

ALKALOIDLAR TAHLILIDA QO‘LLANILADIGAN REAKTIVLAR

Raxmatillayeva Indira Anvarovna

Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali. Tibbiy biologiya va farmatsiya kafedrasida assistenti

Annotatsiya: Alkaloidlar – o‘simliklar tarkibida tabiiy ravishda uchraydigan, azot tutuvchi organik birikmalardir. Ular dorivor o‘simliklar kimyoviy tahlilining muhim obyekti hisoblanadi. Ushbu tezisdagi alkaloidlarni aniqlashda qo‘llaniladigan asosiy kimyoviy reaktivlar, ularning reaksiyalari va amaliy ahamiyati tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: alkaloidlar, kimyoviy tahlil, reaktiv, Dragendorff, Mayer, cho‘kma.

Kirish: Farmatsevtik analizda alkaloidlar sifat va miqdoriy jihatdan tahlil qilinishi lozim bo‘lgan asosiy moddalar sirasiga kiradi. Ayniqsa, dorivor xomashyo va tayyor dori vositalarining standartlash jarayonida bu tahlil usullari muhim ahamiyatga ega. Ko‘pchilik sifat tahlil usullari reaktivlar bilan alkaloidlarning cho‘kma hosil qilishi yoki rang reaksiyalariga asoslangan.

Asosiy qism: Quyida eng ko‘p uchraydigan va laboratoriyada qo‘llaniladigan reaktivlar sanab o‘tiladi:

1. Dragendorff reaktivi:

Tarkibi – kaliy yodid va bizmut nitrat aralashmasidan iborat. Alkaloidlar bilan qizg‘ish-to‘q sariq cho‘kma hosil qiladi.

Qo‘llanilishi: siydik, o‘simlik ekstraktlari va dori vositalarida alkaloidlar borligini aniqlash.

2. Mayer reaktivi:

Tarkibi – kvazimish ($\text{HgCl}_2 + \text{KI}$). Alkaloidlar bilan oq rangli noaniq cho‘kma hosil qiladi.

Ahamiyati: yuqori sezuvchanlik va sodda tayyorlanish.

3. Valsler reaktivi:

Tarkibi – iyod va kaliy yodid eritmasi. Alkaloidlar bilan quyuq rangli cho‘kma beradi.

Foydasi: tropan alkaloidlari uchun sezgir.

4. Hager reaktivi:

Pikrin kislotasi asosida tayyorlanadi. Alkaloidlar bilan sariq cho‘kma hosil qiladi.

Qo‘llanilishi: morfin, nikotin kabi alkaloidlarni aniqlash.

5. Froehde reaktivi:

Molibden kislotalari + sulfat kislotalari iborat. Ba'zi alkaloidlar bilan rang reaksiyalari (yashil, ko'k) beradi.

Foydalanish sohasi: morfin, kodein uchun maxsus rang reaksiyasi.

6. Pikr kislotalari

Tarkibi: 2,4,6-trinitrofenol Xususiyati: Alkaloidlar bilan sariq kristall cho'kmalar beradi Xavfsizlik: Portlovchi xususiyatga ega, ehtiyotkorlik talab qiladi

7. Fosfovolfram kislotalari

Tarkibi: $H_3PW_{12}O_{40}$ Xususiyati: Alkaloidlar bilan oq cho'kma hosil qiladi Afzalligi: Yuqori sezgirlik va aniqlik

8. Reineck tuzi

Tarkibi: Ammoniy tetratsitanatodiamminxromat(III) Xususiyati: Alkaloidlar bilan pushti-qizil cho'kma beradi O'ziga xosligi: Organik alkaloidlar uchun selektiv

Rangli reaktivlar

1. Marquis reaktiv

Tarkibi: Formaldegid + konsentrlangan sulfat kislota Qo'llanilishi: Morfin, kodein va boshqa opiat alkaloidlarini aniqlash

2. Mandelin reaktiv

Tarkibi: Ammoniy metavanadat + konsentrlangan sulfat kislota Xususiyati: Turli alkaloidlar bilan turli ranglar beradi

3. Liebermann reaktiv

Tarkibi: Natriy nitrit + konsentrlangan sulfat kislota Qo'llanilishi: Tropan alkaloidlarini aniqlash

4. Froede reaktiv

Tarkibi: Ammoniy molibdat + konsentrlangan sulfat kislota Afzalligi: Morfin guruhi alkaloidlari uchun spetsifik

Zamonaviy tahlil usullari

Kromatografik usullar:

- Yupqa qatlamli xromatografiya (TLC)
- Yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC)
- Gaz xromatografiyasi (GC)

Spektroskopik usullar:

- UV-Vis spektroskopiya
- IR spektroskopiya
- Mass spektrometriya

NMR spektroskopiy

Xulosa:

Alkaloidlarni aniqlashda ishlatiladigan reaktivlar oddiy va ishonchli bo‘lishi bilan birga, yuqori sezuvchanlikka ham ega. Tahlilning aniqligi reaktivning xususiyatlariga va laboratoriya sharoitlariga bog‘liq. Farmatsevtik nazorat tizimida bu reaktivlar alkaloidli preparatlarning sifatini tekshirishda keng qo‘llaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Карпунина Л.В., Соловьёва А.И. Фармацевтический анализ. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
2. Мухин Ю.И. Аналитическая химия алкалоидов. – М.: Химия, 2019.
3. Sultonov S.S., Farmatsevtik kimyo. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2022.
4. Yakubov U.T. Dorivor o‘simliklarni farmatsevtik tahlil qilish. – Toshkent: Innovatsiya, 2020.
5. WHO Guidelines for Quality Control of Herbal Medicines. Geneva, 2020.