

**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

ВЫЯВЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДЛЯ ВОДНЫХ ЭКСТРАКТОВ ЛИСТЬЕВОЙ ЧАСТИ ЛЕВЗЕИ САФЛОРОВИДНОЙ НА МОДЕЛИ IN VITRO

Зеленков В.Н.*, Тимофеев Н.П., Колесникова О.П.***, Кудалева О.Т.*****

*Национальный институт здоровья СФ МО РФ, г.Новосибирск ,
КХ «БИО», г.Коряжма Архангельской обл., *НИИ клинической иммунологии
СО РАМН, г. Новосибирск

Одним из принципиальных вопросов разработки новых видов биологически активной продукции является характеристика исходных источников сырья по биологически активному действию на различных биологических системах. Без проработки этого вопроса затруднено целенаправленное продвижение инновации с новым видом сырья, его стандартизация и получение из него высокоэффективного биологически активного препарата целевого назначения.

В ранних работах [1, 2, 3] нами была показана возможность использования модели *in vitro* для первичной оценки биологической активности как исходных растительных субстанций, так и функциональных продуктов на их основе. Эта скрининговая модель ранее была использована нами для растительных объектов – топинамбура, амаранта. В этой модели для тестирования образцов *in vitro* использовали критерий изменения функциональных свойств (проявление пролиферативного ответа как спонтанного, так и под влиянием Т- и В-митогенов) Т- и В- клеток иммунной системы:

Для определения биологической активности водных экстрактов образцов из листевой части левзеи сафлоровидной проведено тестирование образцов *in vitro* на функциональные свойства Т и В- клеток иммунной системы с контролями по идентичным составам продуктов-плацебо т.е. тестирование на проявление пролиферативного ответа (спонтанного и под влиянием Т- и В-митогенов). Для оценки пролиферативной активности клеток подсчитывали средние значения по трем повторностям и вычисляли индекс стимуляции по формуле:

$$\frac{P(\text{ми})}{P(\text{с})},$$

где P(ми) - митоген-индуцированная пролиферация;

P(с) - спонтанная пролиферация.

Для оценки влияния препаратов целесообразно использовать относительные показатели пролиферации, для чего абсолютные показатели пролиферации, полученные под влиянием различных доз (разведений) препаратов, относили к соответствующим показателям контрольных образцов культур клеток для случая спонтанной пролиферации.

Ранее нами было показано [3.4], что водные экстракты из соцветий, корней и листевой части левзеи оказывают выраженное действие на лимфоциты в диапазоне разведений исходных водных экстрактов от 1: 20 до 1: 1000. Причем, соцветия левзеи практически не оказывали ингибирующего действия на пролиферацию клеток как спонтанную, так и митоген-индуцированную. Начиная с разведения 5×10^{-2} начинается ингибирование пролиферации клеток наиболее существенное при 100-кратном разведении и ниже.

В данной работе исследовано действие водных экстрактов листевой части левзеи с 8-ми и 10-ти летних плантаций Северо-Востока Европейской части России (Архангельская обл.) с использованием их разведений от 100 до 10^9 -крат.

Полученные в скрининговом эксперименте данные приведены в таблице. Диапазон испытуемых разведений водных экстрактов надземной части левзеи сафлоровидной не превышал 10^9 с максимальной дозой 10^{-2} .

Образцы листьев начальной стадии вегетации в диапазоне разведений менее 10^9 проявляют тенденцию незначительного ингибирования спонтанной пролиферации. Образцы из листьев в фазе бутонизации в разведении 10^7 проявляют стимулирующий эффект при спонтанной пролиферации и только при разведениях менее 10^3 наблюдается тенденция ингибирования. Таким образом, для проявления эффекта водными экстрактами при спонтанной пролиферации, возможно, существенное значение имеет фаза развития растения.

Для образцов из листьев фазы бутонизации наблюдается сходная стимуляция спонтанной пролиферации клеток в диапазоне концентрации 10^{-7} и только при разведениях менее 10^{-3} наблюдается ингибирование пролиферации клеток.

Для образца фазы бутонизации не наблюдается зависимости стимуляции пролиферации Т- и В- клеток в испытуемом диапазоне разведений, а явное ингибирование пролиферации клеток наблюдается только при разведении 10^{-2} .

Проведенные исследования показывают всю важность первичного скрининга исходного сырья на проявление биологической активности как одну из стадий поиска источников лекарственных, биологически активных средств природного происхождения и решения вопросов стандартизации сырья.

Влияние водных экстрактов левзеи на пролиферативную активность лимфоцитов

Образец и разведения его водных экстрактов	Спонтанная пролиферация (относительные значения)	Индексы стимуляции. Пролиферация индуцированная В-клеточным митогеном	Индексы стимуляции Пролиферация индуцированная Т-клеточным митогеном
Листья цельные Начало вегетации 10-летняя плантация (почва – супесь)			
Контроль	1,0	3,0	4,7
10 ⁻⁹	0,62	4,2	6,4
10 ⁻⁸	0,75	4,2	5,5
10 ⁻⁷	0,66	6,2	6,6
10 ⁻⁶	0,87	3,0	4,2
10 ⁻⁵	0,76	3,2	4,9
10 ⁻⁴	0,71	3,6	5,5
10 ⁻³	0,72	2,6	3,0
Листья порошок Фаза бутонизации 8-летняя плантация (почва – супесь)			
Контроль	1,00	4,2	8,0
10 ⁻⁹	1,38	3,4	4,8
10 ⁻⁸	1,12	5,1	6,3
10 ⁻⁷	1,54	4,0	4,2
10 ⁻⁶	1,31	3,7	5,6
10 ⁻⁵	1,07	3,9	5,8
10 ⁻⁴	1,31	3,9	6,0
10 ⁻³	0,65	4,1	5,6
10 ⁻²	0,77	1,6	2,5

Литература

1. Зеленков В.Н., Колесникова О.П., Кудаева О.Т., Заксас Н.П. Изучение биологической активности на модели *in vitro* экстрактов из различных частей амаранта (*Amaranthus caudatus*) и их макро- и микроэлементного состава Сборник научных статей «Актуальные проблемы теории и практики фармации» Изд-во Алтайского гос.университета, Барнаул, 2000, с.219-221.
2. Зеленков В.Н., Колесникова О.П., Кудаева О.Т. Оценка лечебно-профилактического действия продукции на основе концентратов топинамбура с

- использованием моделей *in vitro* и *in vivo*. Сборник трудов «Инновационные технологии и продукты» вып.3, Новосибирск, НТФ «АРИС», 1999, с.63-72.
3. Зеленков В.Н., Колесникова О.П., Кудаева О.Т. Выявление биологической активности на модели *in vitro* для экстрактов различных частей растения амаранта (*Amaranthus cruentus*). Материалы III Международной научно-производственной конференции “Интродукция нетрадиционных и редких сельскохозяйственных растений” (14-19 июня 2000г, г.Пенза) т.1, Пенза-2000, с. 19-20.
 4. Зеленков В.Н., Колесникова О.П., Кудаева О.Т., Заксас Н.П. Биологическая активность водных экстрактов из различных частей левзеи на модели и их макро- и микроэлементный состав. Сборник трудов «Инновационные технологии и продукты» вып.4, Новосибирск, НТФ «АРИС», 2000, с.50-52.