



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР АКАДЕМИЯСИ
“ШЎРТАН ГАЗ КИМЁ МАЖМУАСИ” МЧЖ**

**КИМЁНИНГ РИВОЖИДА ФУНДАМЕНТАЛ,
АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР ВА УЛАРНИНГ
ИСТИҚБОЛЛАРИ**



Республика илмий-амалий анжумани материаллари

22-23 сентябрь

Тошкент- 2022

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ**

**Профессори, кимё фанлари доктори
АБДУШУКУРОВ АНВАР КАБИРОВИЧ**

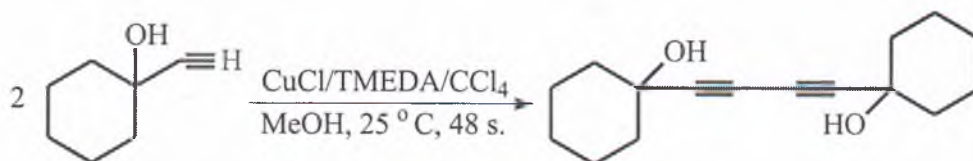
таваллудининг 80 йиллигига бағишланган
**КИМЁНИНГ РИВОЖИДА ФУНДАМЕНТАЛ, АМАЛИЙ
ТАДҚИҚОТЛАР ВА УЛАРНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ**

Мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани



2022 йил 22-23 сентябрь

Ushbu ishda ilk bor 1-etinil-1-siklogeksanolning demirlanishi asosida 1-(4-(1-gidroksisiklogeksil)buta-1,3-diinil)siklogeksanol sintez qilingan. Jarayon 25 °C haroratda, 48 soat davomida CuCl/TMEDA/CCl₄/MeOH katalitik sistemasi yordamida olib borilgan. Reaksiya sxemasi quyidagicha taklif etildi [5].



Terminal atsetilen spirtining miqdoriga nisbatan katalizator va ligand miqdori ta'siri o'rganildi, bunda 1-etinil-1-siklogeksanol : CuCl:TMEDA: miqdorlari 1:1:2 nisbatda olinganda mahsulot 76,4% unum bilan sintez qilindi. Diatsetilendiol sinteziga erituvchilar – MeOH, EtOH, TGF, ^tPrOH va MeCN tabiati ta'siri o'rganildi, bunda metanolda mahsulot unumi eng yuqori chiqishi kuzatildi. Sintez qilingan 1-(4-(1-gidroksisiklogeksil)buta-1,3-diinil)siklogeksanol suvda umuman erimaydi, atsetonitrilda oz eriydi, dixlorometan, dioksan, etilatsetat va dimetilformamidda yaxshi erishi tahlil jarayonida o'rganildi. Shuningdek, 1-(4-(1-gidroksisiklogeksil)buta-1,3-diinil)siklogeksanolning tuzilishi, tarkibi va tozaligi zamonaviy fizik-kimyoviy tadqiqot usullari yordamida tadqiq qilindi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. M. Bhanuchandra, Malleswara Rao Kuran, Akhila K. Sahoo, Silver (I) – Catalyzed Reaction between Pyrazole and Propargyl Acetates: Stereoselective Synthesis of the Scorpionate Ligands (E)-Allyl-gem-dipyrazoles (ADPs) // The Journal of Organic Chemistry, 2013, №78. – pp. 11824-11834.
2. Hongwei Qian, Dayun Huang, Yicheng B, Guobing Yan, 2-Propargyl alcohols in Organic Synthesis // Advanced Synthesis and Catalysis, 2019, №361. – pp. 3240-3280.
3. Candace D. Poff, Michael Balazy, Drugs that Target Lipoxygenases and Leukotrienes as Emerging Therapies for Asthma and Cancer // Current Drug Targets – Inflammation and Allergy, 2004, Volume 3. – pp. 19-33.
4. Anastasia I. Govdi, Natalia A. Danilkina, Alexander V. Ponomarev, Irina A. Balova, 1-Iodobuta-1,3-diyne in Copper-Catalyzed Azide-Alkyne Cycloaddition: A One-Step Route to 4-Ethynyl-5-iodo-1,2,3-triazoles // Journal Organic Chemistry, 2019, №84. – pp. 1925-1940.
5. Tirkasheva S.I., Ziyadullaev O.E., Samatov S.B., Buriyev F.X., Ikramov A. Dimerization of some terminal acetylene alcohols // VI North Caucasus organic chemistry, symposium, Stavropol, 2022, – p. 133.

6-AMINOXINAZOLIN-4-ON SINTEZI VA ATSILLASH REAKTSIYALARI

Zulpanov F.A., Masharipov V.A., Elmuradov B.J.

O'zR FA S.Yu. Yunusov nomidagi O'simlik moddalari kimyosi instituti, Mirzo Ulug'bek ko'chasi. 77, 100170, Toshkent, Uzbekiston.

e-mail: zulpanovf@gmail.com

Xinazolin asosida sintez qilingan hosilalarning ko'pgina vakillari turli preparatlar sifatida qishloq xo'jaligi va tibbiyot amaliyotiga joriy etilgan [1]. Xinazolin asosida yaratilgan birikmalar viruslar [2], mikroblar, zamburug'lar, shamollash va saraton kasalliklariga qarshi, shuningdek o'simliklar stimulyatorlari sifatida [3] keng qo'llanilib kelinmoqda. Misol tariqasida oxirgi yillarda sil va saraton kasalliklariga qarshi qo'llanilayotgan imatinib, erlotinib, afatinib dori vositalarini keltirish mumkin.

Hozirgi vaqtda keng tarqalgan ingibitorlar glaukoma, epilepsiya, o'n ikki barmoqli ichak yarasi va asab kasalliklariga qarshi muvaffaqiyatli ta'sir etuvchi moddalari sifatida tasvirlangan [4]. Bitsiklik pirimidin halqasi asosida hosil qilgan birikmalar orasida ro'yxatdan o'tgan dorilar amid bog'ga ega birikmalarining bir qator ingibitorli xususiyatlari ma'lum [5]. Turli strukturaviy xilma-xillikni olish imkoniyati bilan past molekulyar massali birikmalarni sintez qilish usullarini

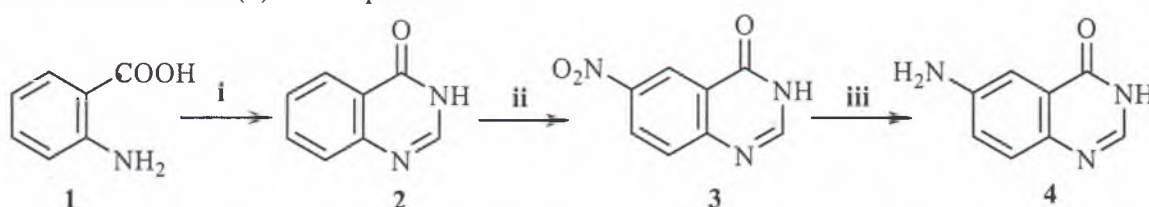
ishlab chiqish orqali azometin bog'li birikmalarning yangi selektiv ingibitorlarini izlash dolzarb hisoblanadi.

So'ngi yillarda chop etilgan adabiyot ma'lumotlarni o'rganib chiqqan holda, biz o'z oldimizga maqsad qilib: biologik faol - xinzolin halqasining 6-holatidagi turli xil vakillarini sintezi, modifikatsiyasi, shuningdek, ularni tuzilishini aniqlash hamda molekulasida yangi farmakofor guruh saqlagan moddalar sintezi ustida tadqiqotlar olib bordik.

Tadqiqotning ob'ekti sifatida *o*-aminobenzoy kislotasi, formamid, xinzolin-4-on, 6-aminoxinzolin-4-on, 6-asetamidoxinzolin-4-on va tadqiqot usullari sifatida yupqa qatlamli xromatografiya, IQ va ¹HYaMR spektroskopiyasi qo'llanildi.

Biz amalga oshirgan tadqiqotlarimiz davomida, *o*-aminobenzoy kislotasi (1) va formamid ishtirokida xinzolin-4-on (2, 97%) sintez qilishning samarali va qulay usuli amalga oshirilib, mahsulotni miqdoriy unum bilan olishga erishildi.

Olingan moddani nitrolovchi aralashma ta'sirida nitrolab 95% unum bilan 6-nitroxinzolin-4-on (3) sintez qilindi:



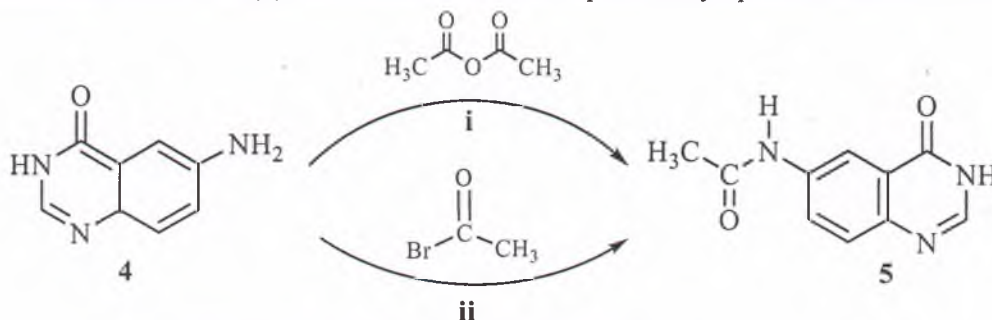
i) *o*-aminobenzoy kislotasi:formamid (1:2 nisbat), 130-135°C, 2 soat

ii) HNO₃+H₂SO₄ 0-2°C, 1 soat; 20-24°C, 1 soat; 60-65°C, 2 soat

iii) SnCl₂ · 2H₂O, HCl/EtOH. 20-24°C, 2 soat; 65-70°C, 2 soat

Olingan nitro-hosilani - 6-nitroxinzolin-4-onni qalay (II) xlorid digidrat (SnCl₂·2H₂O) bilan kontsentrlangan HCl ishtirokida qaytarilib tegishli 6-aminoxinzolin-4-on (4) 75% unum bilan sintez qilib olindi.

Olingan moddani sirka anhidridi va atsetil bromid bilan reaksiyasidan 6-atsetamidoxinzolin-4-on (5) 94% unum bilan sintez qilindi, suyuqlanish harorati 223-225°C.



i) Benzol, 20-24°C, 14 soat; 60-65°C, 2 soat

ii) Benzol, TEA, 20-24°C, 14 soat; 60-65°C, 2 soat

Shunday qilib, 6-aminoxinzolin-4-onni samarali sintezi va uni sirka anhidridi hamda atsetil bromid bilan ta'sirlashishi narijasida 6-atsetamidoxinzolin-4-on sintez qilindi. Olingan moddaning tuzilishi fizik-tadqiqot usullari: IQ va ¹HYaMR spektraskopiya yordamida to'liq isbotlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- Mohammed, S.; Vishwakarma, R. A.; Bharate, S. B. Iodine Catalyzed Oxidative Synthesis of Quinazolin-4(3H)-ones and Pyrazolo[4,3-d]pyrimidin-7(6H)-ones via Amination of sp³ C-H Bond. *J. Org. Chem.* 2015, 80, P. 6915– 6921,
- Chatterjee, T.; Kim, D. I.; Cho, E. J. Base-Promoted Synthesis of 2-Aryl Quinazolines from 2-Aminobenzylamines in Water. *J. Org. Chem.* 2018, 83, P. 7423– 7430,

3. Rohini R, Shanker K, Reddy PM, Ho YP, Ravinder V: Mono and bis-6- arylbenzimidazo[1,2-c]quinazolines: A new class of antimicrobial agents. Eur J Med Chem 2009, 44: P. 3330–3339
4. Matsuno K, Ichimura M, Nakajima T, Tahara K, Fujiwara S, Kase H, Ushiki J, Giese NA, Pandey A, Scarborough RM, Lokker NA, Yu JC, Irie J, Tsukuda E, Ide S, Oda S, Nomoto Y: Potent and selective inhibitors of platelet-derived growth factor receptor phosphorylation. 1. synthesis, structure-activity relationship, and biological effects of a new class of quinazoline derivatives. J Med Chem 2002, 45: P. 3057
5. Candeias, N. R.; Branco, L. C.; Gois, P. M. P.; Afonso, C. A. M.; Trindade, A. F. More Sustainable Approaches for the Synthesis of N-Based Heterocycles. Chem. Rev. 2009, 109, P. 2703–2802,

XINAZOLIN-4-ON QATORIDA MAQSADLI AMIDLAR SINTEZI

Zulpanov F.A., Masharipov V.A., Elmuradov B.J.

O‘zR FA S.Yu. Yunusov nomidagi O‘simlik moddalari kimyosi instituti, Mirzo Ulug‘bek ko‘chasi. 77, 100170, Toshkent, Uzbekiston.

e-mail: zulpanovf@gmail.com

Kondensirlangan pirimidin halqali birikmalar qatoridagi preparatlar qishloq xo‘jaligi va tibbiyot [1] amaliyotiga keng joriy etilgan. Ushbu sinf birikmalari asosida viruslar, mikroblar, zamburug‘lar, shamollash va saraton kasalliklariga qarshi [2], shuningdek, o‘simliklar uchun stimulyatorlar va pestisidlar sifatida keng qo‘llanilib kelinmoqda [3]. Oxirgi yillarda sil va saraton kasalliklariga qarshi qo‘llanilayotgan (imatinib, erlotinib, afatinib kabi) dori vositalarini bunga misol sifatida ko‘rsatish mumkin [4]. Bu sinf birikmalari asosida yaratilgan preparatlar gerbitsid, fungitsidlar (2,3-dimetilxinazolonlar), bakteritsid, antigelmint (xinazolin-4-on), gipotenziv preparatlar sifatida qo‘llanilmoqda [5]. Xinazolin hosilalarining juda ko‘pchilik vakillari organizmdagi ko‘p miqdordagi biokimyoviy jarayonlarda ishtirok etadigan zararli moddalarining ingibitori sifatida ham keng qo‘llaniladi.

Shuning uchun, tarkibida mazkur geterotsiklik birikmalar fragmentlarini saqlagan yangi, potentsial biologik faol hosilalarni maqsadli sintezini va modifikatsiyasini amalga oshirish, ularning tuzilishini zamonaviy usullar yordamida aniqlash, olingan birikmalarni turli biologik xossalarni tekshirish, tanlab olingan “nomzod” biologik faol moddalar asosida yangi dori vositalarini yaratish borasida qator ilmiy tadqiqotlar bajarilmoqda [3].

Mazkur ishning maqsadi, biologik faol - xinazolin halqasining 6-holatida almashingan turli xil vakillarini sintezi, modifikatsiyasi, shuningdek, ularni tuzilishini aniqlashdan iborat.

Avvalgi ishlarimizda keltirilganidek, *o*-aminobenzoy kislota va formamid ishtirokida xinazolin-4-on sintez qilishning samarali va qulay usuli ishlab chiqilgan va uni nitrolovchi aralashma ta’sirida nitrolab 6-nitroxinazolin-4-on sintez qilingan. Olingan nitrobrikmani qalay (II) xlorid digidrat ($\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) hamda HCl ishtirokida qaytarilib tegishli 6-aminoxinazolin-4-on (**1**) 75% unum bilan sintez qilindi. Uni benzoil xlorid bilan benzolda eritilgan holda reaksiyasi olib borilganda, 89% unum bilan 6-benzamidoxinazolin-4-on (**2**) hosil bo‘ladi, *para*-ftorbenzoil xlorid bilan reaksiya olib borilganda esa 6-(*para*-ftorbenzamido)xinazolin-4-on (**3**) 94% unum bilan sintez qilib olinadi. Reaksiyalarning borishi YuQX usuli yordamida tekshirib borildi, suyuqlanish harorati 286-288°C.

Cu-catalyzed synthesis of methylthio-bridged triazolo-benzoxazole hybrid molecules <i>Z.J. Pulatova, I.S. Ortikov, I.A. Abdugafurov, B.J. Elmuradov</i>	81
TARGETED SYNTHESIS AND NUCLEOPHILIC SUBSTITUTION OF 2,4-DICHLORO-6H(BROMO)-QUINAZOLINES R.Z. <i>Khudoykulova, I.S. Ortikov, B.J. Elmuradov</i>	82
P-GIDROKSIBENZOY KISLOTA VA UNING NATRIYLI TUZI BILAN ETILENXLORGIDRIN REAKSIYASI. <i>Islomov A.H., Sapaev F.A., Xoliqov T.S. Ochilov Sh.E.</i>	82
SYNTHESIS OF THE 2- IZOPROPHYL-5-METHYLPENHYLKARBOXYMETHYLEN RODANIDE <i>Abdushukurov A.K¹., Choriyev A.U²., Sadikova S.B³</i>	83
3-АМИНОХИНАЗОЛИН-4-ОННИНГ АРОМАТИК АЛЬДЕГИДЛАР БИЛАН РЕАКЦИЯСИ <i>Ўтаева Ф.Р., Якубов У.М., Элмуратов Б.Ж.</i>	84
РЕСПУБЛИКАМИЗНИНГ НАВОЙ ВИЛОЯТИДАН КЕЛТИРИЛГАН АЧЧИҚ БОДОМ (<i>AMYGDALUS BUCHARICA</i>) ЎСИМЛИГИ ЁҒ КИСЛОТА ТАРКИБИНИ АНИҚЛАШ <i>Г.Б. Салиева, Ж. Файзуллаев, Т.С. Холиков, А.Д. Матчанов</i>	85
<i>N,N</i> -ДИМЕТИЛБЕНЗИЛАМИННИНГ МОНОХЛОРСИРКА КИСЛОТАСИНИНГ БЕНЗИЛ ВА ПЕНТИЛ ЭФИРЛАРИ БИЛАН РЕАКЦИЯЛАРИ. ¹ <i>Бўрихонов Б.Х., Шодмонов Б., Холиқов Т.С. Матчанов А.Д.</i>	87
РЕСПУБЛИКАМИЗНИНГ НАВОЙ ВИЛОЯТИДАН КЕЛТИРИЛГАН АЧЧИҚ БОДОМ (<i>AMYGDALUS BUCHARICA</i>) ЎСИМЛИГИ ЁҒ КИСЛОТА ТАРКИБИНИ АНИҚЛАШ <i>Салиева Г.Б.</i>	88
AZOT FOSFOR VA KISLOROD SAQLOVCHI YANGI (FKG2K-1) TURDAGI KARROZIYA INGIBITORINING SINTEZI ¹ <i>Sharipov Begmurod Sharopovich, Beknazarov Hasan Soyibnazarovich</i>	91
AZOT FOSFOR VA KISLOROD SAQLOVCHI YANGI (FKG2T-4) TURDAGI KOMPOZIT KARROZIYA INGIBITORINING SINTEZI ¹ <i>Sharipov Begmurod Sharopovich, Beknazarov Hasan Soyibnazarovich</i>	93
PESTITSIDLARNING TUPROQ MIKROORGANIZMLARI TOMONIDAN SO'RILISHI <i>Tursunov X.B.</i>	96
3,5-DINITROBENZOY KISLATANI NATRIYLI TUZINI MONOXLOR SIKRA KISLATASINING GEKSIL EFIRI BILAN REAKSIYASI <i>Jo'rayeva F. T., Sayfullayeva D., Sapaev F.A.,</i>	98
ACANTHOPHYLLUM O'SIMLIGI TARKIBIDAN AJRATILGAN	
SAPONINLAR YIG'INDISINI YUSSX TAXLILI <i>Ulug'boyeva G.O., Sayfiddinova D.Sh., Muxamadiyev A.N., Muxamadiyev N.Q.</i>	99
Dietanolaminni sanoat chiqindilaridan tozalash <i>Usmonov.Ch.E</i>	101
ТАМАКИ ЧИКИНДИСИДАН НИКОТИННИ АЖРАТИБ ОЛИШ ВА МАКСАДЛИ СИНТЕЗ РЕАКЦИЯЛАРИНИ АМАЛГА ОШИРИШ. ¹ <i>Абдурахманов Э., Абдушукуров А. К., Холиков Т. С., Туллаев С.У. Юсуфов М.С., Холмурзаев Ф. Ф.</i>	101
CuCl/TMEDA/CCl ₄ KATALITIK SISTEMASIDA 1-ETINIL-1-SIKLOGEKSANOLNING DIMERLANISH JARAYONI <i>Tirkasheva S.I., Ziyadullayev O.E., Bo'riyev F.X.</i>	103
6-AMINOXINAZOLIN-4-ON SINTEZI VA ATSILLASH REAKTSIYALARI <i>Zulpanov F.A., Masharipov V.A., Elmuradov B.J.</i>	104