

УДК 371.122  
ББК С.я 431  
О-362

Составитель *О. И. Скотников*

Ответственный за выпуск *В. Д. Черкасов*

**XXXIV** Огаревские чтения : материалы науч. конф. :  
О-362 в 2 ч. Ч. 2. Естественные и технические науки / сост.  
О. И. Скотников ; отв. за вып. В. Д. Черкасов. — Саранск :  
Изд-во Мордов. ун-та, 2006. — 352 с.  
ISBN 5-7103-1402-1

В сборник включены материалы итоговой научной конференции —  
XXXIV Огаревских чтений, состоявшихся 5–9 декабря 2005 года.  
Предназначен для преподавателей, аспирантов, научных работников и  
студентов вузов.

УДК 371.122  
ББК С.я 431

ISBN 5-7103-1402-1

© Коллектив авторов, 2006  
© Оформление. Издательство  
Мордовского университета, 2006

## ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 339.9

### ФОРМИРОВАНИЕ ТОВАРНЫХ РЕСУРСОВ И ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

А. П. Беляев

Стремление к всестороннему межрегиональному сотрудничеству Республики Мордовия предполагает объективную оценку ее потенциальных возможностей с одной стороны, с другой – учет ряда факторов и складывающихся тенденций в переменах не только в Российской Федерации, но и в общемировой практике. В числе факторов расширения географии сотрудничества есть такие, которые ранее не возникали в силу экономической и политической замкнутости не только региона, но и страны в целом. Осваиваемая область сотрудничества республики – привлечение инвестиционных и кредитных источников в многоукладную экономику с целью крупномасштабного обновления производственного аппарата и технологий.

Высокий уровень износа основного капитала и целый ряд накладывающихся на него обстоятельств, лишают предприятия республики возможностей обновления производства за счет собственных источников. Так, в отдельных отраслях физический износ оборудования составляет свыше 60 %, а с учетом морального износа – более 80 %. Сегодня Россия и страны СНГ ограничены в свободных средствах для воспроизводства собственного производственного аппарата даже ведущих отраслей национальных хозяйств. В том числе и в связи с этим крупными партнерами Мордовии в данном направлении в последние годы являются Великобритания, США, Италия, Швейцария. Важным условием успешного привлечения инвестиций с целью технического перевооружения является активное привлечение международных экспертов к оценке бизнес-планов предприятий республики.

Сегодня республика представлена своим экспортом на рынках дальнего зарубежья и стран СНГ как поставщик машиностроительной продукции, доходящей до 87 % объема. Состав же встречных поставок также представлен до 53 % машинами, оборудованием, транспортными средствами. Между тем расходы сырья, материалов, энергии, топлива на единицу производимой промышленной и сельскохозяйственной продукции продолжают оставаться выше, чем в рыночно развитых странах. Таким образом, выявленные особенности торгово-экономического сотрудничества Мордовии в сопряжении с состоянием и перспективой общероссийских и общемировых тенденций. Таким образом, выход Республики Мордовия на рынки России, СНГ, дальнего зарубежья и обеспечение устойчивого уровня сотрудничества требует разноплановых оценок источников, направлений и перспектив экономического развития.

Таким образом, в процессе роста и развития гриба *L. tigrinus* происходит образование и накопление продуктов ПОЛ, которые приводят к изменению структуры биологической мембраны и к увеличению секреции внеклеточных лигнолитических ферментов во внешнюю среду.

УДК 591.524.11(282.247.414.51)

**ПРОДУКЦИЯ МАКРОЗООБЕНТОСА ПРИПЛОТИННОЙ ЗОНЫ СУРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА (ПО НАБЛЮДЕНИЯМ 2005 г.)**

А.Н. Вельмьякина, А.Г. Каменев, В.Н. Шеянов

В настоящем сообщении приводятся результаты исследований макрозообентоса (май-сентябрь) приплотинной зоны Сурского водохранилища (с. Камайка – с. Алферьевка). За период наблюдений было получено 80 количественных и 15 качественных проб макрозообентоса. Отбор проб и их обработка выполнены в соответствии с общепринятыми в гидробиологии методиками. Расчеты продукционных показателей макрозообентоса исследованной зоны проводились как и в предшествующих наших исследованиях (Каменев, 1993, 2004).

В полученном материале нами зарегистрированы 91 вид и форма донных беспозвоночных животных. Гетеротопный макрозообентос в видовом отношении оказался значительно богаче гомотопного и включил 63 вида и формы (личинки двукрылых – 22 вида, ручейника – 13, стрекоз – 6, поденок – 4; жуки представлены – 15 видами, клопы – 3). В составе гомотопного бентоса (28 таксонов) по числу видов заметно выделялись мягкотелые (19 видов), другие группы гомотопного макрозообентоса были представлены меньшим числом видов (1-5).

Количественное развитие макрозообентоса приплотинной зоны Сурского водохранилища характеризовалось довольно значительными показателями численности и биомассы. Так средняя численность бентоса в районе с. Камайка изменялась в пределах 950-1552 экз./м<sup>2</sup>, биомассы – 15,22-24,89 г/м<sup>2</sup>. В районе с. Алферьевка эти показатели колебались в пределах – 985-1542 экз./м<sup>2</sup>, биомасса – 18,48-24,72 г/м<sup>2</sup>. Уровень количественного развития, как правило, определяли немногие группы гидробионтов: олигохеты, мягкотелые, личинки двукрылых.

Эти группы в суммарном отношении обеспечили 94 % общей численности (удельный вес олигохет – 56 %, моллюсков – 2 %, личинок двукрылых – 36 %) и 87 % всей биомассы (доля олигохет – 39 %, моллюсков – 26 %, личинок двукрылых – 22 %) макрозообентоса в районе с. Камайка. В районе с. Алферьевка преобладающие группы определяли 92 % всей численности макрозообентоса (олигохеты – 49 %, моллюски – 3 %, личинки двукрылых – 40 %) и 82 % его общей биомассы – (олигохеты – 27%, моллюски – 32%, личинки двукрылых – 23%).

Результаты определения продукции макрозообентоса в приплотинной зоне водохранилища приведены в табл. 1, из которой следует, что мирный компонент макробентофауны в районах наблюдения формировал довольно сходные величины продукции, но немного больше в районе с. Камайка по сравнению с аналогичным показателем в районе с. Алферьевка.

Таблица 1

Продукция макрозообентоса приплотинной зоны Сурского водохранилища, 2005 г.

| Месяц    | район с. Камайка<br>кДж/м <sup>2</sup>    |                |                | ППР,<br>г/м <sup>2</sup> |
|----------|-------------------------------------------|----------------|----------------|--------------------------|
|          | P <sub>г</sub>                            | P <sub>р</sub> | P <sub>в</sub> |                          |
| Май      | 36,73                                     | 1,65           | 33,68          | 1,03                     |
| Июнь     | 44,68                                     | 7,02           | 35,96          | 1,10                     |
| Июль     | 48,12                                     | 5,45           | 41,07          | 1,26                     |
| Август   | 60,98                                     | 5,96           | 53,60          | 1,65                     |
| Сентябрь | 51,88                                     | 1,68           | 49,48          | 1,52                     |
| Всего    | 242,39                                    | 21,76          | 213,79         | 6,56                     |
| Месяц    | район с. Алферьевка<br>кДж/м <sup>2</sup> |                |                | ППР,<br>г/м <sup>2</sup> |
|          | P <sub>г</sub>                            | P <sub>р</sub> | P <sub>в</sub> |                          |
| Май      | 36,59                                     | 1,71           | 33,09          | 1,02                     |
| Июнь     | 50,93                                     | 5,07           | 42,88          | 1,32                     |
| Июль     | 38,12                                     | 11,59          | 23,73          | 0,73                     |
| Август   | 51,43                                     | 6,67           | 43,79          | 1,34                     |
| Сентябрь | 56,37                                     | 6,34           | 47,77          | 1,47                     |
| Всего    | 233,44                                    | 31,37          | 191,26         | 5,88                     |

Примечание. P<sub>г</sub>, P<sub>р</sub> – продукция соответственно мирных и хищных животных; P<sub>в</sub> – фактическая продукция; ППР – потенциальный прирост рыбопродукции.

Эти величины продукции обеспечивали в основном малощетинковые черви (р. *Limnodrilus*, р. *Potamothenis*) и личинки хирономид (р. *Chironomus*, р. *Cryptochironomus*, р. *Glyptotendipes*).

Что касается продукции, создаваемой организмами третьего трофического уровня, то последние создавали больше (в 1,44 раза) органического вещества в районе с. Алферьевка, благодаря более развитому здесь комплексу хищников (стрекозы, жуки, клопы), чем у с. Камайка.

Величина фактической продукции макрозообентоса при оценке ее суммарно за период исследований, а также ее динамики по месяцам (см. табл. 1) следует тенденции, которая отмечена выше в продуцировании органического вещества мирными животными, т. е. она характеризуется более высокими значениями на створе у с. Камайка.

Теоретически рассчитанная рыбопродукция бентосоядных рыб за счет естественной кормовой базы (макрозообентоса) без ее подрыва в приплотинной зоне водохранилища была в пределах 5,88 – 6,56 г/м<sup>2</sup> или 58,80 – 65,60 кг/га. Последние показатели оказались значительно выше аналогичных в Киевском водохранилище (Константинов, 1972), Учинском (Соколо-

ва, 1980) и довольно сходные с таковыми средней зоны Сурского водохранилища (Каменев, Вельмякина, 2005).

УДК 577.112.6

# **ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРРЕКЦИИ ПЕКТИНОМ УРОВНЯ ХОЛЕСТЕРИНА И ЛИПОПРОТЕИНОВ НИЗКОЙ ПЛОТНОСТИ В ОПЫТАХ IN VITRO**

Н.В.Альба, Л.В. Аникина, О.М.Севостьянова, С.П. Матвеева

В последние годы пектинам уделяется особое внимание в связи с их биохимической активностью и детоксикационными функциями в организме человека при различных патологических состояниях. Являясь БАД природного происхождения, пектины эффективны при различных заболеваниях, таких как сахарный диабет, при желудочно-кишечной, сердечно-сосудистой патологии и проявляют свое действие на клеточно-тканевом уровне (Альба Н.В. и соавт., 2004).

Нами в опытах на сыворотке крови больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями проведено исследование влияния пектина на содержание холестерина (ХС), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) и общего белка. Раствор пектина 0,5 % концентрации добавляли к сыворотке крови в соотношении пектин: сыворотка 1:5 и 1: 10 и времени инкубации – 30 – 60 мин при температуре 37 °С. Контролем служила кровь доноров г. Саранска (рис. 1 и рис. 2).

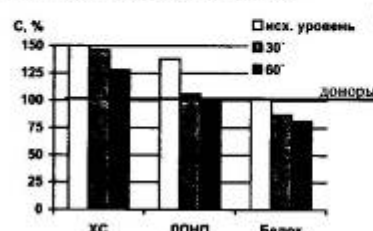


Рис.1. Влияние 0,5% раствора пектина на показатели крови (соотношение пектин:кровь 1:10)

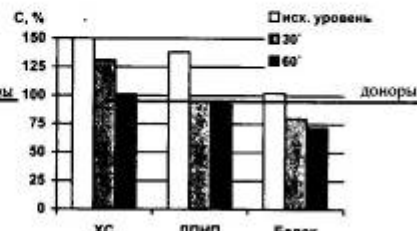


Рис. 2. Влияние 0,5% раствора пектина на показатели крови (соотношение пектин:кровь 1:5)

Наиболее эффективное действие на содержание ХС и ЛПНП оказал пектин в соотношении 1: 5 и времени инкубации – 60 мин, снижая изучаемые показатели соответственно на 20 – 40 % и на 43 – 46 %. При этом уровень ЛПНП снижается на 5-8 % ниже контроля. Характерно, что пектин в опытах in vitro снижает концентрацию общего белка на 22-30 %. Полученные данные свидетельствуют о хороших комплексообразующих способностях пектина, выделенного из отходов плодоперерабатывающей промышленности. Несмотря на то, что пектин как высокомолекулярное соединение не попадает кровяное русло, а при его введении per os он расщепляется в кишечнике, фрагменты молекулы могут всасываться в кровь

и оказывать положительный эффект на метаболические процессы в организме больного, как уже было показано нами при профилактике обострения желудочно-кишечных заболеваний.

Н.В. Альба, Л.В. Аникина, Н.Н. Шамонова. Пектин как БАД: свойства, применение. XXXIII Огаревские чтения: материалы науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2005. - С. 28 – 29.

УДК 577.125:616.1.

# **РОЛЬ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И КАТАЛАЗЫ В ПАТОГЕНЕЗЕ СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Г.С. Барнашова, А.В. Антипов, Д. В. Махров, В.В. Махров, С.Н. Табунков

В настоящей работе представлены данные результатов исследования процессов ПОЛ у больных сосудистыми заболеваниями нижних конечностей. Об интенсивности ПОЛ судили по продуктам окисления: диеновые конъюгаты (ДК), трисеновые конъюгаты (ТК) и по активности каталазы. В качестве материала исследования использовали сыворотку крови практически здоровых людей и с поражением сосудов ног.

Контрольную группу составляли 15 практически здоровых лиц в возрасте от 19 до 23 лет. Анализ полученных данных показал, что в контрольной группе индекс окисленности ДК составил  $0,41 \pm 0,0006$ , ТК –  $0,15 \pm 0,0008$  (таблица 1).

В группу больных вошли 19 человек, преимущественно с диагнозом облитерирующий атеросклероз (АОС). По анализу полученных данных можно судить об интенсификации процессов ПОЛ, о чем свидетельствует повышенное содержание ДК и ТК. Индекс окисленности ДК возрос в 1,4 раза, а ТК – в 1,7 раза.

Развитие атеросклероза можно объяснить распадом липопротеидов, что и вызывает повреждение стенки сосуда. Повреждение эндотелия запускает целую цепь дальнейших событий. Липопротеиды низкой плотности распадаются и формируют целые кристаллы холестерина, которые с гладкомышечными клетками и моноцитами образуют первичную атеросклеротическую бляшку [1]. Параллельно изменяется активность ПОЛ, что усугубляет нарушение соотношения между липидами [2].

Таблица 1- Показатели процессов ПОЛ в сыворотке крови у больных сосудистыми заболеваниями

| Показатели       | Контрольная группа<br>n=15 | Больные n=19     |
|------------------|----------------------------|------------------|
| ИоДК             | $0,41 \pm 0,0006$          | $0,57 \pm 0,023$ |
| ИоТК             | $0,15 \pm 0,0008$          | $0,25 \pm 0,018$ |
| Каталаза, мкат/л | $20,11 \pm 0,59$           | $40,73 \pm 3,3$  |