

## ACTIVITY OF THE ENZYMES OF THE ANTIOXIDANT PROTECTION SYSTEM OF THE BLOOD OF COWS UNDER TREMATODOSIS INVASION

**Key words:** fasciolosis, dicrocoeliosis, trematodes, catalase, peroxidasis, superoxide dismutase (SOD), ceruloplasmin, antiparasitic preparations.

The work is devoted to the study of activity of enzymes of the antioxidant defense system in the blood of cattle from infested trematodes performed. The authors found that the antioxidant activity of enzymes of blood cows at trematodosis invasion is characterized by the increasing of content of ceruloplasmin and catalase activity, decrease in the activity of peroxidasis and superoxide dismutase. The use of initiation of an antiparasitic in combination with immunomodulators increases the activity of enzymes antioxidant protection of the blood system of cattle.

**Shelyakin I.D.** - candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I, e-mail: biohimiK@yandex.ru.

**Ventsova I.Y.** - candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I, e-mail: biohimiK@yandex.ru.

**Stepanov V.A.** - Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I.

УДК: 639.3.043.13

## ТОВАРНЫЕ КАЧЕСТВА КАРПА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОРМЛЕНИИ ЙОДСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА «АБИОПЕПТИД»

А.А. Карасев, О.А. Гуркина,  
Г.А. Хандожко, А.А. Васильев,  
И.В. Поддубная,

ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет» имени Н.И. Вавилова,  
г. Саратов, Россия

**Ключевые слова:** карп, корма, кормление, йод, йодсодержащий препарат «Абиопептид».

Представлены результаты использования йодсодержащего препарата «Абиопептид» в кормлении карпа при выращивании в садках. В производственных условиях апробирована оптимальная норма скармливания карпа йодсодержащего препарата в составе гранулированного комбикорма. Установлено, что использование «Абиопептида» в кормлении карпа, положительно влияет на динамику живой массы и товарные качества.

Недостатком йода в организме страдают около 1,5 миллиарда человек в мире, а в России – примерно 70 % населения. Йод играет важную роль в формировании необходимых нашему организму клеток – фагоцитов, своеобразных санитаров, захватывающих и уничтожающих чужеродные микроорганизмы и повреждённые клетки. При нехватке этого элемента развиваются йод дефицитные заболевания, в основе патогенеза которых лежит недостаточное поступление йода в организм из внешней среды [3, 4].

С целью борьбы с йод дефицитом обогащение йодом продуктов питания, является насущной необходимостью для населения центральных материковых зон удаленных от моря. Обогащение пресноводной рыбы йодом внесет определенный вклад в профилактику йод дефицитных заболеваний [1, 2, 5].

В рыбе содержатся полноценные животные белки, жиры, витамины и микроэлементы, а также ненасыщенные жирные кислоты Омега-3 и Омега-6. Биологическая ценность белков рыбы не ниже, чем мяса, но они легче усваиваются организмом. Так, если из 100 граммов белков говядины усваивается 15 г, то из 100 г белков рыбы усваивается 40 г. В пищевом отношении рыба является высокоценным продуктом. Так как обладает высокими вкусовыми и питательными качествами. Ее можно употреблять в варенном, жаренном, соленом и вяленом виде. При товарной оценке рыбы, важное значение имеет химический анализ состава мышечной и соотношение в ней съедобных и несъедобных частей. Поэтому изучение влияния йодсодержащих добавок на товарные качества карпа является весьма актуальной задачей.

**Методика исследований.** Экспериментальные работы были проведены в 2013-2014 гг. в ООО «Энгельсский рыбопитомник» Саратовской области за счет средств гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых № МД-6254.2014.4. Рыбу выращивали в системе садков из безузловой латексированной дели размером 2,5×2,5×2,8 м, в течение 126 дней [6]. Йод скармливали в составе препарата «Абиопептид» выпускаемый ООО Фирма «А-Био» г. Пушкино Московской области. Это сухой панкреатический гидролизат соевого белка средней степени расщепления, который содержит 20-30 % свободных аминокислот и 70-80 % низших пептидов.

Кормление рыб осуществляли полнорационным комбикормом, который по содержанию питательных веществ, соответствовал данному уровню продуктивности. 1-контрольная группа, получала комбикорм с «Абиопептидом», 2-опытная группа, получала комбикорм с «Абиопептидом» обогащенным йодом из расчета 500 мкг на 1 кг массы рыбы, 3-опытная группа получала комбикорм с «Абиопептидом» с йодом из расчета 200 мкг на 1 кг массы рыбы (таблица 1).

Таблица 1

## Схема опыта

Группа	Количество особей, шт.	Тип кормления
1-контрольная	600	Комбикорм + «Абиопептид» (ОР)
2-опытная	600	ОР с добавкой йода из расчета 500 мкг на 1 кг массы рыбы
3-опытная	600	ОР с добавкой йода из расчета 200 мкг на 1 кг массы рыбы

Оценка качества выращенной рыбной продукции была проведена в конце производственного эксперимента. Для уоя были отобраны особи карпа с примерно одинаковой массой: 795,0 г в контрольной группе, 796,0 и 811,0 г во 2 и 3 опытных группах соответственно. Части тела рыб условно были поделены на съедобные (кожа, мышечная ткань, внутренний жир, сердце и печень) и несъедобные (голова, плавники, костная ткань, чешуя, спиральный клапан, кишечник, жабры, слизь крови и др.).

Анализ полученных данных свидетельствует, что доля съедобных частей у рыбы в 3-опытной группе была выше, а выход несъедобных частей ниже по сравнению с аналогичными данными особей 1 и 2 групп (таблица 2).

Таблица 2

## Результаты уоя карпа

Показатели	Группа					
	1-контрольная		2-опытная		3-опытная	
	г	% от массы	г	% от массы	г	% от массы
Масса рыбы	795,00	100	796,00	100	811,00	100
Масса: головы и плавников	132,77	16,7	133,73	16,8	133,00	16,4
кожи	34,98	4,4	34,23	4,3	33,25	4,1
костной ткани	65,19	8,2	66,86	8,4	65,69	8,1
мышечной ткани	514,37	64,7	518,20	65,1	530,39	65,4
внутреннего жира	19,88	2,5	18,31	2,3	26,76	3,3
жабр, слизи, крови, полостной жидкости	27,83	3,5	24,68	3,1	21,90	2,7
съедобных частей	534,24	67,2	536,50	67,4	557,16	68,7*
несъедобных частей	260,76	32,8	259,50	32,6	253,84	31,3*

\*P&gt;0,95

Данные полученные в ходе нашего исследования свидетельствуют, что использование в составе комбикорма препарата Абиопептид с йодом из расчета 200 мкг/кг массы рыбы незначительно повышает выход съедобных частей.

Для определения качественного состава мышечной ткани выращиваемого карпа был проведен химический анализ (таблица 3). Данные химического анализа, свидетельствуют о том, что в опыте прослеживается прямая зависимость между питательностью скармливаемых комбикормов и отложением в организме рыб питательных веществ. Достоверное повышение содержания сырого жира в мышечной ткани повышает калорийность мяса и его питательные качества.

С целью изучения влияния йодосодержащего препарата на вкусовые качества рыбы, была проведена органолептическая оценка качества мышечной ткани и бульона подопытных экземпляров. Полученные нами данные показывают, что мясо карпов подопытных групп имело привлекательный цвет, хороший вкус, отличалось сочностью, мягкой консистенцией и нежностью.

Таблица 3

## Качественный состав мышечной ткани карпа, %

Показатель	Группа		
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная
Влага	75,34±1,21	75,61±1,0	73,77±0,91
Сырой протеин	20,84±0,36	20,90±0,5	21,65±0,55
Сырой жир	2,60±0,22	2,54±0,55	3,05±0,20*
Зола	1,22±0,09	1,55±1,0	1,53±0,05

\*P&gt;0,95

Результаты дегустации бульона, полученного при варке карпа подопытных групп, показали, что бульон во всех группах был вкусным, наваристым, ароматным и прозрачным, капельки жира присутствовали в большом количестве.

На основе проведенной органолептической оценки можно сделать вывод, что применение йодсодержащего препарата в кормлении карпа при выращивании в садках не оказывает влияния на органолептические свойства рыбного мяса и бульона.

#### **Выводы.**

Полученные результаты позволяют рекомендовать производству для повышения товарных качеств карпа при выращивании в садках использовать в кормлении биологически активную добавку «Абиопептид» с йодом из расчета 200 мкг/кг массы рыбы.

#### **Список литературы**

1. Вилитис, О.Е. Эффективность использования комбикормов ленским осетром при различных уровнях йода / О.Е. Вилитис, И.В. Поддубная, А.А. Васильев П.С. Тарасов // Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы – ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – 2014. - С. 163-166.
2. Вилитис, О.Е. Альтернатива гормональным препаратам для усиления интенсивности роста рыбы / О.Е. Вилитис, И.В. Акчурина, И.В. Поддубная, А.А. Васильев и др. // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – 2013. – № 10. – С. 3-4.
3. Гусева, Ю.А. Эффективность использования препаратов «Абиопептид» и «Ферропептид» в кормлении ленского осетра (*Acipenserbaeri*) в садках / Ю.А. Гусева, А.П. Коробов, А.А. Васильев, А.Р. Сарсенов // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – 2011. – № 4. – С. 3 – 7.
4. Влияние препарата «Абиопептид» на продуктивность ленского осетра (*Acipenserbaeri*) при выращивании в садках / Ю.А. Гусева, А.П. Коробов, А.А. Васильев, А.Р. Сарсенов // Рыбное хозяйство. – 2011. – № 2. – С. 94-98.
5. Зименс, Ю.Н. Экономическая эффективность использования йодированных дрожжей в рыбоводстве / Ю.Н. Зименс, Р.В. Масленников, А.А. Васильев и др. // Международный научно-исследовательский журнал. - 2014 - № 7 (26). Часть 1. - С.67-69.
6. Патент на изобретение № 75540 Российская Федерация, МПК А 01 К 63/00 Система садков для выращивания рыбы / Г. А. Хандожко, В. В. Вертей, А. А. Васильев; патентообладатель: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова». 2008114038/22; заявл. 14.04.2008; опубл. 20.08.2008, Бюл № 23.

**Карасев Анатолий Александрович** - аспирант кафедры кормления, зооигиены и аквакультуры, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, г. Саратов, e-mail: talynn@mail.ru.

**Гуркина Оксана Александровна** - к.с.-х.н., доцент кафедры кормления, зооигиены и аквакультуры, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, e-mail: gurkinaoa@yandex.ru.

**Хандожко Геннадий Алексеевич** - к.с.-х.н., доцент кафедры кормления, зооигиены и аквакультуры, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова.

**Васильев Алексей Алексеевич** - д.с.-х.н., профессор заведующий кафедрой кормления, зооигиены и аквакультуры, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, e-mail: alekseyvasiliev@yandex.ru.

**Поддубная Ирина Васильевна** - к.б.н, доцент кафедры кормления, зооигиены и аквакультуры, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, e-mail: poddubnayaiv@yandex.ru.

#### **COMMERCIAL QUALITY CARP WHEN USED IN FEEDING IODIDE PREPARATION ABIOPEPTID**

**Key words:** *carp, feed, feeding, iodine, iodine-containing drug "Abiopeptid".*

**The results of the use of iodine-containing drugs "Abiopeptid" feeding carp in breeding in cages. Under production conditions tested the optimal rate of feeding carp iodide drugs in granulated feed. It was found that the use of "Abiopeptida" feeding carp, a positive effect on the dynamics of the live weight and product quality.**

**Karasev A.A.**-Graduate student of "Feeding zoohygiene and aquaculture" "Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov", e-mail: talynn@mail.ru.

**Gurkina O.A.** -Ph.D of agricultural sciences, Associate Professor of the department "Feeding, zoohygiene and aquaculture", Saratov state agrarian university of a name of N.I. Vavilov, e-mail: gurkinaoa@yandex.ru.

**Khandozhko G.A.** -Ph.D of agricultural sciences, Associate Professor of the department "Feeding, zoohygiene and aquaculture", Saratov state agrarian university of a name of N.I. Vavilov.

**Vasilyev A.A.**-The doctor of agricultural sciences, professor head of the department "Feeding, zoohygiene and aquaculture", Saratov state agrarian university of a name of N.I. Vavilov, e-mail alekseyvasiliev@yandex.ru.

**Poddubnaya I.V.**-Ph.D of biological sciences, associate professor of the department "Feeding, zoohygiene and aquaculture" federal public budgetary educational institution of higher education, Saratov state agrarian university of a name of N.I. Vavilov, e-mail:poddubnayaiv@yandex.ru.

УДК 619.618

## ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

**Ю.С. Гнидина, Л.Г. Войтенко,  
О.С. Войтенко, С.С. Гнидин**

*ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», Ростовская обл., Россия*

*Ключевые слова:* молочная продуктивность, коровы, воспроизводство, инволюция.

**В статье рассмотрено влияние молочной продуктивности коров на воспроизводительную функцию.**

**Введение.** Рациональная организация высокопродуктивного молочного животноводства предполагает создание оптимальных физиологических условий содержания и кормления, для полного использования генетически заложенного потенциала. Проблема воспроизводства стада в первую очередь касается племенных заводов, достигших годовых удоев молока 8000 кг и более, и хозяйств, где получают высокие удои, без создания необходимых условий.

В хозяйствах высокий удой без производственной базы и повышения общего уровня ведения скотоводства и качественной работы специалистов может послужить причиной бесплодия и массой заболеваемости животных болезнями обмена веществ, акушерско-гинекологической патологии [1].

Высокие производственные показатели неизбежно сопровождаются нарушением воспроизводительной функции крупного рогатого скота, влияют на повышение продуктивности животных и рентабельность животноводства. От бесплодных коров хозяйства недополучают значительное количество приплода, из-за большого процента яловости, преждевременного выбытия коров по причине массовых заболеваний матки и яичников. Большое количество молодых коров выбраковывается еще до того, как окупятся средства на их выращивание.

Разработка и совершенствование технологии содержания коров в зависимости от уровня молочной продуктивности с целью оптимизации физиологических процессов размножения в настоящее время является актуальной проблемой, так как затрагивает систему получения и выращивания ремонтного молодняка в зависимости от производственного назначения. Решение данной проблемы для молочных хозяйств представляет собой важную научно-практическую задачу, определяющую направление развития молочного животноводства [2].

**Методика исследования.** Экспериментальную часть работы выполняли в 2012-2013 гг.

Цель исследований заключалась в изучении функций воспроизводства и молочной продуктивности у высокопродуктивных коров в условиях интенсивной технологии производства молока.

Для изучения воспроизводительной функции животных в зависимости от уровня молочной продуктивности проводился анализ показателей, характеризующих воспроизводительную способность.

Была проведена оценка воспроизводительных качеств коров, имеющих разный уровень молочной продуктивности, и изучены репродуктивные качества коров в зависимости от уровня молочной продуктивности за лактацию: течение родов и послеродового периода, проявление полового цикла после родов, сроки инволюции матки, срок плодотворного осеменения, оплодотворяемость, индекс осеменения, молочную продуктивность.

Продуктивность коров, включенных в опыт, составила в среднем 6300 кг молока, средний показатель по стаду – 5800 кг молока. В первой группе уровень молочной продуктивности составил 6000-6500 кг молока, а во второй – 7000 кг. Молочную продуктивность коров определяли методом ежедекадных контрольных доек.

**Результаты исследования.** В результате клинико-акушерской диспансеризации выявлено уменьшение поголовья крупного рогатого скота в СПК «Колхоз «Колос» за последние два года, что указывает на снижение воспроизводительной функции коров и уменьшение числа молодняка для воспроизводства стада.