ANABASIS APHYLLA O‘SIMLIGI TARKIBIDAN ANABAZIN ALKALOIDINI AJRATIB OLISH VA ANABAZIN SULFO BIRIKMASINI OLISH

Axmadjonova Gulhayo Rafiqjon qizi
Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti
E-mail:gulhayoaxmadjonova36@gmail.com
Tel: +998947708131

Annotatsiya: Anabasis aphylla o‘simligidan olingan anabazin alkaloidini sulfat kislota ishtirokida anabazin sulfo birikmasi olindi. Olingan modda qishloq xo‘jaligida turli xil shira kasalliklariga qarshi kurashishda foydalanildi.

Kalit so‘zlar: anabasis aphylla, anabazin, alkaloid, pestitsid, shira, afillin, afid.

Abstract: The anabasine alkaloid from the plant Anabasis aphylla was synthesized in the presence of sulfuric acid to form the anabasine sulfo compound. The obtained substance was used in agriculture to combat various aphid diseases.

Keywords: anabasis aphylla, anabasine, alkaloid, pesticide, aphid, aphillin, aphid

Аннотация: Сульфосоединение анабазина было получено путем обработки алкалоида анабазина из растения Anabasis aphylla серной кислотой. Полученное вещество использовалось в сельском хозяйстве для борьбы с различными заболеваниями тлей.

Ключевые слова: anabasis aphylla, анабазин, алкалоид, пестицид, тля, афиллин, тля

Kirish

Anabasis aphylla odatda itsigek nomi bilan tanilgan, Qrimning shimolida, Rossiyaning Janubiy Evropa qismida, Markaziy Osiyo va Kavkazda tarqalgan muhim ko‘p yillik buta o‘simlikdir. Itsegek(*Anabasis aphylla*) — O‘rta Osiyo cho‘l mintaqalarida ko‘p tarqalgan o‘simlik, asosan chala cho‘l va cho‘l hududlari hamda past tog‘ oldi hududlarida, ko‘chma qum va qumtepalarda o‘sadi, ba'zida u tuproqni mustahkamlash va qumtepalarni barqarorlashtirish uchun ekilgan[1]. Bargsiz Anabazis - 20-70 (ba’zan 80) sm balandlikdagi ko‘p yillik yarim buta o‘simlik bo‘lib, tuproqqa chuqur (5-12 m) kirib boradigan kuchli ildiz tizimiga ega. Poyasi, shu jumladan bir nechtasi, asosdan qarama-qarshi shoxlanadi. Ildizlari chuqur ildiz, kuchli, 10 m chuqurlikda tuproqqa chuqur kiradi. Poyasidagi barglar qisqargan. Pastdagi poyalari yog‘ochsimon, qo‘ng‘ir rangli, shoxlangan, ko‘p, yuqorisi esa o‘tsimon, qattiq, kulrang-yashil rangga ega(1-rasm). Bargsiz anabazisning yer ustki qismlari (o‘t) dorivor va texnik xom ashyo sifatida ishlatiladi, alkaloid olish uchun manba bo‘lib xizmat qiladi[2].

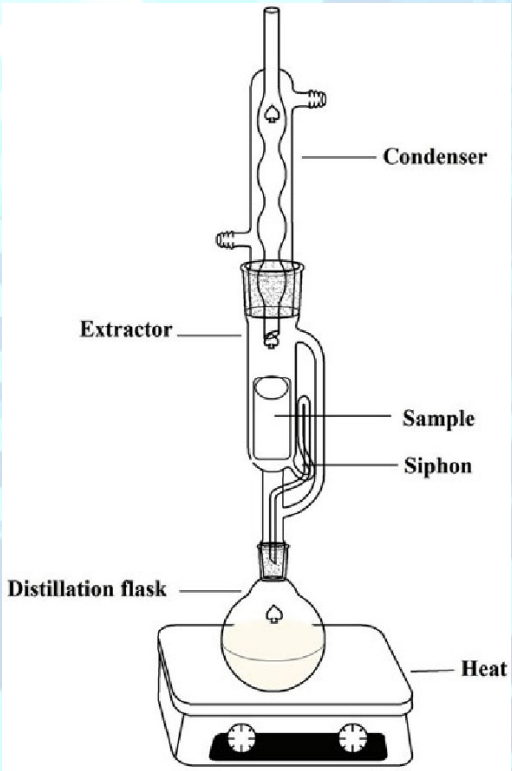
ISSN 3030-3907



1-rasm.anabasis aphylla yer ustki qismini ko‘rinishi

Foydalanilgan metodlar

Farg‘ona viloyati, Farg‘ona tumani adirliklaridan tarqalgan *Anabasis aphylla* o‘simligini yer ustki qismlarini terib , quritilgan o‘simlik xomashyosini olinib, amiak eritmasi bilan namlandi. 2 soatdan so‘ng namunalar birin ketin Sokslet qurilmasida (2-rasm) alkaloidlar to‘liq ajralgunga qadar xloroform bilan ekstarksiya qilindi.



2-rasm. Sokslet qurilmasi

Olingan xloroformli ekstrakt vakuum ostida quyiltirildi va spirt eritmasida xlorofill cho‘kmaga tushirildi. Ekstrakt xlorofilldan filtrlanib suvli spirt vakuumda quritildi. Quritilgan ekstraktni sulfat kislotada eritildi va ajratkich voronka orqali

ISSN 3030-3907

xloroformda yuvib olindi . Kislotali eritmaga amiak (muz solingan idishda) qo‘shildi va erkin alkaloidlar xloroform yordamida ajratib olindi. Xloroform suvdan quritilib haydaldi va alkaloidlar yig‘indisi vakuumda quritilib, tortib olindi. Tekshirishlar natijasida ajratib olingan modda Anabazin va Lyupenin ekanligi aniqlangan. *Anabasis aphylla* o‘simligi yer ustki qismini o‘rganish jarayonida 2 ta Lyupenin va anabazin alkaloidlari toza holatda ajratildi, ulardan Rf qiymatlari va suyuqlanish temperaturasi o‘lchandi.

Anabasis aphylla (ba'zan ***Anabasis aphyllana*** deb ataladi) - bu buta yoki o‘t o‘simliklar oilasiga mansub o‘simlikdir. U asosan O‘rta Osiyo va boshqa quruq mintaqalarda uchraydi. O‘simlikning ekstraktsiyasi ko‘pincha uning tibbiy yoki sanoat maqsadlarida ishlatilishi uchun amalga oshiriladi.

Anabasis aphylla o'simligidan anabazinni ajratib olish jarayoni bir nechta bosqichlardan iborat bo'lib, odatda kimyoviy ekstraksiya va tozalash usullarini o'z ichiga oladi. Anabazin alkaloidi bu o'simlikda mavjud bo'lib, uni ajratib olish uchun quyidagi umumiy jarayonlar amalga oshiriladi:

Farg‘ona viloyati, Farg‘ona tumanidan terib kelingan va quritib maydalangan *Anabasis aphylla* o‘simligining yer ustki qismi xomashyosi perkolyatorga joylashtirilib, o‘simlikni to‘liq qoplaguncha etil spirti bilan to‘ldirilib, bir sutkaga qoldirildi.

Bir sutkadan so‘ng, erituvchi o‘simlikdan filtrlanib ajratdik va vakuum ostida haydadik. Haydalgan erituvchi yana o‘simlik ustiga qo‘shildi. Bu jarayonni alkaloidlar o‘simlik tarkibida qolmaguncha takrorladik. Ajratib olingan ekstraktni vakuumda quritib, etil spirtida eritdik va xlorofillni cho‘kmaga tushirib oldik. Keyin ekstraktni xlorofilldan filtrlab, suvli spirt vakuum ostida haydadik. Quruq ekstrakt xloroformda eritildi ustiga sulfat kislota H_2SO_4 quyildi va ajratgich voronkada kislotali eritma ajratib olindi.

Kislotali eritma ishqor yordamida (NH_4OH) muzli xammomda olib boriladi, eritma qizib ketishini oldini olish maqsadida ishqor asta sekinlik bilan (kichik porsiyalarda qo‘shib borildi) ishqorlandi. Ishqoriy eritma ajratkich voronka orqali xloroformda yuvib olindi. Bu jarayon ishqorda alkaloid qolmaguncha bir necha bor takrorlandi. Xloroform suvdan quritilib haydaldi va alkaloidlar yig‘indisi ajratib olindi.

Farg‘ona viloyati, Farg‘ona tumani adir hududidan yig‘ib olingan, salqin joyda quritilib va maydalangan Anabasis aphylla o‘simligining yer ustki qismini alkaloidlarini ajratib olish uchun, xomashyo NH_4OH ammiak eritmasi bilan oldindan namlanib perkolyatorga joylashtirildi va xloroformda ekstraksiya qilindi.

ISSN 3030-3907

Ekstrakt har kuni filtrlab, o‘simlik erituvchidan ajratilib, erituvchi haydash qurilmasida bug‘latildi. Yangi erituvchi o‘simlik ustiga quyilib, o‘simlik komilgilguncha ekstraksiya davom ettirildi.

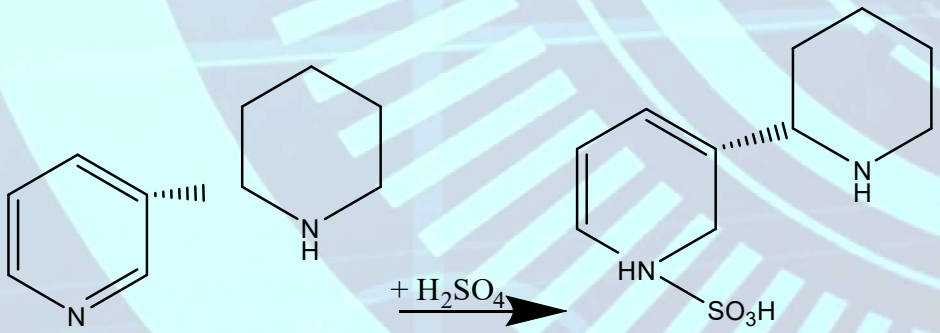
Bu jarayon 8 marta takrorlandi. Ekstraksiyaning tugallanganligi kremniy volfram kislota (KVK) eritmasi bilan sifat reaksiya orqali tekshirildi. Agar ekstrakt tarkibida alkaloid mavjud bo‘lsa, oq cho‘kma hosil bo‘ladi. Ekstrakt haydash qurilmasida bug‘latilib quritildi va etil spirtida eritildi, so‘ngra xlorofil cho‘kma tushirildi. Suvli spirtda erigan ekstrakt vakuumda quritilib, xloroformda eritildi. Ustiga sulfat kislota qo‘shilib, ajratkich voronka orqali kislotali qism ajratib olindi.

Bu jarayon kislotali eritmada alkaloid qolmaguncha 4 marta takrorlandi. Kislotali eritma ammiak (muz bilan sovutilgan idishda) qo‘shilib, ishqoriy muhitga o‘tkazildi. olingan ishqoriy eritmani ajratkich voronka orqali xloroformda yuvib olindi. Xloroform suvdan quritilib, haydaldi, so‘ngra alkaloidlar yig‘indisi vakuumda quritilib tortib olindi. Ammiak eritmasi bilan namlangan o‘simlik xomashyosini xloroform bilan ekstraksiya qilish orqali alkaloidlarni ajratib olish usuli yanada maqbuldir, chunki bu usulda alkaloidlarni ajratish jarayonida emulsiya hosil bo‘lishi minimal darajada bo‘ladi. Biroq, iqtisodiy jihatdan etanoldan foydalanish samarali bo‘lsa-da, bu usulda alkaloidlar yig‘indisining sifat darajasi past bo‘ladi.

Olingan natijalar tahlili

Anabazin-sulfat-quyuq rangli suyuqlik, tarkibida zahar — anabazin mavjud. Suv bilan oson aralashadi. U shira,trips, psillidlarga qarshi 0,1 dan 0,5% gacha bo‘lgan konsentratsiyada sovunning majburiy qo‘shilishi bilan purkab sepiluvchi insektitsid sifatida ishlatiladi. Aralashmani tayyorlash juda oddiy: oldindan eritilgan anabazin-sulfat sovun bilan kerakli miqdordagi suvga quyiladi. Eritma yaxshilab aralashtiriladi. 3 kilogram o‘simlik xomashyosidan 100 litr dori tayyorlanib 1 gektar yer uchun foydalanish mumkin.

$C_{10}H_{14}N_2 + H_2SO_4 = C_{10}H_{14}N_2\ SO_4$



Tadqiqot natijasida *Anabasis aphylla* o‘simligidan olingan anabazin alkaloididan anabazin sulfo birikmasi olindi.

ISSN 3030-3907

Anabazin sulfo birikmasi, asosan, pestitsidlar, insektitsidlar va antiparazitar preparatlarni ishlab chiqishda qo'llaniladi. Ushbu birikma, ayniqsa, qishloq xo'jaligi sohasida zararkunandalar va hasharotlar bilan kurashishda samarali hisoblanadi. Shuningdek, anabazin sulfo, ba'zi biologik tadqiqotlar, farmatsevtika sohasida ham qo'llanilishi mumkin, ammo u faqat xavfsizlik standartlariga mos ravishda ishlatilishi kerak[3].

Anabazin sulfo insektitsid sifatida bir qator zararkunandalarga qarshi samarali hisoblanadi. U asosan quyidagi zararkunandalar uchun ishlatiladi: Chivinlar (masalan, uy chivinlari va mayda chivinlar) – bu zararkunandalar qishloq xo'jaligida va uy-joyda muammo tug'dirishi mumkin. Kumush pichan hasharotlari – bu zararkunanda turli o'simliklarni, shu jumladan ekinlarni yemiradi[4]. Qushlar va jonzotlarni zararlovchi hasharotlar – ba'zi ko'plab boshqa hasharotlar ham anabazin sulfo bilan davolanishi mumkin. Anabazin sulfo insektitsid sifatida zararkunandalar organizmiga nerv tizimi orqali ta'sir qiladi. U asosan acetilkolinesteraza (ACH) fermentini inhibe qilib, acetilkolinning to'planishiga olib keladi[5]. Bu nerv impulslarining normal o'tishini to'xtatadi va shu orqali zararkunandada nerv tizimi buziladi, natijada u halok bo'ladi[6].

Xulosa

1. *Anabasis aphylla* o‘simligidagi alkaloidlarini ajratib, anabazinning sulfo birikmasi olindi.

2 . Anabazin sulfo birikmasi qishloq xo’jaligidagi zararkunandalarga qarshi ta’sirini amaliyotta tekshirib ko‘rildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAT RO‘YHATI

1.Axmadjonova G.R. "Anabasis aphylla o'simligining kimyoviy tarkibi va xususiyatlari." //*Zenodo*, 2023.

2.Khojimatov O.K., Abdiniyazova G.J., Bussmann R.W. "Anabasis aphylla L. amaranthaceae." //*Ethnobiology of Uzbekistan*, Spr ingerLink, 2023, betlar 123–126.

3.Axmadjonova G.R., Jalolov I.J., Mirzaolimov M.M. "Anabasis aphylla o‘simligining kimyoviy tarkibini o‘rganish." //*International Journal of Science and Technology*, 2024.

4.Jalolov I.J., Shergoziev K.M., Obidov M.V. "Izuchenie khimicheskogo sostava elementov v rastenii Anabasis aphylla L." *Universum: //Khimiya i Biologiya*, 2024, №12 (126).

5.Akbarova, Muhayyo Xusanovna, & Dadajonova, Sevara O’Ktamjon Qizi (2022). KO‘KAMARON SCUTELLARIA L. (LAMIACEAE) TURKUMINING AYRIM DORIVOR VAKILLARI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2 (10-2), 622-629.

ISSN 3030-3907

6.Tileubaı B.S., Akhtaeva N.Z., Mamurova A.T., Osmonalı B.B., Aıdosova A.A. "Anabasis aphylla morfologiyalyq zhəne anatomiyalyq erekshelikteri." //*Farmatsiya Kazakhstana*, 2021.

ISSN 3030-3907