



BOOK OF ABSTRACTS

International Congress on Heterocyclic Chemistry “KOST-2015”

dedicated to 100 years anniversary
of professor Alexei Kost



KOST

18-23.10.2015
Lomonosov Moscow State University

October 18-23, 2015
Lomonosov Moscow State University
Moscow, Russian Federation

СИНТЕТИЧЕСКАЯ СБОРКА ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ ФРАГМЕНТОВ

В БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ

Тен А.Ю.¹, Бегимова Г.У.², Тыщенко К.Ю.³, Калугин С.Н.³,

Пралиев К.Д.¹, Ю В.К.^{1,2}

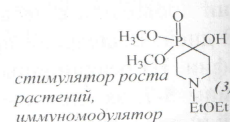
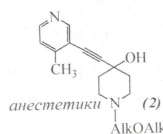
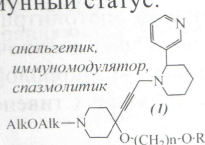
¹ АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова»

² Казахстанско-Британский технический университет

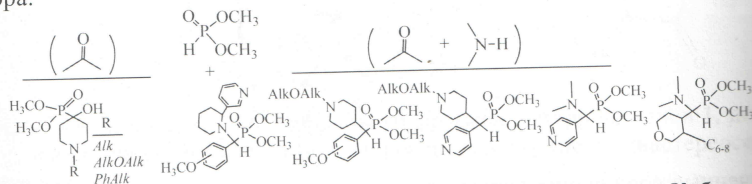
³ Казахский национальный университет им. аль-Фараби.

tychshenko.xeniya@mail.ru

Опыт НИР по дизайну насыщенных азотистых гетероциклов, среди которых обнаружены препараты с высокой фармакологической активностью [1,2]. В результате выявлен структурный фрагмент – *N*-алкоксиалкилпиперидин, придающий молекуле уникальные биологические свойства. Появилась идея синтетически «собрать» молекулы, «работающие» по принципу природных ферментов и/или фитогормонов, т.е. в малых концентрациях, а также значительно снижающие риск негативного воздействия на живой организм или растение. Толчком для этой идеи послужили синтезированные нами производные анабазина (1), пиридина (2), а также оксифосфонат (3), который в концентрации 10⁻³ % стимулирует рост и устойчивость к засухе растений, а в эксперименте на животных, отравленных солями тяжелых металлов, повышает иммунный статус.



Для получения целевых оксифосфонатов взята реакция Абрамова – взаимодействие *N*-алкоксиалкилпиперидона-4 с диметилфосфитом в присутствии щелочного катализатора.



Аминофосфонаты образуются в условиях трехкомпонентной реакции Кабачника – Фельдмана между фосфитом, карбонильным соединением и амином.

[1] Kabdraisova A.Zh., Faskhutdinov M.F., Yu V.K., Praliev K.D., etc. Synthesis and properties of novel (2-ethoxyethyl) piperidine derivatives of anabasine // Chem. of Natural Comp.. Vol. 43, No. 4, 2007. P. 437-440.

[2] Yu V.K., Kabdraisova A.Zh., Praliev K.D., Shin S.N., Berlin K.D. Synthesis and properties of novel alkoxy- and phenoxyalkyl ethers of secondary and tertiary ethynyl-piperidine-4-ols possessing unusual analgesic, anti-bacterial, and anti-spasmodic activity as well as low toxicity // J. of Saudi Chem. Soc. – 2009. – 13. – P.209-217.

(P-181)

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ОКСАНА (ТЕТРАГИДРОПИРАНА) В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Калугин С.Н.

КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

kalugin_sn_org@mail.ru

Производные оксана (тетрагидропирана), получаемые оксиметилированием непредельных соединений (реакция Принса), проявляют широкий спектр биологической и поверхностной активности и являются объектами инноваций в сельском хозяйстве и промышленности.

Использование в процессах обогащения полиметаллических руд ксантогената 3-алкилоксан-4-олов (КСК) позволяет повысить извлечение меди в коллективный медно-цинковый концентрат на 5 %, а свинца - на 9 %. Применение 3-алкилоксан-4-олов в процессах флотации шунгитовых руд увеличивает выход концентрата на 10 - 15 %. Стимулирующее действие и бактерицидный эффект 3-алкилоксан-4-олов тиосемикарбазонов 3-алкилоксан-4-олов ($C \approx (10^{-4} \div 10^{-5})$ масс.%) показаны на пшенице и ячмене сорта «Саулет». Производные оксана могут с успехом использоваться в фиторемедиационной технологии очистки почв от стойких органических загрязнителей для получения лекарственных веществ[1].

[1] Калугин С.Н., Нуржанова А.А., Байжуманова Р.А., Митрофанова А.А., Жумабекова Ж.Е. Индуцированная фиторемедиация загрязненных пестицидами почв с помощью производных оксана // Известия Самарского научного центра Российской академии наук - 2013. - Т. 15, № 3 (4) - С.1306 - 1310.

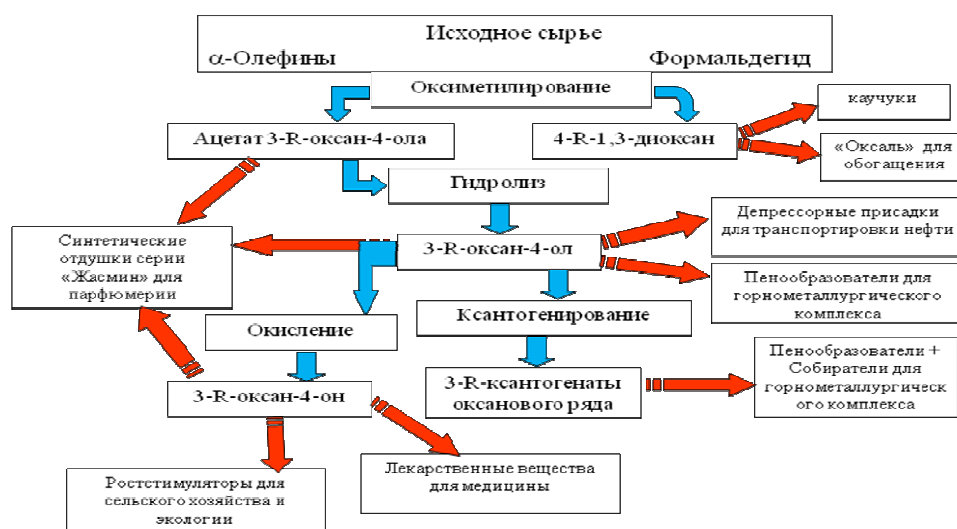
Работа выполнена в рамках грантового финансирования по проектам 2290ГН-1266/ГФ4 КН МОН РК на 2015 - 2017 г.г.

Перспективы применения производных оксана (тетрагидропирана) в сельском хозяйстве и промышленности

Калугин С.Н.

КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан kalugin_sn_org@mail.ru

Производные оксана (тетрагидропирана), получаемые оксиметилированием непредельных соединений (реакция Принса), проявляют широкий спектр биологической и поверхностной активности и являются объектами инноваций в сельском хозяйстве и промышленности.



Использование в процессах обогащения полиметаллических руд ксантогенатов 3-алкилоксан-4-олов (КСК) позволяет повысить извлечение меди в коллективный медно-свинцовый концентрат на 5 %, а свинца - на 9 %. Применение 3-алкилоксан-4-олов в процессах флотации шунгитовых руд увеличивает выход концентрата на 10 – 15 %. Рост стимулирующее действие и бактерицидный эффект 3-алкилоксан-4-олов и тиосемикарбазонов 3-алкилоксан-4-онов ($C = (10^{-4} \div 10^{-5})$ масс.%) показаны на пшенице яровой и ячмене сорта «Саулет». Производные оксана могут с успехом использоваться в фиторемедиационной технологии очистки почв от стойких органических загрязнителей и для получения лекарственных веществ[1].

Работа выполнена в рамках грантового финансирования по проектам 2290/ГФ4 и 1266/ГФ4 КН МОН РК на 2015 – 2017 г.г.

Список литературы:

[1] Калугин С.Н., Нуржанова А.А., Байжуманова Р.А., Митрофанова А.А., Жумашева Ж.Е. Индуцированная фиторемедиация загрязненных пестицидами почв с помощью производных оксана // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - 2013. - Т. 15, № 3 (4) – С.1306 – 1310.