

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ С ЛЕЦИТИНОМ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕЛЯТ

**А. В. ШВЕД**

*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»,  
г. Жодино, Республика Беларусь, 222163*

**И. С. СЕРЯКОВ**

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки, Республика Беларусь, 213407*

*(Поступила в редакцию 01.03.2022)*

*Целью исследований явилось изучение влияния различных дозировок кормовой добавки «Лецитин С» на эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота до трехмесячного возраста. Для решения поставленной цели проведен научно-хозяйственный опыт в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области. Были сформированы четыре группы телят по 15 голов в каждой соответственно по принципу пар-аналогов с учетом возраста и живой массы.*

*В состав рационов всех групп за трёхмесячный период исследований входили следующие корма: молоко цельное, комбикорма-концентраты КР-1 и КР-2, соевый шрот, сено разнотравное, сенаж злаково-бобовый, силос кукурузный, зелёная масса. Дополнительно телятам второй опытной группы вводили в рацион кормовую добавку «Лецитин С» в количестве 8 грамм на голову в сутки на протяжении всего опыта. Телятам третьей опытной группы скармливали кормовую добавку «Лецитин С» в количестве 16 грамм на голову в сутки на протяжении всего опыта. Телятам четвертой опытной группы скармливали кормовую добавку «Лецитин С» в количестве 24 грамма на голову в сутки на протяжении всего опыта.*

*Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота до трёхмесячного возраста лецитинсодержащей кормовой добавки в количествах 8, 16 и 24 грамма на голову в сутки способствует увеличению потребления с кормами рационов сухого вещества на 2,4–17,1 % и обменной энергии на 2,6–15,5 %.*

*Введение в рационы телят в возрасте с рождения до трёх месяцев лецитинсодержащей кормовой добавки в количествах 8, 16 и 24 грамма на голову в сутки повышает среднесуточную продуктивность на 6,9, 14,4 ( $P < 0,05$ ) и 7,3 % соответственно.*

*Скармливание молодняку крупного рогатого скота лецитинсодержащей кормовой добавки в количествах 8, 16 и 24 грамма на голову в сутки обеспечивает снижение стоимости кормов, затрачиваемых на 1 кг прироста на 5,0, 10,8 и 3,3 % соответственно и себестоимости получения прироста на 3,3–10,8 %.*

**Ключевые слова:** телята, лецитин, кормовая добавка, продуктивность.

*The aim of the research was to study the effect of various dosages of the feed additive "Lecithin C" on the hematological parameters of the blood of calves up to three months of age.*

To achieve this goal, a scientific and economic experiment was carried out in the State Enterprise «ZhodinoAgroPlemElita» of the Smolevichi district of Minsk region. Four groups of calves were formed, 15 heads each, respectively, according to the principle of analogue pairs, taking into account age and live weight.

The composition of the rations of all groups for a three-month period of research included the following feeds: whole milk, mixed feed concentrates KR-1 and KR-2, soybean meal, mixed grass hay, cereal-bean haylage, corn silage, green mass. Additionally, the calves of the second experimental group had a diet with introduced feed additive «Lecithin C» in the amount of 8 grams per head per day throughout the entire experiment. The calves of the third experimental group were fed the Lecithin C feed additive in the amount of 16 grams per head per day throughout the entire experiment. The calves of the fourth experimental group were fed the Lecithin C feed additive in the amount of 24 grams per head per day throughout the entire experiment.

The use of a lecithin-containing feed additive in the diets of young cattle up to three months of age in the amounts of 8, 16 and 24 grams per head per day contributes to an increase in the consumption of dry matter from diet feed by 2.4–17.1 % and metabolic energy by 2.6–15.5 %.

The introduction of a lecithin-containing feed additive in the diets of calves from birth to three months in the amounts of 8, 16 and 24 grams per head per day increases the average daily productivity by 6.9, 14.4 ( $P < 0.05$ ) and 7.3%, respectively.

Feeding young cattle with a lecithin-containing feed additive in the amounts of 8, 16 and 24 grams per head per day reduces the cost of feed spent per 1 kg of weight gain by 5.0, 10.8 and 3.3 %, respectively, and the cost of obtaining an increase by 3.3–10.8 %.

**Key words:** calves, lecithin, feed additive, productivity.

**Введение.** Лецитин, являющийся составной частью фосфолипидов, выполняет важные функции в физиологии сбалансированного питания животных, в том числе поддерживает работу печени, защищает высокопродуктивных животных (в т.ч. коров) в периоды «скрытого» дефицита энергии, снижает количество кетозов [1]. Положительная роль лецитина проявляется за счёт его эмульгирующего свойства, в том числе увеличения активной для расщепления площади поверхности частиц питательных веществ и повышения эффективности действия пищеварительных ферментов. Значительно улучшается переваримость жиров, что особенно важно для высокопродуктивных животных, у которых корма быстрее проходят желудочно-кишечный тракт. Лецитин является важным источником холина (витамина В<sub>4</sub>), который присутствует в нём в виде фосфатидилхолина, и, в отличие от использования холинхлорида, не снижает потребление кормов. Для синтеза холина в организме нужен метионин, который дефицитен в кормах, следовательно, лецитин снижает потребность животных в метионине [2, 3]. Основными источниками лецитина и других фосфолипидов в рационах сельскохозяйственных животных являются негидратированные растительные жиры и используемые вторичные продукты маслоэкстракционного производства (фузы, эмульсии и др.) [4].

Целью исследований явилось изучение влияния различных дозровок новой кормовой добавки «Лецитин С», содержащей в своём составе не менее 60 % кормового лецитина, на эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота до трёхмесячного возраста.

**Основная часть.** С целью определения эффективности различных дозровок лецитинсодержащей кормовой добавки проведены научно-хозяйственные исследования в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области (МТК «Берёзовица») на телятах до трёхмесячного возраста по схеме, представленной в табл. 1.

Таблица 1. Схема научно-хозяйственных исследований на молодняке крупного рогатого скота

| Группа        | Количество животных в группе | Продолжительность опыта, дней | Условия кормления**  |
|---------------|------------------------------|-------------------------------|--|
| I контрольная | 15                           | 91                            | ОР* (молоко, КР-1, КР-2, соевый шрот, сено, сенаж, силос, зелёная масса)   |
| II опытная    | 15                           | 91                            | ОР + 8 грамм добавки кормовой «Лецитин С» на голову в сутки (из расчёта 5 грамм кормового лецитина на голову в сутки)    |
| III опытная   | 15                           | 91                            | ОР + 16 грамм добавки кормовой «Лецитин С» на голову в сутки (из расчёта 10 грамм кормового лецитина на голову в сутки)  |
| IV опытная    | 15                           | 91                            | ОР + 24 грамма добавки кормовой «Лецитин С» на голову в сутки (из расчёта 15 грамм кормового лецитина на голову в сутки) |

\* основной рацион; \*\* корректировка рационов осуществлялась ежемесячно.

Для проведения научно-хозяйственного опыта сформированы четыре группы телят по 15 голов в каждой со средней начальной живой массой 38,7 кг по принципу пар-аналогов с учетом возраста и начальной живой массы. Согласно схеме проведения научно-хозяйственных исследований, рационы телят корректировали ежемесячно. В состав рациона всех групп за трёхмесячный период исследований входили следующие корма: молоко цельное, комбикорма-концентраты КР-1 и КР-2, соевый шрот, сено разнотравное, сенаж злаково-бобовый, силос кукурузный, зелёная масса трав подвяленная. Дополнительно телятам второй опытной группы вводили в рацион кормовую добавку «Лецитин С» в количестве 8 грамм на голову в сутки на протяжении всего опыта. Телятам третьей опытной группы скармливали кормовую добавку «Лецитин С» в количестве 16 грамм на голову в сутки на протя-

жении всего опыта. Телятам четвертой опытной группы скармливали кормовую добавку «Лецитин С» в количестве 24 грамма на голову в сутки на протяжении всего опыта. Во всех опытных группах телята полностью потребляли испытуемую кормовую добавку в установленных дозировках, что было обеспечено её введением в рационы путём выпаивания с цельным молоком. Использование добавки в составе концентрированных кормов не гарантировало бы потребление добавки в установленных количествах.

Условия содержания животных между группами были одинаковые: кормление в соответствии с нормами (2003), поение из ведра, содержание в соответствии с интенсивной технологией выращивания телят.

В первый месяц выращивания использовались следующие основные компоненты рациона: молоко цельное, комбикорм-концентрат КР-1. Во второй месяц выращивания скармливали: молоко цельное, комбикорма-концентраты КР-1 и КР-2, начинали приучать к сенажу злаково-бобовому и силосу кукурузному. В третий месяц выращивания скармливали: молоко цельное, комбикорма-концентраты КР-1 и КР-2, соевый шрот, сенаж злаково-бобовый, силос кукурузный, зелёная масса и сено разнотравное.

В первый месяц выращивания телятам, содержащимся в индивидуальных полимерных боксах (домиках), выпаивали нормировано 6 кг цельного молока. Молодняку опытных групп при утренней выпойке молока один раз в сутки дополнительно вводили 8, 16 и 24 грамма на голову кормовой добавки «Лецитин С». Комбикорм-концентрат КР-1 скармливали вволю. Среднее количество потреблённых концентратов в контрольной группе составило 0,227 кг. Во второй опытной группе потребление концентратов снизилось и составило 0,209 кг, а в третьей и четвёртой опытных группах потребление концентрата составило 0,239 и 0,257 кг или на 7,9 % снизилось и на 5,3 и 13,2 % повысилось соответственно. В сухом веществе рационов контрольной и опытных групп в первый месяц выращивания содержалось 24,8–25,6 % сырого протеина, 18,9–19,1 МДж обменной энергии, 23,6–23,9 % сырого жира, 29,4–30,9 % сахара, 9,5–10,6 % крахмала, 0,9 % кальция и 0,8 % фосфора. Установлено, что скармливание кормовой добавки «Лецитин С» в количестве 8 грамм на голову в сутки молодняку крупного рогатого в первый месяц выращивания способствует увеличению потребления с рационом сухого вещества на 3 % и обменной энергии на 2,6 %. При вводе в рацион телят в первый месяц выращивания 16 грамм на голову в сутки кормовой добавки «Лецитин С» увеличение потребления с

кормами рациона сухого вещества составило 3 %, обменной энергии – 2,6 %. Использование в рационах телят в первый месяц выращивания 24 грамма на голову в сутки лецитинсодержащей кормовой добавки способствовало увеличению потребления с кормами рациона сухого вещества на 6,9%, обменной энергии – 5,7 %.

Во второй месяц выращивания молодняка крупного рогатого скота применялись идентичные первому месяцу корма с нормированной выпойкой цельного молока в количестве 6 кг и скармливанием вволю смеси гранулированного комбикорма-концентрата КР-1 и комбикорма-концентрата КР-2, а также осуществлялось приручение к смеси сенажа злаково-бобового и силоса кукурузного в соотношении 1:1. Содержание телят осуществлялось в групповых клетках с свободным доступом к воде и разнотравному сену. Количество потреблённых концентратов телятами опытных групп увеличилось на 18,1; 2,8 и 12,4 % в сравнении с контрольными. В сухом веществе рационов контрольной и опытных групп во второй месяц выращивания содержалось 23,6–24,0 % сырого протеина, 17,7–17,8 МДж обменной энергии, 18,9–19,8 % сырого жира, 23,8–25,0 % сахара, 0,9 % кальция и 0,7–0,8 % фосфора.

Использование кормовой добавки «Лецитин С» в количестве 8 грамм на голову в сутки молодняку крупного рогатого скота во второй месяц выращивания способствует увеличению потребления с рационом сухого вещества на 6,3 % и обменной энергии на 5,7 %. При вводе в рацион телят во второй месяц выращивания 16 грамм на голову в сутки кормовой добавки «Лецитин С» увеличение потребления с кормами рациона сухого вещества составило 2,4 %, обменной энергии – 2,7 %. При вводе в рацион телят 24 грамм на голову в сутки кормовой добавки «Лецитин С» увеличение потребления с кормами рациона сухого вещества составило 5,5 %, обменной энергии – 5,3 %.

В начале третьего месяца выращивания животных количество выпаиваемого цельного молока было снижено до 2 кг на голову в сутки в соответствии с принятой в хозяйстве технологией выращивания молодняка крупного рогатого скота. Комбикорма-концентраты КР-1 и КР-2 скармливались телятам в соотношении 1:1. В рационе также использовали соевый шрот в количестве 0,3 кг, сено разнотравное в количестве 0,1 кг, сенаж злаково-бобовый, силос кукурузный и зеленую массу.

Количество потреблённых концентратов телятами опытных групп при использовании различных дозировок лецитинсодержащей добавки

увеличилось на 1,8; 5,4 и 10 % в сравнении с контрольными. В сухом веществе рационов контрольной и опытных групп в третий месяц выращивания содержалось 22,4–23,8 % сырого протеина, 13,5–13,8 МДж обменной энергии, 6,5–6,9 % сырого жира, 7,6–8,8 % сырой клетчатки, 8,4–9,0 % сахара, 0,7 % кальция и 0,5–0,6 % фосфора.

Установлено, что скармливание лецитинсодержащей кормовой добавки в количестве 8 грамм на голову в сутки молодняку крупного рогатого в третий месяц выращивания способствует увеличению потребления с рационом сухого вещества на 7,8 % и обменной энергии на 6,8 %. При вводе в рацион телят в третий месяц выращивания 16 грамм на голову в сутки кормовой добавки «Лецитин С» увеличение потребления с кормами рациона сухого вещества составило 4,7 %, обменной энергии – 4,9 %. Использование в рационе телят третьего месяца выращивания 24 грамм на голову в сутки кормовой добавки «Лецитин С» способствовало увеличению потребления с кормами рациона сухого вещества на 17,1 %, обменной энергии – 15,5 %.

Результаты выращивания молодняка крупного рогатого скота в научно-хозяйственном опыте при использовании в рационах различных количеств лецитинсодержащей кормовой добавки представлены в табл. 2.

Таблица 2. Динамика живой массы молодняка крупного рогатого скота

| Показатель                        | Группа    |           |           |           |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                   | I         | II        | III       | IV        |
| Живая масса в начале опыта, кг    | 39,7±0,9  | 38,2±1,2  | 38,0±1,3  | 38,8±1,6  |
| Живая масса в конце опыта, кг     | 109,8±5,7 | 113,1±5,9 | 118,2±6,6 | 114,0±6,2 |
| Валовой прирост за опыт, кг       | 70,1±5,5  | 74,9±5,4  | 80,2±5,6* | 75,2±5,2  |
| Среднесуточный прирост за опыт, г | 770±60,7  | 823±55,7  | 881±56,2* | 826±55,2  |
| % к контролю                      | 100       | 106,9     | 114,4     | 107,3     |

\*P<0,05.

В научно-хозяйственном опыте начальная живая масса при постановке на опыт составила в среднем 38,7 кг. За период проведения опыта (91 день) среднесуточный прирост животных контрольной группы составил 770 грамм. В опытных группах телят при использовании кормовой добавки «Лецитин С» в количестве 8 грамм на голову в сутки (II опытная группа) установлено повышение среднесуточного прироста по отношению к контролю на 6,9 %, в количестве 16 грамм на голову в сутки (III опытная группа) на 14,4 % (P<0,05) и в количестве 24 грамм на голову в сутки (IV опытная группа) на 7,3 %.

На основании научно-хозяйственного опыта установлено, что введение в рационы молодняка крупного рогатого скота кормовой добав-

ки «Лецитин С» в количестве 16 грамм на голову в сутки, способствует максимальному увеличению среднесуточной продуктивности на 14,4 % ( $P < 0,05$ ) к контрольной группе животных.

Анализ экономической эффективности (табл. 3) показал, что использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки «Лецитин С» во всех испытываемых дозировках оказало положительное влияние на рост и развитие телят, снижение стоимости кормов, затрачиваемых на 1 кг прироста и себестоимости прироста.

Таблица 3. Экономические показатели использования кормовой добавки «Лецитин С» в рационах молодняка крупного рогатого скота

| Показатель   | Группа животных |           |            |           |
|--|-----------------|-----------|------------|-----------|
|  | I контр         | II опытн. | III опытн. | IV опытн. |
| Затраты кормов на 1 кг прироста, корм.ед.                          | 3,12            | 3,12      | 2,84       | 3,15      |
| Расход кормов за опыт на 1 голову, ц. к. ед.                       | 2,18            | 2,34      | 2,28       | 2,37      |
| Стоимость среднесуточного рациона, руб.                            | 4,44            | 4,50      | 4,53       | 4,60      |
| Общая стоимость израсходованных кормов за опыт на 1 голову, руб.   | 403,65          | 409,55    | 411,97     | 418,84    |
| Стоимость 1 корм. ед., руб.  | 1,90            | 1,81      | 1,86       | 1,85      |
| Стоимость кормов, затраченных на 1 кг прироста, руб.               | 5,76            | 5,47      | 5,14       | 5,57      |
| Получено прироста живой массы, кг                                  | 70,1            | 74,9      | 80,2       | 75,2      |
| Удельный вес кормов в структуре себестоимости, %                   | 60              | 60        | 60         | 60        |
| Общие затраты на получение валового прироста, руб.                 | 672,75          | 682,58    | 686,62     | 698,06    |
| Себестоимость 1 кг прироста, руб.                                  | 9,60            | 9,11      | 8,56       | 9,28      |
| Снижение себестоимости 1 кг прироста по отношению к I группе, руб. |                 | 0,48      | 1,04       | 0,31      |
| Снижение себестоимости 1 кг прироста по отношению к I группе, %    |                 | 5,0       | 10,8       | 3,3       |

При расчете экономической эффективности учитывали средние цены кормов 2021 года. Стоимость 1 кг кормовой добавки «Лецитин С» составила 4 бел. рублей (по цене компонентов), цельного молока – 0,8 руб/кг, комбикорма-концентрата КР-1 – 1,05 руб/кг, шрота соевого – 1,15 руб./кг, комбикорма-концентрата КР-2 – 0,60 руб/кг, сена разнотравного – 0,1 руб/кг, сенажа злаково-бобового – 0,05 руб/кг, силоса кукурузного – 0,07 руб/кг и зелёной массы – 0,025 руб/кг.

Использование в кормлении телят до трёх месячного возраста лецитинсодержащей добавки в количестве 16 грамм на голову в сутки

обеспечивает снижение стоимости кормов, затрачиваемых на 1 кг прироста на 10,8 %, себестоимости получения прироста на 10,8 %. Применение кормовой добавки в количестве 8 и 24 грамм на голову в сутки также снижает показатели стоимости кормов, затрачиваемых на 1 кг прироста и себестоимости его получения, однако в меньшем процентном выражении.

**Заключение.** Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота до трёхмесячного возраста лецитинсодержащей кормовой добавки в количествах 8, 16 и 24 грамма на голову в сутки способствует увеличению потребления с кормами рационов сухого вещества на 2,4–17,1 % и обменной энергии на 2,6–15,5 %.

Введение в рационы телят в возрасте с рождения до трёх месяцев лецитинсодержащей кормовой добавки в количествах 8, 16 и 24 грамма на голову в сутки повышает среднесуточную продуктивность на 6,9, 14,4 ( $P < 0,05$ ) и 7,3 % соответственно.

Скармливание молодняку крупного рогатого скота лецитинсодержащей кормовой добавки в количествах 8, 16 и 24 грамма на голову в сутки обеспечивает снижение стоимости кормов, затрачиваемых на 1 кг прироста на 5,0, 10,8 и 3,3 % соответственно и себестоимости получения прироста на 3,3–10,8 %.

#### *ЛИТЕРАТУРА*

1. Чернышёв, Н. И. Компоненты комбикормов / Н. И. Чернышёв, И. Г. Панин. – Воронеж, 2012. – 154 с.
2. Нормы потребностей молочного скота в питательных веществах в США / пер. с англ. Н. Г. Первов, Н. А. Смекалов. – М., 2007. – 380 с.
3. О'Брайен, Р. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение / Р. О'Брайен. – Сб.: Профессия, 2007. – 752 с.
4. Вторичные продукты маслоэкстракционной промышленности в кормлении сельскохозяйственных животных : рекомендации по использованию в рационах сельскохозяйственных животных фосфатидно-масляной эмульсии, мыла, жирной отбеленной глины и сырья после сепарации маслосемян рапса / В. М. Голушко [и др.]; Нац. акад. наук Беларуси, Науч.-практический центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству. – Жодино. 2020. – 20 с. – Авт. также: Козинец А. И., Надаринская М. А., Голушко О. Г., Козинец Т. Г., Линкевич С. А., Голушко А. В., Гринь М. С.