



ISSN 2181-1296

ILMIY AXBOROTNOMA

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК

SCIENTIFIC JOURNAL

2021-yil, 3-son (127)

TABIIY FANLAR SERIYASI

Kimyo. Biologiya. Geografiya.

Samarqand viloyat matbuot boshqarmasida ro'yxatdan o'tish tartibi 09-25.
Jurnal 1999-yildan chop qilina boshlagan va OAK ro'yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARLARI:

R. I. XALMURADOV, t.f.d. professor

H.A. XUSHVAQTOV, f-m.f.n., dotsent

A. M. NASIMOV, t.f.d., professor

TAHRIRIYAT KENGASHI:

M. X. ASHUROV

T. M. MO'MINOV

N. B. FERAPONTOV

SH. M. TUGIZOV

H. I. AKBAROV

E. A. ABDURAXMONOV

N. K. MUXAMADIYEV

K. G. TOKHADZE

L. A. BULAVIN

X. Q. XAYDAROV

Z. I. IZZATULLAYEV

Sh. T. XOLIQULOV

MIHAY BULAI

GUN-SIK PARK

- O'zFA akademigi

- O'zFA akademigi

- k.f.d., professor (Moskva davlat universiteti, Rossiya)

- professor, Koliforniya universiteti, AQSh

- k.f.d., professor (O'zMU)

- k.f.d., professor (SamDU)

- k.f.d., professor (SamDU)

- Sank Peterburg davlat universiteti professori, Rossiya

- Kiev milliy universiteti professori, Ukraina

- b.f.d., professor (SamDU)

- b.f.d., professor (SamDU)

- g.f.d., professor (SamDU)

- Aleksandr Ioan Kuza universiteti professori, Ruminiya

- Seul univeriteti professori, Koreya

Obuna indeksi – yakka tartbidagi obunachilar uchun - 5583,
tashkilot, korxonalar uchun - 5584

MUNDARIJA / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

KIMYO / ХИМИЯ / CHEMISTRY

Gafurova D., Shakhidova D., Orzikulov B., Makhkamov B., Mukhamediev M. Chemical modification of polyacrylonitrile by hydroxylamine to obtain ion exchange sorbents	4
Yettibaeva L.A., Abduraxmanova U.K., Matchanov A.D. L(-)-mentolning ayrim dikarbon kislotalar bilan hosil qilgan birikmalarining spektroskopik taxlili	10
Щемелев И.С., Феранонтов Н.Б., Иванов А.В. Кинетические аспекты определения содержания углеводов в водных растворах методом оптической микрометрии	14
Buvrayev E.R., Normurodov Z.N., Tillaev S.U., Samarova Sh., Tursunova N. Rux(II)atsetatning melamin va glitsin bilan aralash ligandli kompleksi: sintez, tarkibi va tuzilishi	19
Ruziyev J.E., Abduraxmanov E.A., Axmedov B.B., Ruziyev E.A., Nurmurodov A.B. Sug'orishda ishlatiladigan suv manbalarining analitik va radioaktivlik xususiyatlarini baholash	24
Abdullayev J.O', Nurmanov S.E., Mirxamitova D.X., Saidobbozov S.Sh. Etilen asosida alifatik spirtlar sintezining yangi usuli	28
Raunov A.P., Hurkulov F.H. Исследование огнезащитных свойств тканевых материалов на основе натуральных волокон	31
Murodov X.X., Avazova N.Sh., Muxamadiyev N.Q., Xalilov Q.F. Bodom po'chog'idan olingan ko'mirning sorbsion va tekstur xususiyatlari	34
Azimov L.A., Toshov H.S., Kattayev N.T., Xaitboev A.X., Guro V.P., Akbarov X.I. Di-(7-aminodezoksivazitsin-9-tion)-gossipolning polivinilpirrolidon bilan supramolekulyar kompleksining antikorroziyon xususiyatlarini o'rganish	39
Tursunov F.X. Zol-gel usulida titan dioksidning sintezi	46
Meliqulov O.J., Ortiqov I.S., Zohidov Q.O., Nasrullayev A.O., G'aybullayev Sh.Sh., Zulpanov F.A. 2h - 4- gidrazinil - 5,6- dimetiltieno [2,3-d] pirimidinning sintezi va uning aldegidlar bilan kondensatsiya reaksiyalari	49
Nurqulov E.N., Beknazarov H.S., Djalilov A.T. Akril kislota sopolimer bog'lovchisi asosidagi qavariqlanuvchi qoplamaning termik tahlili	56
Кутлимуротова Р.Х., Пулатова Л.Т. Изучение химического состава лекарственных растений <i>asarum europaeum</i> L.	59
Khohturayev B.J., Atakhanov A.A., Sarymsakov A.A. Oxidized cellulose with hemostatic properties	63
Qutlimuratov N.M., Jo'raev M.M., Tursunmurodov O.X., Bekchanov D.J., Muxamediev M.G. Mahalliy xomashyolar hamda chiqindilar asosida olingan ionitga Cu ²⁺ ionlarining sorbsiya izotermasi	67

UDK: 547,735854.218.07.542.924

**2H - 4- GIDRAZINIL - 5,6- DIMETILTIENTO[2,3-d] PIRIMIDINNING sINTEZI VA UNING
ALDEGIDLAR BILAN KONDENSATSIYA REAKSIYALARI**

**O.J.Meliqulov¹, I.S.Ortiqov², Q.O.Zohidov¹, A.O.Nasrullayev¹, Sh.Sh.G'aybullayev¹,
F.A.Zulpanov¹**

¹*Samarqand davlat universiteti*

²*O'zR FA O'simlik moddalari kimyosi instituti*

E - mail: z-qosim@samdu.uz

Annotatsiya. Birinchi marta 2H - 4 - xlor -5,6 - dimetiltieno [2,3 - d] pirimidin-ning gidrazingidrat bilan reaksiyasi orqali yaxshi unum bilan 2H - 4- gidra-zinil -5,6 - dimetiltieno [2,3 - d] pirimidinning sintezi amalga oshirildi. 2 H- 4 - gidrazinil 5,6 - dimetiltieno [2,3 - d] pirimidinning alifatik ketonlar(aseton) va aromatic aldegidlar bilankondensatsiya reaksiyasi o'rganildi.

Kalit so'zlar: 2 - amino - 4,5 - dimetiltiofen karbon kislota etil efiri, 2 - amino-4- metiltiofen - 3,5- dikarbon kislota dietil efiri, 2H - 4 - gidrazinil 5,6 -dimetiltieno [2,3 - d] pirimidin, gidrazingidrat ,aromatik aldegidlar.

**Synthesis of 2H-4-hydrazinyl-5,6-dimethylthieno [2,3-d] pyrimidines and its condensation
reaction with aldehydes**

Abstract. For the first time it was synthesized 2H-4-hidrazinyl-5,6-dimethyl-thieno [2,3-d] pyrimidine from 2H-4 -chloro -5,6 -dimethylthieno[2,3-d] pyri-midine in the reaction of with hydrazinhydrate. The condensation reaction of 2H-4-hydrazinyl-5,6-di-methylthieno[2,3-d] pyrimidines with aliphatic ketone (acetone) and aromatic aldehydes was studied.

Keywords: ethyl ester of 2-amino-5,6 dimethylthiopfen carboxylic acids, diethyl ester 2-amino-4-methylthiophen-3,5-dicarboxylic acids, 2H-4-hydraziny l-5,6-dimethyl thieno [2,3-d] pyrimidine, hydrazinhydrate, acetone, aromatic aldehydes.

Синтез 2Н-4-гидразинил-5,6-диметилтиено[2,3-d] пиримидина и его конденсация с альдегидами

Аннотация. Впервые взаимодействием 2Н-4-хлор-5,6-диметил-тиено [2,3-d] пиримидина с гидразингидратом с хорошим выходом осуществлен синтез 2Н-4-гидразинил-5,6-диметил-тиено[2,3-d] пиримидина и изучена его реакции с алифатическим кетонами (ацетоном) и ароматическими альдегидами.

Ключевые слова: этиловый эфир 2-амино-4,5-диметил-тиофен карбоновой кислоты, диэтиловый эфир 2-амино-4-метилтиофен-3,5-дикарбоновой кислоты, 2Н-4-гидразинил-5,6-диметилтиено[2,3-d] пиримидин, гидразингидрат, ацетон, ароматические альдегиды.

Organik birikmalar o'simlik va hayvonot olamining hayotida juda muhim rol o'ynaydi. Bu planda organik birikmalarning ajralmas qismi bo'lgan geterosiklik birikmalarning ahamiyati beqiyosdir. Geterosiklik birikmalar - bu halqalari nafaqat uglerod atomlari, balkim boshqa element atomlari (geteroatomlar) tutgan birikmalardir. Odatda geteroatomlar bo'lib, azot, kislorod, oltingugurt, fosfor va kremniy atomlari hisoblanadi. Geterosiklik birikmalar organik birikmalarning asosiy qismini tashkil etadi. Geterosiklik birikmalarga triptofan, prolin, gistidin kabi aminokislotalar, B6 va B12 guruh vitaminlari hamda riboflavinlar ham kiradi, Morfin, kofein, kokain kabi alkaloidlar ham geterosiklik birikmalar hisoblanadi. Penitsillin va sefeposporin antibiotiklari ham geterosiklik halqa tutadi.

Oxirgi yillarda chop qilinayotgan ilmiy maqolalar tahlili shuni ko'rsatadiki, tarkibida N,S-geteroatomlarini saqlagan sintetik geterotsiklik birikmalar asosida ilmiy-amaliy tadqiqotlar olib borish tez sur'atlar bilan rivojlanib bormoqda. Ular jumlasiga pirimidin va uning hosilalarini kiritish mumkin. Ma'lumki pirimidin halqasi tabiatda o'zi alohida yoki boshqa halqalar bilan kondensirlangan holda keng tarqalgan. Pirimidinlar ribonuklein kislotalari tarkibida (uratsil), dezoksiribonuklein kislotalar tarkibida (timin) yoki har ikkala kislotalar tarkibida (sitozin) uchraydi. Shuningdek pirimidin halqasi ko'pchilik tabiiy birikmalar masalan B1 vitaminda, alkaloidlarda va boshqalarda uchraydi hamda ko'pchilik sintetik preparatlar va o'simliklarni kimyoviy himoya qilish vositalari tarkibida uchraydi. Tabiatda pirimidin halqasi shuningdek pirozin halqasi bilan imidazol halqasi bilan va xinoksalin halqalari bilan kondensirlangan holatda uchraydi.

O'zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasi O'simlik Moddalar Kimyosi Institutining Organik sintez bo'limida tiofen, piridin halqalari bilan kondensirlangan pirimidin hosilalari ustida olib borilayotgan ilmiy tadqiqot ishlari bundan 40 yillar avval marhum professor H. M. Shohdayatov rahbarligi ostida boshlangan bo'lib, hozirgi kunda ham o'z dolzarbligini yo'qotgan emas. Ana shunday birikmalar qatoriga tiofen va pirimidin halqa-larining kondensirlanishidan hosil bo'lgan tieno[2,3-d]pirimidin-4-onlarni (TP) kiritishimiz mumkin. Biz rejalashtirgan ishlar yuqoridagi ishlarning uzviy davomi hisoblanadi.

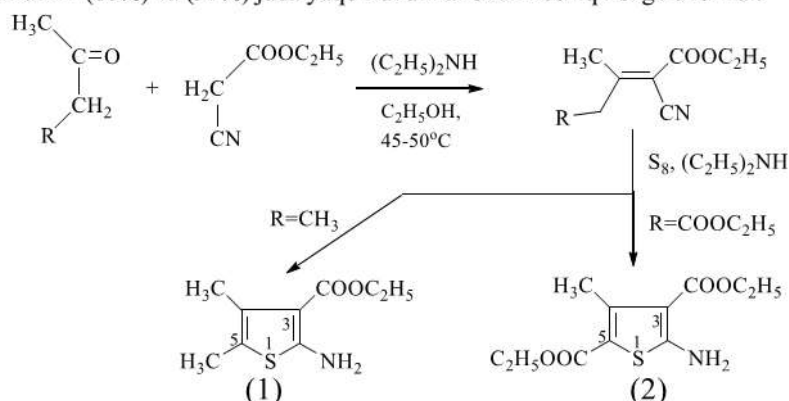
E'tiborli tomoni shundaki, tienopirimidin skeletini molekulasida saqlagan birikmalar orasida nafaqat qishloq xo'jaligida (fungitsidlar), balki tibbiyotda viruslarga qarshi hamda turli ferment ingibitorlari, xususan, siklinga bog'liq kinaza (cyclindependent kinase, CDK), endoplazmatik retikulum kinazaga o'xshash protein kinaza R (PKR) - (Protein kinase R (PKR)-like endoplasmic reticulum kinase, PERK) va retseptorli tirozinkinazaga (receptor tyrosine kinase, RTK) qarshi moddalar topilganligi ularga bo'lgan qiziqishni yanada oshirmoqda.



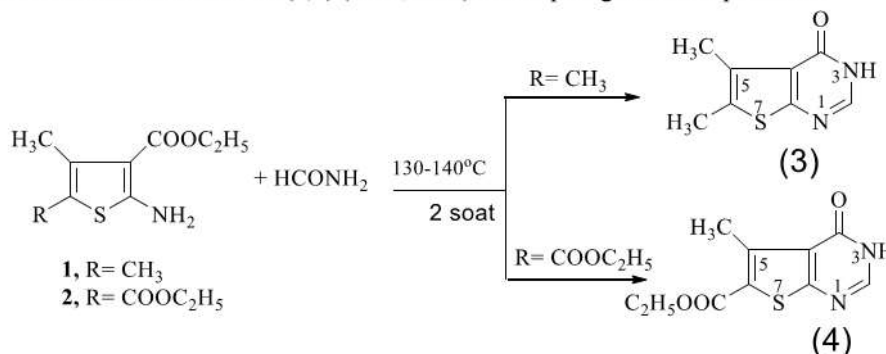
Aytish mumkinki, biz sintez qilgan va modifikatsiyalari o'rganilgan moddalar bitsiklik tienopirimidinlarning tuzilishi jihatidan (strukturaviy) analoglaridir. Keltirilgan adabiyotlardagi

ma'lumotlar asosida polialmashigan tieno[2,3-d] pirimidin-4-onlarni (TP) ham nazariy, ham amaliy jihatdan muhim geterotsiklik birikmalar qatoriga kiritish mumkin. Haqiqatan ham, ushbu sinf birikmalari molekulasida ambifunksional fragmentning mavjudligi ularning ko'p yoqlama reaksiyon qobiliyat namoyon qilishi va ular ishtirokida turli elektrofil hamda nukleofil reagentlar bilan reaksiyalarini olib borishga imkon beradi. Shuningdek, ushbu reaksiyalar natijasida hosil bo'lgan yangi birikmalar orasida kelgusida qishloq xo'jaligi va tibbiyotda ishlatilishi mumkin bo'lgan potensial biologik faol preparatlar yaratish imkoniyati yuqoridir.

Rejalashtirilgan tadqiqotlarni olib borish uchun zarur bo'lgan 2-amino-4,5-dimetiltiofen karbon kislota etil efiri va 2-amino-4-metil-3,5-tiofen dikarbon kislota dietil efirlarining sintezi adabiyotda ma'lum usullarga qisman o'zgartirishlar kiritgan holda olib borildi, ya'ni metiletiketone, siansirka efiri va oltingugurt reagentlarining 1:1:1 nisbatdagi aralashmasini dietilamin ishtirokidagi spirtli eritmasini ancha yumshoq sharoitda qizdirish (45-50°C, 3 soat) bilan olib borildi. Reaksiyalar natijasida tegishli murakkab efirlarni - (86%) va (91%) juda yuqori unumlar bilan hosil qilishga erishildi:



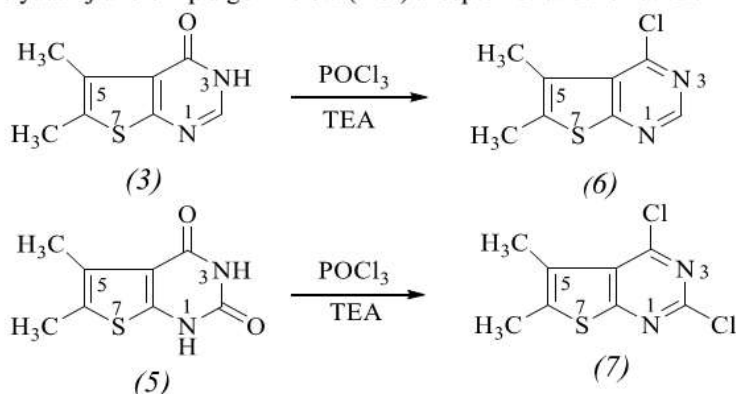
2H-5,6-dimetiltieno[2,3-d] pirimidin-4-on(3) va 2H-5-metil-6-etoksikarboniltieno[2,3-d]pirimidin-4-onni (4) sintez qilish uchun 2-amino-4,5-dimetil-tiofen karbon kislota etil efirini (1) yoki 2-amino-4-metil-tiofen-3,5-dikarbon kislota dietil efirini(2) 5 ekvalent (5 marta ortiqcha) formamid bilan aralashmasi moy hammomida 130-140°C haroratda 2 soat davomida qizdiriladi. Bunda juda yuqori unumlar bilan kerakli birikmalarni (3,4) (90%; 85%) sintez qilishga muvaffaq bo'lindi:



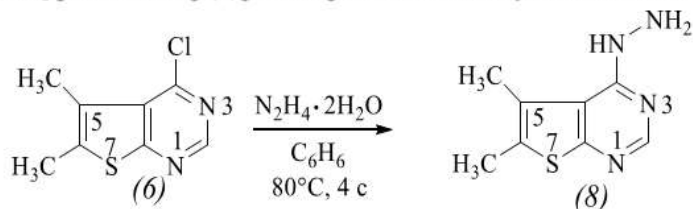
Olingan 2H-5,6-dimetiltieno[2,3-d] pirimidin-4-onning tuzilishi spektral usullar bilan to'liq tasdiqlandi. Uning ¹H YAMR (DMSO-d₆ -CDCl₃) spektrida metil guruhlarining (6-CH₃, 5-CH₃) signallari mos holda nisbatan kuchli - 2.39 m.u. (3H, s) va 2.48 m.u. sohalarda har ikkalasi ham uch protonli singletlar (3H, s) holida, aromatik proton (N-2) esa 7.81 m.u.da bir protonli singlet (1H, s) shaklida namoyon bo'ladi, imino guruh protoni (NN) esa 11.95 m.u.da bir protonli singlet (1N, s) holida kimyoviy siljishga (KS) ega ekanligini ko'rishimiz mumkin. Uning IQ-spektrida karbonil guruhi (C=O) 1692cm⁻¹ da, C=N bog'i - 1595cm⁻¹, C-N bog'i - 1506cm⁻¹ da yutilish chastotalariga egaligi va mass-spektrometriya (ESI-MS, m/z, %) natijalari (181 [M+H]⁺) uning tuzilishini yaqqol isbotlaydi. 2N-5-Metil-6-etoksikarboniltieno[2,3-d] pirimidin-4-onni ¹H YAMR spektri natijalari ham uning tuzilishini to'liq tasdiqlaydi.

Organik molekulada reaksiyon faolligi nisbatan past bo'lgan funksional guruhlarini faolligi ancha yuqori bo'lgan guruhlariga almashtirish sintetik organik kimyoda keng qo'llaniladigan usullardan biri hisoblanadi. Shu nuqtai-nazardan bitsiklik tienopirimidin-4-onlar tarkibidagi karbonil guruhini xlor atomiga almashtirish nafaqat fundamental balki amaliy ahamiyatga ega sintonlar sintez qilishga imkon beradi.

Buning uchun, 2H-5,6-dimetiltieno[2,3-d] pirimidin-4-on(3) va 2-okso-5,6-dimetiltieno[2,3-d]pirimidin-4-onning(5) fosforoksixlorid bilan trietilamin (TEA) ishtirokidagi o'zaro ta'siri o'rganildi. Trietilamin reaksiyada ajralib chiqadigan kislota (HCl) akseptori sifatida ishlatildi:



Reaksiyalar dastlabki moddalar va fosforoksixloridning 1:40 (POCl₃ - ortiqcha olingan) nisbatdagi aralashmasiga 1.4 ekvivalent trietilamin qo'shildi va moy hammomida 105-110°C da 3 soat davomida qaynatib olib borildi. Mahsulotlar reaksiya oxirida ortiqcha fosforoksixloridning hammasi haydab olingach, qattiq qoldiq benzolda eritilib, natriy gidrokarbonat bilan ishlov berish natijasida ajratib olinadi. Olib borilgan reaksiyalar natijasida 2H-4-xlor-5,6-dimetiltieno[2,3-d] pirimidin (85%) (6) va 2,4-dixlor-5,6-dimetiltieno[2,3-d]pirimidin(7) (64%) yuqori unumlar bilan sintez qilindi. Sintez qilingan 2H-4-xlor-5,6-dimetiltieno[2,3-d] pirimidin yuqorida aytganimizdek, pirimidin halqasining 4-holatida reaksiyon faolligi yuqori bo'lgan xlor atomining mavjudligi uning turli nukleofil reagentlar bilan reaksiyalarini olib borishga imkon beradi. Shuningdek, tajribalarimiz davomida uning barqaror ekanligi u bilan turli modifikatsiyalar olib borishga qulaylik tug'diradi. Tadqiqotlarni davom ettirib, 2H-4-xlor-5,6-dimetiltieno[2,3-d] pirimidinning (6) gidrazingidrat bilan reaksiyasi olib borildi:



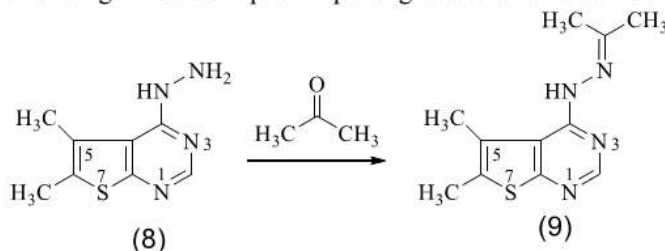
Xususan, benzol eritmasida reagentlarning 1:1.5 nisbatdagi aralashmasini 80 °C da 4 soat qaynatib olib borildi. Bunda xlor atomining gidrazin qoldig'iga oson almashinishi ketib 2H-4-gidrazinil-5,6-dimetiltieno[2,3-d]pirimidin(8) (90%) yuqori unum bilan sintez qilindi. Olingan birikmalarning tuzilishi IQ-, ¹H YAMR-spektroskopiya va rentgen tuzilish tahlili (RTT) natijalari asosida to'liq isbotlandi. Xususan, ularning IQ-spektrida C-Cl bog'ini yutilish chastotalari 740 sm⁻¹ va 766 sm⁻¹ da, imino (NH) va amino (NH₂) guruhlarga tegishli yutilish chastotalari 3313 sm⁻¹ va 3411 sm⁻¹ da, sohada namoyon bo'ladi. Birikmalarning C-S-C bog'lari chastotalari 783-789 sm⁻¹ sohada, molekulasida ikkita xlor atomi saqlagan hosilada esa bu bog'ning chastotasi ancha kuchsiz sohaga (856 sm⁻¹) siljigan bo'ladi. Bu holatni xlor atomlarining manfiy induksion (-I) va musbat mezomer (+M) effektlarini ta'siri bilan tushuntirish mumkin.

Ularning ¹H YAMR-spektrlarida esa eng xarakterli kimyoviy siljishlar sifatida barcha mahsulotlarda mavjud bo'lgan, pirimidin halqasining 2-holatidagi aromatik (H-2) protonning 8.46 m.u.-8.72 m.u. sohalaridagi bir protonli singletini, metil (6-CH₃) guruhlarning 2.05-2.53 m.u. sohalarida uch protonli singlet shaklida (3H, s), 5-CH₃ metil guruhlarning 2.37-2.57 m.u. sohalarida uch protonli singlet (3H, s) shaklidagi KS larini keltirish mumkin. Ta'kidlash kerakki, 2H-4-gidrazinil-5,6-dimetiltieno[2,3-

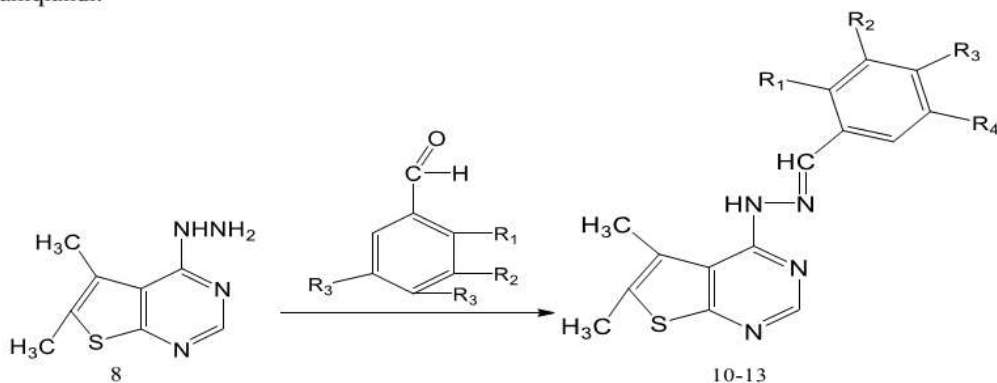
d] pirimidinning gidrazin qoldig'ining imino (NH) va amino (NH₂) guruhleri protonlari spektrning nisbatan kuchsiz sohalarida 6.64 m.u. va 4.17 m.u. sohalarida bir (1H, keng s) va ikki (2H, keng s) protonli kengaygan singletlar shaklida namoyon bo'ladi. Olingan birikmalardan ba'zilarini tuzilishi RTT yordamida ham o'rganildi. 2H-4-xlor-5,6-dimetiltieno[2,3-d] pirimidinning(6) kristalldagi tuzilishi keltirilgan. Birikmaning monokristali moddaning metanoldagi eritmasidan xona haroratida erituvchini sekin uchirish yo'li bilan olindi. Shunday qilib, olib borilgan tadqiqotlar natijasida sintetik organik kimyo uchun juda muhim bo'lgan, molekulasida bitta (xlor atomi, alkoksi guruhi) yoki ikkita nukleofil guruh (binukleofil) (gidrazino guruhi) saqlagan bilding-bloklar sintez qilindi. Bu moddalar maqsadli sintezlar olib borishda muhim sintonlar hisoblanadi.

Yuqorida qayd etilganidek, tarkibida binukleofil [gidrazin] fragmenti saqlagan 2H-4-gidrazinil-5,6-dimetiltieno[2,3-d] pirimidin sintetik organik va bioorganik kimyo uchun zarur sinton hisoblanadi. Chunki, ularni turli elektrofil reagentlar bilan modifikatsiyasini olib borish nafaqat yangi hosilalar, E-, Z-izomer gidrazonlar, balki tarkibida N-atomi saqlagan yangi geterotsiklik birikmalar hosil bo'lishiga olib kelishi mumkin. Bunday reaksiyalarni borishida, ya'ni elektrofil birikish yoki geterotsiklizatsiya reaksiyalarining borishida muhim omillarni o'rganish juda muhimdir.

Shuning uchun, biz tadqiqotlarimiz davomida 2H-4-gidrazinil-5,6-di-metiltieno[2,3-d] pirimidinning (8) karbonil birikmalar - aldegidlar va ketonlar bilan reaksiyalarini o'rgandik. Karbonil birikmalar sifatida alifatik ketonlar (atseton) va almashingan aromatik aldegidlar qo'llanildi. 2H-4-Gidrazinil-5,6-di-metiltieno[2,3-d] pirimidinning (8) atseton bilan reaksiyasi xona xaroratida magnitli meshalkada aralastirib turilgan holda ortiqcha miqdordagi atsetonda olib borildi:



Olib borilgan reaksiya natijasida 5,6-dimetil-4-(2-(propan-2-iliden)gidrazinil) tieno[2,3-d]pirimidin(9) yaxshi unum (89%) bilan hosil bo'ladi. 2H-4-Gidrazinil-5,6-dimetiltieno[2,3-d]pirimidinning (8) 3,4- dimet-oksibenzaldegid, 4-oksibenzaldegid, 5-bromsalitsil aldegid bilan reaksiyalari o'tkazildi. Olingan mahsulotlarning fizik kimyoviy konstantalari o'rganildi. Bunda olingan dastlabki 5,6-dimetil-4-(2-(4-gidroksiben-ziliden)gidra-zinil)tieno[2,3-d]pirimidinning (10) suyuqlanish tem-peraturasi 235 - 240 C ga, Rf qiymati esa 0.706 ga, teng ekanligi aniqlandi. 5,6-dimetil-4-(2-(5-brom-2-ok-sibenziliden)gidrazinil)tieno[2,3-d]pirimidinning(11) suyuqlanish temperaturasi 238-240 C ga, Rf qiymati esa 0.8 ga, 5,6-dimetil-4-(2-(3,4-dimetoksibenzi-liden)gidrazinil)tieno[2,3-d]pirimidinning(12)suyuqlanish temperaturasi 214 - 216 C ga, Rf qiymati esa 0.733 ga teng ekanligi aniqlandi.



10. R¹, R², R⁴=H; R³=OH 11. R¹=OH; R² R³=H; R⁴=Br
12. R¹ R⁴=H; R², R³=OCH₃ 13. R¹, R³, R⁴=H; R²=NO₂

Tajribaviy qism

2-Amino-4,5-dimetiltiofen karbon kislota etil efiri (1)

Hajmi 0.5 l li uch og'izli kolbaga 34.92 ml (28.8 g, $\rho=0.82$ g/ml, 0.4 mol) metiletiketeton, 42.56 ml (45.2 g, $\rho=1.06$ g/ml, 0.4 mol) siansirka efiri, 14.08 g (0.44 mol) oltingugurt, 120 ml etil spirti solindi va magnitli aralashtirgich yordamida aralashtirildi. So'ngra 40 ml (32 g, 0.44 mol) dietilamin oz-ozdan qo'shildi va reaksiyon aralashma 45-50°C da 3 soat suv hammomida isitildi. Aralashma bir kecha sovutgichda qoldirildi, 700 ml distillangan suv bilan suyultirildi va mexanik aralashtirgich yordamida 3 soat aralashtirildi. Hosil bo'lgan cho'kma filtrlab olindi, suv bilan yuvildi va quritildi. Natijada 68.4 g (86%) 1-birikma olindi. Suyuqlanish harorati $T_{suyuq}=90-92^{\circ}\text{C}$ (siklogeksan), $R_f=0.70$ (sistema A, benzol : metanol 3:1).

2H-5,6-Dimetiltieno[2,3-d]pirimidin-4-on (2)

100 ml li tubi yumaloq kolbaga 2 g (10 mmol) 2-amino-4,5-dimetiltiofen karbon kislota etil efiri (1) va 5 ml (5.65 g, $\rho=1.13$ g/ml 0.12 mol) formamid solindi. Teskari sovutgich orqali moy hammomida 2 soat davomida 130-140°C haroratda qizdirildi. Reaksiyon aralashma xona haroratigacha sovutilgach, tushgan cho'kma filtrlandi, suv bilan yuvildi va quritildi. Mahsulot spirdan qayta kristallandi va 1.62 g (90 %) modda olindi. $T_{suyuq}=269-270^{\circ}\text{C}$, $R_f=0.3$ (sistema A, benzol:metanol 3:1).

2H-5-Metil-6-etoksikarboniltieno[2,3-d]pirimidin-4-on (3)

100 ml li tubi yumaloq kolbaga 2.57 g (10 mmol) 2-amino-4-metiltiofen-3,5-dikarbon kislota dietil efiri va 5 ml (5.65 g, $\rho=0.1.13$ g/ml 0.12 mol) formamid solindi. Teskari sovutgich orqali moy hammomida 2 soat davomida 130-140°C haroratda qizdirildi. Reaksiyon aralashma xona haroratigacha sovutildi. Cho'kma filtrlandi, suv bilan yuvildi, quritildi va spirdan qayta kristallandi. Massasi 2 g (85 %) mahsulot olindi. $T_{suyuq}=241-242^{\circ}\text{C}$. $R_f=0.35$ (sistema A, benzol: metanol 3:1).

2-Etil-5,6-dimetiltieno[2,3-d] pirimidin-4-on (4)

Yuqorida keltirilgan usul orqali 100 ml li tubi yumaloq kolbaga 8 g (0.04 mol) 2-amino-4,5-dimetiltiofen efiri va 80 ml (77.2 g, $\rho=0.772$ g/ml, 1.4 mol) propionitril olindi. Reaksiya teskari sovutgich orqali moy hammomida 2 soat mobaynida qizdirish orqali olib borildi. Reaksiya natijasida 6.8 g (82%) tegishli mahsulot sintez qilindi. $T_{suyuq}=194-195^{\circ}\text{C}$ (etanol). $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{OS}$, $R_f=0.53$ (sistema A, benzol - metanol 3:1).

2H-4-Xlor-5,6-dimetiltieno[2,3-d] pirimidin (5)

Bir og'izli tubi yumaloq 100 ml li kolbaga 0.9 g (5 mmol) 2H-5,6-di-metiltienopirimidin-4-on , 20 ml fosfor oksixlorid (POCl_3), 1 ml trietilamin solindi. Reaksiyon aralashma teskari sovutgich orqali moy hammomida 105-110 °C da 3 soat qizdirildi, so'ngra hona haroratigacha sovutildi. Teskari sovutgich to'g'ri sovutgichga almashtirildi va reaksiyon aralashmadan ortiqcha POCl_3 haydab olindi. Qolgan qattiq qoldiq 50 ml (25 ml×2) benzolda eritildi. Eritma 10 % li NaHCO_3 eritmasi bilan yuvildi (30 ml × 2), so'ngra toza suv bilan yuvildi (50 × 2). Yuqib ajratilgan benzolli qismga qurituvchi (Na_2SO_4) solindi va bir kechaga qoldirildi. Na_2SO_4 filtrlab olindi, benzol haydab olindi. Natijada 0.84 g (85%) sariq rangli kristal shakldagi mahsulot olindi. $T_{suyuq.har.}=116-118^{\circ}\text{C}$. $\text{C}_8\text{H}_7\text{ClN}_2\text{S}$, $R_f=0.86$ (sistema B, xloroform - metanol 5:2).

2H-4-Gidrazinil-5,6-dimetiltieno[2,3-d] pirimidin (6)

50 ml li tubi yumaloq kolbaga 0.4 g (2 mmol) 2H-4-xlor-5,6-dimetiltieno[2,3-d] pirimidin 0.5 ml (3.1 mmol) gidrazingidrat, 15 ml benzol solib teskari sovutgich orqali suv hammomida 4 soat qaynatildi, so'ngra bir kecha qoldirildi. Kolbadan sariq rangli kristallar cho'kmaga tushdi. Cho'kma filtrlandi, xona haroratida quritildi va 0.35 g (90%) unum bilan tegishli mahsulot olindi. $T_{suyuq}=114-115^{\circ}\text{C}$ (etanol). $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{S}$, $R_f=0.4$ (sistema B, xloroform - metanol 5:2).

5,6-Dimetil-4-(2-(propan-2-iliden)gidrazinil) tieno[2,3-d]pirimidin (7)

100 ml li yumaloq tubli kolbaga 0.195 g (1mmol) 2H-4-gidrazino-5,6-dimetiltieno[2,3-d]pirimidin, 10 ml toza atseton solib xona haroratida 10 soat aralashtirildi. Atseton qism uchirib yuborildi, qoldiq etanoldan qayta kristallandi. 0.21 g (89%) Och sariq rangli mahsulot ajratib olindi. $T_{suyuq}=165-166^{\circ}\text{C}$ (etanol). $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{N}_4\text{S}$, $R_f=0.51$ (sistema B, xloroform - metanol , 5:2).

5,6-Dimetil-4-(2-(3-nitrobenziliden)gidrazinil)tieno[2,3-d]pirimidin (8)

100 ml li tubi yumaloq kolbaga 0.195 g (1 mmol) 2 H - 4 - gidrazinil - 5,6- dimetiltieno [2,3 - d] pirimidin solindi va 20 ml suv distillangan suv solib 5 daqiqa aralashtirildi. So'ngra uning ustidan 1 ml 32% li HCl va 0,156 g (1mmol) meta-nitrobenzaldegid solindi va 0.24 g (71%) mahsulot olindi. $T_{suyuq}=228-229^{\circ}\text{C}$ (DMFA: suv 8:2). $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N}_5\text{O}_2\text{S}$, $R_f=0.23$ (sistema A, benzol - metanol 3:1).

5,6-Dimetil-4-(2-(3, 4-dimetoksibenziliden)gidrazinil)tieno[2,3-d]pirimidin (9)

Tubi yumaloq 50 ml kolbaga 0.2 gr 4-gidrazinil- 5,6-dimetiltieno [2,3 -d] pirimidin soldik va uning ustidan 30 ml distillangan suv solib magnetli meshalkada 5 daqiqa aralastirdik. So'ngra uning ustidan aralastirib turgan holda 1 ml HCl soldik va 3 daqiqa aralastirilganda oq rangli suspenziya hosil bo'ldi. Uning ustidan 0.171 gr 3,4 di metoksi benzaldegid solindi. Reaksiya magnetli meshalkada aralastirib turilgan holda 3 soat davom ettirildi. Mahsulot bir kechaga qoldirildi. Cho'kma filtrlandi va quritildi. $R_f = 0.73$ Tsuyuq = 214-218 C (sistema A , benzol - metanol 3;1)

5,6-Dimetil-4-(2-(2-gidroksibenziliden)gidrazinil)tieno[2,3-d]pirimidin (10)

Yuqorida keltirilgan usul orqali 100 ml li tubi yumaloq kolbaga 0.195 g (1mmol) substrat solindi va 20 ml suv solib 5 daqiqa aralastirildi so'ngra 1 ml 32% li HCl kislota solib oq rangli suspenziya hosil bo'lguncha aralastirildi va 0,11 ml (1mmol, $\rho=1,167$ g/ml) salitsil aldegid solindi. Reaksiya 3 soat mobaynida magnetli meshalkada aralastirib turilgan holda olib borildi. 0.23 g (75%) mahsulot olindi. $T_{suyuq}=234-235$ C (DMFA:suv 8:2). $C_{15}H_{14}N_4OS$, $R_f=0.28$ (sistema A, benzol - metanol 3;1).

5,6-Dimetil-4-(2-(5-brom-2-oksi benziliden)gidrazinil)tieno[2,3-d]pirimidin (11)

Tubi yumaloq 50 ml kolbaga 0.2 gr 4- gidrazinil - 5,6 - dimetiltieno [2,3 -d] pirimidin soldik va uning ustidan 30 ml distillangan suv solib magnetli meshalkada 5 daqiqa aralastirdik. So'ngra uning ustidan aralastirib turgan holda 1 ml HCl soldik va 3 daqiqa aralastirilganda oq rangli suspenziya hosil bo'ldi. Uning ustidan 0.207 gr 5 brom salitsil aldegid solindi. Reaksiya magnetli meshalkada aralastirib turilgan holda 4 soat davom ettirildi. Mahsulot bir kechaga qoldirildi. Cho'kma filtrlandi va quritildi. $R_f = 0.8$ $T_s = 240 - 244$ °C(sistema A, benzol - metanol, 3;1) 76 %

5,6-Dimetil-4-(2-(4-gidroksibenziliden)gidrazinil)tieno[2,3-d]pirimidin (12)

Tubi yumaloq 50 ml kolbaga 0.2 gr 2 H- 4-gidrazinil - 5,6- dimetil-tieno[2,3 -d pirimidin soldik va uning ustidan 30 ml distillangan suv solib magnetli meshalkada 5 daqiqa aralastirdik. So'ngra uning ustidan aralastirib turgan holda 1 ml HCl soldik va 3 daqiqa aralastirilganda oq rangli suspenziya hosil bo'ldi. Uning ustidan 0.125 gr paraoksibenzaldegid solindi. Reaksiya magnetli meshalkada aralastirib turilgan holda 3 soat davom ettirildi. Mahsulot bir kechaga qoldirildi. Cho'kma filtrlandi va quritildi. $R_f = 0.706$ $T_s = 235 - 240$ °C (sistema A, benzol - metanol 3;1) unum 78%

Adabiyotlar

1. Шахидаятов Х.М., Шодиев М., Аминов З.А. Синтез и алкилирования 2-тиоксо - 5,6 - диметилтиено [2,3-d] пиримидин -4-она ДАН. РУз 1990, N10, С,32.
2. Шодиев М., Химические превращения 2-оксо, - тиоксо, - селеноксо, - аминотиено[2,3-d]пиримидин - 4 - онов Дисс. канд. хим. наук. Ташкент, 1993, 120 С.
3. Ходжаниёзов Х.У., Ураков Б.А., Шахидаятов Х.М., Таутомерия и множественная реакция замещённых пиримидинов- 4 -онов. Докл. АН РУз. - 2000.- С.56-59.
4. Bozgorov X.A 5,6-Dialmashgan-2,3-polimetilen-2,3-digidrotieno[2,3-d]pirimidin-4- onlarning elektrofil alamshinish va kondensatsiyalanish reaksiyalari. Diss.. xim..nauk, Toshkent IXRV AN RUz, 2010.-С.164
5. Ortiqov I.C., Elmuradov .B.Zh., Shakhidayatov Kh.M Impoved methods of synthesis 2 - oxo -, thioxo - 5,6 - dimethylthieno[2,3 - d]pyrimidine - 4-ones, 4th Annual Russian - Korean Conference "Current Issues of Natural products chemistry end biotechnology ,, September 18 - 21, 2012 Novosibirsk, Russia P.116.
6. Ortikov I.S., Elmuradov B .Zh., Dustmukhamedov T.T., Shakhidayatov Kh.M. Alkylation of thiopene analogies of quinazolin -4-ones in interphase catalysis conditions // 10 th International symposium on the Chemistry of Natural compounds. Tashkent - Bukhara . November 21-23,2013.P.92.
7. И. С. Ортиков, Б.Ж. Элмурадов, Т. У. Джуматанова, Х.М. Шахидаятов Алкилирования 2-оксо, - тиоксо - 5,6 - диметилтиено[2,3-d]пиримидин - 4-онов с алкилгалогенидами нормального и изоэстроения ДАН. РУз, 2014, N=6, С 41-43.
8. I.S.Ortikov , B.Zh.Elmuradov , Kh.M.Shakhidayatov , Thieno [2,3-d] pyrimi-dine -4- ones. Part4. Directions of reactions of the 2 - oxo-, - thioxo - 5,6- dimythel- 3,4- digidrothieno[2,3-d]pyrimidine - 4-ones with electrophilic reagents, American Chemical Science Journal 2014, 4(6)774-786.
9. И.С.Ортиков, Б.Ж. Элмурадов, Х.М. Шохидаятвов Усовершенствованные методы синтеза 2-алкил - 5,6 - диметилтиено [2,3-d]пиримидин - 4 -онов Конференция молодых ученых Актуальные проблемы химии природных соединений, посвященной памяти акад. С.Ю. Юнусова 12- март, 2015-год, Ташкент С - 25.