

## ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК ГЕРМАНИЯ В КОМБИКОРМА НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ГУСЯТ, ВЫРАЩИВАЕМЫХ НА МЯСО

*А. И. СОБОЛЕВ\**, *Н. Г. ПОВОЗНИКОВ\*\**

Белоцерковский национальный аграрный университет, Украина\*  
Национальный университет биоресурсов и природопользования, г. Киев, Украина \*\*

**Abstract:** In recent years of scholars and practitioners are increasingly attracting their attention to such an element as germanium. Biochemical diversity of germanium puts it in a number of priority microelements. There are some reports in the literature that under the germanium stimulates the immune system, provides the transfer of oxygen to the tissues of the body, regulates the digestibility of feed nutrients, has antifungal, antiviral and antibacterial properties that protect the body from heavy metal poisoning, enhances the absorption of vitamins. The aim was to study the effect of different doses of germanium supplements in animal feed on the productive qualities of goslings for meat. The experimental studies were conducted on goslings breed Legart. For the of experiment scientific was formed by four bands from the 1-day young at 100 goslings each. In animal feed for poultry further experimental groups germanium was added in an amount, mg/kg: the second group – 0,15; the third – 0,20 and fourth – 0,25. Goslings of the first control group did not receive germanium supplementation.

It has been found that the dose germanium had studied administration in animal feed a positive have impact on the growth and viability on the young goslings however their was effectiveness different. The best indicators of productivity had a bird that fed feed enriched germanium based of 0,2 mg per 1 kg of feed.

**Key words:** microelements, germanium, dose, feed, goslings, productivity.

### ВВЕДЕНИЕ

Анализ современного состояния мясного птицеводства указывает на то, что в последние годы во многих странах мира наметилась тенденция к увеличению объемов производства гусиного мяса на промышленных комплексах, фермерских хозяйствах и в частном секторе.

В ряде европейских стран приняты программы ускоренного развития отрасли гусеводства. Большой интерес к гусеводству объясняется, с одной стороны, хозяйственно-биологическими особенностями этого вида птицы (относительно коротким периодом выращивания, высокой энергией роста, низкими затратами корма на единицу продукции, высоким выходом съедобных частей тушки, высокой питательной ценностью мяса и его вкусовыми качествами), а с другой – стремлением производителей расширить ассортимент диетического мяса на рынке птицепродуктов.

Среди многочисленных элементов технологического процесса, которые обеспечивают высокую продуктивность птицы и максимальное проявление ее генетического потенциала, ведущая роль принадлежит полноценному кормлению. Мировой опыт ведения отрасли птицеводства показывает, что кормление птицы полноценными комбикормами является наиболее рациональным способом обеспечения ее всеми жизненно необходимыми веществами. Поэтому проблема повышения качества и биологической ценности комбикормов остается сегодня одной из актуальных в птицеводстве [1].

Современные комбикорма для птицы невозможно представить без добавок микроэлементов. Отечественный и зарубежный опыт убедительно доказывают, что обеспечение сельскохозяйственной птицы оптимальным количеством микроэлементов позволяет не только улучшить обмен веществ в организме, обеспечить нормальное функционирование иммунной системы и повысить продуктивные качества, но и снизить потери продукции [2].

В разных странах мира в состав полнорационных комбикормов для птицы вводят в основном одни и те же микроэлементы и даже приблизительно в подобных дозах. Однако нормы введения микроэлементов и их перечень периодически пересматриваются с учетом новых достижений науки и практики.

В последние годы активизировались научные исследования по разработке и экспериментальному обоснованию оптимальных доз введения в состав комбикормов редких микроэлементов, которые раньше не нормировались, но как доказано, оказывают значительное положительное влияние на организм птицы. К таким новым элементам и их соединениям, которые привлекают внимание ученых и специалистов в области птицеводства относятся и германий.

Германий – низкотоксичный элемент с широким спектром биологического действия. По результатам многочисленных исследований, проведенных на лабораторных животных, и клинических

испытаниях на людях установлено, что германиевые соединения проявляют противоопухолевое, противовоспалительное, гепатопротекторное, анальгезирующее, антиоксидантное, гипотензивное, противовирусное, противогрибковое, противобактериальное, радиопротекторное, фунгицидное, нейротропное и детоксикационное действия. Ряд германиевых соединений проявляют выраженную интерферониндуцирующую и иммуномодулирующую активность [3, 4, 5, 6, 7].

Открытие биологических свойств германия стало основанием для изучения целесообразности использования германиевых соединений в ветеринарии и зоотехнии.

Анализ и обобщение научных данных литературного поиска позволили сделать вывод о том, что до сих пор не проводились комплексные исследования по установлению дифференцированных норм введения германия в комбикорма для разных видов и возрастных групп сельскохозяйственной птицы, в том числе и гусей.

В связи с этим, целью наших исследований было определение оптимальной дозы введения германия в комбикорма для гусят, выращиваемых на мясо, которая соответствовала бы физиологической потребности организма и способствовала повышению продуктивности молодняка и качества продукции.

## **МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА**

Экспериментальные исследования проводились на гусятах породы Датский Легарт. Для проведения научно-хозяйственного опыта было сформировано по принципу аналогов с учетом живой массы и физиологического состояния (подвижность, состояние пуповины и оперения) четыре группы суточных гусят (по 100 голов в каждой).

Кормление молодняка гусей на протяжении всего периода выращивания (70 дней) осуществлялось сухими полнорационными комбикормами согласно существующим нормам [2]. В комбикорма для птицы опытных групп дополнительно вводили германий в таком количестве, мг/кг: вторая группа – 0,15; третья – 0,20 и четвертая – 0,25. Гусята первой контрольной группы добавку германия не получали. Как источник микроэлемента использовали наноаквахелатную форму германия (HGe).

Гусята выращивались на глубокой подстилке, при свободном доступе к корму и воде. Технологические параметры плотности посадки, микроклимата и освещения во всех группах были одинаковыми и соответствовали существующим нормам для молодняка гусей [8].

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Результаты полученные в научно-хозяйственном опыте приведены в таблице 1.

Анализ результатов показывает, что все дозы германия, вводимые в комбикорма, способствовали повышению живой массы гусят на конец периода выращивания. Наивысшим этот показатель оказался у молодняка третьей опытной группы (4312,8 г). Разница по сравнению с контрольной группой составляла 2,3 % и была статистически достоверной ( $P < 0,05$ ). Гусята второй и четвертой опытных групп несколько уступали по живой массе своим ровесникам из третьей опытной группы, однако они превышали молодняк из контрольной группы на 1,3 и 1,6 % соответственно.

Поскольку темпы роста молодняка в группах были неодинаковыми, то и показатели абсолютного прироста были разными и соответственно составили: 4115,6 г; 4171,3; 4214,3 и 4186,5 г.

За период выращивания среднесуточный прирост гусят контрольной группы составил 58,8 г, а у молодняка опытных групп он был выше, соответственно на 1,4 % (0,8 г); 2,4 % (1,4 г) и 1,7 % (1,0 г).

Аналогичная тенденция прослеживалась и по относительной скорости роста птицы опытных групп. Так, показатель относительного прироста живой массы у гусят второй опытной группы на 0,1 %, третьей – на 0,3 и четвертой – на 0,2 % был выше, чем у птицы контрольной группы (190,8 %).

Следует отметить и тот положительный факт, что обогащение комбикормов германием способствовало повышению сохранности гусят опытных групп, по сравнению с контрольной группой, соответственно, на 4,0 %, 3,0 и 2,0 %. Сохранность же молодняка (за минусом павшего и выбракованного) в контрольной группе составила 93,0 %. Причины выбытия из стада гусят контрольной и опытных групп на протяжении периода выращивания были самыми разными, однако они не зависели от особенностей кормления.

Учет использованных кормов за период выращивания показал, что фактическое потребление комбикорма птицей опытных групп было практически на уровне контрольного варианта (231,5–232,2 и 231,0 г/гол./сут. соответственно).

**Таблица 1. Основные зоотехнические показатели выращивания гусят на мясо,**

$(\bar{X} \pm S_{\bar{X}}, n=100)$

Показатель	Группа			
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная	4 опытная
Живая масса (г) в возрасте: суточном 70-дневном	98,5±1,98 4214,1±22,42	99,0±1,63 4270,3±26,75	98,5±1,67 4312,8±30,86*	99,0±1,94 4285,5±28,31
Абсолютный прирост, г	4115,6	4171,3	4214,3	4186,5
Среднесуточный прирост, г	58,8	59,6	60,2	59,8
Относительный прирост, %	190,8	190,9	191,1	191,0
Сохранность, %	93,0	97,0	96,0	95,0
Потребление корма, г/гол./сут.	231,0	232,2	231,8	231,5
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	3,94	3,88	3,84	3,87
Показатель ЕПЭП	142,1	152,5	154,0	150,3

**Примечание** – достоверность разницы между контрольной и опытными группами: \* –  $P < 0,05$ .

Эффективность же использования корма прямо зависела от величины абсолютного прироста птицы. Более высокий абсолютный прирост гусят опытных групп при практически одинаковом количестве использованного комбикорма обусловил лучшую оплату корма. Так, затраты корма на единицу прироста живой массы у гусят второй опытной группы снизились на 1,5 %, третьей – на 2,5 и четвертой – на 1,8 %, по сравнению с молодняком контрольной группы, где аналогичный показатель составлял 3,94 кг.

С целью сравнения продуктивных качеств гусят, отдельно для каждой группы, определяли Европейский Показатель Эффективности Производства (ЕПЭП). Расчеты показали, что птица, которая получала добавки германия в комбикорма, выгодно отличалась от своих ровесников из контрольной группы по этому показателю. Так, величина ЕПЭП во второй опытной группе составила 152,5 ед., третьей – 154,0 и четвертой – 150,3 ед., что на 10,4 ед., 11,9 и 8,2 ед. соответственно больше, чем в контрольной группе.

### ВЫВОДЫ

1. Все изучаемые дозы введения германия в комбикорма способствовали повышению энергии роста гусят, их жизнеспособности и снижению затрат корма на единицу прироста живой массы, однако их эффективность оказалась разной.

2. Наилучшие продуктивные качества наблюдались у птицы, которой скармливали комбикорма, обогащенные германием из расчета 0,2 мг/кг.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ФИСИНIN, В.И., ЕГОРОВ, И.А., ОКАЛЕЛОВА, Т.М., ИМАНГУЛОВ, Ш.А. Кормление сельскохозяйственной птицы. Сергиев Посад, 2003. 375 с.
2. БРАТИШКО, Н.І., ГОРОБЕЦ, А.І., ПРИТУЛЕНО, В.М. та ін. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці. Бірки, 2005. 101 с.
3. ЛУКЕВИЦ, Э.Я., ГАР, Т.К., ИГНАТОВИЧ Л.М. и др. Биологическая активность соединений германия. Рига: Зинатне, 1990. 191 с.
4. СЕЙФУЛЛИНА, І.Й., НЕМЯТИХ, О.Д., ЛУК'ЯНЧУК, В.Д., ТКАЧЕНКО, Є.В. Фармакологічні ефекти германієвих сполук. В: Одеський медичний журнал. 2003, № 6, с. 111-114.
5. СТАДНИК, А.М., БИЦЬ, Г.О., СТАДНИК, О.А. Біологічна роль германію в організмі тварин та людини В: Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицькогою 2006, т. 8, № 2, ч. 1, с. 185-174.
6. GOODMAN S. Germanium the health and life enhancer. N.Y. : Dell Publishing, 1998. 245 p.
7. КАВАТА-PENDIAS, Alina, SZTEKE, Barbara. Trace Elements in Abiotic and Biotic Environments. CRC Press, 2015. 468 p.
8. ГАЛІБАРЕНКО, М., СМІРНОВ, О., ПАСІЧНИЙ, В. та ін. ВНТП-АПК-04. 05. Підприємства птахівництва. Київ : Міністерство аграрної політики, 2005. 90 с.