

5. Поспелов С.В., Самородов В.Н. Итоги изучения эхинацеи бледной (*Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt.) в Полтавской государственной аграрной академии // Матеріали Міжнародн. наук. конф. "Лікарські рослини: традиції та перспективи досліджень" присвяченої 90-річчю Дослідної станції лікарських рослин УААН, Березоточа, 12–14 липня 2006 р. - Київ, 2006. – С.329–334.

6. С эхинацеей в третье тысячелетие : материалы Международ. научн. конференц. Полтава, 7 – 11 июля 2003 г. – Полтава, 2003. – 300 с.

7. Самородов В.Н., Поспелов С.В. Эхинацея в Украине: полувековой опыт интродукции и возделывания. – Полтава: "Верстка" 1999. 52 с.

8. Самородов В.Н., Поспелов С.В., Моисеева Г.Ф., Середа А.В. Фитохимический состав представителей рода эхинацея (*Echinacea* Moench.) и его фармакологические свойства (обзор.). Хим.-фармац. журнал. 1996. – Т. 30, №4. – С. 32–37.

9. Bauer R., Wagner H. *Echinacea: handbuch fur arzte, apotheker und andere naturwissenschaftler.* – Stuttgart, 1990. – 182 s.

10. *Echinacea: the genus Echinacea/* edited by Sandra Carol Miller. CRC Press. – 2004. – 276 p.

11. Foster S. *Echinacea Nature's Immune Enhancer.* – Rochester, Vermont. – 1991 – 150 p.

12. McGregor R.L. The taxonomy of the genus *Echinacea* (Compositae). Univ. Kansas Sci. Bul. – 1968. – 48 – P. 113–142.

РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ

Почерняева В.Ф.¹, Дубинская Г.М.¹,
Самородов В.Н.², Поспелов С.В.², Кинаш О.В.¹

¹Украинская медицинская стоматологическая академия,
г. Полтава, Украина

²Полтавская Государственная аграрная академия,
г. Полтава, Украина

Резюме. Представлены результаты многолетнего исследования, которое проводят коллектив фармакологов и биологов Украины по поиску, разработке и созданию лекарственных препаратов и продуктов питания на основе биологически активных

веществ эхинацеи пурпурной, которые защищают организм от воздействия неблагоприятных факторов внешней среды.

Summary. *The results of researches of Ukrainian pharmacists and biologists to search the development and the creation of medicines and food products on the basis of biologically active compounds of Echinacea purpurea, which protects the body from exposure of adverse environmental factors, are presents in this work.*

В последние годы в Украине сложилась ситуация, которая по праву определяется как "экологически опасная". Возрастающее количество новых химических соединений, нейроэмоциональное напряжение, внешнее и внутреннее радиационное облучение, рафинированность питания современного человека приводит к активации реакций свободнорадикального окисления и истощению системы антиоксидантной защиты. Чрезмерное накопление продуктов свободнорадикального окисления в организме приводит к развитию вторичного иммунодефицита, преждевременному старению организма, росту онкологических, аллергических, аутоиммунных, инфекционных заболеваний.

Снижение резистентности организма к действию неблагоприятных факторов во многих случаях обусловлено дефицитом природных биорегуляторов, что может быть связано с их повышенным расходом, падением синтеза в организме или уменьшением поступления.

Устранение дефицита биорегуляторов возможно двумя путями: стимуляция их синтеза в организме и восполнение дефицита алиментарным путем. Второй путь имеет ряд преимуществ, поскольку поступление идет естественным путем в физиологическом соотношении и концентрации с другими необходимыми компонентами пищи.

В последние годы существенный интерес привлекают биологически активные вещества (БАВ) эхинацеи пурпурной. Фитосостав этого растения уникален, т. к. содержит комплексы полисахаридов, биофлавоноидов, витаминов и микроэлементов [4].

В США, Швеции, Швейцарии и Германии на основе БАВ эхинацеи разработаны препараты, которые широко представлены в фармакопиях этих стран и используются как иммуномодулирующие средства для лечения и профилактики вирусных и бактериальных инфекций, оказывает противовоспалительное действие. Они нашли применение при лейкопении, вызванной облучением, явлениях психического и физического переутомления.

Учеными Украинской медицинской стоматологической академии разработан первый отечественный препарат из эхинацеи – "Экстракт эхинацеи водно-спиртовой". Промышленный выпуск данного препарата осуществляется на производственных мощностях фирмы "Евразия" [3].

Доклинические исследования показали, что экстракт эхинацеи пурпурной имеет максимально выраженную биологическую активность в комбинации с аскорбиновой кислотой, бета-каротином и биофлавоноидами. Полученные данные явились основанием для разработки физиологически сбалансированной комбинации экстракта эхинацеи пурпурной с указанными компонентами в виде плодово-ягодных соков. Разработана рецептура и нормативно-техническая документация на лечебно-профилактические соки для детей и взрослых. Проведена клиническая оценка эффективности исследуемых напитков в качестве средств профилактики состояний, связанных с активацией реакций свобдрнорадикального окисления [2].

Изменение психоэмоционального статуса под влиянием приема соков с экстрактом было изучено у студентов во время экзаменационной сессии, т. е. в условиях повышенного нейроэмоционального напряжения. Употребление соков с экстрактом эхинацеи привело к повышению работоспособности, внимания, памяти, энергичности, снизило утомляемость и улучшило качество сна, что указывает на выраженное стресспротекторное действие апробируемых соков [1].

Лечебный эффект напитков был испытан и на добровольцах – ликвидаторах последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции. Прием соков с экстрактом эхинацеи ликвидаторами привел к улучшению функционального состояния иммунной системы, что подтверждалось увеличением количества Т-активных лимфоцитов и концентрации сывороточных иммуноглобулинов.

Кроме того, снизилось содержание холестерина крови, общих липидов, повысилась активность естественной антиоксидантной системы. На протяжении трех месяцев наблюдения достоверно реже регистрировались обострения хронических инфекций, а также кожные проявления аллергических реакций.

Таким образом, проведенные исследования показали, что плодово-ягодные напитки с включением экстракта эхинацеи пурпурной целесообразно использовать с целью профилактики для повышения сопротивляемости организма и его адаптационных возможностей.

Сложившаяся после аварии на Чернобыльской атомной электростанции ситуация в Украине привела к увеличению употребления спиртных напитков населением, что в значительной мере обусловлено широко распространенным в быту мнением о радиозащитном действии алкогольных напитков. Отмечена прямая зависимость повреждения органов от величины ежедневной дозы этанола и длительности его применения. Чаще и раньше всего при употреблении спиртных напитков поражается ткань мозга, система пищеварения, прежде всего печень и поджелудочная железа. Причем минимальная ежедневная доза чистого этилового спирта, при которой значительно возрастает риск развития цирроза печени и панкреатита, составляет для женщин 20 г, а для мужчин – 40 г (т. е. 63 и 125 мл 40% водки или 250 и 500 мл вина).

Изложенное обуславливает актуальность создания алкогольных напитков, обладающих наряду с высокими органолептическими показателями защитными свойствами в отношении клеток печени, мозга и поджелудочной железы. Повреждающее действие спиртных напитков обусловлено наличием в них этанола, способного повреждать ткани, вызывать гипоксию, сладж-синдром и микротромбозы, нарушение тканевого и клеточного метаболизма, подавлять иммунитет, влиять на свертывание крови и фибринолиз, оказывать стессорное действие через нейро-гуморальные механизмы. В основе повреждающего действия этанола, по данным ряда авторов, лежит активация неферментативного свободнорадикального окисления липидов и биополимеров. Изложенное послужило основанием для разработки композиции для алкогольных напитков, проявляющей одновременно антиоксидантные, иммуномодулирующие и радиопротекторные свойства и не обладающей побочными эффектами даже при длительном и чрезмерном употреблении. Поиск велся среди природных соединений растительного происхождения как наиболее физиологичных, так и не вызывающих при длительном применении аллергизации организма.

Исследование фармакологических свойств экстракта эхинацеи пурпурной показал, что препарат оказывает антиоксидантное действие, что проявилось стабилизацией мембран и повышением общей антиоксидантной активности тканей, нормализацией других биохимических параметров в условиях индуцирования свободнорадикального окисления. Оценка протекторных эффектов экстракта эхинацеи в условиях воздействия ионизирующего излучения показала его нормализующее

влияние на большинство исследуемых показателей, что свидетельствует о наличии радиопротекторных свойств. Полученные результаты явились основанием для включения экстракта эхинацеи пурпурной в состав пищевых композиций. В частности, была разработана композиция ингредиентов для горькой настойки "Эней" и ликера "Пурпурный".

Морфофункциональное состояние мозга, печени, поджелудочной железы и семенников при употреблении предлагаемых композиций изучено авторами в эксперименте на животных и добровольцах.

Экспериментальные исследования показали, что этанол оказывает выраженное повреждающее действие на клетки печени, что подтверждалось резким повышением активности ферментов, свидетельствующие о цитолизе гепатоцитов. Аналогичные результаты получены при морфологическом исследовании.

Гистоморфологическое изучение микропрепаратов печени животных, получавших предлагаемую композицию с экстрактом эхинацеи пурпурной, показало, что деструктивные изменения гепатоцитов были выраженные значительно в меньшей степени, не отмечали также существенного повышения активности аспаратаминотрансфераз в сыворотке крови.

На основании экспериментальных исследований различных проб была подобрана концентрация сухого остатка эхинацеи пурпурной, которая позволила достигнуть не только гепатозащитного эффекта, но и придала напитку оригинальный, округленный, слегка жгуче-холодящий аромат. Разработанная композиция настойки "Эней" была апробирована на 10 добровольцах (1 группа). Контрольную группу составили 10 человек, употреблявших горькую настойку без экстракта эхинацеи. Лица обеих групп были равноценны по полу, возрасту, психосоматическому статусу. Добровольцы принимали алкогольные напитки в течение 5 дней в дозе 1,5 мл на 1 кг массы тела в сутки. На 6-е сутки все обследованные прошли контрольный осмотр, включающий клиническое обследование, биохимический анализ крови. Для оценки психоэмоционального статуса был использован тест самооценки. Степень выраженности симптомов оценивали в баллах.

При клиническом обследовании в объективном статусе пациентов обеих групп не выявили достоверных отличий. Проведенные биохимические исследования показали, что активность ферментов и уровень билирубина, характеризующие функциональное состояние печени,

были достоверно ниже в группе людей, употреблявших настойку "Эней". Полученные результаты подтверждают приведенные выше данные экспериментальных исследований о гепатозащитном действии экстракта эхинацеи пурпурной. Результаты самооценки психоэмоционального статуса обследованных обеих групп показали, что при приеме предлагаемой настойки "Эней" не регистрируются симптомы, характеризующие синдром похмелья или абстинентный синдром. Более того, сравнение изучаемых показателей с данными, полученными при тестировании людей, не принимавших спиртных напитков, показало, что прием небольших количеств горькой настойки "Эней" мало влияет на такие показатели как память, внимание, работоспособность, отмечена также тенденция к усилению эротического чувства.

Таким образом, использование в предлагаемой композиции экстракта эхинацеи пурпурной обеспечивает повышение физиологической ценности алкогольного напитка за счет его защитных свойств в отношении клеток печени и мозга.

Следует подчеркнуть, что употребление даже чрезмерного количества предлагаемой настойки "Эней", содержащей экстракт эхинацеи пурпурной, не вызывает передозировки последней, так как предлагаемая концентрация растительной добавки является гомеопатической (LD50 составляет 2,5 г экстракта эхинацеи на 1 кг массы тела).

Таким образом, использование пищевых продуктов, включающих экстракт эхинацеи пурпурной, приводит к мягкой фармакологической коррекции при воздействии производственных вредностей и облучения и позволяет скорректировать основные морфологические и функциональные нарушения в период развития предболезни. Реализация данного подхода повысит адаптационные возможности организма, его резистентность к воздействию неблагоприятных факторов, что имеет существенное значение особенно для лиц, пострадавших вследствие аэрии из Чернобыльской атомной электростанции и в конечном итоге будет способствовать повышению их работоспособности.

Библиография

1. Бобырев В.Н., Почерняева В.Ф., Дубинская Г.М. и др. Перспективы использования эхинацеи пурпурной для разработки и создания пищевых продуктов, повышающих адаптационные возможности организма // Гастроэнтерология. – Днепропетровск, 2002. – Вып. 33. – С. 213–216.

2. Бобырев В.Н., Почерняева В.Ф., Островская Г.Ю. и др. Перспективы использования экстракта эхинацеи при комбинированном воздействии неблагоприятных факторов внешней среды // С эхинацей в третье тысячелетие: материалы Междунар. науч. конф., Полтава, 7–11 июля 2003 г. – Полтава, 2003. – С. 150–155.

3. Пат. на винахід № 9481, Україна, МПК5 А61К9/00, А61 К33/00. Засіб для профілактики і лікування вільно-радикального пошкодження органів і тканин /Гулько В.Г., Дубинська Г.М., Почерняєва В.Ф., Бобирев В.М., Параніч А.В., Моїсєєва Г.Ф., Діхтярьов В.І. – Заявник і патентовласник Почерняєва В.Ф. – 93005652; заявл. 30 – 11.1993; опубл. 30.09.1996. Бюл. 3.

4. Самородов В.Н., Поспелов С.В., Моисеева Г.Ф. и др. Фитохимический состав представителей рода Эхинацея (*Echinacea* Moench) и его фармакологические свойства (обзор) // Хим. фарм. журн. – 1996. – № 4. – С. 32–37.

НОВИЙ ВІТЧИЗНЯНИЙ ФІТОГЕНИК ДЛЯ ПОРОСЯТ І СВИНОМАТОК

Семенов С.О.¹, Троценко З.Г.¹, Поспелов С.В.², Самородов В.М.²

¹Інститут свинарства і АПВ НААН

²Полтавська державна аграрна академія

Резюме. Вивчався новий фітогенік (кормова добавка рослинного походження) на основі ехінацеї в системах напування поросних та підсисних свиноматок з поросятами в умовах племзаводу. Його застосування сприяло збільшенню багатоплідності свиноматок на 3–9 %, маси гнізда при відлученні до 21–28 %, середньодобовому приросту поросят до 16 % та їх збереженості на 2–4 %

Summary. The experimental data on the study of a new feed additive on the basis of echinacea in the feeding of sows and piglets. This has contributed to increasing the viability and weight gain of experimental animals.

Постановка проблеми. Заборона антибіотиків – стимуляторів росту (АСР) для тварин у Європейській Спільноті суттєво активізує альтернативні концепції – з акцентом на кормові добавки рослинного по-

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЭХИНАЦЕИ

**Материалы
Международной научной конференции
Полтава, 25-27 июня 2013 г.**



Полтавская государственная аграрная академия
Полтавское отделение Украинского ботанического общества
Опытная станция лекарственных растений
Института сельского хозяйства Северного Востока НААНУ
Научно-производственное предприятие "Фитоком"

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЭХИНАЦЕИ

**Материалы Международной
научной конференции**

Полтава, 25–27 июня 2013 г.

Полтава
"Дивосвіт"
2013

УДК 633.88+615.32:58

ББК 42.14+53.52

И 66

И 66 **Инновационные подходы к изучению эхинацеи: Материалы Международной научной конференции. – Полтава, 25–27 июня 2013 г. – Полтава : Дивосвіт, 2013. – 228 с.**

ISBN 978-617-633-073-8.

Освещены результаты интродукции различных видов рода Эхинацея (*Echinacea* Moench), особенности их биологии, культивирования, фитохимии и фармакологии, использования в гуманитарной медицине, зоотехнии. Изложены результаты разработки технологий изготовления препаратов и функциональных продуктов с эхинацей.

Представлені результати інтродукції різних видів роду Ехінацея (*Echinacea* Moench), особливості їхньої біології, культивування, фітохімії і фармакології, використання в гуманітарній медицині, зоотехнії. Викладенні результати розробки технологій виготовлення препаратів та функціональних продуктів з ехінацеєю.

The results of different species of Echinacea genus introduction (*Echinacea* Moench), peculiarities of their biology, cultivation, photochemistry and pharmacology, usage in humanitarian and veterinary medicine, zootechnics are given. The results of working out the technology of preparations and functional products with *Echinacea* are stated.

Ergebnisse der Introdution von verschiedenen Arten der *Echinacea* Gattung (*Echinacea* Moench), Besordenheiten ihrer Biologie, Kultivieren, Phitochemien und Pharmakologie, Benutzung in Human- und Veterinärmedizin, Zootechnie (Tierzuchtlehre) sind erläutert. Dabei sind die Ergebnisse der Ausarbeitung der Herstellungstechnologoe der funktionellen Produkte aus *Echinacea* dargestellt.

Редакционная коллегия:

С.В. Поспелов (ответственный редактор),
В.Н. Самородов (научный редактор),
Л.А. Глущенко,
И.В. Корнев,
Н.Н. Опара,
П.В. Писаренко,
В.Ф. Почерняева.

На первой странице обложки – новый сорт эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) "Герхард Мадаус". (Авторы В.Н. Самородов, С.В. Поспелов). Фото С.В. Поспелова.

Материалы подготовлены к печати Полтавским отделением Украинского ботанического общества, напечатаны на языке оригинала.

УДК 633.88+615.32:58

ББК 42.14+53.52

© Полтавская государственная
аграрная академия, 2013.

© Дивосвіт, 2013.

ISBN 978-617-633-073-8.