



O'SIMLIK MOYLARIGA HAMROH MODDALAR (HID, TA'M, RANG BERUVCHI)

Yusupova Maqsuda

Urganch Davlat Universiteti Bioinjeneriya va oziq ovqat xavfsizligi
qishloq xojalik maxsulotlarni saqlash va qayta ishlash texnologiyasi
yo'nalishi 202- guruh talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7514714>

ARTICLE INFO

Received: 28th December 2022

Accepted: 08th January 2023

Online: 09th January 2023

KEY WORDS

Moy, o'simlik, yog', efir, xossa,
modda, yod, hid, alif va h.k.z

ABSTRACT

O'simlik moylarining fizik va kimyoviy xossalari ularning yod, kislota va sovunlanish sonlari bilan ifodalanadi. Yod soni moy tarkibidagi yog' kislotalarining to'yinmaslik darajasini belgilaydi. Yod soni qancha katta bo'lsa, moy shuncha suyuq bo'ladi. Odatda, suyuq moylarni oziq sifatida iste'mol qilib bo'lmaydi; ulardan turli bo'yoqlar, lok, alifmoy tayyorlashda va boshqalar maqsadlarda foydalaniladi.

Yog' kislotalarining atsilgliserinlari bilan birga yog'lar tarkibida uchraydigan turli xil moddalarni kelib chiqishi bo'yicha ikki guruhga bo'lish mumkin. Birinchisi bu yog' atsilgliserinlariga hamroh (yo'ldosh) bo'lgan moddalar deb ataladi. Ushbu guruhdagi moddalar har doim tozalanmagan yog'larda bo'ladi, chunki ular tegishli yog' to'qimalari hujayralarining tarkibiy qismidir. To'qimalardan ajratib chiqarish jarayonida yog' hujayralar tarkibidagi boshqa ko'plab tarkibiy qismlarni o'zi bilan olib chiqadi. Yog'lar tarkibidagi hamroh moddalar ko'p turli. Ammo yog'lar tarkibida ularning miqdori ko'p bo'lmaydi, odatda 3-4% gacha. Ba'zi suv hayvonlari yog'larida bir oz ko'proq uchrashi mumkin. Yog' atsilgliserinlari bilan bog'liq moddalarning tarkibi yog' to'qimalarining hujayralari tarkibiga bog'liq va har xil bo'lishi mumkin. Biroq, bu farq kichikdir. Atsilgliserinlarga hamroh moddalar ko'pincha bir xil organik birikmalar sinfiga kiradi. Ularning orasidagi sifat farqi turli xil gomologlar va izomerlarning mavjudligi bilan belgilanadi. Bu, masalan, barcha tozalanmagan yog'lar tarkibiga kiradigan sterinlar yoki karotinoidlarga tegishlidir. Ba'zi o'simlik moylari faqat o'ziga xos hamroh moddalarga ega bo'lganligi sababli (masalan, paxta moyida – gossipol, zig'ip moyida – sezamin va h.k.), bu hamroh moddalar bor-yo'qligiga qarab moy turini ham aniqlash mumkin. Qayta ishlanmagan yog'larda tegishli moddalar tarkibi o'zgaruvchan. Bu ma'lum darajada moy'li xom ashyoning sifati va tarkibiga, ayniqsa undan yog' olish shartlariga bog'liq. Ushbu moddalarning tozalanmagan yog'-moylar tarkibidagi miqdori odatda yuqori haroratlarda yog'larni erituvchilar yordamida ajratib olinganda ortadi. Ishlab chiqarish ahamiyatiga ega bo'lgan deyarli barcha yog' va moylar tarkibida ozmi-ko'pmi bu hamroh moddalar uchraydi. Yog' tarkibidagi atsilgliserinlar bilan birga uchraydigan moddalarning yana bir guruhiga aralashmalar deyiladi. Aralashmalar jumlasiga normal texnologik sharoit va tartiblarda (rejimlarda) sifatli xom ashyodan olinadigan yog'ga mexanik ravishda tushadigan materiallar (qum, yog' to'qimalarining parchalari), shuningdek,



yangi (ya'ni eskirmagan) tozalanmagan yog'larda uchramaydigan moddalar kiradi. Sifatli xom ashyodan olinadigan yog'lardagi aralashmalar ularni olish jarayoni rejimidan (masalan, haddan tashqari qizdirish tufayli) og'ishga yo'l qo'yilganda paydo bo'ladi. Bundan tashqari, ular yog'larga atmosfera kislorodining kuchli ta'siri, suvning va ba'zan mikroorganizmlarning ta'siri tufayli paydo bo'ladi. Ushbu turdagi moddalar yog'larni saqlash jarayonida suv, kislorod va biokimyoviy omillarning ularning (yog'larning) tarkibiy qismlariga termik va gidrolitik ta'siri ostida hosil bo'lishi ham mumkin. Ekstraktsiya natijasida olingan yog'larning aralashmalariga erituvchining qoldiqlari, tozalangan yog'larda - sovun qoldiqlari, vodorod bilan to'yintirilgan yog'larda - katalizatorlarning qoldiqlari kirib qolishi mumkin. Va nihoyat, ushbu turdagi moddalar sifatli xom ashyolardan olingan yog'larda paydo bo'lishi mumkin (masalan, pishmagan yoki saqlash paytida o'z- o'zidan qizib ketgan urug'lardan, hayvonlarning chirigan yog'li to'qimalaridan). r, karotinoidlar, mumlar, vitaminlar, erkin yog' kislotalari ham kiradi. O'simlik moylarining hidi, ta'mi, rangi ana shu moddalarga bog'liq. O'simlik moylariga bodom, yer yong'og, zig'ir, zaytun, indov (raps), kanakunjut, kakao, kashnich, kanop, kedr, kokos, kunjut, ko'knor, kungaboqar, lavr, makkajo'xori, masxar, nasha, olcha, olxo'ri, palma, pomidor, g'o'za, pista, soya, to'ng, tarvuz, tamaki, uzum, o'rik, sholi, shaftoli, xantal (gorchitsa), qovun, qoraqayin, qovoq va boshqalar o'simliklar moylari kiradi. Moylar o'simliklarning hamma qismida uchraydi, lekin vegetativ organlarda meva va urug'larga nisbatan birmuncha kam bo'ladi. O'simliklar urug'i tarkibidagi moy miqdori O'simliklar Moy miqdori, %Yer yong'og 40,260,7Kanakunjut 45,158,5Kunjut 46,261,0Zig'ir 36,849,5Yong'og 60,074,0Indov 38,049,5Chigit 17,228,3Kungaboqar 23,545,0Soya 14,025,0Masxar 25,037,00'.m.ning xossasi, asosan, glitserin bilan efir bog'larini hosil qiluvchi yog' kislotalar tabiatiga ko'ra aniqlanadi. Moylar tarkibida uchraydigan yog' kislotalar to'yingan va to'yinmagan bo'ladi. Odatda, to'yinmagan yog' kislotalar bir, ikki va uch qo'shboqli, bir asosli, shoxlanmagan va juft sonli karbon atomlariga (ko'pincha S|6va S|8) ega bo'lgan yog' kislotalardan iborat. Bundan tashqari, O'simlik moylarida oz miqdorda toq sonli karbon atomga ega (S|5dan S|23gacha) bo'lgan yog' kislotalar ham uchraydi. O'simlik moylarining quyugligi va qotish darajasi ulardagi to'yinmagan yog' kislotalar miqdoriga bog'liq. To'yinmagan yog' kislotalar ko'p bo'lmagan O'simlik moylari suyuq, qotish temperaturasi 0° dan past. Palma moyi qattiq O'simlik moylariga misol bo'ladi. O'simlik moylarining fizik va kimyoviy xossalari ularning yod, kislota va sovunlanish sonlari bilan ifodalanadi. Yod soni moy tarkibidagi yog' kislotalarining to'yinmaslik darajasini belgilaydi. Yod soni qancha katta bo'lsa, moy shuncha suyuq bo'ladi. Odatda, suyuq moylarni oziq sifatida iste'mol qilib bo'lmaydi; ulardan turli bo'yoqlar, lok, alifmoy tayyorlashda va boshqalar texnik maqsadlarda foydalaniladi.

Ko'pgina O'simlik moylari havoda oksidlanib, yupqa parda hosil qiladi ("quriydi"). Yod soni 85 dan kichik bo'lgan moylar qurimaydigan, 130 dan yuqori bo'lgan moylar yaxshi quriydigan moylar hisoblanadi. Kislota soni moylar tarkibidagi erkin yog' kislotalari miqdorini ifodalaydi. Bu son yog'ning sifatini belgilaydi. Odatda, O'simlik moylari tarkibida juda oz erkin yog' kislotalar uchraydi, binobarin ularning kislota soni ham kichik bo'ladi. Uzoq muddat saqlangan yoki xom urug'lardan tayyorlangan moylarda erkin yog' kislotalar miqdori yuqori, ularning kislota soni ham katta bo'ladi. O'simlik moylari uzoq muddat saqlanganida namlik, havo, yorug'lik va boshqalar ta'sirida hosil bo'ladigan aldegidlar, ketonlar va ba'zi bir



yog' kislotalari ularga qo'lansa hid va taxir ta'm beradi. To'yinmagan yog' kislotalardagi qo'shbog'larga vodorod atomini biriktirish yo'li bilan suyuq O'simlik moylari qattiq moylarga aylantiriladi (qarang Hidrogenlash). Bunday reaksiyalardan margarin tayyorlashda foydalaniladi. O'simlik moylarining biologik qiymati ular tarkibida ko'p miqdora uchraydigan to'yinmagan yog' kislotalari, fosfolipidlar va tokoferollar bilan aniklanadi. Fosfolipidlar soya (3000 mg%), paxta (2500 mg%), kungaboqar (1400 mg%) moylarida, tokoferollar makkajo'xori moyida (100 mg%) ko'p bo'ladi. Tokoferollarning vitaminlik qiymati ular miqdoriga emas, balki xiliga (mas, makkajo'xori moyi vitaminlik qiymatining yuqori bo'lishi uning tarkibidagi alfa tokoferolga) bog'liq.

O'simlik moylari, asosan, siqish (ezish) va ekstratsiya usulida ajratib olinadi. Har ikkala usulning dastlabki bosqichlari urug'larni (chigit va pistani) tozalash va mag'izni qobig'idan ajratish (parchalash)dan iborat. So'ngra mag'iz maydalanadi (yanchiladi). Yanchilgan mag'iz maxsus qozonlarda aralashtirilib, namlangan holda 100—110° da qizdiriladi. Hosil bo'lgan yanchmani maxsus presslarda siqish (ezish) orqali moy ajratib olinadi. Ular tozalik darajasiga qarab, filtrlangan, rafinatsiya qilinmagan va rafinatsiya qilingan navlarga ajratiladi.

O'zbekistonda foydalaniladigan O'simlik moylarining 80% paxta moyiga, qolganlari esa soya, kungaboqar, masxar, kunjut va boshqalar o'simliklar moyiga to'g'ri keladi. O'simlik moylari muhim oziq-ovqat mahsuloti, ulardan konservalar, konditer mahsulotlari, margarin tayyorlashda foydalaniladi. Texnikada O'simlik moylarini sovun, alifmoy, lok, glitserin, yog' kislotalari va boshqalar mahsulotlar olishda ishlatiladi. Tibbiyot va farmakologiyada suyuq O'simlik moylari (bodom, kanakunjut moyi) dan moy emulsiyalari tayyorlanadi. Ayrim O'simlik moylari (zaytun, zig'ir, bodom moyi) har xil surtmalar va linimentlar asosini tashkil etadi. Ko'pchilik O'simlik moylari kosmetik vositalar tarkibiga ham qo'shiladi.

References:

1. Imomaliyev A., Zikiryo'yev A., O'simliklar biokimyosi, T., 1987;
2. Sherbako v V. G., Bioximiya i tovarovedeniye maslichnogo sshrya, M., 1991.
3. www.ziyo.uz