MO‘YNA SANOATIDA MAHALLIY O‘SIMLIK OSHLOVCHILARNI QO‘LLASH

Temirova Matlab Ibodovna
Buxoro muhandislik texnologiya instituti, t.f.n., professor
Rayimov Zuhriddin Xayriddin o’g’li
Buxoro muhandislik texnologiya instituti, t.f.n., dotsent
Sultonova Dilsora Rashid qizi
Buxoro muhandislik texnologiya instituti, magistr

Annotatsiya. Charm va mo‘yna ishlab chiqarishda oshlash jarayoni eng muhim jarayon bo‘lib, ularning xossalariga ta’sir etishda hal etuvchi rol o‘ynaydi. Charm va mo‘ynaning ko‘pgina ekspluatatsion xususiyatlari ma’lum darajada oshlovchi birikmalar tarkibiga va ularning kollagen funksional guruhlari bilan bog‘langan bog‘lanish tabiatiga bog‘liq bo’ladi. Ushbu maqolada mo‘yna sanoatida qo‘llaniladigan mahalliy o‘simlik oshlovchilarning turlari va ularni qo’llash imkoniyatlari yoritilgan.

Kalit so’zlar: tanidlar, ekstrakt, oshlovchi modda, charm, notanidlar, suvda erimaslar, osma baraban.

Аннотация. Процесс дубления является важнейшим процессом в производстве кожи и меха и играет решающую роль в влиянии на их свойства. Многие эксплуатационные свойства кожи и меха в определенной степени зависят от состава усиливающих соединений и характера их связывания с функциональными группами коллагена. В данной статье описаны виды местных консервантов растений, используемых в меховой промышленности, и их потенциальное применение.

Ключевые слова: дубильные вещества, экстракт, ароматизатор, кожа, недубильные вещества, водонерастворимые, суспензионный барабан.

Abstract. The tanning process is the most important process in the production of leather and fur, and it plays a decisive role in influencing their properties. Many of the performance properties of leather and fur depend to a certain extent on the composition of enhancing compounds and the nature of their binding to collagen functional groups. This article describes the types of local plant preservatives used in the fur industry and their potential applications.

Key words: tannins, extract, flavoring agent, leather, nontanids, water insoluble, suspension drum

KIRISH

Charm sanoati uchun juda muhim reagent va tarkibida tannidlari bo‘lgan moddalar yoki o‘simlik qismlari oshlovchi materiallar hisoblanadi. Derma qalinligi bo‘ylab oshlovchi moddalarning tekis yoyilishi ham charm va mo‘yna

ISSN 3030-3907

xususiyatlariga ta’sir etadi. Bu esa, o‘z navbatida oshlovchilar tarkibiga, oshlash tartibiga, derma strukturalarining oshlashga qanday tayyorlanganligiga bog‘liq bo‘ladi [1].

O‘simliklarning turli xil qismlarida bo‘lib, suv bilan ekstraktsiyalanib va bu ekstrakt (shira) derma bilan o‘zaro ta’sirlashib uni charmga aylantiradigan moddalarga tannidlar deb yuritiladi (adabiyotlarda qisqacha TN belgilanadi). O‘simliklarning tuzilishiga qarab, tannidlar ularning har xil qismlarida: ildizida, poyasida, bargida, po‘stlog‘ida va mevasida bo‘ladi. Bunda tannidlarning miqdori o‘simlik qismlarida juda ham kam, ya’ni bir necha 10 % gacha to‘planishi mumkin.

Hamma o‘simlik oshlovchi moddalarning tuzilishi yaxshi o‘rganilgan bo‘lib, ularning molekulasida fenol birikmalari mavjuddir. Tannidlarning tarkibiga qisman ko‘p atomli fenollardan pirokatexin, rezortsin, indroxinon, pirogallol, floroglyutsin shu jumladan, fenolkarbon kislotalari kiradi [2-3].

Shunday qilib hamma tannidlar ko‘p atomli fenollarning, ya’ni polifenollarning hosilalaridir.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotlardan ko‘rish mumkinki, oshlovchilar molekulasining massasiga nisbatan tannidlarning strukturasiga 15–30 % fenol gidroksillari to‘g‘ri keladi.

Zamonaviy sinflashga ko‘ra tannidlar, gidrolizlanadigan va kondensatsiyalanadiganlarga bo‘linadi.

Charm sanoatida qo‘llaniladigan va tarkibida tannidlari bo‘lgan o‘simlik qismlarini oshlovchi materiallar deb ataladi. Quruq, quritilgan, kerakli kontsentratsiyaga yoki konditsiyaga etib suvi haydalgan oshlovchi materiallarning suv haydamasi (shirasi, sharbati) oshlovchi ekstraktlar deb ataladi.

Oshlovchi ekstraktlar tarkibiga asosan quyidagi komponentlar: tannidlar (T), notanidlar (NT), va suvda erimaslar (SE) kiradi[2-4].

Barcha o‘simlik oshlovchi moddalarning tuzilishi yaxshi o‘rganilgan bo‘lib, ularning molekulasida fenol birikmalari mavjuddir. Tannidlarning tarkibiga qisman ko‘p atomli fenollardan pirokatexin, rezortsin, indroxinon, pirogallol, floroglyutsin shu jumladan, fenolkarbon kislotalari (gallovaya, ellagovaya va boshq.) kiradi.

Zamonaviy sinflashga ko‘ra tannidlar, gidrolizlanadigan va kondensatsiyalanadiganlarga bo‘linadi. O‘simlik oshlovchilarining turlari haqida gapirsak, chet ellarda o‘simlik oshlovchi materiallar sifatida kvebraxo, mangro, mimoza, gemlok, gambir, kashtan va boshqalar ishlatiladi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

O‘zbekiston sharoitida o‘sadigan o‘tsimon oshlovchi materiallarga ko‘pgina ko‘p yillik o‘tsimon o‘simliklar kirib, ular tolasida anchagina tannidlar uchraydi. Oshlovchi tannidlar ko‘pgina mahalliy xom ashyolarda jumladan: anor po‘stlog‘ida, tut qismlarida, uzum danagida uchraydi [4].

ISSN 3030-3907

Biz tadqiqot ishimizda ekstraksiya qilishda biz iliq suvda o‘simlik materiallarini (tut, uzum donagi va anor po‘stlog‘ini) oldindan maydalangan holatda ishlov berdik. Olingan filtrlangan ekstarktni konsentrladik va pasta holatida oldik.

Tut va anor po‘stlog‘i bilan oshlash va ranglash maqsadida qo‘y po‘stin terilariga mahalliy xom ashyo tannidlarini ekstraksiya qilib qo‘llashda davlat standartlariga javob beradigan mahsulot olishga erishildi. Bu materiallarning asosiy qismi chiqindi bo‘lib, ulardan unumli foydalanilgan holda iqtisodiy samaradorlik muhim ahamiyat kasb etadi.

Oshlovchi materiallarni va ekstraktlardagi tannidlarni miqdorini birinchi navbatda ularning qaysi qismida ko‘proq qaysi qismi qismida qancha borligini aniqlashda laboratoriya sharoitida baholash uchun tahlil qilish bilan erishiladi. Shu sababli tahlil qilishda namlik, quruq qoldiq, eriydiganlar, tannidlar, tannid bo‘lmaganlar, erimaslar aniqlandi. Tahlil natijalariga bo‘yicha turli tabiatli tannidlarni qaytmas joylanishini, ya’ni fiksatsiyasini tavsiflash uchun bog‘lovchanlik qobiliyati ko‘rsatkichi aniqlandi. Bundan tashqari oshlovchi ekstraktini yana bir tavsifi sifatida uning yaxshi oshlovchiligini aniqlash hisoblanadi. Yaxshi oshlovchanlikni aniqlash uchun barcha tannidlar miqdorini barcha eriydiganlar miqdoriga nisbatini foizdagi miqdoriga topiladi. Bog‘lovchanlik va yaxshi oshlovchanlik ko‘rsatgichlari orqali tadqiqot qilinadigan ekstraktni ma’lum darajada xossalari haqida fikr yuritish mumkin.

O‘simlik oshlovchi ekstraktlarni olish uchun 4 ta asosiy bosqichni amalga oshirish zarur. Bu bosqichlar quyidagilar:

1) oshlovchi materialni maydalash;

2) maydalangan massadan tannidlarni ajratib olish;

3) olingan diffuzion sharbatlarni bug‘latish bilan kerakli suyuql kislotalarik ekstraktigacha olib borish;

4) suyuq ekstraktni quritish.

Charm ishlab chiqarishda ishqor eritmalari bilan charmni yuvib olgandan keyin uning tarkibidan chiqib ketmaydigan tanidlar kollagen bilan mustahkam kimyoviy bog‘, ya’ni kovalent bog‘ hosil qilgan bo‘ladi. Charmda kovalent bog‘larning hosil bo‘lish mexanizmi yetarli darajada o‘rganilgan.

Tannidlarning kollagen singari faqat bir emas, balki ko‘pgina reaksion qobiliyatli guruhlari mavjud. Tannidlarning alohida zarrachalarining agregatlari yoki molekulalari kollagen struktura elementlarining tashqi sirti bilan reaksiyaga kirishib, ular orasida ko‘ndalang bog‘lar hosil qiladi. Bu bog‘lar kollagen strukturalarini bir-biriga mustahkamlab, ularni tikilishga olib keladi. Bunday bog‘lanishlar oshlashni olib borish sharoitlariga bog‘liq bo‘ladi.

ISSN 3030-3907

Shunday qilib kollagen strukturasining tiqilishi va mustahkamlanishi charmning pishish haroratini oshirishga va issiqlikka chidamliligini yaxshilanishiga olib keladi.

Tayyorlov jarayonlarida derma qancha yumshagan bo‘lsa, oshlovchilar kollagen bilan bog‘lanishi oshadi. Tannidlarning yirik zarrachalari yaxshi yumshagan struktura elementlari orasiga kirishi yaxshilanadi.

Oshlovchi eritma tabiati. Oshlovchi eritma tabiati uncha yaxshi o‘rganilmagan. Lekin uning ta’sirini oshlanganlik koeffitsienti ko‘rsatkichi yordamida o‘rganish mumkin. Qovushoqligi yuqori bo‘lgan tannidlar kollagen bilan tezroq bog‘lanadi.

Oshlovchi eritma pHi. Tannidlar kollagenning amino guruhlari bilan vodorod bog‘lanish hosil qiladi. Oshlashning boshida nordon muhit tannidlarning bog‘lanishini oshiradi, oxirida nordonlash bog‘lanishni o‘zgartirmaydi.

Neytral tuzlarni qo‘shish. Oshlovchi eritmaga neytrallovchi tuzlarni qo‘shsak tannidlar zarrachalari kattalashadi. Ular ko‘proq qo‘shilganda tannidlar cho‘kmaga tushadi. Eritmada esa yuqori dispersli tannidlar qolib, ular bog‘lanishni oshiradi.

Oshlovchi eritma kontsentratsiyasi. Tannidlar kontsentratsiyasini 15–20 g/l gacha oshirish bog‘lanishni oshiradi. Haddan tashqari kontsentratsiyani oshirish tannidlarni kollagen bilan bog‘lanishini kamaytiradi.

Oshlashning muddati. Oshlovchi moddalar tannidlar bilan oshlashning dastlabki soatlarida bog‘lanadi. Toza tayyorlangan va yuqori kontsentratsiyali eritmada tannidlarning bog‘lanishi oshadi. Oshlashdan so‘ng yarimmahsulotni yotqizib qo‘yish oshlash muddatini oshirsa, bog‘lanish ham oshadi.

Tadqiqot ishida aromatik yadrosini saqlagan, tarmoqlangan uglevodorod radikalli sirti faol moddalardan tannidlarni ekstraksiyalashda foydalanish maqsadga muvofiqligi aniqlandi. Bulardan alkilarilsulfat va alkilsulfonat boshqa sulfonollarga qaraganda ancha natijadorligi ma’lum bo‘ldi.

O‘simlik oshlovchilarni suvli eritmalari (ekstraktlar) doimiy ravishda o‘z tarkibila cho‘kindi saqlaydi. Oshlovchilarni turiga qarab bu cho‘kindilar yoki

Koagulyatsiyalangan tannidlar yoki ular kondensatsiya mahsulotlari (masalan flobafenlar), yoki gidrolizlanadigan tannidlarni gidrolizida (ellago va gallo) hosil bo‘ladigan moddalar hisoblanadi. Bundan tashqari cho‘kindi tarkibiga pektin moddalar birmuncha miqdorda bo‘lib, tannidlar bilan birgalikda ajraladi. Lekin baribir asosiy cho‘kindilar tannidlarnti tashkil qiladi. Eritma va cho‘kindilar munosabati o‘zgaruvchan bo‘ladi. Shu sabali cho‘kindini miqdorini konsentratsiyaga, haroratga va eritmaning pH muhitiga bog‘liqligi o‘rganildi. Haroratni va pH muhitni oshirish cho‘kindi miqdori tez o‘zgartiradi va uni miqdorini kamayishiga olib keladi. 50 °C dan yuqori haroratda cho‘kindi hosil bo‘lmaydi. Lekin uni sovutish bilan loyqalanish hosil bo‘ladi. Umuman olganda eritmani

ISSN 3030-3907

ishqorlash cho‘kindini eritadi, teskarisi kislotali muhitda cho‘kma tushishi paydo bo‘la boshlaydi.

Oshlovchi eritmalarda cho‘kindilarni bo‘lishi oshlash jarayonini murakkablashtiradi va tannidlarni yo‘qotilishiga olib keladi, shu sababli buni oldini olish uchun eritma yoki suyultiriladi yoki harorat oshiraladi yoki oddiy ko‘p atomli fenollar, aromatik va lignosulfonli kislotalar hamda sulfatlash bilan ishlov beriladi.

Ilmiy-tadqiqot ishimizda biz sulfitlashni amalga oshirdik. Bunda sulfit natriy bilan tannid istitilib o‘zaro ta’sirlantirildi.

XULOSA

Tannidlar bilan oshlash osma barabanlarda olib borildi. Bunda boshqa oshlash jarayonlariga qaraganda suyuqlik koeffitsienti yuqori olinishi bilan farq qildi.

Suyuqlik koeffitsientning kamayishi mexanik ta’sirni kuchaytiradi va muvofiq ravishda tannidlarning yutilish samarasi ortadi.

Osma barabanlarda oshlash jarayonini olib borish boshqa alternative usullarga nisbatan tannidlarning 6–10% gacha tejalishiga olib keladi.

Eritmalarni to‘liq to‘kib tashlash usulida ishlashda yarimmahsulot avvalo, yuqori kontsentratsiyali tannidlar eritmasiga tashlanib, teri to‘liq oshlanguncha baraban aylantiriladi. Oshlash tugagandan so‘ng ishlatib bo‘lingan eritma va past kontsentratsiyali tannidlar kanalizatsiyaga to‘kib tashlanadi. Barabanda oshlaganda oshlovchi tannidlarni bir marta ishlatib bo‘lingandan so‘ng butunlay to‘kib tashlanadi va bu usul ba’zan bir fazali oshlash ham deyiladi.

Adabiyotlar:

1.Kadirov N.D., Xasanova G.R. Tarkibida oshlovchi moddalar bo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlar./O’quv uslubiy qo’llanma.Samarqand 2023.

2.Temirova, M. I. (2022). Development of Effective Compositions Based on Local and Secondary Raw Materials For. Texas Journal of Engineering and Technology, p 76.

3.Temirova M.I., Qodirov T.J. Charm va mo’yna texnologiyasi, o’quv qo’llanma TOSHKENT “TURON-IQBOL” 2005, 256 b.

4. M.I. Temirova “Tarmoq kimyosi va texnologiyasi” oily o’quv yurtlari uchun darslik Toshkent, Dizayn-Press MCHJ nashriyoti, 2013 y. 327 b.79.

5. Temirova, M. I. (2024). Aromatik oligoefirlar sintezi va xossalari. Science and Education, 5(2), 192-198.

6. Rayimov, Z. X. O. G. L., Temirova, M. I., & Ravshanov, S. A. O. G. L. (2024). Tereftal kislota diglikol efiri va oligomerlarning polikondensatsiyalanish reaksiyasi katalizi. Science and Education, 5(2), 161-165.

ISSN 3030-3907