

**O'ZBEKISTON FLORASIDA TARQALGAN CHINNIGULDOSHLAR (*CARYOPHYLLACEAE*)
OILASINING TUZILISHI, TARQALISHI, SISTEMATIKASI, XO'JALIKDA ISHLATILISHI VA QIZIL
KITOBGA KIRITILGAN VAKILLARI HAQIDA MA'LUMOT.**

¹Xusanova Dilorom Nurmatjon qizi

*¹ADPI Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi fakulteti,
biologiya yo'nalishi 2-bosqich talabasi.*

²Komilova Arofatoy Kozimjon qizi

*²ADPI Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi fakulteti,
biologiya yo'nalishi 2-bosqich talabasi.*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada O'zbekiston florasida tarqalgan Chinniguldoshlar (*Caryophyllaceae*) oilasi vakillarining tuzilishi, tarqalishi va sistematikasi haqida ma'lumotlar keltirigan.*

Kalit so'zlari: *O'zbekiston florasida, Chinniguldosh (*Caryophyllaceae*)lar oilasi, oila, turkum, vakil, saponin, glikozid saponin, dekorativ.*

**СВЕДЕНИЯ О СТРУКТУРЕ, РАСПРОСТРАНЕНИИ, СИСТЕМАТИКЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИИ В
СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ПРЕДСТАВИТЕЛЯХ, ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ
СЕМЕЙСТВА ГВОЗДИЧНЫХ (*CARYOPHYLLACEAE*), ВО ФЛОРЕ УЗБЕКИСТАНА.**

Аннотация: *В данной статье приведены сведения о структуре, распространении и систематике представителей семейства (*Caryophyllaceae*) гвоздичных, распространенных во флоре Узбекистана.*

Ключевые слова: *Флора Узбекистана, семейства (*Caryophyllaceae*) гвоздичных, семья, категория, представитель, сапонин, гликозид сапонин, декоративный.*

**INFORMATION ABOUT THE STRUCTURE, DISTRIBUTION, SYSTEMATIC, USE IN
AGRICULTURE AND THE REPRESENTATIVES INCLUDED IN THE RED BOOK OF CARNATION
FAMILY (*CARYOPHYLLACEAE*), WHICH ARE DISTRIBUTED IN THE FLORA OF UZBEKISTAN.**

Annatation : *This article provides information on the structure, distribution and systematic of representatives of the (*Caryophyllaceae*) family of carnations distributed in the flora of Uzbekistan.*

Keywords: *Flora of Uzbekistan, representatives of the (*Caryophyllaceae*) family, family, category, representative, saponin, glycoside saponin, decorative.*

O'zbekistonning tabiiy florasida. O'zbekiston florasida 4500 turdan ortiqroq o'simliklar mavjud bo'lib, ular Respublikamizning turli mintaqalarida tabiiy holda o'sadi. Ular tuproqni

muhofaza qiladi, suvni himoya qiladi va uni tartibga soladi hamda bioxilma-xillikni saqlashda muhim ro'l o'ynaydi.

Inson o'simliklardan foydalanishni qadimdan zamonlardan beri bilgan. U yashash va hayot kechirish uchun o'zining atrofidagi turli- tuman o'simliklarning maysalari, novdalari, barglari, mevalari, urug'lari, piyozlari, tugunaklari, ildizlari va ildizpoyalaridan oziq - ovqat uchun foydalangan hamda boshqa maqsadlarda xam ulardan foydalangan.

O'simliklarni boshqacha qilib aytganda, **xomashyo o'simliklari** deb ham atashimiz mumkin. Xomashyo o'simliklari bu, tabiiy flora tarkibida uchraydigan bevosita to'g'ridan-to'g'ri ishlatiladigan yoki qayta ishlov bergandan keyin ishlatilishi mumkin bo'lgan turlardir.

Xomashyo o'simliklarini ularning ishlatilishiga ko'ra klassifikatsiyaga solish keng qo'llaniladi. Unga muvofiq, barcha xomashyo o'simliklari odatda 2 ga bo'linadi:

1. Texnik o'simliklar (kauchuk saqlovchi, smola saqlovchi va boshq.);
2. Natur o'simliklar (oziq ovqat, dorivor, vitaminli va boshq.).

Har bir guruhni yana kichikroq guruhlarga ham bo'lish mumkin. Albatta, ushbu klassifikatsiya nisbiy xarakterga ega, chunki bir turning o'zi bir vaqtning o'zida har ikkala guruhga mansub bo'lishi ham mumkin.

Xomashyo o'simliklarining tarqalishini, xo'jalikda ishlatilishining imkoniyatlari va mexanizmlarini, eng muhim dorivor, oziq-ovqat va boshqa foydali o'simliklar zahiralari baholash va ularni o'rganish uslublarini ishlab chiqadigan fan bu, **botanika resurshunosligi** (xomashyo o'simliklari resurshunosligi) deb ataladi.

O'zbekiston florasida 4500 ga yaqin yuksak o'simliklarning turlari mavjud bo'lib, ularning ko'pchiligi foydali o'simliklarga kiradi, ya'ni bugungi kunda qandaydir maqsadda qo'llaniladi. Masalan, oziq-ovqat o'simliklari 42 turni, ozuqabop (yem-hashak) o'simliklar 107 turni, dorivor o'simliklar 113 turni, alkaloid saqlovchi o'simliklar 76 turni, saponin saqlovchi o'simliklar 15 turni, efir moyli o'simliklar 53 turni, yog' to'plovchi o'simliklar 56 turni, tanid saqlovchi o'simliklar 59 turni, bo'yoqbob o'simliklar 58 turni, kamed saqlovchi o'simliklar 9 turni, smola saqlovchi o'simliklar 9 turni, mum saqlovchi o'simliklar 5 turni, kauchuk saqlovchi o'simliklar 4 turni, tsellyuloza qog'ozbob o'simliklar 14 turni, yog'och beruvchi o'simliklar 16 turni, ziynat (bezak) uchun foydalaniladigan o'simliklar 30 turni, asal shira beruvchi o'simliklar 115 turni o'z ichiga oladi.

Chinniguldoshlar (*Caryophyllaceae*) Magnoliyatoifa (*Magnoliophyta*) o'simliklar bo'limi, Magnoliyasimon (*Magnoliopsida*) o'simliklar sinfi, Chinnigulkabilar (*Caryophyllidae*) sinfchasi, Chinnigulnamolar (*Caryophyllales*) qabilasiga mansub oila bo'lib, bu oila vakillari hayotiy shakliga ko'ra chalabuta, ko'p yillik va bir yillik o'tlar hisoblanadi. Bu oilaga mansub o'simliklarning poyalari silindr, bo'g'imli soxta dixotomik shoxlangan bo'ladi. Barglari esa oddiy va qarama-qarshi joylashgan, yonbargsiz, ba'zan pardasimon yonbarglidir. Ularning gullari to'g'ri, rangli yakka-yakka bo'lib yoki dixaziy to'pgulda joylashgan. Ko'pincha 2 jinsli, gulqo'rg'onli, odatda beshlik tipda tuzilgan, 5 doirali. Gulqo'rg'oni kosachabarg va tojibarglarga ajralgan, ba'zan oddiy gulqo'rg'onli. Gulqo'rg'on bargchalari 5 tadan. Kosachabarglari qo'shib o'sgan yoki erkin, 4-5 tishli. Tojibarglari 4-5 ta, kosachaning

tishlari bilan navbatlashib joylashgan. O'taligi 5-10 ta 10 ta bo'lganda tashqi doiradagi otaliklar tojbarglarning qarshisida joylashadi. Urg'ochilik 1 ta, 2, 3, 5, 4 meva bargli. Tugunchasi ustki, bir uyali. Mevasi ko'sakcha yoki yong'oqcha, ba'zan quruq rezavor-meva bo'ladi. Urug'lari perspermli, ko'sakchasi uchidagi tishchalaridan ochiladi. Vegetativ organlarida, xususan, yer ostki qismida saponinlarning bo'lishi bu oila vakillarining xarakterli xususiyati hisoblanadi. Bu oila 80 avlod va 20000 ga yaqin turdan tashkil topgan bo'lib yer sharining hamma qismida, ko'proq shimoliy yarim sharda, O'rta dengiz oblastlarida Avstraliya va Afrikada ko'p tarqalgan. O'zbekiston florasida 24 avlodi va 130 turi yovvoyi holda o'sadi. Chinniguldoshlar oilasi kosacha barglarining erkin yoki qo'shib o'sganligiga qarab 3 ta oilachaga bo'linadi. Yulduzo'tdoshchalar (*Alsinoideae*) oilachasi, Chinniguldoshchalar (*Caryophylloideae*) oilachasi va Paronixadoshchalar (*Paronychoideae*) oilachasi. Bu oila vakillari orasida manzara beruvchi o'simlik turlari ham uchraydi.

Chinnigul (*Diathus*) turkumidan Ozbekistonda 10 turi, bo'ritikon (*Acanthophyllum*) turkumidan 11 tur, gipsofilla (*Gypsophila*) turkumidan 14 tur, smolyovka (*Silena*) turkumidan 29 tur tarqalgan. Bu oila vakillarida kuchli ta'sir etuvchi saponinlar mavjud. Saponinlar yetmak va gipsofillaming ildizlarida ko'p to planadi. Oilaning ba'zi bir turlari manzarali o'simlik sifatida o'stiriladi.

Holosteum (*Holosteum*) turkumi nozik, bir yillik o'tlardan iborat. To'pguli sirak soyabon, gul bandlari ingichka, uzun va gullash davrida pastga osilib, mevasi pishgandan so'ng ko'tarilib, tarvaqaylab ketadi. Respublikamiz hududida tarqalgan chinniguldoshlar oilasi turkumlari uchun xos muhim belgilar – kosachabarglarining tutash va ko'pincha silindsimon cho'ziq hamda gultojbarglarining rangi va qaytaqisining keskin ajralib turishidir. Chinniguldoshchalar (*Caryophylloideae*) oilachasining chinnigul (*Dianthus*), bo'ritikan (*Acanthoyllum*), gipsofila (*Gypsophila*), qoramug' (*Vaccaria*) kabi turkumlari ancha keng tarqalgan.

Chinnigul (*Dianthus*) turkumi .Chinniguldoshlarga mansub bir yillik va ko'p yillik o't va yarim butachalar turkumi; manzarali ekma gullarning 300 dan ortiq turi ma'lum. Yevropa, Osiyo va Afrikada tarqalgan. Dashtlar, o'tloqzorlar, qumloq yerlarda o'sadi. O'zbekistonda yovvoyi holda o'sadigan ko'p yillik o't bo'lgan (angren, ugom, to'rttangachali) turlari uchraydi. Poyasi bo'g'imlarga bo'lingan, barglari qarama - qarshi, bandsiz, to'g'ri nashtarsimon yoki uchi o'tkir. Gulyonbargchasi kosachasiga yaqin joylashgan. Chinnigullarning ko'pgina turlari manzarali bo'lib, ekib ko'paytiriladi. Janubiy Yevropada keng tarkalgan bir va ikki yillik bog' yoki golland chinniguli (*D. caryophyllus*) turi Chinnigullarning manzarali navlarini yaratishda asos bo'lgan. Guli bitta to'pgulda, yirik, qalin, qatma - qat, xushbo'y, rangi har xil (qizil, pushti, sariq, oq va boshqalar). Ko'pgina mamlakatlarning sanoat gulchiligida ochiq yerlarda va issiqxonalarda yetishtiriladi. Ko'p yillik patli yoki turk Chinniguli (*D. barbatus*) turining gullari mayda, g'oyat xushbo'y, qalin to'pgulga yig'ilgan. Gulchilikda ahamiyati katta. Bir yillik xitoy Chinniguli (*D. chinensis*) turi gulining rangi va tuzilishi bilan farq qiladi. Chinnigul urug'idan (urug'i issiqxonalarda yanvar-

mayda ekiladi) va qalamchasidan (noyabr-mart oylarida ildiz oldiriladi) ko'paytiriladi. Golland Chinniguli 5-8 oyda gul chiqaradi, turk Chinniguli 2yilik iyun-iyulda, xitoy Chinniguli iyundan birinchi qor sovuqlarigacha gullaydi. O'zbekistonning barcha viloyatlari uchun manzarali Chinnigulning Vilyame Sim navi madaniylashtirilgan (1980).

Gipsofila (*Gypsophila*) turkumi. Bu turkumga taxminan 150 turdagi bir yillik yoki ko'p yillik o't o'simliklar, sudraluvchi yoki yostiqsimon o'simliklar kiradi. Ular asosan Eski Dunyoning shimoliy mo'tadil qismidagi tog'li dashtlarda o'sadi. Gullari ro'vak shaklidagi to'pgullarda joylashadi. Har bir kichik gulda oq yoki pushti rangdagi beshta gulbargdan iborat oq qirrali yashil gulo'rinning chashkaga o'xshash kosachasi bor. Mevasi yumaloq yoki ovalsimon ko'sak bo'lib, klapanlarda ochiladi. U ko'pincha buyrak yoki salyangoz qobig'iga o'xshash bir nechta jigarrang yoki qora urug'larni o'z ichiga oladi. Bir nechta turlar turli maqsadlarda, jumladan, floristika, dori-darmonlar va oziq-ovqat uchun tijorat maqsadida yetishtiriladi.

Turkum saponinlarning manbai bo'lib, u ko'p maqsadlarda, jumladan, fotografik plyonka va gemolitik laboratoriya reagentlarini ishlab chiqarish uchun ishlatilishi mumkin. Gipsofilla rokejeka- shirin holva tayyorlash uchun ishlatiladi. Turlar, shuningdek, likyor, pishloq va muzqaymoq tarkibidagi ingredientlar bo'lib, ovqatlarga ta'm, xushbo'ylik va tiniqlikni beradi. Bir nechta turlar borning giperakkumulyatorlari bo'lib, ular ifloslangan tuproqdan elementni o'zlashtirish uchun ekilishi mumkin.

Bo'ritikan (*Acanthoyllum*) turkumi. Ko'pincha tikanli, qismaan tikansiz ko'p yillik o't yoki yarimbutalardir. Gullari 5 a'zoli. Ulardan bir qancha navlar yetishtirilib chiqarilgan. Ular o'zining ajoyib ko'rinishi tufayli ko'pdan beri ekib o'stirilib kelinmoqda. Yetmak o'simligining ildizi tarkibida saponin deb ataluvchi modda uchraydi. Undan ko'pik hosil qilishda, nisholda, holva va boshqa mahsulotlar tayyorlashda foydalaniladi. Shuningdek, jun gazlamalarni yuvishda ham ishlatiladi.

Chinnigulodshlarning xo'jalikdagi ahamiyati. Kuchli ta'sir etuvchi zaharli saponinlar yoki glikozid saponinlarning bo'lishi bu oilaning asosiy xususiyatlaridan biri hisoblanadi. Bunday saponinlar yetmak, gipsofila ildizlarida ko'p to'planadi. Bir necha turlari dekorativ o'simlik sifatida ekiladi. Shu maqsadda chinnigulning 70 turi o'stiriladi. Yetmak texnik o'simlik sifatida O'zbekistonda ekila boshlandi. Bular orasida mollar uchun yaxshi ozuqa bo'ladigan turlar uchramaydi. Ammo dori bo'ladigan bir necha vakillari bor. Masalan, grijnik-samincho'p. Grijnik samincho'p o'simligi tibbiyotda qon ketishini to'xtatish, og'riqni kamaytirish maqsadida ishlatiladi. Tarkibidagi saponinlar metabolizmga ta'sir ko'rsatadi, yo'talga qarshi ajoyib vosita, jigar va buyrakni davolashda ham keng qo'llaniladi.

Qizil kitobga kiritilgan vakillari. O'zbekiston Respublikasining "Qizil kitobi" ga chuchmomadoshlar (*Caryophyllaceae*) oilasining 10 ta turi kiritilgan. Bular quyidagilar: Qachimsimon yetmak (*Allochrusa gypsophiloides*), Mixelson zo'rchasi (*Silene michelsonii*), Momiq zo'rcha (*Silene tomentella*), Popov zo'rchasi (*Silene popovii*), Tog' zo'rchasi (*Silene oreina*), Natalya zo'rchasi (*Silene nataliae*), Bezchali zo'rcha (*Silena paranadena*),

Bigizsimon oqtikan (*Acanthophyllum albidum*), Ninasimon oqtikan (*Acanthophyllum cyrtostegium*), O'zbekiston chinniguli (*Dianthus uzbekistanicus*).

Qachimsimon yetmak (*Allochrusa gypsophiloides*). Bo'yi 30-60 sm orasidagi ko'p yillik o't. Poyasi ingichka, ko'p. Barglari 10-25 mm uzunlikda, yassi, qalami, tikansiz. Gullari pushti rang, poyaning tepasida yoyiq ro'vaksimon to'pgul hosil qiladi. Mevasi – ko'saksimon. May – avgust oylarida gullab, mevasi avgust – sentyabrda yetiladi. Mahalliy aholi tomonidan sanoat xomashyosi va dorivor o'simlik sifatida ko'plab yig'ib olinishi tufayli soni kamayib bormoqda.

Mixelson zo'rchasi (*Silene michelsonii*). Bo'yi 25-30 sm ga yetadigan ko'p yillik o't. Poyalarining asosi juda ko'p qurib qolgan barg qoldiqlari bilan o'ralgan. Barglari cho'ziqroq teskari tuxumsimon , uchi o'tkir. Kosachasi sal pufaksimon, yupqa, silindr – qo'ng'iroqsimon , 10 ta tomirli. Tojbargi oq , tuksiz. Iyunda gullab, mevasi iyul oyida yetiladi. Bu o'simlik qoyalarda o'sadi. Maxsus muhofaza choralari ishlab chiqilmagan.

Momiq zo'rcha (*Silene tomentella*). Bo'yi 30-40 sm oralig'idagi ko' yillik o't. Poyasi ko'p pastki qismi yog'ochlanuvchi. Barglari ingichka naashtarsimon, 4-6 sm uzunlikda, eni 3-5 sm, poyaning pastidagilar ingichkalashib borib, bandga aylangan, yuqorisidagi barglari ancha mayda. To'pguli shingilsimon. Kosachasi silindrsimon, tog'nag'ichsimon, uzunligi 18-20 mm. Maxsus muhofaza qilinmaydi.

Popov zo'rchasi (*Silene popovii*). Balandligi 20-25 sm ga yetadigan sershox va serbarg ko'p yillik o't. Gulpoyasining uzunligi 15-20 sm. Mevasiz poyasi poyaning pastki qismidagi ingichka chiziqli, poyaning yuqorisidagilari uchli nashtarsimon. Gullari poyaning uchida 3-7 tadan joylashgan. Maxsus muhofaza choralari ishlab chiqilmagan.

Tog' zo'rchasi (*Silene oreina*). Ko'p yillik, ko'p boshchali va ko'p poyali, bo'yi 10-15 sm orasidagi o't. Barglarining uchi cho'zilgan, juda o'tkir, bezchasimon. Qalin tuklar bilan qoplangan. Gullari oq, poyaning uchida 1-3 tadan o'rnashgan. May oylarida gullab, mevasi may-iyunda yetiladi. Chorva mollari boqilishi tufayli o'simlik soni kamayib bormoqda .

Natalya zo'rchasi (*Silene nataliae*). Yarim butacha. Barglari ildiz bo'g'izida joylashgan, bo'lmali, uzunligi 3-5 sm, ikkala tomoni oddiy yoki bezchali tukchalar bilan qoplangan. Gullari 3-6 ta. Iyulda gullab, mevasi avgustda yetiladi. Bu o'simlik surxon qo'riqxonasida muhofaza qilinadi.

Bezchali zo'rcha (*Silena paranadena*). Ko'p yillik o't o'simli, balandligi 30-50 sm, poyalari ko'p, asosiga yaqin joylari qattiq yog'ochsimon. Barglari nashtarsimon, uzunligi 3-6 sm, eni 10-12 mm. Gullarning shoxchalarining uchlarida bittadan joylashgan, yirik, uzunligi 30-32 mm. Aprel-iyunda gullab, mevasi yetiladi. Bu o'simlik Nurota davlat qo'riqxonasida muhofaza qilinadi.

Bigizsimon oqtikan (*Acanthophyllum albidum*). Balandligi 30 sm ga yetadigan, yog'ochlanuvchi yarim buta. Barglari bigizsimon, poyada qarama-qarshi joylashgan, uzunligi 2-4 sm, eni 1,5 sm. Gullari poyalarining uchida, diametri 5 sm yetadigan to'pgul hosil qilib joylashgan. Kosachasi naysimon, uzunligi 6-7 mm. Tojbarglari oq, asosi sal pushti rang, eni 1,5 mm. Toshli va mayda jins tuproqli adirlarda o'sadi.

Ninasimon oqtikan (*Acanthophyllum cyrtostegium*). Bo'yi 20-30 sm yetadigan, poyasining pastki qismi yog'ochlanuvchi, ko'p poyali yarim buta. Barglari ignasimon, uch qirrali, tikanli. Kosachasi silindrsimon. Tojbargi 15-16 mm uzunlikda pushti rangli tugunchasi 4 urug' kurtakli. May oyida gullab, mevasi iyunda yetiladi. Bu o'simlik asosan chorva mollari boqilishi tufayli kamayib bormoqda.

O'zbekiston chinniguli (*Dianthus uzbekistanicus*). Bo'yi 40 sm gacha yetadigan ko'p yillik o't. Poyalari ko'p, oddiy, ba'zan yuqori qismidan shoxlangan, tuksiz, pastki qismi g'adir budir, uzunligi 20-35 sm. Barglari ko'kimtir-yashil o'tkir uchli. Gullari yakka-yakka asosi qalin tukli, pushti rangli. Mevasi - ko'sakcha, ko'p urug'li. May oyida gullab, mevasi iyulda yetiladi. Gullari guldastalar uchun uzib olinishi va chorva mollari iste'mol qilishi tufayli kamayib bormoqda.

Yuqoridagi ma'lumotlarga tayanib xulosa qiladigan bo'lsak, chinniguldoshlar oilasining vakillari asosan, tog' mintaqalarida ko'p tarqalgan. Bu oilaning ko'pchilik vakillari turli xil kasalliklarni davolashda dori vositasi sifatida foydalaniladi va xo'jalikda ham bu oila vakillarining ahamiyati katta. O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobiga kiritilgan barcha vakillari endemik turlar hisoblanadi. Qizil kitobga kiritilgan chinniguldoshlar oilasining vakillari asosan chorva mollari uchun yem-xashak sifatida berilganligi sababli kamayib borgan.

Bu oilga kiruvchi barcha o'simlik turlari katta ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, bo'ritikandoshchalar oilachasi vakillaridan xo'jalikda turli maqsadlarda ko'p foydalanamiz. Bu oilaga kiruvchi o'simliklarning ko'pchiligi hayotiy shakliga ko'ra ko'p yillik o't o'simliklar hisoblanadi. O'zbekistonda hududida bu oilaning Mesimas yulduzo't (*Stellaria neglecta*), Angren chinniguli (*Dianthus angrenicus*), Ugam chinniguli (*Dianthus ugamicus*) kabi turlari ko'p uchraydi. Xitoy chinniguli (*Dianthus chinensis*), Turkiya chinniguli (*Dianthus barbatus*), Gollandiya chinniguli (*Dianthus caryophyllus*) kabi turlari esa ko'p joylarda ekib o'stiriladi. Bu oilga kiruvchi o'simliklardan nafaqat oziq-ovqat sanoatida balki texnikada ham keng foydalaniladi. Bu oilga kiruvchi o'simliklar tarkibidagi saponin moddasi asosan ko'pik hosil qilishda foydalaniladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'.Pratov, L .SHamsuvaliyeva, E.Sulaymonov, A.Axunov, K.Ibodov, V.Mahmudov " Morfologiya, anatomiya, sistematika, geobotanika ". " Ta'lim nashriyoti ". Toshkent – 2010.
2. S. Xoliqov, O'. Pratov, A. Fayziyev " O'simliklar aniqlagichi ". Toshkent " O'qituvchi " 1995.
3. O'. P.Pratov, M. M. Nabiyev " O'zbekiton yuksak o'simliklarining zamonaviy tizimi ". " O'qituvchi " nashriyot – matbaa ijodiy uyi. Toshkent – 2007.
4. O'. Pratov, Q. Jumayev " Yuksak o'simliklar sistematikasi ". Toshkent – 2003.
5. O'zbekiston Respublikasining " Qizil kitobi ". Toshkent – 2019.
6. Н.Ю. Бешко. "Редкие и эндемичные виды флоры Нуратинского заповедника". Труды заповедников Узбекистана. Ташкент: Мехнат 1997.