

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ БВМД НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ И КОРОВ В УСЛОВИЯХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Волынкина М.Г., Казакова Н.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Представлены данные о эффективности применения БВМД в кормлении свиней и коров в Тюменской области. Молочная продуктивность у коров черно-пестрой породы увеличилась на 5,8%, содержание жира на 9,9 %, белка на 6,7%. Убойные качества у свиней, получавших БВМД были выше на 2,6 – 4,6%.

Ключевые слова: коровы, свиньи, БВМД, молочная и мясная продуктивность.

Основная проблема в кормлении свиней – дефицит белка и незаменимых аминокислот в традиционно используемых кормах. Для восполнения потребности организма в этих жизненно важных компонентах животным приходится съедать большое количество ценных зерновых кормов, перегружая организм углеводистыми компонентами. В результате затраты кормов на единицу продукции увеличиваются в 2-3 раза [1, с. 43]. За последние годы в кормлении животных применяется большое количество кормовых добавок и препаратов, содержащих в себе белки, аминокислоты, минеральные вещества, витамины и другие биологически активные вещества. Они используются для балансирования рационов по недостающим элементам питания, улучшения поедаемости основных кормов, повышения переваримости и использования питательных веществ рационов [2, с. 19].

Обеспечить высокую биологическую полноценность рационов, а следовательно, и повышение продуктивности свиней в настоящее время может только обоснованный подход к решению вопросов кормления в отдельных регионах. В основе такой системы – корма собственного производства, изучение их химического состава и питательных свойств, разработка новых белково-витаминно-минеральных добавок (БВМД) и на их основе разработка системы рационов для молодняка свиней на

откорме применительно к различным технологиям, объемам производства, структуре кормовой базы и типам кормления животных [3, с. 34].

Главной целью этой работы является определить эффективность применения БВМД в скотоводстве и свиноводстве в условиях Тюменской области.

Для изучения влияния БВМД на продуктивность откормочного молодняка свиней в условиях ООО «Согласие» Заводоуковского района (табл. 1) и лактирующих коров в хозяйстве СССПК «Стимул» Тюменской области провели научно-хозяйственные опыты.

Рацион животных состоял: в контрольной группе – зерновая смесь (ячмень – 60%, пшеница – 30%, овес – 10%) – 90% и БВМД – 10%, соответственно, в 1-опытной 87,5 и 12,5%, во 2-опытной 85 и 15% и дополнительно каждой группе включали 1 кг обрат в возрасте 2-4 мес.

В ЗАО «Тюменском комбинате хлебопродуктов» был приготовлен белково-витаминно-минеральная добавка следующего состава (табл. 2).

Таблица 2
Состав БВМД для молодняка свиней, % по массе

Компонент	БВМД	
	2-4 мес.	4-8 мес.
Мясо – костная мука	14	12
Жмых рапсовый	8	10
Шрот соевый	18	18
Горох	20	22
Отруби пшеничные	9	8
Кровяная мука	10	9
Рыбная мука	8	5
Соль поваренная	3	5
Монокальций фосфат	5	6
Премикс	5	5

Источник: разработка авторами

В зерновой смеси, используемой для поросят в возрасте 2-4 месяцев, содержалось меньше нормы следующих питательных веществ: обменной энергии – 3,4%; сырого протеина – на 28,8; лизина – 45,0; кальция – на 78,3; фосфора – 51,8; железа – на 16,6; меди – на 70,2; цинка – на 64,1; марганца – 58,2; витамина Е – на 37,6; витамина В₂ – 66,0; витамина В₃ – 78,0 и витамина В₅ – на 58,3%.

В зерновой смеси, используемой для поросят в возрасте 5-6 месяцев, содержалось больше нормы обменной энергии – 5,0% и сухого вещества – на 6,1%. В зерновой смеси содержится меньше нормы следующих питательных веществ: сырого протеина – на 17,4%; лизина – 33,4; кальция – на 74,8; фосфора – 42,7; железа – на 10,0; меди – на 70,0;

Таблица 1

Схема опыта

Группа животных	Возраст, мес.	Кол-во голов	Характеристика опыта
I период			
Контрольная	2-4	10	Зерновая смесь (ячмень, пшеница, овес) 90% + 10% БВМД + обрат 1,0кг
1-опытная	2-4	10	Зерновая смесь 87,5% + 12,5% БВМД + обрат 1,0 кг
2-опытная	2-4	10	Зерновая смесь 85,0% + 15,0% БВМД + обрат 1,0 кг
II период			
Контрольная	5-8	10	Зерновая смесь (ячмень, пшеница, овес) 90% + 10% БВМД
1-опытная	5-8	10	Зерновая смесь 87,5% + 12,5% БВМД
2-опытная	5-8	10	Зерновая смесь 85,0% + 15,0% БВМД

Источник: разработка авторами

цинка – на 59,0; марганца – 58,0; витамина Е – на 23,9; витамина В₂ – 60,0; витамина В₃ – 62,0 и витамина В₅ – на 49,2%.

В зерновой смеси, используемой для поросят в возрасте 7-8 месяцев, содержалось меньше нормы следующих питательных веществ: обменной энергии – 17,1%; сырого протеина – на 21,4; сырой клетчатки – на 30,3; лизина – 32,5; кальция – на 78,7; фосфора – 52,0; железа – на 19,9; меди – на 74,4; цинка – на 66,4; марганца – 65,1; витамина Е – на 37,5; витамина В₂ – 67,0; витамина В₃ – 69,0 и витамина В₅ – на 58,3%. В зерновой смеси отсутствуют кобальт, витамин А и витамин D. В связи с тем, что в зерновой смеси, используемой в кормлении молодняка свиней на откорме, содержится меньше нормы основных питательных веществ, разработана БВМД.

В возрасте 2-4 месяцев более высокое количество обменной энергии содержалось в рационе 1-опытной группы 16,88 МДж, что на 2,6% больше, чем в контрольной группе и на 1,9% больше, чем во 2-опытной группе. В рационах 2-опытной группы отмечено наибольшее количество сырого протеина в 1кг сухого вещества 194,3г, что на 3,0% больше, чем в рационах животных 1-опытной группы и на 7,4% в контрольной группе. Количество сырого жира и сырой клетчатки в 1кг сухого вещества рационов всех групп было практически одинаковым и составило 25,9-27,0 г и 50,6-51,0 г соответственно. На 1 ЭКЕ приходилось переваримого протеина в рационах контрольной группы 109,4 г, в 1-опытной группе – 117,7 г и во 2-опытной группе – 122,3 г

В возрасте 5-6 месяцев наибольшее количество обменной энергии в 1кг сухого вещества было в рационах животных 1-опытной группы – 12,98 МДж, что на 2,0% больше, чем в рационах 2-опытной группы и на – 2,0% контрольной группы. В рационах 2-опытной группы отмечено наибольшее количество сырого протеина в 1кг сухого вещества 175,9 г, что на 4,2% больше, чем в рационах животных 1-опытной группы и на 8,8% в контрольной группе. Количество сырого жира и сырой клетчатки в 1кг сухого вещества рационов всех групп было практически одинаковым и составило 26,4-27,4 г и 54,9-55,2 г соответственно. На 1 ЭКЕ приходилось переваримого протеина в рационах контрольной группы 98,3г, в 1-опытной группе – 106,4 г и во 2-опытной группе – 111,6 г.

В возрасте 7-8 месяцев наибольшее количество обменной энергии в 1кг сухого вещества было в рационах животных 1-опытной группы – 13,03 МДж, что на 1,7% больше, чем в рационах 2-опытной группы и на – 2,0% контрольной группы. В рацио-

нах 2-опытной группы отмечено наибольшее количество сырого протеина в 1кг сухого вещества 145,5 г, что на 3,9% больше, чем в рационах животных 1-опытной группы и на 12,8% в контрольной группе.

Основными критериями полноценности и уровня кормления являются продуктивность животных. Скармливание БВМД в рационах животных 1-опытной группы в количестве 12,5% способствует увеличению живой массы, по сравнению с контрольной и 2-опытной группой, соответственно на 10,23 кг и 4,88 кг. Это количество БВМД обеспечивает более высокую энергию роста и улучшение обменных процессов в организме, наиболее полноценное использование питательных веществ рациона.

Для определения изучаемого фактора на количество и качество мясной продуктивности в конце научно-хозяйственного опыта на откармливаемых свиньях провели контрольный убой животных (табл. 3).

Установлено, что животные 1-опытной группы превосходили аналогов контрольной группы по убойной массе на 12,4кг (P<0,001), а по убойному выходу – на 4,6% (P<0,001). У подсвинков 2-опытной группы эти показатели больше, чем у животных контрольной группы, соответственно – на 6,7 кг (P<0,010) и 2,6% (P<0,01). Подсвинки 1-опытной группы имели преимущество по длине туши с аналогами контрольной и 2-опытной групп соответственно на 2,5 см, или на 2,6% и 2,0 см, или на 2,0%. Большая площадь «мышечного глазка» была у подсвинков 1-опытной группы – 32,6 см², что на 13,2% (P<0,01) больше, чем у контрольных животных.

Средняя толщина шпика у опытных свиней оказалась меньше во всех точках промеров, чем у аналогов контрольной группы. Толщина шпика на холке достоверно меньше у животных 1-опытной группы на 19,0% (P<0,01) по сравнению с контрольной группой. Приведенные данные свидетельствуют о том, что использование зерновой смеси в количестве 87,5% и БВМД 12,5% способствовало увеличению и улучшению мясных качеств свиней.

Лучшие экономические показатели производства свинины получены при включении БВМД в количестве 12,5% в рационы молодняка свиней. Включение в рацион БВМД в количестве 12,5% позволяет получить 104,5кг дополнительного прироста и 11273,0 руб. прибыли. Во 2-опытной группе дополнительный прирост составил 54,5 кг, но в связи с тем, что была высокая себестоимость, было получено прибыли всего 6594,2 руб.

Правильное и хорошо сбалансированное питание крупного рогатого скота является одним из важных

Таблица 3

Результаты контрольного убоя животных, $\bar{X} \pm Sx$

Показатель	Группа		
	контрольная	1-опытная	2-опытная
Предубойная масса, кг	101,8±0,40	112,1±0,45***	107,4±0,39***
Убойная масса, кг	71,6±0,42	84,0±0,66***	78,3±0,76***
Масса внутреннего жира	1,79±0,16	2,02±0,24	2,04±0,17
Убойный выход, %	70,3±0,46	74,9±0,26***	72,9±0,37**
Длина туши, см	96,6±0,37	99,1±0,22	97,1±0,28
Площадь «мышечного глазка», см ²	28,8±0,59	32,6±0,68**	29,7±0,48
Толщина шпика, мм:			
на холке	48,3±1,41	39,1±0,42**	42,8±0,33
над 6-7 грудными позвонками	36,4±0,18	34,3±0,23**	36,9±0,38
над 1 поясничным позвонком	30,0±0,40	23,6±0,61	23,2±0,96
на крестце	24,4±0,91	22,7±0,63	23,5±1,21

Источник: разработка авторами

условий підвищення продуктивності коров. Основними компонентами раціону для коров в господарстві СССПК «Стимул» являються: сено, сенаж і в якості балансуєруючого компонента – комбикорма.

Для восполнення потреби тваринних в протеїні, мінеральних речовинах і вітамінах в раціони необхідно включати різні білково-вітамінно-мінеральні добавки. В зв'язі з цим в раціони коров були введені жмх рапсовий в кількості 2 кг на голову в сутки і білково-вітамінно-мінеральну добавку в кількості 100 г. Рапсовий жмх почали давати в кількості 0,5 кг і довели норму до 2 кг в сутки по мірі збільшення молочної продуктивності коров. В досліджуємому раціоні на долю концентрованих кормів приходить 33,5%, на долю грубих кормів 14,3%, сочні корма займають 52,2%.

Молочна продуктивність коров во багато залежить від кількості і якості протеїнів в раціоні. Избыточное количество протеїна в раціонах, як і його нестаток, нежелательні, так як при цьому відбувається нерациональне використання дорогостоящих білкових кормів, що не компенсується підвищенням продуктивності [3]. В раціонах спостерігається нестаток протеїна як сирого, так і переваримого. Урівень протеїнового живлення низький 93,5 г переваримого протеїна на 1 кормову одиницю при нормі 100-105 г. Це пов'язано з тим, що в склад зернової частини концентратів практично не включаються бобові культури. Введення рапсового жмх в раціони доїльних коров дозволило збільшити кількість переваримого протеїна на 1 корм. од. на 100,8 г.

Значення сахарів в кормленні доїльних коров дуже значуще, так як вони нормалізують вуглеводно-жировий обмін. Кількість їх звичайно регулюють сахаро-протеїновим відношенням. Це відношення в раціонах лактуючих коров слід підтримувати в межах 0,8-1,2. В господарстві раціоні сахаро-протеїнове відношення становить 0,4:1, що в два рази нижче відповідним нормам. Це пояснюється низьким вмістом сахару в кормах і відповідно в раціоні на 50%.

Вивчаємый раціон містить 6,6-7,0 грамів кальцію на 1 кормову одиницю, фосфору 4,5-4,8 грамів, що відповідає нормативним даним. Відношення кальцію до фосфору становить в раціоні 1,5:1, по нормі в раціоні во повинно бути 1,4:1.

Вплив добавок визначали по зміні молочної продуктивності коров і якості молока в період досвіду (таблиця 4).

В результаті досліджень, проведених в період роздоя коров було встановлено, що введення рапсового жмх і БВМД сприяє покращенню

Молочная продуктивность коров

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Надой молока за 100 дней опыта, кг:		
Натуральной жирности	1413+25,7	1503+35,8*
Массовая доля жира, %	3,61+0,01	3,98+0,02**
Массовая доля жира, кг	51,0+2,3	59,8+4,3*
Массовая доля белка, %	2,66+0,01	2,87+0,02**
Удой молока 4% жирности, кг	1275	1496
% к контролю	100,0	117,3
Удой за 305 дней лактации, кг:		
Удой	3533	3739
Массовая доля жира, %	3,63	3,98
Массовая доля жира, кг	128,2	148,8
Массовая доля белка, %	2,68	2,93
Удой молока 4% жирности, кг	3206,2	3720
% к контролю	100,0	116,1

Источник: разработка авторами

питательных веществ рациона и увеличению продуктивности животных. За период раздоя от коров опытной группы было получено 1503 кг молока с содержанием жира 3,98% и белка 2,87%. За период исследований от опытных животных было получено молока 4%-ной жирности 1496 кг (на 17,3% больше, чем от животных контрольной группы). От коров опытной группы за всю лактацию было получено 3739 кг молока, что на 5,8% больше, чем от животных контрольной группы.

Применение добавок привело к существенному изменению химического состава молока. По содержанию сухого вещества животные опытной группы превосходили аналогов на 3,4%. Содержание жира в молоке коров опытной группы увеличилось на 9,9%, белка на 6,7%. Введение рапсового жмх и БВМД позволило повысить протеиновую питательность рациона на 38% и сбалансировать его по основным питательным веществам и повысить молочную продуктивность на 5,8%.

Проведенные исследования показали, что по зоотехническим и экономическим показателям скормливание поросятам и лактирующим коровам БВМД эффективно.

Список литературы:

1. Шацких Е.В. Использование кормовых добавок в животноводстве: учебное пособие / Е.В. Шацких, Ш.С. Гафаров, Г.Г. Бояринцева, С.Л. Сафронов – Екатеринбург: Уральская ГСХА, 2006. – 102 с. ISBN 5-87203-191-3.
2. Шакиров Ш.К. Производство и использование собственных БВМД и премиксов /Ш.К.Шакиров //Кормопроизводство. – 2000. – №12. – С. 19-22.
3. Виноградов В. БВМД в кормлении высокопродуктивных коров /В. Виноградов, М. Кирилов // Комбикорма. – 2003. – №4. – С. 34-35.

Volynkina M.G., Kazakova N.V.

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education
«State Agrarian University of Northern Zauralye»

THE EFFICIENCY OF INFLUENCE OF PMVS ON THE PRODUCTIVITY OF PIGS AND COWS IN THE CONDITIONS OF THE TYUMEN REGION

Summary

Presents data on the effectiveness of PMVS in feeding pigs and cows in the Tyumen region. The dairy efficiency of cows of black-motley breed increased by 5.8%, fat 9.9 %, of protein by 6.7%. Slaughter quality in pigs fed PMVS were higher by 2.6 – 4.6%.

Keywords: cows, pigs, BVMD, dairy and meat productivity.

УДК 639.312.07

ГІДРОХІМІЧНА ОЦІНКА ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ З МЕТОЮ РИБОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ

Гончарова О.В.

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

У статті представлені дані щодо основних показників гідрохімічного стану водойм. На основі отриманих результатів зроблений висновок, що більшість показників відповідають нормативам у рибному господарстві.

Ключові слова: промислове розведення риби, гідрохімічний стан водойм, рибогосподарські нормативи, рибопродуктивність.

Постановка проблеми. В останній час велику роль при плануванні заходів щодо розвитку рибницької галузі мають фермерські господарства. У зв'язку з цим Програма розвитку рибного господарства Дніпропетровської області на 2014 р. передбачає пошук та вдосконалення різнопланових заходів, що дозволять інтенсифікувати цей напрямок з одночасним отриманням біологічної продукції високої якості. [3]. Одним із таких напрямків реалізації цього плану є раціональна експлуатація гідробіонтів, особливо, у невеликих за площею ставках. Перш за все, це стосується фермерського та рекреаційного рибництва. Слід відзначити, що однією з невирішених до кінця проблемою в цих фермерських господарствах є розробка технологічних заходів, що дозволять підвищити загальний екологічний стан водойм, збільшити вихід товарної рибної продукції з водойм Дніпропетровської області [1,2]. Підвищити рибопродуктивність, можливо при комплексному дослідженні провідних показників у рибництві (гідрохімічний стан водойм, швидкість росту риби тощо), що дозволять охарактеризувати особливості технології вирощування молоді та товарної риби у конкретних умовах рибного господарства [6]. При цьому, гідрохімічні характеристики традиційно є маркерами, що дозволяють зробити висновок про екологічний стан водойм та їх призначення для рибогосподарського використання. В результаті погіршення гідрохімічного стану водойм, можливих забруднень, відбувається погіршення якості води, створюються загрози для життя гідробіонтів, а в результаті і для споживачів, у разі використання рибної продукції в їжу. Отже, проведення гідрохімічних досліджень є нагальною потребою при аналізі водойм і здійсненні прогнозів щодо їх використання з метою рибогосподарського призначення.

Аналіз останніх досягнень в дослідженнях і публікацій. У багатьох літературних джерелах фіксується інформація відносно впливу конкрет-

них показників гідрохімії на організм гідробіонтів, можливості корегування таких показників. Як свідчать дані, представлені у багатьох вітчизняних дослідженнях, призначення цих заходів – створити кращі умови розвитку і зростання риб, запобігти зайві відходи, а іноді й врятувати гідробіонтів від замору та загибелі [3,6]. Якість води, що задіяна у технологічному процесі вирощування риби, повинна забезпечувати оптимальний режим для риби різних вікових груп. Правильно проведені дослідження гідрохімічного стану водойм дозволять виключити передзаморні і заморні ситуації, що забезпечить високий приріст риби, достатній для отримання стандартної маси товарної риби при виході [6].

Формулювання мети статті. Вода разом з ґрунтом водойм, бактеріями, нижчими рослинами, безхребетними кормовими тваринами впливає на організм риби, зокрема на метаболічні процеси. Тому для нормальної життєдіяльності риби та підтримки на певному рівні життєстійкості їх організму у ставках необхідно створювати та контролювати гідрохімічний стан. Серед провідних показників найбільш важливе значення мають температурний, газовий, сольовий режими води, вміст хлоридів, фосфору тощо.

Дослідження проводились на базі водойм Дніпропетровської області, Синельниківського району та на базі навчально – наукової лабораторії аквакультури кафедри водних біоресурсів та аквакультури Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. Відбір проб виконувався згідно загальноприйнятих методів польових досліджень [4,5]. У рамках поставлених перед нами завдань, були досліджені основні показники, що характеризують якість води у ставках. Воду зі ставок відбирали згідно їх каскадному розташуванню.

Виклад основного матеріалу. Показник кислотності води, де розводять рибу у господарстві є одним із важливих, оскільки він дозволяє про-