

Другие показатели, изучаемые нами в ходе исследования, не проявили своей связи с уровнем умственной работоспособности. Это, однако, не свидетельствует об абсолютной невозможности выявления таких зависимостей у школьников других возрастов, что стимулирует к продолжению исследований.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Антропова М.В. Работоспособность учащихся и ее динамика в процессе учебной и трудовой. – М., 1968. – 251 с.

2. Антропова М.В., Козлов В.И. Физическое развитие подростков и их работоспособность // Физиология развития подростков / Под ред. Д.А. Фарбер. – М., 1988. – Глава 9. – С. 158-183.

3. Нормализация учебной нагрузки школьника / Под ред. М.В. Антроповой, В.И. Козлова. – М., 1988. – 160 с.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Научное студенческое сообщество и современность» (18-25 мая, 2004 г., г. Анталия, Турция)

Экономические науки

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УЩЕРБА ОТ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Ловков А.Б.

В рамках сотрудничества с кафедрой экономики леса Технического университета г. Мюнхена (Германия) при финансовой поддержке Немецкого исследовательского общества автором был выполнен проект по оценке эффективности мероприятий, связанных с ликвидацией в Германии последствий урагана Лотар, причинившего в конце 1999 года значительный ущерб лесам Западной Европы.

Целью описываемого исследования была количественная оценка с точки зрения влияния на рыночную ситуацию такого мероприятия как ограничение рубки леса, которое осуществлялось в Германии с целью уменьшения отрицательного воздействия ветровала на лесной рынок. Для этого была построена макроэкономическая имитационная модель с относительно простой структурой. Реализация модели дала возможность отразить влияние определенных факторов на систему лесного хозяйства. Модель была выполнена при помощи метода системной динамики с учетом отдельных теоретических положений эконометрии и состояла из следующих блоков: лесные ресурсы (запас, прирост и т.п.), потенциальное предложение древесного сырья, потенциальный спрос на древесное сырье, производство древесного сырья, цена древесного сырья, общие факторы спроса (экономическое развитие).

Три имитационных сценария, результаты которых сравнивались с базисным отражали следующие предположения.

В первом сценарии было учтено воздействие фактически осуществленных мероприятий на систему лесного хозяйства. Результаты имитации показали относительно значимое влияние этих мероприятий (сокращение рубки с 40 до 30 млн.куб.м, обработка ветровальной древесины, создание складов для хранения древесины и др.) на лесной рынок. Данные мероприятия помогли сгладить возможные рыночные отклонения. По сравнению с базисным сценарием снижение цен на хвойный лес было на 11% меньше, а сокращение производства древесины (в денежном выражении) меньше на 18%.

Во втором сценарии были рассмотрены возможные последствия гипотетического уменьшения рубки

до 20 млн.куб.м с определенными предположениями о конкретных сокращениях по различным федеральным землям. Данный сценарий показал, что усиление мероприятий против последствий ветровала, прежде всего, ограничение заготовки древесины, еще больше могло бы снизить давление на лесной рынок. Падение цен было бы на 30% ниже, чем в базисном сценарии, а сокращение производства древесины - на 29% меньше.

Третий сценарий дал возможность оценить уровень ограничений на заготовку древесины, при котором влияние последствий ветровала на лесной рынок отсутствовало бы полностью. Было установлено, что в этом случае потребовался бы отказ от заготовки хвойной древесины и некоторые ограничения на заготовку лиственной древесины.

Таким образом, в рамках трех сценариев были оценены мероприятия против последствий ветровала, и было определено, что в реальных хозяйственных условиях фактически осуществленные мероприятия были наиболее эффективны, так как, смягчая давление на лесной рынок, они не приводили к деструктивным изменениям в системе лесного хозяйства.

В рамках представленного научно-исследовательского проекта был опробован метод оценки мероприятий против последствий ветровала. При этом следует указать, что данный метод может использоваться не только в случае ветровала, но и для других стихийных бедствий, оказывающих существенное влияние на лесное хозяйство.

Суть метода состоит в формировании имитационной модели, отражающей систему лесного хозяйства и лесной промышленности рассматриваемого региона (страны). Затем формируется базовый сценарий, то есть реализация модели с предположением об отсутствии мероприятий, сглаживающих влияние стихийных бедствий на лесозономическую систему. Последующие сценарии, характеризующие различный набор и интенсивность мероприятий, сравниваются с базовым, что позволяет дать количественную оценку эффективности данных мероприятий.

Кроме того, следует отметить еще один использованный при реализации проекта методический прием, который при отсутствии достаточного количества статистических данных, позволяет успешно формировать макроэкономические модели. Это - предположение о том, что эластичности предложения и спроса по

цене равны +1 и -1 соответственно. При необходимости можно затем перейти к предположениям о том, что эластичности равны другим величинам, и оценить, как это влияет на экономическую ситуацию. В результате получится дополнительная информация о сценариях, характеризующих макроэкономическое окружение. Данный прием особенно актуален для

стран СНГ, где отсутствует необходимая статистика для определения соответствующих зависимостей. Требуемые данные отсутствуют здесь не столько из-за слабости статистических служб, сколько из-за того, что изменения в социально-экономическом строе произошли относительно недавно.

Экология животных

РЕЗИСТЕНТНОСТЬ РЫБ ПОД ВЛИЯНИЕМ НЕФТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕТЕРОГЕННОСТИ БЕЛКОВ

Каниева Н.А.

Астраханский государственный технический университет, Астрахань

Если к определенным факторам различные виды в процессе эволюции адаптировались, то случайным, каковым считается загрязнение в силу своей аритмичности возбуждения, организму адаптироваться трудней, что приводит к патологическим нарушениям или к летальному исходу в зависимости от силы воздействия и химической природы поллютантов. Исходя из понятия устойчивости популяций, виды, обладающие широкой экологической валентностью, будут успешнее адаптироваться к внешним факторам среды (Дубинин, 1966; Дубинин и др., 1976; Воробьев, 1993).

Научная проблема по нефтяному загрязнению заключается в определении пределов устойчивости организма рыб, в которых возможна адаптация, что в итоге позволяет судить об устойчивости популяции, которая дифференцируется на упругую и резистентную (Одум, 1982; Алтухов, 1983). Одним из подходов подобных исследований является выявление белков-маркеров индивидуальной адаптации организма к условиям внешней среды.

С этой целью в настоящей работе использовали метод электрофоретического анализа сыворотки крови карпов, которые содержали в аквариумах с добавлением нефти 150 мг/л. В итоге проведенных опытов установлено увеличение гетерогенности фракционно-го состава белков.

До начала опыта у интактных рыб альбумины представлены тремя компонентами, один из них слабый минорный преальбумин, и две фракции альбуминов, которые заметно отличались по количественному содержанию. В других случаях альбумины имели только одну фракцию.

Наибольшая дифференциация белковых компонентов у интактных рыб наблюдалась среди β -глобулинов (2-3) и α -глобулинов (10-12). В то время как просматриваются различные видовые особенности в процессе интоксикации γ -глобулины представлены 1 компонентом. При всех экспозициях опыта (10, 20 и 30 суток) под действием нефти альбуминовая и γ -глобулиновая фракции у всех исследованных рыб оставались неизменными по количественному составу от 3 до 1 компонента, соответственно. Наибольшая степень дифференциации отмечена среди β -глобулинов, где на 30-ые сутки эксперимента в от-

дельных случаях наблюдалось 4 компонента, а в остальных 3. В предшествующие сроки анализа (10 суток), количество компонентов β -глобулинов в двух случаях составило 3, а на (20 сутки) во всех случаях. Представляет интерес α -глобулины, которые на 10 и 20 сутки экспозиции дифференцированы от 9 до 14 компонентов. В последующие сроки опыта (на 30-ые сутки) белковый спектр не отличался от интактных.

Таким образом, при сублетальном влиянии нефти выявлена динамика качественного состава белков в сыворотке крови рыб, особенностью которых является их количественная направленность, как по сравнению с интактными рыбами, так и в зависимости от времени действия токсиканта. В то же время выявлена индивидуальная изменчивость в дифференциации отдельных фракций белков. Число компонентов β -глобулинов у отдельных опытных рыб, (на 30-ые сутки) составило 4, а количество α -глобулинов на 10-ые и 20-ые сутки эксперимента, колебалось в пределах 13-14, соответственно.

Фактические данные эксперимента показывают, что в сыворотке крови подопытных рыб происходят изменения под влиянием нефти, сущность которых заключается главным образом в увеличении фракционного состава α - и β -глобулинов, что важно сопоставить с устойчивостью рыб при интоксикации.

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОПЕРЕНИИ БОЛЬШОЙ СИНИЦЫ (PARUS MAJOR MAJOR L.), ОБИТАЮЩЕЙ В РАЙОНЕ ГОРОДА САРАНСКА

Лысенкова Л.Е., Шубина О.С.

Мордовский государственный педагогический институт, Саранск

Разработка системы критериев состояния окружающей среды особенно актуальна в последние десятилетия, когда интенсивность загрязнения биосистем резко возросла. В этих условиях очень важно исследовать не только конкретные вещества и элементы, но и способности организмов, популяций и сообществ сохранять относительное постоянство состава и функций в различных условиях. При решении этих задач дикie птицы являются важнейшим объектом исследований. В условиях загрязнения среды обитания металлами птицы способны накапливать в различных органах и тканях высокие концентрации экотоксикантов. Многими исследователями подтверждено, что накопление различных элементов в тканях