



GETEROSIKLIK BIRIKMALARINING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI

Gapurov Umurbek Ulug'bekovich

Buxoro davlat tibbiyot instituti, assistent

Murodova Sabrina Dilmurodovna

Buxoro davlat tibbiyot instituti, talabasi

sabrinamurodova74@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada geterotsiklik birikmalar, ularning tuzilishi sinflanishi haqida so'z boradi. Geterotsiklik birikmalar hosil bo'lishida ikki va undan ortiq valentli har bir element atomi ishtirok etishi mumkin. Lekin ularning ichida eng barqarori, keng tarqalgani, yaxshi o'rganilgani va ahamiyatligi - tarkibida azot, kislorod va oltingugurt saqlagan geterotsiklik birikmalardir. Geterosiklik birikmalar orasida juda ko'plab biologik faollikga ega bo'lgan birikmalar topilgan. Bunday faol moddalar hozirgi kunda tibbiyotda, qishloq xo'jaligida, oziq ovqat sanoatida turli-xil maqsadlarda foydalanib kelinmoqda. Jumladan geterosiklik birikmalar orasida bakteriya, virus va mikroblarga qarshi ijobiy ta'sir etuvchi moddalar topilgan. O'simliklarni tarkibida geterosiklik birikmalar vitaminlar, alkaloidlar ko'rinishida uchraydi.

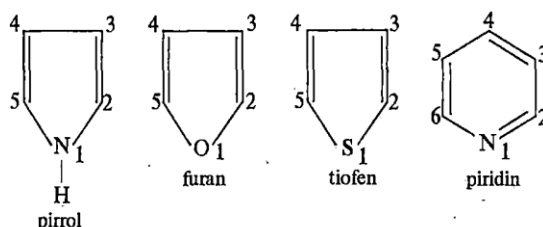
Kalit so'zlar: geterotsiklik, halqali, molekulyar, birikmalar, organika, atom. Geterosiklik birikma, kofein, alkaloid, vitamin, reaksiya, morfin, analgin, dibazol, organik birikma, vitamin B6, vitamin B12, tieno pirimidin, purin, piridin.

Molekulasida uglerod atomlaridan tashqari bir yoki bir necha boshqa element atomlari bo'lgan yopiq zanjirli birikmalar geterotsiklik birikmalar deb ataladi. Geterotsiklik birikmalar to'yingan va to'yinmagan, uch, to'rt, besh va olti a'zoli bo'lishi mumkin. Geterotsiklik birikmalar tarkibidagi ugleroddan tashqari kislorod, oltingugurt, azot va boshqa atomlar geteroatomlar (grekcha «geterots» - begona, o'zgacha, har xil, turli ma'nosida ishlatiladi) deyiladi. Geterotsiklik birikmalar hosil bo'lishida ikki va undan ortiq valentli har bir element atomi ishtirok etishi mumkin. Lekin ularning ichida eng barqarori, keng tarqalgani, yaxshi o'rganilgani va ahamiyatligi - tarkibida azot, kislorod va oltingugurt saqlagan geterotsiklik birikmalardir. Ayni shu atomlar bilan uglerod atomlarining halqali birikmalar hosil qilishining sababi, bu atomlarning birikmalaridagi valent burchaklari gibridlangan C - atomi valent burchaklariga juda yaqin (sp³ - gibridlanish a=1090 va sp² - gibridlanish a=1200). Natijada hosil bo'lgan getero halqalarda ichki kuchlanish



alisiklik birikmalarnikidan katta farq qilmaydi va molekularning geometrik konfiguratsiyasini keskin o'zgartirmaydi. Bulardan tashqari N, O, va S atomlarining atom radiuslari CH₂- gruppaga hajmiga juda yaqin. Getero halqali birikmalarning xossalari ular tarkibidagi geteroatom tabiatidan tashqari, halqadagi kimyoviy bog'larning tabiatiga ham bog'liq. Odatda, qo'shbog' tutmagan geterohalqali birikmalar fizik va kimyoviy xossalari jihatidan tegishli alisiklik birikmalarga o'xshaydi. Yopiq zanjir hosil bo'lishida uglerod atomlari bilan birgalikda qatnashadigan elementlar geteroatomlar deb ataladi. Ularning halqadagi soniga qarab, geterotsiklik birikmalar bir, ikki, uch va hokazo geteroatomli geterotsiklik birikmalarga bo'linadilar. O'z xususiyatlari bilan yog' qator birikmalariga yaqin turadigan ko'pchilik geterotsiklik birikmalar-etilen oksid, laktonlar, ikki asosli karbon kislotalar angidridlarining xossalari avvalgi bo'limlarda yoritilgan. Geterosiklik birikmalar orasida juda ko'plab biologik faollikga ega bo'lgan birikmalar topilgan. Bunday faol moddalar hozirgi kunda tibbiyotda, qishloq xo'jaligida, oziq ovqat sanoatida turli-xil maqsadlarda foydalanib kelinmoqda. Jumladan geterosiklik birikmalar orasida bakteriya, virus va mikroblarga qarshi ijobiy ta'sir etuvchi moddalar topilgan. O'simliklarni tarkibida geterosiklik birikmalar vitaminlar, alkaloidlar ko'rinishida uchraydi. Tarkibida uglerod atomlaridan tashqari boshqa element (getero) atomlari saqlagari halqasimon tuzilishli moddalarga geterotsiklik birikmalar deyiladi. Geteroatom sifatida N, O, S, P, As kabi element atomlari bo'ladi. Geterotsiklik birikmalar ichida eng ko'p tarqalganlari kislorod, azot va oltingugurt atomlari tutgan besh va olti a'zoli halqalilardir.

Ular quyidagilar:



Bu birikmalardagi halqani hosil qilgan barcha atomlardagi elektron orbitallari sp² gibridlangan bo'lib, ular bitta tekislikda joylashgan. Gibridlanishda ishtirok etmayotgan p—elektron bulutlarining (benzoldagidek halqalarga nisbatan perpendikulyar joylashuvi sababli umumlashgan (tutashgan) π-bog'lar o'rami hosil bo'ladi va barcha geterotsikllar aromatik xossaga ega bo'ladilar. Geterotsiklik birikmalarda halqadagi geteroatom birinchi, keyin uning o'ng tomonidan atomlar raqamlanadi (yuqoriga qarang). Pirrol, furan va tiofen suvda erimaydigan, o'ziga xos



hidli suyuq moddalardir. Bu moddalar halqadagi [vodorod](#) va geteroatomlar hisobiga turli kimyoviy xossalarga ega bo'lib, turli maqsadlarda ishlatiladi. Geterotsiklik birikmalar ichida azotli geterobirikmalar ko'proq ahamiyatli bo'lgani uchun ular bilan yaqindan tanishib chiqamiz. Bu moddalar qatoriga halqasida bir yoki undan ortiq [azot](#) atomlari tutgan bir yoki ikki halqali birikmalar kiradi. Ular pirrol, piridin, pirimidin va purinlardir. Pirrol va piridinnirig formulalari yuqorida keltirild.

Pirrol — rangsiz, 130°C da qaynaydigan, suvda erimaydigan, xloroform hidini eslatuvchi suyuqlik. Tabiatda toshko'mir smolasi va suyak moyi tarkibida bo'ladi. Pirrol — “qizil moy” ma'nosini anglatadi. Kimyoviy xossalari jihatdan pirrol anilinga o'xshaydi. Pirrolning kislotalik kuchi ($K_{dis} = 5,4 \cdot 10^{-15}$) fenolniki ($K_{dis} = 1,3 \cdot 10^{-10}$) dan kam. Halqadagi qo'sh bog'lari hisobiga gidrogenlanib to'yingan geterotsiklik modda pirrolidina aylanadi. Pirrolidin kuchli asos xossasiga ega, suyuq modda ($t^{\circ}_{qayn} = 88^{\circ}C$) ($K_{asos} = 1,3 \cdot 10^{-3}$). Pirrolidinning eng muhim tabiiy hosilasi prolin va oksiprolin (aminokislotalar)dir. Pirrol va uning qisman (chala) [vodorod](#) birikishidan hosil bo'ladigan hosilasi — pirrolin biologik ahamiyatga ega bo'lgan modda bo'lib, gemoglobin va xlorofill zarrachasi tarkibiga kiruvchi porfirin halqasining asosini tashkil etadi. Bular qonga to'q-qizil, barglarga yashii rang beruvchi moddalar (pigmentlar) vazifasini bajaradi. Tarkibida pirrol asosidagi porfirin halqasi saqlagan moddalarga yana gemin (qon rangli pigment) va Vitamin—B₁₂ (C₆₃H₉₀O₁₄N₁₄PCo), (jigardan ajratib olinuvchi, qon rakini davolashda ishlatiladigan modda) kobalt ioni kompleks birikmasi ham kiradi. Geterotsiklik birikmalar uch, to'rt, besh, olti va hakoza a'zoli geterotsiklik birikmalar (ular geterotsikllar deb ham ataladi) barqaror bo'lganligi uchun ko'proq uchraydi va ishlatiladi. Geterotsiklik birikmalar jipslashgan tuzilishga ega bo'lishlari mumkin. Geterotsiklik birikmalar tabiatda keng tarqalgan (darmondorilar, alkaloidlar, pigmentlar va boshqalar geterotsiklik birikmalar jumlasiga kiradi), ularning biologik jarayonlardagi, bo'yoqlar va dori-darmonlar olishdagi ahamiyatining kattaligi hamda ularni qishloq xo'jaligi mahsulotlarining chiqindilaridan, toshko'mir qatronidan olish imkoniyatining mavjudligi geterotsiklik birikmalar kimyosining rivojlanishiga asos bo'lgan. Hozirgi kunda butun dunyodagi kimyogar olimlar tomonidan olib borilayotgan tadqiqotlarning uchdan ikki qismi geterotsiklik birikmalarni sintez qilish va ularning xossalari o'rganishga qaratilgan. O'z xususiyatlari bilan yog' qator birikmalariga yaqin turadigan ko'pchilik geterotsiklik birikmalar-etilen oksid, laktonlar, ikki asosli karbon kislotalar angidridlarining xossalari avvalgi bo'limlarda yoritilgan. Bu birikmalar ochiq zanjirli birikmalaridan oson hosil bo'ladi va



halqaning uzilishi natijasida yana ochiq zanjirli birikmalarga aylanadilar. Geterotsiklik birikmalarning ayrimlari o'z xususiyatlari bilan boshqa organik birikmalardan farq qiladilar va oz yoki ko'p jihatdan aromatik birikmalarning xossalarini takrorlaydilar, bular aromatik birikmalar kabi birikish reaksiyalariga qiyin, almashinish reaksiyalariga esa oson kirishadilar.

XULOSA

Geterotsiklik birikmalarni hozirgi vaqtda nomlashda quyidagi qoidaga amal qilinadi: geteroatomning tabiatiga qarab ular oksa (O), tio (S), azo (N); halqadagi atomlarning soniga qarab ir - (3), yet - (4), ol - (5), in -(6); to'yinganlik darajasiga qarab - idin- (N-li to'yingan halqa), - an- (N-siz halqa), -in-(to'yinmagan) hokazo qo'shimchalar ishlatiladi, masalan: H_2C-CH_2N . Ular benzol uchun xos bo'lgan galogenlash, nitrolash, sulfolash, alkillash, atsillash kabi reaksiyalarga oson kirishadilar. Bu xususiyatlar ularning halqasida elektronlar sekstetining mavjudligi tufayli yuzaga keladi. Halqadagi 2 ta n-bog' va geteroatomdagi juftlashmagan erkin elektronlarning o'zaro ta'siri natijasida halqadagi tutash elektron buluti yuzaga keladi va halqa bir tekislikda joylashadi. Ammo benzol halqasidagi va geterotsikldagi n-elektronlar sekstetining barqarorligi turlichadir. Aromatik uglevodorodlar uchun xos bo'lgan almashinish va birikish reaksiyalaridan tashqari, geterotsiklik birikmalar uchun halqadagi geteroatomning almashinishi, halqaning ochilishi bilan boruvchi reaksiyalar ham xarakterlidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M. M. Abdulxayeva, O\ M. Mardonov. «Kimyo», Toshkent, «Ozbekiston» nashriyoti, 2002.
2. A. A. Abdusamatov, R. Mirzayev, R. Ziyayev. «Organik kimyo», Toshkent, «O'qituvchi» nashriyoti, 2002.
3. Броварский В. Д., Турдалиев А. Т., Мирзахмедова Г. И. Воздействие температуры окружающей среды на пчел и растения //Научное обозрение. Биологические науки. -2020. - №. 3. - С. 43-48.
4. Турдалиев, А. Т., Аскарлов, К. А., Жалилова, Ш. А., Гуломова, З. А., & Мусаев, И. И. (2019). Физико-химические, геохимические особенности и их влияние на почвенно-экологическое состояние гидроморфных почв. Научное обозрение. Биологические науки, (4), 44-49.
5. Аскарлов К. А., Турдалиев А. Т., Сотиболдиева М. М. Геохимия микроэлементов в почвах Центральной Ферганы //Современные научные исследования и разработки. -2018. - Т. 2. - №. 5. - С. 42-45.



6. Turdalievich T. A., Gulyam Y. Morphological features of pedolytical soils in Central Ferghana //European science review. - 2016. - №. 5-6. - С. 14-15.

7. Turdaliev, A., Yuldashev, G., Askarov, K., & Abakumov, E. (2021). Chemical and biogeochemical features of desert soils of the central Fergana. Agriculture, 67(1), 16-28.

8. Турдалиев А. Т., Аскарлов К. А., Мирзаев Ф. А. У. Морфологические особенности орошаемых почв Центральной Ферганы //Почвы и окружающая среда. - 2019. - Т. 2. -№. 3. - С. 6.

9. Броварский, В. Д., Турдалиев, А. Т., & Мирзахмедова, Г. И. (2020). Воздействие температуры окружающей среды на пчел и растения. Научное обозрение. Биологические науки, (3), 43-48.

10. G'aybullayevna S. G. DORI VOSITALARI TARKIBIDAGI AZOTLI GETEROSIKLIK BIRIKMLARNING AHAMIYATI //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 32. – №. 1. – С. 164-170.

11. Gaybullayevna S. G. Heterocyclic compounds that are important in medicine //ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 4. – С. 209-213.

12. Gaybullayevna S. G. CHEMICAL AND MEDICINAL SIGNIFICANCE OF PYRAZOLE //International journal of advanced research in education, technology and management. – 2023. – Т. 2. – №. 7.

13. Asror ogli N. A. et al. QANDLI DIABET KASALLIGINI DAVOLASH //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2023. – Т. 10. – №. 2. – С. 109-113.

14. Садуллаева Г. Г. СИНТЕЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ИЗ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ АЗОТА //International journal of advanced research in education, technology and management. – 2023. – Т. 2. – №. 7.