

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNISAQLASH VAZIRLIGI
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI**

FARMAKOGNOZIYA KAFEDRASI

FARMAKOGNOZIYA FANIDAN MA'RUZA MATNI

**Glikozidlar saqlovchi dorivor o'simliklar va maxsulotlar
Tarkibida iridoidlar (achchiq glikozidlar) saqlovchi dorivor o'simliklar va
maxsulotlar**

***FARMATSIYA VA KASB TA'LIMI YO'NALISHI TALABALARI
UCHUN***

TOSHKENT-2016

6-март

Glikozidlar saqlovchi dorivor o'simliklar va maxsulotlar

Tarkibida iridoidlar (achchiq glikozidlar) saqlovchi dorivor o'simliklar va maxsulotlar

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Ma'ruzadan maqsad: Talabalarga iridoidlar (achchiq glikozidlar) to'qrisida umumiy ma'lumotberish, ularning tasnifi, sifat va miqdor taqlili, o'simlik olamida tarqalishi, qamda shu iridoidlar(achchiq glikozidlar) saqlovchi dorivor o'simliklarni tibbiyotda qo'llanishi to'qrisidagi ma'lumotlar bilan tanishtirish.

Ma'ruza rejasi:

1. Glikozidlar to'qrisida umumiy ma'lumot. Ularni xosil bo'lishida ishtirok etuvchi uglevodlar, o'zaro birikishi, fizik va kimyoviy xossalari xaqida.
2. Glikozidlar tasnifi.
3. Achchiq glikozidlar (iridoidlar) to'qrisida umumiy ma'lumot va ularning tasnifi.
4. Achchiqlik ko'rsatkichi bo'yicha sandartlash va tibbiyotda ishlatilishi.
5. Tarkibida achchiq glikozidlar saqlovchi dorivor o'simlik va maxsulotlar.

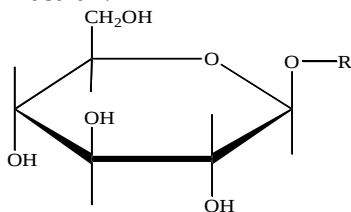
Adabiyotlar

1. X.X.Xolmatov, O'.A.Axmedov, Farmakognoziya: darslik, Toshkent, Ibn Sino nomidagi NMB, 2007.
 2. A.A.Dolgova, E.Ya.Lado'gina, Rukovodstvo k prakticheskim zanyatiyam po farmakognozii., M. Meditsina, 1977.
 3. R.L.Xazanovich, N.Z.Alimxodjaeva, Kurs lektsiy po farmakognozii s osnovami bioximii lekarstvenno'x rasteniy, Tashkent "Meditsina" UzSSR, 1987.
 4. D.A.Muraveva, Farmakognoziya, uchebnik, M.Meditsina, 1991 I.E.Akopov, Valeneyshie otechestvenno'e lekarstvenno'e rasteniya i ix primeneniye, - T.Meditsina, 1986.
 5. Abu Ali Ibn Sino, Tib qonunlari, II - kitob, Toshkent 1982.
- Glikozidlar saqlovchi dorivor o'simliklar va maqsulotlar

Glikozidlar xaqida tushincha

Glikozidlar keng tarqalgan tabiiy birikmalar xisoblanib, molekulasida qand moddaning bir yoki birnechasini biriktirgan xolda bo'ladi. qand moddasi birikmaning asosiy qismi qisoblangan aglikonga, kislorod (O), uglerod (S), oltingugurt (S) yoki azot (N) orqali birikkan bo'ladi.

Masalan:

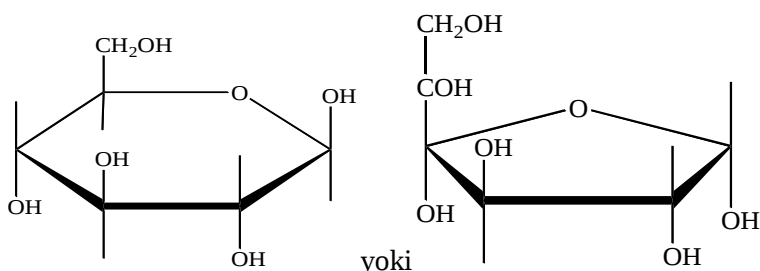


R - aglikon - (O) – glikozid

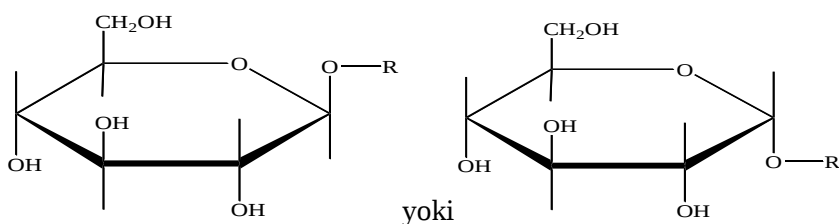
Glikozillarning ichida eng ko'p tarqalgan O - glikozidlar qisoblanadi.

Glikozillar xosil bo'lishida qand qismi ko'pincha monosaxaridlar qoldiqi ishtirok etgan bo'ladi. Ammo oligosaxaridlar (disaxaridlar, trisaxaridlar va boshqalar) qam ishtirok etgan bo'lishi mumkin

1. Monosaxaridlar piranozid yoki furanozid shaklida (tautamer) qam bo'lishi mumkin.



2. Monosaxaridlar q - D glyukopiranozid boqlanishida yoki (konfiguratsiya) q-D-Glyukopiranozid konfiguratsiya shaklida bo'lishi mumkin.



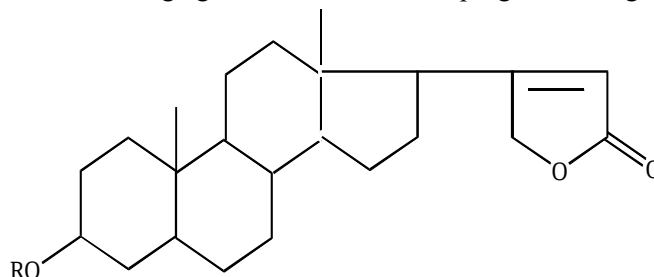
3. Yana monosaxaridlar geksozalar yoki pentozalardan tashkil bo'lishi mumkin.

4. qandlar o'zaro 1>4, 1>2, 1>3, 1>6 boqlanishi mumkin.

Aglikon qismining kimyoviy tuzilishiga qarab qam glikozidlar bir necha gruppalariga bo'linadi.

1 - Sianogen glikozidlari - bu glikozidlarning aglikoni sinil kislotasini qoldiqini saqlaydi.

2 - Yurak glikozidlari - bularning aglikonlari siklonentan pergidrofenangren unumlari qisoblanadi.



3. Saponin glikozidlar, aglikonlari triterpen yoki steroid unumlaridan iborat bo'lgan glikozidlar.

4. Antraglikozidlar, ularga aglikonlari antratsen unumlari bo'lgan birikmalar kiradi.

5. Achchiq glikozidlarga (iridoidlar) monoterpenlardan tashkil topgan achchiq mazali birikmalar kiradi.

6, 7, 8 fenologlikozidlar, flavon va kumarin glikozidlar.

S - glikozidlarda qand qoldiqi aglikonga - S - S - boqlanishida birikkan bo'lib, parchalanishi oddiy usullar, suyultirilgan mineral kislota yoki fermentlar ishtirokida sodir bo'lmaydi. Hidroliz uchun juda qattiq sharoit yaratish lozim.

N - glikozidlarda qand qoldiqi aglikonga amina gruppasi - N orqali birikkan bo'ladi.

Masalan: antibiotik streptomitsin gruppasiga kiruvchi moddalar misol bo'ladi.

S - glikozidlarda qand qoldiqi aglikonga S - S - orqali birikkan bo'ladi.

Masalan: xantal (garchitsa) mevasining glikozidi sinalbin S - glikozid qisoblanib, uning tuzilishi navbatdagi ma'ruzalarda o'tiladi. Monozid, biozid, trioizid va q.o qamda monoglikozid, triglikozid va q.o bo'ladi.

Glikozidlar zsimlikning qujayra shirasida erigan xolda bo'ladi. Ular spirtida, issiq suvda yaxshi eriydi, organik erituvchilarda erimaydilar. Aglikonlari esa spirtida va organik erituvchilarda erib, suvda erimaydi.

Glikozidlar optik faol moddalar bo'lib o'utblangan nur tekisligini hnga yoki chapga buradilar.

Glikozidlarning tuzilishiga (qand qismining konfiguratsiyasi) qarab ular maxsus fermentlar bilangina gidrolizga uchraydilar.

Masalan betta - glyukozidaza fermenti betta - glikozid boqlanishida bo'lgan glikozidlargina parchalaydilar. Fermentlar ishtirokida gidroliz ketishi uchun optimal ((370S) xarorat bo'lishi lozim. 60-

700S dan yuqori bo'lsa fermentlar (oqsil) buzilib, 250S dan past bo'lsa fermentlar o'z faoliyatini amalga oshirmaydilar. Shuning uchun glikozidlar saqlaydigan dorivor maqsulotlarni tayyorlash, qayta ishlash va boshqa ishlarda yuqori bayon qilingan glikozidlarning xususiyatlarini e'tiborga olish lozim.

TARKIBIDA MONOTERPEN (ACHCHIQ) GLIKOZIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

Bu guruqqa kiruvchi glikozidlarning aglikonlari monoterpenlar va ularning unumlaridan tashkil topgan. Aglikonlar bir yoki bir nechta molekula monosaxaridlar (ba'zan spetsifik yoki disaxaridlar) bilan birlashib, o'z glikozidlarini qosil qiladi.

Tibbiyotda qo'llaniladigan tarkibida monoterpen glikozid bo'lgan o'simliklarning qammasi va glikozidlari achchiq mazaga ega. Shuning uchun bu guruq glikozidlar achchiq glikozidlar nomi bilan qam yuritiladi.

O'simlikning tarkibida achchiq mazali birikmalar ko'p uchraydi. Lekin ularning qammasi qam achchiq glikozidlarga kiravermaydi. Achchiq glikozidlar me'da suyuqligining reflektor ajralishini kuchaytiradi va ishtaqa ochadi, organizmga boshqacha fiziologik ta'sir ko'rsatmaydi. Boshqa achchiq moddalar esa organizmga turlicha fiziologik ta'sir etadi. Masalan: alkaloidlar (xinin, kapsaitsin, piperin), turli glikozidlar (yurak glikozidlari, tioglikozidlar) va boshqa birikmalar.

O'simliklar dunyosida achchiq glikozidlar kam bo'lib, ular erbaxodoshlar (Gentianaceae), meniantdoshlar (Menyanthaceae), astradoshlar (murakkab- guldoshlar) – Asteraceae (Compositae) va qisman yasnotkadoshlar (labguldoshlar) – Lamiaceae (Labiatae) oilasi vakillarida uchraydi.

Achchiq glikozidlar ximiyoviy tuzilishi bo'yicha 3 guruxga bo'linadi: Evdesman, Gvoyan, Germokran.

Achchiq glikozidlar o'simliklar tarkibida efir moylari bilan birgalikda uchrashi mumkin. O'simlik tarkibida bunday tabiiy qolda birga uchrashuvini qaqiqiy (chin) achchiq moddalar Amara pura dan farq qilgan qolda qushbo'y (aromatik) achchiq moddalar Amara aromatica deyiladi. Ba'zan achchiq moddalar o'simlik tarkibida shilliq moddalar bilan birgalikda uchraydilar. U qolda ular Amara mucilaginosa deyiladi. Shunga ko'ra tarkibida achchiq modda saqlovchi o'simliklar qam uch guruqqa bo'linadilar:

1. Tarkibida qaqiqiy (chin) achchiq moddalar bo'lgan o'simliklar (qoqi o'simligi, tillabosh va uchbarg – meniantes va boshqa o'simliklar).
2. Tarkibida achchiq moddalar va efir moyi bo'lgan o'simliklar (achchiq shuvoq, oddiy igir, sitruslar va boshqalar).
3. Tarkibida achchiq va shilliq moddalar bo'lgan o'simliklar (islandiya yo'sini (lishaynigi – setrariya) va boshqalar).

Monoterpen glikozidlar yaxshi o'rganilgan emas. Ulardan bir qanchasi sof qolda ajratib olingan. Sof qolda ajratib olingan achchiq glikozidlar amorf yoki kristall modda bo'lib, neytral yoki kuchsiz kislota xossasiga ega. Ular suvda, etil, metil spirtlarida, ba'zilari xloroformda, efirda, benzolda, dixloretanda va boshqa organik erituvchilarda eriydi.

Monoterpen (achchiq) glikozidlarning qammasiga xos sifat reaksiyalar va ular miqdorini aniqlaydigan usullar qozircha yo'q. Shunga ko'ra monoterpen glikozidlar qozircha achchiq moddalar sifatida standartizatsiya qilinadi, ya'ni ularning achchiqlik ko'rsatkichi organoleptik usul – Vazitskiy usuli bilan aniqlanadi.

Achchiqlik ko'rsatkichi deb, tekshirilayotgan achchiq moddaning suvdagi eritmasining yoki achchiq glikozidli o'simliklardan tayyorlangan qaynatmaning sezilarlik darajada achchiq maza beruvchi eng kichik miqdoriga (yoki konsentratsiyasiga) aytiladi.

Maqsulotdan Vazitskiy usulida tayyorlangan qaynatmadan (yoki achchiq modda eritmasidan) 10 ta probirkada turli konsentratsiyali eritma tayrlanadi. So'ngra probirkadagi suyuqliklar mazasini (eng kichik konsentratsiyasidan boshlab) birma-bir tatib ko'rib, standart eritma bo'lmish xinin sulfatning 1:100000 konsentratsiyali eritmasiga solishtiriladi. Natijada achchiq mazali eng kichik konsentratsiyali probirka topiladi. Shu probirkadagi eritmaning suyultirilgan darajasi topilsa, achchiqlik ko'rsatkichi kelib chiqadi. Achchiqlik ko'rsatkichi maqsulot (yoki modda) ning oqirlik (miqdori) birligiga nisbatan qisoblanadi.

MENIANTES (UCHBARG) BARGI – FOLIA MENYANTHIDIS TRIFOLIATAE (FOLIUM TRIFOLII)

O'simlikning nomi. Uchbargli meniantes (uchbarg) – *Menyanthes trifoliata* L.,
Oilasi. Meniantdoshlar – Menyanthaceae

Ko'p yillik, yo'qon, uzun, sudralib o'suvchi, bo'qimli, yuqori qismi ko'tariluvchi ildizpoyali o't o'simlik. Ildizpoyaning yuqori qismidan uzun bandli (bandi qinli), uch plastinkali ildizoldi barglar o'sib chiqadi. Gul o'qi tuksiz, 15–35 sm uzunlikda bo'lib, erta baqorda taraqqiy etadi. Gullari oq yoki och pushti rangli bo'lib, cho'ziq shingilga to'plangan. Gulkosachasi 5 tishli, birlashgan, meva bilan birga saqlanib qoladi. Gultojisi voronkasimon, 5 bo'lakli, och pushti rangli, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi – sharsimon, bir xonali, o'tkir uchli, ko'p uruqli, pishganda ochiladigan ko'sak.

May-iyul oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda etiladi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Belarus, Boltiq bo'yi, Rossiyaning Ovrupo qismining qamma tumanlarida, qarbiy va Sharqiy Sibirda, Uzoq Sharq va Kavkazda ko'lmak suvda, botqoqlikda, ariq, ko'l yoqalarida, botqoqli o'tloqlarda va o'rmonlarda o'sadi.

Maqsulot Ukraina, Litva, Belarus respublikalarida qamda Rossiyaning Ovro'po qismining shimoli-qarbiy viloyatlarida tayyorlanadi.

Maqsulot tayyorlash. O'simlikni gullaganida barglari kalta bandli qilib qirqib olinadi, so'ngra yupqa qilib yoyib, qavo kirib turadigan joyda quritiladi.

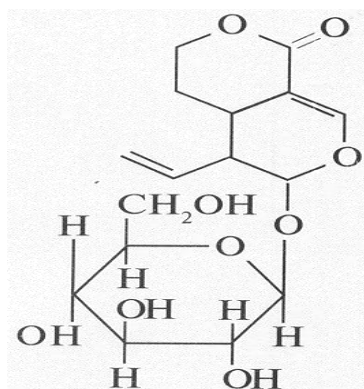
Maqsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maqsulot uch plastinkali, tuksiz va uzunligi 3 sm bo'lgan bandli bargdan iborat. Bargchalari kalta bandli, yupqa, yashil, ellipssimon yoki cho'ziq – teskari tuxumsimon, tekis yoki bir oz notekis qirrali (qirrasida oqish yoki jigarrang quddachalar – suv ustitsalar bor) bo'lib, uzunligi 5–8 sm, eni 3–5 sm. Maqsulot qidsiz, mazasi juda achchiq.

qirqilgan maqsulot 1–7 mm li turli shakldagi bo'lakchalardan tashkil topgan bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Maqsulot tarkibida meniantin, 1 % meliantin, loganin, sverozid, foliamentin va boshqa achchiq glikozidlar, gentsianin alkaloidi, flavonoidlar (rutin, giperozid), 3% gacha oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishtatlashi. Meniantes (uchbarg) o'simligining dorivor preparatlari ishtaqa ochish va ovqat qazm qilish jarayonini yaxshilash uchun ishlatiladi, shuningdek, jigar va o't yo'llari kasalliklarini davolashda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Damlama. Maqsulot achchiq nastoyka va ishtaqa ochuvchi, o't qaydovchi qamda tinchlantiruvchi choy – yiqmalar tarkibiga kiradi.



Sverozid

QOQI ILDIZI – RADICES TARAXACI

O'simlikning nomi. Dorivor qoqi (gulqoqi, momaqaymoq) – *Taraxacum officinale* Web; Oilasi. Astradoshlar – Asteraceae

Ko'p yillik, sut-shirali o't o'simlik. Ildizi kam shoxlangan o'q ildiz. Bargining qammasi ildizoldi to'pbargdan tashkil topgan. Bargi oddiy, barg plastinkasi lantsetsimon, patsimon kesik bo'lib, asos qismiga tomon torayib boradi. Barg bo'laklarining uchi barg asosiga qarab yo'nalgan. Gul o'qi tuksiz, ichi kovak, silindrsimon, uzunligi 15–30 sm. Gullari savatchaga to'plangan. Savatchaning o'rma barglari ikki qator joylashgan, gullarining qammasi tilsimon. Gultojisi 5 tishli, tilla rangli, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi – uchmali pista.

May-iyul oylaridan tortib, to sovuq tushgunga qadar gullaydi.

Geografik tarqalishi. Arktika va cho'l tumanlardan tashqari qamma erda uchraydi. Asosan u o'rmon, o'rmon-cho'l va cho'l quduqlaridagi (cho'lni shimoliy tumanlarda) o'tloqlar, ko'chalarda, qovli, boq, parklar, ekinzor va boshqa erlarda o'sadi. Maqsulot Ukraina, Belarus respublikalari, Voronej, Kursk, Kuybishev viloyatlari va Boshqirdistonda tayyorlanadi.

Maqsulot tayyorlash. O'simlik gullay boshlaganda ildizi bilan birga suqurib olinadi. So'ngra boqlam qilib, ildizi chopib tashlanadi. qolgan er ustki qismini soya erda 40-50oS da quritiladi.

Maqsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maqsulot ildizdan va aloqida ildiz bilan birgalikda o'simlikning er ustki qismidan (barg va gul aralashmalaridan) tashkil topgan. Ildizi o'q ildiz, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan, ildiz uzunasiga burishgan, mo'rt, yoshlarining ustki tomoni qo'nqir, qarilariniki esa to'q qo'nqir rangli bo'lib, uzunligi 10–15 sm, yo'qonligi 0,3–1,5 sm. Ildizi qidsiz, achchiq mazasi bor.

Maqsulotning mikroskopik tuzilishi. Sovuq yo'l bilan yumshatilgan ildizni glitserin va spirt aralashmasiga bir sutka solib qo'yib, keyin ko'ndalangiga va bo'yiga (tangent qolda) kesib preparat tayyorlanadi va mikroskop ostida ko'riladi (40-rasm).

Ildiz ko'ndalang kesimida tashqi tomondan probka bilan qoplangan. Probka qavatining ichkarisida po'stloq parenximasi, floema, markazida esa ksilema joylashgan. Floema bilan ksilema o'rtasida kambiy bor. Floemada elaksimon naylar qamda mayda, guruq qolda aylana bo'yicha joylashgan yumaloq sut naylarini ko'rish mumkin. Tangental qolda kesilgan preparatda esa sut naylar naycha shaklida shoxlangan va bir-biri bilan birlashgan qolatda uchraydi. Sut naylari yod ta'sirida sariq – qo'nqir rangga, sudan-III eritmasi ta'sirida esa (bir oz qizdirilgandan so'ng) qizil rangga bo'yaladi.

Kimyoviy tarkibi. Ildizi tarkibida taraksatsin va taraksatserin achchiq glikozidlari, tarakserol, taraksosterol, q - amirin va boshqa triterpen birikmalari, 24 % gacha inulin, 2–3 % gacha kauchuk, yoq va boshqa moddalar bo'ladi. Gul to'plami va bargi tarkibida karotinoidlar, triterpen spirtlardan – arnidiol va faradiol qamda vitamin B2 bor.

Maqsulot tarkibida inulin borligi Molish reaksiyasi yordamida quyidagicha aniqlanadi: ildizdan kesib olingan bo'lakchaga q-naftolning spirtidagi 20 % li eritmasidan 2–3 tomchi va kontsentrlangan sulfat kislotadan 1–2 tomchi tomizilsa, ildiz bo'lakchasi (inulin) binafsha rangga bo'yaladi. Agar q-naftol o'rnida rezortsin yoki timolning spirtidagi 10 % li eritmasi ishlatilsa, ildiz bo'lakchasi qizil rangga bo'yaladi.

Ishlatilishi. qoqi o'simligining dorivor preparatlari achchiq modda sifatida ishtaq ochish, ovqat qazm qilish jarayonini yaxshilash uchun qamda o't qaydovchi dori sifatida ishlatiladi. Farmatsevtikada qoqi o'simligining quyuq ekstrakti xab dori tayyorlashda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlar. qaynatma, ildizning quyuq ekstrakti.

qoqining qirg'ilgan ildizi ishtaq ochuvchi, o't qaydovchi va me'da kasalligida ishlatiladigan choylar – yiqmalar tarkibiga kiradi.

TILLABOSH ER USTKI QISMI – HERBA CENTAURII

O'simlikning nomi. Oddiy tillabosh – *Centaurium erythraea* Rafn. (*Centaurium minus* Moench., *Centaurium umbellatum* Gilib., *Erythraea centaurium* (L.) Workh.),

chiroyli tillabosh – *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce. (*Erythraea pulchella* (Sw.) Hornem.);

Oilasi. Erbaqodoshlar (gazako'tdoshlar) -Gentianaceae oilasiga kiradi.

Oddiy tillabosh bir yoki ikki yillik o't o'simlik. O'q ildizidan avval ildizoldi tupbarglar, so'ngra tik o'suvchi, to'rt qirrali, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan, bo'yi 10–40 sm ga etadigan poya o'sib chiqadi. Ildizoldi to'pbarglari teskari tuxumsimon, to'mtoq uchli, tekis qirrali, poyadagilari – cho'ziq tuxumsimon yoki lantsetsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali bo'lib, poyada bandsiz qarama-qarshi joylashgan. qizil rangli, 5 bo'lakli gullari qalqonsimon ro'vakka tuplangan. Mevasi – silindrsimon, ikki xonali ko'sak.

Chiroyli tillaboshni ildizoldi to'pbarglari bo'lmasligi, poyasi asos qismidan boshlab shoxlanishi bilan oddiy tillaboshdan farqlanadi.

Iyun oyidan boshlab kuzgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Suqoriladigan o'tloqlarda, daryolar qavzasida, botqoqlar atrofida, kanallar va ariq bo'ylarida, butalar orasida, o'rmon chetlarida o'sadi. Ukraina, Belarus, Moldova va Boltiq bo'yi davlatlarida, Rossiyaning Ovrupo qismining o'rta va janubiy tumanlarida, Kavkaz, Boshqirdiston, qisman O'rta Osiyo va Oltoy o'lkasida uchraydi.

Maqsulot tayyorlash. O'simlik gullay boshlaganda ildizi bilan birga suqurib olinadi. So'ngra boqlam qilib, ildizi chopib tashlanadi. qolgan er ustki qismini soya erda yoki quritkichda 40–50° S da quritiladi.

Maqsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maqsulot o'simlikning er ustki qismidan (ba'zan ildizoldi to'pbarglari bo'lmaydi) tashkil topgan. Poyasi to'rt qirrali, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan, yashil yoki sariq-yashil rangli, tuksiz, ichi kovak bo'lib, uzunligi 10–30 sm, yo'qonligi 3 mm. Ildizoldi

to'pbarglari teskari tuxumsimon, o'tmas uchli, tekis qirrali, tuksiz, yoysimon joylashgan 5 ta asosiy tomiri bor, uzunligi 4 sm. Poyadagi barglari cho'ziq tuxumsimon yoki lantsetsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, 3–5 ta parallel joylashgan asosiy tomirli, uzunligi 3 sm, eni 1 sm bo'lib, poyada bandsiz qarama-qarshi joylashgan. Gullari qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Gulkosachasi 5 bo'lakli, gultojisi uzun, silindrsimon naychali, qizil, 5 bo'lakka qirqilgan. Otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Maqsulot qidsiz bo'lib, achchiq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Maqsulot tarkibida 0,6–1% alkaloidlar (asosiy alkaloidi gentsianin), gentsiopikrin, eritrotsentaurin, sentapikrin (sekoiridoid tipidagi glikozid) va boshqa achchiq glikozidlar qamda sentaurein flavon glikozidi, shuningdek, fenolkarbon (protokatex, oksi-benzoat, ferul va boshqalar), oleanol va askorbin kislotalar, ksantonlar va boshqa moddalar bo'ladi.

Maqsulotning achchiqlik ko'rsatkichi 1 : 2000 bo'lishi kerak.

Ishlatilishi. Tillabosh turlarining dorivor preparatlari ishtaqa ochish qamda ovqat qazm qilish organlari funksiyasini oshirish uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka.

Maqsulot achchiq nastoyka qamda achchiq choylar – yiqmalar tarkibiga kiradi.