

## ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ СХЕМ КОРМЛЕНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРПА

**\*Астренков А.В., \*\*Гадлевская Н.Н., \*\*\*Радчиков В.Ф., \*\*\*Цай В.П.,  
\*\*\*Бесараб Г.В., \*\*\*Богданович И.В., \*\*\*\*Медведская Т.В.**

**\*УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь**

**\*\*РУП «Институт рыбного хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь**

**\*\*\*РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси  
по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь**

**\*\*\*\*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь**

*Перевод трехлетка товарного карпа на кормление малокомпонентными комбикормами с 20 июля и двухлетка с 20 июня обеспечивает рыбопродуктивность на уровне рыбы потребляющей стандартный комбикорм К-111. За период выращивания критических ситуаций по состоянию прудов не наблюдалось. Установлено, что поштучный выход с нагула по трехлетку составил 85 %, среднестучная масса 840 г, по двухлетку – 85-86 % и 410 – 440 г соответственно, что несколько выше норматива. Рыбопродуктивность опытных прудов в первом варианте по трехлетку, получавшему МКК с 20 июня, была не меньше, чем в контрольном варианте (14,9 ц/га). Прирост двухлетка был на уровне контроля (12,8 и 12,1 ц/га соответственно). **Ключевые слова:** рыба, карп, комбикорма, рыбопродуктивность, рентабельность.*

## THE INFLUENCE OF DIFFERENT FEEDING PATTERNS ON THE EFFICIENCY OF CARP CULTIVATION

**\*Astrenkov A.V., \*\*Gadlevskaya N.N., \*\*\*Radchikov V.F. \*\*\*Tsai V.P.,  
\*\*\*Besarab G.V., \*\*\*Bogdanovich I.V., \*\*\*\*Medvedskaya T.V.**

**\*Polesky State University, Pinsk, Belarus**

**\*\*Institute of Fisheries, Minsk, Republic of Belarus**

**\*\*\*Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on  
Animal Husbandry, Zhodino, Republic of Belarus**

**\*\*\*\*Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus**

*The transfer of three-year-old commercial carp to feed with low-component compound feeds from July 20 and two-year-old from June 20 ensures fish productivity at the level of fish consuming standard compound feed K-111. During the growing period, there were no critical situations in the condition of ponds. It was found that the piece yield from feeding at three years old was 85 %, the average piece weight was 840 g, at two years old - 85-86 % and 410-440 g, respectively, which is slightly higher than the norm. The fish productivity of the experimental ponds in the first variant for the three-year-old, who received the MCC from June 20, was no less than in the control variant (14,9 c/ha). The two-year increase was at the control level (12,8 and 12,1 c/ha, respectively). **Keywords:** fish, carp, mixed feed, fish productivity, profitability.*

**Введение.** Прудовое рыбоводство является наиболее эффективным с экономической, рыбоводной и экологической точек зрения. В будущем доминирующее положение прудового рыбоводства в отрасли не только сохранится, но и усилится, поскольку это наиболее конкурентоспособная в рыночных условиях форма ведения рыбного хозяйства [1].

Почти половина рыбхозов, занимающихся прудовым рыбоводством по традиционной технологии, имеют показатели по общей рыбопродуктивности значительно ниже средних по республике и зональных нормативов. В связи с этим, имеются большие резервы увеличения производства товарной рыбы в рыбхозах с невысокой рыбопродуктивностью. Для передовых хозяйств, где товарная продукция составляет 15-20 ц/га, возможности увеличения производства рыбы по традиционной технологии исчерпаны [2, 3].

Однако, использование высококачественных комбикормов на прудах без учета физиологической потребности рыб не всегда оправдано. В нашей республике для получения товарного карпа используют комбикорм К-111 с содержанием протеина 23%. Объем потребляемых рыбой за сезон кормов распределяется примерно следующим образом: май - 3%, июнь - 19, июль-36, август -37, сентябрь – 5%. Потребление кормов, начиная с мая увеличивается, в то время как доля энергии корма, затрачиваемой на прирост, постоянно снижается.

Исследованиями доказано, что наличие в кормах углеводов, жиров и других соединений, служащих источником энергии, может оказывать азотосберегающий эффект, который обнаружен у карпа Е.З. Эрманом [4].

Из вышеизложенного следует, что малокомпонентные комбикорма не оказывают отрицательного влияния на рыбоводные показатели при выращивании товарного карпа [5].

Цель работы – изучить эффективность использования малокомпонентных комбикормов при выращивании карпа.

**Материалы и методы исследований.** Материалом для исследований служило малокомпонентные комбикорма, традиционные комбикорма рецепта К-111, двухлеток и трехлеток карпа.

Зоотехнические показатели определялись по ГОСТированным методикам. Исследования проводились на базе рыбхоза «Новоселки» Брестской области.

Результаты эксперимента и их обсуждение. В начале летнего периода усиленного потребления азотистых веществ наступает период, когда с увеличением температуры, относительное поедание их падает. Затем наблюдается другой максимум, совпадающий с максимальной температурой воды. Во времени он расходится с максимумом весового потребления пищи. Из этого следует, что у карпа имеется два выраженных периода изменения белкового обмена. Первый с конца июня до начала июля и связан со значительным уменьшением потребления азотсодержащих веществ. Накопление жира происходит под кожей, но характер питания у карпа в этот период не меняется.

Второй минимум использования рыбой белка на прирост наблюдается в августе, когда она находится почти в состоянии азотистого равновесия. В это время происходит накопление в организме высококалорийных веществ. В августе весовой рост карпа идет за счет обмена веществ с преобладанием процессов

отложения жира. Таким образом, в течение вегетационного периода, по мере роста, карп начинает уменьшать относительную величину потребления пищи.

Исходя из физиологических особенностей карпа разработана схема опытов по кормлению карпа в производственных условиях. Нагульные пруды в р-х «Новоселки» зарыбили карпом в конце апреля. Плотность зарыбления по двухлетку составила 4,0 тыс.экз/га, среднештучная навеска 22-23г, по трехлетку – 2,0-2,5 тыс.экз/га, среднештучная навеска – 110-125г (таблица 1).

**Таблица 1 – Схема зарыбления производственных прудов**

№ варианта	№ и категория пруда	Возраст рыбы	Площадь, га	Посажено (карп)		
				тыс. экз./га	среднештучная масса, г	всего, кг
I (кормление МКК с 20 июня)	Выр. - 4	1+	19	4,0	22	1672
	Выр. - 5	2+	25	2,5	119	7438
	Наг. - 1	2+	70	2,5	125	21875
II (кормление МКК с 20 июля)	Выр. - 6	1+	20	4,0	22	1760
	Выр. - 7	1+	20	4,0	23	1840
	Выр. - 10	1+	50	4,0	22	4400
	Выр. - 11	1+	25	4,0	22	2200
Контроль (кормление только К-111)	Наг. - 2	1+	70	4,0	22	6160
	Наг. - 7	2+	70	2,0	115	16100
	Наг. - 8	2+	70	2,0	110	15400

Исследованиями предусматривалось два варианта кормления: переход на МКК с 20 июня и с 20 июля. В контрольных прудах весь сезон рыбу кормили традиционным комбикормом К-111. За период выращивания критических ситуаций по состоянию прудов не наблюдалось. Кормление продолжалось по 3 сентября.

В результате осеннего облова установлено, что поштучный выход с нагула по трехлетку составил 85 %, среднештучная масса 840 г, по двухлетку – 85-86 % и 410 – 440 г соответственно, что несколько выше норматива.

Установлено, что рыбопродуктивность опытных прудов в первом варианте опытов по трехлетку, получавшему МКК с 20 июня, была не меньше, чем в контрольном варианте (14,9 ц/га). Прирост двухлетка был на уровне контроля (12,8 и 12,1 ц/га соответственно) (таблица 2).

**Таблица 2 – Рыбопродуктивность производственных прудов**

№ варианта	№ и категория пруда	Возраст рыбы	Общая рыбо-продуктив-ность, кг/га	Рыбопродуктивность кг/га полученная за счет:		
				зоо-планктона	зоо-бентоса	комби-кормов
I (кормление МКК с 20 июня)	Выр. - 4	1+	1280,0	20,6	59,4	1200,0
	Выр. - 5	2+	1490,0	11,7	59,7	1418,6
	Наг. - 1	2+	1490,0	32,6	62,4	1399,7
II (кормление МКК с 20 июля)	Выр. - 6	1+	1410,0	38,7	51,6	1338,7
	Выр. - 7	1+	1300,0	19,9	58,4	1228,7
	Выр. - 10	1+	1360,0	30,0	65,0	1265,0
	Выр. - 11	1+	1370,0	35,6	59,4	1275,0
Контроль (кормление только К-111)	Наг. - 2	1+	1210,0	32,0	63,0	1115,0
	Наг. - 7	2+	1133,2*	3,9	58,5	1070,8
	Наг. - 8	2+	1146,6**	10,0	42,9	1093,7

\* общая рыбопродуктивность пруда с учетом белого амура и карася составила 1420,0 кг/га;

\*\* общая рыбопродуктивность пруда с учетом белого амура и карася составила 1430,0 кг/га.

При кормлении по второму варианту, где двухлетка карпа перевели на МКК только с 20 июля, рыбопродуктивность оказалась несколько выше, чем в контроле.

При использовании МКК кормовой коэффициент был также не выше, чем на К-111 (2,55 – 4,10 по двухлетку, и 2,76-4,27 по трехлетку) (таблица 3).

**Таблица 3 - Затраты комбикормов на опытных прудах**

№ варианта	№ и категория пруда	Возраст рыбы	Затраты комбикорма, т			Кормовой коэффициент
			всего	К-111	МКК	
I (кормление МКК с 20 июня)	Выр. - 4	1+	62	18	44	2,55
	Выр. - 5	2+	120	20	100	3,22
	Наг. - 1	2+	444	87,5	356,5	4,27
II (кормление МКК с 20 июля)	Выр. - 6	1+	101	59	42	3,60
	Выр. - 7	1+	57	40	17	2,19
	Выр. - 10	1+	256	95	161	3,77
	Выр. - 11	1+	95	54	41	2,76
Контроль (кормление только К-111)	Наг. - 2	1+	349	349	-	4,10
	Наг. - 7	2+	255	255	-	3,26
	Наг. - 8	2+	222	222	-	2,76

Изучение экономической эффективности выращивания карпа показала, что самая низкая себестоимость рыбы получилась в варианте I, где дольше кормили МКК – на 33,3 % ниже контроля. Во втором варианте она снизилась на 27,8 %. В результате и самая высокая рентабельность получена в I варианте, а самая низкая – в контроле.

**Заключение.** 1. Перевод трехлетка товарного карпа на кормление малокомпонентными комбикормами с 20 июля и двухлетка с 20 июня обеспечивает рыбопродуктивность на уровне рыбы потребляющей стандартный комбикорм К- 111.

2. При исследовании в кормлении товарного трехлетки карпа малокомпонентными комбикормами можно получить рентабельность более 50 %, двухлетка – 18-20 %.

**Литература.** 1. Привезенцев, Ю. А. Рыбоводство : учебное пособие / Ю. А. Привезенцев, В. А. Власов. – Москва : Мир, 2004. – 456 с. 2. Радько, М. М. Научное обеспечение рыбной отрасли – залог успеха аквакультуры в Республике Беларусь / М. М. Радько, В. Г. Костоусов // РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству». – Жодино, 2006. – С. 24-26. 3. Рыжков, Л. П. Трансформация вещества и энергии пищи различными видами рыб / Л. П. Рыжков

// Современные проблемы экологической физиологии и биохимии рыб. – Вильнюс, 1988. – С. 114-131. 4. Эрман, Е. 3. Об азотосберегающем эффекте у карпа / Е. 3. Эрман // Вопросы ихтиологии. - 1969. - Т. 9, вып. 4 (57). -С. 760-762. 5. Столович, В. Н. Малокомпонентные корма для карпа / В. Н. Столович, А. В. Астренков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : материалы Международной научно-практической конференции, Горки, 16-17 июня 2005 г. : в 2 ч. / БГСХА ; редкол. : М.В. Шалак [и др]. - Горки, 2005. -Вып. 8. - Ч. 1. - С. 161-162.

УДК 619:616.98:598.2(476.5)

## **РОЛЬ СИНАНТРОПНЫХ ПТИЦ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ЗООНОЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ ВИТЕБСКОГО РЕГИОНА**

**Багара Р.К., Субботина И.А.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В обзоре рассматривается эпидемиологическая и эпизоотологическая роль синантропных птиц как потенциальных источников и переносчиков возбудителей зоонозных инфекций на территории Витебской области. Проанализированы данные по циркуляции среди популяций голубей, воробьиных и врановых птиц таких возбудителей, как сальмонеллы, кампилобактеры, хламидии, вирусы гриппа птиц. Подчеркивается необходимость организации мониторинга орнитозов в городской среде для разработки эффективных профилактических мероприятий. **Ключевые слова:** синантропные птицы, зоонозы, сальмонеллез, орнитоз, грипп птиц, Витебский регион, мониторинг.*

## **THE ROLE OF SYANTHROPIC BIRDS IN THE SPREAD OF ZOONOTIC DISEASES IN THE VITEBSK REGION**

**Bahara R.K., Subotsina I.A.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The review examines the epidemiological and epizootological role of synanthropic birds as potential sources and vectors of zoonotic pathogens in the Vitebsk region. Data on the circulation of pathogens such as salmonella, campylobacter, chlamydia, avian influenza viruses and West Nile encephalitis among populations of pigeons, passerines and corvids are analyzed. The necessity of organizing monitoring of ornithoses in the urban environment for the development of effective preventive measures is emphasized. **Keywords:** synanthropic birds, zoonoses, salmonellosis, ornithosis, avian influenza, Vitebsk region, monitoring.*

**Введение.** Синантропные птицы, адаптировавшиеся к жизни в урбанизированных ландшафтах, являются активными резервуарами и переносчиками возбудителей многих инфекционных и инвазионных болезней, в том числе и зооантропонозных. Их тесный контакт с человеком и сельскохозяйственными животными создает серьезные риски для возникновения