РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИЙ С НЕТРАДИЦИОННЫМИ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ И СОЗДАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ

МАТЕРИАЛЫ III РОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ (6–7 июня 2005 года)

МОСКВА 2005

УДК 664.5(063)
ББК 41.8в7+53.51Ф

Актуальные проблемы инноваций с нетрадиционными природными ресурсами и создания функциональных продуктов: Материалы III Российской научно-практической конференции.– М.: РАЕН, 2005 – 144 с.

Под редакцией д.с.-х.н., академика РАЕН Зеленкова В.Н.

ИЗДАНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК ISBN 5-94515-017-7

Сборник содержит научные материалы конференции от более 250 авторов, представленных в форме 60 тезисов докладов и 90 аннотаций статей.

Сборник представляет интерес для широкого круга специалистов, работающих в области сельского хозяйства, переработки и использования природных ресурсов в пищевой, медицинской промышленности, медицине и на стыке научных дисциплин – химии, биологии, физики и медицины.

Спонсоры:

ОАО Завод экологической техники и экопитания «ДИОД» (г.Москва)
ООО Концерн «Отечественные инновационные технологии» (г.Жердевка, Тамбовская обл.)
ООО Научно-производственное предприятие «ТРИНИТА» (г.Москва)
ООО Научно-технологическая фирма «АРИС» (г.Новосибирск)

Информационный спонсор:

Центральная научная сельскохозяйственная библиотека РАСХН (г.Москва)

Оргкомитет конференции:

Председатель:	Зеленков В.Н.,акад. РАЕН, д. с.-х. н.
Сопредседатели:	Исаев В. А., акад. РАЕН, профессор, д.б.н
	Поткин А.В., академик РАЕН, д.м.н.
	Ермакова З.П.,засл.работник культуры РФ
Члены оргкомитета:	Дегтярева Елена Александровна, акад. РАЕН, профессор, д.м.н.
	Краснопольская Л. М., акад. РАЕН, д.б.н.
	Ревина А. А., акад. РАЕН, д.х.н.
	Шаин С. С., акад. РАЕН, профессор, д.б.н.

ISBN 5-94515-017-7

© Отделение «Физико-химическая биология и инновации»

СТАНДАРТИЗАЦИЯ НОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ФИТОПРЕПАРАТА «ЭВКАЛИМИН»
Сёмкина О.А., Охотникова В.Ф., Денисова Т.В. 93

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И КОМПЬЮТОРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, КАК ПРИМЕР ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ АППЛИКАЦИОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ
Томашевич М.С., Быков В.А. 94

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЭКДИСТЕРОИД СОДЕРЖАЩИМИ СОСТАВАМИ
Тимофеев Н.П. 95

ГИПОРАМИН – РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПРОТИВОВИРУСНЫЙ ПРЕПАРАТ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ И МЕХАНИЗМ ЕГО ДЕЙСТВИЯ
Шипулина Л.Д., Ленева И.А., Федякина И.Т., Крепкова Л.Б., Бортникова В.В., Толкачев О.Н. 97

ЗАМЕЩЕННЫЕ N-ГАЛЛОИЛ-ИНДОЛЫ. I. ПРОИЗВОДНЫЕ ИНДОЛА, ОБЛАДАЮЩИЕ ЦИТОТОКСИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ
Якунина Н.Г., Толкачев В.Н., Николаева Т.Г., Ярцева И.В., Толкачев О.Н. .. 97

ЗАМЕЩЕННЫЕ N-ГАЛЛОИЛ-ИНДОЛЫ. II. ПРОИЗВОДНЫЕ ИНДОЛА, ИНГИБИРУЮЩИЕ ЦИТОСКЕЛЕТ-ЗАВИСИМЫЕ РЕАКЦИИ КЛЕТОК
Стефани Д.В., Семенов А.В., Зазулин С.К., Зенкина Д.И., Якунина Н.Г., Толкачев В.Н., Толкачев О.Н. 98

ЗАМЕЩЕННЫЕ N-ГАЛЛОИЛ-ИНДОЛЫ. III. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ИНДОЛА НА ТЕЧЕНИЕ И ИСХОД АНАФИЛАКТИЧЕСКОГО ШОКА У МОРСКИХ СВИНОК
Семенов А.В., Толкачев В.Н., Зазулин С.К., Стефани Д.В., Зенкина Д.И., Толкачев О.Н. 98

ЗАМЕЩЕННЫЕ N-ГАЛЛОИЛ-ИНДОЛЫ. IV. ВОЗДЕЙСТВИЕ НЕКОТОРЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ИНДОЛА НА ЦИТОСКЕЛЕТ-ЗАВИСИМЫЕ ФУНКЦИИ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК
Семенов А.В., Толкачев В.Н., Зазулин С.К., Якунина Н.Г., Стефани Д.В., Зенкина Д.И., Толкачев О.Н. 99

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

ПРИНЦИПЫ И ПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ АНТИГОМОТОКСИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В СПОРТЕ ВЫСОКИХ ДОСТИЖЕНИЙ
Дегтярева Е.А., Муханов О. А., Патудин А.В. 101

ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ЛЕЧЕБНОГО ЭФФЕКТА В ГОМЕОПАТИИ
Салычева Л.В., Комиссаренко А.А. 106

Тимофеев Н.П. Особенности проявления фармакологической активности экдистероид содержащими составами / Актуальные проблемы инноваций с нетрадиционными природными ресурсами и создания функциональных продуктов. Мат-лы III Рос. научно-практич. конф. Москва, РАЕН, 2005. – С. 95-97.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЭКДИСТЕРОИД СОДЕРЖАЩИМИ СОСТАВАМИ

Тимофеев Н.П.
КХ БИО; г.Коряжма, Россия

Являясь лигандами для внутриклеточных и мембранных рецепторов, их управляющими элементами, экдистероиды способны изменять гомеостаз организма, воздействуя на рост, дифференциацию и запрограммированную смерть клеток, выработку специфических продуктов метаболизма. Функция их состоит в переключении между двумя состояниями транскрипционного механизма генов по принципу включено-выключено, и/или в трансмембранной передаче сигналов внутриклеточным мишеням через каскад вторичных мессенджеров.

Рецепторы экдистероидов (EcR) относятся к большой группе суперсемейства ядерных стероид-, тиреоид-, ретиноидных рецепторов (EcR, RAR, VDR, TR, PPAR), происходящих эволюционно, как предполагают, от одного общего предка. В качестве их лигандов, регуляторов транскрипции выступают экдистероиды, ретиноиды (витамин А), витамин $Д_3$, тиреоидные гормоны, ненасыщенные жирные кислоты (эйкозаноиды) и т.д. Сюда же относятся рецепторы, локализо-

ванные в центральной нервной системе – NURR-1 и NGFI; печени – LXR; печени, почках и кишечнике – FAR (фарнезил-активированный рецептор) и другие, для которых лиганды еще не идентифицированы (Aranda и Pascual, 2001; Evans и др., 2001; Aarnisalo и др., 2002). Структурно гомологичная группа состоит более чем из 100 членов. Из этого перечня лишь EcR характерен для беспозвоночных (насекомых, ракообразных, нематод, кольчатых червей; Rees, 1995); остальные системы активизированы в млекопитающих.

Для запуска механизма транскрипции генов необходимо образование гибридных экдистероид/ретиноидных рецепторов (EcR/RxR) и их модификации с другими ядерными рецепторами. RxR-партнер обязателен для стабилизации гетеродимерного комплекса и закрепления его к элементам ответа, предшествующего активации процессов генной экспрессии. В реальном организме могут быть задействованы не только агонисты экдистероидов, но и лиганды второго рецептора, что значительно расширяет диапазон их биологической активности. В экспериментах показано, что целевое локальное воздействие на орган-мишень позволяет расширить диапазон активности с 10^{-6}...10^{-7} до 10^{-9}...10^{-10} M (Albanese и др., 2000). Аналогично, эффективные дозы могут быть значительно снижены, если удается преодолеть неустойчивость рецепторного комплекса и его распад во времени (Landon и др. 1988).

Фармакологически активная доза экдистероида, достаточная для проявления физиологического эффекта, будет зависеть, кроме как от индивидуальных его характеристик, также и от множества других кофакторов. Состав минорных экдистероидов видоспецифичен, что является одной из причин неоднозначного проявления биологической активности таких составов на млекопитающих. В ходе технологических работ по изоляции 1–3 мажорных компонентов остальные удаляются как балластные, хотя соединение, которое содержится в следовых количествах, может внести более существенный вклад в результирующую активность, чем вещество со значительно высокой концентрацией. Коэффициенты биологической активности индивидуальных экдистероидов, присутствующих в наиболее характерных для флоры России видах растений *Lychnis, Serratula, Silene* и *Rhaponticum,* распределяются в следующем убывающем порядке, исходя из требуемого молярного количества для замещения *ponasterone A* (контроль) в B_{II} биотесте на агонисты EC_{50} DmEcR (по Dinan, 2004; с изменениями):

2 – *kaladasterone, 5-deoxy-5α-;* 3 – *rapisterone D* и *polypodine B;* 13 – makisterone A, 24(28)-dehydro; 14 – *ecdysterone, 22-benzoate;* 17 – *dachryhainansterone;* 24 – *ecdysterone (20-hydroxyecdysone, 20E);* 42 – *makisterone A;* 97 – *ajugasterone C;* 323 – *viticosterone E (ecdysterone, 25-acetate);* 355 – *inokosterone;* 419 – *coronatasterone (ecdysterone, 3-epi);* 580 – *integristerone A;* 645 – *makisterone C;* 968 – *turkesterone;* 3 546 – *ecdysone (α-ecdysone);* 48 387 – *poststerone;* 132 258 – *silenoside A;* 148 387 – *silenosterone;* неактивны – *silenoside B, D, E, F, G, H.*