

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНТЕРОСОРБЕНТА ПРИМИНКОР В РАЦИОНАХ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА УТОК

<sup>1</sup>Андреева А.Е., <sup>1</sup>Седых Т.А., <sup>1</sup>Хазиахметов Ф.С., <sup>1</sup>Гизатуллин Р.С.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия (450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34), e-mail: nio\_bsau@mail.ru

Проведены исследования роста и развития селезней и уток кросса «Благоварский» при включении в рацион энтеросорбента приминкор. Изучены показатели роста и развития молодняка, в результате чего определена оптимальная доза включения энтеросорбента в рацион молодняка уток. Установлено, что использование приминкора оказывает положительное влияние на рост и развитие ремонтного молодняка. Во всех опытных группах, где в рационах использовался приминкор в дозах 1, 2, 3, и 4 г/кг, показатели сохранности, приростов живой массы, результаты линейных и объемных промеров статей тела, были выше, а затраты корма на 1 кг прироста ниже, чем в контрольной. Высокие значения данных показателей, характеризующих мясную продуктивность, отмечены в 3-й и 4-й опытных группах. Наивысший уровень рентабельности выращивания ремонтного молодняка получен в 3-й опытной группе, что связано с более низкой его себестоимостью.

Ключевые слова: рост, развитие, приросты живой массы, энтеросорбент, приминкор, ремонтный молодняк.

## USE OF ENTEROSORBENT PRIMINKOR IN DIETS HERD REPLACEMENTS DUCKS

<sup>1</sup>Andreeva A.E., <sup>1</sup>Sedykh T.A., <sup>1</sup>Khaziakhmetov F.S., <sup>1</sup>Gizatullin R.S.

<sup>1</sup> Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia (450001, Bashkortostan, Ufa, 50-letia Ocyabrya, str., 34), e-mail: nio\_bsau@mail.ru

Investigations of the growth and development of drakes and ducks cross "Blagovarsky" when included in a diet enterosorbent priminkor. We studied the growth and development of young animals, resulting in the optimal dose determined by the inclusion in the diet of young enterosorbent ducks. It was found that the use of priminkor has a positive impact on the growth and development of young replacement. In all experimental groups, where rations priminkor used in doses of 1, 2, 3, and 4 g / kg, indicators of safety, weight gain, the results of linear and volumetric measurements of the articles of the body, were higher, and the cost of feed per 1 kg of growth below than the control. High values of these indicators, characterizing meat production, are marked in the 3rd and 4th experimental groups. The highest level of profitability of rearing obtained in the third experimental group, due to its lower cost.

Keywords: growth, development, body weight, enterosorbent, priminkor, young ducks.

В настоящее время одной из серьезных проблем животноводства, в том числе птицеводства, является поражение кормов грибами и их токсинами. Особенно это касается молодняка, так как молодой организм вследствие физиологических особенностей, связанных с ростом и развитием, более подвержен заболеваниям, чем взрослый [1; 3; 5; 8; 9]. В этой связи учеными весьма широко изучаются вопросы использования различных веществ, обладающих сорбционной активностью [2; 4; 6; 7; 10]. На птицефабриках с целью профилактики микотоксикозов в рационы птицы включаются энтеросорбенты органического и неорганического происхождения импортного и отечественного производства. При этом новые препараты отечественного производителя наряду с высокой эффективностью имеют более доступную цену [2; 4; 6; 7].

К эффективным неорганическим энтеросорбентам относятся алюмосиликатные минералы, которые благодаря своим физико-химическим свойствам и строению кристаллической решетки способны эффективно связывать и удалять из организма токсические вещества и тем самым сни-

жать токсическую нагрузку. Особенностью поведения таких сорбентов в кишечнике является то, что при контакте с живой биологической тканью возникает принципиально новая биоминеральная среда, состоящая из частиц сорбента, молекул токсина и клеток лимфоидного ряда, группирующихся вокруг них. Адсорбенты активно притягивают и удерживают полярные функциональные группы молекул токсинов, создавая на их основе новые структурные соединения, которые за счет увеличения своих размеров не способны сорбироваться внутренними стенками кишечника. Связанные микотоксины фиксируются на поверхности частиц сорбента, что предотвращает их всасывание и распространение по организму, и затем выделяются с фекалиями [10].

Одним из эффективных неорганических энтеросорбентов нового поколения, созданным на основе алюмосиликатных минералов, является отечественный препарат «Приминкор», производимый фирмой ООО «Фосфорос». Энтеросорбент по степени воздействия на организм относится к малоопасным веществам (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76). Препарат содержит специально обработанный и активированный минерал – углеродсодержащий кварцит, который обладает высокой каталитической активностью и способен выступать в роли донора макро- и микроэлементов, повышая в организме уровень кальция, железа, цинка, меди и стабилизируя кальций-фосфорное соотношение [6; 7; 10].

В доступных источниках отсутствует информация об использовании приминкора в рационах ремонтного молодняка водоплавающей птицы.

**Цель исследования.** Целью исследований было определить по показателям, характеризующим рост и развитие, оптимальную дозу включения энтеросорбента приминкор в рационы ремонтного молодняка уток.

**Материал и методы исследования.** Исследования проводились в ГУП ГППЗ «Благоварский». Для проведения исследований методом аналогов по живой массе и развитию суточным молодняком кросса «Благоварский» были сформированы одна контрольная и 4 опытные группы по 220 голов в каждой (селезни и уточки по 110 голов). Энтеросорбент вводили в рацион утят путем двухступенчатого перемешивания с полнорационным комбикормом. В контрольной группе птица получала основной рацион без внесения добавок, в 1-й опытной группе к основному рациону дополнительно вводили приминкор в дозе 1 г/кг, во второй опытной - 2 г/кг корма, в третьей – 3 г/кг, в четвертой – 4 г/кг. Приминкор добавляли в рацион утят до 49-дневного возраста (до бонитировки). Полнорационные комбикорма и условия содержания птицы соответствовали детализированным нормам кормления. Условия содержания птицы соответствовали НТП-АПК-2001.

В ходе исследований по методикам, разработанным во ВНИТИП, оценивался весовой и линейный рост уток и селезней. Ежедневно утят взвешивали на весах ВЕ-15ТЕ и на основании показателей динамики живой массы отдельно у уток и у селезней по общепринятым ме-

тодам определялись абсолютный, относительный и среднесуточный приросты, также измерялись стати тела птицы, определялись сохранность и затраты корма на 1 кг прироста. Полученные данные обрабатывались биометрически в программе Microsoft Office Excel 2007, пакет «Анализ данных», раздел «Статистика». Экономические показатели рассчитывали по итогам научно-производственных опытов, фактическим ценам и данным бухгалтерского учета.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Основным показателем, характеризующим жизнеспособность молодняка птицы, является сохранность. Наилучшие показатели жизнеспособности ремонтного молодняка за 7-недель выращивания (до бонитировки) отмечены в 3-й и 4-й опытных группах, которые составили 98,2% и превысили аналогичные показатели в контрольной на 2,7%. Следует отметить тот факт, что среди выбывшего молодняка не отмечено случаев заболеваний, отход утят отмечен только в контрольной группе (пало два селезня), остальная птица была выбракована в товарное стадо по причинам недостатков экстерьера.

Динамика живой массы представлена в таблице 1.

**Таблица 1**

Динамика живой массы ремонтного молодняка уток, г

Возраст, недель	Группа				
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная	4 опытная
селезни					
Суточный	57,8±0,25	57,9±0,25	57,9±0,26	57,8±0,26	57,8±0,25
1	185,4±2,3	190,2±2,5	189,2±3,1	190,1±2,7	189,4±2,8
2	514,2±9,1	531,2±8,7	558,4±10,2	561,4±11,2*	560,1±9,8*
3	1099,8±11,8	1117,8±13,1	1118,1±11,8	1183,6±14,1**	1183,5±12,7**
4	1753,2±23,7	1812,5±29,6	1879,2±28,4*	1880,3±25,2**	1879,8±26,7**
5	2432,4±33,2	2535,6±29,4	2566,7±28,6*	2589,8±32,1**	2589,2±30,1**
6	2757,8±33,1	2991,1±35,1	2996,4±36,2*	3047,3±34,1**	3047,2±32,1**
7	2981,7±37,4	3176,2±35,4	3187,9±35,2*	3221,5±38,1**	3221,2±36,7**
утки					
Суточный	57,8±0,25	57,8±0,25	57,7±0,26	57,8±0,26	57,8±0,25
1	172,1±2,9	173,2±2,8	173,4±3,2	174,8±2,7	176,6±3,1
2	459,7±7,8	478,5±8,4	500,4±10,1	510,1±10,4*	511,3±9,2*
3	1065,4±12,8	1088,3±12,5	1105,7±13,7*	1117,4±13,1*	1119,9±13,4*
4	1689,4±28,4	1745,3±28,3	1777,7±26,2*	1818,9±29,6**	1819,2±24,1**
5	2379,7±31,4	2405,1±28,7	2446,9±27,9*	2541,4±32,1**	2541,5±29,6**
6	2675,7±32,4	2851,8±32,1	2892,6±31,5*	2989,3±33,8**	2990,3±30,8**
7	2897,4±41,5	3073,4±39,8	3087,5±40,4*	3176,1±38,9**	3177,1±42,1**

\*p<0,05, \*\*p<0,01.

Полученные данные (табл. 1) свидетельствуют о нормальном физиологическом росте и развитии птицы опытных групп. С возрастом живая масса уток и селезней увеличивается, при этом живая масса селезней в конце опыта превышала уток в контрольной на 2,83%, в 1-й опытной группе – на 3,24%, 2-й – на 3,15%, 3-й – на 1,40%, 4-й – на 1,37%. Наилучшие показатели живой массы получены в 3-й и 4-й опытных группах, достоверное превышение показателей контроля на 8,4% и 8,2% ( $p < 0,05$ ) в этих группах наблюдается у селезней начиная со 2-й недели выращивания; с 3-й по 7-ю неделю выращивания показатели достоверно ( $p < 0,01$ ) превышают аналогичные в контрольной группе в среднем на 7-10%. Наблюдается также достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение живой массы с 4-й недели выращивания и до завершения опыта в среднем на 6-8%. Аналогичная ситуация наблюдается и у уток; так, живая масса достоверно ( $p < 0,01$ ) больше, чем в контроле, у уток 3-й и 4-й опытных групп начиная с 4-й недели выращивания в среднем на 7-10,5%, и начиная с 3-й недели выращивания достоверно ( $p < 0,05$ ) больше во 2-й группе в среднем на 3,5-7,5%. Таким образом, можно говорить о том, что включение в рацион уток и селезней приминкора в дозах 3 и 4 г/кг корма позволило получить молодняк с большей живой массой.

Абсолютные приросты живой массы селезней и уток приводятся на рисунках 1 и 2, среднесуточные - на рисунках 3 и 4.

Сравнительное изучение графического выражения абсолютных приростов живой массы свидетельствует о том, что у уток и селезней максимальные приросты живой массы отмечаются с 3-й по 5-ю неделю выращивания, при этом у селезней 3-й и 4-й опытных групп они на 3-й неделе превышают контроль в среднем на 5,88%, на 4-й - 6,56%, на 5-й - 4,45%; у уток соответственно – на 0,5%, 12,07%, на 4,6%. В целом и у селезней и уток опытных групп пик абсолютных приростов приходится на 4-ю (селезни – 694,7,40-761,10 г; утки – 657,50-701,5 г) и 5-ю (селезни – 687,50-723,10 г; утки – 659,80-722,5 г) недели выращивания.

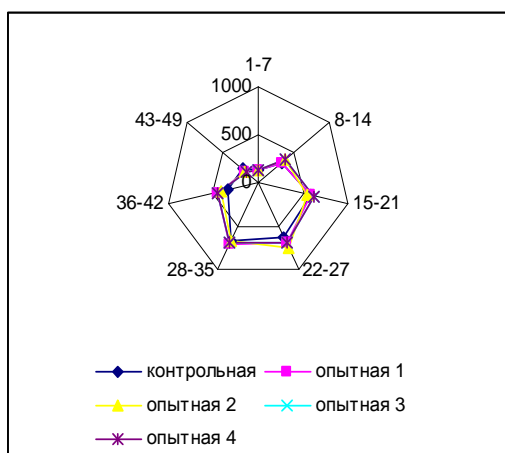


Рис. 1. Абсолютные приросты селезней.

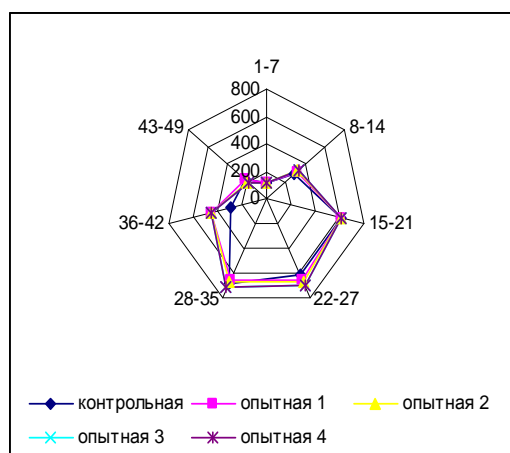


Рис. 2. Абсолютные приросты уток.

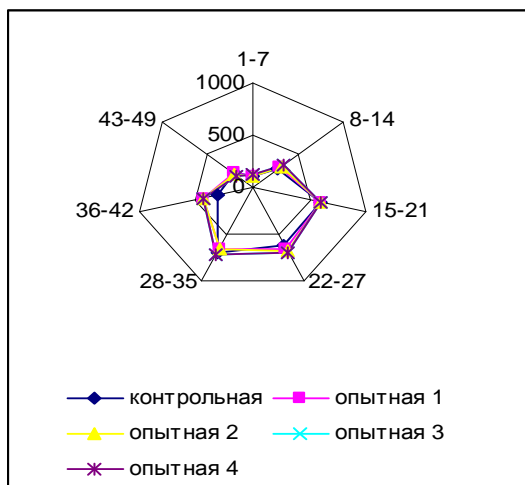


Рис. 3. Среднесуточные приросты селезней.

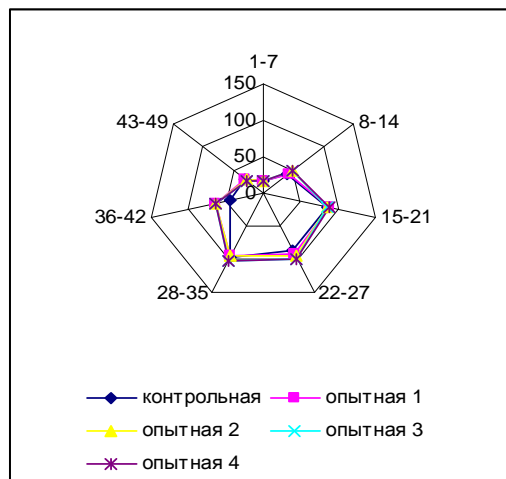


Рис. 4. Среднесуточные приросты уток.

Аналогично изменяются и среднесуточные приросты живой массы: на 4-й неделе выращивания селезней опытных групп имели приросты 99,24-108,73 г, на 5-й – 98,21-103,30 г, утки – 93,85-94,25 и 94,26-103,21 г соответственно.

Для контроля линейного роста селезней и уток измеряли стати тела и анализировали промеры, характеризующие мясную продуктивность птицы: длину туловища, длину киля, ширину груди, обхват груди, глубину груди. Селезней значительно превосходили уток по длине туловища, киля и обхвату груди. При этом самцы и самки 3-й и 4-й опытных групп имели достоверно ( $p < 0,05$ ) большую длину туловища (34,9 и 34,8 см) киля (15,2 и 15,0 см), что превысило значения контроля в первом случае в среднем на 1,31% и во втором – на 6,34%, что указывает на лучшее развитие внутренних органов. Длина киля (основание для крепления грудных мышц) и обхват груди играют основную роль при оценке мясных качеств птицы. Обхват груди у птицы 3-й и 4-й опытных групп в среднем превышает контроль на 1,86% и 2,67%.

Результаты комплексной оценки птицы за период проведения опыта представлены в табл. 2. Анализируя табличные данные, следует отметить, что у селезней наивысшие показатели абсолютных приростов получены в 3-й и 4-й опытных группах, они превышают аналогичные в контроле на 8,20% и 8,18%, показатели среднесуточного прироста - в среднем на 8,19%, относительная скорость роста – на 0,55%, затраты корма меньше на 8,09%.

Таблица 2

Сводные данные по зоотехническим показателям роста и развития селезней и уток при использовании приминкора

Показатель	Группа				
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная	4 опытная
селезни					
Живая масса в конце выращивания, г	2981,7±37,4	3176,2±35,4	3187,9±35,2	3221,5±38,1**	3221,2±36,7**
Сохранность, %	95,50	95,50	97,30	98,20	98,20
Абсолютный прирост за период выращивания, г	2923,90±29,21	3118,30±25,34	3130,00±27,58	3163,70±24,31**	3163,30±23,59**
Среднесуточный прирост за период выращивания, г	59,67±7,82	63,64±5,54	63,88±5,25	64,56±4,17**	64,56±4,13**
Относительная скорость роста за период выращивания, %	192,39	192,84	192,86	192,95	192,94
Затраты корма, кг/кг	3,07±0,71	2,89±0,62	2,87±0,38	2,84±0,21**	2,84±0,29*
утки					
Живая масса в конце выращивания, г	2897,4±41,5	3073,4±39,8	3087,5±40,4	3176,1±38,9**	3177,1±42,1**
Сохранность, %	95,50	96,40	97,30	98,20	98,20
Абсолютный прирост за период выращивания, г	2839,60±28,74	3015,60±25,16	3029,80±24,89	3118,30±24,04**	3119,30±23,97**
Среднесуточный прирост за период выращивания, г	57,95±6,68	61,54±5,18	61,83±4,15	63,64±3,89**	63,66±3,77**
Относительная скорость роста за период выращивания, %	192,18	192,62	192,66	192,85	192,85
Затраты корма, кг/кг	3,17±0,89	2,98±0,52	2,97±0,43	2,88±0,24*	2,88±0,20**

\*p&lt;0,05, \*\*p&lt;0,01.

Аналогичная картина наблюдается у уток, здесь показатели в 3-й и 4-й опытных группах превышают контроль по абсолютным приростам в среднем на 8,97%, по среднесуточным – на 9,85%, относительная скорость роста птиц этих групп выше на 0,67%, затраты корма на 1 кг прироста ниже – на 10,07%.

Результаты оценки экономической эффективности включения приминкора в рационы ремонтного молодняка в дозах 1, 2, 3, 4 г/кг свидетельствуют о более высоком уровне рентабельности выращивания молодняка в 3-й группе, который обусловлен более низкой себестоимостью 49-дневных селезней и уточек. Данный показатель в среднем по уткам и селезням превысил аналогичный в 4-й опытной группе на 1,08% и в контрольной группе – на 9,72% соответственно.

Вывод. Использование энтеросорбента приминкор оказывает положительное влияние на рост и развитие ремонтного молодняка. Во всех опытных группах, где в рационах использовался приминкор в дозах 1, 2, 3, и 4 г/кг, показатели сохранности, приростов живой массы, результаты линейных и объемных промеров статей тела выше, а затраты корма ниже, чем в контрольной. Высокие значения данных показателей, характеризующих мясную продуктивность, отмечены в 3-й и 4-й опытных группах. Наивысший уровень рентабельности выращивания ремонтного молодняка получен в 3-й опытной группе, что связано с более низкой его себестоимостью.

### Список литературы

1. Авзалов Р.Х., Ганиев С.Б. Эффективность средств, повышающих продуктивность птиц с учетом особенностей режима кормления // Аграрная наука в инновационном развитии АПК : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Башкирского государственного аграрного университета, в рамках XXV Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2015». – Уфа : Башкирский ГАУ, 2015. – С. 76-81.
2. Адуллина Г.Ф., Андреева А.Е., Ишмуратов Х.Г. Динамика живой массы утят при скармливании им витаминно-аминокислотного препарата Чектоник // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2014. - № 1. – С. 41-45.
3. Гадиев Р.Р., Саитбаталов Т.Ф., Седых Т.А. Интенсификация производства мяса уток. – Уфа : Башкирский ГАУ, 2009. – 207 с.
4. Гумеров И.Р., Седых Т.А. Воспроизводительные качества уток при включении в рацион препаратов Микосорб и Приминкор // Современные наукоемкие технологии. – 2013. - № 9. – С. 12.
5. Латыпов Р.Ф., Хазиахметов Ф.С. Продуктивные и воспроизводительные качества уток родительского стада при использовании в рационах травяной муки козлятника восточного // Фундаментальные исследования. – 2011. - № 12. – С. 525-529.
6. Равилов А.З., Угрюмова В.С., Савельчаев А.П., Савинков А.В., Антипов В.А., Семененко М.П. Влияние Приминкора на клинические, гематологические и биохимические показатели крупного рогатого скота // Ветеринария. – 2011. - № 3. – С. 17-22.
7. Равилов А.З., Угрюмова В.С., Савельчаев А.П., Савинков А.В., Антипов В.А., Семененко М.П. Эффективность применения Приминкора в животноводстве // Ветеринария. – 2011. - № 4. – С. 14-17.

8. Ройтер Я., Кутушев Р. Высокопродуктивные кроссы уток с белым оперением «Агидель 34» и «Агидель 345» // Птицеводство. – 2013. - № 2. – С. 6-11.
9. Седых Т.А., Гадиев Р.Р., Гизатуллин Р.С. Оптимизация плотности посадки и сроков выращивания утят // Достижения науки и техники АПК. - 2009. – № 12. – С. 38-40.
10. Семененко М.П., Антипов В.А., Савинков А.В., Савелчаев А.П., Равилов А.З., Угрюмова В.С. Фармакологические аспекты применения энтеросорбента приминкор в ветеринарии // Ветеринария Кубани – 2010. - № 6. – С. 33-34.

**Рецензенты:**

Дементьев Е.П., д.с.-х.н., профессор, профессор кафедры инфекционных болезней, зоогигиены и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа;

Чудов И.В., д.б.н., доцент, доцент кафедры морфологии, патологии, фармации и незаразных болезней ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа.