



GLITSINIYA MANZARALI O'SIMLIGI VA UNING TARKIBIDAGI TOKSIK MODDALARI HAQIDA MA'LUMOT

Raximov Jonibek Rashitovich

Buxoro davlat pedagogika instituti Biologiya kafedrası o'qituvchisi

Homitova Gulnoza Zayniddin qizi

Buxoro davlat universiteti 70530101 Kimyo yo'nalishi 2-kurs
magistranti

Homitova Mahbuba Tojiddin qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti biologiya
ta'lim yo'nalishi II bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15211056>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 01-Aprel 2025 yil
Ma'qullandi: 07- Aprel 2025 yil
Nashr qilindi: 14-Aprel 2025 yil

KEYWORDS

Toksik, Xitoy, Yaponiya,
Rossiya, Toshkent, Botanika
bog'i, oqsil, o'simlik, lektin,
atsetil salitsil kislota oqsili,
moddalar, introduksiya,
betakror, go'zallik, akademik,
o'rganish, xushbo'y, Gullari,
vegetativ, tarqalgan

ABSTRACT

Ushbu maqolada Osiyo hududida o'stiriladigan jumladan O'zbekistonga introduksiya qilingan Glitsiniya o'simligi va uning tarkibidan ajratib olingan toksik komponentlaridan lektin zamonaviy kimyoviy kompyuter dasturlari orqali tahlil qilinib, uning farmakologik xususiyatlari baholangan.

Tadqiqot maqsadi: Glitsiniya o'simligining toksik xossasini namoyish etadigan, uning tarkibiy qismlaridan biri bo'lgan lektindan ligand sifatida foydalanib biologik faolligini o'rganish shuningdek atsetil salitsil kislotaning biologik faolligini PASS onlayn dasturi orqali aniqlash.

Tadqiqot materiallari va usullari: Ushbu ishni olib borish uchun kerak bo'lgan modda glitsiniya o'simligining urug'idan ajratib olingan asosiy komponentlaridan biri bo'lgan lektin hisoblanadi. Lektin oqsil tabiatga ega bo'lgan biologik faol modda hisoblanadi. Dastlab atsetil salitsil kislotaning biologik faolligini PASS onlayn dasturi orqali o'rganildi. Shuningdek, lektin CB-Dock 2 onlayn serveri yordamida atsetil salitsiloviy kislota bilan o'zaro ta'siri molekulyar doking usulida o'rganildi [1].

Tadqiqot natijalari: Atsetil salitsil kislotasining biologik faolligini PASS – kompyuter dasturi yordamida bashorat qilindi. Bu dastur PASS (Prediction Activity Structure Substances – Moddalarning tuzilishiga asosan faolligini bashorat qilish) Rossiyalik olimlar V.V. Poroikov hamda D.A. Filimonovlar tomonidan yaratilgan [6]. PASS dasturi orqali lektin tadqiq qilish natijalari kuzatilganda 95.5 % da fibrionik 93.2 % natija bilan antipiritik, 93 % antiseborrik xossalarini ko'rishimiz mumkin.

Xitoy Glitsiniyasi Dukkakdoshlar - Fabaceae oilasiga mansub o'simlik hisoblanib, bu oilaga hammaga ma'lum Bunduk, Bagryanik, Sofora, Akatsiya turkumlari ham kiradi. Xitoy Glitsiniyasi Glitsiniya turkumiga mansub bo'lib, bu turkumga Xitoy va Yapon Glitsiniyasi keng tarqalgan turlaridan biri sanaladi.

Glitsiniya yoki Visteriya yuqori manzarali liana hisoblanadi. Glitsiniya turkumining 9 ta turi mavjud. Lekin manzarali bog'dorchilik va ko'kalamzorlashtirishda bir necha turlaridagina foydalaniladi.



1 rasm. Xitoy glitsiniyasi (*Wisteria sinensis* L.) Глициния китайская

Bo'yi 20 metrgacha o'sadi, to'pguli uzunligi 30 sm.gacha. To'pguldagi gullarning bir vaqtda ochilishi betakror go'zallik yaratadi. Butun yoz davomida, ayrim formalari sentyabr-oktyabr oylarigacha gullab turadi. -20 C daraja sovuqqa bardosh beradi. Yorug'lik va issiqlikni yoqtiradi. Asosan vegetativ yo'l bilan ko'paytiriladi. Ushbu tur o'simligi ochiq grunt va vertikal ko'kalamzorlashtirishdan tashqari Xitoy va Yaponiyada Bonsay o'simlik sifatida ham parvarish qilinadi. Xitoy Glitsiniyasi tabiiy ravishda Xitoyning markaziy va sharqiy qismidagi tog', o'rmonlarida dengiz sathidan 500-1800 m balandlikda tarqalgan. Xitoy glitsiniyasi Anxuy, Fujian, Guangxi, Xebey, Xenan, Xubey, Tszansu, Tszansi, Shaansi, Shanxi va Shandun provinsiyalari va Yaponiyada Yapon Glitsiniyasi tarqalgan. Gulli yoki manzarali bargli o'simliklarning Ampel o'simliklarini o'z ichiga olgan konteynerlaridagi kompozitsiyalar har qanday eng oddiy ko'rinadigan tuzilishga ega va ko'rimsiz yuzani yorqin ranglar bilan bezatishi mumkin.

Xitoy glitsiniyasi xushbo'y gullarning yirik shokilalariga ega yog'ochli chirmashuvchan lianalardan iborat turkum. Turkumning nomi yunoncha "shirin" degan ma'noni anglatuvchi so'zdan kelib chiqadi va lotincha *Wisteria* nomi esa amerikalik olim Kaspar Vistar sharafiga berilgan.

Glitsiniya poyalari bilan har qanday mavjud tayanchga chirmashib, yuqoriga ko'tariladi. Qizig'i shundaki, glitsiniya floribunda yuqoridan qaralganda soat yo'nalishi bo'yicha, Xitoy glitsiniyasi esa soat yo'nalishiga qarshi chirmashadi. Bu glitsiniyaning eng keng tarqalgan ikki turini ajratishga yordam beradi. Gullari turli xil ranglarda, jumladan, oq, siyohrang, binafsha va pushti rangda bo'lib, ular shirin hidi bilan mashhur.

Toshkent Botanika bog'iga *Wisteria sinensis* L. turning urug'lari Xitoy davlatidan, akademik F.N. Rusanov tamonidan 1954-yilda introduksiya qilish maqsadida olib kelinib

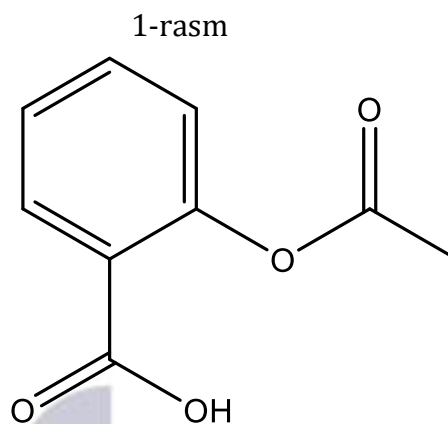
ko'chatxonalarga ekilgan. Urug'lardan ekilgan nihollar 1955-yilning bahor oyida unib chiqqan va yosh nihollari 1956-yilda Sharqiy Osiyo ekspozitsiyasiga ko'chirib o'tkazilgan.

O'zbekiston hududida Andijon, Farg'ona va Samarqandda onda-sonda kekxa Glitsiniyalari uchraydi. Lekin qishda ularning bir yillik novdalarini sovuq uradi. Glitsiniya parhish, qalamcha qilish yo'li bilan hamda bachkilaridan ko'paytiriladi.

Atsetil salitsil kislotasi yuqori darajada yallig'lanishga qarshi faollikni namoyon qilishi aniqlandi, tahlil natijalari 1-jadvalda keltirilgan.



Lektin



2-acetoxybenzoic acid

1-jadval

All ☒ All ☐ Pa>Pi ☐ Pa>0,3 ☐ Pa>0,7

0,955	0,002	Fibrinolytic	Fibrinolitik
0,932	0,003	Antipyretic	Antipiretik
0,930	0,003	Antiseborrheic	Antiseboreik
0,928	0,003	Prolyl aminopeptidase inhibitor	Prolil aminopeptidaza ingibitori
0,919	0,004	Alkenylglycerophosphocholine hydrolase inhibitor	Alkenilgliserofosfokolin gidrolaza ingibitori
0,914	0,004	Chlordecone reductase inhibitor	Xlordekon reduktaza ingibitori
0,911	0,003	Dehydro-L-gulonate decarboxylase inhibitor	Dehidro-L-gulonat dekarboksilaza ingibitori
0,909	0,003	Arginine 2-monooxygenase inhibitor	Arginin 2-monoksigenaza ingibitori
0,907	0,004	Glucose oxidase inhibitor	Glyukoza oksidaza ingibitori
0,903	0,003	Antiseptic	Antiseptik
0,904	0,006	Methylenetetrahydrofolate reductase	Metilentetrahidrofolat

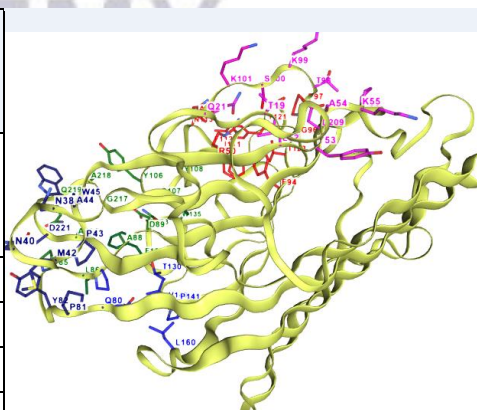
		(NADPH) inhibitor	reduktaza (NADPH) ingibitori
0,901	0,004	Monodehydroascorbate reductase (NADH) inhibitor	Monodegidroaskorbat reduktaza (NADH) ingibitori
0,902	0,006	Testosterone 17beta-dehydrogenase (NADP+) inhibitor	Testosteron 17beta dehidrogenaz (NADP+) ingibitori

Ushbu ishni olib borish uchun kerak bo'lgan glitsiniya o'simligi xomshyolari yani urug'lari olingan. [1,2] O'simlik xomashyosidan ajratib olish va tozalash ishlari amalga oshirildi. Uning uchun dastlab glitsiniya o'simligi urug'lari yig'ib olindi va quritildi. So'ng urug'lari yaxshilab maydalab kukun holiga keltirildi. Maydalangan xom ashyoni fosfat bufer eritmasida aralashtirib gomogenizatsiya qilindi (sovuq holatda, 4°C da). Aralashma 30-60 daqiqa muz ustida inkubatsiya qilindi (lektinlar issiqqa chidamsiz). So'ng sentrifugalandi (10,000 rpm, 15 daqiqa). Supernatant (yuqori qavat) lektinlarni o'z ichiga oladi. Ammoniy sulfat bilan cho'ktirish (klassik usul hisoblanadi) 60-80% ammoniy sulfat eritmasi sekin-asta ekstraktga qo'shildi. Aralashma muzda tutuib turiladi (1-2 soat). Cho'kma sentrifugalanganda lektinli oqsil cho'kadi. Cho'kma yana buferda eritildi. Biz olingan lektinni, atsetil salitsil kislotasi bilan CB2 oqsili bilan CB-Dock 2 onlayn serveri yordamida o'zaro ta'sirini o'rgandik [4,5].

CB-Dock 2 onlayn serveri yordamida dastlab oqsilning ligand bilan ta'sirlashish bo'shliqlari izlandi, bunda 159,113, 112, 99 va 74 Å³ hajmdagi 5 ta faol bo'shliq markazi aniqlandi (2-rasm). So'ng ligand va oqsil serverga yuklanib, molekulyar dokingi amalga oshirildi.[7]

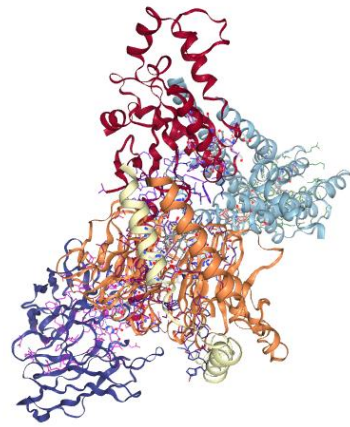
2-rasm

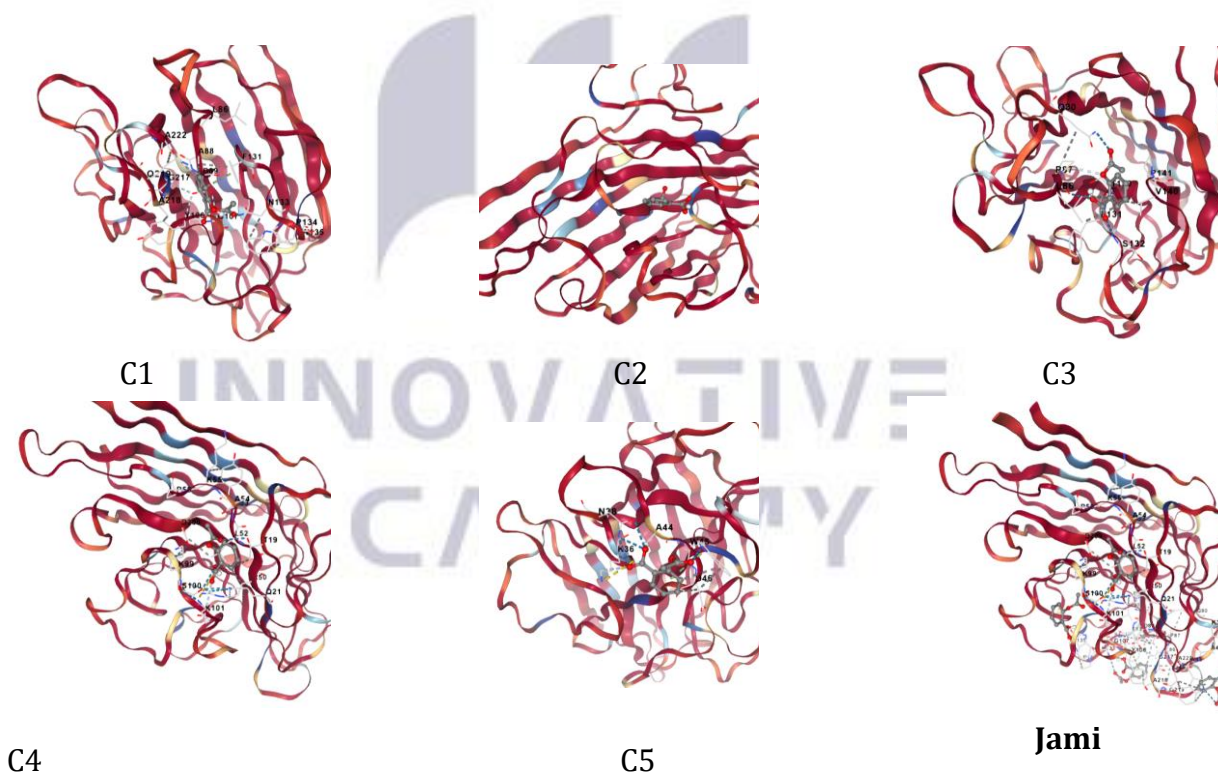
Faol markaz ID	Bo'shliq hajmi (Å ³)	Markaz (x, y, z)	Bo'shliq hajmi (x, y, z)
CurPocket ID	Cavity volume (Å ³)	Center (x, y, z)	Cavity size (x, y, z)
C1	159	8, 8, 21	7, 6, 7
C2	113	7, -7, 40	8, 8, 6
C3	112	6, 4, 11	8, 7, 5
C4	99	16, -2, 36	4, 11, 9
C5	74	17, -16, 31	6, 6, 5



2-rasm. Bo'shliqlarni qidirish natijalari

Oqsil va ligandning o'zaro ta'siridan yuqoridagi keltirilgan bo'shliqlarga mos ravishda - 5.2; -4.6; -4.5 -3.8 va -5.2 kcal/mol energiyaga ega faollik kuzatildi (3-rasm). Natijalar shuni ko'rsatadiki hajmi eng katta va eng kichik bo'shliqda ligandning faolligi yuqori bo'ladi.

Faol markaz ID	Faollik energiyasi	Bo'shliq hajmi (Å ³)	Markaz (x, y, z)	Docking hajmi (x, y, z)	
C1	-5.2	159	8, 8, 21	17, 17, 17	
C2	-4.6	113	7, -7, 40	17, 17, 17	
C3	-4.5	112	6, 4, 11	17, 17, 17	
C5	-3.8	74	17, -16, 31	17, 17, 17	
C1	-5.2	159	8, 8, 21	17, 17, 17	
					3-rasm. Bo'shliqlardagi faollik natijalari



4-rasm. Oqsilning izlangan bo'shliqlariga ligandning o'zaro ta'siri

Yuqorida ta'kidlangan oqsil tarkibidagi 5 ta bo'shliq uchun quyidagi tartibda aminokislotalar qatori faol markaz namoyon etishi aniqlandi:

C1 bo'shliq uchun Chain A: LEU86 ALA88 ASP89 GLY105 TYR106 GLY107 TYR108 PHE131 SER132 ASN133 PRO134 TRP135 GLY217 ALA218 GLN219 ALA222

C2 bo'shliq uchun Chain A: ARG50 PHE94 GLY96 PRO97 THR98 LYS99 SER100 LYS101 PRO102 ALA103 GLY110 ILE111 PHE112 ASN113 SER120 TYR121 GLN122 THR123

C3 bo'shliq uchun Chain A: GLN80 TYR82 THR83 LEU86 PRO87 THR130 PHE131 SER132 PRO138 GLN139 VAL140 PRO141 LEU160 ASN162 GLU224

C4 bo'shliq uchun Chain A: THR19 GLN21 ARG50 LEU52 TYR53 ALA54 LYS55 PRO56 THR98 LYS99 SER100 LYS101 ASP209

C5 bo'shliq uchun Chain A: LYS36 ASN38 ASN40 MET42 PRO43 ALA44 TRP45 ASP46 SER47 TYR82 ARG220 ASP221

Manzarali o'simliklar, dekorativ o'simliklar - kishilarning estetik ehtiyojlarini qondirishda foydalaniladigan turli botanik oilalarga mansub madaniy va yovvoyi o'simliklar guruhi. Manzarali o'simliklar shahar va qishloqlarni ko'kalamzorlashtirish, istirohat bog'lari, ijtimoiy, ishlab chiqarish binolari va turar joylarni bezatish, guldastalar yasash uchun o'stiriladi. Chiroyi, barglari, gullari, mevalari rangi, tanasining g'aroyib shakllari (shoxlari osilgan, soyabonsimon, us-tunsimon) bilan tavsiflanadi. Bir qator belgilariga, mas, hayot shakliga ko'ra - daraxtlar, butalar, chala butalar, o't o'simliklarga, poyasi shakliga ko'ra, tik o'sadigan, ilashib o'sadigan, pastak, yoyilib o'sadigan, osilib o'sadigan va boshqalarga bo'linadi. Manzarali o'simliklar biologik xususiyatlari hamda agrotexnika talablariga qarab: daraxt va butalarga, ko'p yillik, ikki yillik, bir yillik, boshqososh (g'allagulli), piyozli va boshqa o'simlik guruhlariga bo'linadi. Manzarali daraxt va butalarga yaprokdi, igna bargli, doim yashil va barg to'kuvchi o'simliklar kiradi. Xiyobon, ko'chalarga, hovuz va ko'l bo'ylariga eman (dub), kashtan, chinor, akatsiya, oq qayin, majnuntol, terak, sarv, oq qarag'ay, shamshod, do'lane, archa; shiy-pon va ayvon tevaragiga ilashib usuvchilar - tok, chirmoviq, butalardan atirgul, siren va boshqa ekiladi. Ko'p yillik Manzarali o'simliklar ga istirohat bog'lari, xiyobonlarda o'stiriladigan sergul, serbarg va manzarali mevali usimliklar kiradi. Iliq iqlimli mamlakatlarda ko'p iilliklarning qishda ochiq dalada qoladigan va ko'chirib olib, issikxonada saqlanadigan xillari bor. Ba'zi ko'p yilliklar iqlimi sovuq mintaqalarda bir yillik o'simlik sifatida o'stiriladi. Ular bahorda ildiz, ildizpoya, ildizmeva, piyozchasidan o'stiriladi. Ko'p yillik o'simliklar bir yerda 3-5 yil va undan ortiq o'sadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Avezov H. T., Homitova G. Z. Efir moylarining tavsifi, ularning ananaviy olinish usullari //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 800-814
2. Homitova, G. (2023). QALAMPIR YALPIZ (MENTHA PIPERITA.L) ASOSIY KOMPONENTI SIFATIDA MENTOLNI ANIQLASH USULLARI. Interpretation and Researches, 1(19). <https://interpretationandresearches.uz/index.php/iar/article/view/1566>
3. K.V. peterHandbook of herbs and spices. Volume 1 Woodhead Publishing Limited- 2012.-C-408
4. Morris G. M., Lim-Wilby M. Molecular docking //Molecular modeling of proteins. – 2008. – C. 365-382.
5. Liu, Yang, et al. "CB-Dock2: Improved protein–ligand blind docking by integrating cavity detection, docking and homologous template fitting." Nucleic acids research 50. W1 (2022): W159-W164.
6. Filimonov D. A. et al. Prediction of the biological activity spectra of organic compounds using the PASS online web resource //Chemistry of Heterocyclic Compounds. – 2014. – Т. 50. – C. 444-457
7. Zainidinovna, H. G. (2024). Pass Analysis and Molecular Docking of Menton in Essential Oil [xtracted From the Pepper Mint Plant. Innovative: International Multidisciplinary Journal of Applied Technology (2995-486X), 2(9), 249-252.

8. Zaynidin qizi, H. G. (2024). MENTHA PIPERITAL O'SIMLIGIDAN AJRATIB OLINGAN EFIR MOYI TARKIBIDAGI PULEGONNING PASS ANALIZI VA MOLEKULYAR DOKINGI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 4(12), 297–300. Retrieved from <https://sciencebox.uz/index.php/ajed/article/view/12676>
9. Homitova, Gulnoza Zaynidin qizi (2024) QALAMPIR YALPIZ O'SIMLIGIDAN AJRATIB OLINGAN EFIR MOYI TARKIBIDAGI LIMONENNING PASS ANALIZI VA MOLEKULYAR DOKINGI. Analytical Journal of Education and Development, 04 (10). pp. 154-157. ISSN 2181-2624
10. Zaynidin qizi, H. G. . (2025). PIPERITON (6-IZOPROPIL-3-METILSIKLOGEKS-2-EN-1) NING PASS ANALIZI VA MOLEKULYAR DOKINGI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 5(1), 370–373. Retrieved from <https://sciencebox.uz/index.php/ajed/article/view/13204>
11. Zaynidin qizi, H. G. (2024). MENTHA PIPERITAL O'SIMLIGIDAN AJRATIB OLINGAN EFIR MOYI TARKIBIDAGI PULEGONNING PASS ANALIZI VA MOLEKULYAR DOKINGI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 4(12), 297–300. Retrieved from <https://sciencebox.uz/index.php/ajed/article/view/12676>
12. Homitova Gulnoza Zaynidin qizi. (2024). QALAMPIR YALPIZ O'SIMLIGIDAN AJRATIB OLINGAN EFIR MOYI TARKIBIDAGI LIMONENNING PASS ANALIZI VA MOLEKULYAR DOKINGI. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14012273>
13. Zaynidin qizi, H. G. (2025). 5-METIL-2-(1-METILETILIDEN)SIKLOGEKSANOLNING PASS ANALIZI VA MOLEKULYAR DOKINGI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 5(2), 144–147. Retrieved from <https://sciencebox.uz/index.php/ajed/article/view/1340>

INNOVATIVE
ACADEMY