

**CHILONJIYDA (ZIZIPHUS JUJUBA) O`SIMLIGINING KIMYOVIY TARKIBI VA
SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI**

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА УНАБИ (ZIZIPHUS
JUJUBA)**

CHEMICAL COMPOSITION AND MEDICINAL PROPERTIES OF ZIZIPHUS JUJUBA

Surayyoxon Abdusamatovna Mamatqulova, Farg'ona davlat universiteti

Kimyo kafedrasi mudiri, kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Sharofiddin Shaxobiddin o'g'li Abdullayev, Farg'ona davlat universiteti

Kimyo kafedrasi doktoranti

Ibrohimjon Rahmonovich Asqarov, Andijon davlat universiteti

Kimyo kafedrasi professori, kimyo fanlari doktori, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan ixtirochi,

O'zbekiston TABOBAT Akademiyasi raisi

DOI: <https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol2.iss1.2023.152>

Annotatsiya. Chilonjiyda dorivor xususiyatlari bo'yicha qizilmiya, rehmanniya, jenshen, mumiy, mirobolanlar kabi universal tabiiy dorivor manbalar qatoriga kiradi. Maqolada chilonjiyda o'simligining bargi va mevasining kimyoviy tarkibini o'rganish bu o'simlikdan gipertonik, yurak qon-tomir, o'pka, asab, allergik va saraton kabi kasalliklarni xalq tabobati usullarida davolash bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarning qisqacha sharhi bayon etilgan.

Аннотация. По своим целебным свойствам унаби относится к универсальным природным лечебным источникам, таким как солодка, ремания, женьшень, мумие и мироболаны. В статье представлен краткий обзор исследований, проведенных по изучению химического состава листьев и плодов растения унаби и лечению гипертонических, сердечно-сосудистых, легочных, нервных, аллергических и онкологических заболеваний методами народной медицины.

Annotation. According to its healing properties, unabi belongs to the universal natural healing sources, such as licorice, rehmannia, ginseng, mummy and myrobolans. The article presents a brief overview of studies conducted on the study of the chemical composition of the leaves and fruits of the unabi plant and the treatment of hypertensive, cardiovascular, pulmonary, nervous, allergic and oncological diseases using traditional medicine.

Kalit so'zlar: chilonjiyda, zizifus jujuba, zizifin, yuyubozid, kversetin-3-galaktozid, katexinlar, proantotsianidinlar, eleagnin, gipertoniya, bronxial astma.

Ключевые слова: унаби, зизифус жужуба, зизифин, юйубозид, кверцетин-3-галактозид, катехины, проантоцианидины, элеагин, артериальная гипертензия, бронхиальная астма.

Key words: unabi, jujube jujube, ziziphin, jujuboside, quercetin-3-galactoside, catechins, proanthocyanidins, eleagin, arterial hypertension, bronchial asthma.

Kirish. Jahon sogʻliqni saqlash tashkiloti (JSST) qarorlarida xalq tabobatining tajribasi, usullari va arsenalini oʻzlashtirish XXI asr tibbiyotini rivojlantirishning ustuvor yoʻnalishlaridan biri sifatida belgilangan [1-5]. Oʻzbekistonda zamonaviy tibbiyot bilan xalq tabobati integratsiyasiga jiddiy eʼtibor qaratilgan. Xalq tabobati rivojlantirish boʻyicha Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 12 oktabrdagi PQ-3968 sonli “Oʻzbekiston Respublikasida xalq tabobati sohasini tartibga solish chora-tadbirlari toʻgʻrisida”gi hamda 2020 yil 10 apreldagi PQ-4668 sonli “Oʻzbekiston Respublikasida xalq tabobatini rivojlantirishga doir qoʻshimcha chora-tadbirlar toʻgʻrisida”gi qabul qarorlari hamda bu qarorlarni ijrosi boyicha boʻyicha amalga oshirilayotgan ishlar mamlakatimizdagi sohaning tez surʼatlarda rivojlanish koʻlamini ifodalaydi.

Kasalliklarni nafaqat xalq tabobati boʻyicha, balki zamonaviy meditsina usullari bilan davolashda asosan oʻsimliklardan olinadigan dorivor vositalar katta ahamiyatga ega. Juda qadimdan bunday dorivor oʻsimliklar orasida jiyda alohida oʻrin tutadi [6].

Jiyda (*Elaeagnus*) jiydadoşlar (*Elaeagnaceae*) oilasining bir turkumi boʻlib daraxt yoki buta oʻsimliklaridir. Barglari oddiy tuzilgan boʻlib, navbat bilan joylashadi, yonbargchasiz. Gullari toʻgʻri. Mevasi rezavor yoki soxta meva. Hasharotlar yoki shamol vositasida changlanadi. Bular qurgʻoqchilikka va tuproqning shoʻrtobligiga chidamli boʻlib, nafaqat dorivor oʻsimlik sifatida, balki oʻrmonzorlarni melioratsiya qilishda katta ahamiyatga ega [7].

Oʻsimliklar dunyosida jiyda turkumining botanik taksanomiyasi quyidagicha [8]:

Dunyo: Oʻsimliklar

Boʻlim: Spermatofitlar

Guruh: Angiospermalar

Sinf: Ikki pallalilar

Sinfcha: Rosidae

Qabila: Rhamnales

Oila: Elaeagnaceae

Turkum: Elaeagnus.

Mazkur turkumning keng tarqalgan turlariga Oʻrta Osiyo, xususan Oʻzbekistonda jiydaning qargʻajiyda (*Elaeagnus angustifolia* L.; yovvoyi holda oʻsadi), sharq jiydasi (*Elaeagnus orientalis* L.), tikanakli jiyda (*Elaeagnus pungens*), kumushsimon jiyda (*Elaeagnus argentea* Pursh.), non jiyda (*Elaeagnus cdulls*) turlari kiradi [8] (1-jadval).

Qargʻahjiyda (*Elaeagnus angustifolia* L.) Markaziy Osiyo va Kavkaz daryo toʻqaylarida keng tarqalgan, balandligi 8 metrgacha boʻlgan ingichka bargli daraxt. Sharq jiydasi (*Elaeagnus orientalis* L.) Pomir, Oloy, Kavkaz, Markaziy Osiyo togʻlari hududlarida oʻsadi. Kumushsimon jiyda (*Elaeagnus argentea* Pursh.) asli vatani Shimoliy Amerika boʻlib, MDH davlatlarida madaniylashtirilgan, tana poʻstlogʻi toʻq kulrang, barglari kumushsimon gʻubor bilan qoplangan. Bular orasida xitoy xurmosi yoki xitoy jujubi yoxud unabi (arab. unnob) deb nomlanuvchi **chilonjiyda** (*Zizifus jujuba*. Mill.) oʻzining yuqori hosildorligi, mevalarining shirin va toʻyimliligi, barglarining va gulining dorivor biologik faol moddalarga boyligi bilan boshqa vakillaridan ajralib turadi [6,9]. Manbalarda chilonjiyda Jumrutdoslar - *Rhamnaceae* oilasiga mansubligi taʼkidlangan [6].

Chilonjiydaning botanik tavsifi. Chilonjiyda (unabi) boʻyi 2-5 m boʻladigan tikanli daraxt. Barglari choʻziq tuxumsimon, tishsimon qirrali bolib, qisqa bandi yordamida poya va shoxlarida ketma-ket oʻrnashgan, mayda, sariq rangli, koʻrimsiz gullari barg qoʻltigʻidan oʻsib chiqqan yarim soyabonga joylashgan. Mevasi toʻq sariq-qizil rangli, dumaloq yoki bir oz choʻziq, nordonshirin mazali, deyarli magʻizsiz danakli meva. Oʻrta Osiyo sharoitida chilonjiyda iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi. Yovvoyi holda Xitoy, Markaziy Osiyo va Kavkaz togʻlarida, ularning oʻrta qismidagi quruq qiyaliklarda oʻsadi. Oʻzbekistonda chilonjiyda yovvoyi holda Toʻpolang daryosi havzasida uchraydi [2, 6, 9-16] (1-rasm).



1-Rasm. Chilonjiyda daraxti, tanasi, guli, xom va pishgan mevali shoxlari hamda pishib etilgan mevalari.

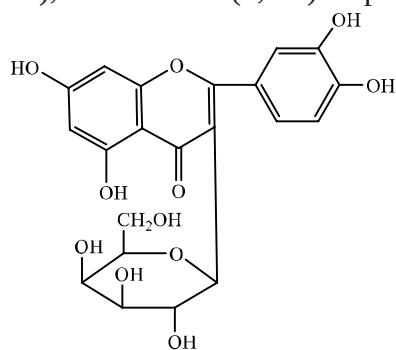
Chilonjiyda mevalari pishib, po'stlog'i shira oqishi davrida yig'iladi va ochiq havoda – quyoshda quritiladi. Mevalari ho'l va quritilgan holda iste'mol qilinadi. O'simlik bargini yozning birinchi yarmida, daraxt gullaganda yig'iladi va soya joyda quritiladi, ildizlari esa kuzda yig'ib olinadi [2, 11].

Oxirgi paytda chilonjiyda (unabi) ko'chatlarini yetishtirish, bog'larini barpo qilish va yalpi hosil miqdorini oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Jumladan, dunyo bo'yicha hozirgi kunga kelib, unabining jami barpo etilgan bog' maydoni 410 ming gektar bo'lib, yalpi hosil 7,5 mln. tonnani tashkil qiladi. Chilonjiyda Xitoy, Hindiston, Janubiy Koreya, Afg'oniston, Pokiston, AQSh va Rossiya kabi davlatlarda katta miqdorda yetishtiriladi. Xitoyda intensiv tipdagi unabi bog'lari qariyb 200 ming gektardan ortiq maydonda barpo qilingan. Chilonjiyda mevalarini yetishtirish oziq-ovqat xavfsizligi globallashib borayotgan bugungi kunda hosildorlikni oshirish hamda sifatli hosil olish dolzarb vazifalardan hisoblanadi [17].

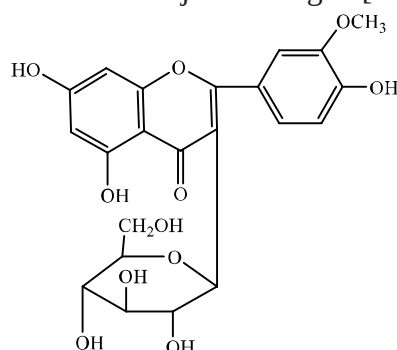
Chilonjiyda tez hosilga kiradi, har yili muttasil yaxshi hosil beradi. Tuproq tipi va relefga unchalik talabchan emas. Unabining mevasi yirik, xushbo'y va mazali. Uning oziq-ovqat sanoatidagi ahamiyati katta. Yirik mevali navlari faqat oziq-ovqat sanoatida ishlatish maqsadida yetishtiriladi va maxsus plantatsiyalarda o'stiriladi. Shu maqsadda O'zbekiston sharoitida unabining bir qancha yirik mevali navlari o'rganilib, keng miqyosda o'stirish tavsiya etilgan [17].

Chilonjiyda o'simligi qismlaridagi dorivor moddalar. Oxirgi 50 yil davomida olib borilgan tadqiqotlar natijasida chilonjiyda (unabi) o'simligining barcha qismlari (bargi, mevasi, po'stlog'i, guli, ildizi)da o'ziga xos biologik faol dorivor moddalar mavjudligini ko'rsatdi [2, 3, 6, 9, 14, 18].

Chilonjiyda bargidagi biologik faol moddalar. O'simlik bargi tarkibidagi biologik faol moddalar U.A. Axmedov tomonidan batafsil o'rganilgan. Quritilgan barglarni suv, atseton, xloroform va etilatsetat kabi erituvchilarini qo'llab biologik faol birikmalaridan: shilliq moddalar (8,95%), saponinlar (0,44%), flavonoidlar (3,7%) va proantotsianidinlar ajratib olingan [18]:

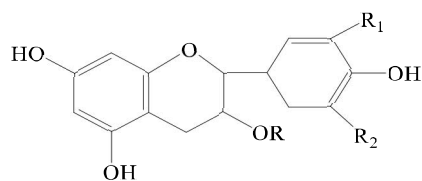


Kversetin-3-galaktozid

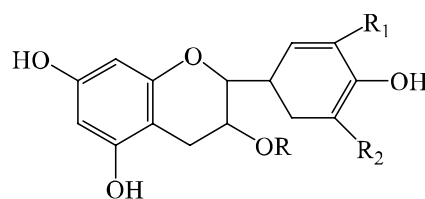


Izoramnetin-3-glyukozid

2-rasm. Chilonjiyda bargidan ajratib olingan shilliq moddalar.

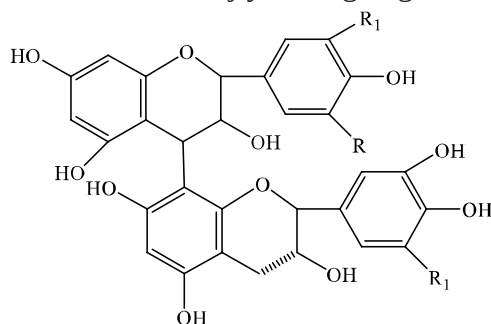


1. R=R₁=R₂=H
2. R=R₂=H; R₁=OH
3. R=H; R₁=R₂=OH
4. R=Galloil; R₁=OH; R₂=H
5. R=Galloil; R₁=R₂=OH



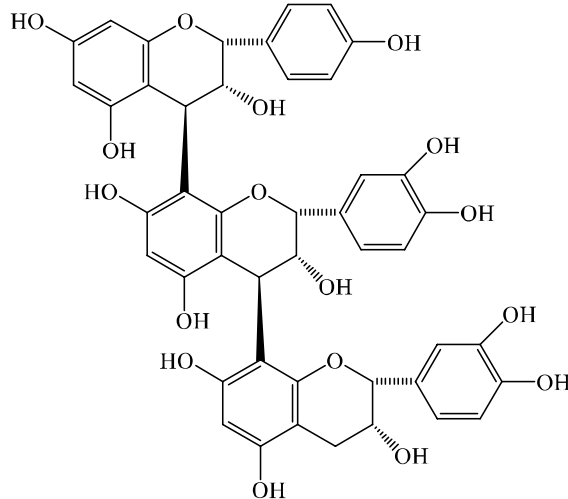
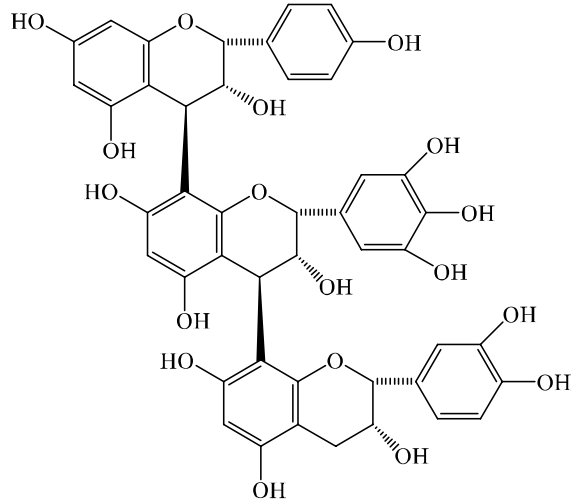
6. R=R₁=H
7. R=Galloil; R₁=H
8. R=H; R₁=OH

3-rasm. Chilonjiyda bargidagi monomer katexinlar.



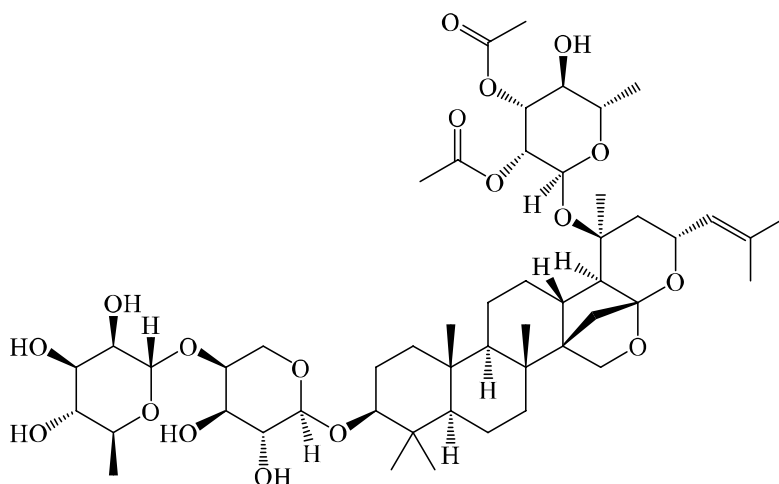
9. R-R₁-H
10. R-R₁-OH
11. R-R₁-OH
12. R-H; R₁-OH

4-rasm. Chilonjiyda bargi tarkibidagi dimer katexinlar.



5-rasm. Chilonjiyda bargidagi proantotsianidinlar (oshlovchi moddalar).

Barglari chaynaganda, shirin va achchiq ta'mni idrok etishni vaqtincha falaj qiladigan anestetik – zizifin moddasini (C₅₁H₈₀O₁₈) o'z ichiga oladi [19]:



Zizifin

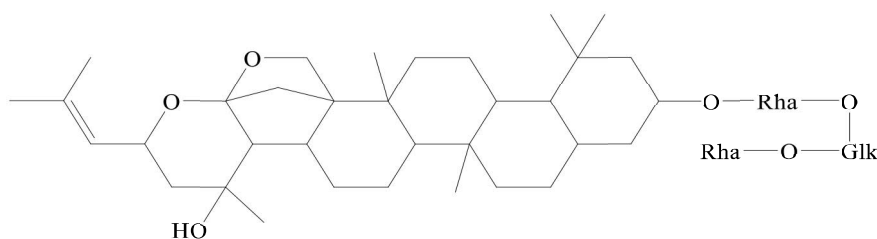
Zizifin moddasi o'simliklarda topilgan uning boshqa gomologlari orasida *Gymnema sylvestre* (Asclepiadaceae) barglaridan ajratib olinilgan gimnemik kislotatadan keyingi eng shirinlikka qarshi triterpen glikozid hisoblanadi [20]. Zizifin ko'pchilik uglevodlarning (masalan, glyukoza, fruktoza), suyuq shirinliklar, kuchli shirinlashtiruvchilar (tabiiy: steviol glikozid, sun'iy: natriy saxarinat va aspartam) va shirin aminokislotalarning (masalan, glitsin) qabul shirin ta'mini pasaytiradi. Biroq, boshqa ta'mlar, achchiqlik, nordonlik va sho'rlikni sezishga hech qanday ta'sir ko'rsatmaydi [21].

Barglaridagi kuchli biologik faol alkaloidlar miqdorining ozligi (0,06%), mevalarida esa undanda ozligi o'simlikning toksik xususiyati deyarli yo'qligini ta'minlaydi.

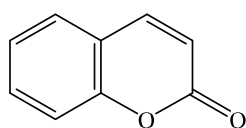
Chilonjiyda mevasining kimyoviy tarkibi. Mevalarda 30% gacha uglevodlar, 2,5% gacha organik kislotalar, 3,7% gacha yog'lar, 3% gacha oqsillar, 10% gacha taninlar mavjud. Shuningdek, vitaminlar (B, C, β -karotin) (1-jadval), aminokislotalar; mikroelementlar, sterollar, kumarinlar, flavonoidlar (kempferol, miritsetin va boshqalar), triterpenoidlar - oleanolik, ursolik, maslinik kislotalar, betulin, betulin kislotasi, triterpen glikozidlari - A va B yuyubozidlar, izoxinolin alkaloidlari (stefarin, azimiloban); monosaxaridlar (glyukoza, arabinoza, ramnoza, ksiloza va boshqalar) borligi aniqlangan [6, 18]. 100 g mahsulotning ozuqaviy qiymati 79 kilokalloriyani tashkil qiladi [22].

1-jadval. 100 g chilonjiyda mevasi tarkibidagi vitaminlarning aniqlangan miqdori

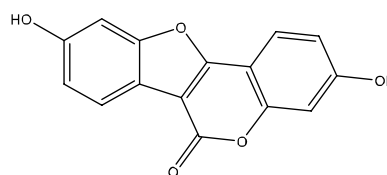
Vitaminlar	A	B ₁	B ₂	B ₆	C	PP	P
Miqdori	2 mkg	20 mkg	40 mkg	80 mkg	69 mg	0,9 mg	0,3-1 mg



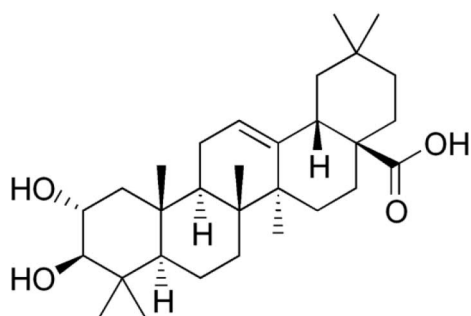
Yuyubozid B



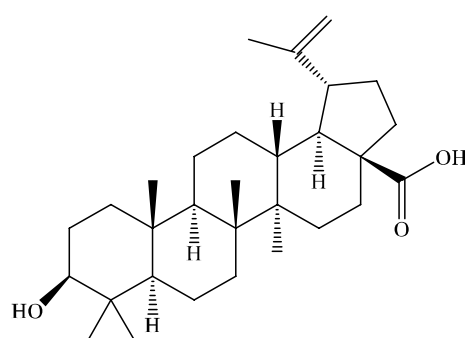
Kumarin



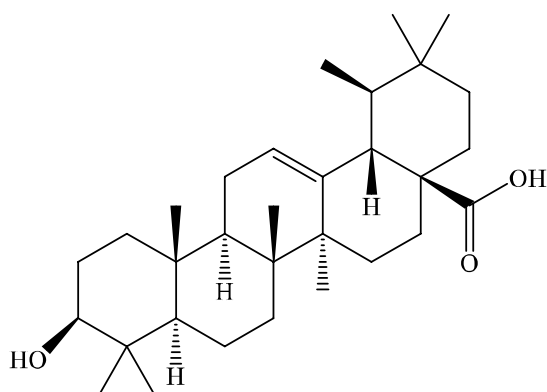
Kumestrol



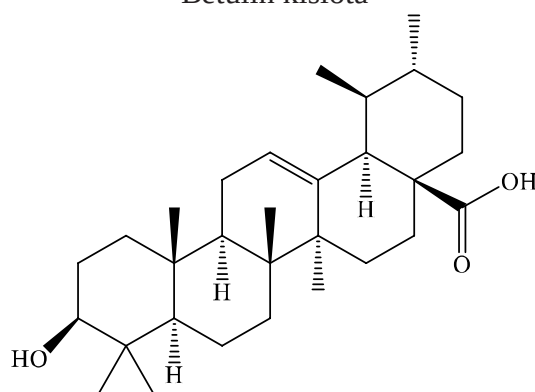
Maslinik kislota



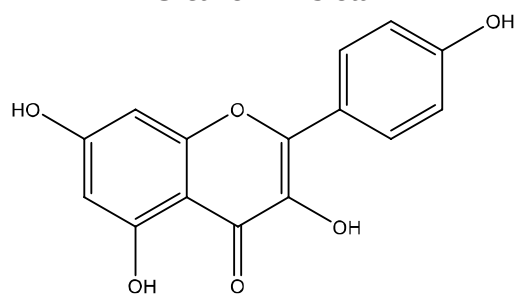
Betulin kislota



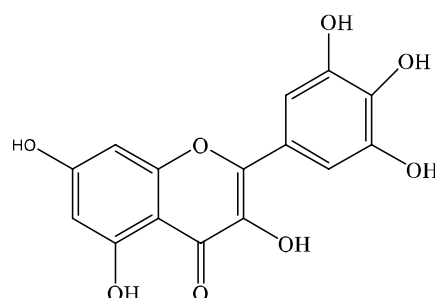
Oleanolik kislota



Ursolik kislota



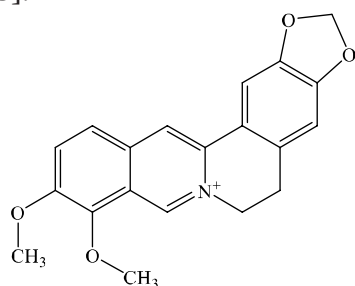
Kempferol



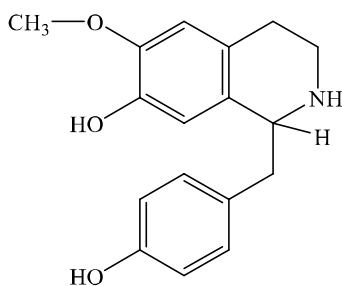
Miritsetin

Aminokislotalar tarkibi mo'tadil bolgan proteinlarga boyligi chilonjiyda mevasining ozuqaviy qiymati yuqoriligini ifodalaydi [14].

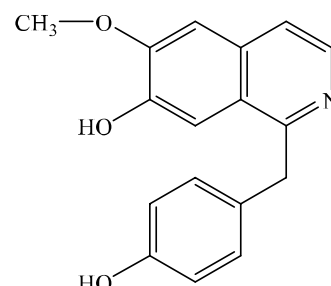
Chilonjiyda bargi va mevasi tarkibida dorivor hisoblangan berberin, koklaurin, izoboldin, norizobolin, asimilobin hamda o'ziga xos yuzifin, yuzirin, jubanin kabi dorivor moddalar mavjud [14, 23].



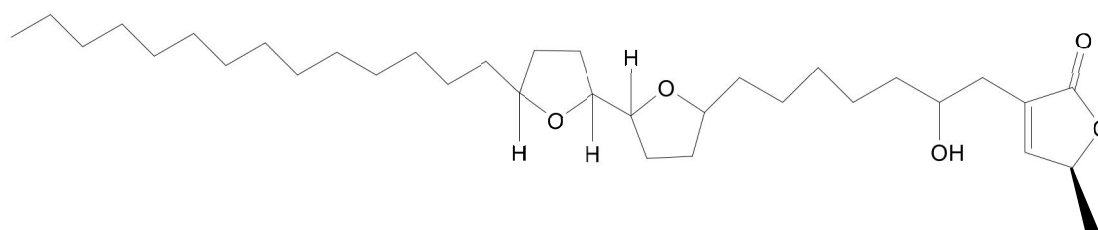
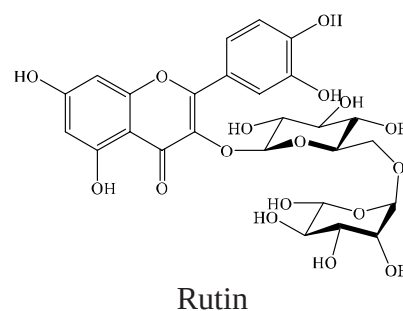
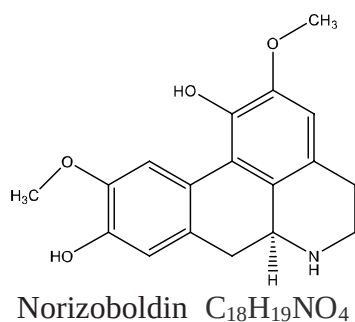
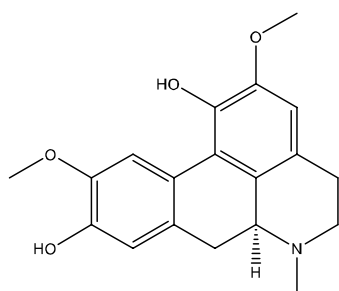
Berberin



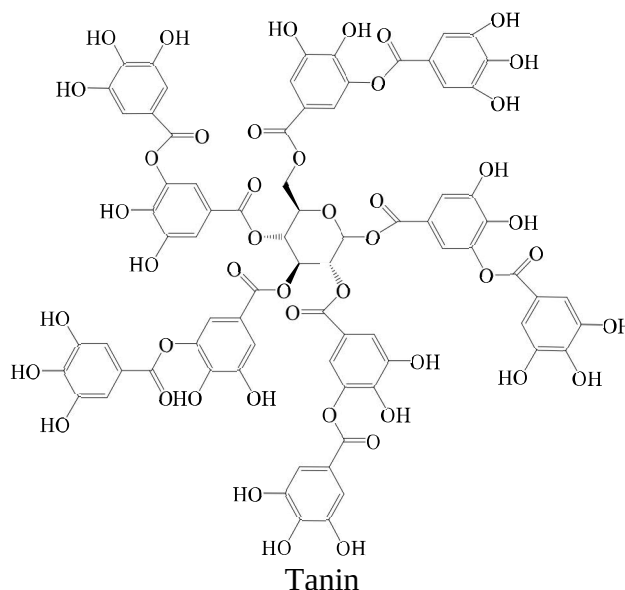
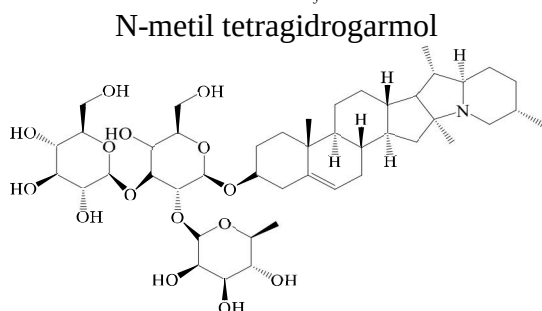
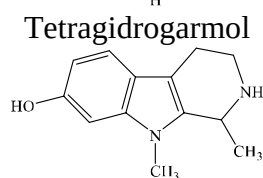
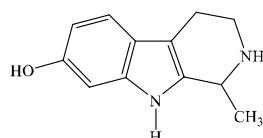
Koklaurin



Yuzirin



Chilonjiyda po'stlog'ida taninlar, flavonoidlar (rutin) va saponinlar mavjud. [6]. Bundan tashqari siklik alkaloidlari aniqlangan [14, 24].



Azaldan ma'lum bo'lgan, jiyyda barglarini chaynaganda shirin va achchiq ta'm sezishni pasayishi, barg tarkibida juda oz miqdordagi alkaloidlar tilning retseptorlariga anestetik ta'sir ko'rsatishi sabab bolishi mumkin [2, 25-27]. Chilonjiyda bargi va danagi tarkibidagi triterpen 1-6 yuyubosaponinlarning, yuyubosid B, shuningdek, quritilgan mevalardagi 1-3 zizifus saponinlarning anestetik xususiyatlari aniqlangan [28, 29].

Chilonjiyda o'simligi tarkibidagi uglevodlar (40-60% gacha), juda ko'p miqdorda C vitamin (800 mg% gacha), B₁, K, E vitaminlari, foliy kislotasi, karotin kabi tabiiy birikmalarning boshqa sinflari uning yuqori dorivor xususiyatlarini belgilaydi. Organik kislotalardan tartrat, olma va suksinat kislotalari metabolik gipoksiyani tuzatish imkoniyatini beradi [30]. Hozircha boshqa organik

kislotalarning individual va birgalikdagi ta'siri yetarlicha o'rganilmagan [14]. Triterpenoidlarga mansub oleanolik, ursolik, zaytun, betulin va boshqa kislotalar antikarsinogen (saratonga qarshi), antiproliferativ (o'sma yoki o'smadan oldingi hujayralarning ko'payishiga to'sqinlik qiluvchi) ta'siri va apoptoz (hujayralar, masalan saraton hujayralari o'limining boshqariluvchi jarayoni)ni initsiirlash xususiyati tufayli onkologlarning e'tiborini jalb qiladi [31-34].

Chilonjiydada saponinlarning mavjudligi (yuyubosid B, yuyube-saponinlar) o'simlikning sekretolitik ta'sirga egaligini izohlaydi. Flavonoidlar, katexinlar [35], taninlar (barglarda 4,5% gacha, mevalarda 1,28%) hamda tokoferollar qon tomirlarini himoya qilishi va tiklash xususiyatidan tashqari, yallig'lanishga qarshi [36], buzilgan gistogematik to'siqlarning o'tkazuvchanligi normallashtirish, antioksidantlik [37] kabi bir qator terapevtik ta'sirga ega. O'simlik tarkibidagi kumarinlar, fenolkarbon kislotalar, polisaxaridlar chilonjiyda asosida yaratilgan oziq-ovqat qo'shilmalariga immunomodulyatorlik, melanoma hujayralariga nisbatan, interferonogen va antionkogen ta'sir bag'ishlaydi [38].

Keng qamrovdagi makroelementlar (K, Mg, Na, Ca) va mikroelementlar (Fe, Ni, Cu, Mn, Zn, Co, Cr, Al, Ba, Se, I va tuproqqa qarab boshqalar)ning mavjudligi (2-jadval) hamda ular miqorining yuqoriligi chilonjiydaning anemiyaga, leykopeniyaga, immunitet tanqisligiga qarshi yuqori dorivor xususiyatlar ega ekanligini keltirib chiqaradi [39].

2-jadval. 100 g chilonjiyda mevasidagi ayrim makro- va mikroelementlar miqdori.

Elementlar	K	Na	Mg	Ca	P	Fe	Mn	Zn	Cu
Miqdor, mg	250	3	10	21	23	0,48	0,084	0,05	0,073

Chilonjiydaning shifobaxsh xususiyatlari. Garchi, Galen (Jolinus) fikricha chilonjiyda (arab. *Unnob*) mevasini qiyin hazm bo'ladigan degan bo'lsada [40], Zapryagaeva V.I. [41] O'rta Osiyoning tog'li hududlari aholisi chilonjiyda mevasi unini bo'tqa tayorlashda, non pishirish uchun xamirga aralashtirib, uning ta'mini yaxshilashda ishlatilishini ta'kidlaydi. Xalq tabobatida chilonjiydaning barcha qismlari: bargi, mevasi, ildizi va ildizi ishlatiladi. Tog'li hududlar aholisi organizm tonusini ko'tarish va yuqumli kasalliklarga chidamliligini oshirish uchun "choylon" deb ataluvchi chilonjiyda barglari damlamasini ertalab och qoringa yarim piyola iste'mol qilishadi [15].

M.A.Grinevichning ta'kidlashicha chilonjiyda har xil fitoterapevtik jamlamalar tarkibiga kiruvchi Osiyo mamlakatlaridagi 30 ta elitar dorivor osimliklari orasida 9-15 orinni egallaydi [42]. Chilonjiyda an'anaviy tabobatda bundan 2000 yil oldin ham qator xastaliklarda qo'llanilgan [2]. Xitoylik va Hindistonlik olimlar "Xitoy xurmosi"ning dorivor vosita sifatida qo'llanilishi 4 ming yillik tarixga ega ekanligini ta'kidlaydilar [31, 43].

Ibn Sino jiyyda mevasidan ko'krak og'rig'i, o'pka, buyrak va siydik pufagi kasalliklarini davolashda foydalangan bo'lsa, boshqa xalq tabiblari chilonjiyda mevasidan tayyorlangan damlamani yo'tal, astma, chechak, kamqonlik, ich ketishini qoldirish, og'riq qoldiruvchi, qon bosimini pasaytiruvchi vosita sifatida tavsiya qilganlar [2]. Koreya olimi Chxve Txesop o'tkazgan tadqiqotlarda chilonjiydaning kuzgi barglarining qaynatmasini ichib davolangan gipertoniya kasalligidan aziyat chekkan 63 kishidan 27 tasi (42%) to'liq tuzalgan 29 tasi (46 %) sog'ligi yaxshilangan. Akupunktura bilan birgalikdagi chilonjiyda mevasi (7 g), shirinmiya ildizi (6 g), bug'doyning po'stlog'isiz doni (50 g) yig'masini qaynatib 10-15 kun davomida sutkasiga 2 marta iste'mol qilinganda 25 ta qon bosimi yuqori bo'lgan kasallardan 22 tasi tuzalgan, qolgan 3 tasining sog'ligi ijobiy tomonga o'zgarg'an [44]. Muallifning ta'kidlashicha, oxirgi yig'madagi bug'doyni arpa doniga almashtirilganda ozuqaviy qo'shilmaning antinevrotik, tinchlantiruvchi va stressni cheklovchi ta'siri kuchaygan. Shuning uchun fitoterapiyada *zizifus jujubening* asosiy jihatlaridan biri - asabni tinchlantirish va uyquni me'yorlashtirish orqali miya faoliyatini yaxshilashdir [9, 23]. Chilonjiyda neyroprotektiv faoliyatga ega, jumladan neyron hujayralarini neyrotoksin stressidan himoya qilish, neyronlarning differentsiatsiyasini rag'batlantirish, neyrotrofik omillarning ta'sirini oshirish, xotirani rag'batlantirish xususiyatiga ega.

Chilonjiyda mevasi, bargi tarkibidagi biologik faol moddalar asosan tinchlantiruvchi,

gipotenziv, diuretik ta'sirga ega [14]. Danagi sedativ ta'sirga ega, hazm qilishni rag'batlantiradi, ildizi qobig'i diareya uchun ishlatiladi [6]. Jiyda mevasidan tayyorlangan damlama yallig'lanishga qarshi, bronxitda, nafas qisilishida, ko'k yo'talda, hatto o'pka tuberkulyozida keng qo'llaniladi [2, 6, 5, 16, 45]. Masalan, bronxial astmada quyidagi tarkibdagi damlamani iste'mol qilish yaxshi foyda beradi: chilonjiyda mevasi 6 g, qizilmiya ildizi 3 g, xitoy efedrasining yer ustki qismi 9 g, dorivio zanjabil ildizi 4g, pinelliya ildizi 9 g, gips 12 g. Tarkib 600 ml suvga solinib 300 ml hajmgacha qaynatiadi va bir sutkada 3 mahal issiq holatda ichiladi [14].

Jiyda mevalari homiladorlik davrida toksikoz uchun tavsiya etiladi. Barglari, po'stlog'i va shoxlaridan tayyorlangan qaynatma antibakterial va bakteriostatik ta'sirga ega, shuning uchun u yiringli yaralarni, gastritni, silli limfadenitni, suyak silini, teri va ko'z tuberkulyozini davolashda hamda siydik haydovchi vosita sifatida ishlatiladi [2]. Ko'plab tabiiy ozuqaviy qo'shilmalar ishlab chiqarish uchun qo'llaniladi. Jiyda mevalari Xitoy va Frantsiya farmakopeyalariga kiritilgan [6, 14]. Chilonjiydaning qo'llanilish sohalarini qisqacha sanab o'tishni o'zigina uni qizilmiya, rehmanniya, jenshen, mumiy, mirobolanlar kabi "universal dorivor o'simlik" deb tasniflashga imkon beradi [46, 47] va elita dorivor o'simliklar qatoriga kiritish mumkin.

Xulosa. Mazkur qisqach adabiyotlar sharhi chilonjiyda mevasi, bargi, guli, po'stlog'i, ildizi tarkibidagi uglevodlar, proteinlar, organik kislotalar, efir moylari, vitaminlar, saponinlar, flavonoidlar, oshlovchi moddalar, biogen mikroelementlar va yuyubozidlar, yuyubosaponinlar, eleagninlar zizifin kabi o'ziga xos noyob biologik faollikka ega tabiiy birikmalar o'simlikning xalq tabobatidagi o'rni va ahamiyati beqiyos ekanligini belgilaydi. Garchi hozirgacha chilonjiydaning o'zidan va boshqa dorovor gilyohlar bilan birgalikdagi yugmalaridan gipertoniyani, yurak qon-tomir kasalliklarini, o'pka xastaliklarini, allergiyani, asab kasalliklarni va hatto saratonni davolash uchun turli dorivor vositalar yaratilib amalda muvaffaqiyatli qo'llanilayotgan bo'lsada, o'simlik qismlarining kimyoviy tarkibi, tuzilishi va xossalari zamonaviy fizik kimyoviy usullardan foydalanib o'rganish va shu asosda yangi, yanada samaraliroq dorivor ozuqaviy qo'shilmalar yaratish dozarb vazifa bo'lib qolmoqda.

Введение. В решениях Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) освоение опыта, методов и арсенала народной медицины определено как одно из приоритетных направлений развития медицины 21 века [1-5]. В Узбекистане серьезное внимание уделяется интеграции народной медицины с современной медициной. О стремительном развитии данной отрасли в Узбекистане свидетельствуют постановления Президента Республики Узбекистан №ПП-3968 от 12 октября 2018 года «О мерах по упорядочению сферы народной медицины в республике Узбекистан» и №ПП-4668 от 10 апреля, 2020 г. «О дополнительных мерах по развитию народной медицины в республике Узбекистан» и проводимая работа по реализации этих решений.

Лекарства, получаемые преимущественно из растений, имеют большое значение в лечении болезней не только методами народной медицины, но и современной медицины. Издавна среди таких лекарственных растений особое место занимает жийда (лох) [6].

Лох (*Elaeagnus*) — род семейства лоховых (*Elaeagnaceae*), дерево или кустарник. Листья имеют простое строение, располагаются поочередно, без боковых. Цветы прямые. Плод — ягода или ложный плод. Опыляется насекомыми или ветром. Они устойчивы к засухе и засолению почв, имеют большое значение не только как лекарственные растения, но и при мелиорации лесных угодий [7].

В царстве растений ботаническая таксономия рода лоховых выглядит следующим образом [8]:

Царство: Растения

Раздел: Сперматофиты

Группа: Покрытосеменные

Класс: Двудольные

Подкласс: Rosidae

Племя: Rhamnales

Семейство: Elaeagnaceae

Род: Elaeagnus.

К распространённым видам этого семейства включают лох узколистый (*Elaeagnus angustifolia* L.; произрастает в диком виде), лох восточный (*Elaeagnus orientalis* L.), лох колючий (*Elaeagnus pungens*), лох серебристый (*Elaeagnus argentea* Pursh.), лох хлебный (*Elaeagnus cdulls*). [8].

Лох узколистый (*Elaeagnus angustifolia* L.) — тонколиственное дерево высотой до 8 метров, широко распространенное в речных лесах Средней Азии и Кавказа. Лох восточный (*Elaeagnus orientalis* L.) произрастает в горах Памира, Алая, Кавказа и Средней Азии. Лох серебристый (*Elaeagnus argentea* Pursh.) родом из Северной Америки и культивируется в странах СНГ. Среди них китайский финик или китайский жужуба или унаби (араб. unpob, лат. *Zizifus jujuba*. Mill.) отличается от других представителей высокой урожайностью, сладкими и питательными плодами, богатством лекарственных биологически активных веществ в плодах, листьях и цветах. [6, 9]. В источниках указывается, что унаби относится к семейству Крушевидных - Rhamnaceae [6].

Ботаническое описание унаби. Колючее дерево высотой 2-5 м. Листья продолговатой-эллиптические, зубчатые, расположены в ряд на стеблях и ветвях с помощью короткой полосы, мелкие, желтые, незаметные цветки расположены в полузонтике, растущем из пазух листьев. Плод оранжево-красный, круглый или слегка удлинённый, кисло-сладкий, почти без косточек. В условиях Средней Азии цветет в июне-июле, а плоды созревают в августе-сентябре. В диком виде произрастает в горах Китая, Средней Азии и Кавказа, на сухих склонах в их средней части. В Узбекистане унаби в диком виде встречается в бассейне реки Тупаланг [2, 6, 9, 10-16] (рис. 1).



Рис.1. Дерево, ствол, цветки, ветви с сырыми и спелыми ягодами а также спелые плоды растения унаби.

Плоды унаби собирают в период созревания, в начале соковыделения кожуры, и сушат на открытом воздухе — на солнце. Плоды едят свежими и сушеными. Листья растения собирают в первой половине лета, когда дерево цветет, и сушат в тени, а корни заготавливают осенью [2, 11].

Унаби быстро дает урожай, давая стабильно хорошие урожаи каждый год. Не очень требовательна к типу почвы и местности. Плоды унаби крупные, ароматные и вкусные. Его значение в пищевой промышленности велико. Крупноплодные сорта культивируются только с целью использования в пищевой промышленности и выращиваются на специальных плантациях. С этой целью в условиях Узбекистана было изучено и рекомендовано к массовому выращиванию несколько крупноплодных сортов унаби [17].

В последнее время особое внимание уделяется выращиванию саженцев унаби, возделыванию садов и увеличению общего урожая. В частности, на сегодняшний день общая

площадь садов унаби по всему миру составляет 410 000 га, а общий урожай – 7,5 млн. тонн. Его выращивают в больших количествах в таких странах, как Китай, Индия, Южная Корея, Афганистан, Пакистан, США и Россия. В Китае сады унаби интенсивного типа заложены на площади более 200 000 га. В настоящее время, когда продовольственная безопасность приобретает глобальный характер, выращивание фруктов унаби, повышение продуктивности и получение качественного урожая является одной из актуальных задач [17].

Лекарственные вещества в частях растения унаби. В результате исследований, проведенных в течение последних 50 лет, показано, что все части растения унаби (лист, плод, кора, цветок, корень) содержат специфические биологически активные лекарственные вещества [2, 3, 9, 14, 18].

Биологически активные вещества в листьях унаби. Биологически активные вещества листьев растений подробно изучен У.А. Ахмедовым. Путем экстракции с применением таких растворителей, как вода, ацетон, хлороформ и этилацетат, высушенные листья выделены биологически активных соединения: слизи (8,95%), сапонины (0,44%), флавоноиды (3,7%) и проантоцианидины [18]:

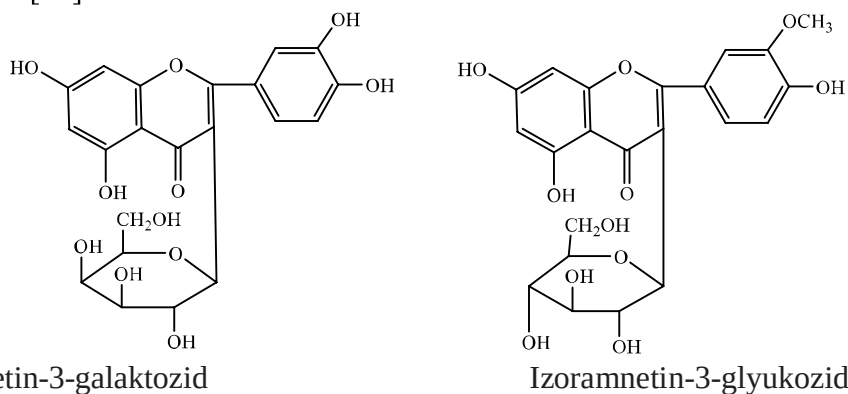


Рис. 2. Слиз, извлеченная из листьев унаби.

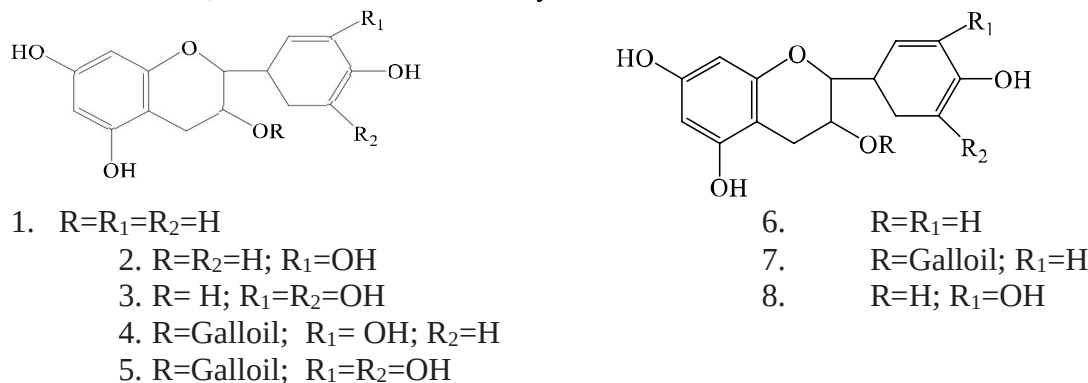


Рис. 3. Мономерные катехины в листьях унаби.

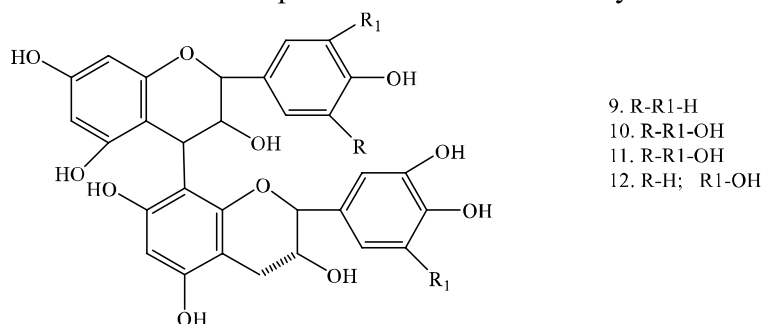


Рис. 4. Димерные катехины в листьях унаби.

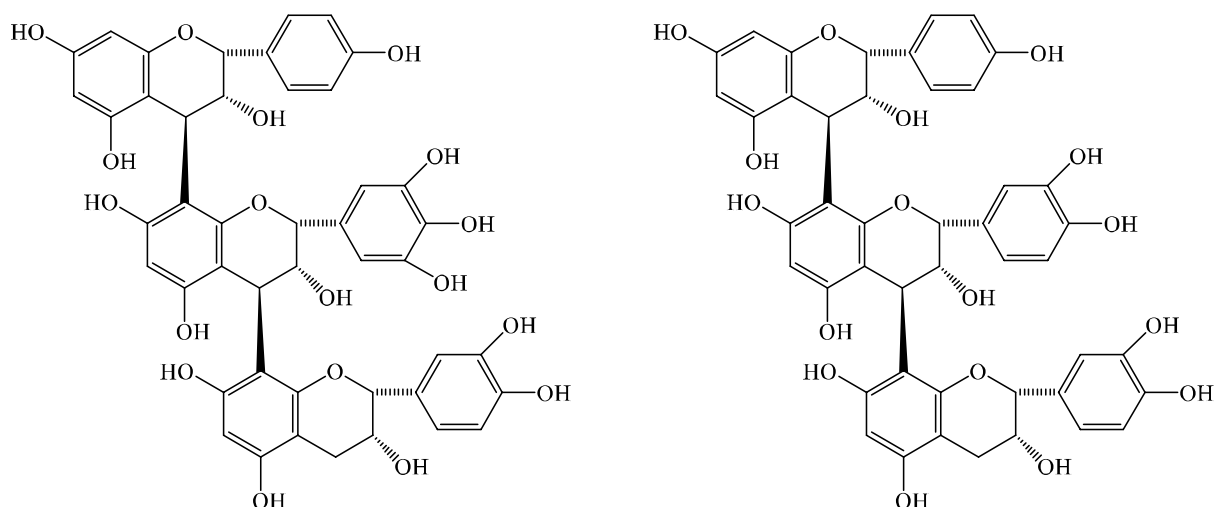
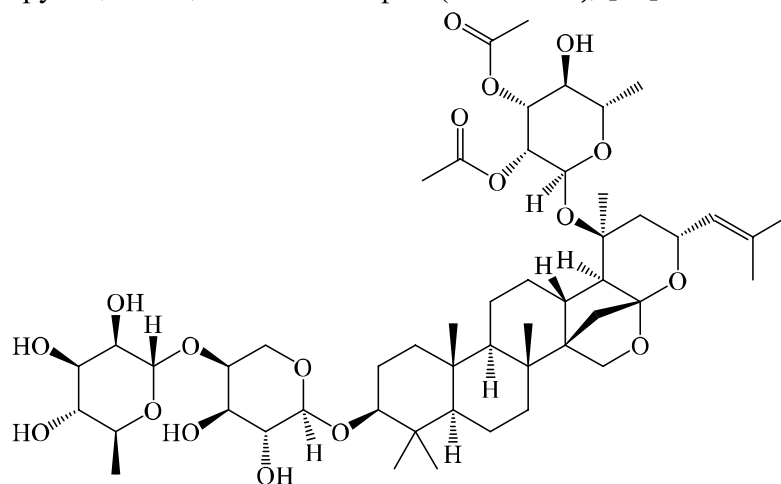


Рисунок 5. Проантоцианидины (дубильные вещества) в листьях унаби.

При жевании листьев временно парализует восприятие сладкого и горького вкусов, та как они содержат анестезирующее вещество — зизифин ($C_{51}H_{80}O_{18}$), [19]:



Зизифин

Среди других своих гомологов, обнаруженных в растениях, зизифин является наиболее антисладким тритерпеновым гликозидом после гимнемовой кислоты, выделенной из листьев *Gymnema sylvestre* (*Asclepiadaceae*) [20]. Зизифин уменьшает воспринимаемый сладкий вкус большинства углеводов (например, глюкозы, фруктозы), жидких сладостей, сильных подсластителей (натуральные: стевиоловый гликозид, искусственные: сахаринат натрия и аспартам) и сладких аминокислот (например, глицин). Однако другие вкусы, гореч, кислинка и соленость не влияют на восприятие [21].

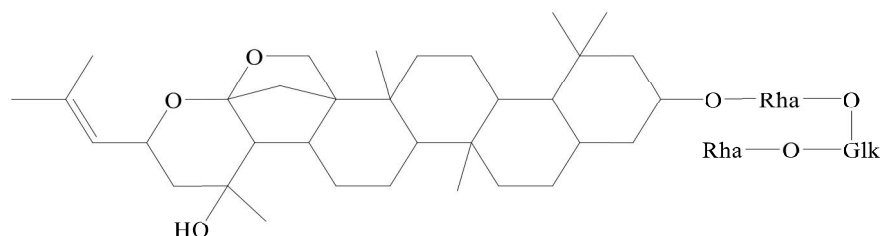
Небольшое количество сильных биологически активных алкалоидов в листьях (0,06%) и малое количество в плодах обеспечивает практически нетоксичность растения.

Химический состав плодов унаби. Плоды содержат до 30% углеводов, до 2,5 % органических кислот, до 3,7% жиров, до 3 % белков, до 10% дубильных веществ. Также витамины (В, С, β -каротин) (табл. 1), аминокислоты; микроэлементы, стерин, кумарины, флавоноиды (кемпферол, мирицетин и др.), тритерпеноиды - олеаноловая, урсоловая, маслиновая кислоты, бетулин, бетулиновая кислота, тритерпеновые гликозиды - А и В ююбозиды, изохинолиновые алкалоиды (стефарин, азимилобан); обнаружены моносахариды

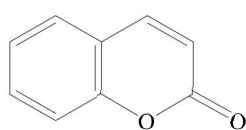
(глюкоза, арабиноза, рамноза, ксилоза и др.) [6] [18]. Пищевая ценность 100 г продукта составляет 79 ккал [22].

Таблица 1. Содержание витаминов в 100 г плодов унаби.

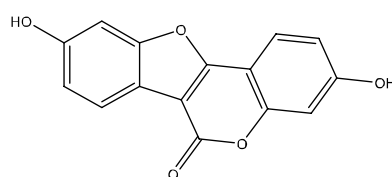
Витамины	A	B ₁	B ₂	B ₆	C	PP	P
Количество	2 мкг	20 мкг	40 мкг	80 мкг	69 мг	0,9 мг	0,3-1 мг



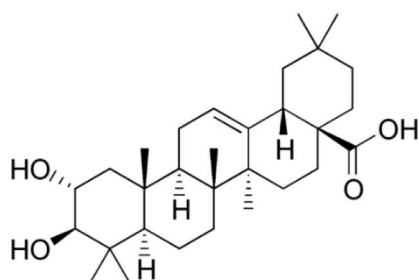
Ююбозид В



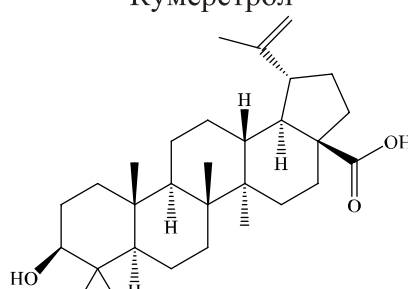
Кумарин



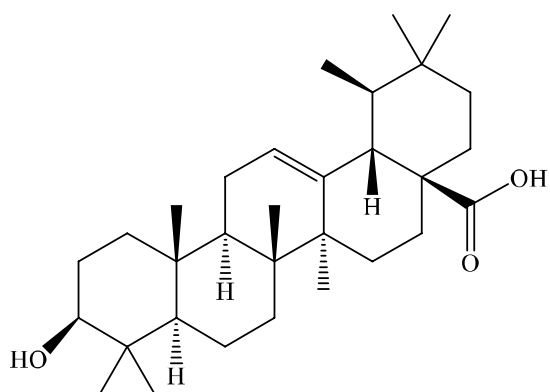
Кумерстрол



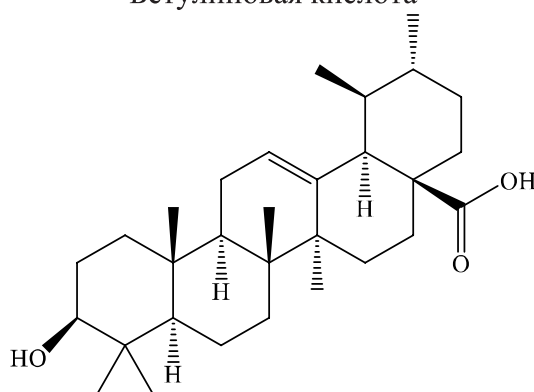
Маслиновая кислота



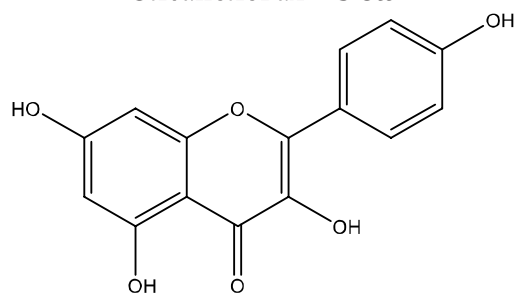
Бетулиновая кислота



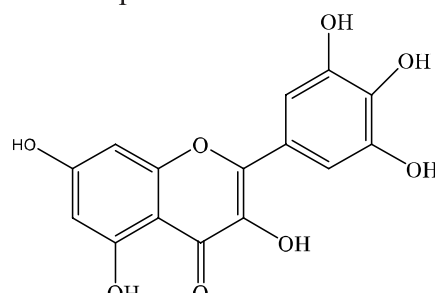
Олеаноловая кислота



Урсолевая кислота



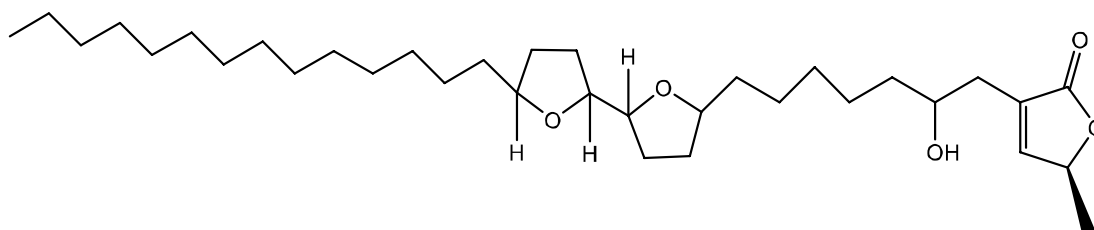
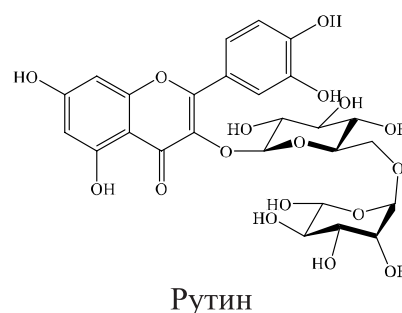
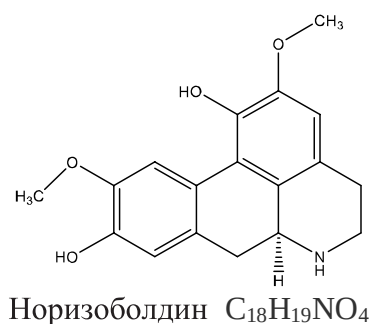
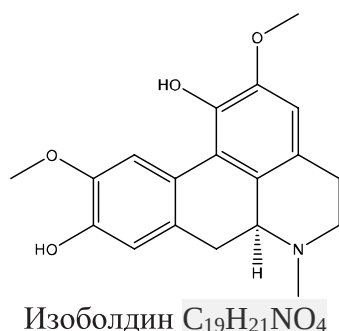
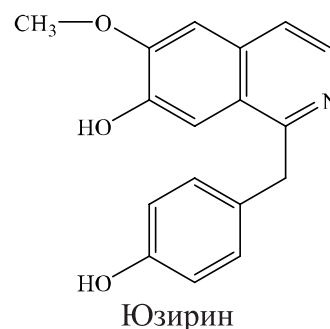
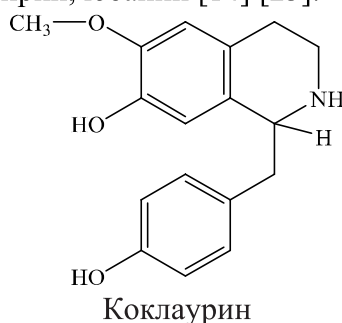
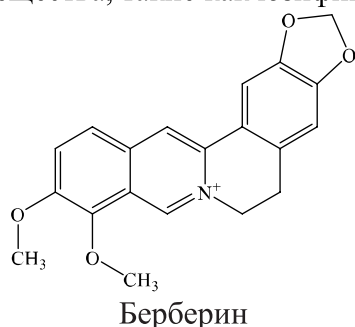
Кемпферол



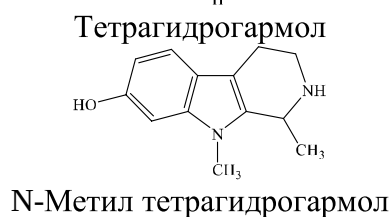
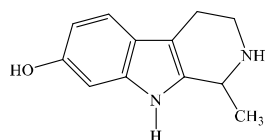
Мирицетин

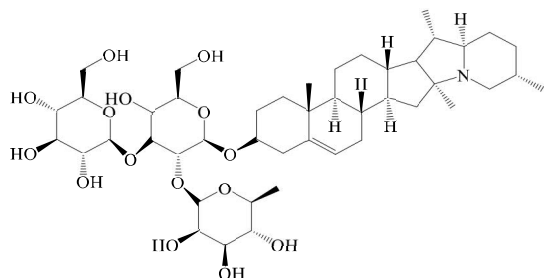
Богатство белками с умеренным содержанием аминокислот указывает на высокую пищевую ценность плодов унаби [14].

Листья и плоды унаби содержат такие лекарственные вещества, как берберин, коклаурин, изоболдин, норизоболдин, азимилобин, а также специфические лекарственные вещества, такие как юзифин, юзирин, юбанин [14] [23].

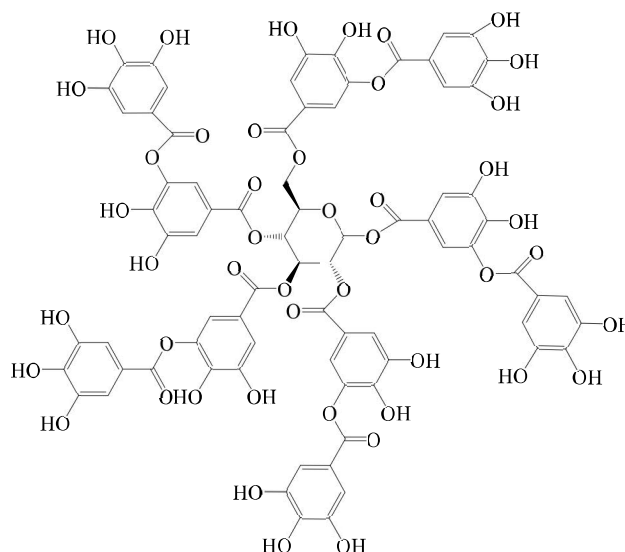


Кора ствола унаби содержит дубильные вещества, флавоноиды (рутин) и сапонины [6]. Также были идентифицированы циклические алкалоиды [14, 24].





Соланин – представитель сапонинов



Танин – дубильное вещество

Снижение восприятия сладкого и горького вкуса при жевании листьев жииды может быть вызвано также тем, что небольшое количество алкалоидов в листьях оказывает анестезирующее действие на рецепторы языка [2, 25-27]. Были определены анестезирующие свойства тритерпеновых 1-6 ююбосапонинов, ююбизида В и 1-3 сапонинов в сушеных плодах унаби [28, 29].

Содержание в растении унаби углеводы (до 40-60%), большое количество витамина С (до 800 мг%), витамины В₁, К, Е, фолиевая кислота и другие классы природных соединений, например каротин, определяет ее высокую лекарственную ценность. Среди органических кислот винная, яблочная и янтарная кислоты дают возможность корректировать метаболическую гипоксию [30]. До сих пор индивидуальное и сочетанное действие других органических кислот изучено недостаточно [14]. Олеаноловая, урсоловая, олевокая, бетулиновая и другие кислоты, относящиеся к тритерпеноидам, обладают антиканцерогенным (противораковым), антипролиферативным (препятствующим росту и размножению опухолевых или предопухолевых клеток) действием, а также способствует инициировать апоптоз (убийством клеток, например, раковых), что привлекает внимания онкологов [31-34].

Присутствие сапонинов (ююбозид В, ююбе-сапонины) в унаби объясняет секретолитический эффект растения. Флавоноиды, катехины [35], дубильные вещества (до 4,5 % в листьях, 1,28 % в плодах) и токоферолы, помимо защиты и восстановления сосудов, обладают противовоспалительным действием [36], нормализуют проницаемость нарушенных гистогематических барьеров и оказывает антиоксидантное терапевтическое действие [37]. Содержащиеся в растении кумарины, фенольные кислоты и полисахариды обладают иммуномодулирующим, интерферогенным и антионкогенным действием на клетки меланомы [38].

Наличие широкого спектра макроэлементов (К, Mg, Na, Ca) и микроэлементов (Fe, Ni, Cu, Mn, Zn, Co, Cr, Al, Ba, Se, I и др. в зависимости от почвы) (табл. 2), а их большое количество обуславливает высокие лечебные свойства унаби в отношении анемии, лейкопении и иммунодефицита [39].

Таблица 2. Количество некоторых макро- и микроэлементов в 100 г плодов унаби.

Элементы	K	Na	Mg	Ca	P	Fe	Mn	Zn	Cu
Количество, mg	250	3	10	21	23	0,48	0,084	0,05	0,073

Лечебные свойства унаби. Хотя, по мнению Галена, плоды унаби (араб. Уннуб) трудно перевариваются [40], Запрягаева В.И. [41] отмечает, что жители горных местностей Средней Азии используют муки унаби вместе с пшеничной мукой на приготовление каши и

выпечки хлеба, для улучшения вкуса. В народной медицине используют все части унаби: листья, плоды, цветы и корни. С целью поднятия тонуса организма и повышения устойчивости к инфекционным заболеваниям жители горных районов употребляют утром натошак по полстакана настойки листьев унаби, называемой «чойлон» [15].

По данным М. А. Гриневича, унаби занимает 9-15 место среди 30 элитных лекарственных растений стран Азии, входящих в различные фитотерапевтические комбинации [42]. Унаби применялся в народной медицине при ряде заболеваний еще 2000 лет назад [2]. Китайские и индийские ученые утверждают, что история использования «китайского финика» в качестве лекарственного средства насчитывает 4 тысячи лет [31, 43].

Ибн Сина использовал плоды джииды для лечения болей в груди, заболеваний легких, почек и мочевого пузыря. Народные целители применяли настойку, приготовленную из плодов, для лечения кашля, астмы, оспы, анемии, диареи, подавления болей и как средство для снижения артериального давления [2]. В исследовании, проведенном корейским ученым ЧхвеТхэсопом, из 63 человек, страдающих гипертонией, которых лечили отваром осенних листьев унаби, 27 (42%) полностью выздоровели, а 29 (46%) улучшили свое здоровье. Отваривая и принимая дважды в сутки сухой компонент 10–15 дней сбора следующего состава: плоды унаби (7 г), корня солодки (6 г) и зерна пшеницы без кожуры (50 г) в течение 10-15 дней вместе с акупунктурой привело к выздоровлению 22 и к улучшению у 3 из 25 больных [44]. Автор отмечает, что при замене пшеницы зерном ячменя усиливается антиневротический, успокаивающий и стресс-лимитирующий эффект пищевой добавки. В связи с этим, одним из основных аспектов фитотерапии зизифуса жужубы является улучшение функции мозга путем успокоения нервов и регулирования сна [9, 23]. Унаби обладает нейропротекторной активностью, включая защиту нейронных клеток от нейротоксического стресса, стимуляцию дифференцировки нейронов, усиление действия нейротрофических факторов и стимуляцию памяти.

Биологически активные вещества, содержащиеся в плодах и листьях унаби, обладают седативным, гипотензивным и мочегонным действием [14]. Косточка оказывает седативное действие, стимулирует пищеварение, кожура корня применяют при диарее [6]. Настойку, приготовленную из плодов жииды, широко применяют при противовоспалительных средствах, бронхитах, одышке, коклюше, даже туберкулезе легких [2, 5, 6, 16, 45]. Например, при бронхиальной астме полезно употребляют настойку следующего состава: 6 г плодов унаби, 3 г корня солодки, 9 г корня эфедры китайской, 4 г корня имбиря лекарственной, 9 г корня пинеллии, 12 г гипса. Содержимое заливают 600 мл воды, кипятят до 300 мл и пьют горячим 3 раза в день [14].

Ягоды рекомендуют при токсикозах при беременности. Отвар листьев, коры и ветвей обладает антибактериальным и бактериостатическим действием, поэтому его применяют при лечении гнойных ран, гастритов, туберкулезного лимфаденита, туберкулеза костей, кожи и глаз, а также как мочегонное средство [2]. Он используется для производства многих натуральных пищевых добавок. Плоды унаби включены в китайскую и французскую фармакопеи [6][14]. Одно только краткое перечисление областей применения унаби позволяет отнести ее к «универсальным лекарственным растениям» подобно солодке, ремании, женшеню, мумие и мироболану [46, 47] и отнести к элитным лекарственным растениям.

Заключение. В данный краткий обзор представляет несравненное место и значение унаби в народной медицине из-за уникального содержания в плодах, листьях, цветках, коре и корне унаби таких природных биологически активных веществ, как углеводы, белки, органические кислоты, эфирные масла, витамины, сапонины, флавоноиды, ароматизирующие вещества, биогенные микроэлементы и ююбозиды, ююбосапонины, элеагнины и зизифин. Несмотря на то, что до настоящего времени созданы и успешно применяются на практике различные лекарственные средства для лечения гипертонии, сердечно-сосудистых

заболеваний, болезней легких, аллергии, нервных заболеваний и даже онкологических заболеваний, как из самих унаби, так и в сочетании с другими лекарственными растениями, остается актуальной задачей изучение химического состава, строения и свойств частей растения унаби современными физико-химическими методами и создание на этой основе новых, более эффективных лечебных пищевых добавок.

Introduction. In the decisions of the World Health Organization (WHO), mastering the experience, methods and arsenal of folk medicine is defined as one of the priorities for the development of 21st century medicine. In Uzbekistan, serious attention is paid to the integration of folk medicine with modern medicine. In terms of the development of folk medicine, the President of the Republic of Uzbekistan No.PQ-3968 dated October 12, 2018 “On measures to regulate the field of folk medicine in the Republic of Uzbekistan” and No.PQ-4668 dated April 10, 2020 the decisions on the adoption of “Additional measures for the development of folk medicine in the Republic of Uzbekistan” the work being carried out on the implementation of these decisions represent the rapid development of the field in our country.

Medicines that obtained from plants matters in the treatment of diseases not only by folk medicine, but also by modern medical methods. From a long time ago, among such medicinal plants *elaegnus* has special place.

Elaeagnus is a genus of *Elaeagnus* family and is a tree or shrub. The leaves have simple structure, they are placed alternately, without a side leaves. The flowers are straight. The fruit is a berry or false fruit. Pollinated by insects or wind. There are resistant to drought and soil salinity, and are of great importance not only as medicinal plants, but also in reclamation of forest land.

The botanical taxonomy of the genus of *Elaeagnus* in the world of plant as follows:

World: Plants

Section: Spermatophytes

Group: Angiosperms

Class: Eudicots

Class: Rosidae

Tribe: Rhamnales

Family: *Elaeagnaceae*

Genus: *Elaeagnus*

The common genus of that family include in Central Asia, especially in Uzbekistan *Elaeagnus angustifolia* L, grows wild; *Elaeagnus orientalis* L, prickly; *Elaeagnus pungens*, silver; *Elaeagnus argentea*; *Elaeagnus cdulls*.

Elaeagnus angustifolia L is a thin-leaved tree with a height up to 8 meters, widely spread in the river of forests of Central Asia and the Caucasus. *Elaeagnus orientalis* L grows in the mountains of Pamir, Oloy, Caucasus, Central Asia. *Elaeagnus argentea* Pursh is native to North America and cultivated in the CIS countries, its bark is dark gray, leaves are covered with silver-colored dust. Among them, Chinese date or Chinese jujube or called unabi *Ziziphus jujube*. Mill is distinguished from other representatives by its high productivity, sweet and nutritious fruits, and the richness of medicinal biologically active substances in its leaves and flowers. In the sources, it is noted that unabi belongs to the family of *Rhamnaceae*.

Botanical description of *Ziziphus jujube* (Unabi). Unabi is a thorny tree with 2-5 m tall. The leaves are ovate-acute with tooth-shaped edge, arranged in a row in the stems and branches with the help of a short band, small, yellow, skanky flowers are located in the semi-umbrella growing from the leaves. The fruit is dark orange-red, round or slightly elongated, sweet and sour, almost seedless drupe. In the conditions of Central Asia, it blooms in June-July, and the fruit ripens in August-September. It grows wild in the mountains of China, Central Asia and the Caucasus, on dry slopes in their middle part. In Uzbekistan, it is found in the wild in the basin of the river called “To’polang”.



Picture 1. Unabi tree, stem, flower, branches with raw and ripe fruits and ripe fruits.

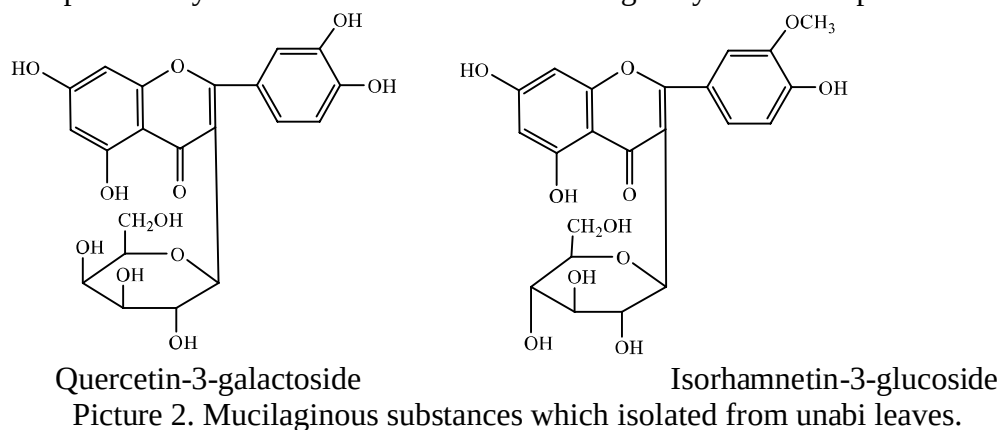
The fruits of unabi harvested during the period of sap-flowing of the bark and ripening, then it is dried in the open air- in the sun. Fruits are eaten wet and dried. The leaves of the plant are collected in the first half of summer, when the tree is in bloom, and dried in the shade, and the roots are harvested in autumn.

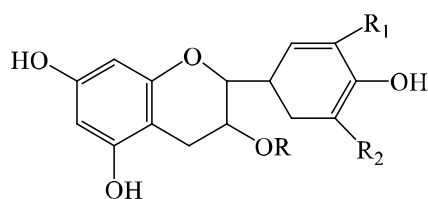
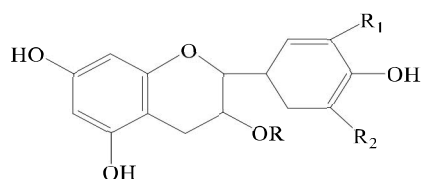
Recently, special attention is being paid to the cultivation of seedlings, the establishment of orchards, and the increase of total yield. Up to now, the total area of unabi orchards around the world is 410,000 hectares, and the total harvest is 7.5 million tons. *Ziziphus jujube* is grown in large quantities in countries such as China, India, South Korea, Afghanistan, Pakistan, USA and Russia. In China, intensive gardens have been established on an area of more than 200,000 hectares. Cultivation of unabi fruits, increasing productivity and obtain quality crops are one of the urgent tasks today when food security is becoming globalized.

Unabi is quick to harvest, it gives a good harvest every year. It is not demanding on soil type and terrain. Unabi fruit is large, fragrant and tasty. Its importance in the food industry is great. Large-fruited varieties are cultivated only for the purpose of use in the food industry and are grown in special plantations. For this purpose, in the conditions of Uzbekistan, several large-fruited varieties of unabi were studied and recommended to be grown on a large scale.

Medicinal substances in the part of *Ziziphus jujube* plant. As a result of the research carried out during the last 50 years, it has been shown that all parts of the unabi plant (leaf, fruit, bark, flower, root) contain specific biologically active medicinal substances.

Biologically active substances in unabi leaves. Biologically active substances in plant leaves were studied in detail by U.A. Akhmedov. Using solvents such as water, acetone, chloroform and ethylacetate to the dried leaves, mucilaginous substances (8.95%), saponins (0.44%), flavonoids (3.75%) and proanthocyanidins were isolated from biologically active compounds of them.

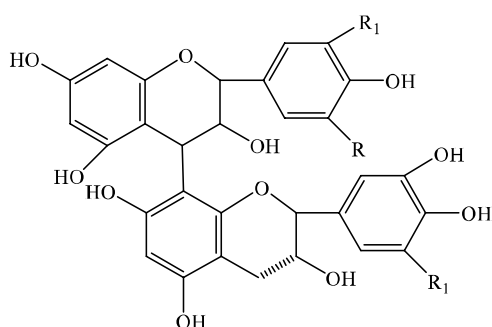




1. $R=R_1=R_2=H$
2. $R=R_2=H$; $R_1=OH$
3. $R=H$; $R_1=R_2=OH$
4. $R=Galloyl$; $R_1=OH$; $R_2=H$
5. $R=Galloyl$; $R_1=R_2=OH$

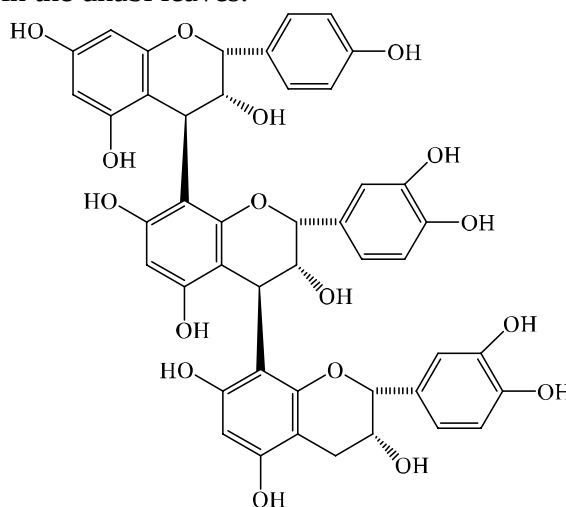
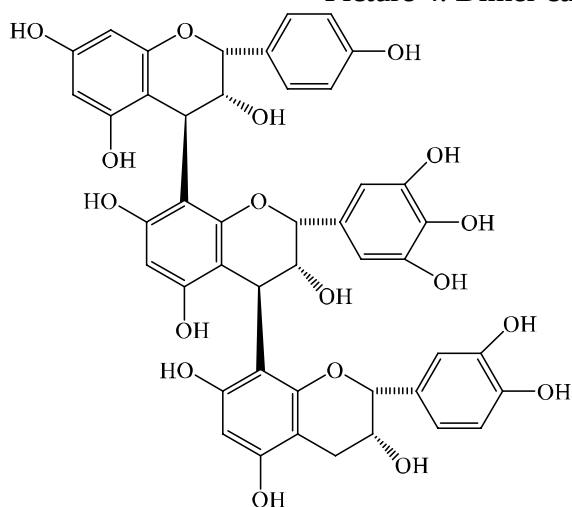
6. $R=R_1=H$
7. $R=Galloyl$; $R_1=H$
8. $R=H$; $R_1=OH$

Picture 3. Monomer catechins in the unabi leaves



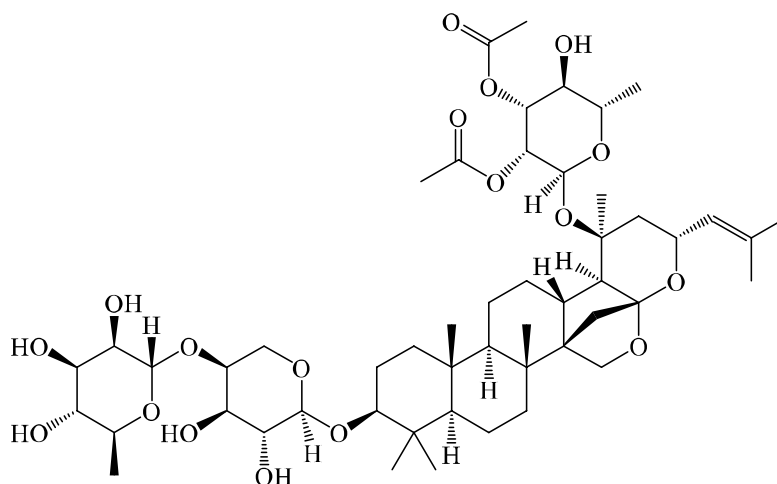
9. $R-R_1-H$
10. $R-R_1-OH$
11. $R-R_1-OH$
12. $R-H$; R_1-OH

Picture 4. Dimer catechins in the unabi leaves.



Picture 5. Proanthocyanidins in the unabi leaves. (dye substances)

When the leaves are chewed, they contain an anesthetic substance – ziziphine (C₅₁H₈₀O₁₈), which temporarily paralyzes the perception of sweet and bitter tastes.



Ziziphine

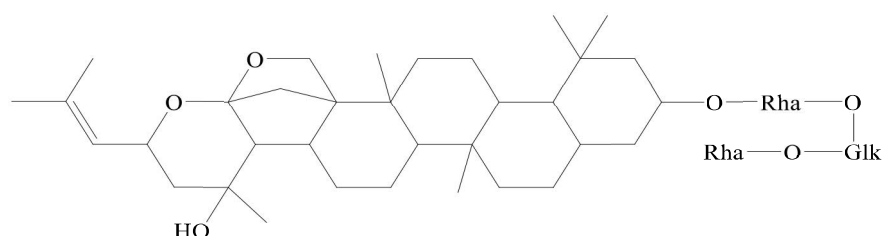
Among its other homologues found in plants, ziziphine is the most anti-sweet triterpene glycoside after gymnemic acid isolated from the leaves of *Gymnema sylvestre* (Asclepiadaceae). Ziziphine reduces the perceived sweet taste of most carbohydrates (e.g. glucose, fructose), liquid sweeteners, strong sweeteners (natural: steviol glycoside, artificial: sodium saccharinate and aspartame) and sweet amino acids (e.g. glycine). However, it has no effect on the perception of other tastes, bitterness, sourness and saltiness.

The small amount of strong biologically active alkaloids in the leaves (0.06%), and the small amount in the fruits ensures that the plant is almost non-toxic.

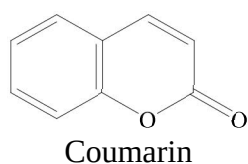
Chemical composition of unabi fruit. The fruit contain up to 30% carbohydrates, up to 2.5% organic acids, up to 3.7% fats, up to 3% proteins, up to 10% tannins. Also vitamins (B, C, β -carotene) (Table 1), amino acids; microelements, sterols, coumarins, flavonoids (kaempferol, myricetin, etc.), triterpenoids – oleanolic, ursolic, maslinic acids, botulin, betulinic acid, triterpene glycosides – A and B jujubosides, isoquinoline alkaloids (stepharin, azimiloban); found to contain monosaccharides (glucose, arabinose, rhamnose, xylose, etc.). The nutritional value of 100 g of the product is 79 kilocalories.

Table 1. Determinated amount of vitamins contained in 100 g of unabi fruit

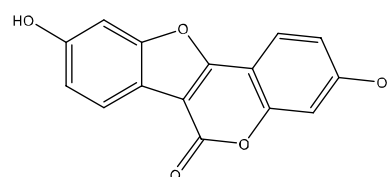
Vitamins	A	B ₁	B ₂	B ₆	C	PP	P
Amount	2 mkg	20 mkg	40 mkg	80 mkg	69 mg	0,9 mg	0,3-1 mg



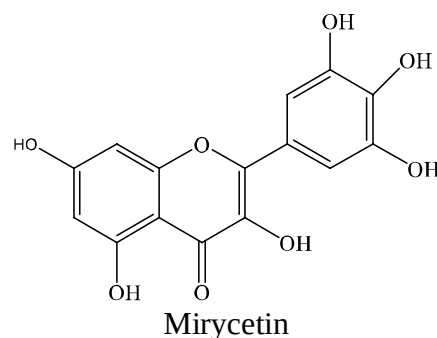
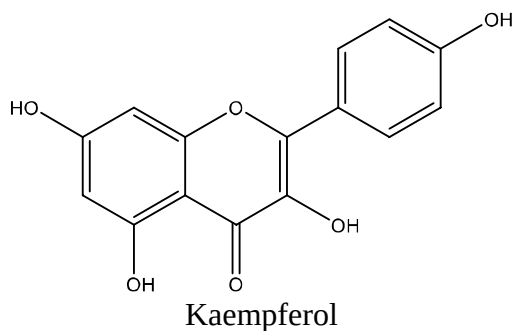
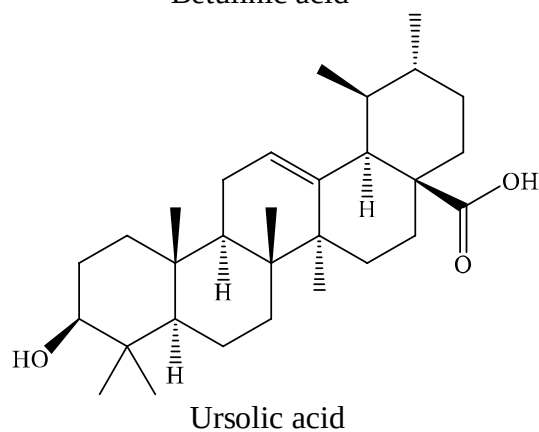
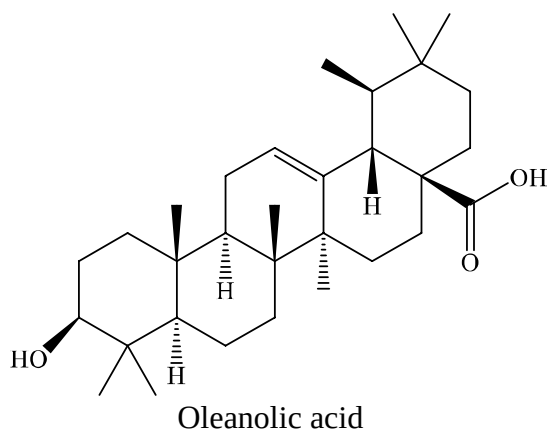
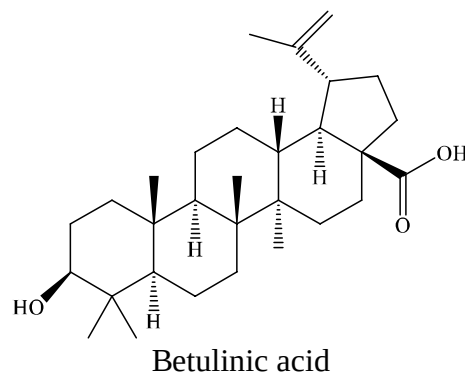
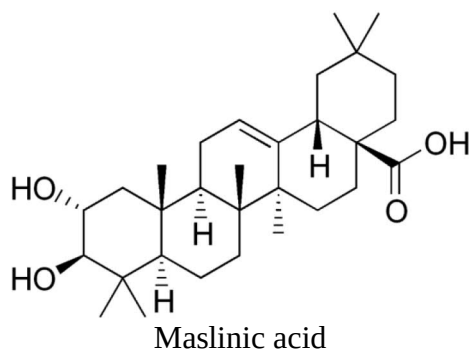
Jujubozide B



Coumarin

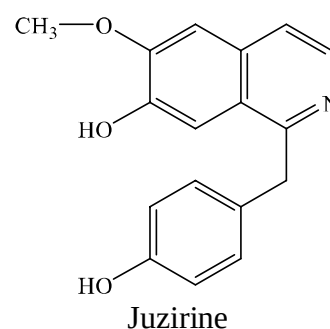
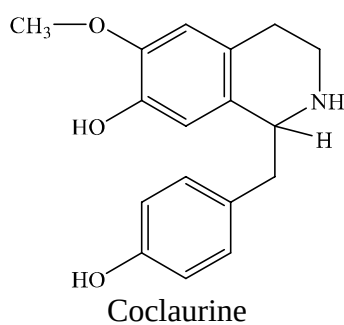
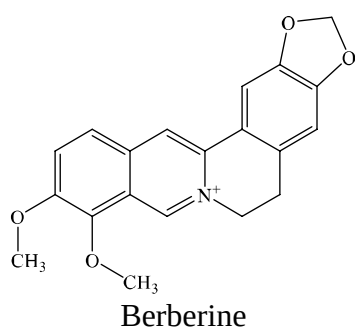


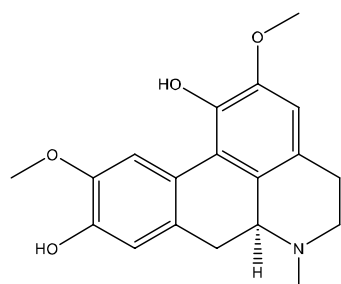
Coumestrol



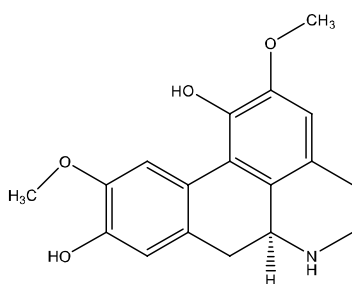
Rich in proteins with a moderate amino acids indicates the high nutritional value of unabi fruit

The leaves and fruit of unabi contain medicinal substances such as berberine, coclaurine, isoboldine, norisoboldine, asimilobine, as well as unique medicinal substances such as juziphine, juzirine, jubanine.

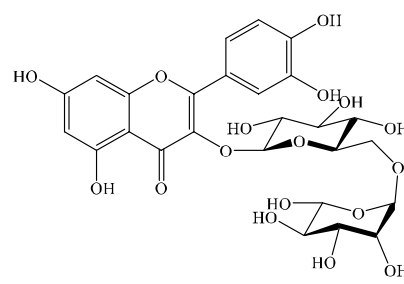




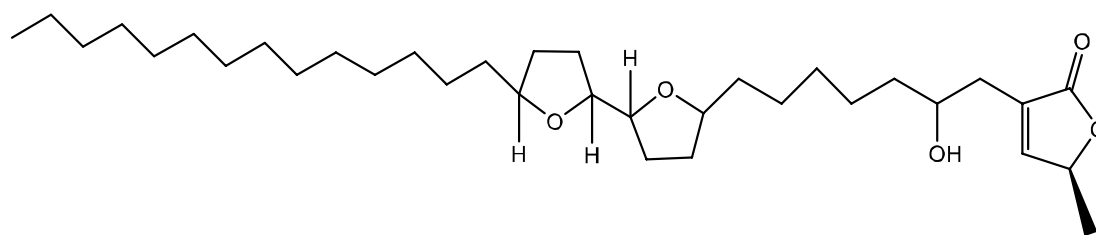
Isoboldine $C_{19}H_{21}NO_4$



Norisoboldine $C_{18}H_{19}NO_4$

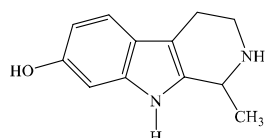


Rutin

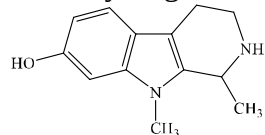


Asimilobine

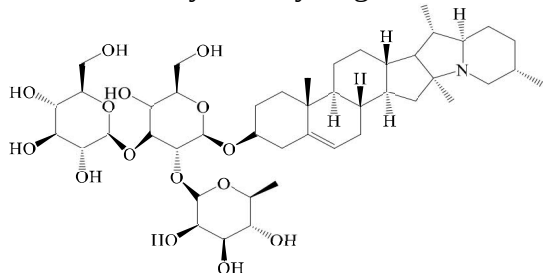
Unabi bark contains tannins, flavonoids (rutin) and saponins. In addition, cyclic alkaloids have been identified.



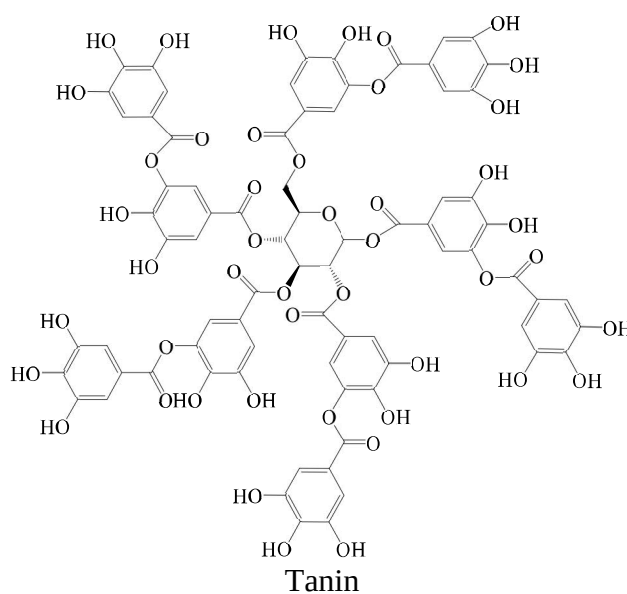
Tetrahydrogarmol



N-metyl tetrahydrogarmol



Sample of saponins – Solanine



Tanin

It has been known for a long time that the sweet and bitter taste sensation is reduced when chewing the leaves, the small amount of alkaloids in the leaves can cause an anesthetic effect on the receptors of the tongue. Anesthetic properties of triterpene 1-6 jujubosaponins, jujuboside B in leaves and stones, also 1-3 ziziphus saponins in dried fruits of unabi have been defined.

Carbohydrates (up to 40-60%), a large amount of vitamin C (up to 800 mg %), vitamins B1, K, E, folic acid, carotene and other classes of natural compounds in the unabi plant determine its high medicinal properties. Among the organic acids, tartrate, malic and succinic acids provide an opportunity to correct metabolic hypoxia. So far, the individual and combined effects of other organic acids have not been sufficiently studied. Oleanolic, ursolic, olive, botulin and other acids belonging

to triterpenoids have anticarcinogenic (anti-cancer), antiproliferative (preventing the growth of tumor or pre-tumor cells) effects and it attracts the attention of oncologists due to the property of initiating the apoptosis (controlled process of death of cancer cells).

The presence of saponins (jujuboside B, jujube-saponins) in unabi explains the secretolytic effect of the plant. Flavonoids, catechins, tannins (up to 4.5% in leaves, 1.28% in fruits) and tocopherols, in addition to protecting and restoring blood vessels, anti-inflammatory, normalize the permeability of broken histogematic barriers, and has a number of therapeutic effects such as antioxidant. Coumarins, phenolic acids, polysaccharides contained in the plant have an immunomodulatory, interferonogenic and anti-oncogenic effect on melanoma cells.

The presence of a wide range of macronutrients (K, Mg, Na, Ca) and micronutrients (Fe, Ni, Cu, Mn, Zn, Co, Cr, Al, Ba, Se, I and others depending on the soil)(Table) and their the high amount causes unabi to have high medicinal properties against anemia, leukopenia, immunodeficiency.

Table 2. Certain amount of macro- and microelements in 100 g unabi.

Elements	K	Na	Mg	Ca	P	Fe	Mn	Zn	Cu
Amount, mg	250	3	10	21	23	0,48	0,084	0,05	0,073

Medicinal properties of *Ziziphus jujube*. Although according to Galen the fruit of the silverberry (Arab, Unnob) is difficult to digest, V.I. Zapryagaeva claims that the inhabitants of the mountainous regions of Central Asia state that the fruit of unabi is used to make porridge and to improve its taste by mixing it with dough for baking bread. In folk medicine, all parts of unabi are used: leaves, fruits, roots. In order to raise the tone of the body and increase the resistance to infectious diseases, the inhabitants of mountainous regions consume half a cup of the tincture of unabi leaves, called "choylon", on an empty stomach in the morning.

According to M.A.Grinevich, unabi occupies 9-15 places among the 30 elite medicinal plants of Asian countries, which are part of various phytotherapeutic combinations. Unabi was used in traditional medicine for a number of diseases 2000 years ago. Chinese and Indian scientists claim that the use of "Chinese dates" as a medicinal tool has a history of 4000 years.

Ibn Sina used unabi fruit to treat chest pain, lung, kidney and bladder diseases, while other folk healers used unabi fruit tincture to treat cough, asthma, smallpox, anemia, diarrhea, recommended as a pain reliever and blood pressure reducer. In the research conducted by the Korean scientist Chwe Txesop, 27 (42%) of 63 people who suffered from hypertension who were treated with a decoction of autumn leaves of unabi completely recovered, and 29 (46%) improved their health. Unabi fruit (7g), licorice root (6g) and wheat grain without sheath (50g) combined with acupuncture for 10-15 days 2 times a day 22 out of 25 patients with high blood pressure recovered and health of remaining 3 enhanced. The author said that when wheat in the last harvest was replaced with barley grain, the antineurotic, sedative and stress-limiting effect of the nutritional supplement increased. Therefore, one of the main aspects of *ziziphus jujube* in phytotherapy is to improve brain function by sedating the nerves and normalizing sleep. Unabi has neuroprotective activity, including protecting neuron cells from neurotoxin stress, stimulating neuron differentiation, increasing the effect of neurotrophic factors and stimulating memory.

The biologically active substances contained in the fruit and leaves of unabi have a sedative, hypotensive and diuretic effect. Stone of unabi has a sedative effect, stimulates digestion, root bark is used for diarrhea. Tincture made from unabi fruit is widely used for anti-inflammatory, bronchitis, shortness of breath, whooping cough and even pulmonary tuberculosis. For example, in brochial asthma, it is beneficial to consume a tincture with the following composition: 6 g of unabi fruit, 3 g of licorice root, 9 g of a part of Chinese ephedra on the land, 4 g of medicinal ginger root, 9 g of pinellia root, 12 g of gypsum. The contents are poured into 600 ml water, boiled until 300 ml left and drunk hot 3 times a day.

Unabi fruits are recommended for toxicosis during pregnancy. A decoction of leaves, bark, and branches has antibacterial and bacteriostatic effects, so it is used in the treatment of purulent

wounds, gastritis, tuberculous lymphadenitis, bone tuberculosis, skin and eye tuberculosis, and as a diuretic. It is used for the production of many natural nutritional supplements. Unabi fruits are included in Chinese and French pharmacopoeias. A brief enunciation of the fields of application of unabi allows it to be classified as a “universal medicinal plant” like licorice, rehmannia, ginseng, mummy, myrobolanes and can be included among the elite medicinal plants.

Conclusion. These short literature review contains carbohydrates, proteins, organic acids, essential oils, vitamins, saponins, flavonoids, flavoring substances, biogenic microelements and jujubosides, jujubosaponins, eleagnins and zizphine in the fruit, leaf, flower, bark and root of unabi are natural compounds with rare biological activity determine the incomparable place and importance of the plant in folk medicine. Although until now various medicines have been created and successfully used in practice for the treatment of hypertension, cardiovascular diseases, lung diseases, allergies, nervous diseases and even cancer, from the seeds of the unabi itself and in combination with other medicinal plants. Investigating the chemical composition, structure and properties of plant parts using modern physical and chemical methods and creating new, more effective medicinal nutritional supplements on the basis of them remains an important task.

References:

1. Асқаров И.Р. Онкологик касалликларни даволаш ва олдини олишда халқ табобатининг аҳамияти. - Ўзбекистонда 2022 йил 7 июнда бўлиб ўтган "Шанхай ҳамкорлик ташкилоти давлатларининг замонавий соғлиқни сақлаш тизимида анъанавий (халқ) табобати интеграцияси", мавзусидаги ШХТ форумида сўзлаган нутқи. -Халқ табобати плюс. -2022, № 3 (12). 2-3 б.
2. Асқаров И.Р. Табобат қомуси. Т.: "Мумтоз со'з". – 2019. – Б. 1142..
3. Асқаров И.Р. Сирли табобат. – Т.: Фан ва технологиялар нашриёт-матбаа уйи. 2021. – Б.1084.
4. Чен М. Выступление на конгрессе ВОЗ по народной медицине. Практическая фитотерапия. – 2008. –№1. – С.43–48.
5. Барнаулов О.Д. Лекарственные растения – суррогаты чая. Фитодиетотерапия. –СПб., 2015. – 448 с.
6. Большой энциклопедический словарь лекарственных растений / Под ред. Г. П. Яковлева, изд. 3-е, испр. и доп. // С-Пб: СпецЛит, 2015. — 759 с., ил. ISBN 978-5-229-00528-8. С. 548-549.
7. А.К. Qayimov, Э.Т. Berdiyev. Dendrologiya. (Darslik). -Т.: «Fan va texnologiya», 2012, 194-197 б.
8. Нуриддинов Ж. Жийда фойдалари ҳақида.
<http://old.muslim.uz/index.php/rus/tabobat/item/2189>.
9. Chen, Jianping; Liu, Xiaoyan; Li, Zhonggui; Qi, Airong; Yao, Ping; Zhou, Zhongyu; Dong, Tina T. X.; Tsim, Karl W. K. (2017). A Review of Dietary <i>Ziziphus jujuba</i> Fruit (Jujube): Developing Health Food Supplements for Brain Protection. Evidence-Based, Complementary and Alternative Medicine, 2017, 1–10. doi:10.1155/2017/3019568.
10. E.T.Berdiyev, M.X.Hakimova, G.B.Maxmudova. O‘rmon dorivor o‘simliklari (o‘quv qollanma). - Т.: «Sano-standart» nashriyoti, 2016.-91-93 б.
11. Axmedov O ‘A., Xolmatov X.X. CHilonjiyda dorivor o‘simlik.- Toshkent, Ibn Sino nomidagi nashriyot-matbaa birlashmasi, 1993.-18 b.
12. Berdiyev E.T., Odilxonov S.O.,Axmedjanov J.G., Tirkashov B.P. Chilonjiydani ko‘paytirish va plantatsiyalarda o‘stirish bo‘yicha tavsiyanoma.- Toshkent, O‘zR FA minitipografiyasi, 2015.-26 b.
13. Xolmatov X.X., Qosimov A.I., Dorivor o‘simliklar. - Toshkent, Ibn Sino nomidagi nashriyot-matbaa birlashmasi, 1994 y.- 368 b.
14. Барнаулов, О.Д. Краткий обзор лекарственных свойств унаби ziziphus jujuba. Традиционная

- медицина, вып. 2(45) 2016, июн 2016 г., сс. 50-61,
<http://www.tradmed.ru/index.php/tm/article/view/502>.
15. Хаджиматов М. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана. – Душанбе, 1989. – 368 с.
16. Халматов Х.Х. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. – Ташкент, 1964. – 278 с.
17. Шамсиддинов В. Унаби (чилонжийда) о'симлиги haqida nimalarni bilasiz? <https://xs.uz/uzkr/post/unabi-chilonzhijda-osimligi-haqida-nimalarni-bilasiz>.
18. Ахмедов У. Фармакогностическое изучение некоторых растений народной медицины узбекистана. -Автореферат дисс. уч. ст. докт. фармац. наук. Ташкент, 1999. -44 с.
19. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%84%D1%83%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D1%89%D0%B8%D0%B9%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8C%D1%8F%D0%B8%D0%B8%D1%85%D0%B4%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D>.
20. Kinghorn, A.D. and Compadre, C.M. Alternative Sweeteners: Third Edition, Revised and Expanded, Marcel Dekker ed., New York, 2001. ISBN 0-8247-0437-1.
21. Kurihara, Y. (1992). "Characteristics of antisweet substances, sweet proteins, and sweetness-inducing proteins". Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 32 (3): 231–252. doi:10.1080/10408399209527598.
22. Зизифус унаби. <https://izarmenii.ru/news/zizifus-unabi/>.
23. Барнаулов О.Д.«Китайский финик», «грудная ягода» - элитное лекарственное растение древнейших азиатских традиционных медийн (сообщение второе), Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии.-Том 16, № 4 (2018).- С.67-74.
24. Yuca Hafize. Türkiye florasında yetişen Elaeagnus türleri üzerinde farmakognozik araştırmalar. - Doktora Tezi. T.C. Atatürk üniversitesi Sağlık bilimleri enstitüsü. Erzurum, 2020. -419 p.
25. Ибрагимов Ф.И., Ибрагимова В.С. Основные лекарственные средства китайской медицины. – М., 1960. – 412 с.
26. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства (опыт применения лекарственных средств натурального происхождения в древней, современной народной и научной медицине). – Бухара, 2012. – 887 с.
27. Растительные ресурсы СССР. – Л., 1988. – 357 с.
28. Kurihara Y. Characteristic of antisweat substences, sweet proteins and sweetness induced proteins. Crit.Rev. Food Sci. Nutr, 1992, V.32, N3. P.231–252.
29. Wenhuang P., Mingsuen H., Yishung L. et al. Anxiolitic effect of seed of Zizifus jujube in mouse models of anxiety. J. of Ethnopharmacology, 2000, V.72, N3. P.435–441.
30. Воробева В.В. Фармакологическая коррекция антигипоксантами последствий воздействия экстремальных факторов физической и химической природы. Дисс. ... докт. мед. наук. – СПб., 2014. – 287 с.
31. Wing-Fat Yeung, Kata-Fat Chung, Maggie Man-Ki Poon et al. Chinese herbal medicine for insomnia. A sistematic review of randomizidid controlled trials. Sleep Medic Rev. 2012, V.16. P.497–507.
32. Kundu A.D., Barik B.R, Mandal D.N. et al. Zizibernalic acid, a penta cyclic triterpenoid of Ziziphus jujube. Phytochemistry. 1989, V. 28, N. 11. P.3155–3158.
33. Lee S., Min B., lee C. et al. Cytotoxic triterpenoids from the fruits of Ziziphus jujube. Planta Medica, 2003, V.69. P.18–21.
34. Plastina P., Bonofiglio D., Vizza D, et al. Identification of bioactive constituents of Ziziphus jujube fruit extract exerting antiproliferative and apoptotic effect in human breast cancers cells. J. Ethnopharmacol. 2012, V. 149. P.325–332.
35. San B. Yildirim A.N. Phenolic alpha tocopherol, beta-carotene and fatty acids Composition of four.

36. Kumar S., Ganachari M.S., S. Banappa et al. Antiinflammatory activity of Zizifuphus jujube Lam. leaves extract in rats. J. of Natural Remedies, 2004, V.4, N2. P.183–185.
37. Yamade H., Iomoto T. Inhibitory effect of the extract from Zizifus jujube leaves on sweet taste responses of the chorda tympani in the rat and hamster. Comp. Biochem. Physiol. A. 1987, V. 89., N.2. P.355–369.
38. Hung C.F., Ysu B.Y., Sheng F.C. et al. Antiprolifiration of melanoma cells by polysaccharides isolated from Zizifus jujube. Nutrition. 2912, V.28. P.98–105.
39. Иванченко В.А., Гордзинский А.М., Черевченко Т.М. и др. Фитоэргономика. – Киев, 1989. – 296 с.
40. Абу Али ибн Сино. Тиб қонунлари. Уч жилдлик сайланма. 1-жилд. -Т.: А.Қодирий номидаги халқ мероси нашриёти, 1993. -304 б. Б.256.
41. Запрыгаева В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана. – М-Л, 1964. – 696 с.
42. Гриневич М.А. Информационный поиск перспективных лекарственных растений. Опыт изучения традиционных медицин стран Восточной Азии с помощьюЭВМ. – Л., 1990. – 141 с.
43. Ganachari M.S., Kumar S., Alagavadi K.R. Antiobese of Ziziphusjujube Lam.leeves extract in dietary obese rats J. of Natural Remedies. 2007, V.7, N1. P.102–108.
44. ЧхвеТхэсоп. Лекарственные растения. – М., 1987. – 606 с.
45. Халматов Х.Х., Хабибов Х.Х. К вопросу изучения унаби обыкновенного. Тр. Ташк. Фармац. ин-та, 1962. –Т.3. – С.85–90.
46. «Дзэйцхармигчжан» – памятник тибетской медицины / Под редакцией Б.Б. Бадараева. – Новосибирск, 1985. – 88 с.
47. Чжуд-ши. Канон тибетской медицины. – М., 2001. – 766 с.
48. Абдуллоев О.Ш. Artemisia annua L. ўсимлиги ва ферроцен асосида халқ табобатида қўлланиладиган биологик фаол бирикмалар олиш ва уларни синфлаш. Дисс... к.ф.д. (DSc) Андижон. - 184 б. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.18135.75682>.

Author Biographies

Surayyokhon A. Mamatkulova, Fergana State University

Head of the Department of Chemistry, Doctor of Philosophy in Chemistry (PhD), Associate Professor

Sharofiddin Sh. Abdullaev, Fergana State University

Doctoral student of the Department of Chemistry

Ibragim R. Askarov, Andijan State University

Professor of the Department of Chemistry, Doctor of Chemistry, Honored Inventor of Uzbekistan, Chairman of the TABOBAT Academy of Uzbekistan