

SAPONINLARNING KIMYOVIY TAHLIL QILISH USULLARI VA ISHLATILISHI

O.J.Meliqulov,

Samarqand davlat tibbiyot universiteti assistenti

N.X.To'ychiyev

Samarqand davlat tibbiyot universiteti farmatsiya fakulteti talabasi

Annotatsiya: Saponinlar faol biologik birikmadir. Tarkibida saponin bo'lgan o'simliklar kukunining changi burun va tomoqning shilliq qavatlarini qichishtirib, yo'taltiradi hamda aksirtiradi. Ular iste'mol qilinganida ichki sekretsiya bezlarining suyuqlik ajratish xususiyati kuchayadi. Qon eritrotsitlarini eritish (gemoliz qilish) saponinlarning eng muhim va o'ziga xos xususiyatlaridan biridir. Shuning uchun saponin eritmasini venaga yuborish mumkin emas. Aks holda eritrotsitlarni eritib yuborishi mumkin (gemolitik zahar). Iste'mol qilingan ba'zi saponinlar kuchli zahar sifatida ta'sir qilishi mumkin. Zaharli saponinlar sapotoksinlar deb ataladi.

Kalit so'zlar: Gemoliz, sapotoksin, ferment, xlorid kislota, sapo.

Aglikonlari triterpenlarning hosilalaridan iborat glikozidlar triterpen glikozidlar deb yuritiladi. Bu glikozidlar o'simliklar dunyosida uchraydigan turli birikmalarni o'z ichiga olgan bo'lib, ularning katta bir guruhini saponinlar tashkil qiladi.

Bu glikozidlarning suvdagi eritmasi chayqatilganda turg'un ko'pik hosil qiladi, shuning uchun ular saponinlar deb atalgan (lotincha — sapo — sovun so'zidan olingan). Saponinlar fermentlar yoki suyultirilgan kislotalar ta'sirida gidrolizlanib, monosaxaridlar aralashmasiga hamda aglikon-sapogeninlarga parchalanadi.

Saponinlar tabiatda keng tarqalgan bo'lib, boshqa glikozidlar singari o'simliklarning asosan yerostki (qisman boshqa) organlari to'qimalaridagi hujayra Shirasida erigan holda uchraydi.

Hozirgi vaqtda 70 dan ortiq o'simlik oilasi va 150 dan ortiq turkum vakillarida saponinlar borligi aniqlangan.

Saponinlar oq rangli amorf birikma, sapogeninlar esa kristall modda. Ular suvda, suyultirilgan etil (60—70%) va metil spirtida yaxshi eriydi, 90% li etil spirtida esa faqat qaynatilganda erib, sovitilganida qayta cho'kadi. Saponinlar efir, xloroform va boshqa organik erituvchilarda erimaydi. Ularning aglikonlari — sapogeninlar, aksincha turli organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Saponinlar fenollar va steroid spirtlar bilan molekular birikma beradi. Hosil bo'lgan birikmalar suvda va spirtida yomon erigani sababli, saponinlarni o'simlikdan ajratib olishda va ular miqdorini aniqlashda shu reaksiyalardan foydalaniladi. Steroid spirtlarga kiradigan xolesterin miqdorini aniqlash usullari ham uning saponinlar (digitonin) bilan erimaydigan molekular birikma hosil qilishiga asoslangan. Saponinlar xolesterin bilan birikkanda biologik faolligini yo'qotadi.

Saponinlarga quyidagi reaksiyalar qilinadi.

1. Saponinlar eritmasini (yoki saponin saqlovchi mahsulotdan tayyorlangan ajratmasini) probirkaga solib chayqatilsa, turg'un ko'pik hosil bo'ladi.

2. Qon bilan reaksiya. Probirkadagi 1 ml saponinli ajratmaga fibrinsizlantirilgan qonning natriy xloridning 0,9% li eritmasidagi 2% li eritmasidan 1 ml qo‘shib chayqatilsa, ajratma tiniq to‘q qizil rangga o‘tadi (eritrotsitlar parchalanadi, gemolizgauchraydi).

3. Fontan-Kandel reaksiyasi. Saponinlarning qaysi guruhiga mansub ekanligi quyidagi reaksiya yordamida aniqlanadi: 2 ta probirka olib, birinchisiga xlorid kislotaning 0,1 mol/1 eritmasidan (pH—1) 5 ml, ikkinchisiga kaliy ishqorining 0,1 mol/1 eritmasidan (pH—13) 5 ml quyiladi va har qaysi probirkaga 3 tomchidan saponinlar eritmasidan (yoki saponinlar ajratmasidan) qo‘shib, 1 minut davomida qattiq chayqatiladi. Agar ikkala probirkada balandligi va turg‘unligi bo‘yicha teng (bir xil) bo‘lgan ko‘pik hosil bo‘lsa, tahlilga olingan saponinlar triterpen guruhiga kiradi. Agar saponinlar steroid guruhiga kirsa, u holda kaliy ishqori eritmasi quyilgan probirkada hajmi va turg‘unligi bo‘yicha bir necha marta ortiq ko‘pik hosil bo‘ladi.

Saponinlarning ishlatilishi.

Saponinlar organizm bezlarining suyuqlik ajratish xususiyatini kuchaytiradi, so‘lak va ter ajralishini oshiradi. Shuning uchun saponinlar va saponinlar saqllovchi mahsulotlar tibbiyotda balg‘am ko‘chiruvchi va siydik haydovchi hamda tinchlantiruvchi, organizm tonusini qo‘zg‘atuvchi vosita sifatida ishlatiladi. Steroid saponinlardan steroid gormonlar sintez qilishda arzon mahsulot sifatida foydalaniladi. Saponinlar yana turli xildagi boshqa dori moddalari va zaharlarning hayvonlar ichagida so‘rilish jarayonini kuchaytiradi. Saponinlarning bu xossalari dori turlari tayyorlashda hisobga olinishi kerak.

Toza saponin ba‘zi (brutsellyoz va kuydirgiga qarshi ishlatiladigan) vaksinalarni tayyorlashda va xalq xo‘jaligida ko‘p ishlatiladi. Oziq-ovqat sanoatida (holva, pivo, limonad tayyorlashda), o‘t o‘chiradigan asboblarda, yengil sanoatda (nafis gazlamalarni yuvishda) va boshqa sanoat tarmoqlarida qo‘llaniladi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xolmatov H. X. Farmakognoziya va botanika asoslari [Matn]: tibbiyot kollejlari uchun darslik. / H. X. Xolmatov, O‘. A. Ahmedov, N. A. Musayeva. — 3-nashri. — Toshkent: „O‘qituvchi“ NMIU, 2017. — 336 b.
2. Mirzoyeva, F. A., Imamova, Y. A., & Meliqulov, O. J. (2022). Medicinal plants and their properties. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(4), 1140-1144.
3. Meliqulov, O. J., & Kodirov, N. D. (2022). 1.4-benzodiazepinning tibbiyotda qo‘llanadigan vositalari. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(8), 313-317.
4. Imamova, Y. A., & Meliqulov, O. J. (2022). Dori vositasiga shakl berish va dori vositadagi ta‘sir etuvchi moddalarning ajralib chiqishi haqida tushuncha. *Science and Education*, 3(11), 126-134.
5. Meliqulov O. J., Kodirov N. D. Furan va uning tibbiyotda ishlatiladigan hosilalari // *Science and Education*. — 2022. — T. 3. — №. 11. — C. 178-185.