

2-ALKEL-5-XLOR BENZIMIDAZOL HOSILALARINING MUQOBIL SINTEZ USULLARI

Elyor RAXMATOV,

*O'simlik moddalari kimyosi instituti
tayanch doktoranti. E-mail: elyor-raxmatov@mail.ru*

Sarvar SAIDOV,

*O'simlik moddalari kimyosi instituti
katta ilmiy hodimi, PhD. E-mail: sarvar-saidov-1989@bk.ru
Toshkent kimyo texnologiya instituti Yangiyer filiali dotsenti.*

Askar ABDURAZAKOV,

*O'simlik moddalari kimyosi instituti
katta ilmiy hodimi, t.f.d. E-mail: asqar2606@mail.ru*

Abstract

The reactions were carried out with the participation of 4-chloro-2-nitroaniline and carboxylic acids. Using modern physical research methods, the structure of the newly synthesized substances 2-ethyl-5-chlorobenzimidazole and 2-propyl-5-chlorobenzimidazole was studied.

Keywords: pesticide, herbicide, 2-methyl-5-chlorobenzimidazole, acetic acid, propionic acid, butyric acid.

Аннотация

Реакции проводили с участием 4-хлор-2-нитроанилина и карбоновых кислот. С использованием современных физических методов исследования изучена структура вновь синтезированных веществ 2-этил-5-хлорбензимидазола и 2-пропил-5-хлорбензимидазола.

Ключевые слова: пестицид, гербицид, 2-метил-5-хлорбензимидазол, уксусная кислота, пропионовая кислота, масляная кислота.

Annotatsiya

4-xloro-2-nitroanilin va karbon kislotalar ishtrokida reaksiyalar olib borildi. Yangi sintez qilib olingan 2-etil-5-xlorbenzimidazol va 2-propil-5-xlorbenzimidazol moddalarining tuzilishi zamonaviy fizik tadqiqot usullari yordamida o'rganildi.

Kalit so'zlar: pestitsid, gerbitsid, 2-metil-5-xlorbenzimidazol, sirka kislotasi, propion kislotasi, moy kislotasi.

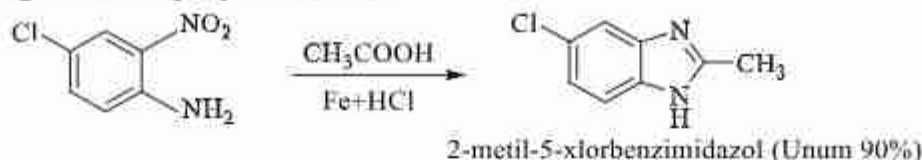
Benzimidazol hosilalariga asoslangan ko'plab dori vositalari tibbiyot amaliyotida yuqori terapevtik samaraga ega bo'lib, ular turli xil kasalliklarni davolash uchun keng qo'llanilib kelinmoqda, hamda shu qatorda qishloq xo'jaligi ekinlariga kimyoviy ishlov berishda pestitsidlar sifatida ham keng qo'llaniladi. Hozirgi kunga qadar ular orasida veterinariya va tibbiyot amaliyotida antigelmint, fungitsid, gerbitsid, antibakterial, antimikrob, rak, turli xil toshmalarga va viruslarga qarshi vositalar sifatida keng qo'llaniladigan ko'plab biologik faol birikmalar topilgan [1,2].

Qishloq xo'jaligida benzimidazol hosilalari asosida bir qancha fungitsid, insektitsid va gerbitsid xossaga ega bo'lgan biologik faol moddalar aniqlangan va hozirgi kungacha preparat sifatida foydalanilmoqda.

Hozirgi kunda ham benzimidazol hosilalari orasidan pestitsid hossasini namoyon qiluvchi ayniqsa gerbitsid biologik faol moddalarni topish va ularning qulay sintez usullarini ishlab chiqishga hamda katta masshtablarda ishlab chiqarish texnologiyalarini yaratishga bo'lgan ehtiyoj tobora kengayib bormoqda. Chunki bir turdagi gerbitsidlarning yillar davomida ekin maydonlarida qo'llanilishi aynan shu ekin maydonlarida begona o'tlarning biotiplari hosil bo'lishi natijasida gerbitsidlarning ta'sir doirasi sezilarli darajada kamayishiga sabab bo'ladi [3,4].

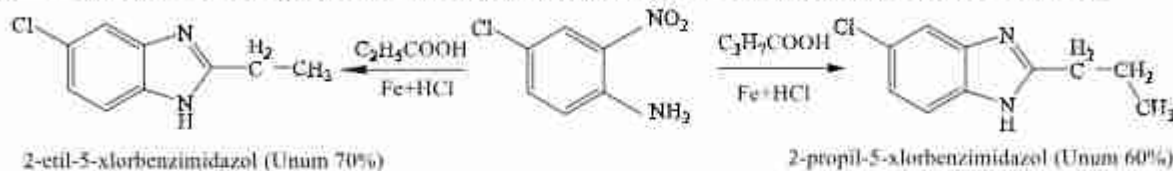
4-xloro-2-nitroanilin va sirka kislotasini halqalanishi asosida yuqori gerbitsid faolligini namoyon etgan 2-metil-5-xlorbenzimidazol moddasi sintez qilindi, uning biologik faolligi o'rganildi, modda kam dozalarda (1-1,5 kg/ga) o'simlikni o'sishini boshqaruvchi yuqori stimulyator sifatida va yuqori dozalarda (7-8 kg/ga) gerbitsidlik hossalarni namoyon qildi. Adabiyotlardan ma'lumki benzimidazolarni sintezini amalga oshirish uchun to'g'ridan to'g'ri *o*-fineldiamindan foydalanilgan biroq unga galogen

biriktirish sharoitlari murakkabligi hisobiga bu moddalarni galogen saqlagan moddalar ishtirokida sintezini amalga oshirish qulay hisoblanadi.



Bu reaksiyaning afzalliklari deb shuni ta'kidlash joizki bu reaksiya natijasida bir bosqichning o'zida ko'zlangan moddani sintez qilish mumkin.

Tadqiqotlarni yanada kengaytirish maqsadida 2-metil-5-xlorbenzimidazolning analoglarini olish uchun alifatik karbon kislotalar - propion, moy kislotalar bilan reaksiyalari olib borildi.



Olingan reaksiya maxsulotlari 2-etil-5-xlorbenzimidazol, 2-propil-5-xlorbenzimidazol moddasi unumlaridan ko'rinib turibdiki reaksiyaga radikal guruhning ortishi bilan mahsulot unumini kamaygan bu holat adabiyot ma'lumotlariga ham mos keladi [5,6].

Reaksiya jarayoniga metil guruhning ortib borishi natijasida, mahsulot unumi kamayib borishi hamda 5-xlor benzimidazolning 2-holatdagi metil guruhi ortishi bilan ularning suyuqlanish harorati pasayib borishi kuzatildi. Yangi sintez qilib olingan 2-etil-5-xlorbenzimidazol va 2-propil-5-xlorbenzimidazol moddalarining tuzilishi zamonaviy fizik tadqiqot usullari yordamida o'rganildi.

ADABIYOTLAR

1. Abdurazakov A.Sh., Saidov S.S., Okmanov R.Ya., Kubaev Sh.Kh., Elmuradov B.Zh. Alternative and efficient method for the preparation of 2-acetamidobenzimidazoles // *Egyptian Journal of Chemistry* -2021. -Vol. 64, -No. 5. -P. 2247 – 2252.
2. Saidov S.S. Optimization of the Process for Producing 5-Nitro-2-Acetylaminobenzimidazole and its Bactericidal and Fungicidal Activity // *Pharmaceutical Chemistry Journal*. -2021. -54 (10). -P. 1015-1018.
3. С.П. Ожередов, А.И. Емец, В.Н. Брицун, М.О. Лозинский и др. Повышение эффективности гербицидов – ингибиторов ацетил-КоА-карбоксилазы при использовании их в композиции с новыми производными динитроанилинов // *Физиология и биохимия культ. растений*. – 2011. – Т. 43, № 2. – С. 122–128.
4. Рахматов Э.О., Йулдошев Ш.У., Абдуразаков А.Ш. Исследование гербицидной активности смесовой композиции мефосин // *Universum: химия и биология : электрон. научн. журн*. 2022. 1(103), – С. 40-44.
5. Saidov S., Abdurazakov A., Karimov R., Khvan A., Khadirov X. High-efficient and new technology for producing 5-nitro-2-acetylaminobenzimidazole // *Chemistry and chemical engineering*: -Vol. -2020. -No. 3. -Article 4.
6. Shrivastava N., Naim M J., Alam M J., Nawaz F., Ahmed S., Alam O. Benzimidazole scaffold as anticancer agent: Synthetic approaches and structure–activity relationship // *Archiv der Pharmazie* 2017. Volume 350, No. 6. –pp. 1-80.