

Кибялова Арина Викторовна^{*1}

Магистрант кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных ФГБОУ
ВО Башкирский ГАУ Российская Федерация, 450001, Республика Башкортостан, г.

Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34,

arinakibyalovavictorovna@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-0997-2425

Гадиев Ринат Равилович²

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры пчеловодства, частной
зоотехнии и разведения животных ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ Российская
Федерация, 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34,

rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0727-312X

ВЫРАЩИВАНИЕ ГУСЯТ НА МЯСО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «БИО-МОС»

Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния кормовой добавки «Био-Мос» на продуктивные качества гусят мясного направления белой венгерской породы. Работа проводилась на базе ООО «Агро-Гусь-Урал» в Республике Башкортостан. Было сформировано четыре группы птицы (контрольная и три опытных) по 100 голов в каждой. Гусята контрольной группы получали базовый рацион, а в комбикорм опытных групп добавляли «Био-Мос» в дозировках 0,4 г/кг, 0,6 г/кг и 0,8 г/кг соответственно. Установлено, что введение добавки положительно сказалось на росте и развитии молодняка. Наибольший эффект наблюдался во второй опытной группе (доза 0,6 г/кг комбикорма): к 9-й неделе живая масса самцов составила 4649,6 г, что на 253,6 г превысило показатель контрольной группы. Аналогичная динамика отмечена и у самок. Кроме того, во второй группе зафиксированы наилучшие показатели сохранности поголовья (97% против 91% в контроле). По результатам убоя также выявлены преимущества применения добавки: выход потрошеной тушки во второй группе достиг 63,0%, масса съедобных частей — 2189,5 г, что выше контрольных значений на 1,6% и 214,2 г соответственно. Соотношение массы мышц к массе костяка улучшилось до 2,5 против 2,2 в контроле. Расчет экономической эффективности показал, что использование «Био-Мос» в дозе 0,6 г/кг комбикорма обеспечивает наибольшую рентабельность (17,4%) за счет повышения сохранности, увеличения живой массы и улучшения мясных качеств при оптимальных затратах на кормление.

Таким образом, применение кормовой добавки «Био-Мос» в количестве 60 г на 100 кг комбикорма является научно обоснованным и экономически целесообразным для повышения продуктивности и рентабельности выращивания гусят на мясо.

Ключевые слова. Гуси, кормовая добавка, «Био-Мос», продуктивность, живая масса, сохранность, мясные качества, экономическая эффективность.

Кибялова Арина Викторовна^{*1}

Жеке зоотехния және жануарларды өсіру кафедрасының магистранты, Ресей
Федерациясы Башқұрт МАУ ФМБ ЖОО ара шаруашылығы, 450001, Башқұртстан

Республикасы, Уфа қ, Октябрдің 50 жылдығы к-сі, 34 үй,

arinakibyalovavictorovna@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-0997-2425

Гадиев Ринат Равилович²

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, ФМБ ЖОО ара шаруашылығы, Жеке зоотехния және жануарларды өсіру кафедрасының профессоры Башқұрт МАУ Ресей Федерациясы, 450001, Башқұртстан Республикасы, Уфа қ., Октябрьдің 50 жылдығы к-сі, 34 үй, rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0727-312X

"БИО-МОС" ЖЕМШӨП ҚОСПАСЫН ПАЙДАЛАНҒАН КЕЗДЕ ЕТ ҮШІН ҚАЗ ӨСІРУ

Аңдатпа. Мақалада "Био-Мос" жемшөп қоспасының ақ венгр тұқымының ет бағытындағы Қаздардың өнімділік қасиеттеріне әсері туралы зерттеу нәтижелері келтірілген. Жұмыс Башқұртстан Республикасындағы "Агро-Гус-Орал" ЖШҚ базасында жүргізілді. Әрқайсысында 100 бастан тұратын төрт құс тобы (бақылау және үш тәжірибелі) құрылды. Бақылау тобының қаздары негізгі диетаны алды, ал тәжірибелі топтардың құрама жеміне сәйкесінше 0,4 г/кг, 0,6 г/кг және 0,8 г/кг мөлшерінде "Био-Мос" қосылды. Қоспаны енгізу жас жануарлардың өсуі мен дамуына оң әсер еткені анықталды. Ең үлкен әсер екінші тәжірибелік топта байқалды (дозасы 0,6 г/кг құрама жем): 9-шы аптада жив тірі салмағы 4649,6 г құрады, бұл бақылау тобының көрсеткішінен 253,6 г-ға асып түсті. Ұқсас динамика әйелдерде де байқалады. Сонымен қатар, екінші топта малдың сақталуының ең жақсы көрсеткіштері тіркелді (БАҚЫЛАУДА 91% қарсы 97%). Сою нәтижелері бойынша қоспаны қолданудың артықшылықтары да анықталды: екінші топтағы ішек-қарынның шығымы 63,0% — ға жетті, жеуге жарамды бөліктердің салмағы 2189,5 г-ға жетті, бұл бақылау мәндерінен сәйкесінше 1,6% - ға және 214,2 г-ға жоғары. Бұлшықет пен сүйек массасының арақатынасы БАҚЫЛАУДА 2,2-ге қарсы 2,5-ке дейін жақсарды. Экономикалық тиімділікті есептеу 0,6 г/кг құрама жем дозасында "Био-Мос" қолдану сақтауды арттыру, тірі массаны арттыру және оңтайлы азықтандыру шығындарымен ет сапасын жақсарту арқылы ең жоғары рентабельділікті (17,4%) қамтамасыз ететінін көрсетті.

Осылайша, "Био-Мос" жемшөп қоспасын 100 кг құрама жемге 60 г мөлшерінде қолдану ғылыми негізделген және ет үшін қаз өсірудің өнімділігі мен рентабельділігін арттыру үшін экономикалық тұрғыдан тиімді.

Кілт сөздер. Қаздар, жемшөп қоспасы, "Био-Мос", өнімділік, тірі салмақ, сақтау, ет сапасы, экономикалық тиімділік.

Kibyalova Arina Viktorovna^{*1}

Master's student of the Department of Beekeeping, Private Animal Husbandry and Animal Breeding, FSBEI HE Bashkir State Agrarian University, 450001, Russian Federation, Republic of Bashkortostan, Ufa, 50-Letiya Oktyabrya Street, 34, arinakibyalovavictorovna@mail.ru, ORCID ID: 0009-0005-0997-2425

Gadiev Rinat Ravilovich²

Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Beekeeping, Private Animal Husbandry, and Animal Breeding, , FSBEI HE Bashkir State Agrarian University, 450001, Russian Federation, Republic of Bashkortostan, Ufa, 50-Letiya Oktyabrya Street, 34, rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0727-312X

RAISING GOSLINGS FOR MEAT USING THE BIO-MOS FEED ADDITIVE

Abstract. The article presents the results of a study of the effect of the Bio-Mos feed additive on the productive qualities of meat goslings of the white Hungarian breed. The work was carried out on the basis of Agro-Gus-Ural LLC in the Republic of Bashkortostan. Four groups of birds (control and three experimental) with 100 heads each were formed. The goslings of the control group received a basic diet, and Bio-Mos was added to the compound feed of the experimental groups in dosages of 0.4 g/kg, 0.6 g/kg and 0.8 g/kg, respectively. It was found that the introduction of the supplement had a positive effect on the growth and development of young animals. The greatest effect was observed in the second experimental group (a dose of 0.6 g/kg of mixed feed): by the 9th week, the live weight of males was 4649.6 g, which was 253.6 g higher than in the control group. A similar dynamic was observed in females. In addition, the second group recorded the best indicators of livestock safety (97% versus 91% in the control group). According to the results of the slaughter, the advantages of using the additive were also revealed: the yield of gutted carcass in the second group reached 63.0%, the weight of edible parts was 2189.5 g, which is 1.6% and 214.2 g higher than the control values, respectively. The ratio of muscle mass to bone mass improved to 2.5 versus 2.2 in the control. The calculation of economic efficiency showed that the use of Bio-Mos at a dose of 0.6 g/kg of compound feed provides the highest profitability (17.4%) by increasing safety, increasing live weight and improving meat qualities at optimal feeding costs.

Thus, the use of Bio-Mos feed additive in the amount of 60 g per 100 kg of compound feed is scientifically justified and economically feasible to increase the productivity and profitability of raising goslings for meat.

Key words. Geese, feed additive, "Bio-Mos", productivity, live weight, safety, meat quality, economic efficiency.

Введение. Птицеводство — одна из наиболее перспективных отраслей сельского хозяйства, характеризующаяся высокой рентабельностью и минимальными затратами [1].

В современных рыночных условиях для увеличения рентабельности и конкурентоспособности российского птицеводства, инвестиционной привлекательности предприятий и сокращения издержек необходимо внедрять новые научно обоснованные технологии. Эти меры должны способствовать экономии кормов и иных ресурсов, росту объемов производства высококачественного и экологически безопасного мяса птицы, а также расширению ассортимента продукции для удовлетворения запросов разных групп потребителей [3-4].

Повышение продуктивности гусей, наращивание объемов производства и снижение себестоимости продукции требуют не только обеспечения сбалансированного кормления и соблюдения технологических норм, но и введения в рацион кормовых добавок и биологически активных веществ. Они нормализуют метаболические процессы и улучшают переваримость корма за счет активизации ферментативной деятельности [5].

Сегодня на рынке представлен широкий спектр отечественных и импортных кормовых добавок для птицы. Данные добавки критически важны в рационе, поскольку снабжают птицу необходимыми витаминами и минералами для поддержания здоровья и высокой продуктивности. Одной из таких добавок является «Био-Мос», которая обладает особыми свойствами, позволяющими полностью раскрыть генетический потенциал птицы.

"Био-Мос" – это коммерческое название кормовой добавки, действующим веществом которой являются маннано-олигосахариды (МОС), полученные из клеточных стенок дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* (штамм 1026).

Технология производства заключается в щадящей экстракции и очистке маннано-протеинового комплекса. Именно маннаны в составе клеточной стенки дрожжей обладают уникальной способностью связывать патогенные бактерии, что и легло в основу механизма действия добавки [2].

"Био-Мос" работает по нескольким направлениям, обеспечивая комплексный положительный эффект:

1. Связывание и выведение патогенов. Поверхность кишечника выстлана рецепторами (фимбриями), к которым прикрепляются патогенные бактерии (например, *E. coli*, *Salmonella*). Молекулы маннана в составе "Био-Мос" структурно схожи с этими рецепторами. Патогены, попадая в кишечник, связываются с маннанами добавки вместо стенки кишечника. Этот комплекс ("Био-Мос" + бактерия) не усваивается и естественным путем выводится из организма.

2. Поддержка полезной микрофлоры. Связывая патогены, "Био-Мос" создает конкурентное преимущество для полезных бактерий (бифидобактерий, лактобацилл), которые не имеют фимбрий для прикрепления к маннанам. Это позволяет нормальной микрофлоре активно развиваться, улучшая процессы пищеварения и синтез витаминов.

3. Стимуляция иммунной системы. Было доказано, что "Био-Мос" модулирует работу иммунной системы. Он способствует созреванию иммунных клеток (макрофагов) и усиливает выработку секреторного иммуноглобулина А (IgA), который является первой линией защиты слизистых оболочек. Важно, что эта стимуляция является не провоспалительной, а регулирующей, то есть иммунная система активируется более эффективно, но без избыточных энергозатрат со стороны животного.

4. Улучшение целостности кишечника. Исследования показали, что добавка способствует увеличению длины ворсинок кишечника и уменьшению глубины крипт. Это улучшает всасываемость питательных веществ и укрепляет кишечный барьер, предотвращая проникновение токсинов и патогенов в системный кровоток [6-7].

Исследования подтверждают, что введение различных кормовых добавок в рацион способствует повышению продуктивности птицы, улучшению качества продукции и благоприятно сказывается на ее физиологическом состоянии [8-9]. Использование любых кормовых добавок требует тщательного анализа их влияния на организм и продуктивность птицы, а также оценки экономической эффективности их применения. В связи с этим изучение применения кормовых добавок при выращивании молодняка гусей представляет значительный научный и практический интерес.

Цель данной работы заключалась в оценке результатов использования кормовой добавки «Био-Мос» при выращивании гусят.

Материалы и методы исследования. Исследования были выполнены на базе ООО «Агро-Гусь-Урал» Уфимского района Республики Башкортостан. Объектом исследования являлись гусята, выращиваемые на мясо, мясного направления белой венгерской породы, возраст с 1 по 9 неделю (1 – 63 день).

Опыт был проведен на гусятах, выращиваемых на мясо. Для этого по принципу аналогов было сформировано 4 группы по 100 голов гусят. В комбикорм гусят контрольной группы кормовую добавку не включали. Согласно рекомендациям производителей кормовой добавки, «Био-Мос» включали в состав комбикормов в количестве - 0,4, 0,6 и 0,8 г на 1 кг комбикорма для опытной 1,2 и 3 соответственно.

Условия содержания подопытной птицы в каждом опыте были идентичными и соответствовали зоогигиеническим требованиям. Вся птица, используемая в эксперименте, была клинически здорова. Уровень кормления соответствовал нормам ВНИТИП. Для кормления гусят использовали полнорационный комбикорм ПК-31.

Результаты и их обсуждение. Наиболее важным показателем, характеризующим мясную скороспелость и интенсивность роста мясной птицы, является ее живая масса, зависящая от ряда факторов (Таблица 1).

Таблица 1 – Живая масса молодняка гусей в динамике, г

Возраст, недель	Группа			
	контрольная	опытная-1	опытная-2	опытная-3
1	2	3	4	5
Самцы				
сутки	106,6	106,9	107,5	107,2
1	264,3	266,7	269,6	268,3
2	744,6	785,6	788,3	786,4
3	1251,2	1277,2	1284,4	1281,5
4	1983,8	2073,2	2097,1	2077,4
5	2619,7	2694,3	2711,3	2698,3
6	3073,1	3138,9	3187,7	3153,6
7	3532,2	3647,5	3718,2	3662,6
8	3898,9	4017,6	4121,6	4049,7
9	4396,2	4515,1	4649,6	4521,3
Самки				
сутки	96,2	96,7	97,4	97,0
1	237,4	242,3	244,3	241,9
2	549,1	578,6	585,7	580,3
3	943,6	965,2	968,4	966,2
4	1551,2	1630,5	1645,1	1632,5
5	2143,4	2204,2	2216,3	2208,3
6	2513,6	2568,1	2617,2	2576,2
7	2887,6	2976,3	3042,9	2996,4
8	3128,9	3228,4	3296,7	3245,1
9	3321,2	3410,9	3502,3	3412,3
Средняя величина				
сутки	101,4	101,8	102,45	102,1
1	250,85	254,5	256,95	255,1

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
2	646,85	682,1	687	683,35
3	1097,4	1121,2	1126,4	1123,85
4	1767,5	1851,85	1871,1	1854,95
5	2381,55	2449,25	2463,8	2453,3
6	2793,35	2853,5	2902,45	2864,9

7	3209,9	3311,9	3380,55	3329,5
8	3513,9	3623	3709,15	3647,4
9	3858,7	3963	4075,9	3966,8

Анализируя данные таблицы, можно отметить, что уже в суточном возрасте заметны различия в массе по половому признаку. Так у самцов она варьируется в пределах 106,6 – 107,5, у самок 96,2 – 97,4. Уже к четвертой неделе можно отметить увеличение массы второй опытной группы самцов в среднем на 6% или 113,3 г по отношению к контролю. Самцы во второй опытной группе к девятой неделе достигали веса 4649,6 г, что по сравнению с контролем выше на 253,6 г. Та же тенденция прослеживается и у самок. Так в той же, второй опытной группе к девятой неделе живой вес составил 3502,3 г, что на 181,1 г или 5% выше, чем в контрольной группе. Таким образом, можно отметить, что добавление в комбикорм различных доз кормовой добавки «Био-Мос», сказалось лишь положительным эффектом на живую массу гусят. Однако следует отметить, что наиболее высокая живая масса в течении всего периода выращивания была у гусят второй опытной группы, добавление кормовой добавки «Био-Мос» в которой было на уровне 0,6 г на 1 кг комбикорма.

Проанализировав показатели абсолютного, относительно и среднесуточного приростов живой массы, следует отметить, что наиболее высокие значения приростов живой массы были выявлены у самцов и самок второй опытной группы по сравнению с контрольной и другими опытными группами.

Для выявления влияния кормовой добавки «Био-Мос» на мясную продуктивность гусят в конце выращивания провели убой и анатомическую разделку тушек (Таблица 2).

Таблица 2 - Результаты анатомической разделки тушек гусят, г

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная-1	опытная-2	опытная-3
1	2	3	4	5
Живая масса, г	4127,3	4316,4	4355,2	4306,8
Масса потрошеной тушки, г	2525,9	2693,4	2743,8	2670,2
%	61,2	62,4	63,0	62,0
Масса кожи с подкожным жиром, г	570,9	622,2	636,6	614,1
%	22,6	23,1	23,2	23,0
Масса внутреннего жира, г	176,8	191,2	194,8	189,6
%	7,0	7,1	7,1	7,1
Масса мышц, г	1227,6	1330,6	1358,2	1311,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
%	48,6	49,4	49,5	49,1
Масса костяка, г	550,6	549,5	554,2	555,4

%	21,8	20,4	20,2	20,8
Масса съедобных частей, г	1975,3	2144,0	2189,5	2114,8
%	78,2	79,6	79,8	79,2
Отношение массы мышц к массе костяка	2,2	2,4	2,5	2,4

Более высокий показатель предубойной живой массы был выявлен у самцов из второй опытной группы и составил 4355,2 г. Такая же тенденция была выявлена и по выходу потрошенной тушки. Так, живая масса гусят находится в пределах от 4127,3 г в контрольной группе и до 4355,2 г во второй опытной, разница составляет 227,9 г или 5,4%. Выход съедобных частей у молодняка всех групп был достаточно высок, но лучший показатель был во второй опытной группе: у самцов он составлял 79,8%, что на 1,6; 0,2 и 0,6% выше, по сравнению с контрольной, опытной-1 и опытной-3, соответственно.

Кроме этого, гусята из опытных групп имели хорошую упитанность, об этом свидетельствует выход кожи с подкожным жиром, а именно, разница в пользу опытных групп по сравнению с контрольной составила 0,2 – 0,6%.

Соотношение массы мышц к массе костяка в опытных группах находилось в более выгодном положении по сравнению с контролем. Так у самцов опытных групп этот показатель находился на уровне 2,4 – 2,5 против 2,2 в контроле.

На основе результатов экспериментов, себестоимости и расхода кормов, данных по продуктивности молодняка гусей были рассчитаны экономические показатели использования кормовой добавки «Био-Мос» при выращивании гусят. Расчет экономической эффективности применения добавки при кормлении молодняка гусей является ключевым моментом для принятия решения о ее использовании в хозяйстве (Таблица 3).

Таблица 3 - Экономическая эффективность применения кормовой добавки «Био-Мос» в комбикормах гусят

Показатель	Группа			
	контроль ная	опытная-1	опытная-2	опытная-3
1	2	3	4	5
Поголовье, гол.	100	100	100	100
Сохранность, %	91,0	94,0	97,0	95,0
Сдано на убой, гол.	91	94	97	95
Средняя живая масса, г	4127,3	4316,4	4355,2	4306,8
Масса потрошенной тушки, г	2525,9	2693,4	2743,8	2670,2
Выход потрошенной тушки, %	61,2	62,4	63,0	62,0
Затраты комбикорма - всего, кг	1321,6	1360,1	1398,6	1374,4
Стоимость 1 кг комбикорма, руб.	52	52	52	52
Расход кормовой добавки, кг	x	0,54	0,84	1,1
Стоимость кормовой добавки, руб.	x	216	336	440

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Затраты на выращивание - всего, руб.	274 892,8	283 764,8	292 252,8	287 635,2
в т. ч. на корма	68 723,2	70 941,2	73 063,2	71 908,8
Производство мяса, кг	1975,3	2144,0	2189,5	2114,8
Себестоимость 1 кг мяса, руб.	139	132	133,5	136
Цена реализации мяса, руб./кг	350	350	350	350
Выручка от реализации мяса, руб.	691 355	750 400	766 325	740 180
Прибыль, руб.	416 462,2	466 635,2	474 072,2	452 544,8
Уровень рентабельности, %	14,1	16,2	17,4	16,7

Сохранность гусят в опытных группах 1, 2 и 3 оказалась выше, чем в контрольной, на 3%, 6% и 4% соответственно. За время выращивания совокупный расход комбикорма в контрольной группе был ниже, чем в 1-й опытной на 2,9%, а во 2-й опытной – на 5,6%; при этом расход корма на одну голову в контроле был меньше на 1,73% и 2,71% соответственно.

Стоимость одного килограмма комбикорма была идентичной во всех группах, однако из-за различий в объеме потребления общая стоимость израсходованного комбикорма различалась. Суммарная стоимость скормленного комбикорма и добавки «Био-Мос» за период выращивания в 1-й опытной группе была на 3,5% выше, а во 2-й – на 6,8% выше по сравнению с контрольной.

Средняя живая масса гусят в опытных группах также превышала контрольные значения: в группах 1, 2 и 3 она была больше на 189,1 г, 227,9 г и 179,5 г соответственно. Существенных различий по показателю выхода потрошеной тушки между группами выявлено не было; его значения находились в диапазоне 61,2–63,0%. Наибольшая масса потрошеной тушки была зафиксирована во второй опытной группе – 2743,8 г, что на 217,9 г превышает показатель контрольной группы.

Общие затраты, включая кормовые, оказались самыми высокими во второй опытной группе, составив 292 252,8 руб. и 73 063,2 руб., что на 5,9% больше, чем в контроле. Тем не менее, себестоимость одного килограмма мяса в этой группе была на 3,9% ниже.

Прибыль от реализации гусяного мяса во всех опытных группах превысила контрольный уровень: в группах 1, 2 и 3 она была выше на 50 173 руб., 57 610 руб. и 36 082,6 руб. соответственно. При этом наивысший показатель рентабельности был отмечен во второй опытной группе – 17,4% против 14,1% в контрольной.

Следует отметить, что в данном исследовании максимальная рентабельность производства гусяного мяса была достигнута в группе, получавшей добавку «Био-Мос» в дозировке 60 г на 100 кг комбикорма.

Это объясняется тем, что повышенная сохранность поголовья и дополнительный прирост живой массы обеспечили надлежащую окупаемость затрат и способствовали получению дополнительной прибыли.

Заключение. Подводя итог вышеописанному, лучшую мясную продуктивность показали гусята второй опытной группы (использование кормовой добавки «Био-Мос», в которой составило 60 г на 100 кг комбикорма), в которой самцы продемонстрировали результаты выше своих сверстников из других опытных групп.

Таким образом, общее положительное воздействие кормовой добавки «Био-Мос» на гусят можно объяснить тем, что она способствует повышению иммунитета и

устойчивости организма. Она также обеспечивает колонизацию кишечного тракта полезной микрофлорой, что предотвращает развитие гнилостных, условно-патогенных и патогенных бактерий. Это приводит к улучшению роста и развития птиц, нормализации обмена веществ и лучшему усвоению макро- и микроэлементов из корма. В заключение проведенного исследования можно утверждать, что для повышения продуктивности и мясных качеств гусят целесообразно добавлять в их рацион кормовую добавку «Био-Мос» в количестве 60 г на 100 кг комбикорма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев Ф.Ф. Мясное птицеводство [Текст] / Ф.Ф. Алексеев, А.В. Адамов – Издательство «Лань», 2016. – 416 с.
2. Ахмадышин Р. А., Канарский А. В., Канарская З. А. Клеточная стенка дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* - эффективный адсорбент микотоксинов [Текст] // Вестник Казанского технологического университета. 2007. №3-4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kletochnaya-stenka-drozhzhey-saccharomyces-cerevisiae-effektivnyy-adsorbent-mikotoksinov> (дата обращения: 11.09.2025).
3. Буяров, А.В. Приоритетные направления развития мясного птицеводства в России [Текст] / А.В. Буяров, В.С. Буяров // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2015. - № 6 (128). - С.165-171.
4. Гадиев Р.Р., Фаррахов А.Р., Цой В.Г., Ковацкий Н.С. Гусеводство России. Практическое руководство. [Текст] – Уфа: Белая река, 2016. – 223 с.
5. Гадиев, Р.Р. Использование биологически активных добавок в кормлении водоплавающей птицы [Текст] / Р.Р. Гадиев, В.А. Корнилова, Д.Д. Хазиев/Монография. - Кинель: РИЦ СГСХА, 2014.-224 с.
6. Гадиев, Р.Р. Совершенствование продуктивных показателей белой венгерской породы гусей [Текст] // Проблемы и перспективы развития инновационной деятельности в агропромышленном производстве. Ч. II. Ресурсосберегающие технологии производства продуктов животноводства и птицеводства. Актуальные проблемы ветеринарии. Физическая культура, спорт и здоровье: Матер. всерос. науч.-практич. конф. – Уфа, 2007. – С.38-40.
7. Исабаев А.Ж., Дордочкина С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза продукции птицеводства. [Текст] - Костанай, 2016. – 120 с.
8. Суханова С.Ф., Махалов А.Г. Авизим 1100 в составе кормосмесей для гусят-бройлеров [Текст] // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2008. - № 4. – С. 39 - 43.
9. Суханова С.Ф., Махалов А.Г. Продуктивные качества молодняка гусей за счет использования пробиотиков серии Ветом [Текст] // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения: Матер. Международ- ной научно-практической конф., посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.М. Куликова, Волгоград, 08–10 декабря 2015 года. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2015. – С. 159- 162.

REFERENCES

1. Alekseev F.F. Myasnoe pticevodstvo [Meat and poultry farming] / F.F. Alekseev, A.V. Adamov – Izdatel'stvo «Lan'», (2016). – 416 s. – (In Rus)
2. Ahmadyshin R. A., Kanarskij A. V., Kanarskaya Z. A. Kletochная стенка дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* - effektivnyj adsorbent mikotoksinov [The cell wall of yeast *Saccharomyces cerevisiae* is an effective adsorbent of mycotoxins] // Vestnik Kazanskogo

- tekhnologicheskogo universiteta. (2007). №3-4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kletochnaya-stenka-drozhzhey-saccharomyces-cerevisiae-effektivnyy-adsorbent-mikotoksinov> (data obrashcheniya: 11.09.2025). – (In Rus)
3. Buyarov, A.V. Prioritetnye napravleniya razvitiya myasnogo pticevodstva v Rossii [Priority areas for the development of meat and poultry farming in Russia] /A.V. Buyarov, V.S. Buyarov //Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - 2015. - № 6 (128). - 165-171 s. – (In Rus)
 4. Gadiev R.R., Farrahov A.R., Coj V.G., Kovackij N.S. Gusevodstvo Rossii. Prakticheskoe rukovodstvo. [Goose breeding in Russia. A practical guide.] – Ufa: Belaya reka, 2016. – 223 s. – (In Rus)
 5. Gadiev, R.R. Ispol'zovanie biologicheski aktivnyh dobavok v kormlenii vodoplavayushchej pticy [The use of biologically active additives in feeding waterfowl] / R.R. Gadiev, V.A. Kornilova, D.D. Haziyev/Monografiya. - Kinel': RIC SGSHA, (2014).-224 s. – (In Rus)
 6. Gadiev, R.R. Sovershenstvovanie produktivnyh pokazatelej beloј vengerskoј porody guseј [Improving the productive performance of the white Hungarian goose breed] // Problemy i perspektivy razvitiya innovacionnoј deyatelnosti v agropromyshlennom proizvodstve. Ch. II. Resursoberegayushchie tekhnologii proizvodstva produktov zhivotnovodstva i pticevodstva. Aktual'nye problemy veterinarii. Fizicheskaya kul'tura, sport i zdorov'e: Mater. vseros. nauch.-praktich. konf. – Ufa, (2007). – 38-40 s. – (In Rus)
 7. Isabaev A.Zh., Dordochkina S.A. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza produkcii pticevodstva. [Veterinary and sanitary examination of poultry products.] - Kostanaj, (2016). – 120 s. – (In Rus)
 8. Suhanova S.F., Mahalov A.G. Avizim 1100 v sostave kormosmeseј dlya gusyat-brojlerov [Avizim 1100 as part of feed mixes for broiler goslings] // Kormlenie sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh i kormoproizvodstvo. – (2008). - № 4. – 39 – 43 s. – (In Rus)
 9. Suhanova S.F., Mahalov A.G. Produktivnye kachestva molodnyaka guseј za schet ispol'zovaniya probiotikov serii Vetom [Productive qualities of young geese due to the use of probiotics from the Vetom series] // Agrarnaya nauka: poisk, problemy, resheniya: Mater. Mezhdunarod- noј nauchno-prakticheskој konf., posvyashchennoј 90-letiyu so dnya rozhdeniya Zasluzhennogo deyatelya nauki RF, doktora sel'skohozyajstvennyh nauk, professora V.M. Kulikova, Volgograd, 08–10 dekabrya 2015 goda. – Volgograd: Volgogradskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, (2015). – 159- 162 s. – (In Rus)