

**IX ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

Москва, 28–30 сентября 2015



Институт химии Коми НЦ УрО РАН
Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануля РАН
Российский фонд фундаментальных исследований
Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева

IX ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
И ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

Москва, 28–30 сентября 2015

УДК 547:577.1:66(063)

Химия и технология растительных веществ: Тезисы докладов IX Всероссийской научной конференции с международным участием и школой молодых ученых. Сыктывкар–Москва, 2015. – 228 с.

Представлены тезисы докладов, посвященные следующим направлениям исследования растительных веществ: изучению состава низкомолекулярных компонентов растительного сырья; синтезу аналогов природных соединений и их производных; изучению структуры и исследованию биологической функции, физиологической активности растительных веществ; технологии веществ и материалов в области лесохимии.

Книга предназначена для работников научно-исследовательских институтов и промышленных предприятий, специализирующихся в области химии и химической переработки растительного сырья, специалистов в области органического синтеза, для молодых ученых и аспирантов.

Тексты печатаются в авторской редакции.

Редакционная коллегия:

член-корреспондент РАН А.В. Кучин (ответственный редактор),

д.х.н. И.Ю. Чукичева, к.х.н. Е.В. Буравлёв,

И.А. Дворникова (ответственный секретарь)

ISBN 978–5–89606–542–5

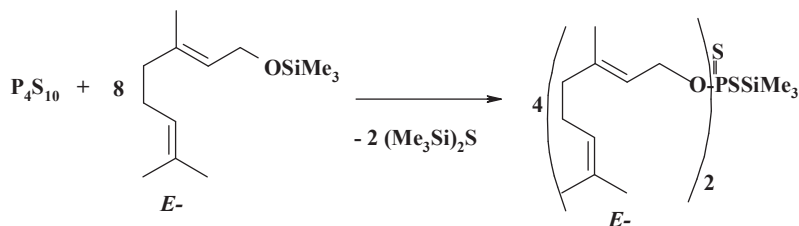
© Институт химии Коми НЦ УрО РАН, 2015

ДИТИОФОСФОРИЛИРОВАНИЕ ТРИМЕТИЛСИЛИЛОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ДИПРЕНОИДНЫХ СПИРТОВ

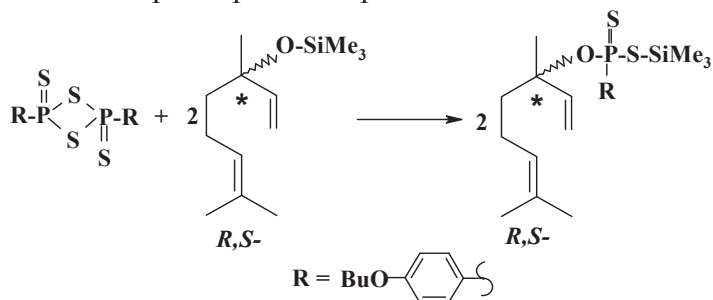
Низамов И.С., Теренжев Д.А., Шуматбаев Г.Г., Черкасов Р.А.

Казанский (Приволжский) федеральный университет
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 18; e-mail: isnizamov@mail.ru

Одной из фундаментальных проблем химии природных соединений является создание новых типов фосформодифицированных производных изопреноидов. Ветеринария и медицина испытывают потребность в новых лекарственных средствах биорегуляторного типа. Введение дитиофосфорильных синтонов в молекулы изопреноидов может привести к созданию биологически активных веществ. В качестве субстратов мы выбрали такие открытоцепные непредельные дипреноидные спирты, как гераниол, нерол и рацемический линалоол. Поскольку реакции спиртов с тетрафосфордекасульфидом сопровождаются выделением токсичного сероводорода, мы применили метод силильной защиты гидроксильной группы дипреноидных спиртов. Установлено, что в мягких условиях реакция триметилсилилового производного нерола с тетрафосфордекасульфидом проходит в бензоле с образованием *S*-триметилсил-*O,O*-бис[*цис*-3,7-диметил-2,6-октадиенил-1-ил]дитиофосфата и бис(триметилсил)сульфида. Изомерный неролу его *транс*-изомер – гераниол – в виде триметилсилилового производного в реакции с тетрафосфордекасульфидом в мягких условиях приводит к *S*-триметилсил-*O,O*-бис[*транс*-3,7-диметил-2,6-октадиенил-1-ил]дитиофосфату и бис(триметилсил)сульфиду.



При замене тетрафосфордекасульфида на 1,3,2,4-дитиадифосфетан-2,4-дисульфиды в реакциях с триметилсилиловыми производными гераниола и нерола получены индивидуальные дипреноидные *S*-сил-дитиофосфонаты. В реакции триметилсилилового производного (*R,S*)-линалоола с 1,3,2,4-дитиадифосфетан-2,4-дисульфидом в мягких условиях образуются диастереомерные дипреноидные *S*-сил-дитиофосфонаты.



Непредельные *S*-сил-дитиофосфонаты содержат лабильную связь *S*-*Si* и могут быть использованы в реакциях присоединения и замещения. Поэтому они перспективны для введения дипреноидных синтонов желаемой геометрической конфигурации в молекулы органических соединений с целью создания новых биоактивных веществ.

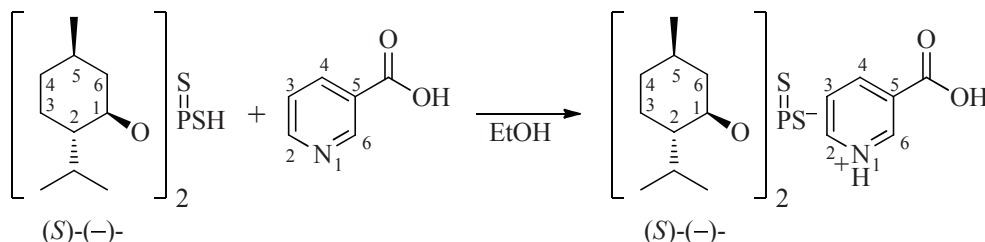
Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 14-03-00897-а.

СИНТЕЗ АММОНИЕВЫХ СОЛЕЙ ДИТИОКИСЛОТ ФОСФОРА НА ОСНОВЕ ПИРИДОКСИНА, ИЗОМЕРНЫХ НИКОТИНОВЫХ КИСЛОТ И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ

Низамов И.С., Салихов Р.З., Фасхетдинов Р.Ф., Габдуллина Г.Т., Черкасов Р.А.

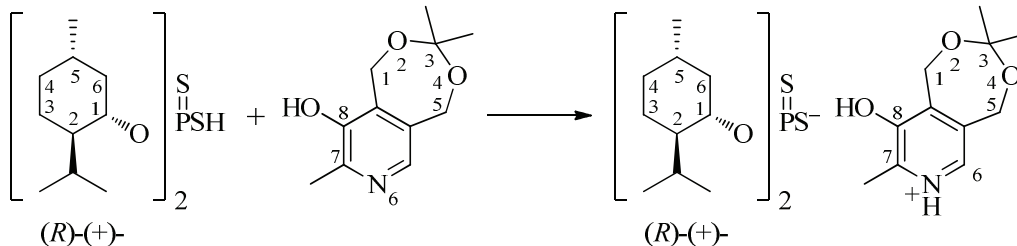
*Казанский (Приволжский) федеральный университет
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 18; e-mail: isnizamov@mail.ru*

Среди фосфорорганических соединений особое место занимают аммониевые соли дитиокислот фосфора, что обусловлено их большой практической значимостью в качестве пестицидов, ингибиторов коррозии, антиоксидантов, присадок к смазочным маслам, экстрагентов и комплексонов. Примером химической модификации веществ природного происхождения может служить синтез аммониевых солей дитиокислот фосфора на основе дитиофосфорилирования хиральными дитиокислотами фосфора производных пиридина – изомерных никотиновых кислот и пиридоксина – с целью получения новых биологически активных соединений. В качестве дитиофосфорилирующих агентов мы выбрали оптически активные дитиокислоты фосфора, синтезированные на основе энантимерно чистых монотерпеновых спиртов. Установлено, что оптически активные дитиофосфорные кислоты, полученные из (*S*)-(-)-ментола и (1*R*)-эндо-(+)-фенхилового спирта, гладко реагирует с никотиновой, пиколиновой и изоникотиновой кислотами в этаноле при небольшом нагревании с образованием соответствующих аммониевых солей.



В ряду терпеновых спиртов одно из ключевых положений занимает тимол, содержащий фармакофорную ароматическую группу. Полученная из тимола дитиофосфорная кислота в реакции с пиколиновой кислотой образует аммониевую соль с тремя ароматическими группами.

Семичленный циклический ацетонид пиридоксина в реакциях с изомерными диметилдитиофосфорными кислотами в этаноле в мягких условиях приводит к пиридоксониевым солям.



Бисдитиофосфоновая кислота, полученная из триэтиленгликоля, в реакции с ацетонидом пиридоксина дает диаммониевую соль.

Таким образом, производные пиридина – изомеры пиколиновой кислоты и ацетонид пиридоксина – оказались удобными субстратами для получения солей дитиофосфорных кислот.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 14-03-00897-а.

Научное издание

ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ
(Тезисы докладов IX Всероссийской научной конференции
с международным участием и школой молодых ученых)

Рекомендовано к печати
Ученым советом Института химии Коми НЦ УрО РАН

Оригинал-макет – Е.В. Буравлёв, И.Ю. Чукичева, И.А. Дворникова
Фото на обложке – И.С. Соколов

Компьютерный набор. Подписано в печать 24.07.2015 г.
Формат 60×84 ¹/₈. Усл. печ. л. 28,75. Уч.-изд. л. 28,5.
Тираж 300 экз. Заказ 2347.

Редакционно-издательский отдел Коми НЦ УрО РАН
167982, ГСП-2, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 24.

ISBN 978-5-89606-542-5



Отпечатано
в полном соответствии с качеством предоставленного оригинал-макета
в ООО «Кировская областная типография».
610004, г. Киров, ул. Ленина, д. 2. Тел./факс: (8332) 38-34-34
E-mail: print@printkirov.ru, www.printkirov.ru

