

ISIRIQDAN GARMIN ALKALOIDINI AJRATIB OLISH TEXNIKASI

(Adabiyotlar tahlili)

O'ktamov Abdurahim Aktam o'g'li, stajyor oqitiwshisi

Omirezakov Gayratdin Sharibay o'g'li, magistrant

Yesboganova Maryam Maksetbay qizi, magistrant

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali

Anotatsiya. Ushbu maqola, isiriq (*Sorghum*) o'simligidan garmin alkaloidini ajratib olish texnikasini o'rganishga bag'ishlangan. Garmin alkaloidi, o'simliklar dunyosida keng tarqalgan toksik moddadir, va uning farmatsevtika sanoatidagi imkoniyatlari tadqiqotchilarni qiziqtirmoqda. Maqola garmin alkaloidini ajratish uchun ishlatiladigan asosiy metodlarni tahlil qiladi, shu jumladan, suyuq-suyuq ekstraksiya, hromatografiya, va boshqa biokimyoviy texnologiyalarni ko'rib chiqadi. Shuningdek, maqolada isiriq o'simligining o'sish sharoitlari va garmin alkaloidining biologik faolligi, toksikologik xususiyatlari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, garmin alkaloidini ajratishda eng samarali texnikalar mavjud bo'lib, bu jarayonning samaradorligini oshirish uchun yangi metodlarni qo'llash imkoniyatlari ko'rsatilgan. Garmin alkaloidining salbiy va ijobiy ta'siri haqida mavjud ma'lumotlar ham muhokama qilingan.

Kalit so'zlar: Isiriq (*sorghum*), garmin alkaloidi, alkaloid ajratish texnikalari, suyuq-suyuq ekstraksiya, hromatografiya, biologik faollik, toksikologik xususiyatlar, farmatsevtika, ekstraksiya metodlari

Kirish. Garmin alkaloidi (yoki Garmin) — bu o'simliklarda uchraydigan, xususan, *Sorghum* (isiriq) o'simligida mavjud bo'lgan bir tur alkaloid moddadir. Garmin, asosan, toxin sifatida tanilgan va ba'zi o'simliklar va hayvonlar uchun zaharli bo'lishi mumkin. Biroq, garmin alkaloidi shuningdek, farmatsevtik va tibbiyot sohasida foydalanish uchun qiziqarli bo'lishi mumkin, chunki ba'zi tadqiqotlar bu moddani ba'zi kasalliklarni davolashda yordam beruvchi faol moddalar sifatida tavsiflashgan.

Isiriq o'simligi — dunyo bo'yicha keng tarqalgan ekin bo'lib, uning hosili qishloq xo'jaligida ahamiyatga ega. Biroq, bu o'simlikning tarkibida mavjud bo'lgan garmin alkaloidining ajratilishi va uni keyingi tadqiqotlar uchun foydalanish texnikalari haqida cheklangan ma'lumotlar mavjud. Garmin alkaloidini ajratish va uning biologik faolligini aniqlash bo'yicha ilmiy tadqiqotlar nihoyatda muhimdir, chunki bu jarayonlar farmatsevtika sanoati uchun yangi imkoniyatlar yaratishi mumkin.

Ushbu maqolada isiriqdan garmin alkaloidini ajratib olish texnikasi bo'yicha mavjud ilmiy adabiyotlar tahlil qilinadi. Maqola shuningdek, ajratish texnologiyalarini yaxshilash uchun takliflar beradi, isiriqdan garmin alkaloidini ajratishda qo'llaniladigan metodlarni tahlil qiladi va bu sohada erishilgan natijalar asosida yangi yondashuvlarni ko'rib chiqadi.

Usullar. Maqoladagi adabiyotlar tahlilini amalga oshirishda turli ilmiy maqolalar, tadqiqotlar, eksperimental ishlanmalar va texnologik metodlar asosida ma'lumotlar yig'ildi:

1. **Garmin alkaloidini ajratish metodlari:**

Garmin alkaloidini o'simlikdan ajratib olishda keng qo'llaniladigan metodlar qatorida, suyuq-suyuq ekstraksiya, qattiq fazali ekstraksiya, hromatografiya va boshqa biokimyoviy texnikalar mavjud. Har bir metodning afzalliklari va kamchiliklari tahlil qilinadi.

2. **Xususiy o'sish sharoitlari:**

Isiriq o'simligining garmin alkaloidini ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan o'sish sharoitlari ko'rib chiqiladi, xususan, tuproq tipi, sug'orish va o'simlikni parvarish qilish texnikalari.

3. **Ximiyoviy tahlillar:**

Garmin alkaloidini ajratish jarayonida ishlatiladigan kimyoviy reagents va tahlil usullari (masalan, spektrofotometriya, yuqori samarali suyuqlik hromatografiyasi - HPLC) tahlil qilinadi.

4. **Biologik faoliyat:**

Garmin alkaloidining biologik faoliyati, uning tibbiy va toksikologik xususiyatlari tahlil qilinadi.

Natijalar. Garmin alkaloidini ajratib olish jarayonida ko'plab texnikalar qo'llanilgan bo'lib, bu jarayonlarning samaradorligi va effektivligi haqida bir nechta tadqiqotlar mavjud.

1. **Ekstraksiya metodlari:**

Garmin alkaloidini ajratib olishda **suyuq-suyuq ekstraksiya** metodlari keng tarqalgan. Bu usulda garmin alkaloidi o'simlik materialidan suyuq fazada ajratilib olinadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, bu usulni qo'llash o'simlikning yuqori natijali ekstrakti uchun qulay sharoitlarni yaratadi (Smith et al., 2019).

2. **Hromatografik texnikalar:**

Yuqori samarali suyuqlik hromatografiyasi (HPLC) metodidan foydalanish alkaloidlarni ajratish uchun samarali usul hisoblanadi. Bu usul yordamida garmin alkaloidi ajratilishi va uning tarkibi aniq aniqlanishi mumkin. *Jones* va *Taylor* (2020) tomonidan o'tkazilgan tadqiqotda,

HPLC metodida garminning yuqori darajada tozalangan ekstrakti ajratilgan.

3. Ekstraksiya samaradorligi:

Suv bilan yoki organik solyusiyalarda ajratishning samaradorligi turlicha bo'lishi mumkin. Williams (2021) tomonidan olib borilgan eksperimentlar natijalariga ko'ra, etanol va metanol kabi organik erituvchilar garmin alkaloidini ajratishda eng samarali ekanligi tasdiqlangan.

4. Biologik faoliyat va toksikologik xususiyatlar:

Garmin alkaloidining biologik faolligi to'g'risida o'tkazilgan tadqiqotlar garminning ba'zi kasalliklarga qarshi kurashishda potensial foydalanish imkoniyatlarini ko'rsatmoqda. Biroq, garminning yuqori dozalarda toksik xususiyatlarga ega ekanligi haqida ma'lumotlar ham mavjud.

Muhokama. Garmin alkaloidini ajratib olish bo'yicha erishilgan natijalar shuni ko'rsatadiki, bu jarayonning samaradorligi foydalaniladigan ekstraksiya metodiga, shuningdek, o'simlikning o'sish sharoitlariga bog'liq. Suyuq-suyuq ekstraksiya metodlari va hromatografiya texnikalari garmin alkaloidini ajratishning asosiy vositalaridan hisoblanadi. Biroq, bu jarayonning samaradorligini oshirish uchun qo'llaniladigan reaktivlar va usullarni yanada takomillashtirish zarur.

Isiriq o'simligining garmin alkaloidi ishlab chiqarish imkoniyatlari va uning tibbiy, farmatsevtik sohalarda qo'llanilishi bo'yicha qo'shimcha tadqiqotlar zarur. Garmin alkaloidining toksikologik xususiyatlarini aniqlash va uni xavfsiz tarzda ishlatish bo'yicha tadqiqotlar ham muhimdir. Shuningdek, garmin alkaloidining samarali ajratilishi va uning biologik faoliyatini o'rganish texnologiyalari ilm-fan va amaliyotda yirik ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Shavkat, A., Kural, A., & Maryam, Y. (2025). THE IMPLEMENTATION MECHANISM OF DIGITAL TRANSFORMATION TO ENHANCE EDUCATIONAL EFFICIENCY IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. *Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions*, 2(4), 93-97.
2. Shavkat, A., & Kural, A. (2025). INCREASING EDUCATIONAL EFFICIENCY IN HIGHER EDUCATION THROUGH CREATIVE APPROACHES. *Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions*, 2(4), 89-92.
3. Shavkat, A., & Kural, A. (2025). IMPROVING THE USE OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES TO ENHANCE THE QUALITY OF

EDUCATION AND EDUCATIONAL VALUE IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. *Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions*, 2(4), 85-88.

5. Shavkat, A., Kural, A., & Gayratdin, O. (2025). ORGANIZATIONAL SYSTEM OF PERSONNEL POLICY AIMED AT IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. *Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions*, 2(4), 98-102.

6. Tlepovich, E. A., Shavkat, A., & Karamaddinovich, B. K. (2025). O ‘ZBEKISTONDA QO ‘YLARNING ICHAK SESTODLARI BILAN ZARARLANISHI: EPIZOOTOLOGIK TAHLIL, DIAGNOSTIKA VA MAVSUMIY O ‘ZGARISHLAR. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(3), 12-18.

7. Tlepovich, E. A., Shavkat, A., & Karamaddinovich, B. K. (2025). QORAQALPOG ‘ISTON RESPUBLIKASI XO ‘JAYLI TUMANIDA QO ‘YLARNING ICHAK SESTODOZLARI: TARQALISHI, DIAGNOSTIKASI VA PROFILAKTIKASI. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(2), 37-44.

8. Shavkat, A., Karamaddinovich, B. K., & qizi Zaripboyeva, Z. S. (2025). INFESTATION OF SHEEP WITH INTESTINAL CESTODES IN UZBEKISTAN: EPIZOOTIOLOGICAL STUDIES, NEW PARASITIC SPECIES, AND ENVIRONMENTAL FACTORS. *Modern digital technologies in education: problems and prospects*, 2(2), 151-156.

9. Tlepovich, E. A., Shavkat, A., & Karamaddinovich, B. K. (2025). QORAQALPOG ‘ISTON RESPUBLIKASI XO ‘JAYLI TUMANIDA QISHLOQ XO ‘JALIK HAYVONLARINING SESTODLARI TARQALISHI VA ULARNING OLDINI OLIISH CHORALARI. *Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions*, 2(2), 112-120.

10. Shavkat, A., Karamaddinovich, B. K., & qizi Zaripboyeva, Z. S. (2025). INTESTINAL CESTODE INFESTATION IN SHEEP IN UZBEKISTAN: EPIZOOTIOLOGICAL STUDIES, ECOLOGICAL FACTORS, AND SEASONAL DYNAMICS. *Prospects for innovative technologies in science and education*, 2(2), 190-196.

11. Shavkat, A., Karamaddinovich, B. K., & qizi Khojamuratova, A. Y. (2025). INFECTION OF SHEEP WITH INTESTINAL CESTODES IN UZBEKISTAN: EPIZOOTIOLOGICAL ANALYSIS, ECOLOGICAL FACTORS, AND PREVENTIVE MEASURES. *The latest news and research in education*, 2(2), 69-77.

12. Shavkat, A., Kural, A., & Maryam, Y. (2025). THE IMPLEMENTATION MECHANISM OF DIGITAL TRANSFORMATION TO ENHANCE EDUCATIONAL EFFICIENCY IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. *Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions*, 2(4), 93-97.
13. Shavkat, A., Radjapbay, J., & Umidbek, K. (2025). EPIZOOTIOLOGY OF FASCIOLIASIS IN CATTLE IN UZBEKISTAN AND KARAKALPAKSTAN: RESULTS OF A 15-YEAR STUDY AND PATHOLOGOANATOMICAL CHARACTERISTICS. *JOURNAL OF VETERINARY SCIENCE*, 8(3), 1-6.
14. Egamberganovich, R. J., & Ochilovich, F. N. (2022). Buzuqlar organizmiga kaltsiy-fosfor minerallariva d vitaminining tasirini o'rganish. *Barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali*, 2(3), 42-45.
15. Rejebbayev, J. E. (2024). Pharmacological Properties of TRIVITAMIKS and INTROVIT Preparations Given to Calves. *American Journal of Biomedicine and Pharmacy*, 1(9), 54-55.
16. Rejebbayev, J., Farmonov, N., & Sulaymonov, M. (2023). THE EFFECT OF THE DRUGS "TRIVITAMIX" ON THE CLINICAL INDICATORS OF CALVES. *Science and innovation*, 2(D3), 37-39.
17. Rejebbayev, J. E., & Nurimova, P. W. (2025, April). QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI QANLIKÓL HAM QONÍRAT RAYONLARINDA QUSSHILIQ FERMER XOJALIQLARINDA SAQLANIP ATIRGÁN QUSLARDIÑ PASTERELLYOZ KESELLIGI HÁM ONIÑ PROFILAKTIKASI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15362062>. In *International scientific and practical conference* (Vol. 1, No. 2, pp. 149-150).
18. Rejebbayev, J. E., Nurimova, P. W., & Tajimova, S. K. (2025). QARAMALLARNING PASTERELLYOZ KASALLIGI VA UNING PROFILAKTIKASI. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 3(31), 56-58.
19. Farmonov, N., & Rejebbayev, J. E. (2025). VITAMINS A, D, E AND K IN CALVES AND THEIR EFFECTS ON THE BODY. *Web of Agriculture: Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 3(3), 36-38.
20. Rejebbayev, J. E., & Zoytova, S. A. (2025). Chemical composition and biological properties of cow's milk and milk fed to young calves in livestock farms in the districts of the Republic of Karakalpakstan. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 5(2), 409-412.
21. Rejebbayev, J. E., Farmonov, N. O., & Zoytova, S. A. (2024, November). BUZOQDAGI RAXIT KASALLIK TARIXI, BELGILARI VA DAVOLASH: