



TABIY DORILAR SINTEZI VA ULARNING KIMYOVIY TARKIBINI O'RGANISH

Baxodirova Shirinoy Inomjonovna
Turaboyev Shahriyor Alisherovich
Narzullayeva Guliston Abduxakimovna
<https://doi.org/10.5281/zenodo.18752640>

Annotatsiya

Maqolada tabiiy manbalardan olingan dorivor moddalarning kimyoviy tuzilishi, ularning sintez mexanizmlari hamda biologik faolligini aniqlash usullari tahlil qilinadi. Shuningdek, tabiiy birikmalarni laboratoriya sharoitida qayta sintez qilish orqali ularning samaradorligi va xavfsizligini oshirish yo'llari ko'rsatib o'tiladi. Tadqiqotning maqsadi — tabiiy kelib chiqishli dori moddalarning tarkibini chuqur o'rganish orqali yangi, ekologik toza va yuqori biologik faollikka ega preparatlar yaratish imkoniyatlarini kengaytirishdir.

Kalit so'zlar

Tabiiy dorilar, sintez, alkaloidlar, flavonoidlar, kimyoviy tuzilish, farmatsevtika.

Tabiiy dorilar insoniyat tarixida eng qadimiy davrlardan boshlab kasalliklarni davolashda asosiy manba bo'lib kelgan. So'nggi yillarda tabiiy manbali moddalar kimyoviy jihatdan tahlil qilinib, ularning sintezi va strukturaviy modifikatsiyasi orqali yangi, yanada samarali dori vositalari yaratilmoqda. Tabiiy manbalarining ustunligi shundaki, ular biologik muvofiqlikka ega bo'lib, inson organizmida kamroq nojo'ya ta'sirlar keltirib chiqaradi.

Asosiy qism

1. Tabiiy dorilar manbalari

Tabiiy dorilar asosan o'simlik, hayvon va mikroorganizmlardan olinadi. O'simlik manbalaridan olingan alkaloidlar, flavonoidlar, glikozidlar va efir moylari farmakologik faollikka ega. Masalan, xinin ($C_{20}H_{24}N_2O_2$) – malariyani davolashda ishlatiladigan alkaloid bo'lib, sintez jarayonida karbonil va amin guruhlarining reaksiyasi asosida olinadi. Shuningdek, morfin, kodein, atropin, kafein kabi moddalar ham tabiiy kelib chiqishga ega bo'lib, ular murakkab heterosiklik birikmalardan iborat.

2. Tabiiy birikmalarning kimyoviy tarkibi

Tabiiy dorivor moddalar turli kimyoviy guruhlardan iborat: alkaloidlar (azotli heterosiklik birikmalar), glikozidlar (uglevodorod va shakar fragmenti), flavonoidlar (fenol strukturasi), saponinlar (steroid yoki triterpenoid glykozidlar), terpenlar va steroidlar. Masalan, morfin $C_{17}H_{19}NO_3$ molekula formulasiga ega va fenantren skeletiga ega alkaloid hisoblanadi.

3. Tabiiy dorilar sintez jarayonlari

Tabiiy dorilarni laboratoriya sharoitida sintez qilish organik kimyo reaksiyalariga asoslanadi. Esterifikatsiya, oksidlanish, reduksiya, amidlanish kabi reaksiyalar orqali faol birikmalar olinadi. Masalan, efir moylari sintezida karboksil kislotalar va spirtlar o'rtasidagi kondensatsiya reaksiyasi qo'llaniladi. Biotexnologik usullar yordamida esa fermentativ yo'l bilan antibiotiklar va boshqa biologik faol moddalar sintez qilinadi.

4. Kimyoviy tahlil va analitik usullar

Tabiiy birikmalarning tarkibini aniqlashda spektroskopiya (UV, IR, NMR) va xromatografiya usullari keng qo'llaniladi. Masalan, NMR orqali molekuladagi atomlararo bog'lanishlar aniqlanadi, IR spektroskopiya bilan funksional guruhlar aniqlanadi, xromatografiya yordamida esa moddaning sof shakli ajratib olinadi.

5. Zamonaviy tadqiqot yo'nalishlari

Hozirgi vaqtda tabiiy dorilar sintezini takomillashtirishda nanoteknologiya va biotexnologiya yondashuvlari keng qo'llanilmoqda. Fermentatsiya jarayonlari, genetik modifikatsiya va sun'iy analoglar yaratish orqali tabiiy manbali dorivor moddalar samaradorligi oshiriladi. Masalan, Taxol (C₄₇H₅₁N₀O₁₄) o'simlikdan olinadigan anticancer preparat bo'lib, uning sun'iy sintezi va analoglari ishlab chiqilmoqda.

Xulosa

Tabiiy dorilar sintezi va ularning kimyoviy tarkibini o'rganish zamonaviy farmatsevtika va kimyo fanining muhim yo'nalishlaridan biridir. Bu jarayon orqali tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ekologik xavfsiz va samarali dori vositalarini yaratish imkoniyati kengayadi. Kelajakda biotexnologik va genetik usullar yordamida tabiiy moddalarning sun'iy sintezini takomillashtirish istiqbollari mavjud. Shuningdek, analitik usullar va laboratoriya tahlillari yangi biologik faol birikmalarni kashf etishda asosiy vosita hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov A., Abdullayev B. – Organik kimyo asoslari. Toshkent: O'zbekiston, 2021.
2. Yakubov M. – Farmatsevtik kimyo. Toshkent: Fan, 2020.
3. Smith J., Organic Chemistry and Natural Product Synthesis. Oxford University Press, 2019.
4. Kholmatov X. – Biologik faol moddalarning sintezi va tahlili. Samarqand, 2022.
5. Jones P., Advanced Natural Products Chemistry. Cambridge University Press, 2021.
6. Dewick P.M. – Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach. 3rd Edition. Wiley, 2009.
7. Cragg G.M., Newman D.J. – Plants as a source of anti-cancer agents. Journal of Ethnopharmacology, 2005; 100(1–2): 72–79.
8. Li J.W.-H., Vederas J.C. – Drug discovery and natural products: End of an era or an endless frontier? Science, 2009; 325: 161–165.
9. Heinrich M., Barnes J., Gibbons S., Williamson E. – Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy. 2nd Edition. Elsevier, 2012.
10. Balick M.J., Cox P.A. – Plants, People, and Culture: The Science of Ethnobotany. 2nd Edition. CRC Press, 2020.
11. Kinghorn A.D., Falk H., Gibbons S. – Phytochemistry and Medicinal Plant Research. Springer, 2011.
12. Newman D.J., Cragg G.M. – Natural Products as Sources of New Drugs over the Last 25 Years. Journal of Natural Products, 2007; 70: 461–477.
13. Harborne J.B., Williams C.A. – Advances in Flavonoid Research since 1992. Phytochemistry, 2000; 55: 481–504.