




ZIZIPHYS JUJUBA MIL. O'SIMLIGINING ALKALOIDLARI

Ziyayev Rixsivoy 

kimyo fanlari doktori, professor

Toshkent davlat agrar universiteti Tabiiy fanlar kafedrası

e-mail: ziyaev05@mail.ru

Aripova Salimaxon Fazilovna 

kimyo fanlari doktori, professor

O'zRFA O'simlik moddalar kimyosi instituti

e-mail: salima_aripova@mail.ru

Annotatsiya. O'zbekistonda o'stirilayotgan *Ziziphys jujuba* Mill o'simligining alkaloidlari bizda birinchi marta o'rganilib, akademik R.R. Shreder nomli Bog'dorchilik va uzumchilik ilmiy tekshirish instituti (Toshkent viloyati, Toshkent tumani) bog'idan yig'ilgan barglaridan 6 ta alkaloid ajratib olingan. Shulardan yuzifin va yuzirin alkaloidlari yangi, asimilobin, norizoboldin, izoboldinlar shu o'simlikdan birinchi marta topilgan alkaloidlardir.

Kalit so'zlar: *Ziziphys jujuba* Mill, alkaloid, yuzifin(I), yuzirin(II), asimilobin(III), norizoboldin (IV), izoboldin(V) va koklaurin (VI).

Аннотация. Впервые в нашей стране изучены алкалоиды растения *Ziziphys jujuba* Mill, произрастающего в Узбекистане. Из листьев, собранных в саду Научно-исследовательского института садоводства и виноградарства им. академика Р.Р. Шредера (Ташкентская область, Ташкентский район), выделено 6 алкалоидов. Из них алкалоиды юзифин и юзирин являются новыми, а алкалоиды асимилобин, норизоболдин и изоболдин — впервые обнаруженными в этом растении.

Ключевые слова: *Ziziphys jujuba* Mill, алкалоид, юзифин (I), юзирин (II), асимилобин (III), норизоболдин (IV), изоболдин (V) и кохлаурин (VI).

Abstract. For the first time in our country, alkaloids from the plant *Ziziphys jujuba* Mill, native to Uzbekistan, have been studied. Six alkaloids were isolated from leaves collected in the garden of the R.R. Schroeder Research Institute of Horticulture and Viticulture (Tashkent Region, Tashkent District). Of these, the alkaloids yusifin and yuzirin are new, while the alkaloids asimilobine, norizoboldine, and isoboldine were discovered for the first time in this plant.

Key words: *Ziziphys jujuba* Mill., alkaloid, yusifine (I), yuzirin (II), asimilobine (III), norisoboldine (IV), isoboldine (V) and cochlaurin (VI).



KIRISH

Ziziphus jujuba Mill – chilonjiyda, itshumurtdoshlar – *Rhamnaceae* oilasiga mansub o'simlik bo'lib, Markaziy Osiyoda, jumladan O'zbekistonda shifobaxsh mevali daraxt sifatida keng etishtiriladi. Xalq tabobatida chilonjiyda mevasi damlamasi tomoq va ko'krak og'rig'i kabi xastaliklarda balg'am ko'chiruvchi, qon bosimini pasaytiruvchi vosita sifatida qo'llaniladi [1, 2].



1- rasm. *Ziziphus jujuba* Mill o'simligi va mevasi

Ilgari bu o'simlikning alkaloidlari bizda o'rganilmagan, chet elda esa *Ziziphus* turkumiga mansub bir qator o'simliklarning alkaloidlari o'rganilgan. Masalan, *Ziziphus jujuba* po'stlog'idan – benzilizoxinolin guruhiga mansub alkaloid-koklaurin [3], *Z. mucronata* Willd bargidan esa N – metilkoklaurin va peptid alkaloidlari ajratib olingan [4]. *Ziziphus* turkumiga mansub o'simliklarning barcha turlaridan ajratib olingan alkaloidlarning asosiy qismini peptid alkaloidlari tashkil etadi [4-5]. O'zbekistonda o'stirilayotgan *Ziziphus jujube* Mill o'simligining madaniy va yovvoyi navlarini alkaloidlari birinchi bo'lib o'rganildi.

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Z. Jujuba Mill chilonjiydaning Akademik R. R. Shreder nomli Bog'dorchilik va uzumchilik ilmiy tekshirish instituti (Toshkent viloyati, Toshkent tumani) bog'idan meva pishish davrida yig'ilgan barglari tekshirildi. Quritilgan va maydalangan chilonjiyda bargini 10% li ammiak eritmasi bilan namlandi va alkaloidlar odatdagi usul bo'yicha xloroform bilan ekstraksiya qilindi. Quyiltirilgan xloroformli ekstraktni 10%li H₂SO₄ eritmasi bilan ishlandi. Kislotali eritmani efir bilan yuvilib, 25%li ammiak eritmasi bilan ishqorlandi. Ishqoriy eritmadan alkaloidlarni dastlab efir, so'ngra xloroform bilan ekstraksiya qilindi. Ekstraksiya natijasida 0,05% quruq o'simlik massasiga nisbatan alkaloidlar aralashmasi olindi.

NATIJALAR VA MUNOZARA

Olingan alkaloidlar aralashmalarini tozalash, ajratib olish, alkaloidlar tuzilishining aniqlashni zamonaviy usullarini qo'llash, nozik kimyoviy reaksiyalar natijasida *Z. Jujuba* chilonjiydaning madaniylashtirilgan navi barglaridan 7 ta ta



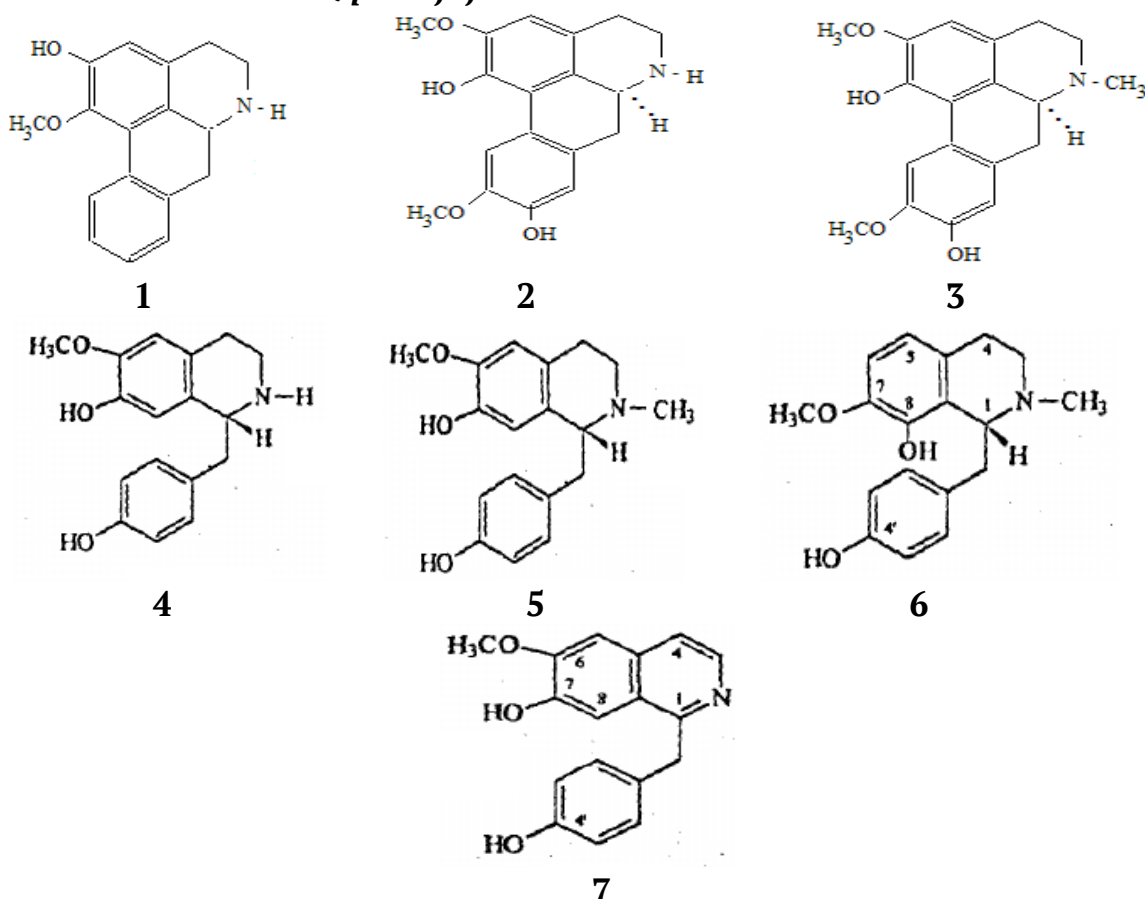
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

alkaloid ajratib olindi Shulardan yuzifin (6), yuzirin (7) yangi, asimilobin (1), norizoboldin (2), izoboldin (3) lar shu o'simlikdan birinchi marta, koklaurin (4) va N-metilkoklaurin (5) esa ilgari topilgan alkaloidlardir. [3,7-9]

Jadval

Ziziphus jujube Mill o'simligining alkaloidlari

No	Alkaloid	Tarkibi	Suyuq. t., °C	[α] _D
1	Asimilobin (1)	C ₁₇ H ₁₇ NO ₂	175 - 177	- 210 (xloroform)
2.	Norizoboldin (2)	C ₁₈ H ₁₉ NO ₄	192 - 194	+42 (spirt)
3	Izoboldin (3)	C ₁₈ H ₂₁ NO ₄	123 - 125	+54 (xloroform)
4	Koklaurin (4)	C ₁₇ H ₁₉ NO ₃	218 - 220	+ 13 (spirt)
5	N-metilkoklaurin (5)	C ₁₈ H ₂₁ NO ₃	177 - 178	+ 25 (spirt)
6	Yuzifin (6)	C ₁₈ H ₂₁ NO ₃	158 - 159	+18 (xloroform)
7	Yuzirin (7)	C ₁₇ H ₁₅ NO ₃	203 - 205	

Ziziphus jujube Mill alkaloidlari

Ma'lumki, ilmiy adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra Ziziphus jujube Mill o'simligi miqdor jihatdan alkaloidlarga boy bo'lmasdan, undan ajratib olingan alkaloidlarning asosiy qismini peptid alkaloidlari tashkil etadi [4-5]. Lekin, biz esa bu o'simlikning madaniy navidan benzylizoxinolin va aporfin alkaloidlarini ajratib oldik, (Jadval). . Bu esa O'zbekistonda alkaloidalar maknabini asoschisi



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

akademik S. Yu. Yunusovning “*Bir turdagi o'simlik o'sish joyi va sharoitiga qarab sifat va miqdor jihatdan turli alkaloidlar saqlashi mumkin*” degan nazariyasini isbotlovchi dalillardan biri hisoblanadi [6].

XULOSA

Ziziphys jujuba Mill chilonjiyda (unabi) alkaloidlari Bizda ilk bor o'rganilib, bu o'simlik bargidan 7 ta alkaloid: ilgari topilga-koklaurin, N-metilkok-laurin, bu o'simlikdan birinchi marta norizoboldin, izoboldin, asimilobin va yangi alkaloidlar-yuzifin va yuzirinlar ajratib olindi. Yuzifin R-1(4'-gidroksibenzil)-7-metoksi-8-gidroksitetragidroizoxinolin, yuzirin esa 1-(4'-gidroksibenzil)-6-metoksi-7gidroksiizoxinolin tuzilishga ega ekanligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Холматов Х.Х., Хабибов З.Х., Олтамхўжаева Н.З. //Ўзбекистоннинг шифобахш ўсимликлари. 1991,Тошкент, “Ибн-Сино” нашриёти.
2. Тойжонов К., Ниғматуллаев Б.А., Сагдуллаев // Ўзбекистон доривор ўсимликлари лотинча номларининг этимологик луғати. 2016, Тошкент, 186 -б,
3. Otsuka H., Ogihaka Y., Shibata S. Isoltion of coclaurine from Ziziphus jujube Mill by droplet counter current chromatography//Phytochemistry 1974. Vol.13, №9, P.2016.
4. Tschesche R., Elgamal M., Echkardi G. Peptide alkaloids from Ziziphus mucronate //Phytochemistry 1974 ,vol.13, №10, P.2328.
5. Tschesche R., Kaufmann E.U. Peptide alkaloids//The Alkaloids (ed. Manske R.H.E.) New-York. 1975. Vol. XV. P.162-193.
6. Юнусов С.Ю. Алкалоиды Приложение II.(1984-1988гг)Тошкент «Фан» 1989, стр.40-45.
7. Sory Fofana, Keita A., Balde S., Зияев Р., Арипова С.Ф. Алкалоиды листьев Annona muricata//Химия природ. соедин. 2012, №4,637 стр.
8. Sory Fofana, Ziyaev R., Diallo S.K., Bah B.S., Camara Mohamed 54, Aripova S.F. Determination des alcaloides d'Annona senegalensis Pers//Bulletin du Centre de Recherche scientifique de ROGBANE №26, P,195-199.
9. Sory Fofana, Зияев Р., Арипова С.Ф., Терентьева Е.О., Умарова М.Р., Хамидова У.Б., Тошева Н.А., Пиякина Г.А., Азимова Ш.С. Алкалоиды листьев и коры Annona senegalensis и их цитотоксическая активность// Химия природ. соедин. 2025, №5,стр. 909-911.