

МАКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ ПРОФИЛЬ *RHAPONTICUM CARTHAMOIDES* (WILLD.) ILJIN

Тимофеев Н.П.; Кокшаров А.В.*

КХ БИО; *НИЛ ОАО «Котласский ЦБК»; г.Коряжма, Россия

Фармакологическая активность экдистероид содержащих растений обусловлена сложным комплексом фитозекдистероидов с продуктами основного и вторичного обмена веществ. В активации ядерных рецепторов лигандами-экдистероидами важную роль играют эфиры с жирными кислотами (аккумуляция, хранение и пролонгированная деятельность), гликозиды с сахарами (транспортная функция), вещества белковой структуры (шапероны, коактиваторы и корепрессоры), ионы металлов (стабилизаторы пространственной структуры полипептидной цепи). Во взаимодействиях с трансмембранными рецепторами (трансдукция сигнала внутриклеточным мишеням) ключевая роль принадлежит вторичным посредникам – это пептиды, липиды, аминокислоты, соединения фосфора, кальция и других макро- и микроэлементов.

Исходя из необходимости выявления коррелирующих связей присутствия эдкдистероидов в растительных тканях с сопутствующими соединениями, нами проведено изучение накопления и распределения макроэлементов в разрезе вертикальной и горизонтальной структуры *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin (левзея сафлоровидная, рапонтникум). Было исследовано 30 образцов методом неразрушающего флуоресцентного рентгено-спектрального анализа. Растения выращены на супесчаной, нейтральной по кислотности почве; минеральные и органические удобрения в течение последних 5 лет не применялись. Образцы перед анализом досушены при 105 °С, размолоты и спрессованы в таблетки весом около 5 г каждая.

Результаты показывают, что в сравнении с другими многолетними растениями зеленая масса *R. carthamoides* является сверхконцентратом *20-hydroxyceddysonе* (в 10 тыс. раз); обогащена протеином (18–34 %) и сырым жиром (4.3–5.1 %). Содержание сахара среднее (6.6–10.2 %); клетчатки – пониженное (9.7–16.4 %). Уровень золы соответствует содержанию ее в фитомассе других растений (8.4–11.3 %). При анализе литературных источников по географическим регионам не выявлено значительных отклонений в видовой специфике химсостава по основным продуктам фотосинтеза. Содержание золы остается в тех же пределах: в условиях

Табл. 1.
Сравнительный химсостав *Rhaponiticum carthamoides* с многолетними кормовыми травами, %

Наименование	20E	Зола	Макроэлементы										
			N	P	K	Mg	Si	S	Cl	Ca	Fe	Na	Al
Мн. культуры, средняя	0.00001	8-12	1.5	0.23	1.7	0.32	0.34	0.25	0.35	1.80	0.014	0.120	0.050
<i>R. carthamoides</i> :													
— минимум	0.14	8.4	1.8	0.20	1.8	0.15	0.06	0.09	0.18	1.05	0.001	0.017	0.001
— максимум	0.43	11.3	3.8	0.64	4.7	0.39	0.14	0.15	1.10	2.90	0.012	0.075	0.004
— концентрирование*	++++	0	++	++	++	0	--	-	+	0	--	--	--

*Примечание: +++++...сверхвысокое, ++...высокое, +...повышенное, 0...среднее, --...пониженное, ---...низкое.

Коми и Карелии она равна 7.9–12.4 %; Новосибирска – 11.2–13.6 %; Прибалтики – 8.3–13.0 %; Белоруссии – 8.5–11.7 %. Значительные различия наблюдаются в присутствии макроэлементов: высокий уровень азота, фосфора и калия; повышенный – хлора; нейтральный – магния и кальция; пониженный – серы; низкий – кремния, железа и алюминия (табл. 1).

Распределение изучаемых соединений в пределах вертикального профиля сильно дифференцировано. Низкая (в 5–10 раз) концентрация экистероидов в подземных органах коррелирует с высоким содержанием клетчатки, железа, кремния и алюминия. В корнях по сравнению с корневищами более низкое содержание кальция, магния, азота, калия, фосфора, хлора и серы. В надземных частях высокая концентрация экистероидов и липидов в цветоложе и семенах (0.57–1.20 %) не сопровождается отклонениями в содержании макроэлементов в ту или иную сторону, кроме как сниженным уровнем присутствия кремния и железа.

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.



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»

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬГИНОВЫХ КИСЛОТ В РАЗНЫХ ЧАСТЯХ ТАЛЛОМА ЧЕРНОМОРСКОЙ CYSTOSEIRA BARBATA. <i>Камнев А. Н., Мессинева Е. М.</i>	80
ВЫДЕЛЕНИЕ И ОЧИСТКА АЛКАЛОИДОВ ЭРГОТОКСИНОВОЙ ГРУППЫ <i>Сайбель Е. С., Звонкова Е. Н., Быков В. А.</i>	81
ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА КОРНЕВИЩ И ТРАВЫ САБЕЛЬНИКА БОЛОТНОГО (COMARUM PALUSTRE L.). <i>Жукова О.Л., Азаркова А.Ф., Даргаева Т.Д.</i>	81
КАЧЕСТВО ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ ЛЕВЗЕИ САФЛОРОВИДНОЙ <i>Тимофеев Н.П.</i>	82
МАКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ ПРОФИЛЬ RHARONTICUM CARTANAMOIDES (WILLD.) ILJIN <i>Тимофеев Н.П.; Кокишаров А.В.</i>	84
ОЦЕНКА СОРТОВ ЖИМОЛОСТИ ПО СОДЕРЖАНИЮ В ПЛОДАХ ПЕКТИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ <i>Бочарова Т. Е.</i>	86

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. СТАНДАРТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ТАБЛЕТОК ИЗ СУХИХ ЭКСТРАКТОВ. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ <i>С. Велжсене, З. Калвенене, Б. Алекнавичене, Ю. Вайчюленене, З. Халупова</i>	87
ПРИГОТОВЛЕНИЕ И АНАЛИЗ НАСТОЙКИ ИЗ ТРАВЫ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ И ПЛОДОВ ШИПОВНИКА <i>Савицкене Н., Бернатонене Ю.Б., Бернатонене Р. К.</i>	88
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА АНТИМИКРОБНУЮ АКТИВНОСТЬ АППЛИКАЦИОННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА <i>Фоменко Е.А., Мизина П.Г., Решетникова В.П., Мигунов Е.С.</i>	89
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗЛИЧНЫХ СОСТАВОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФИТОПЛЕНОК С ЭКСТРАКТОМ ЗОСТЕРЫ <i>Настина Ю.И., Мизина П.Г.</i>	90
СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РЕДКОСШИТЫХ АКРИЛОВЫХ ПОЛИМЕРОВ. <i>Сёмкина О.А., Суслина С.Н., Джавахян М.А.</i>	91
РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ЛИНИМЕНТА ГИПОРАМИНА <i>Джавахян М.А., Семкина О.А., Охотникова В.Ф., Сокольская Т.А.</i>	92