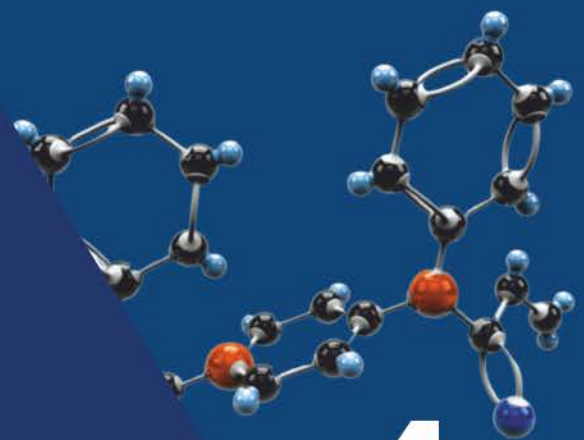


Farmatsiya



4
2026

FARMATSIYA

Ilmiy-amaliy jurnali

*2021 yilda tashkil etilgan
Yiliga 4 marta chiqadi*

№ 4 / 2026

*Axborotnoma OAK Rayosatining 2023 yil 31 mart
335/5-son qarori bilan dori vositalari texnologiyasi,
farmatsevtik kimyo, farmakognoziya, farmatsevtika ishini tashkil
qilish va farmatsevtika iqtisodiyoti, farmakologiya fanlari bo'yicha
doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish
uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan*

ISSN-C-31796

FARMATSIYA

Научно-практический журнал

*Основан в 2021 г.
Выходит 6 раз в год*

TOSHKENT
2026

FARMATSIYA

ISSN-C-31796

№ 4 / 2026

Tahrir hay'ati:

1. Tillayeva G.U. – bosh muharir, f.f.d., professor, Farmatsevtik ishlab chiqishni tashkil qilish va sifat menejmenti kafedrasi, Toshkent farmatsevtika instituti.

2. Amanova M.M. – dotsent, ToshDAU dorivor o'simliklar kafedrasi mudiri.

3. Bagdasarova I.S. – b.f.n., professor, Tibbiy-biologik fanlar kafedrasi, Farmatsevtika ta'lim va tadqiqot instituti.

4. Dumatov A.F. – f.f.d., professor, Farmatsevtika ta'lim va tadqiqot instituti rektori.

5. Iskandarova L.M. – OOO "Navkar Group" laboratoriya mudiri, farm. fanlari nomzodi.

6. Jalilov F. S. – f.f.d., professor, Tibbiyot fakulteti, Farmatsevtik kimyo kafedrasi mudiri. Alfraganus universiteti.

7. Kariyeva Y.S. – f.f.d., professor, Dori turlari texnologiyasi kafedrasi mudiri, Toshkent farmatsevtika instituti.

8. Komilov X.M. – f.f.d., professor, Farmakognosiya kafedrasi, Toshkent farmatsevtika instituti.

9. Mavlyanova M.B. – f.f.n., dosent, Farmatsevtika ta'lim va tadqiqot instituti.

10. Maksudova F.X. – (muhammad o'rinbosari) f.f.d., professor, Dori vositalarini sanoat texnologiyasi kafedrasi mudiri, Toshkent farmatsevtika instituti.

11. Mirakilova D.B. – A.Sultonov nomli O'zbekiston kimyo-farmatsevtika ilmiy-tadqiqot instituti (UZ-KFITI) ilmiy ishlar bo'yicha direktor o'rinbosari

12. Nazarova Z.A. – f.f.d., professor, Dori turlari texnologiyasi kafedrasi, Toshkent farmatsevtika instituti.

13. Nabiyeu A.X. – t.f.n., yetakchi ilmiy xodim, Tajriba texnologiya laboratoriyasi, O'zR FA, Bioorganik kimyo instituti.

14. Xakimjanova Sh.O. (tehnika kotibi) – Farmatsevtik ishlab chiqishni tashkil qilish va sifat menejmenti kafedrasi assistenti, Toshkent farmatsevtika instituti.

15. Olimov N.K. – f.f.d., professor, Farmakognosiya va dori vositalarini standartlash kafedrasi mudiri, Toshkent farmatsevtika instituti.

16. Sanayev Z.I. – t.f.n., katta ilmiy xodim, Farmakologiya va toksikologiya bo'limi, O'zR FA O'simlik moddalari kimyosi instituti.

17. Sidametova Z.E. (ma'sul kotib) – f.f.d., professor, Farmakognosiya va dori vositalarini standartlash kafedrasi, Toshkent farmatsevtika instituti.

18. Tillaeva U.M. – f.f.d., dotsent, Toshkent farmatsevtika instituti Xalqaro hamkorlik bo'yicha prorektor

19. Tulaganov A.A. – f.f.d., professor, O'zbekiston kimyo farmatsevtika ilmiy tadqiqot instituti, O'simliklar va sintetik Dori vositalarini texnologiyasi nomli laboratoriya mudiri

20. Tulyaganov R.T. – b.f.d., professor, Farmakologiya va biologik fanlarkafedrasi, Toshkent farmatsevtika instituti.

21. Tagayaliyeva N.A. – b.f.n., katta ilmiy xodim, Biologik faol moddalar farmakologiya si va skriningi laboratoriyasi mudiri, O'zR FA Bioorganik kimyo instituti.

22. Tukhtaev Kh.R. – f.f.d., professor, Noorganik, fizik va kolloid kimyo kafedrasi, Toshkent farmatsevtika instituti.

23. Tukhtaev B.E. – b.f.d., professor, ToshDAU dorivor o'simliklar kafedrasi

24. Urmanova F.F. – f.f.d., professor, Farmakognosiya kafedrasi, Toshkent farmatsevtika instituti.

25. Usmanaliyeva Z.U. – f.f.d., professor, Farmatsevtik va toksikologik kimyo kafedrasi mudiri, Farmatsevtika va tadqiqot instituti.

26. Yunusxodjayeva N.A. – f.f.d., professor, Farmatsevtik va toksikologik kimyo kafedrasi, Farmatsevtika va tadqiqot instituti.

Tahrir kengashi:

Prof. Krasnyuk I.I. (Rossiya)
Prof. Dzhusupova Zh.D. (Rossiya)
Akad. Ramenskaya G.V. (Rossiya),
Akad. Patigorskaya N.V. (Rossiya),
Prof. Ordabaeva S.K. (Qozog'iston),
Prof. Sadchikova N.P. (Rossiya)

Prof. Grizodub A.I. (Ukraina),
Prof. Kurmanov R. (Qirg'ziston),
Prof. Shukirbekova A.B. (Qozog'iston),
Akad. Sagdullayev Sh.Sh. (O'zbekiston),
Akad. To'rayev A.S. (O'zbekiston).

1-(2-(NAFTILOKSI)-2-OKSOETIL) PIRIDINIY XLORID SINTEZ QILISH VA UNING ANTIBAKTERIAL FAOLLIGI

**Choriyev Azimjon Uralovich¹, Xasanova Zuxra Kuchkarovna¹,
Abdushukurov Anvar Kabirovich²**

¹*Qarshi davlat universiteti, Qarshi shahri, O'zbekiston Respublikasi*

²*Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti,*

Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi

e-mail: azimjon-organik@mail.ru

Maqolada 2-naftolni xloratsetilxlorid bilan xloratsetillash reaksiyalari, shuningdek, olingan birikmalarning tuzilishi va fizik-kimyoviy xossalarini aniqlash bayon etilgan. Barcha reaksiyalarda mahsulot yuqori unum bilan hosil bo'ladi. Tadqiqot jarayonida nozik organik sintezning fundamental va amaliy usullari, yupqa qatlamli xromatografiya, IQ va PMR spektroskopiya kabi zamonaviy usullar qo'llanilgan. 1-(2-(Naftiloksi)-2-oksoetil)piridiniy xloridning antimikrob faolligi o'rganildi va ushbu birikma kelajakdagi tibbiy amaliyotda yangi antimikrob modda sifatida ishlatilishi mumkin. Shu sababli, 2-naftol asosida yangi birikmalar sintez qilish, ulaming xossalarini tadqiq qilish va foydali xossaga ega bo'lgan yangi birikmalarni farmatsevtikada qo'llashga tavsiya etish ahamiyatlidir.

Kalit so'zlar: 2-Naftol, xloratsetillash, 2-naftil 2-xloroasetat, 1-(2-(naftiloksi)-2-oksoetil)piridiniy xlorid, spektroskopiya, biologik faollik.

Kirish. Bugungi kunda jahon kimyo sanoatida xloratsetilxlorid bilan fenollar, aromatik uglevodorodlar va geteroxalqali birikmalarni xloratsetillash reaksiyalari orqali maqsadli tadqiqotlarni amalga oshirish muhim bo'lib, bu borada: asimmetrik sintezlar uchun reagentlar, substratlar va katalizatorlar olish, immunostimulyatorlar, diabet va saratonga qarshi faollikka ega bo'lgan preparatlar yaratish, turli patogen mikroorganizmlarga qarshi bakteritsid xossali birikmalarni sintez qilish va bu preparatlarni olishda yuqori samara beradigan mexanizmlarni ishlab chiqish, faollashmagan aromatik birikmalar birikmalar bilan yumshoq sharoitlarda

elektrofil almashinish reaksiyalarini olib borish va reaksiya selektivligini oshirish, xloratsetil guruhning u yoki bu holatga yo'naltirilish sharoitlari va izomerlanish jarayonlarini aniqlash masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda [1].

Aromatik va geteroxalqali birikmalarni xloratsetillash reaksiyalarini olib boorish bo'yicha bir qator yetakchi olimlar ilmiy izlanishlar olib borganlar, jumladan, I.P. Sukervanik, A.R. Abdurasuleva, A.K. Abdushukurov va N.N. Mamatqulovlar tomonidan fenollarni xloratsetilxlorid bilan xloratsetillash reaksiyalari orqali yangi bakteritsid va boshqa xossali birikmalar olingan [2].

Ushbu yo'nalishda Knut Sommer xloratsetillash reaksiyalarida yangi katalizatorlar; Burkhard Matthes xloratsetilxlorid bilan arenlar hosilalarini xloratsetillash reaksiyalari asosida bakterisidlar; Elke Heitling va Ali Khalaf assimetrik sintezlar uchun kalizatorlar; Zainab Ramli va Firas Zayed atsetilbirikmalar, halqasida elektronodonor guruhlar tutgan romatik va geterosiklik birikmalar; Ullastina Hakala va V.F. Traven organik sintezlarni ion suyuqliklar va mikrotolqinlar yordamida promotorlash; Michael Kraus fenollarni xloratsetillash asosida antosianidlar sintez qilish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borganlar [3].

Tadqiqotning maqsadi. 2-Naftil 2-xloroasetat sintez qilish, uning kimyoviy o'zgarishlarini olib borish va biologik faolligini tadqiq qilishdan iborat.

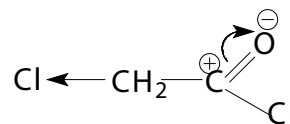
Materiallar va usullar: 1. Reaksiya mahsulotlarining yupqa qatlam xromatografiyasi Silufol - 254 plastinkasida o'tkazildi; 2. Sintez qilingan optik faol birikmalarining IQ va UB- spektrlari Bruker firmasining PYE Unicam SP 3-080 belgili uskunasiida olindi; 3. Sintez qilingan birikmalarining namunalari IQ-Fure spektrometri (Bruker, Germaniya) (diapazoni 400-4000 sm⁻¹, o'lchamlari 4 sm⁻¹) yordamida o'rganildi.

2-Naftil 2-xloroasetat sintez qilish. Vodorod xlorid gazi chiqishi uchun mo'ljallangan qaytar sovutgich bilan jihozlangan 250 ml sig'imli tubi yumaloq kolbaga 0,1 mol β-naftol solindi va 100 ml dioxetanda eritildi hamda 0,12 mol xloratsetilxlorid solinib aralashtirildi. So'ngra reaksiya aralashma vodorod xlorid gazi ajralib chiqishi to'xtatunga qadar 110 C da qizdirildi. Atsillash reaksiyasi 17 soat davom etdi. Natijada 95% unum bilan O-Xloratsetilnaftol mahsuloti olishga erishildi.

1-(2-(Naftiloksi)-2-oksoetil)piridiniy

xlorid sintezi. 0,01 mol 2-naftil 2-xloroasetat 5 ml metanolda modda eriguncha qizdirildi va modda to'liq erigach 0,01 mol piridin qo'shildi. Biroz aralashma bir jinsli holatga kelguniga qadar qizdrish davom etildi. 20 daqiqadan so'ng aralashmadagi moddalar bir xil agregat holatga (suyuq) o'tgandan so'ng qizdirish to'xtatildi. Keyin hosil bo'lgan reaksiya aralashma sovutildi va qorong'u xonada erituvchisi chiqib ketishi uchun probirka og'zi ochiq holatda 3 kun mobaynida qoldirildi. Natijada 90 % unum bilan qo'ng'ir moysimon reaksiya mahsuloti hosil bo'ldi, R_f=0,72 (elyuent dioksan-metanol 3:2).

Natijalar va ularning muhokamasi. Ma'lumki, naftollarni xloratsillashda atsillovchi agent sifatida xlorosirka kislotasining xlorangidridi olingan. Chunki, xloratsilxloridning karbonil guruhi bilan bog'langan xlor atomi manfiy induksion ta'sirga ega bo'lgani uchun shu guruhdagi uglerod atomi yuqori faollikga ega bo'ladi [4]:



Bu esa elektrofil almashinish reaksiyasining birinchi borishiga qulaylik yaratadi. 2- Naftolni xloratsetillash reaksiyasi ikki xil yo'nalishda borishi mumkin. Birinchi yo'nalishda O-atsillash reaksiyasi borib, murakkab efir hosil bo'ladi, ikkinchi yo'nalishda esa C-atsillash reaksiyasi borib, izomer xlorketonlar hosil bo'lishi mumkin. Shuning uchun bu reaksiyalarni qaysi yo'nalish bo'yicha borishini nazariy tomondan tushuntirish juda muhim [5].

Bu reaksiyalarni amaliy ahamiyati shundaki, reaksiya natijasida hosil bo'lgan efir yoki xlorketonlar biologik faollik namoyon qilishi mumkin. Agar xloratsetil birikmalaridagi xlor atomi o'rniga turli nukleofil agentlar kiritilsa, bu moddalarni

ing biologik faolligi kuchayadi [6]. Shu ishlarni davom ettirish maqsadida o-xlor-naftolni O-xloratsetillash reaksiyalari o'rganildi va O-xloratsetilnaftolni sintez

qilish uslubi ishlab chiqildi. 1- jadvalda β -naftolni O-xloratsetillash reaksiyalarining sharoitlari hamda unumi keltirilgan.

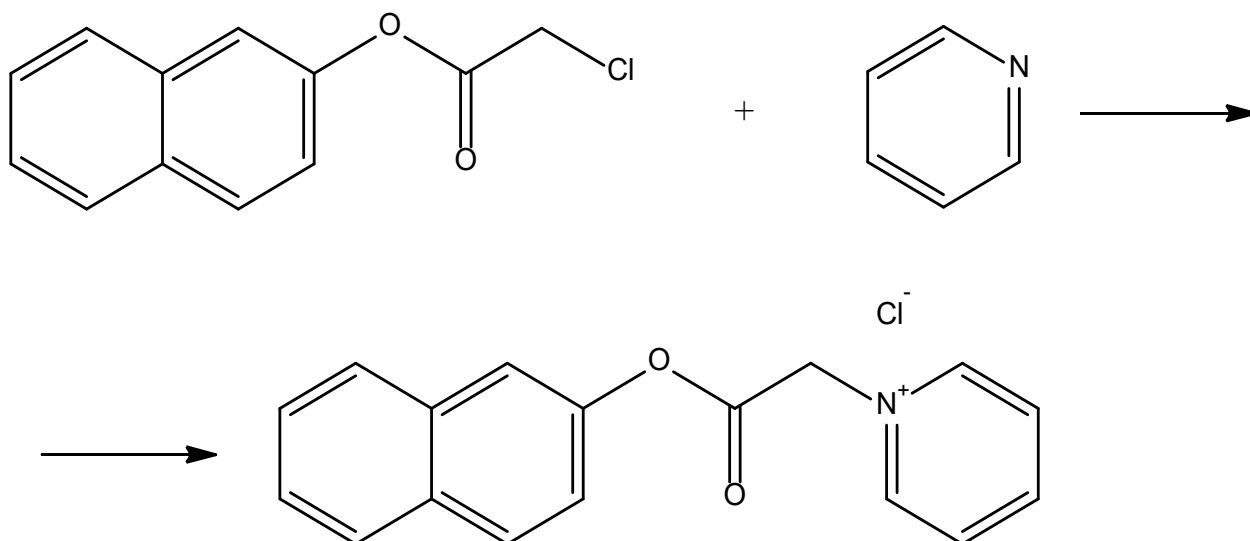
1-jadval

β - Naftolni O-xloratsetillash reaksiyasining sharoitlari:

№	Erituvchi	Harorat	Reaksiya davomiyligi, (soat)	Modda unumi %
1	xloroform	61	22	90
2	dixloretan	110	17	95
3	geptan	99	20	89
4	benzol	80	24	79

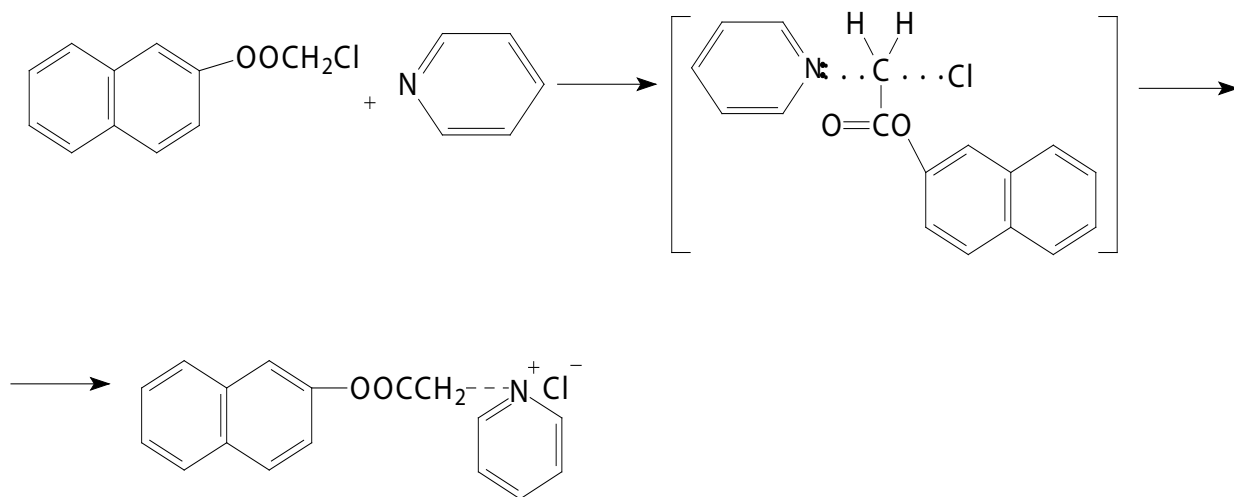
2-Naftil 2-xloroasetatning ayrim aminlar bilan reaksiyalari. β -Naftolning ko'plab hosilalari keng spektrli biologik faollikka ega ekanligi ko'rsatilgan [7]. Birikmalarining faolligi jihatidan eng samarali vakillarini aniqlash uchun naftol tarkibidagi atsil hosilalarini kiritish zarur. Atsilovchi agent sifatida xloratsetilxlorid ishlatilgan. 2-Naftil 2-xloroasetat organik sintezda va farmasevtikaning turli sohalarida ishlatiladigan vositalar sintez qilingan [8]. Adabiyotlarda O-xloratsetilnaftol bilan organik to'rtlamchi aminlar sintez qilingan mahsulotlar yo'q, shun-

ing uchun bu reaksiyalar birlamchi, ikkilamchi va uchlamchi aminlar ishtirokida o'tkazildi. Tadqiqot davomida hosil bo'lgan xloratsetilxlorid hosilalari tarkibi va miqdorining reaksiyalar yo'nalishi, erituvchi tabiati hamda haroratga bog'liqligi o'rganildi. Bunday turdagi sintezlarni olib borishda turli xil erituvchilar qo'llandi. Shuning uchun erituvchilar sifatida dioksan, atseton, metanol va etil spirti tanlab olindi. 2-Naftil 2-xloroasetatning piridin bilan kvaternizatsiya reaksiyasi quyidagi sxema bo'yicha boradi:



Bunda 1-(2-(naftiloksi)-2-oksoetil) piridiniy xlorid 90% unum bilan hosil bo'ladi. Chunki piridin molekulasi asosli xususiyati nisbatan kuchli bo'lib,

reaksiya borishiga sterik (fazoviy) omil ta'sir ko'rsatmaydi. Natijada reaksiya oson boradi. Reaksiya S_N2 mexanizm bo'yicha boradi:



Mazkur reaksiya to'yingan uglerod atomidan galogen atomining amino guruhiga nukleofil almashinishidir. Shuning uchun reaksiya C-Cl bog'i bo'yicha dissotsialanish sodir bo'lmasdan, S_N2 sinxron jarayon tarzida ketadi [9].

Sintez qilingan moddalarning UB-, IQ- va YaMR- spektrlarining tahlili.

Sintez qilingan moddalarning tuzilishini aniqlash uchun UB spektrining 200-500 nm sohada yutilish maksimumlari o'rganildi. 1-(2-(Naftiloksi)-2-oksoetil) piridiniy xlorid molekulasida naftil, karbonil va piridin halqasi kabi xromofor guruhlar mavjudligini UB spektri tasdiqlaydi. 221 nm da ko'p halqali aromatik birikmalar naftalin halqasi $\pi \rightarrow \pi^*$ o'tishiga mos keladi, 275-290 nm sohasiga karbonil guruhining elektronlarini $n \rightarrow \pi^*$ elektron ko'chishi kuzatildi, piridin halqasining $\pi \rightarrow \pi^*$ va $n \rightarrow \pi^*$ elektron o'tishlari 225 va 270 nm sohada yutilish maksimumini namoyon qildi.

Sintez qilingan moddalarning tuzilishini aniqlash uchun IQ spektrining 400-4000 cm^{-1} sohada yutilish chastotalari o'rganildi. 1-(2-(Naftiloksi)-2-oksoetil)piridiniy

xlorid molekulasida aromatik, karbonil va geterohalqa kabi funksional guruhlar mavjudligini IQ spektri tasdiqlaydi. 3088 cm^{-1} naftalindagi C-H bog'larining valent tebranishlari, 1626-1599 cm^{-1} sohada aromatik halqadagi C=C bog'ining valent tebranishi kuzatildi. 1270-1171 cm^{-1} sohalarida C-H bog'i o'rtacha intensivlikda yutilish chastotasi hosil qildi. 1212 cm^{-1} da murakkab efir guruhidagi COC kuchli intensivlikda yutilish chastotasini berdi. 746 cm^{-1} naftalindagi C-H bog'ining kuchli deformatsion tebranish namoyon qildi. 471 cm^{-1} sohada alkilxlorid guruhidagi C-Cl bog'i o'rtacha intensivlikda xarakteristik chastota namoyon qildi.

2-Naftil 2-xloroasetatning ^1H -YaMR-spektrida metilen guruhidagi vodorod protonlari 4.4 m.u. da singlet kimyoviy siljish, naftalin halqadagi vodorod protonlari esa 7.63 - 8.01 m.u. da kimyoviy siljish namoyon qiladi. C-H guruh ^{13}C -YaMR-spektrida dublet signali hosil qiladi, uning konstantasi JCH-127 Gs ga teng. CH_3 -metil guruhlaridan 23.17 m.h gacha, CH_2 -metilen guruhidan 26.95 m.h gacha, CH-metin guruhidan 47.12 - 50.11

m.h. chegarasida signallar kuzatildi. Benzol halqasiga o'rinbosarlarning kiritilishi uglerod kimyoviy siljishini 116-148 m.h. gacha o'zgartiradi. Monokarbon kislotalar uchun karborsil guruhining uglerod atomi aldegid va ketonlarga nisbatan yanada ko'proq ekranlanadi, ya'ni 167.69 m.h. [10].

Pirimidin va piridin halqa tizimlari turli xil biologik ta'sirlari tufayli juda muhim kimyoviy moddalar oilalari hisoblanadi. Sintetik geterosiklik kimyoda piridin, azotli aromatik pirimidinlar va ularning analoglari energetik funktsiyalarni bajaradi. Bu geterosiklik birikmalar tibbiyotda turli maqsadlarda keng qo'llaniladi. Veterinariya tibbiyotida ular antibakterial [11], virusga qarshi [12], saratonga qarshi

[13] va antioksidant vositalar [14] sifatida qo'llaniladi.

Bu boradagi ishimizning birinchi namunasi ushbu ixtirodir. 1-(2-(naftiloksi)-2-oksoetil)piridiniy xloridning keng tarqalgan ishlatiladigan gram-musbat bakteriyalar: *Bacillus subtilis* va *Staphylococcus aureus*; gram-manfiy bakteriyalar: *Escherichia coli* va *Pseudomonas aeruginosa* ga qarshi mikroblarga qarshi faolligini o'rganish.

Antimikrob faollikni taqqoslash uchun tibbiy amaliyotda taniqli dorilar, masalan, ampitsillin/sulbaktam (10 mkg + 10 mkg disk), gentamitsin (10 mkg/disk) ishlatilgan. Antimikrob faolligi sinovdan o'tkazildi.

2-jadval

Antibiotik faollik bo'yicha in vitro skrining natijalari (Antibiotik faollik testlari)

№	Moddalarning nomi	Ingibirlash zonasining diametri (mm)			
		Gram-musbat bakteriyalar		Gram-manfiy bakteriyalar	
		<i>Bacillus subtilis</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
1	1-(2-(naftiloksi)-2-oksoetil)piridiniy xlorid	32	30	N/A	21
2	Ampicillin/Sulbactam (10 µg+10 µg disc)	32	29	N/T	N/T
3	Gentamicin (10 µg/disc)	N/T	N/T	24	26

- Ingibirlash yo'q: -- (N/A)
- Zaif: ingibirlash zonasi ≤ 6 mm (weak)
- E'tiborga loyiq: 8-14 mm (appreciable)
- Ifoda etilgan: 14-20 mm (pronounced)
- Kuchli: ≤ 20 mm (strong)

Natijada, yangi sintezlangan 1-(2-(naftiloksi)-2-oksoetil)piridiniy xlorid gram-musbat bakteriyalar uchun mavjud dorilarga nisbatan mikroblarga qarshi faollikni namoyon etganligi ko'rsatildi.

Xulosalar: Adabiyotlar tahlili natijasida naftolning kimyoviy xossalari va u asosida olib boriladigan reaksiyalarning xususiyatlari o'rganilgan. 2-Naftil 2-xloroasetat sintez qilishning qulay usuli ishlab chiqildi va O-xloratsetillash reaksiyasining mexanizmi taklif qilindi. 2-Naftil 2-xloroasetatning piridin bilan to'rtlamchi ammoniyli tuzlari olindi. Sintez qilingan moddalarning tarkibi va tuzilishi zamonaviy fizik-kimyoviy tadqiqot usullari yordamida isbotlandi. 1-(2-(Naftiloksi)-2-oksoetil)piridiniy xloridning antimikrob faolligini o'rganishdan iborat bo'lib, ushbu birikma kelajakdagi tibbiy amaliyotda yangi antimikrob modda sifatida ishlatilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Smith M.B., March J. Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms and Structure. New-York, Wiley, 2013. 1200 p.
2. A.K. Абдушукуров, А.У. Чориев, Пара- хлорфенилхлорацетат асосида нуклеофил алмашилиш реакциялари// ЎЗМУ хабарлари, 2012. №3/1, С. 101-103.
3. Nakala U. Expedient deuterolabeling of polyphenols in ionic liquids-DCl/D2O under microwave irradiation. J. Org. Chem. 2007, 72, 5817-5819.
4. Reutov O.A., Kurts A.L., Butin K.P. Organic chemistry. In 4 parts. Part 2: Textbook for university students studying in the direction and specialty "Chemistry". M. BINOM. Knowledge Lab. 2004. 623 p.
5. Чориев А.У., Абдушукуров А.К. 3-Метоксифенилхлорацетатни синтез қилиш ва унинг фенол, 4-бромфенол, 4-метоксифенол ва 4-хлорфеноллар билан реакцияси// Ўзбекистон кимё журнали, 2014. №1, С. 16-18.
6. Касимова Д.Б., Тиллаева Г.У., Гаибназарова Д.Т. и др. Разработка хроматографического метода анализа азитромицина для использования при оценке качества модельной смеси /Журнал Фармация/, № 2,2022, 18-21с.
7. Машковский, М. Д. Лекарственные средства. – 16-е изд.– М.: Новая волна, 2019. –1216 с.
8. Б.В. Пассет. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ (БАВ): Учебник. – М.: ГЭОТАР-МЕД, – 2002. – 376 с.
9. Тожимухамедов Ҳ.С., Шоҳидоятлов Ҳ.М. Органик бирикмаларнинг реакция қобиляти. II қисм. Органик реакцияларнинг механизмлари. Тошкент. "АБУ Али Ибн Сино". -2001. -210 б.
10. Field L.D., Sternhell S., Kalman J.R. Organic Structures from Spectra, 3rd edn, Wiley, 2003. 630 p.
11. Граник В.Г. Лекарства (фармакологический, биохимический и химический аспекты). М.: Вузовская книга, 2006. С. 149, 153, 360.
12. Аляутдин Р.Н., Преферанский Н.Г., Преферанская Н.Г. Фармакология: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования, обучающихся по специальностям 060608.51 и 060108.52 «Фармация» по дисциплине «Фармакология». М.: ГЭОТАР Медиа, 2010 – 704 с.
13. Солдатенков А.Т., Колядина Н.М., Шендрик И.В. Основы органической химии лекарственных веществ. М.: Химия, 2001. С. 56-57.
14. Меньщикова, Е. Б., Ланкин, В. З., Кандалинцева, Н. В. Фенольные антиоксиданты в биологии и медицине. – Saarbrücken, 2012. – 488 с.

СИНТЕЗ ХЛОРИДА 1-(2-(НАФТИЛОКСИ)-2- ОКСОЭТИЛ)ПИРИДИНИЯ И ЕГО АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ

Чориев Азимжон Уралович¹,
Хасанова Зухра Кучкаровна¹,
Абдушукуров Анвар Кабирович²

¹Каршинский государственный
университет, г. Карши, РУз

²Национальный университет
Узбекистана им. Мирзо Улугбека,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: azimjon-organik@mail.ru

В статье описаны реакции хлорацетилирования 2-нафтола хлорацетилхлоридом, а также определение структуры и физико-химических свойств полученных соединений. Во всех реакциях продукт образуется с высоким выходом. В процессе исследования применены фундаментальные и прикладные методы тонкого органического синтеза, тонкослойная хроматография, ИК и ПМР спектроскопия. Была изучена антимикробная активность 1-(2-(Нафтилокси)-2-оксоэтил) хлорида пиридиния, и это соединение может быть использовано в качестве нового антимикробного вещества в будущей медицинской практике. Поэтому важно синтезировать новые соединения на основе 2-нафтола, исследовать их свойства и рекомендовать новые соединения с полезными свойствами для использования в фармацевтике.

Ключевые слова: 2-нафтол, хлорацетилирование, 2-нафтил-2-хлорацетат, 1-(2-(нафтилокси)-2-оксоэтил) пиридинийхлорид, спектроскопия, биологическая активность.

SYNTHESIS OF 1-(2-(NAPHTHYLOXY)-2-OXOETHYL) PYRIDINIUM CHLORIDE AND ITS ANTIBACTERIAL ACTIVITY

Choriyev Azimjon Uralovich¹,
Xasanova Zuxra Kuchkarovna¹,
Abdushukurov Anvar Kabirovich²

¹Karshi State University, Karshi city,
Republic of Uzbekistan

²National University of Uzbekistan
named after Mirzo Ulugbek, Tashkent,
Republic of Uzbekistan
e-mail: azimjon-organik@mail.ru

The article describes the reactions of chloroacetylation of 2-naphthol with chloroacetyl chloride, as well as the determination of the structure and physicochemical properties of the obtained compounds. In all reactions, the product is formed with a high yield. In the research process, fundamental and applied methods of fine organic synthesis, modern methods such as thin-layer chromatography, IR and NMR spectroscopy were used. The antimicrobial activity of 1-(2-(naphthylloxy)-2-oxoethyl) pyridinium chloride has been studied, and this compound can be used as a new antimicrobial substance in future medical practice. Therefore, it is important to synthesize new compounds based on 2-naphthol, study their properties, and recommend new compounds with beneficial properties for use in pharmaceuticals.

Keywords: 2-Naphthol, chloroacetylation, 2-naphthyl 2-chloroacetate, 1-(2-(naphthylloxy)-2-oxoethyl)pyridinium chloride, spectroscopy, biological activity.