

UO‘K: 633.8:633.6:633.91

**XOM ASHYOBOP O‘SIMLIKLAR KLASIFFIKATSIYASI
(Alkaloidlar, glikozidlar, vitaminlar, kumarin va furokumarinli o‘simliklar)**

Rasulov Nuriddin Ergashaliyevich

Farg‘ona davlat universiteti, Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi

yo‘nalishi 3-bosqich talabasi

Nuriddinrasulov1506@gmail.com +998909275688

ORCID ID 0009-0008-9001-5113

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada xom ashyobop o‘simliklarning biologik va kimyoviy tarkibiga qarab turlarga ajratilishi, ularning xalq xo‘jaligida, ayniqsa farmatsevtika, oziq-ovqat, to‘qimachilik va texnik sanoatda tutgan o‘rni yoritilgan. O‘simliklarda uchraydigan asosiy faol moddalar - alkaloidlar, glikozidlar, vitaminlar, kumarinlar va furokumarinlar asosida turli guruhlar bo‘linishi ularning amaliy ahamiyatini belgilaydi. Shuningdek, boshqa foydali xom ashyo manbai bo‘lgan o‘simliklar turlari haqida umumiy tasnifiy ma‘lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: o‘simliklar, alkaloidlar, glikozidlar, vitaminlar, kumarinlar, furokumarinlar.

**КЛАССИФИКАЦИЯ РАСТЕНИЙ – ИСТОЧНИКОВ СЫРЬЯ
(Растения, содержащие алкалоиды, гликозиды, витамины, кумарины и
фурокумарины)**

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается классификация сырьевых растений на виды по биологическому и химическому составу, их роль в народном хозяйстве, особенно в фармацевтической, пищевой, текстильной и технической промышленности. Разделение на различные группы по основным действующим веществам, находящимся в растениях, - алкалоидам, гликозидам, витаминам, кумаринам и фурокумаринам - определяет их практическое значение. Также приводятся общие классификационные сведения о видах растений, являющихся источниками другого полезного сырья.

Ключевые слова: растения, алкалоиды, гликозиды, витамины, кумарины, фурокумарины.

CLASSIFICATION OF PLANTS - SOURCES OF RAW MATERIALS (Plants containing alkaloids, glycosides, vitamins, coumarins and furocoumarins)

ABSTRACT

This article discusses the classification of raw material plants into types based on their biological and chemical composition, their role in the national economy, especially in the pharmaceutical, food, textile and technical industries. The division into different groups based on the main active substances found in plants - alkaloids, glycosides, vitamins, coumarins and furocoumarins - determines their practical importance. Also, general classification information is provided about plant species that are sources of other useful raw materials.

Keywords: plants, alkaloids, glycosides, vitamins, coumarins, furocoumarins.

KIRISH

O‘simliklarni resurslari deb, ulardan bevosita olinadigan yoki ularni maxsulotlaridan hosil qilinadigan va odamlarni hayotlari uchun zarur bo‘lgan xilma-xil xom ashyo vositalariga aytiladi. Resurs so‘zi fransuzcha bo‘lib “ressource” – “yordamchi vosita”, “yashash vositasi” degan ma’nolarni bildiradi hamda inson turmush sharoitini yanada yaxshilash uchun zarur bo‘lgan narsalarning mavjud zaxirasi kabi ma’nolarni anglatadi.

Bunday resurslar o‘simliklarni qayerda va qanday o‘shishiga va ekologik muxitiga bog‘liq. Albatta, o‘simlikni o‘shishi uchun eng qo‘lay bo‘lgan sharoitda undan olinadigan resursi eng yuqori bo‘ladi yoki aksincha. Bunday resurslardan foydalanilayotganda, shu narsani hisobga olish kerakki, ya’ni muayyan tabiiy sharoitni o‘zgarishi o‘simliklar xom ashyosini miqdorini va sifatini o‘zgartirishga olib keladi.

Quyida o‘simliklardan olinadigan aktiv moddalar va xom ashyolarning ayrimlariga to‘xtalib o‘tamiz.

Alkaloidlar – o‘simliklarda, uchraydigan va asos xossasiga ega bo‘lgan azotli va o‘z tarkiblarida azot moddasini saqlovchi murakkab organik birikmalar xisoblanib, ular o‘simliklarni to‘qimalarida hosil (sintez) qilinadi. Shuning uchun ham o‘simliklarni har xil organlarida alkaloidlar bo‘lgani uchun ulardan turli xil dorivor sifatida foydalaniladi. 1909 – 1995 yillarda yashagan alkaloidlar kimyosi sohasidagi yirik mutaxassis Akademik S.Yu.Yunusovning (1968, 1974) ma’lumotlari bo‘yicha o‘simliklarning barcha organlari alkaloidni sintez qilish xususiyatga ega.

Alkaloidlarni o‘simliklarda to‘planishi yilning fasllariga ham bog‘liq. Davolash maqsadlari uchun 100 ga yaqin alkaloidlarni xillari ishlatilishi qayd etilgan. Bular atrofin, straxnin, morfin, papaverin, efedrin, xinin va boshqalardir.

Quyida **alkaloidli o'simliklarga oid mashhur namunalari** keltirilgan. Bu o'simliklar organizmga kuchli ta'sir ko'rsatuvchi **alkaloid moddalarga** boy bo'lib, ko'pincha dori-darmon tayyorlashda ishlatiladi (1-jadval):

1-jadval

Alkaloidli o'simliklar			
№	O'simlik nomi	Asosiy alkaloidi	Qo'llanilishi
1	Mak (Papaver somniferum)	Morfin, kodein	Og'riq qoldiruvchi, narkotik modda
2	Belladonna (Atropa belladonna)	Atropin, skopolamin	Ko'z kengaytiruvchi, spazmolitik
3	Stramoniya (Datura stramonium)	Skopolamin, hiossiamin	Astma, spazmlarni yengillashtirishda
4	Qora atrop (Hyoscyamus niger)	Hiossiamin, skopolamin	Tinchitiruvchi va og'riq qoldiruvchi vosita
5	Chayqovchi kofe (Coffea arabica)	Kofein	Markaziy asab tizimini faollashtiradi
6	Tamaki (Nicotiana tabacum)	Nikotin	Asab tizimiga kuchli ta'sir qiladi
7	Choy (Camellia sinensis)	Kofein, teobromin	Tonusni oshiradi, yurak faoliyatini kuchaytiradi
8	Koka barglari (Erythroxylum coca)	Kokaindan alkaloidlar (kokain)	Narkotik va anestetik vosita sifatida

Glikozidlar – molekulari uglevod bilan biror (uglevodlar bo'lmagan) organik birikma qoldig'i (aglikon)ning glikozid bog' orqali birikishidan hosil bo'lgan organik moddalar. Glikozidlar ham alkaloidlar kabi o'simlik organizmlarida uchraydi. Glikozidlarni xillari va ularni miqdori ham o'simliklarni turlari va ularni qaysi sharoitda uchrashlariga bog'liq. Ko'pchilik glikozidlar (adonin, strofantin) meditsinada asosan yurak xastaliklarini davolashda qo'llaniladi.

Quyida **glikozidli o'simliklar** va ularning faol moddalari hamda tibbiyotdagi qo'llanilishiga oid namunalari keltirilgan. Glikozidlar yurak faoliyatiga, qon aylanishiga, nerv tizimiga va boshqa ko'plab biologik jarayonlarga ta'sir qiluvchi muhim birikmalardir (2-jadval):

2-jadval

Glikozidli o'simliklar			
№	O'simlik nomi	Asosiy glikozidi	Qo'llanilishi
1	Adonis (Adonis vernalis)	Adonitoksin	Yurak faoliyatini yaxshilovchi
2	Foxglove (Digitalis purpurea)	Digitoksin, digoksin	Yurak ritmini tartibga soluvchi dori vositasi
3	Oleandr (Nerium oleander)	Oleandrin	Kuchli yurak glikozidi (ehtiyot bilan qo'llaniladi)
4	Konvalariya (Convallaria majalis)	Konvallatoksin	Yurak yetishmovchiligi davosida ishlatiladi

5	Strofant (Strophanthus gratus)	Strofantin	Yurak kasalliklarini davolovchi
6	Senna bargi (Cassia angustifolia)	Sennosidlar	Ichaklarni tozalovchi, ich suruvchi vosita
7	Shirinmiya (Glycyrrhiza glabra)	Glitserizin	Yallig'lanishga qarshi, yo'talga qarshi
8	Aloe (Aloe vera, Aloe ferox)	Aloin	Ich suruvchi, antiseptik

Vitaminlar – kishi organizmi normal ishlashi uchun g'oyat zarur bo'lgan organik birikmalar bo'lib, ular organizm tomonidan ishlab chiqarilmaydi. Ular ham o'simlik maxsulotlari hisoblanadi. Vitaminlar odamlar va xayvonlar organizmlariga ovqat bilan birga qabul qilinadi. Vitaminlar ham o'simliklarni to'qimalarida sintez qilinadi. Vitaminlarni har xil va yetarli darajada bo'lishi organizm uchun juda foydali aksincha, vitaminlar yetishmasa har xil kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Quyidagi o'simliklar vitaminlar bilan boy bo'lib, ular turli maqsadlar uchun ishlatilishi mumkin (3-jadval):

3-jadval

Vitaminli o'simliklar				
№	O'simlik nomi	Vitaminlar	Foydalari	Qo'llanilishi
1	Qizil karam	Vitamin C, K, A	Immunitetni kuchaytiradi, antioksidant sifatida ishlatiladi	Salat, sho'rvalar, pishirilgan taomlar
2	Aloe vera	Vitamin A, C, E	Terini oziqlantiradi, yallig'lanishga qarshi kurashadi	Krem va jel sifatida teriga qo'llaniladi
3	Nohat (Chickpea)	Vitamin B6, folat	Asab tizimini qo'llab-quvvatlash, energiya beradi	Pishirilgan, sho'rva yoki salatlarida
4	Brokkoli	Vitamin C, K, folat	Yallig'lanishni kamaytiradi, immun tizimiga yordam beradi	Qovurilgan, bug'da pishirilgan taomlarda
5	Gulkaram	Vitamin C, K	Antikanserogen xususiyatlar, immunitetni kuchaytiradi	Pishirilgan, salatlarida
6	Pomidor	Vitamin C, A, likopen	Yurak sog'ligini qo'llab-quvvatlash, antioksidant xususiyatlari	Salat, pishirilgan taomlarda, shirinliklarda
7	Chia urug'lari	Vitamin E, Omega-3 yog' kislotalari	Yurak va miya faoliyatini yaxshilaydi	Yog'li taomlar, smuzilar, qatiq bilan

Kumarinlar – ortooksidolchin kislota laktoni, rangsiz kristall moda. Ho'l pichan hidi keladi. Suyuqlanish temperaturasi 70°, qaynash temperaturasi 29G,

zichligi 935 kg/m^3 . Suvda oz, spirt va efirda yaxshi eriydi. Ko‘p o‘simliklarda uchraydi (masalan: tilqiyar va boshqalar). Sintetik yo‘l bilan olinadi. Tamaki va atir upa ishlab chiqarishda xushbo‘y modda sifatida qo‘llanadi.

Furokumarinlar – (Furanokumarinlar) kislorodni o‘z ichiga olgan geterosiklik birikmalar tisinfi bo‘lib, asosan tabiiy kelib chiqishi bo‘lib, ularda furan halqasi kumarin yadrosining benzol halqasi bilan chiziqli (psoralen hosilalari) yoki burchakli (angelisin va allopsoralen hosilalari) kondensasiyalanadi. Furokumarinlar turli o‘simliklar, xususan Apiaceae va sitrus mevalari tomonidan ishlab chiqariladi va ularning aksariyati biologik faoldir.

Kumarin va furokumarinlar o‘simliklarni mevalarida va yer osti qismlarida sintez qilinadigan moddalar, ular ham har xil dorilar tarkibiga kiradi. O‘simliklarda ular sof shaklda topiladi, lekin glikozidlar shaklida shakar bilan birlashtirilishi mumkin. Kumarinlar va furokumarinlarning suvda eruvchanligi past va fotosensitivligi ancha yuqori. Kumarinlar ko‘pincha dukkalkilar, soyabonlar va rutaceaelarga tegishli o‘simliklarda uchraydi, ularning ko‘pchiligi meva va ildizlarda uchraydi. Bu guruh orasida furokumarinlar katta ahamiyatga ega. Tadqiqotlar davomida furokumarinlarning ko‘pchiligi turli xil farmakologik ta’sirga ega ekanligi isbotlangan. Ulardan tayyorlangan preparatlar estrogenlar, vazodilatatorlar, antispazmodiklar va antitumor agentlari sifatida ishlatilishi mumkin.

Quyida **kumarin va furokumarinli o‘simliklar** to‘g‘risida ma’lumot berilgan. Bu birikmalar ko‘pincha yorug‘lik ta’sirida faollashadi va **meditsina, parfyumeriya, farmatsevtika** sohalarida qo‘llaniladi (4-jadval):

4-jadval

Kumarin va furokumarinli o‘simliklar			
№	O‘simlik nomi	Asosiy birikma	Qo‘llanilishi
1	Anjir (Ficus carica)	Psoralen (furokumarin)	Teriga quyosh nuri sezgirlikni oshirish (PUVA terapiyada)
2	Selderey (Apium graveolens)	Furokumarinlar	Antibakterial, sedativ, aromatik vosita sifatida
3	Arpabodiyon (Anethum graveolens)	Kumarin, furokumarin	Hazmni yaxshilovchi, tinchlantiruvchi
4	Zira (Carum carvi)	Kumarinlar	Hazm tizimiga foydali, og‘riqni kamaytiruvchi
5	Limon (Citrus limon)	Bergapten, xanthotoxin	PUVA terapiya, teri kasalliklarini davolash
6	Koriander (Coriandrum sativum)	Kumarinlar	Og‘iz hidi, hazm, tinchlantiruvchi ta’sir
7	Qora sedana (Nigella sativa)	Kumarin (kam miqdorda)	Yallig‘lanishga qarshi, immunitetni kuchaytiruvchi

XULOSA

Xom ashyobop o'simliklar insoniyat hayotida turli sohalarda keng qo'llanilishi bilan ajralib turadi. Ularning tarkibidagi biologik faol moddalar (alkaloidlar, glikozidlar, vitaminlar, moylar, shakar va boshqalar) farmatsevtika sanoatida dorilar tayyorlashda, oziq-ovqat sanoatida qo'shimcha modda sifatida, texnik sohalarda esa texnologik vosita yoki xom ashyo sifatida foydalaniladi.

Xom ashyobop o'simliklarning ilmiy asoslangan klassifikatsiyasi ularni to'g'ri tanlab olish, saqlash va qayta ishlash jarayonini tizimli tashkil etishga imkon beradi. Bu esa tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ularning biologik xilma-xilligini saqlash uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Pratov O., Shamsuvaliyeva L., Sulaymonov E., Axunov A., Ibodov K., Mahmudov V. "Botanika". Darslik. Ta'lim nashriyoti. Toshkent - 2010.
2. Usmanxo'djayev A., Basitxanova E.I., Pratov O.P., Djabbarov A. "O'zbekistonda o'sadigan shifobaxsh o'simliklarning etimologik zamonaviy Ensiklopediyasi" – Toshkent, Yangi asr avlodi, 2018.
3. O'zbekistonda ilmiy-amaliy tadqiqotlar mavzusidagi Respublika 23-ko'p tarmoqli ilmiy masofaviy onlayn konferensiya materiallari to'plami. Toshkent-2020.
4. X.T.Tursunov, T.U.Rahimova. Ekologiya. O'quv qo'llanma. Toshkent-2006
5. Образование и наука в XII веке. Научно-образовательный электронный журнал. Выпуск №45-1, декабрь, 2023.
6. O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobi 1-jild (O'simliklar) - Toshkent, 2019.
7. O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobi 1-jild (O'simliklar) - Toshkent, 2009.