

**Актуальные проблемы инноваций
с нетрадиционными растительными
ресурсами и создания функциональных
продуктов**

**1-я Российская
научно-практическая конференция**

18–19 июня 2001 г.

Москва

**Актуальные проблемы инноваций
с нетрадиционными растительными ресурсами
и создания функциональных продуктов**

Сборник материалов I-й Российской научно-практической конференции.-
Москва, 2001

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

Генеральные спонсоры

ООО Концерн «Отечественные инновационные технологии»
ООО Научно-технологическая фирма «АРИС»
ОАО Московский завод «ДИОД»

В сборнике представлены материалы тезисов докладов I-й Российской научно-практической конференции «Актуальные проблемы инноваций с нетрадиционными растительными ресурсами и создания функциональных продуктов»

Сборник представляет интерес для широкого круга специалистов, работающих в области сельского хозяйства, переработки природного сырья, пищевой промышленности, медицинской промышленности, медицине,

Оргкомитет конференции:

Председатель – Зеленков Валерий Николаевич, академик РАЕН, д. с.-х. н.

Сопредседатели:

Офищеров Евгений Николаевич, академик РАЕН, д.х.н., профессор

Поткин Андрей Вениаминович, академик РАЕН, д.м.н,

Шаин Сергей Семенович, академик РАЕН, д.б.н., профессор

Ученый секретарь Оргкомитета – Ермакова Зоя Павловна, засл. работник культуры РФ

Члены оргкомитета:

Борова Алла Ростиславовна, к.с.-х.н, исп.директор Ассоциации «ФИТО»

Горбатов Сергей Иванович, ген. директор ООО Концерн «ОИТ»

Животов Валерий Васильевич, врач высшей квалификации

Коршикова Юлия Ивановна, к.м.н., доцент РМА Минздрава РФ

Пройдак Николай Иванович, д.т.н, профессор

Тихонов В.П., член-корр. РАЕН, ген. директор ОАО «ДИОД»

© Научный Центр «Нетрадиционные
природные ресурсы и функциональные продукты»
отделения «Научные проблемы АПК» РАЕН

В.И. Костин, В.А. Исайчев, Е.Н. Офицеров ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕКТИНА ИЗ AMARANTHUS CRUENTUS ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ МОРОЗО- И ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР	37
В.И. Костин, А.Ю. Семенов ПЕКТИН ИЗ AMARANTHUS CRUENTUS КАК ФАКТОР УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА ОЗИМОЙ РЖИ	38
С.И. Кадошников, И.Г. Кадошникова, А.С. Галиуллина, И.А. Чернов ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АМАРАНТА	38
А.А. Лапин, Н.А. Соснина, П.И. Грязнов, А.П. Жарковский, И.Ю. Портнов, А.И. Коновалов МАЙОНЕЗЫ С БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ ДОБАВКАМИ ИЗ АМАРАНТА	40
Н.А. Соснина, З.Ш. Мингалеева, О.А. Решетник, А.А. Лапин, Н.И. Пройдак РАЗРАБОТКА АССОРТИМЕНТА И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	44
Б. А. Постников МАРАЛИЙ КОРЕНЬ (<i>Rhaponticum carthamoides</i> (Willd.) Ljin) КУЛЬТУРА УНИВЕРСАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	46
Н.П. Тимофеев ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>RHAPONTICUM CARTHAMOIDES</i> (WILLD.) ILJIN ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ АГРОПОПУЛЯЦИЙ	49
Н.П. Тимофеев СВЕДЕНИЯ ПО ПРОБЛЕМАМ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ РАПОНТИКУМА (ЛЕВЗЕИ) САФЛОРОВИДНОГО	51
Н.П. Тимофеев НАКОПЛЕНИЕ И СОХРАННОСТЬ 20-ГИДРОКСИЭКДИЗОНА В ЛЕКАРСТВЕННОМ СЫРЬЕ ЛЕВЗЕИ	55
В.Н. Зеленков, Н.П. Тимофеев, Н.П. Закзас ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА ЛЕВЗЕИ САФЛОРОВИДНОЙ С МНОГОЛЕТНИХ ПЛАНЦИЙ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ	56
В.Н. Зеленков, Н.П. Тимофеев, О.П. Колесникова, О.Т. Кудяева ВЫЯВЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДЛЯ ВОДНЫХ ЭКСТРАКТОВ ЛИСТЬЕВОЙ ЧАСТИ ЛЕВЗЕИ САФЛОРОВИДНОЙ НА МОДЕЛИ IN VITRO	59
Т.Ф. Василенко ПРИМЕНЕНИЕ ДОБАВОК ИЗ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ РАСТЕНИЙ РАПОНТИК САФЛОРОВИДНЫЙ И СЕРПУХА ВЕНЦЕНОСНАЯ ДЛЯ АКТИВАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЯИЧНИКОВ У КОРОВ	62
А. А. Ивановский, Н.П. Тимофеев ФАРМПРЕПАРАТЫ “БИОИНФУЗИН” И “БЦЛ-ФИТО”, ПОВЫШАЮЩИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ОРГАНИЗМА	65
Н.П. Тимофеев ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕВЗЕИ САФЛОРОВИДНОЙ В РЕАБИЛИТАЦИИ И ПОДДЕРЖАНИИ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА	68
В.П. Мишуров, Г.А. Рубан ИНТРОДУКЦИЯ ТОПИНАМБУРА НА СЕВЕРЕ	72
Е.К. Кондратьев СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОТЗЫВЧИВОСТЬ ТОПИНАМБУРА, КАРТОФЕЛЯ И САХАРНОЙ СВЕКЛЫ НА ОРГАНИЧЕСКИЕ И МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ	75
М.А. Кожухова, И.А. Евсюкова ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ТОПИНАМБУРА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ ХРАНЕНИЯ	76

НАКОПЛЕНИЕ И СОХРАННОСТЬ 20-ГИДРОКСИЭКДИЗОНА В ЛЕКАРСТВЕННОМ СЫРЬЕ ЛЕВЗЕИ

Тимофеев Н.П.

КХ «БИО», г. Коряжма Архангельской обл.

20-гидроксиэкдизон (20E) содержится во всех органах левзеи сафлоровидной, составляя свыше 95 % долевого участия от суммы фитоэкдистероидов. Уровень концентрации его может служить одним из важнейших характеристик качества лекарственного сырья. Накопление 20E в различных элементах фитомассы зависит от сочетания множества факторов, довольно часто процесс противоположен деятельности человека. Спектр разброса абсолютных концентраций 20E в растительном сырье наблюдается в пределах от 0,022 до 0,87 %. Довольно часто в ней присутствует лишь жестко связанная с клеточными молекулярными структурами малоактивная фракция экдистероидов, и отсутствует высокоактивная мобильная часть.

Задача производителя лекарственного сырья состоит в том, чтобы: а) создать условия в ценозе, благоприятствующие естественному биосинтезу и накоплению физиологически активной фракции экдистероидов в определенных органах растений; б) сохранить исходное содержание целевых веществ в сырье во время процессов заготовки и консервации; в) обеспечить технологическую долговечность конечного продукта, т.е. минимизировать потери действующих веществ во время хранения.

В оптимальных условиях возделывания концентрация 20E в растениях ежегодно повышается. Выход на устойчивый уровень для взрослых листовых органов достигается с 4-го года жизни (0,27-0,29 %), для семян с 5-6-го года (0,57 %). На содержание 20E в массовых органах оказывают влияние погодные и климатические условия: температура воздуха, спектральный состав света, атмосферное и почвенное увлажнение, стрессовые факторы (варьирование в пределах от 0,19 до 0,43 %). Условия прохладного климата действуют положительно на накопление 20E в надземных органах, а жаркий и сухой климат наоборот, способствует концентрированию его в корневой системе. Важное место занимает фактор

реутилизации, при котором содержание 20E в фитомассе может оказаться на 25-60 % выше.

После биосинтеза происходит перераспределение 20E – вначале в пределах вегетативных органов, а затем отток в пользу генеративных – с момента начала налива семян до фазы полной спелости содержание его в плодах возрастает с 0,19 до 0,66 %. В фазу после плодоношения начинается отток в подземную сферу и устанавливается единая концентрация в пределах вертикального профиля; после насыщения корневой системы следует сброс части 20E в почву. Агротехнические приемы (сроки, кратность и нормы отчуждения биомассы, междурядные обработки) оказывают заметное влияние на величину концентрации и градиент распределения экистероидов по различным сферам (в частности, диапазоне 0,32-0,87 % для семян). Содержание 20E зависит также от соотношения видов и доз вносимых минеральных удобрений, в т.ч. до двух раз по фосфорным.

Для экистероидсодержащего сырья характерна сильная трофическая зависимость сохранности действующих веществ, предопределяемая возрастом растений, климатическими условиями выращивания, способом уборки, физической структурой сырья. Общепринятые методы переработки не обеспечивают сохранность целевых веществ. Например, в корнях остается обычно не более 15-20 % 20E от исходного содержания. Кинетика сушки растительного материала, отличающегося высокой влагоудерживающей способностью, прямо пропорциональна физической структуре, но последняя отрицательно коррелирует с сохранностью 20E. Нерациональные методы подготовки материала к переработке приводят к потерям половины 20E от исходного. Сама технология переработки, применяемое оборудование и режимы вызывают варьирование содержания 20E от 0,053 до 0,26 %. Срок хранения продукта зависит, кроме условий возделывания, обработки и способа консервирования, также и от вида упаковки, состава газовой смеси, его физической структуры (0,004-0,460 % 20E).