

балластных растительных белков, улучшение физико-химических свойств препаратов.

В составе регуляторов роста, полученных по разработанной технологии исследовано содержание оксикоричных кислот, спектрофотометрическим методом. Данные биологически активные вещества являются в препаратах основными ростостимулирующими компонентами. Наибольшее содержание оксикоричных кислот обнаружено в препаратах из эхинацеи пурпурной и змеоголовника канадского, что составляет 0,15%. В препарате из мелиссы лекарственной содержится 0,07% оксикоричных кислот. Установлен высокий уровень ростостимулирующей активности препаратов при минимальной их концентрации.

Регенерация поврежденного седалищного нерва крысы при действии стимулятора роста

Деринская Е.В., Ревин В.В., Юданов М.А.

ГОУВПО «Мордовский Государственный

университет имени Н.П. Огарева»

Саранск, Россия

Актуальность проблемы восстановления функции нервных проводников обусловлена широким кругом патологических состояний, в которые вовлечены периферические нервные волокна. При повреждении нерва происходят глубокие изменения в составе липидных компонентов мембран. Исследование характера этих изменений указывает на направленность патологического процесса и степень нарушений липидного обмена. Поэтому в последнее время стала особенно актуальна проблема поиска фармакологических стимуляторов восстановления нервов. Целью данной работы было исследование изменений жирнокислотного состава отдельных фракций (свободных жирных кислот, фосфатидилэтаноламина, диацилглицерола и фосфатидилхолина) липидов седалищного нервного волокна крысы при травмировании и при действии стимулятора роста (ксимедона). Повреждение нерва вызывали наложением лигатуры. Фракционирование выделенных липидов осуществляли с помощью двумерной тонкослойной хроматографии в системах Брокхьюза. Метилловые эфиры свободных жирных кислот и индивидуальных липидов анализировали методом газожидкостной хроматографии.

Повреждение нерва приводит к потере способности нерва проводить ритмическое возбуждение. Происходит уменьшение коэффициента насыщенности, накопление свободных жирных кислот и увеличение доли длинноцепочечных жирных кислот с максимумом их накопления на пятые сутки во всех исследуемых фракциях. С увеличением длительности послеоперационной выдержки запускаются репарационные процессы. К пятнадцатым суткам после повреждения происходит восстановление жирнокислотного состава, соотношения насыщенных и ненасыщенных жирных кислот. Функциональная активность нерва восстанавливается на двадцатые сутки. Из многочисленных стимуляторов регенерации, исследуемых в настоящее время, большое внимание уделено производным пиримидина. Действие ксимедона привело к уменьшению

доли ненасыщенных жирных кислот и увеличению содержания длинноцепочечных жирных кислот, ускоряет восстановление липидного состава до контрольного уровня.

Мы также исследовали действие ксимедона на способность нерва проводить электрические импульсы. Введение препарата подопытным животным привело к сокращению сроков восстановления функциональной активности. Здесь мы наблюдали восстановление проводимости через 15 суток после повреждения (в группе без воздействия ксимедона восстановление наблюдали на 20 сутки). Наши результаты подтверждают литературные данные о способности пиримидинов [1], и в частности ксимедона, стимулировать регенерацию миелиновых нервных волокон.

1. Стимуляция регенерации периферического нерва лекарственными средствами / Ю. А. Чельшев и [и др.] // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2000. – Т. 63, №4. – С. 17–19.

Обоснование биологического принципа классификации факторов риска на уровне производства йодированной соли

Конюхов А.В.

*Оренбургский государственный университет,
Оренбург, Россия*

Классификационным признаком для идентификации факторов риска в общепринятой модели являются причины (факторы, условия и т.п.), ведущие к выпуску нестандартной, некачественно йодированной соли, что согласуется с отечественным санитарным законодательством. Вместе с тем понятие нестандартная йодированная соль, показатель процента нестандартных проб йодированной соли, используемый при формировании отчетности по Ф 18 Федерального государственного статистического наблюдения не учитывает принципиально разных патогенетических механизмов формирования биологического ответа популяции на передозировку и недостаток йода. По этой же причине эти данные не могут быть использованы при оценке риска йоддефицитных заболеваний, что было доказано в ранее опубликованных работах.

Таким образом, представлялось важным обосновать новую классификацию факторов риска на уровне производителя йодированной соли, в основу которой положен возможный биологический ответ популяции (биологический принцип классификации) на действие конкретных групп причин (факторов, условий и т.п.). С этой точки зрения все факторы риска на уровне производителя йодированной соли могут быть условно разделены на 2 группы.

1 группа – факторы риска передозировки йода.

2 группа – факторы риска, ведущие к недостаточному содержанию йода в соли.

Условность деления связана с тем, что иногда один и тот же фактор может вести как к

передозировке йода, так и к его недостатку. Условно также и деление на внешние и внутренние факторы в разработанной модели реализации риска здоровью на этапе производства йодированной соли.

Основное ее назначение проиллюстрировать механизм реализации риска как системное явление, обладающее структурным и функциональным единством, логическим результатом которого может быть производство нестандартной продукции с четким разделением по биологической направленности последствий ее потребления: с недостаточным содержанием йода и избыточным содержанием йода. Тем не менее такой подход не только позволяет оптимизировать усилия по улучшению самого технологического процесса, но и построить базы данных лабораторных исследований и отчетности на качественно новом уровне. Одновременно представленные в блок-схеме биологические последствия в виде йодиндуцированных гипертиреозов и аутоиммунного тиреоидита при передозировке йода и йоддефицитные состояния при его недостатке являются частным примером реализации первого этапа графического моделирования в рамках более широкой методологии, предшествующей разработке математической модели.

Об актуальности биохимических исследований молоди атлантического лосося

Похольченко Л.А., Овчинникова С.И., Широкая Т.А., Михнюк О.В., Кривенко О.Г., Смирнова Е.Б., Ключко Е.В., Матвеев А.Н., Игумнов Р.О.

ФГОУ ВПО "Мурманский государственный технический университет", биологический факультет, кафедра биохимии, Мурманск, Россия

Комплексные биохимические исследования молоди атлантического лосося, дают возможность в перспективе находить оптимальные пути повышения биологической ценности рыб семейства лососевых.

Для дикой молоди лосося атлантического (*Salmo salar*) характерны следующие химические показатели: содержание белка составляет в среднем 21 %, пределы колебаний содержания жира в мышцах для молоди - 3,77-15,3%. Белки мышечной ткани молоди семги содержит все незаменимые аминокислоты в соотношении, близком к эталонному белку. Для лососевых характерной чертой является интенсивная каротиноидная пигментация мышц, содержание пигментов в мясе молоди семги находится на одинаковом уровне (от 2,48 до 4,23 ppm). По мере приближения семги к состоянию нереста мышцы бледнеют, а каротиноиды переходят в икру и кожу. Жирнокислотный состав липидов мышечной ткани следующий: среди насыщенных кислот преобладает пальмитиновая, 50 % мононенасыщенных кислот составляют олеиновая и эйкозаеновая. В мясе лососевых мало витамина В₁, количество рибофлавина достигает 1 мг/кг, пантотеновой кислоты - 6-8,5 мг/кг, витамина В₁₂ - $1,6 \cdot 10^{-4}$ г/кг, аскорбиновой

кислоты - 20-34 мг/кг. Содержание минеральных веществ в мясе атлантического лосося составляет 1,0-1,5 %, воды - 59,4-67,0 %. Особенностью лососевых рыб является то, что жир распределяется преимущественно в мясе (в жировой ткани, расположенной между миосептами и мышечными волокнами). Резервный жир у лососевых также накапливается в полости тела, богатых жиром гонадах, в особенности зрелой икре. Исследован липидный состав мышц печени и целой молоди атлантического лосося, который культивируется на рыбоводных заводах, изучено влияние условий содержания и кормления, возраста и сезона года на количественные изменения липидов в органах лосося. Жирность мышц молоди выше осенью, чем весной, это обусловлено температурным режимом и интенсивностью питания рыбы. Известно, что у молоди лосося, которая выращивается на рыбоводных заводах, по сравнению с молодью, обитающей в естественных условиях, отмечается снижение величины холатного показателя и увеличение коэффициента его вариабельности. Исследован также аминокислотный состав печени и мышц молоди семги; аминокислотный состав мышечных белков лосося мало зависит от условий обитания, возраста. Актуальным в настоящее время является решение проблемы, направленной на повышение эффективности кормов, это вызвано острой необходимостью решения вопросов воспроизводства ценных видов рыб в условиях истощения промысловых биоресурсов.

В лабораторных условиях кафедры биохимии МГТУ проведена серия экспериментов по исследованию биохимического состава тканей дикой молоди семги и молоди, выращенной в искусственных условиях. Была исследована мышечная ткань молоди семги на содержание альбуминов, глобулинов, миозина, каротиноидов, макроэргических соединений. Анализ показал, что содержание данных веществ в мышечной ткани дикой молоди значительно превышает содержание таковых в мышечной ткани искусственно выращенной молоди. Данные факты указывают на особенности обитания молоди в естественных условиях и содержания ее на рыбоводных заводах, на влияние различных факторов среды, в том числе температуры и характера питания.

Таким образом, по биохимическому составу можно с большой степенью достоверности судить о глубине протекающих при этом физиологических процессов.

К пониманию структурности и системности живого, а также его основных структурных (системных) уровней

Цюпка В.П.

Белгородский государственный университет, Белгород, Россия

Живое (живая природа, живая материя) так же, как и вся природа (материальный мир, материя), структурировано (определенным образом организовано, упорядочено) благодаря самим по себе возникающим связям, пусть даже и неживым по своей