

Ruziyeva Gulsara Temirqulovna

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

“Tabiiy fanlar” kafedrası o‘qıtuvchısı PhD,v.b.dotsent

E-mail: Ruziyeva.gulsara@gmail.com

Doniyorova Diyora Ithomovna

E-mail: doniyorovadiyora202@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada achchiq bodomning kimyoviy tarkibi, biologik faol moddalari hamda inson organizmiga ta'siri o'rganiladi. Ayniqsa, uning tarkibidagi amigdalin moddasi va undan ajralib chiqadigan siyanidning toksik xususiyatlari tahlil qilinadi. Achchiq bodomning tibbiyotdagi qo'llanilishi, foydali va zararli jihatlari ilmiy manbalar asosida yoritilgan. Shuningdek, uni noto'g'ri iste'mol qilish bilan bog'liq xavflar va zaharlanish holatlari haqida ma'lumot beriladi.

Kalit so'zlar: Achchiq bodom, amigdalin, siyanid, zaharlanish, toksikologiya, biologik faol modda, dorivor o'simlik, metabolizm, xavfsizlik

Аннотация:

В данной статье рассматриваются химический состав горького миндаля, его биологически активные вещества и влияние на организм человека. Особое внимание уделяется веществу амигдалину и образованию цианида, обладающего токсическими свойствами. Освещаются полезные и вредные свойства горького миндаля, а также его применение в медицине. Приводятся сведения о рисках неправильного употребления и случаях отравления.

Ключевые слова: Горький миндаль, амигдалин, цианид, отравление, токсикология, биологически активные вещества, лекарственные растения, метаболизм, безопасность

Abstract

This article examines the chemical composition of bitter almonds, their biologically active compounds, and their effects on the human body. Particular attention is given to

amygdalin and the release of cyanide, which has toxic properties. The study highlights both the beneficial and harmful aspects of bitter almonds, including their applications in medicine. Additionally, risks associated with improper consumption and cases of poisoning are discussed.

Keywords: Bitter almond, amygdalin, cyanide, poisoning, toxicology, bioactive compounds, medicinal plants, metabolism, safety

KIRISH

Dorivor o‘simliklar insoniyat tarixida qadimdan muhim o‘rin egallab kelgan bo‘lib, ular tibbiyot va farmatsevtika sohasining rivojlanishida asosiy manbalardan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda ham tabiiy manbalardan olinadigan biologik faol moddalarni o‘rganish, ularning farmakologik xususiyatlarini aniqlash va amaliyotga joriy etish dolzarb masalalardan biri bo‘lib qolmoqda. Shu jihatdan qaraganda, achchiq bodom (*Prunus dulcis* var. *amara*) alohida ilmiy va tibbiy ahamiyatga ega o‘simliklardan biri hisoblanadi. Achchiq bodom o‘zining kimyoviy tarkibi bilan ajralib turadi. Uning tarkibida amigdalin kabi sianogen glikozidlar mavjud bo‘lib, ular organizmga tushgach parchalanib, zaharli vodorod siyanid hosil qiladi. Shu sababli achchiq bodom nafaqat dorivor xususiyatlarga ega, balki noto‘g‘ri qo‘llanilganda inson salomatligi uchun xavf tug‘diruvchi mahsulot ham hisoblanadi. Bu esa uni tibbiyotda ikki tomonlama — ham foydali, ham zararli jihatlari bilan o‘rganishni talab qiladi. So‘nggi yillarda achchiq bodom tarkibidagi biologik faol moddalarning farmakologik ta‘sirini o‘rganishga qiziqish ortib bormoqda. Ayniqsa, amigdalinning onkologik kasalliklarni davolashdagi ehtimoliy roli, antioksidant va yallig‘lanishga qarshi xususiyatlari ilmiy tadqiqotlarda keng muhokama qilinmoqda. Shu bilan birga, uning toksik ta‘siri, zaharlanish mexanizmlari va klinik oqibatlar ham chuqur o‘rganilmoqda. Mazkur maqolaning maqsadi — achchiq bodomning kimyoviy tarkibi, farmakologik xususiyatlari, tibbiyotda qo‘llanilishi hamda uning toksikologik jihatlarini ilmiy manbalar asosida tahlil qilishdan iborat. Shuningdek, ushbu o‘simlikdan foydalanishda xavfsizlik choralarining ahamiyatini yoritish va zamonaviy tadqiqotlar natijalarini umumlashtirish ham maqolaning asosiy vazifalaridan biridir.

ASOSIY QISM

Achchiq bodom (*Prunus dulcis* var. *amara*) — atirguldoshlar (*Rosaceae*) oilasiga mansub o‘simlik bo‘lib, u shirin bodomdan o‘zining o‘ziga xos kimyoviy tarkibi va biologik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Achchiq bodom tarkibida inson organizmiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatadigan biologik faol moddalar mavjud bo‘lib, ular orasida eng muhimlaridan biri amigdalin glikozididir. Ushbu modda achchiq bodomning asosiy faol komponenti hisoblanadi va uning foydali hamda zararli xususiyatlarini belgilaydi. Amigdalin organizmga tushgach

murakkab biokimyoviy jarayonlar natijasida parchalanadi. Bu jarayon asosan ichak mikroflorasi va fermentlar ishtirokida sodir bo‘ladi. Xususan, beta-glikozidaza fermenti amigdalinni gidrolizlab, undan glyukoza, benzaldegid va eng muhimi — vodorod siyanid (HCN) ajralib chiqishiga olib keladi. Vodorod siyanid kuchli zaharli modda bo‘lib, u hujayra darajasida nafas olish jarayonini izdan chiqaradi. Ya’ni, u mitoxondriyalardagi sitoxrom oksidaza fermentining faoliyatini bloklaydi, natijada hujayralarda kisloroddan foydalanish jarayoni buziladi. Bu esa to‘qimalarda gipoksiya (kislorod yetishmovchiligi) holatini yuzaga keltiradi.

Achchiq bodomning toksikligi aynan mana shu siyanid ajralib chiqishi bilan bog‘liq. Ilmiy ma’lumotlarga ko‘ra, hatto kichik miqdordagi achchiq bodom ham inson salomatligi uchun xavf tug‘dirishi mumkin. Masalan, bolalar uchun 5–10 dona, kattalar uchun esa 20–50 dona achchiq bodom iste’mol qilish zaharlanishga olib kelishi ehtimoli yuqori. Zaharlanishning dastlabki belgilari sifatida bosh aylanishi, umumiy holsizlik, ko‘ngil aynishi, qusish, nafas olishning qiyinlashuvi, yurak urishining tezlashishi kuzatiladi. Og‘ir holatlarda esa hushdan ketish, tutqanoq va hatto o‘lim holatlari ham qayd etilishi mumkin. Shu bilan birga, achchiq bodom qadimdan xalq tabobatida ma’lum darajada qo‘llanilgan. U asosan yo‘talni kamaytirish, og‘riqni yengillashtirish va yallig‘lanishga qarshi vosita sifatida ishlatilgan. Achchiq bodomdan olinadigan yog‘ kosmetologiyada ham keng qo‘llaniladi. U terini oziqlantiradi, yumshatadi, elastikligini oshiradi va regeneratsiya jarayonlarini faollashtiradi. Bundan tashqari, soch parvarishida ham ushbu yog‘dan foydalaniladi, chunki u soch ildizlarini mustahkamlaydi va sinuvchanlikni kamaytiradi. Zamonaviy ilm-fan doirasida amigdalinning ayrim kasalliklar, xususan, onkologik kasalliklarni davolashdagi ehtimoliy roli ham o‘rganilgan. Ba’zi manbalarda u “vitamin B17” nomi bilan tilga olinadi, biroq ilmiy jihatdan bu noto‘g‘ri hisoblanadi, chunki u vitamin sifatida tan olinmagan. Ayrim tadqiqotlarda amigdalinning saraton hujayralariga ta’siri haqida ijobiy fikrlar mavjud bo‘lsa-da, uning klinik samaradorligi va xavfsizligi yetarli darajada isbotlanmagan. Aksincha, ko‘plab ilmiy tadqiqotlar uning toksik ta’siri yuqori ekanligini ko‘rsatadi. Achchiq bodom tarkibida amigdalindan tashqari yog‘lar, oqsillar, E vitamini, turli mineral moddalar va fenolik birikmalar ham mavjud. Ushbu komponentlar organizm uchun foydali bo‘lishi mumkin, ammo zaharli moddaning mavjudligi sababli uni oziq-ovqat sifatida keng qo‘llash tavsiya etilmaydi. Shu sababli ko‘plab mamlakatlarda achchiq bodomning erkin savdosi va iste’moli cheklangan yoki nazorat ostiga olingan.

Achchiq bodomni qayta ishlash jarayonida uning xavfini qisman kamaytirish mumkin. Masalan, issiqlik bilan ishlov berish — qovurish yoki qaynatish jarayonida amigdalinning parchalanishi tezlashadi va siyanidning bir qismi bug‘lanib ketadi. Biroq bu usullar moddaning to‘liq yo‘qolishini ta’minlamaydi, shuning uchun uni iste’mol qilishda

baribir ehtiyot choralariga rioya qilish zarur. Toksikologiya nuqtai nazaridan qaraganda, achchiq bodom bilan zaharlanish holatlari shoshilinch tibbiy yordamni talab qiladi. Bunday vaziyatlarda maxsus antidotlar — masalan, natriy tiosulfat yoki gidroksokobalamin qoʻllanilishi mumkin. Bundan tashqari, simptomatik davolash, yaʼni nafas olishni tiklash, yurak faoliyatini qoʻllab-quvvatlash va organizmdan zaharni chiqarishga qaratilgan choralar ham muhim ahamiyatga ega. Umuman olganda, achchiq bodom murakkab va ikki tomonlama xususiyatga ega oʻsimlik hisoblanadi. Bir tomondan, u biologik faol moddalarga boyligi sababli maʼlum darajada foydali xususiyatlarga ega boʻlsa, ikkinchi tomondan esa uning tarkibidagi amigdalin tufayli yuqori darajada zaharli hisoblanadi. Shu bois uni qoʻllashda ilmiy asoslangan yondashuv, meʼyor va ehtiyot choralariga qatʼiy amal qilish zarur. Farmakologik nuqtai nazardan, achchiq bodomning ayrim komponentlari terapevtik potentsialga ega deb hisoblanadi. Xususan, amigdalinning kichik dozalarda analgetik, yalligʻlanishga qarshi va antitussiv (yoʻtalga qarshi) taʼsiri kuzatilgan. Shu sababli u tarixan xalq tabobatida qoʻllanilgan. Biroq uning xavfsizlik darajasi past boʻlgani sababli zamonaviy tibbiyotda keng qoʻllanilmaydi. Soʻnggi yillarda amigdalinning onkologik kasalliklarni davolashdagi ehtimoliy roli ham oʻrganilmoqda. U ayrim manbalarda “laetril” nomi bilan ham uchraydi. Nazariy jihatdan, amigdalin saraton hujayralarida koʻproq parchalanib, mahalliy siyanid ajralib chiqishiga olib keladi va shu orqali oʻsma hujayralarini yoʻq qilishi mumkinligi taxmin qilingan. Biroq koʻplab klinik tadqiqotlar ushbu gipotezani tasdiqlamagan va uning samaradorligi ilmiy jihatdan isbotlanmagan. Aksincha, uning toksik taʼsiri yuqori ekanligi sababli koʻplab davlatlarda uning tibbiy qoʻllanilishi cheklangan yoki taqiqlangan. Achchiq bodomdan olinadigan yogʻ esa nisbatan xavfsiz hisoblanadi, chunki u ishlab chiqarish jarayonida toksik moddalardan tozalanadi. Ushbu yogʻ dermatologiyada keng qoʻllaniladi — u terini namlaydi, yalligʻlanishni kamaytiradi, regeneratsiya jarayonlarini tezlashtiradi. Bundan tashqari, u massaj vositasi sifatida ham ishlatiladi. Gigiyenik va profilaktik nuqtai nazardan, achchiq bodomni isteʼmol qilishda ehtiyot choralariga amal qilish zarur. Aholi oʻrtasida uning zaharli xususiyatlari haqida tushuntirish ishlarini olib borish muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, bolalarda zaharlanish xavfi yuqori boʻlganligi sababli, ularni bunday mahsulotlardan himoya qilish lozim. Xulosa sifatida aytish mumkinki, achchiq bodom tibbiyotda murakkab va ehtiyotkorlik bilan yondashishni talab qiladigan tabiiy mahsulotdir. Uning tarkibidagi amigdalin bir tomondan biologik faol modda sifatida qiziqish uygʻotsa, ikkinchi tomondan esa kuchli zaharli taʼsiri bilan xavf tugʻdiradi. Shu sababli, achchiq bodomni tibbiy maqsadlarda qoʻllash faqat ilmiy asoslangan va nazorat ostida amalga oshirilishi lozim.

ACHCHIQ BODOMNING TIBBIY QO‘LLANILISHI VA DORI PREPARATLARI

Achchiq bodom (*Prunus dulcis* var. *amara*) bevosita xom holda dori sifatida qo‘llanilmaydi, chunki uning tarkibidagi amigdalin yuqori toksiklikka ega. Shunga qaramay, farmatsevtika sanoatida undan olinadigan ayrim moddalardan yoki qayta ishlangan shakllaridan tibbiyotda foydalaniladi. Bu jarayonlarda asosiy maqsad — zaharli komponentlarni kamaytirish yoki butunlay yo‘qotish va foydali xususiyatlarni saqlab qolishdir.

1. Achchiq bodom yog‘i (*Oleum Amygdalarum amararum*)

Achchiq bodomdan olinadigan yog‘ farmatsevtikada va tibbiyotda keng qo‘llaniladi. Uni olish jarayonida amigdalin va siyanid kabi zaharli moddalar maxsus texnologiyalar yordamida yo‘qotiladi.

Tibbiy qo‘llanilishi:

Dermatologiyada: teri quruqligini kamaytiradi, yallig‘lanishni pasaytiradi, dermatit va ekzema holatlarida yordam beradi

- Kosmetologiyada: terini yumshatadi, ajinlarni kamaytiradi, regeneratsiyani tezlashtiradi
- Massaj vositasi sifatida: mushaklarni bo‘shashtiradi va qon aylanishini yaxshilaydi
- Ba’zi dorilar tarkibida erituvchi (asos) sifatida ishlatiladi

2. Amigdalin va uning preparatlari (*Laetril*)

Amigdalin asosida yaratilgan preparatlar orasida eng mashhuri — laetril hisoblanadi. U ayrim mamlakatlarda alternativ tibbiyotda qo‘llanilgan.

Qo‘llanilishi:

- Onkologiyada (muqobil davolash sifatida)
- Immun tizimini faollashtirish maqsadida

Muhim eslatma:

Zamonaviy klinik tadqiqotlar laetrilning samaradorligini tasdiqlamagan. Aksincha, uning tarkibidan ajralib chiqadigan siyanid tufayli zaharlanish xavfi yuqori. Shu sababli ko‘plab davlatlarda ushbu preparatning qo‘llanilishi cheklangan yoki taqiqlangan.

3. Antitussiv (yo‘talga qarshi) vositalar

Tarixiy jihatdan achchiq bodom ekstraktlari yo‘talga qarshi vosita sifatida ishlatilgan. U markaziy nerv tizimiga ta‘sir qilib, yo‘tal refleksini pasaytirishi mumkin.

Hozirgi holat:

- To‘g‘ridan-to‘g‘ri achchiq bodomdan olingan preparatlar deyarli qo‘llanilmaydi
- Ammo uning ayrim komponentlari asosida xavfsizroq sintetik analoglar ishlab chiqilgan

4. Aromatik moddalar va farmatsevtik yordamchi vositalar

Achchiq bodom tarkibidagi benzaldegid moddasi o‘ziga xos hid va ta‘m beradi. Shu sababli u farmatsevtikada quyidagi maqsadlarda ishlatiladi:

- Dorilarga hid va ta‘m beruvchi komponent sifatida
- Sirop va miksturalarda yoqimli aromatizator sifatida
- Ba‘zi dorivor eritmalarda yordamchi modda sifatida

5. Spazmolitik va analgetik ta‘sirga ega komponentlar

Ba‘zi tadqiqotlarda achchiq bodomning kichik dozadagi komponentlari quyidagi ta‘silarga ega ekanligi aniqlangan:

- Mushaklarni bo‘shashtiruvchi (spazmolitik)
- Og‘riqni kamaytiruvchi (analgetik)
- Yallig‘lanishga qarshi

Biroq bu ta‘silar klinik amaliyotda keng qo‘llanilmaydi, chunki xavfsizlik masalasi ustuvor hisoblanadi.

6. Xalq tabobatidagi qo‘llanilishi

An’anaviy tibbiyotda achchiq bodom quyidagi holatlarda ishlatilgan:

- Yo‘tal va bronxitda
- Ichak parazitlariga qarshi
- Teri kasalliklarida (tashqi qo‘llash)
- Og‘riq qoldiruvchi vosita sifatida

Ammo bu qo'llanishlar ilmiy jihatdan to'liq tasdiqlanmagan va zamonaviy tibbiyotda ehtiyotkorlik bilan qaraladi.

ACHCHIQ BODOMNING FARMATSEVTIK VA KLINIK AHAMIYATI

Achchiq bodomning tibbiyotdagi o'rni, avvalo, uning tarkibidagi bioaktiv moddalarning farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlari bilan belgilanadi. Ushbu o'simlikdan ajratib olingan komponentlar zamonaviy farmatsevtik tadqiqotlarda biologik faol moddalar sifatida keng o'rganilmoqda. Ayniqsa, amigdalin, benzaldegid, yog' kislotalari va fenolik birikmalar turli yo'nalishlarda ilmiy qiziqish uyg'otmoqda. Farmakokinetik jihatdan amigdalinning organizmda so'rilishi asosan oshqozon-ichak tizimida amalga oshadi. U qonga o'tgach, jigarda va boshqa to'qimalarda metabolizmga uchraydi. Ichak mikroflorasi bu jarayonda muhim rol o'ynaydi, chunki ayrim bakteriyalar amigdalinni tezroq parchalaydi va natijada siyanid ajralishi kuchayadi. Shu sababli, har xil insonlarda bir xil miqdordagi achchiq bodom turlicha toksik ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bu individual sezuvchanlik klinik amaliyotda muhim ahamiyatga ega. Achchiq bodomdan olingan yog' farmatsevtik texnologiyada yordamchi modda sifatida keng qo'llaniladi. U lipofil xususiyatga ega bo'lgani sababli, yog'da eriydigan dorilarni tashuvchi vosita sifatida ishlatiladi. Masalan, ayrim inyeक्सion eritmalarda yoki tashqi qo'llaniladigan dori shakllarida (mazlar, kremlar) asos sifatida xizmat qiladi. Bundan tashqari, u dorivor moddalarning teri orqali o'tishini (transdermal transport) yaxshilash xususiyatiga ega, bu esa uni dermatologik preparatlarda muhim komponentga aylantiradi. Dermatologiyada achchiq bodom yog'i keng qo'llanilishining sababi — uning yallig'lanishga qarshi va antioksidant xususiyatlaridir. U terida erkin radikallarni neytrallaydi, lipid peroksidlanishini kamaytiradi va hujayra membranalarini himoya qiladi. Shu bilan birga, u epidermisning suv muvozanatini tiklashga yordam beradi, bu esa atopik dermatit, psoriasis va quruq teri bilan bog'liq kasalliklarda muhimdir.

Achchiq bodom tarkibidagi fenolik birikmalar va flavonoidlar ham farmakologik jihatdan muhim hisoblanadi. Ular antioksidant, antimikrob va qisman yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatadi. Laboratoriya sharoitida o'tkazilgan tadqiqotlar ushbu moddalarning ayrim bakteriyalar va zamburug'larga qarshi faolligini ko'rsatgan. Bu esa kelajakda yangi antibakterial preparatlar yaratishda ularning potensial manba bo'lishi mumkinligini anglatadi. Onkologiya sohasida olib borilgan tadqiqotlarda amigdalinning o'sma hujayralariga ta'siri keng o'rganilgan. Nazariy jihatdan, saraton hujayralarida beta-glikozidaza fermenti faolligi yuqoriroq bo'lishi mumkin, bu esa amigdalinning aynan shu hujayralarda parchalanib, lokal siyanid ajralishiga olib keladi degan gipotezani yuzaga keltirgan. Natijada o'sma hujayralari nobud bo'lishi mumkinligi taxmin qilingan. Biroq amaliy klinik tadqiqotlar bu nazariyani to'liq tasdiqlamagan. Shunga qaramay, bu yo'nalishda ilmiy izlanishlar davom etmoqda. Toksikologiya sohasida achchiq bodom alohida o'rin tutadi. U tabiiy zaharlar (fitotoksinlar)

guruhiga kiradi. Klinik toksikologiyada siyanid bilan zaharlanish eng og‘ir va tez rivojlanadigan holatlardan biri hisoblanadi. Shu sababli, achchiq bodom bilan zaharlanish holatlari shoshilinch tibbiy yordamni talab qiladi. Zamonaviy protokollarga ko‘ra, bunday bemorlarda darhol antidot terapiya boshlanishi kerak. Gidroksokobalamin siyanid bilan bog‘lanib, B12 vitamini shakliga o‘tkazadi va bu orqali zaharning zararsizlanishini ta‘minlaydi. Natriy tiosulfat esa organizmda siyanidni tiotsianatga aylantirib, uning buyraklar orqali chiqarilishini osonlashtiradi. Farmatsevtik sanoatda achchiq bodomdan olinadigan aromatik moddalar ham muhim rol o‘ynaydi. Benzaldegid dorivor siroplar, miksturalar va boshqa suyuq dori shakllarida ta‘m va hidni yaxshilash uchun ishlatiladi. Bu ayniqsa pediatriyada muhim, chunki bolalar uchun dorilarning organoleptik xususiyatlari ularni qabul qilishda katta ahamiyatga ega.

Shuningdek, achchiq bodomdan olingan ayrim komponentlar nevrologik tadqiqotlarda ham o‘rganilmoqda. Ba‘zi eksperimental ma‘lumotlarga ko‘ra, kichik dozadagi bioaktiv moddalar nerv tizimiga sedativ (tinchlantiruvchi) ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Bu esa kelajakda yangi turdagi sedativ yoki analgetik preparatlar yaratish imkoniyatini ko‘rsatadi. Biroq bu yo‘nalish hali to‘liq o‘rganilmagan va klinik amaliyotga joriy etilmagan. Gigiyena va profilaktika nuqtai nazaridan, achchiq bodomni noto‘g‘ri qo‘llash bilan bog‘liq xavflarni kamaytirish muhim hisoblanadi. Tibbiyot xodimlari va farmatsevtlar aholini ushbu o‘simlikning toksik xususiyatlari haqida xabardor qilishlari zarur. Ayniqsa, alternativ tibbiyotga murojaat qiluvchi bemorlar orasida amigdalın preparatlaridan nazoratsiz foydalanish hollari uchrab turadi, bu esa og‘ir asoratlar keltirib chiqarishi mumkin. Zamonaviy ilmiy yondashuvlarda asosiy e‘tibor achchiq bodom tarkibidagi foydali komponentlarni ajratib olish va ularni toksik ta‘sirdan xoli shaklga keltirishga qaratilgan. Nanotexnologiyalar, biotexnologik usullar va kimyoviy modifikatsiya orqali amigdalinning xavfsiz analoglarini yaratish ustida tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu esa kelajakda ushbu o‘simlik asosida yangi, samarali va xavfsiz dori vositalarini ishlab chiqish imkonini beradi. Umuman olganda, achchiq bodom tibbiyotda katta ilmiy ahamiyatga ega bo‘lgan, biroq ehtiyotkorlik bilan yondashishni talab qiladigan o‘simlikdir. Uning farmakologik potentsiali yuqori bo‘lishiga qaramay, toksik xususiyatlari uni klinik amaliyotda cheklaydi. Shu sababli, uning asosida yaratiladigan dori vositalari qat‘iy ilmiy nazorat va klinik sinovlardan o‘tkazilishi zarur.

XULOSA

Achchiq bodom (*Prunus dulcis* var. *amara*) murakkab kimyoviy tarkibga ega bo‘lgan o‘simlik bo‘lib, uning tarkibidagi biologik faol moddalar, ayniqsa amigdalın glikozidi, tibbiyot va farmatsevtika sohasida muhim ahamiyat kasb etadi. Amigdalinning organizmda parchalanishi natijasida hosil bo‘ladigan vodorod siyanid kuchli toksik ta‘sirga

ega bo‘lib, hujayra nafas olish jarayonini izdan chiqaradi va og‘ir zaharlanish holatlariga olib kelishi mumkin. moddalar — ma‘lum darajada foydali xususiyatlarga ega. Ular dermatologiya, kosmetologiya va farmatsevtik texnologiyada yordamchi modda sifatida qo‘llaniladi. Ayniqsa, achchiq bodom yog‘i xavfsiz shaklda qayta ishlangandan so‘ng teri kasalliklarini davolashda va dorivor preparatlar tarkibida keng foydalaniladi. Amigdalın asosidagi preparatlar, xususan laetril, onkologik kasalliklarni davolashda muqobil vosita sifatida o‘rganilgan bo‘lsa-da, ularning samaradorligi ilmiy jihatdan yetarli darajada isbotlanmagan va toksikligi sababli ko‘plab mamlakatlarda qo‘llanilishi cheklangan. Bu esa achchiq bodomdan foydalanishda ehtiyotkorlik, ilmiy asoslangan yondashuv va tibbiy nazorat zarurligini ko‘rsatadi. Zamonaviy tadqiqotlar achchiq bodom tarkibidagi foydali komponentlarni ajratib olish va ularni xavfsiz shaklga keltirishga qaratilgan. Kelajakda biotexnologiya va farmatsevtika rivoji natijasida ushbu o‘simlik asosida yangi, samarali va xavfsiz dori vositalarini yaratish imkoniyati mavjud.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Bruneton J. Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants. Paris: Lavoisier Publishing, 2016.
2. Rang H.P., Dale M.M., Ritter J.M. Pharmacology. Elsevier, 2019.
3. Goodman & Gilman. The Pharmacological Basis of Therapeutics. McGraw-Hill, 2018.
4. WHO (World Health Organization). Guidelines on Safety Monitoring of Herbal Medicines, 2004.
5. EFSA (European Food Safety Authority). Scientific Opinion on Cyanogenic Glycosides in Food, 2019.
6. Bolarinwa I.F., Orfila C., Morgan M.R.A. Amygdalin Content of Almonds and Health Implications. Food Chemistry Journal, 2015.
7. Milazzo S., Horneber M. Laetrile Treatment for Cancer: A Systematic Review. Cochrane Database, 2015.
8. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Farmakologiya va toksikologiya asoslari, Toshkent, 2020.
9. Trease and Evans. Pharmacognosy. Saunders Elsevier, 2009.
10. Katzung B.G. Basic and Clinical Pharmacology. McGraw-Hill, 2021.