlarni ajratib olish, ularning xossalari va ta'sir mexanizmlarini o'rganish o'simliklarni nonspesifik oksidlovchi stressdan himoya qilish usullarini izlashni va ularning yangi o'sish sharoitlariga moslashishini tushunish uchun zarurdir.



Qoraqalpog'iston Respublikasida Amaranth ekinlarini ekib o'stirishdan fotolavhalar

Xulosa. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga tayanib, shunday xulosaga kelish mumkin: amarant qishloq xo'jaligida katta ahamiyatga ega ekin turi hisoblanadi.

Chunki, amarant boshqa ekinlardan yuqori mahsuldorligi, ekologik stress omillariga chidamliligi va yaxshi yem-xashak vazifasini bajarishini bilib oldik.



Shuningdek, amarant ekinlarida boshqa biologik balansini o'rgandik. o'simliklarning rivojlanishiga ta'sirini va

References:

1. Быков А.И. Проблема кормового белка в Зауралье и основные пути ее решения // Аграрный вестник Урала. 2008. № 4 (46). С. 71-72.
2. Дроздов С.Н., Холопцева Е.С., Коломейченко В.В. Свето-температурные характеристики фотосинтеза у двух видов амаранта // Сельскохозяйственная биология. 2014. № 5. С. 96-101.
3. Журавская А.Н., Воронов И. В., Поскачина Е. Р. Определение компонентного состава семян и листьев представителей рода *Amaranthus* L., произрастающих в условиях Центральной Якутии // Вестник СВФУ. 2012. Т.9. №3. С. 47-51.
4. Кононков П.Ф., Сергеева В.А. Амарант - ценная овощная и кормовая культура многопланового использования // Аграрный вестник Урала. 2011. №4 (83). С. 63-64.
5. Кононков П.Ф., Гинс В.К., Гинс М.С. Освоение амаранта в России // Аграрное обозрение. 2013. №4 (38). С. 22-28.
6. Михеева Л.А., Брынских Г.Т., Терехина Н.В., Безрукова С.С. Хроматографическое определение аминокислотного состава семян растения амарант // Ульяновский медико-биологический журнал. 2014. №4. С. 98-101.
7. Сошникова О.В., Яцюк В.Я. Исследование химического состава *Amaranthus retroflexus* L. // Российский медико-биологический вестник
8. Чиркова Т.В. Амарант - культура XXI века // Соросовский образовательный журнал. 1999. №10. С. 22-27.
9. Bressani R., Conzalez J.M., Zuniga J., Breuner M., Elias I.G. Yield, selected chemical composition and nutritive value of 14 selections of amaranth grain representing four species // J. Sci. Food and Agr. 1987. N 38. P. 347-356.
10. Massange-Sanchez J.A., PalmerosSuarez P.A., Martinez-Gallardo N.A., CastrillonArbelaez P.A., Aviles-Arnaut H., Alatorre-Cobos F., Tiessen A., Delano-Frier J.P. The novel and taxonomically restricted Ah24 gene from grain amaranth (*Amaranthus hypochondriacus*) has a dual role in development and defense // Front Plant Sci. 2015. V. 6.
11. Palmeros-Suarez PA., MassangeSánchez J.A., Martínez-Gallardo N.A., Montero-Vargas J.M., Gomez-Leyva J.F., Delano-Frier J.P. The overexpression of an *Amaranthus hypochondriacus* NFYC gene modifies growth and confers water deficit stress resistance in *Arabidopsis* // Plant Sci. 2015. V. 240. P. 25-40.
12. Saunders R.M., Becker R. *Amaranthus*: A potential food and feed resources // Advances in cereal science and technology. 1984. Vol. 6. P. 357-396.
13. Xia L., Demao J. Transgenic rice overexpressing C₄ photosynthetic genes and their application in breeding // Europe PubMed Central. 2005. V. 3. P. 550-556.