

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR-**

1995 yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

1-2022

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Muassis: Farg'ona davlat universiteti.

«FarDU. ILMIY XABARLAR – НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК. ФерГУ» "Scientific journal of the Fergana State University" jurnali bir yilda olti marta elektron shaklda nashr etiladi.

Jurnal filologiya, kimyo hamda tarix fanlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Jurnaldan maqola ko'chirib bosilganda, manba ko'rsatilishi shart.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 2020 yil 2 sentabrda 1109 raqami bilan ro'yxatga olingan.

Muqova dizayni va original maket FarDU tahririy-nashriyot bo'limida tayyorlandi.

Tahrir hay'ati

Bosh muharrir
Mas'ul muharrir

SHERMUHAMMADOV B.SH.
ZOKIROV I.I

FARMONOV Sh. (O'zbekiston)
BEZGULOVA O.S. (Rossiya)
RASHIDOVA S. (O'zbekiston)
VALI SAVASH YYELEK (Turkiya)
ZAYNOBIDDINOV S. (O'zbekiston)

JEHAN SHAHZADAH NAYYAR (Yaponiya)
LEEDONG WOOK. (Janubiy Koreya)
A'ZAMOV A. (O'zbekiston)
KLAUS XAYNSGEN (Germaniya)
BAXODIRXONOV K. (O'zbekiston)

G'ULOMOV S.S. (O'zbekiston)
BERDISHEV A.S. (Qozog'iston)
KARIMOV N.F. (O'zbekiston)
CHESTMIR SHTUKA (Slovakiya)
TOJIBOYEV K. (O'zbekiston)

Tahririyat kengashi

QORABOYEV M. (O'zbekiston)
OTAJONOV S. (O'zbekiston)
O'RINOV A.Q. (O'zbekiston)
RASULOV R. (O'zbekiston)
ONARQULOV K. (O'zbekiston)
YULDASHEV G. (O'zbekiston)
XOMIDOV G'. (O'zbekiston)
DADAYEV S. (O'zbekiston)
ASQAROV I. (O'zbekiston)
IBRAGIMOV A. (O'zbekiston)
ISAG'ALIYEV M. (O'zbekiston)
TURDALIYEV A. (O'zbekiston)
AXMADALIYEV Y. (O'zbekiston)
YULDASHOV A. (O'zbekiston)
XOLIQOV S. (O'zbekiston)
MO'MINOV S. (O'zbekiston)
MAMAJONOV A. (O'zbekiston)
ISKANDAROVA Sh. (O'zbekiston)
SHUKUROV R. (O'zbekiston)

YULDASHEVA D. (O'zbekiston)
JO'RAYEV X. (O'zbekiston)
KASIMOV A. (O'zbekiston)
SABIRDINOV A. (O'zbekiston)
XOSHIMOVA N. (O'zbekiston)
G'OFUROV A. (O'zbekiston)
ADHAMOV M. (O'zbekiston)
O'RINOV A.A. (O'zbekiston)
XONKELDIYEV Sh. (O'zbekiston)
EGAMBERDIYEVA T. (O'zbekiston)
ISOMIDDINOV M. (O'zbekiston)
USMONOV B. (O'zbekiston)
ASHIROV A. (O'zbekiston)
MAMATOV M. (O'zbekiston)
SIDDIQOV I. (O'zbekiston)
XAKIMOV N. (O'zbekiston)
BARATOV M. (O'zbekiston)
ORIPOV A. (O'zbekiston)

Muharrir: Sheraliyeva J.

Tahririyat manzili:

150100, Farg'ona shahri, Murabbiylar ko'chasi, 19-uy.
Tel.: (0373) 244-44-57. Mobil tel.: (+99891) 670-74-60
Sayt: www.fdu.uz. Jurnal sayti

Bosishga ruxsat etildi:
Qog'oz bichimi: - 60x84 1/8
Bosma tabog'i:
Ofset bosma: Ofset qog'oz.
Adadi: 10 nusxa
Buyurtma №

FarDU nusxa ko'paytirish bo'limida chop etildi.

Manzil: 150100, Farg'ona sh., Murabbiylar ko'chasi, 19-uy.

Farg'ona,
2022.

Aniq va tabiiy fanlar

MATEMATIKA

A.Urinov, D.Usmonov

Soxa chegarasida buziladigan parabolik tenglama uchun chegaraviy masalalar 6

Z.YusupovaImkoniyati cheklangan bolalar maktabining matematika darslarida o'quvchilar yo'l
qo'yadigan tipik xatoliklar va ularni bartaraf etish yo'llari 19

FIZIKA - TEXNIKA

M.Mirxolisov, X.Yunusov, A.Sarimsoqov

Natriy-karboksimetilsellyuloza eritmasida barqaror rux oksidi nanozarralari sintezi va xossalari 24

BIOLOGIY, TUPROQSHUNOSLIK

I.Zokirov, Sh.Yusupova, A.Yoqubov

Markaziy Farg'ona sabzavot-poliz agrotsenozlari entomofaglarining ekologik-faunistik tahlili 32

F.Xolboyev, F.Shodiyeva, Z.MirxonovaO'zbekistonda kurkunaklar (Merops) avlodining oziqa tarkibi va oshqozon
massasining o'zgaruvchanligi 38**G.Zokirova, Sh.Kamolov**Farg'ona vodiysi sharoitida oltinko'z (Chrysopidae: Chrysoperla) entomofagining
biologik xususiyatlari 43**F.Umurqulova, M.Ismoilova, B.Zokirov, Sh.Hasanov, J.Abduraxmanov**

Chimqo'rg'on va pachkamar suv omborlarining mikroflorasini tadqiq qilish 47

QISHLOQ HO'JALIGI

G'.Yuldashev, M.Isag'aliyev, A.Raximov, Z.Azimov

Sho'rlangan tuproqlar pedogeokimyosi va tadqiqot usullari 50

M.Raximov, X.MuydinovXorijdan keltirilgan qoramollar buqachalari ratsioniga mineral qo'shimchalar
kiritilishi samaradorligi 56

KIMYO

A.Maxsumov, A.Shodiyev, U.Azamatov, Y.Xolboyev

Bis-[(2,4,6-tribrom-fenoksi)-karbamat] hosilasini sintezi va uning xossalari 60

X.Saminov, A.Ibragimov, O.Nazarov*Punica granatum* o'simligi "qayum" navining kimyoviy elementlar tarkibini aniqlash 65**I.Asqarov, M.Khamdamova, Y.Xolboyev**

Makkajo'xori kepagi asosida tayyorlanadigan bioparchalanuvchan idishlar kimyoviy tarkibi 70

I.Asqarov, N.Razzakov

Zirk mevasi tarkibidagi tabiiy birikmalarning immunostimulyatorlik xossalari 75

X.Abdikunduzov, A.Ibragimov, O.Nazarov, I.Jalolov, E.AkbarovUzum (*Vitis vinifera*) o'simligi pinot noir navining bargi tarkibidagi flavonoidlarni
sifat va miqdor tarkibini aniqlash 78**I.Askarov, M.Muminjanov, N.Atakulova**

Tarvuz mevasining kimyoviy tarkibi va shifobaxsh xususiyatlari 82

I.Asqarov, O.AbdulloevO'zbekistonda o'sadigan bir yillik shuvoq o'simligidan (*Artemisia annua L.*) artemizininni ajratib
olishning takomillashtirilgan usuli 86**M.Bokiyev, I.Asqarov**

Yerqalampirning kimyoviy tarkibi va undan ayrim xastaliklarni davolashda foydalanish 90

Ijtimoiy-gumanitar fanlar

IQTISODIYOT

G. Xalmatjanova, A.G'ofurov

O'zbekistonda yer resurslaridan foydalanish usullari va samaradorligi 96

FALSAFA, SIYOSAT

B.Xolmatova

Xotin-qizlarni ijtimoiy himoya qilish masalalarining innovatsion yechimlari 101

S.AbdunazarovMa'naviy-mafkuraviy mexanizmlarni amaliyotga joriy etishda kompleks
yondashuvning ahamiyati 106

BIS-[(2,4,6-TRIBROM-FENOKSI)-KARBAMAT] HOSILASINI SINTEZI VA UNING
HOSSALARIСИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДНОГО БИС - [(2,4,6-ТРИБРОМ-ФЕНОКСИ) -
КАРБАМАТ] И ИХ СВОЙСТВАSYNTHESIS AND RESEARCH OF THE DERIVATIVE BIS - [(2,4,6-TRIBROM-PHENOXY) -
CARBAMATE] AND THEIR PROPERTIESМахсумов Абдухамид Гафурович¹, Шодиев Абдурасул Абдивали угли²,
Азаматов Уткирбек Рашидович³, Холбоев Юсубжон Хакимович⁴¹Махсумов Абдухамид Гафурович,

– д-р хим. наук, профессор, заслуженный изобретатель Республики Узбекистан, действительный член Академии исцеления Узбекистана, академик АН «Турон», Ташкентский химико-технологический институт, кафедра «Химическая технология переработки нефти и газа».

²Шодиев Абдурасул Абдивали угли,

– ассистент кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа» Ташкентского химико-технологического института.

³Азаматов Уткирбек Рашидович,

– ассистент кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа» Ташкентского химико-технологического института.

⁴Холбоев Юсубжон Хакимович,

– канд.хим.наук, доц., зав.кафедрой Медицинской химии, Андиганский Государственный медицинский институт, г. Андиган

Аннотация

Ushbu maqolada N,N'-geksametilen bis-[(2,4,6-tribromfenoksi)-karbamat]ni samarali sintez qilish usuli taklif etilgan. Shuningdek, olingan moddaning kimyoviy xossalari o'rganilgan va biostimulyatorlik faolligi aniqlangan. Tajribalarda "O'zbekiston-740", "Temp" navli pomidor va "C-6524" navli o'rta tolali g'o'zada sinab ko'rildi. Preparatlar DMFda eritiladi va ekishdan oldin urug'larni 18-20 soat davomida namlab, 0,1%, 0,01% va 0,001% konsentratsiyalarda ishlatilgan. Tajribalarning takrorlanishi 4 marta. Hisoblash 10 kunlik g'o'za nihollarining poya va ildiz uzunligini o'lchash yo'li bilan o'tkazildi. Ta'kidlanganidek, barcha preparatlar ham sabzavot ekinlarining, ham paxtaning ildiz tizimining o'sishini rivojlantirishga moyildir.

Аннотация

В данной работе предложен метод эффективного синтеза N, N'-гексаметилен-бис - [(2,4,6-трибромфеноксид)-карбамата], изучены его химические свойства и определена его биостимулирующая активность. В опытах использовались сорта «Узбекистан-740», томаты сорта «Темп» и средневолокнистый хлопок сорта «С-6524». Препараты растворяли в ДМФА и применяли методом предпосевной замочки семян в течение 18-20 часов. Были использованы концентрации 0,1%; 0,01% и 0,001%. Повторность опытов 4-х кратная. Учеты проводили по измерению длины стебля и корня у 10-дневных проростков хлопчатника. Было отмечено, что все препараты имеют тенденцию стимулировать рост корневой системы молодых проростков, как овощных культур, так и хлопчатника.

Abstract

In this work, a method for the efficient synthesis of N, N'-hexamethylene-bis - [(2,4,6-tribromophenoxy) - carbamate] is proposed, its chemical properties are studied, and its biostimulating activity is determined. In the experiments, varieties "Uzbekistan-740", tomatoes of the "Temp" variety and medium-staple cotton of the "C-6524" variety were used. The preparations were dissolved in DMF and used by pre-sowing seed soaking for 18-20 hours. Concentrations of 0.1% were used; 0.01% and 0.001%. The repetition of experiments is 4-fold. The counts were carried out by measuring the length of the stem and root of 10-day-old cotton seedlings. It was noted that all preparations tend to stimulate the growth of the root system of young seedlings, both vegetable crops and cotton.

KIMYO

Kalit soʻzlar: karbamat, geksametilen diizotsianat, trietilamin, DMFA, 2,4,6-tribromfenol, "Temp" pomidor navi, "S-6524" g'oz'a navi, "Roslin".

Ключевые слова: карбамат, гексаметилендиизоцианат, триэтиламин, ДМФА, 2,4,6-трибромфенол, томаты сорта «Темп», хлопок сорта «С-6524», «Рослин».

Keywords: carbamate, hexamethylene diisocyanate, triethylamine, DMFA, 2,4,6-bromophenol, "Temp" tomatoes, "S-6524" cotton, "Roslin".

ВВЕДЕНИЕ

Сегодняшний день почти во многих областях народного хозяйства, особенно в сельском хозяйстве, выявил некоторые производные карбаматов (уретанов), бис-карбаматов, обладающих различной разнообразной активностью, привлекают особой внимание не только химиков-теоретиков, но и специалистов, занимающихся прикладной химией. По-видимому, это связано с недостаточной изученностью и их химических свойств.

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДЫ

С другой стороны, большое количество производных этих карбаматов используется прежде всего в сельском хозяйстве, в технике, химической, текстильной промышленности, фармацевтике. Например, эмульсий для фотопленок [1; 3], стойкого клея [2], хорошего покрытия поверхностей [3], пенопласта [4], в качестве высокоплавких соединений, антифоулинговых средств [5]. Известно, что производные бис-карбаматов увеличивают фоточувствительность полимеров в 20-50 раз [6]. Кроме того, производные карбаматов, применялись в качестве фунгицидных средств для обработки текстиля, шкур, мехов, кожи, а также в составе моющих и чистящих веществ [4; 7] и особенно в качестве биостимуляторов в хлопководстве, растениеводстве, технических культурах и многих сельхоз культурах [6; 8]. Этот список может быть предложен, так как область применения производных карбаматов, полиуретанов, эмалей очень широка [9].

Поэтому поиск и синтез, а также технологии получения производных бис-карбаматов является актуальной задачей современной органической биоорганической химии и химии физиологической активности [10].

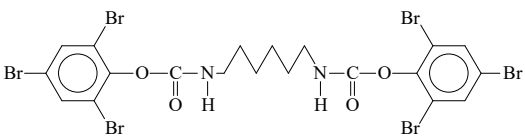
Разработанный нами метод получения N,N'-гексаметилен бис-[(2,4,6-трибромфенокси)-карбамата] (1) заключается в нуклеофильном присоединении (A_N) 2,4,6-трибромфенола к гексаметилен диизоцианату при комнатной температуре 27-46°C в присутствии растворителя и катализатора (основания), фильтрования и сушки при температуре 142-145°C.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.

В процессе получен препарат (1) представляющий собой бесцветный порошок с температурой плавления 217-218°C который растворяется в ДМФА, ДМАС, ДМСО, диоксане, нитробензоле, CCl_4 , и других органических растворителях. Физико-химические параметры препарата (1) приведены в табл. 1.

Таблица 1

Физико - химические характеристики препарата (1)

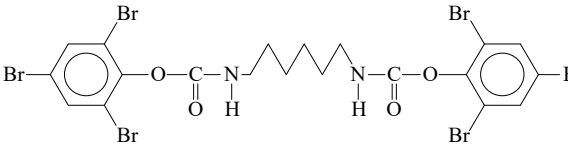
Структурная формула	Выход, %	Т.пл., °C	R_f	Брутто формула	Элемент. анализ, %		M_m
					Вычис.	Найд.	
					N	N	
	91,2	217-218	0,59	$C_{20}H_{15}Br_6N_2O_4$	3,38	3,19	826,77

KIMYO

концентрации 0,1%; 0,01% и 0,001%. Повторность опытов 4-х кратная. Учеты проводили по измерению длины стебля и корня у 10-дневных проростков хлопчатника. Было отмечено, что все препараты имеют тенденцию стимулировать рост корневой системы молодых проростков, как овощных культур, так и хлопчатника. Первичный скрининг проведен по методике Ю.В.Ракитина. Препараты испытывали методом замочки семян в растворах разных концентрации с последующим проращиванием в чашках Петри. Контрольные семена замачивали в дистиллированной воде. Каждая серия опытов сопровождается контролем. В контрольные варианты и питательную среду вносят только чистый растворитель. Результат опытов фиксируется через 3,5,7 и 10 дней после инкубации (таблица 3,4)

Таблица 3

Влияние препарата (1) на всхожесть семян и рост проростков томата сорта «Темп»

Опыты Соединений (1)	Концентрация, %	Всхожесть, %	Томаты	
			Рост корня, %	Рост стебля, %
Контроль-H ₂ O	б/о	56	100,0	100,0
	0,1	50	121,4	110,8
	0,01	55	138,7	117,6
	0,001	55	156,5	119,7
«Рослин»-(известный)	0,75-1,0	52,1	101,9	103,6

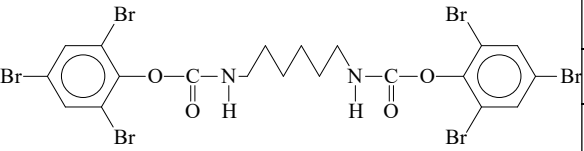
Сравнительные испытания также показывают, что испытуемый препарат (1) (т.е. БФ-15 или ШАА-4) дал наилучший эффект стимуляции корешков и стеблей проростков томатов, семян, которые были замочены, в растворе 0,01–0,001%. Стимуляция роста корешков – 38,7%; 56,5%, а стеблевой части – 17,6% и 19,7% по сравнению с контролем (таблица 3).

Соединение (1) проявило более высокую ростостимулирующую активность, чем ныне применяемый во многих отраслях сельского хозяйства Республики препарат «Рослин».

Препарат (1) на культуре хлопчатника проявил биологическую активность на ростостимулирующую активность хлопчатника при концентрации 0,01% и 0,001%. Показано, что препарат (1) способствовал всхожести семян и развитию корневой системы проростков (таблица 4)

Таблица 4

Влияние препарата (1) на всхожесть семян и рост проростков хлопчатника «С-6524»

Опыты Соединений (1)	Концентрация, %	Всхожесть, %	Хлопчатник	
			Рост корня, %	Рост стебля, %
Контроль-H ₂ O	б/о	100	100,0	100,0
	0,1	100	108,6	103,7
	0,01	100	116,5	109,3
	0,001	100	119,4	112,4
«Рослин»-(известный)	0,75-1,0	80,0	103,4	105,3

ВЫВОД

Исследование изучаемого препарата (1) на ростостимулирующую активность хлопчатника показало, что препарат способствовал всхожести семян и развитию корневой

системы проростков. Так препарат (1) (БФ-15 или ШАА-4) 0,1%; 0,01% и 0,001% ускорял всхожесть семян.

Таким образом, среды испытанного препарата (1) является наиболее эффективными ростостимуляторами препаратом овощных культур и хлопчатника в лабораторных условиях и рекомендуется дальнейшее более углубленное изучение в полевых условиях.

Литературы:

1. Штамбург В.Г., Клоц Е.А., Плешкова А.П. Синтез и алкоголиз N-алкокси-N-ацилокси производных мочевины, карбаматов// Изв.АН.Сер.Хим., 2003, №10. -С.2132-2140. (Shtamburg V.G., Klots E.A., Pleshkova A.P. Synthesis and alcoholysis of N-alkoxy-N-acyloxy derivatives of ureas, carbamates// Izv.AN.Ser.Khim.)
2. Henkel Kгаа, Heinzce Michael. Применение 3-йод-2-пропинилкарбамата в качестве антимикробного средства// заявка. 10016371 Германия. МПК⁷ А 01 N 47/12, Д 06 N 13/425 № 10016371.8., заявл. 04.04.2000; опубл. 18.10.2001. (Henkel Kгаа, Heinzce Michael. The use of 3-iodine-2-propynylcarbamate as an antimicrobial agent // application. 10016371 Germany.)
3. Debbabi K., Beji M., Baklouti A., Guittard F. Синтез неионных ароксилсульфонилкарбаматов // Phosph., Sulfur and Silicon and Relat. Elem. 2002.177, №4. -С.933-940. (Synthesis of nonionic aroxyisulfonylcarbamates)
4. Makhsumov A.G., Valeeva N.G., Nabiev U.A., Ismailov B.M. Synthesis of new bromine acetylene dithiocarbamates derivatives and their growth-stimulating activity // J.: Journal of Critical Reviews, ISSN-2394-5125, DOI: <http://dx.doi.org/10.31838/jcr.07.04.20>, Vol 7, Issue 4, 2020- PP.113-119. (Махсумов А.Г., Валеева Н.Г., Набиев У.А., Исмаилов Б.М. Синтез новых производных бромацетилендидиокарбаматов и их ростстимулирующая активность)
5. Вязьмин С.Ю., Березина С.Е., Ремизова Л.А. Дамнин И.Н. Гляйтер Р. Синтез новых сопряженных диенов, содержащих карбаматные группы, и изучение их свойств // Ж.Органическая химия, Москва, 2002, Т. 38, № 6. - С. 817-829. (Vyazmin S.Yu., Berezina S.E., Remizova L.A. Damnin I.N. Gleiter R. Synthesis of new conjugated diynes containing carbamate groups and study of their properties // Journal of Organic Chemistry, Moscow)
6. Makhsumov A., Haydarov K., Valeeva N., Nabiev U. N, N'-Hexamethylene Bis - [(2-MethylButanolylo-2) - Carbamate]: Synthesis, Properties and its Biological Activity // J.: IJARSET, India-2019. Vol.6, Issue 9. - PP.10774-10783. (. Махсумов А., Хайдаров К., Валеева Н., Набиев Ю. Н., N1-гексаметилен-бис-[(2-метилбутанолило-2)-карбамат]: синтез, свойства и биологическая активность.)
7. Махсумов А.Г., Абсалямова Г.М., Исмаилов Б.М., Машаев Э.Э. Синтез и свойства производного N,N'-гексаметилен бис-[(орто-аминоацетилфенокси)]-карбамата и его применение // ж: Universum: Химия и биология, элект.научн.ж., Москва, 2019, №3(57). - С.65-72. (Makhsumov A.G., Absalyamova G.M., Ismailov B.M., Mashaev E.E. Synthesis and properties of the derivative N,N'_hexamethylene bis-[(ortho-aminoacetylphenoxy)]-carbamate and its application // j: Universum: Chemistry and Biology, electronic scientific journal, Moscow)
8. А. Г. Махсумов, Б. М. Исмаилов, Г. М. Абсалямова, М. А. Мирзаахмедова. Ацетиленовые изотиоцианаты: синтез, свойства и их биологическая активность // Узбекский химический журнал. Ташкент-2019. -№6. - С.59-70. (A. G. Makhsumov, B. M. Ismailov, G. M. Absalyamova, and M. A. Mirzaakhmedova. Acetylene isothiocyanates: synthesis, properties and their biological activity // Uzbek chemical journal. Tashkent)
9. Махсумов А.Г., Холикулов Б.Н., Хайдаров К.Х., Рахимов И.Ф. Получение N,N'-динитрозо- N,N'-гексаметилен бис-[2-бромфенокси]-карбамата] и его свойства // "Товарлар кимёси ҳамда халқ таъбири муаммолари ва истиқболлари" мавзусидаги Халқаро ИАА, 2020 йил 18-19 сентябрь кунлари, Андижон ш.– Б. 245-247. (. Makhsumov A.G., Kholikulov B.N., Khaidarov K.Kh., Rakhimov I.F. Preparation of N,N'-dinitroso-N,N'-hexamethylene bis-[2-bromophenoxy]-carbamate] and its properties)
10. Makhsumov A., Khaydarov K., Ibragimov A., Makhsumova M., Kurbanova F., Nurmukhamedova M., Valeeva N., Ismailov B., Saydakhmetova Sh. "Synthesis and Properties of Acetylene Derivatives Containing Pyrazol, Possessing Anti-Arhythmic Activity" // J.: IJARSET, India-2020, Volume 7, Issue 2. - PP.12858-12865. (Махсумов А., Хайдаров К., Ибрагимов А., Махсумова М., Курбанова Ф., Нурмухамедова М., Валеева Н., Исмаилов Б., Сайдахметова Ш. "Синтез и свойства производных ацетилена, содержащих пиразол, обладающих антиаритмической активностью")