низкосортного мяса. Препараты вводили в состав посолочных смесей в качестве дополнительного ингредиента.

В результате предложена модифицированная технологическая схема производства полукопченых и сырокопченых колбас, отличающаяся сокращением времени посола в 2-3 раза. Готовые продукты отличались хорошим качеством, имеют достаточный уровень безопасности и лучшей переваемостью в системе опытов in vitro.

Составлен проект технических условий на копченые колбасные изделия с применением ферментных препаратов коллагеназы и протепсина.

НАПРАВЛЕННЫЕ СИНТЕЗЫ ФУРАНОВЫХ И ГИДРОФУРАНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ С РОСТРЕГУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТЬЮ

Бадовская Л.А., Посконин В.В., Кожина Н.Д., Сороцкая Л.Н., Дедикова Т.Г, Поварова Л.В., Ненько Н.И.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, Россия

Важной задачей синтетической органической химии является синтез новых и совершенствование способов получения ранее известных биологически активных веществ. При этом проблема заключается не только в создании определенных структур, но и в их нетоксичности. Известно, что множество веществ с биологической активностью обнаружено среди фурановых и гидрофурановых соединений, диоксоланов, лактонов и азлактонов. Нам представилось перспективным получение соединений, сочетающих в себе несколько таких структурных фрагментов, а также одновременно содержащих разные функциональные группы. При этом был использован многолетний научный опыт КубГТУ в области химии фурановых соединений.

Многовариантное окисление фурфурола и фурана пероксидом водорода позволило создать новые методы синтеза фуранонов 1-3 и диалкоксидигидрофуранов 4 (схема 1). При этом полизамещенный фуранон 3 ранее не был известен. Все эти соединения в большей или меньшей степени проявили ростактивирующее действие и антистрессовую активность на семенах пшеницы. При замачивании в их растворах семян пшеницы наблюдалось увеличение всхожести и энергии прорастания, увеличение массы корневой системы и проростков, устойчивость к водному стрессу.

Особое место в этом ряду занимает гидрофуранон **1**. Он является нетоксичным веществом и показывает высокий эффект стимулятора роста и улучшения качества продукции при возделывании овощных, плодовых культур, риса, кукурузы. Гидрофуранон 1 включен в список разрешенных стимуляторов роста для этих культур. Заметная роль этого вещества обнаружена и в прудовом рыбоводстве. Лактон 1 получил применение как лечебно-профилактическое средство против аэромоноза прудовых рыб и одновременно как высокоэффективный стимулятор роста фитопланктона, являющегося естественным кормом для рыб.

Другие синтезированные нами ряды новых рострегуляторов представлены фурансодержащими илиденпроизводными 5, азлактонами 6 и диоксоланами 7-9 (схемы 2 и 3).

Схема 1

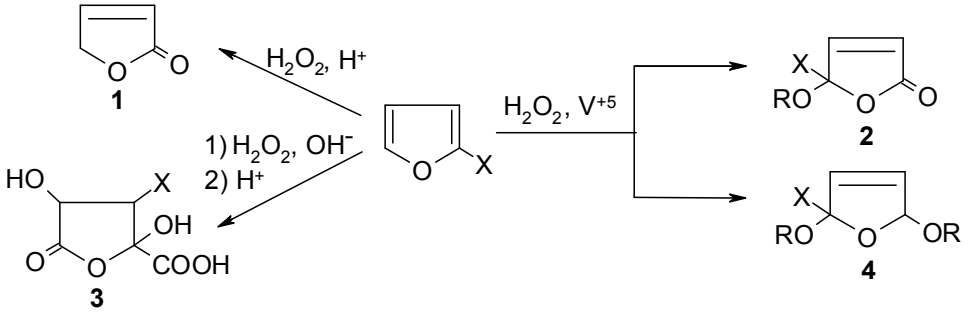


Схема 2

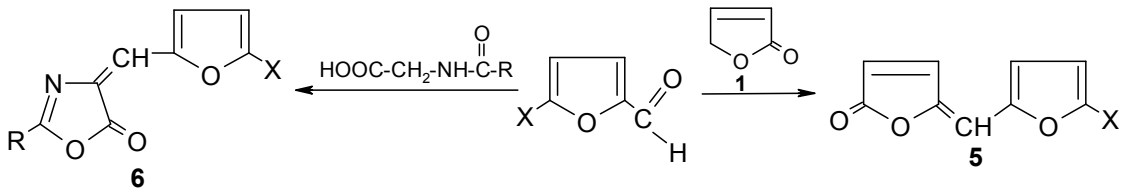
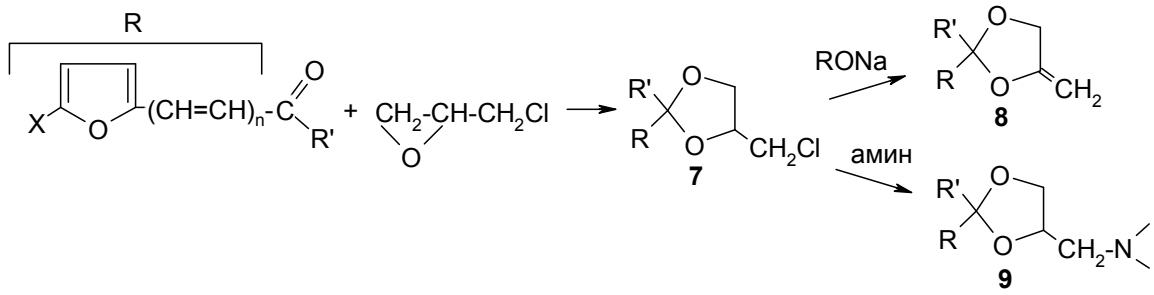


Схема 3



Все эти соединения получены конденсацией фурановых карбонильных соединений соответственно с гидрофураноном 1, гиппуровой кислотой и эпихлоргидрином.

Впервые полученные нами представители 5-9 этих классов соединений при низкой токсичности обладают выраженной рострегулирующей и антистрессовой активностью и перспективны для использования в этих целях.

Таким образом, в результате проведенных исследований разработаны методы синтеза как новых, так и ранее описанных, но труднодоступных соединений, являющихся стимуляторами роста растений.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ и Администрации Краснодарского края, программа "Юг-Агро", проект № 06-03-96642-р_юг_а.

СТРУКТУРНЫЙ СИНТЕЗ ОБОБЩЕННОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА ЯЧЕИСТОГО БЕТОНА

Галицков С.Я., Галицков К.С.
Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Самара, Россия

Комплексная автоматизация производства ячеистого бетона [1] базируется на использовании множества М математических моделей обобщенного объекта управления, в котором можно выделить подмножество M_1 математических моделей технологических операций и подмножество M_2 математических моделей транспортно-складского оборудования. Здесь под обобщенным объектом управления понимается совокупность технологических процессов и технологического оборудования, согласованное управление которыми и обеспечивает производство изделий из ячеистого бетона. Наличие в производственной цепочке определенных технологических переделов приводит к традиционному выделению в обобщенном объекте локальных объектов, в частности, процессы дозирования, перемешивания и т.п. Связи между входными и выходными координатами таких локальных объектов регламентируются технологическими картами, а в условиях существенной нестационарности возмущающих воздействий эти связи корректируются эвристически, исходя из опыта работы операторов, обслуживающих технологические установки. Вместе с тем, как показывает анализ производства ячеистого бетона, именно эти связи между локальными процессами оказывают превалирующее влияние на показатели качества выпускаемых изделий и величину прибыли предприятия. Поэтому весьма актуальным является синтез математической модели обобщенного объекта управления, учитывающего взаимосвязи между элементами как внутри подмножеств M_1 и M_2, так и между этими подмножествами.

Подмножество M_1 включает в себя n элементов T_i $(i=1,2,\ldots,n)$ математических описаний последовательности технологических процессов, например, приготовление бетонной смеси; ее выдержки, в результате которой формируется сырец; резки сырца и т.п. и χ элементов $\Pi_{i\chi}$ ($\chi = 1,2,\ldots,k$; $\chi \neq i$) моделей связи между элементами T_i. Здесь наиболее сложными являются математические модели приготовления бетонной смеси и автоклавирования, в которых, в свою очередь, можно выделить несколько взаимосвязанных составляющих. В частности, при описании процесса приготовления смеси ячеистого бетона вводятся в рассмотрение многомерные математические модели дозирования, перемешивания, вспучивания.