

сколько смягчает это воздействие. В гиппокампе животных, получавших этот препарат, доля нейронов с изменениями деструктивного характера ниже, чем в I группе, слабее выражено отложение липофусцина, мембранные структуры митохондрий в нейронах и астроцитах менее подвержены деструктивным изменениям.

ЭЛЕМЕНТЫ АГРОТЕХНИКИ ТМИНА, ИССОПА И ЭСТРАГОНА ПРИ ИХ ВОЗДЕЛЫВАНИИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

Иванов М.Г.

*Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Новгородского государственного университета
им. Ярослава Мудрого,
В.Новгород*

На Северо-Западе России растения *Carum carvi* L., *Hyssopus officinalis* L. и *Artemisia dracunculul* L. до настоящего времени не возделывались. Поэтому первоначальной целью исследований было ввести тмин, иссоп и эстрагон в культуру. Для этого в 1998 году был заложен участок на опытном поле "Юрьево" кафедры Растениеводства Института сельского хозяйства и природных ресурсов Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого, а также в хозяйстве "Зарелье" Новгородского района. Все исследования проводились по общепринятым методикам.

Были поставлены следующие задачи:

- изучить сроки посева
- установить реакцию культур на различные почвенные условия
- определить урожайность зеленой массы иссопа и эстрагона, а также семенную продуктивность тмина и иссопа в условиях региона.

В результате проведенных исследований в 1998-2003 гг. установлено:

1. Из трех сроков посева - I, II и III декады мая по сложившимся метеорологическим условиям всех лет исследований оказался посев III декады мая при возделывании всех изучаемых культур.

2. Лучшими почвами при выращивании пряниковых культур тмина, иссопа и эстрагона являются легкие, дерново-слабоподзолистые, с высоким содержанием гумуса (до 4-5%) и реакцией среды, близкой к нейтральной (рН=6-7).

3. Урожайность зеленой массы эстрагона составила в среднем по годам 3,25 кг/м² при средней урожайности по литературным источникам от 3,0 до 6,0 кг/м².

4. Урожайность семян тмина в среднем по годам составила 59 г/м², тогда как по литературным данным отмечается как хорошая урожайность от 50 до 75. Содержание эфирного масла составило 3,9% при требовании ГФ XI ст.31 не ниже 2%.

5. Потенциальная урожайность зеленой массы растений иссопа к 3-4 году жизни достигает 2,5-3,0 кг/м² с семенной продуктивностью до 110 г/м².

Таким образом, на основании проведенных исследований, можно сделать вывод о том, что все исследуемые культуры могут успешно возделываться в

условиях Северо-Запада России и давать высокий урожай зеленой массы и семян с достаточным содержанием эфирных масел.

ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ ИММУНОМОДУЛЯЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ СТРЕССЕ

Мураева Н.А., Капитонова М.Ю., Краюшкин А.И.,
Хлебников В.В., Чернов Д.А., Федорова О.В.

*Волгоградский государственный
медицинский университет,
Волгоград*

Стресс, обладающий выраженным иммуномодулирующим действием, сопряжен с повышенным риском развития инфекций, новообразований и аутоиммунных состояний (М.Р.Сапин и Д.Б.Никитюк, 2000; И.Г.Акмаев, 2003; 2002; O.Trubiani et al., 2002; В. Obminska-Mrukowicz et al., 2005). В литературе сохраняются противоречивые мнения относительно механизмов постстрессовой иммуносупрессии у человека и экспериментальных животных; ведущим среди них является, по мнению одних исследователей, усиление выброса Т-лимфоцитов из тимуса в кровь и периферические иммунные органы, связанное с резким повышением концентрации глюкокортикоидов в крови вследствие активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси, по мнению других - торможение миграции клеток-предшественников из красного костного мозга в тимус, а также избыточная гибель двойных позитивных тимоцитов, чувствительных к глюкокортикоидам (N. L. Willcox. et al., 1989; L. Dominguez-Gerpe et al., 1998, 2001). В противоположность этому в ряде исследований продемонстрирована способность хронического стресса усиливать иммунный ответ (Л.В.Волкова и др., 1994; R.Archana et al., 2000; D.C.Douek et al, 2002).

С целью уточнения механизмов иммуномодулирующего действия стресса на растущий организм нами произведено изучение распределения недавних тимусных иммигрантов в периферических органах иммунной защиты (селезенка, лимфатические узлы) с помощью иммуноцитохимической реакции на Thy1.1 (CD90) при хроническом иммобилизационном стрессе.

Исследование проведено на 32 белых крысах Sprague Dawley инфантного и преювентильного возрастных периодов (28 и 35 дней от роду соответственно), по 16 животных в каждой возрастной группе, среди которых 8 особей подвергались хроническому иммобилизационному стрессу по модели R. Kvetnansky et al., (1970), и 8 составили возрастной контроль. Экспериментальные животные находились под действием стрессорного фактора ежедневно по 5 часов в день на протяжении 7 дней. По окончании эксперимента крысы забивались под наркозом, органы иммуногенеза (тимус, селезенка, брыжеечные лимфатические узлы) извлекались, фиксировались формалином, заливались в парафин и окрашивались гематоксилин-эозином и иммуногистохимически моноклональными антителами против Thy1.1 (ДАКО).

Количественно доля иммунореактивных клеток определялась с помощью имидж-анализа.

Морфологическая и иммуногистохимическая оценка органов иммуногенеза выявила наличие как в центральном, так и в периферическом их звене выраженных изменений, характерных для иммуносупрессивных состояний. Наиболее значительные сдвиги отмечались в строении тимуса, они заключались в резкой гипоплазии тимоцитов преимущественно коркового вещества с уменьшением корково-мозгового соотношения и усилением гибели корковых тимоцитов апоптозом. Помимо этого в селезенке отмечалось уменьшение объема белой пульпы, а в лимфатических узлах – паракортикальной зоны. Эти изменения наблюдались у экспериментальных животных обеих возрастных групп, однако более выраженными они были у особей младшей из изученных групп. При иммуногистохимическом окрашивании органов иммунной защиты экспериментальных животных было выявлено, что количество CD90-иммунореактивных клеток существенно сокращалось в корковом веществе долек тимуса и в паракортикальной зоне лимфатических узлов, в то время как в периартериальных лимфатических влагиалищах селезенки они практически исчезали. Изменение числа CD – 90 - иммунопозитивных клеток относительно возрастного контроля и в тимусе, и в периферических иммунных органах, было более выраженным в группе инфантного возраста по сравнению с группой преювенильного возраста.

Таким образом, проведенное исследование показало, что на ранних этапах постнатального онтогенеза хронический иммунизационный стресс не только не способствует увеличению числа недавних тимусных иммигрантов в периферических органах иммуногенеза: селезенке и лимфатических узлах, но, напротив, приводит к уменьшению в них числа клеток, экспрессирующих маркер Thy1.1. Сокращение числа недавних тимусных иммигрантов в периферических иммунных органах возрастную опосредованность: чем младше неполовозрелое животное, тем резче проявляется у него данная закономерность. Это наблюдение позволяет прояснить механизмы постстрессовой иммуносупрессии и может способствовать выработке адекватных подходов к профилактике иммунодепрессивных состояний у детей, перенесших действие стресса.

**ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА
ГАММА-ГЛУТАМИЛТРАНСФЕРАЗЫ В КРОВИ
ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ
ПОД ВЛИЯНИЕМ ОРГАНИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ РТУТИ**

Кубракова М.Е., Нагорнова В.Н.,
Горчакова А.В., Заика А.Н.
*Ростовский государственный
медицинский университет,
Ростов-на-Дону*

В настоящее время происходит коренная перестройка биосферы, связанная с хозяйственной деятельностью человека. Одним из мощных, загрязняющим экосистемы, фактором являются соединения

ртути. В случае попадания соединений ртути в живой организм наблюдаются негативные изменения в различных системах организма, но особенно в сердечно-сосудистой, иммунной системах, нарушение репродуктивной функции.

Целью настоящего исследования было изучить, каким образом влияет нитрат метилртути в различных концентрациях и при различной продолжительности воздействия на активность фермента гамма-глутамилтрансферазы (К.Ф. 2.3.2.2.). Данный фермент катализирует перенос аминокислот через клеточные мембраны различных тканей организма, посредством чего регулирует всасывание аминокислот в кишечнике, биосинтез белков и других биологически активных производных аминокислот, реабсорбцию аминокислот в почках; а также контролирует разрушение и конъюгацию глутатиона; метаболизм эйкозаноидов. Фермент гамма-глутамилтрансфераза (ГГТ) имеет большое клиническое значение в диагностике различных патологических состояний, поскольку, повышение концентрации гамма-глутамилтрансферазы говорит либо о разрушении мембран клеток заинтересованных органов либо об индукции микросомального окисления под влиянием токсических агентов.

Материалом исследования служила сыворотка крови, полученная от лабораторных животных – белых беспородных крысы обоего пола. Животные были разделены на 5 групп, 4 опытных и 1 контрольная. Опытным группам животных производилось внутрижелудочное введение нитрата метилртути. Взятие крови производили через 24 часа после заправки, что соответствует первому ответу организма на действие соединений ртути; и через 5 суток, когда происходит полное распределение ртути в органах и тканях организма (по данным литературы). Для эксперимента были взяты две концентрации нитрата метилртути. При введении первой концентрации у крыс не наблюдалось никаких проявлений токсического действия (субклиническая доза). При введении второй концентрации у животных отмечались признаки ртутной интоксикации (клиническая доза). Первой и второй группе животных – вводили нитрат метилртути в субклинической и клинической дозах соответственно кровь брали через 24 часа. Третьей и четвертой группе животных вводили нитрат метилртути аналогично, но кровь брали на 5 сутки. Активность фермента ГГТ проводили в сыворотке крови оптимизированным методом с помощью стандартных наборов реактивов производства фирмы «Витал Диагностик СПб».

В результате проведенного опыта были получены следующие результаты: активность фермента в сыворотке крови контрольной группы животных составила $0,38 \pm 0,018$ МЕ/л. В образцах, взятых через 24 часа после введения нитрата метилртути, активности фермента полностью отсутствовала в обеих группах животных. При исследовании образцов, полученных на 5 сутки после заправки, отмечали незначительный рост активности ГГТ ($0,11 \pm 0,013$ МЕ/л) в группе животных получивших субклиническую дозу. В группе животных, получивших более высокую дозу вещества, активность фермента повысилась и достигла $0,47 \pm 0,015$ МЕ/л. На основании проведенного опыта можно сделать вывод о прямом токсическом влиянии нитрата