

УДК 636.068: 636.084.415

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ ДОБАВОК НА ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА И РАЗВИТИЯ СВИНЕЙ

Фролов М.Н.

магистр

Гаглоев А. Ч.,

к. б. н, профессор

Негреева А. Н.,

д. с.-х.н., профессор

Юрьева Е. В.,

к. с.-х.н., доцент

Плодоовощной институт
Мичуринский государственный
аграрный университет,
г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по изучению влияния использования ростостимулирующих медьсодержащих биологически активных добавок на интенсивность роста и развития свиней. Установлено, что использование на откорме свиней медьсодержащей добавки «Биоплекс Медь», способствует увеличению количества быстрорастущих поросят – 36,7%. При этом у подсвинков в большей степени отмечался узкотелый тип телосложения свиней – 36,7%, что свидетельствует о лучших их мясных качествах.

Ключевые слова: свиньи, тип скорости роста, индексы, тип телосложения, сернокислая медь, «Биоплекс Медь»

Успешно развивать свиноводство можно только при полном обеспечении животных высококачественными кормами. Установлено, что из всех факторов окружающей среды, наибольшее влияние на продуктивность свиней оказывает их кормление [13-17]. В структуре себестоимости продукции свиноводства на долю кормов приходится 70-75% всех затрат. Современные научные данные и производственные апробации указывают на то, что даже с учетом сбалансированности кормовых рационов свиней по жизненно важным показателям с учетом их возраста и физиологического состояния в условиях промышленной технологии невозможно обойтись без специальных кормовых средств и добавок [1-6].

В последнее время многие научные лаборатории и производственные компании занимаются разработкой и производством препаратов на основе микроэлементов, по своей доступности в несколько раз превосходящих неорганические соединения и не оказывающих негативного воздействия на окружающую среду. Поэтому необходимо проводить изучение эффективности использования различных минеральных добавок в качестве стимулятора роста. Вопрос использования медьсодержащих добавок в кормлении молодняка свиней, остается весьма актуальным, как для науки, так и для практики свиноводства [7-12]. Поэтому, целью проводимых исследований явилось изучение эффективности использования различных медьсодержащих добавок в кормлении молодняка свиней на откорме на показатели интенсивности их роста и развития.

Научно-хозяйственный опыт был проведен на базе свинокомплекса ООО СХП «Мокрое» на откормочном помесном молодняке свиней, который был получен от скрещивания свиноматок крупной белой породы и хряков породы дюрок. Из помесного молодняка методом пар аналогов сформировали две опытные группы поросят 3-х месячного возраста по 30 голов в каждой, которые выращивались на рационе с добавкой медьсодержащих добавок и одна контрольная группа поросят, которые получали хозяйственный рацион без

добавки (табл. 1). Молодняк 2 группы получал 40г/т $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ или 10г/т действующего вещества, а 3 группы -100г/т «Биоплекс Медь» или 10г/т действующего вещества, т.е. одинаковое количество действующего вещества.

Таблица 1.

Схема опыта

№ группы	Количество животных в группе	Продолжительность опыта		Состав рациона
		Предварительный	Период опыта	
1	30	10	С 4 до 7 мес.	полнорационный комбикорм
2	30	10	С 4 до 7 мес.	полнорационный комбикорм +40г/т $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$
3	30	10	С 4 до 7 мес.	полнорационный комбикорм +100г/т «Биоплекс Медь»

«Биоплекс Медь» является кормовой добавкой, действующее вещество в которой представлено органическими хелатными соединениями меди и протеинов. Протеинаты меди в этой кормовой добавке были получены путем инкубирования соли меди с очищенным гидролизатом протеинов сои. Содержание меди в добавке в пересчете на чистый элемент не менее 10%, а очищенного гидролизата протеинов сои - не менее 90%.

В состав полнорационного комбикорма, который получали подвинки на откорме, включали кукурузу, горох, пшеницу, ячмень, БМВД (комкон 55-2), соль, мел. В период опыта проводили измерение подсвинков общепринятыми методами при достижении ими живой массы 100кг, и рассчитали индекс Ливи (ИЛ) по формуле:

$$\text{ИЛ} = \frac{3 \sqrt{\text{масса тела, г}}}{\text{Длина туловища, см}} * 100 \%$$

и индекс эйрисомии – лептосомии (ЭТ – ЛТ), используя следующую формулу:

$$\text{ЭТ – ЛТ} = \frac{\text{длина туловища} \times 100}{\text{длина туловища}}$$

$$\text{ЭТ} - \text{ЛТ} = \text{-----}$$

обхват груди

С учетом индекса Ливи провели распределение подопытного поголовья на три типа по скорости относительного роста. Поросята с коэффициентом $\pm 0,5$ сигмы составили промежуточный (умеренно растущий) тип, плюс - вариантная группа вошла в быстро растущий, а минус – вариантная – в тугорослый тип. По индексу эйрисомии – лептосомии распределили подсвинков на типы телосложения. К первому типу относили животных узкотелых с индексом ЭТ-ЛТ $-0,5$ сигмы, второму – промежуточному со средними показателями и к третьему широкотелому типу $+0,5$ сигмы.

Достаточно полное представление о росте животного на основании изменений его массы иметь невозможно, так как растущий организм животных при временном недостатке питания может увеличивать размеры своего тела без изменений его массы. Кроме того, в процессе роста у животных могут сильно изменяться пропорции телосложения, что также не может быть отражено показателем массы. Поэтому данные о массе животного необходимо дополнять данными измерений его тела.

Из всех промеров у свиней особенно важными является длина туловища, которая в сочетании с глубиной и шириной обуславливает наибольший выход ценных отрубов туши. Еще М.М. Щепкин при выборе свиней придавал большое значение длине туловища, его ширине и глубине.

Промеры и индексы телосложения подопытных групп животных приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Промеры индексы телосложения подопытных групп животных.

Промеры и индексы	возраст	№ группы животных		
		1	2	3
Длина туловища, см	дост. 100 кг.	118,5 \pm 0,23	121,3 \pm 0,21***	125,2 \pm 0,30***

Обхват груди, см	дост 100 кг.	109,5±0,25	111,8±0,23***	113,6±0,26***
Индекс Ливи, %	дост 100кг	252,40±1,02	260,50±0,98*	266,66±1,15***
Индекс Эйрисомии – Лептосомии, %	дост 100кг.	108,22±0,36	108,50±0,38	110,21±0,35*

Примечание: * - $P \geq 0,95$; ** - $P \geq 0,99$; *** - $P \geq 0,999$

Из данных таблицы 2 видно, что в возрасте достижения живой массы 100 кг у поросят третьей группы длина туловища была больше, чем у животных первой и второй групп на 6,7 ($P \geq 0,999$) и 3,9 см. ($P \geq 0,999$). Подсвинки, которые в своем рационе имели медьсодержащие добавки росли в длину лучше, чем животные, не получавшие этот микроэлемент.

Аналогичная закономерность отмечается и по обхвату груди. Подсвинки 3 группы которые в рационе получали добавку «Биоплекс Медь» превосходили животных 2 группы получавшей добавку сернокислой меди на 1,8 см ($P \geq 0,99$), а животных 1 контрольной группы, получавшей хозяйственный рацион на 4,1 см ($P \geq 0,999$).

Животные, получавшие медьсодержащие добавки имели и более высокие показатели индексов Ливи и эйрисомии – лептосомии, по которым проводили распределение опытных животных типы по скорости роста и телосложению.

Темпы роста животных в значительной степени характеризует индекс Ливи, поэтому при достижении подсвинками живой массы 100 кг с целью определения типа по интенсивности роста рассчитали индекс Ливи (ИЛ), используя данные которого провели распределение опытных свиной на типы разной скорости роста. подопытных животных по темпам роста приведено в таблице 3.

Таблица 3.

Распределение свиной по скорости роста

Темпы роста	Группа откорма		
	1	2	3

	ГОЛ.	%	ГОЛ.	%	ГОЛ.	%
Быстро растущий тип	8	26,6	10	33,3	11	36,7
Умеренно растущий тип	12	40,1	11	36,7	11	36,7
Туго растущий тип	10	33,3	9	30,0	8	26,6
Итого	30	100	30	100	30	100

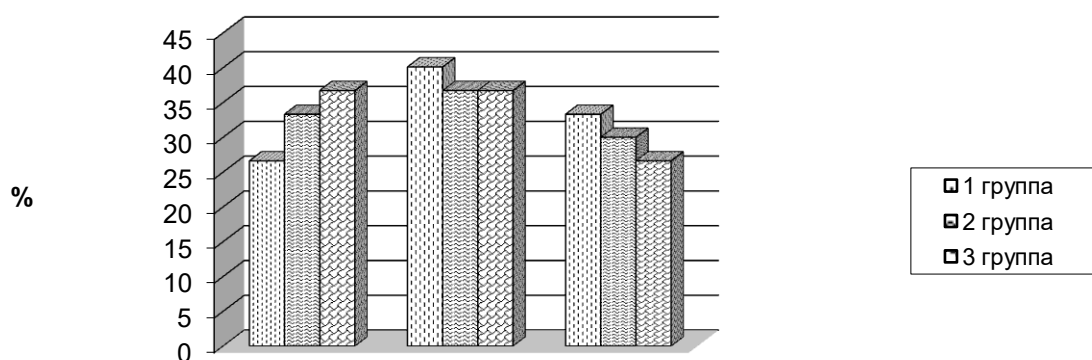


Рисунок 1. -Диаграмма распределения свиней по скорости роста, %

Умеренно растущих животных наибольшее количество оказалось в контрольной группе, что на 1 голову или на 3,3% больше, по сравнению с подсвинками 2 и 3 групп.

К тугорослому типу наибольшее количество голов свиней относилось также в этой группе 10 голов, что на 3,3% больше по сравнению с животными 2 группы и на 6,7% – 3 группы (рис.4).

Максимальное количество животных быстрорастущего типа установлено в группе при откорме свиней с добавкой «Биоплекс Медь» -36,7%, что больше, чем в контрольной на 10,1%.

Учитывая тот факт, что мясо - сальные качества свиней во многом зависят от типа их телосложения, провели распределение подопытных животных на типы телосложения. Типы телосложения определяли на основании рассчитанного индекса эйрисомии-лептосомии ЭТ-ЛТ. Данные по

распределению подопытных животных по типам телосложения приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Распределение свиней по типам телосложения

Типы телосложения	Группа откорма					
	1		2		3	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Узкотелый тип	8	26,7	10	33,3	11	36,7
Промежуточный тип	12	40,0	13	43,4	12	40,0
Широкотелый тип	10	33,3	7	23,3	7	23,3
Итого	30	100	30	100	30	100

Данные таблицы 4 показывают, что количество свиней относящихся к промежуточному типу во всех группах практически одинаковое, а наибольшее их количество выявлено у подсвинков 2 группы - 13 голов, что меньше на 3,4%, чем у животных 2 группы и с контролем.

Широкотелых животных меньше всего оказалось в группах, получавших медьсодержащие добавки, что на 10% меньше, чем в контрольной группе. Узкотелый тип преобладал в группе животных, получавших добавку «Биоплекс Медь» -36,7%, что больше, чем в контрольной на 10%.

Таким образом, использование на откорме свиней медьсодержащей добавки «Биоплекс Медь», способствует увеличению количества быстрорастущих поросят – 36,7% и минимальному - тугорастущих животных - 26,6%. При этом у подсвинков в большей степени отмечался узкотелый тип телосложения свиней – 36,7% и меньше всего широкотелый – 23,3%, что свидетельствует о лучших их мясных качествах.

Библиографический список

1. Бабушкин В. Топография жиротложения и состав подкожного жира свиней разного генотипа / В. Бабушкин, А. Негреева, А. Чивилева // Свиноводство. - 2006. - № 2. - С. 11-12.
2. Бабушкин В.А. Влияние генотипа и условий содержания на убойные и мясосальные качества свиней / В.А. Бабушкин // Зоотехния. - 2008. - № 12. - С. 8-10.
3. Бабушкин В.А. Влияние разных генотипов на динамику живой массы свиней / В.А. Бабушкин // Зоотехния. - 2008. - № 11. - С. 10-11.
4. Бабушкин В.А. Ферментные препараты в комбикормах для поросят / В.А. Бабушкин, А.Ч. Гаглов, В.Ф. Энговатов, Т.Н. Гаглоева // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2019. – № 2. – С. 121-123.
5. Бабушкин В.А. Эффективность скрещивания в свиноводстве / В.А. Бабушкин, А.Н. Негреева, В.Г. Завьялова // Зоотехния. - 2007. - № 6. - С. 7.
6. Влияние бишофита на морфо - биохимические показатели крови свиней на откорме / А.Ч. Гаглов, А.Н. Негреева, О.Е. Самсонова, П.С. Бурков // Наука и Образование. - 2019. - № 1. - С. 36.
7. Кощяев И.А. Биологическая роль меди в кормлении животных/ И.А. Кощяев// Сб. научных трудов «Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства» - издательство: Воронежский ГАУ,- 2018- С145-148
8. Негреева А.Н. Откормочные и мясные качества свиней разных генотипов при определенных хозяйственных условиях / А.Н. Негреева, В.А. Бабушкин, А.Г. Чивилева // Зоотехния. - 2006. - № 3. - С. 24.
9. Негреева А.Н. Влияние скрещивания на динамику живой массы и рост свиней / А.Н. Негреева, В.А. Бабушкин, Р.А. Памбухчян // Зоотехния. - 2005. - № 4. - С. 19-20.

10. Негреева А.Н. Динамика биохимических показателей крови молодняка свиней при скрещивании / А.Н. Негреева, В.А. Бабушкин // Свиноводство. - 2004. - № 6. - С. 10-11.

11. Николаев С.И. Биологически активные добавки в кормлении животных и птицы: учебное пособие: / С.И. Николаев, А.К. Карапетян, О.В. Чепрасова, В.В. Шкаленко. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 112 с.

12. Особенность поведения свиней на откорме с использованием природного минерала / А.Н. Негреева, О.Е. Самсонова, Е.В. Юрьева, П.С. Бурков // Наука и Образование. - 2019. - № 1. - С. 29.

13. Развитие отдельных внутренних органов у свиней разных генотипов / А.Н. Негреева, В.А. Бабушкин, В.Г. Завьялова // Свиноводство. - 2004. - № 4. - С. 28-29.

14. Рост и развитие ремонтных свинок при разных технологиях кормления / А.Н. Негреева, О.Е. Самсонова, Е.В. Юрьева, А.Р. Сажнева // Наука и Образование. - 2019. - № 1. - С. 28.

15. Самсонова О.Е. Воспроизводительные, откормочные и мясные качества свиней в зависимости от условий кормления и генотипа животных в условиях центрально-чернозёмной зоны: монография / О.Е. Самсонова, В.А. Бабушкин. – Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2019. – 116 с.

16. Эффективность промышленного и возвратного скрещивания в свиноводстве / А. Негреева, В. Бабушкин, Р. Памбухчян, В. Завьялова // Свиноводство. - 2006. - № 4. - С. 6-7.

17. Negreyeva A.N. The influence of nontraditional feed in the fattening pig's diet on meat quality // A.N. Negreyeva, V.A. Babushkin, A.Ch. Gagloev // International Journal of Pharmaceutical Research. - 2018. - Т. 10. - № 4. - С. 706-714.

INFLUENCE OF DIFFERENT COPPER-CONTAINING ADDITIVES ON THE INTENSITY OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF PIGS

Frolov M.N.

Master

Gagloev A.Ch.,

kb m professor

Negreeva A.N.,

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Yurieva E.V.,

Ph.D., Associate Professor

Fruit and Vegetable Institute

Michurinsk State Agricultural University,

Michurinsk, Russia

Annotation. The article presents the results of research on the influence of the use of growth-stimulating copper-containing biologically active additives on the intensity of growth and development of pigs. It was found that the use of copper-containing additive "Bioplex copper" on pig fattening contributes to an increase in the number of fast – growing piglets-36.7%. At the same time, piglets were more likely to have a narrow-bodied body type of pigs-36.7%, which indicates their best meat qualities.

Keywords: pigs, growth rate type, indices, body type, copper sulphate, "Bioplex Copper»