

KOMPOZIT BO'YOQLAR OLISH

Ibragimova M

Namangan Davlat Universiteti student

Yunusaliyeva M

Namangan Davlat Universiteti student

Xaydarov Eldor

Namangan Davlat Universiteti doktorant

Xaydarova D.R.

Namangan Davlat Universiteti (PhD)

Abdullayev Sh.V.

Namangan Davlat Universiteti professor

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7779192>

Annotaziya: Maqolada qizil kompozit bo'yoq olishda amarant o'simligi guli va rutin moddasi olingan. Ekstraksiy 30% etanol limon kislota ishtirokida o'tqazilgan. Selikogeldagi kolonkada kompozit bo'yoq ajratilgan, yupqa qatlamli xromatografiya orqali bo'yoq identifikaziyalangan.

Калит сузлар: амарант, амарантин, озик-овкат буюклари, рутин, композит

ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИТНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

Аннотация: В статье описывается способ получения красящего композита на основе цветков растения амарант и вещества рутина. Экстракция проведена 30% этанолом в присутствии лимонной кислоты. На колонке заполненное силикогелю проведена разделение композита, проведена идентификация красителей на основе тонкослойной хроматографии

Ключевые слова: амарант, амарантин, пищевые красители, рутин, композит

OBTAINING COMPOSITE PAINTS

Annotation: The article describes a method for obtaining a coloring composite based on the flowers of the amaranth plant and rutin. Extraction was carried out with 30% ethanol in the presence of citric acid. Separation of the composite was carried out on a column filled with silica gel, identification of dyes based on thin layer chromatography was carried out.

Keywords: Amaranth, amaranthin, food dyes, rutin, composite

KIRISH

Qizil rangli oziq ovqat bo'yoqlari quidagi manbalardan olinadi: pitaxayi asosidagi pudra;klubnika,malina quruq mevalari poroshogi; qizil lavlagi asosidagi poroshok;qizil lavlagi va qora savzi asosidagi pudra[1] Sabzavolardan qizilpomidor, bolgar qalampiri, qizil karam, pishgan qalampirilar hisoblanadi. Qizil oziq-ovqat bo'yog'i-karmin (fr. carmin, arab. قمرز [qirmiz] — koshenil va lot. minium — kinovar) — qizil bo'yoq karmin kislotasidan olingan,koshinil xasharoti modalaridan olingan.[2]

Shulardan qizil lavlagi yuvilib blenderda yarim stakan suv bilan aralashtirilib bir xil xolatga kelguncha ishlov beriladi, filtrlanadi. Boshqa usulda qirg'ichdan o'tqaziladi. Ustiga ozgina suv qo'shiladi va past alangada 1 soat qizdiriladi, shu vaqtda ozgina limon kislota qo'shiladi, sovutiladi va marlidan o'tqaziladi.

Xuddi shunday bo'yoqlar olvoli, anor va malina sharbati sok holatida olinadi. Qizil qo'ziqorinlarni qizdirib, hamda kraft setkasida lola, lolaqizg'aldoq va atir guldand olish mumkin.

TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

Quyidagi bo'yoqlardan extiyot bo'lish kerak, ular zaxarli:[3]

- E102 – allergiyani chaqiradi
- E104 – teri kasalliklarga sababchi
- E122 – qizil ranglar beradi
- E129 – qizil rang beradi

Ko'pchilikni koka kola ichimligidagi bo'yoq qiziqtiradi bu asosan koshenildir-karmin.

Sotuvda -Красный бархат Art Color Pro — suvda eruvchi gelsimon suyuq bo'yoq bor bo'lib u oziq-ovqat maxsulotlari tortlar, kremlar, ichimliklar, tuxumlarni bo'yashda qo'llaniladi. Boyoqlar tarkibida tabiiy xomashyolar bo'ladi, lukarotin, karatinoid, kurkumin, paprika, betanin, solod ekstrakti, o'simlik ko'miri, xlorofillin.

Bolalar uchun tayorlangan tortlarga ham ma'lum talablar mavjud [4]

Sarig' yog' yoki slivki asosida tayorlanadigan krem-chizda gelsimon suvda eriydigan bo'yoq qo'llash ahamiyatli bu bo'yoqning ozginasi krem-chizni yorqin bo'yaydi.[5] Taxmin bo'yoq sarfi 1 kg kremga 1,5 gramm. Sotuvda bunday bo'yoqlar mavjud: ameriniki - 21 gr./280 rub. (133 rub./10 gr.),italiyaniki - 20 gr./210 rub. (105 rub./10 gr.),ruslarniki top maxsulot - 100 ml.-112 rub. (11 rub./10 gr.),polshaniki [colours](#)- 35 gr./350 rub. (100 rub./10 gr.),xindistonniki [cake colors](#) - 10 grp./100 rub.(100 rub./10 gr.).Ko'pincha tort ustiga rasm chizish kerak bo'lsa unda AmeriColor bo'yoqlaridan foydalaniladi.Bunda uy bo'yoqlar olishda qizil gurunchni maxsus ustida bakteriyalar ko'paytiriladi paydo bo'lgan qizil pigment yig'ilib, quritiladi, poroshok yoki granulla shaklida qo'llaniladi.

TADQIQOT NATIJALARI

Qizil lavlagidan olingan betanin (E162) asosida har xil tovlanadigan bo'yoqlar olinadi.Bu modda organizmda o'imlik va hayvon oqsiillarini parchalashda, kapilyar tomir devorlarini mustahkamlashda , qon bosimini pasaytirishda faol qatnashadi.

Xozirgi zamon organik kimyoda qayta o'stirish mumkin bo'lgan o'simlik xomashyosidan tabiiy qizil bo'yoqlarni olish muhim vazifadir. Mana shunday o'simliklardan biri bu amarantdir. Bu o'simlikdan bir nechta biologik faol moddalar guruxlari mavjudligi uning ahamiyatini yanada oshiradi. (Amaranthus L.) dorivor o'simligi xalq tabobatida qadimdan foydalaniladi uning tarkibida ikkilamchi metabolitlar va moddalar farmakologik ta'sirga ega masalan fenol moddalari antioksidantlardir (vitaminlar B, C va α -tokoferol), flavanoidlar (kverzetin, trefolin va rutin),glikozidlar (alkaloidlar – amarantin va betanin), vitaminlar, antidiuretik moddalar, uchuvchi moddalar, allelopatik xossalarga ega moddalar, pektinlar, makro- va mikroelementlar.Amarant tarkibida oqsillar mo'l bo'lib o'rnini almashmaygan aminokislitlar balans holatdadir, glyuten donida bo'lmasligi uni bolalar va davolash preparati sifatida qo'llaniladi. Urug'dan ajratilgan skvalen yurak-tomir kasallarida diyetoterapiyada qo'llanilib qon zardobida xolesterin miqdorini ozaytiradi;u yordamida yaralarni davolashda, bolalar kasallarida, xotirani mustahkamlashda qo'llanilgan. Amarantning barglarida protein miqdori yuqoridir (4.94-7.58 % quruq massaga nisbatan) ,ularning maksimal miqdori yalpi gullaganidadir. Amarant barglarida antioksidantlar miqdori shular orasida flavanoidlar miqdori ko'proqdir o'rtacha 6.55dan 14.00 (AO) va 0.80 dan 1.09 (ФВ) gr рутин 100 gr quruq modda u ham yoppasiga gullashdadir

MUHOKAMA

Shu moddalardan biri pektinlar olish bo'lib taklif etilgan usullardan birida gidroliz bosqichi va ekstrakziya rotor pulsazion asbobi orqali umumlashtirilgan va jarayon 1-10 minutda oxiriga yetqazilgan. Bu usulda quyidagi oziq ovqat kislotalaridan foydalanish mumkin лимон, sut, qahrabo va boshqalardan. Pektin ekstrakti sut zardobi yordamida maxsulotda oziqaviy bo'lmagan

qoshimchalarni tutmaydi. Ajratilgan pektin tarkibi yuqori molekulyar, yuqori eterifikaziyalangan, hamda oqsil, mineral moddalar, vitaminlar bilan to'yintirilgandir. Ishlab chiqilgan texnologiya asosida amarant asosida effektiv oziqa yem taklif etildi unda yuqori ozuqa darajasi, oson hazm bo'lishi, oqsil va pektinga boy maxsulit olingan. Bu yem berilgan yosh juvalarda 5-15% tana vazni oshgan va 15-50% gacha o'lim kamaygan. Shu pektinlar asosida suvda eruvchi anemiyaga qarshi natriy va oson hazm bo'luvchi 2-valentli ionlar: Fe^{2+} , Co^{2+} , Cu^{2+} komplekslar sintez qilingan. Bu kompleks asosida oson hazm bo'luvchi pektin biopolimeri matritza bo'lib yuqoridagi ionlar esa ko'pgina xayot jarayonida faol qatnashishiga sababchi bo'lgan. Pektin polisaxaridlar asosidagi metal komplekslar gematologik ko'rsatkichlarni yaxshilagan: bunda gemoglobin konsentraziyasi 10-23 % ga oshgan, eritrozitlar esa 20-38 %. Fe^{2+} , Co^{2+} , Cu^{2+} , tutgan polimetalkomplekslar anemiyaga qarshi preparatlar Ферроплекс, Тотема и Ферроглобин В12 larga qaraganda yuqori effektga ega bo'lganlar. Eng muhimi bu preparat kichik toksiklikga ega va LD50 500-1200 mg/kg tengdir [6]. Amarant mineral tarkibi yuqori va kul miqdori ham yuqoridir. Tekshirishlar ko'rsatdiki ekilgan yer tuprog'idan katta miqdorda quyidagi makroelementlar ionlari Ca va P, hamda quyidagi mikroelementlar Mg, Mn va Si yutib olar ekan. Quyidagi mikroelementlar Ag, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sn, W minor miqdorda 0,0005% quritilgan namunalarda aniqlangan. O'simlikda mikroelementlar taqsimlanishi quyidagi qatorda bo'lgan $Ca > Mg > P > Si > Mn$. P, Mg, Mn, Si va Fe konsentraziyasi tegishlicha quyidagicha bo'lgan 1,45-3,50; 8,70-25,0; 0,10-0,80; 0,90-7,50, 0,27-0,98 г/кг. Amarant barglarida mikroelementlar quyidagi tartibda bo'lgan: $Fe > Al > Zn > Cu > Pb > Cd$. Eng muhimi Ca ning eng yuqori darajasi vegetaziya boshida bo'lgan (84,5 dan 133,5 g/kg quruq massada), keyin 2-3 dekadada generativ organlar yetishguncha miqdori oshib borgan. Ca ning maksimum miqdori o'simlikning butonlashida gullashiga to'g'ri keladi 128,4-186,4 gr/kg quruq massaga nisbatan [7].



1-rasm: 1,2,3 ekstraktlar



2-rasm: amarantdan olingan ekstraktni selikogelli kolonkada ajratish

1. Amarant 10g + 250ml 30% etil spirt 1% limon kislota 3 soat uy xaroratida saqlandi keyin filtrlandi bu ekstrakt bug'latildi va 1.8r moddani 20gr selikagel solingan kolonkadan quyidagi tartibda elyuatsiyalandi avval suv keyin aroq, avval oqimtir, keyin ozmoz qizil va keyin quyuk qizil elyuatlar olindi.

2. Amarant10g +5gramm rutin 250ml 30% etil spirt 1% limon kislota 3 soat uy xaroratida saqlandi keyin filtrlandi , ekstrakt bug'latildi va 1.8r moddani 20gr selikagel solingan kolonkadan quyidagi tartibda elyuatsiyalandi avval suv keyin aroq, avval oqimtir, keyin ozmoz qoramtir va keyin qizil va oxiri sariq elyuatlar olindi.

3. Amarant10g +2gramm rutin 250ml 30% etil spirt 1% limon kislota 3 soat uy xaroratida saqlandi keyin filtrlandi , ekstrakt bug'latildi va 1.8r moddani 20gr selikagel solingan kolonkadan quyidagi tartibda elyuatsiyalandi avval suv keyin aroq, avval oqimtir, keyin ozmoz qoramtir va keyin qizil va oxiri sariq elyuatlar olindi. Yupqa qavatli xromatografiyada 1 ekstraktda amarantin, 2 va 3 ekstraktlarda amarantin, rutin va amarantin-rutin kompozit modda Rf lari aniqlandi.

XULOSA

Bajarilgan ishlardan ma'lum bo'ldiki amarant gulidan amarantin ajratildi, amarant guli va rutin kompozitdan esa amarantin, rutin va yangi A modda olindi

Olingan ekstraktlarni har xil to'qimalarni bo'yashda qo'llanildi. Buning uchun mato suvda shimdirildi ustiga 1- amarantin, 2- amarantin+rutin, 3- amarantin+rutin+AlCl₃ spirtli erutmasi qo'shilib bir soat ichida qizdirildi, 1 va 2 mato deyarli bo'yalmadi, 3 mato sariq rangga bo'yaldi, demak agar bo'yalgan matoda rutin bo'lsa 3 tajriba orqali uni isbotlash mumkin ekan.

Adabiyotlar

1. <https://chocomatreshka.ru> › collection › krasnyy-krasitel
2. <https://ru.wikipedia.org> › wiki › Кармин
3. <https://kondishop.com.ua> › vredny-li-pishevye-krasiteli
4. <https://detskieprazdniki.ru> › 316-bezopasnye-pishchevye
5. <https://paulinecakeclub.ru> › kakimi-krasitelyami-okrashiv
6. Миронов В.Ф., Минзанова С.Т., Цепяева О.В., Выштакалюк А.Б., Миндубаев А.З., Миронова Л.Г., Коновалов А.И. Научные основы комплексной переработки амаранта. Химия и технология растительных веществ – V Всероссийская научная конференция – Уфа, 2008,99
7. Гульшина В.А. , Лапин А.А. , Зеленков В.Н. Биологические и биохимические особенности амаранта в условиях районирования в центральночерноземном районе Тамбовской области. Химия и технология растительных веществ – V Всероссийская научная конференция – Уфа, 2008 110