

# Экоселл®

Кормовая добавка — ПРОБИОТИК на основе

*Saccharomyces cerevisiae* var. *Boulardii*



Производится  
в России

- Больше иммуноглобулинов в молозиве до **11,4 %**
- Увеличение количества живорожденных поросят на **4%**
- Увеличение массы поросенка к отъему до **19%**
- Дополнительная прибыль на один цикл свиноматки до **877 рублей**

**21**  
место

среди ветеринарных  
производителей  
в мире

[www.vicgroup.ru](http://www.vicgroup.ru)  
+7 495 777-67-67



ГРУППА  
КОМПАНИЙ  
ВИК

# Влияние уровня иммуноглобулинов в молозиве свиноматок

на рост и развитие подсосных поросят



А.А. ЗАБОЛОТНАЯ, доктор с.-х. наук, Р.А. СТРЕЛЬНИКОВ, технолог-консультант, ГК ВИК

По данным многих научных исследований и производственных испытаний, включение в рацион свиноматок кормовой добавки, в составе которой содержатся специфические живые дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii* CNCM I-1079, помогает оптимизировать процесс опороса, снизить процент мертворожденных поросят, заболеваемость свиноматок в период лактации и повысить общую продуктивность гнезда [1, 3, 4, 6, 7].

Живые дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii* CNCM I-1079 – это пробиотический штамм, эффективность применения которого в кормлении высокопродуктивных свиноматок и поросят проявляется в стабилизации кишечной микрофлоры, восстановлении целостности кишечной стенки, стимуляции собственного иммунитета [1].

Дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii*, были открыты 100 лет назад во Вьетнаме доктором Н. Boulard. Сегодня они являются наиболее изученным и широко используемым пробиотиком как в медицине, так и в кормлении животных [2].

По сравнению с другими дрожжами *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii* имеет более крупные размеры и следующие характеристики:

- растет как в аэробных, так и в анаэробных условиях;
- имеет более толстую клеточную стенку;

- устойчив к желчным кислотам и рН желудка и отлично сохраняется в условиях желудочно-кишечного тракта;

- из-за специфической структуры клеточной стенки *S.boulardii* обладает уникальной способностью связывать патогены.

Доказано, что *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii* продуцируют антимикробные и антитоксические пептиды, такие как протеаза, которая способна ингибировать связывание токсинов А и В *Clostridioides difficile* со специфическими кишечными рецепторами.

**Ацетат.** Исследования показали, что *S.c.boulardii* CNCM I-1079 обладает уникальной способностью вырабатывать высокий уровень уксусной кислоты (около 7 г/л). Уксусная кислота имеет антибактериальную активность и является субстратом для популяций кишечной микрофлоры, продуцирующей бутират.

**Полиамины.** *S.boulardii* секретирует полиамины, которые играют роль в созревании и регенерации кишечника (например, усиление ферментов щеточной каймы, которые оказывают воздействие на процесс потребления энергии).

**Уникальный набор ферментов:** щелочная фосфатаза, амилаза, сахараза, глюкоамилаза и аминоклотаза N [2].

Эффективность штамма дрожжей *S.boulardii* CNCMI-1079 подтверждается

более чем 60 специальными публикациями. Он выпускается в микрокапсулированной термостабильной форме, что позволяет в составе комбикормов выдерживать принятые на предприятии режимы грануляции.

Одним из важнейших свойств пробиотических препаратов является их способность повышать иммунный статус организма человека и животных. Показано, что на фоне использования пробиотиков активизируются поглотительная и переваривающая способность фагоцитов, цитотоксическая функция естественных киллеров, пролиферация Т- и В-лимфоцитов, образование интерферона, интерлейкинов, лизоцима, секреторного иммуноглобулина [3, 4].

Раннее и достаточное потребление молозива новорожденными поросятами является обязательным условием для их выживания. Как известно, молозиво – главный корм в жизни поросенка, который обеспечивает через иммуноглобулины колостральным пассивным иммунитет новорожденному поросенку, защищая его до шестой недели жизни [5].

По данным разных исследователей, смертность поросят за подсосный период, составляет от 11% до 24%.

Причины падежа поросят:

- недостаточное потребление молозива;
- гипотермия;
- гипогликемия.

**Таблица 1. Результаты применения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС на лактирующих свиноматках на СВК-1**

| Порядковый № секции (группы)                                 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5   |
|--|--|--|--|--|---|
| Показатель / Наименование секции (группы)                    | <b>Контроль</b><br>средние показатели март-май 2024 года | <b>Опыт</b><br>средние показатели июнь 2024 года | <b>Опыт</b><br>средние показатели июль 2024 года | <b>Опыт</b><br>средние показатели август 2024 года | <b>Опыт</b><br>средние показатели июль-август 2024 года |
| Кол-во опоросов свиноматок, гол.                             | 564  | 566  | 497  | 548  | 537   |
| Кол-во рожденных поросят, гол.                               | 7443   | 7644   | 6864   | 7638   | 7382  |
| Многоплодие, гол.  | 13,2   | 13,5   | 13,8   | 13,94  | 13,75   |
| Кол-во переведенных на доразщивание поросят, гол.            | 6700   | 7001   | 6109   | 6821   | 6642  |
| Средний вес поросенка, переведенного на доразщивание, кг     | 5,54   | 6,08   | 7,3  | 6,33   | 6,57  |
| Средний возраст переведенного на доразщивание поросенка, дн. | 22   | 24   | 25   | 23   | 24  |
| Отнято поросят на гнездо, гол.                               | 11,9   | 12,4   | 12,3   | 12,4   | 12,4  |
| Сохранность за месяц, %                                      | 90,02  | 91,6   | 89   | 89,3   | 89,97   |
| Среднесуточный привес поросенка-сосуна, кг                   | 216  | 221  | 263  | 242  | 242   |
| Расход СК-2 на 1 свиноматку, кг                              | 6,36   | 5,75   | 6,02   | 6,34   | 6,04  |

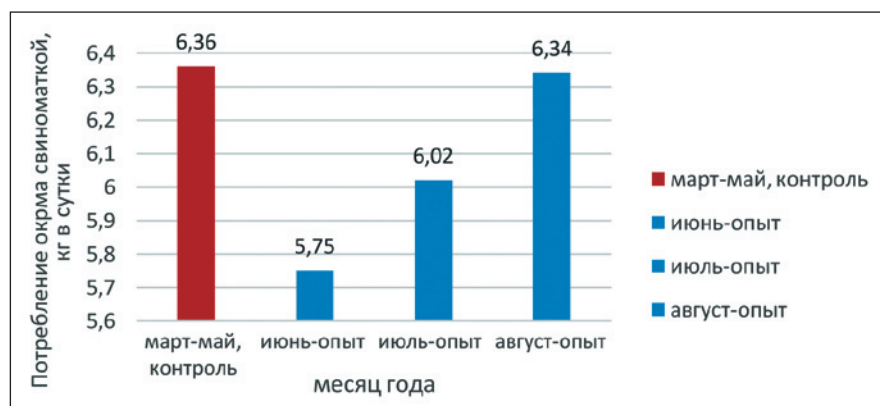


Рис. 1. Потребление корма СК-2 свиноматкой (кг)

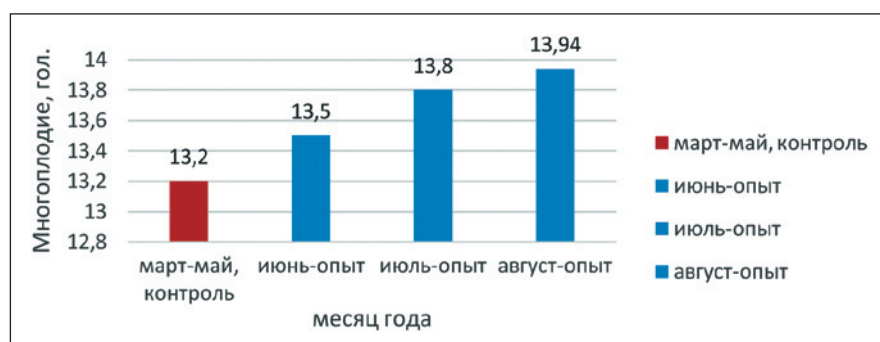


Рис. 2. Многоплодие свиноматок (гол.)

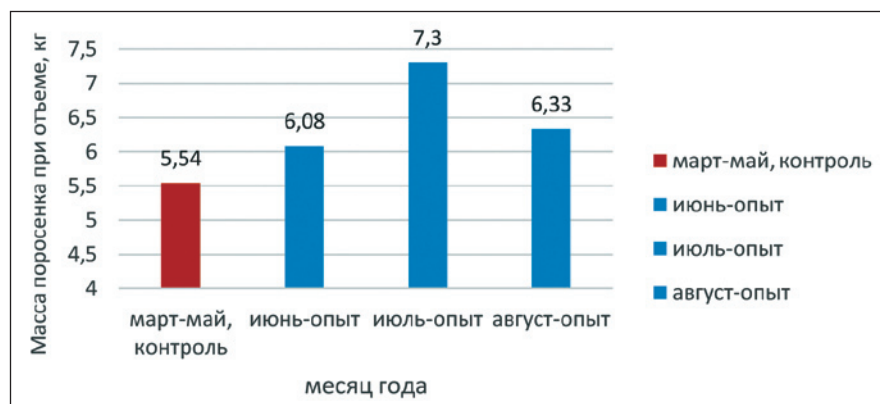


Рис. 3. Масса поросенка при отъеме (кг)

В данном случае их выживаемость зависит от уровня иммуноглобулинов в молозиве свиноматок и способности его потребления в первые сутки жизни поросенка [6].

Поскольку выход и содержание молозива по иммуноглобулинам существенно различаются у животных даже одного вида, имеет смысл исследовать факторы, влияющие на его состав. В связи с этим внутрихозяйственный метод определения содержания иммуноглобулинов в молозиве имеет большое значение для благополучия поросят и экономики предприятия.

Обычно для определения уровня иммуноглобулинов в молозиве используются лабораторные методы ИФА и РИД – стандартные методы радиальной иммунодиффузии. Но они оба не подходят для производственных условий.

В последнее время широкое распространение получила методика определения уровня иммуноглобулинов в молозиве с помощью рефрактометра по шкале Брикса. Это быстрый, точный и недорогой метод, основанный на способности белка преломлять свет [7, 8].

На одном из промышленных свиноводческих предприятий южного региона РФ (две площадки – СВК-1 и СВК-2) с июня по сентябрь 2024 года на всем поголовье свиноматок применялась пробиотическая кормовая добавка ЭКОСЕЛЛ производства «ВИК – здоровье животных» в дозировке 0,5 кг/т кормов СК-1 и СК-2, содержащая активные сухие дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* рода *Boulardii* в концентрации 2x10<sup>9</sup> КОЕ.

Целью промышленного применения пробиотической кормовой добавки ЭКОСЕЛЛ было повышение уровня иммуноглобулинов в молозиве, что должно обеспечить рост воспроизводительных качеств свиноматок: увеличение сохранности, среднесуточного привеса и отъемной массы поросят.

Специалистами предприятия было принято решение использовать в рационах свиноматок кормовую добавку КРЕА ЭДВАНС в дозировке 2 кг/т корма СК-2 (компания ССРА) для стабилизации самочувствия свиноматок в период теплового стресса.

Контролем послужили свиноматки, которые в период с марта по май 2024 года не потребляли кормовые добавки ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС (метод групп-периодов).

Одновременно у свиноматок контрольных и опытных групп были собраны образцы молозива, которые впоследствии исследовали на рефрактометре с целью измерения уровня иммуноглобулинов до и во время применения кормовых добавок.

Поросят, полученных от свиноматок с марта по август, взвешивали при переводе на доразивание, рассчитывали их среднесуточный прирост, сохранность в подсосный период, затраты корма СК-2.

По итогам применения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС на всем поголовье на площадке СВК-1 были получены результаты, представленные в **таблице 1** и на **рисунках 1–7**.

По итогам совместного применения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС на площадке СВК-1 были получены следующие результаты:

- за летний период потребление свиноматками лактационного корма СК-2 стабилизировалось и почти достигло уровня марта-мая – 6,34 кг на голову в сутки;
- многоплодие свиноматок увеличилось на 0,55 поросенка (в среднем за три месяца), или на 4,2%;
- масса поросенка при отъеме увеличилась на 1,03 кг, или на 18,6% (в среднем за три месяца);
- среднесуточный привес увеличился на 26 г, или на 12%, по сравнению с контролем – без применения кормовых добавок.

Согласно данным исследователей, применение пробиотических кормовых добавок на основе дрожжей увеличивает уровень иммуноглобулинов в молозиве свиноматок [5, 6].

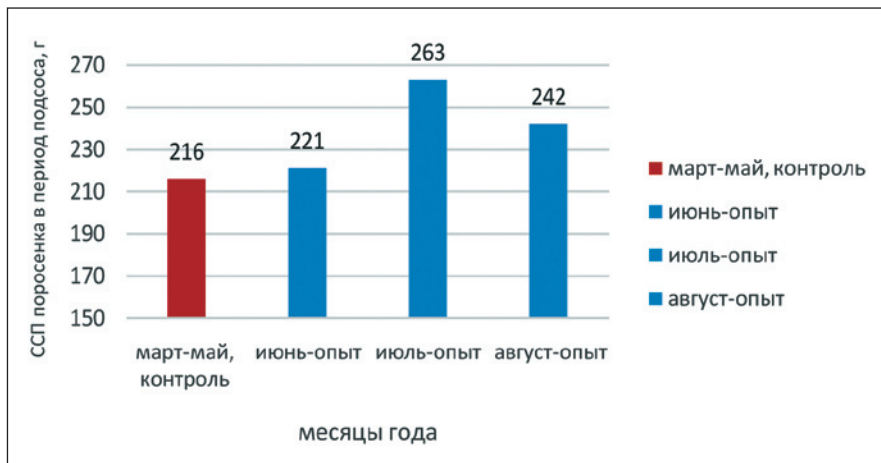


Рис. 4. Среднесуточный привес поросят в подсосный период (г)

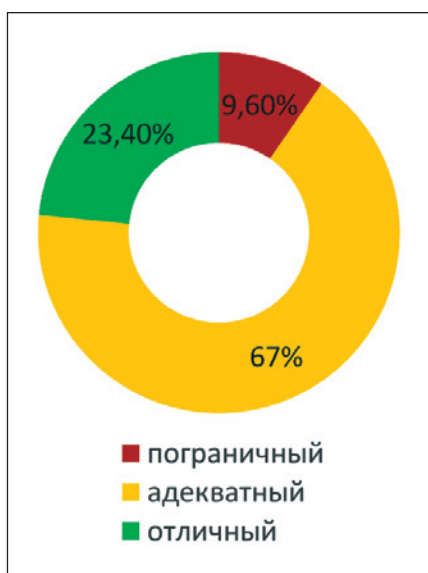


Рис. 5. Уровень иммуноглобулинов до применения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС (СВК-1)

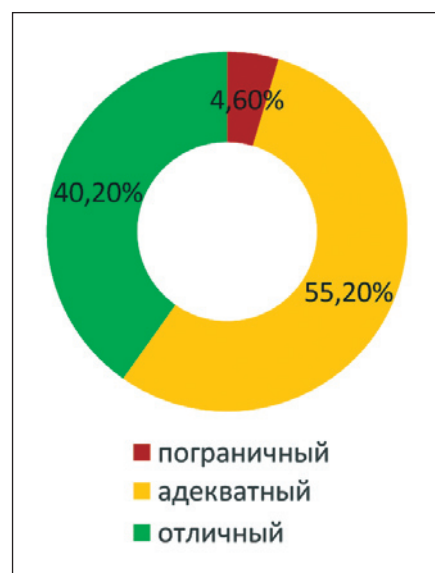


Рис. 6. Уровень иммуноглобулинов после применения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС на площадке опороса СВК-1



Рис. 7. Экономическая эффективность применения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС на участке опороса СВК-1

**Таблица 2. Результаты применения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС на лактирующих свиноматках на СВК-2**

| Порядковый № секции (группы)  | 1  | 2   | 3   | 4   | 5  |
|---|--|---|---|---|--|
| Показатель / Наименование секции (группы)                                 | Контроль<br>средние<br>показатели<br>март-май<br>2024 года | Опыт<br>средние<br>показатели<br>июнь 2024 года | Опыт<br>средние<br>показатели<br>июль 2024 года | Опыт<br>средние<br>показатели<br>август 2024 года | Опыт<br>средние<br>показатели<br>июнь-<br>август 2024 года |
| Кол-во свиноматок, гол.   | 202  | 190   | 165   | 168   | 174  |
| Кол-во рожденных поросят, гол.  | 2751   | 2603  | 2294  | 2335  | 2411   |
| Многоплодие   | 13,62  | 13,7  | 13,9  | 13,9  | 13,85  |
| Мертворожденных поросят на опоросившуюся свиноматку, %                    | 3  | 1,7   | 0,5   | 0,4   | 0,87   |
| Кол-во переведенных на доращивание поросят, гол.                          | 2520   | 2366  | 2078  | 2130  | 2192   |
| Средний вес поросенка, переведенного на доращивание, кг                   | 5,9  | 6,8   | 7,2   | 6,5   | 6,83   |
| Средний возраст переведенного на доращивание поросенка, дн.               | 22   | 24  | 24  | 21  | 23   |
| Отнято поросят на гнездо, гол.  | 12,5   | 12,5  | 12,6  | 12,7  | 12,6   |
| Сохранность за месяц, %   | 91,6   | 90,9  | 90,6  | 91,2  | 90,9   |
| Среднесуточный привес поросенка-сосуна, кг                                | 218  | 238   | 254   | 257   | 250  |
| Среднесуточный расход СК-2 на 1 свиноматку в конце подсосного периода, кг | 7  | 6,82  | 7,2   | 7,05  | 7,02   |

В ходе опыта был измерен уровень иммуноглобулинов в молозиве свиноматок до и после применения пробиотической кормовой добавки ЭКОСЕЛЛ. Так, количество проб с показателем иммуноглобулинов «отличный» увеличилось с 23,4% до 40,2%, а число проб с результатом «пограничный» уменьшилось с 9,6% до 4,6% (рис. 5, 6).

В программе Excel была рассчитана экономическая эффективность применения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС. Результаты расчета экономической эффективности отображены на рисунке 7.

На рисунке 7 показано, что в среднем на кормление одной свиноматки и ее гнезда поросят было затрачено 146 рублей для приобретения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС и 80 рублей – на увеличение потребления корма марки СК-2 лактирующей свиноматкой. На момент отъема была получена дополнительная выручка в размере 1103 рубля за счет увеличения живого веса одного поросенка к отъему.

То есть уже на этапе отъема поросят применение кормовых добавок принесло прибыль в размере 877 рублей на одно гнездо свиноматки.

Далее по математической модели была спрогнозирована динамика роста поросят опытной группы с более высоким отъемным весом до момента их реализации с откорма в возрасте 170 дней живым весом 126 кг при цене за живой вес 108 рублей без НДС за 1 кг. В период доращивания и откорма затраты на корма для вы-

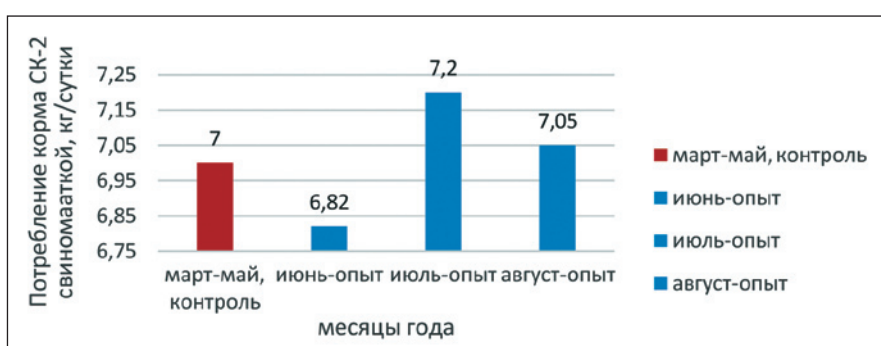


Рис. 8. Потребление корма СК-2 свиноматкой (кг в сутки)

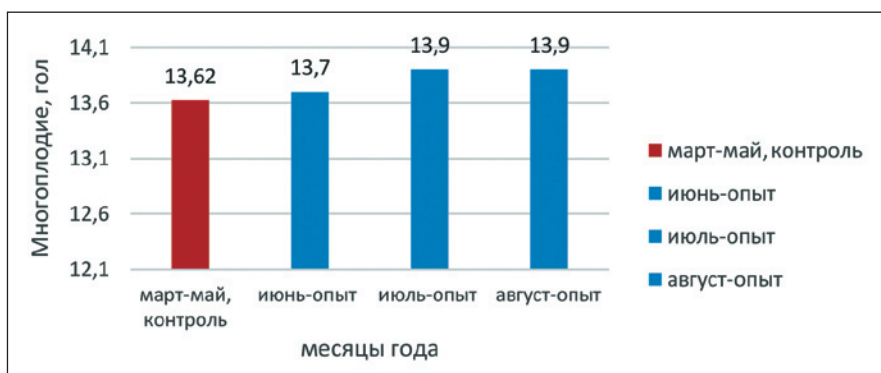


Рис. 9. Многоплодие свиноматок (гол.)

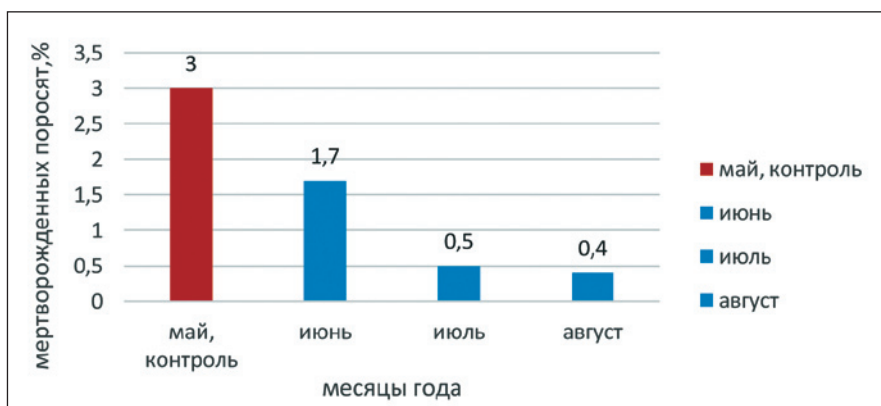


Рис. 10. Мертворожденных поросят на один опорос (гол.)

ращивания гнезда поросят составят 2884 рубля, при этом будет получен доход от реализации одного гнезда поросят 3846 рублей.

В итоге будет получена дополнительная прибыль на одно гнездо свиноматки, потреблявшей кормовые добавки, в размере 1838 рублей. То есть возврат инвестиций составит 1,59 рубля на один вложенный рубль. Без учета увеличения потребления кормов в период дорастивания и откорма поросят из опытных групп, с учетом только затрат на кормовую добавку, возврат инвестиций составит 12,55 рубля на один вложенный рубль.

При применении тех же кормовых добавок в аналогичных дозировках на площадке СВК-2 были получены результаты, представленные в **таблице 2** и на **рисунках 8–15**.

По результатам применения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС на площадке СВК-2 были получены следующие результаты:

- за летний период потребление свиноматками лактационного корма СК-2 во время лактации стабилизировалось и достигло уровня контрольных месяцев – 7,02 кг на голову в сутки;
- многоплодие свиноматок увеличилось на 0,23 поросенка (в среднем за три месяца), или на 1,7%;
- количество мертворожденных поросят снизилось на 2,13%;
- масса поросенка при отъеме увеличилась на 0,93 кг, или на 11,6% (в среднем за три месяца);
- среднесуточный привес увеличился на 29 г, или на 15,8%, по сравнению с контролем 2024 года, без применения кормовых добавок.

Измерения уровня иммуноглобулинов в молозиве свиноматок до и после применения кормовых добавок на площадке СВК-2 показали, что количество проб с показателем иммуноглобулинов «отличный» увеличилось с 19% до 37%, а число проб с результатом «пограничный» уменьшилось с 25% до 8,2% (**рис. 13–14**).

В программе Excel была рассчитана экономическая эффективность применения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС на СВК-2. Результаты расчета экономической эффективности размещены на **рисунке 15**.

На **рисунке 15** показано, что в среднем на кормление одной свиноматки и ее гнезда поросят было затрачено 163 рубля для приобретения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС и 131 рубль – на увеличение потребле-

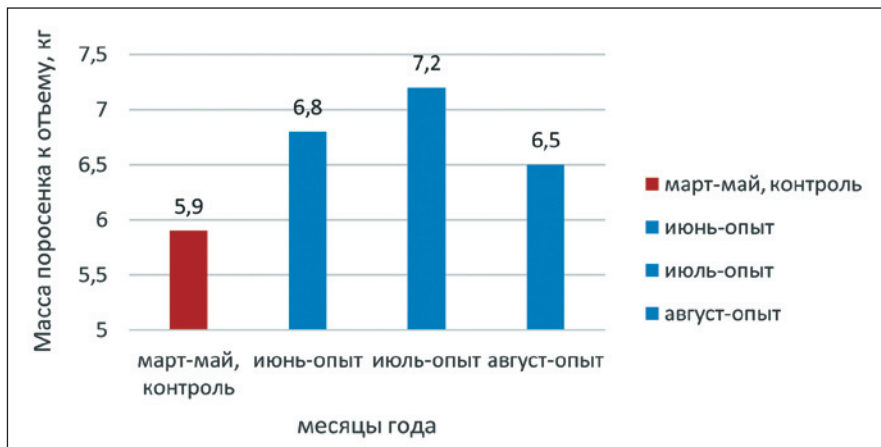


Рис. 11. Масса поросенка при отъеме (кг)

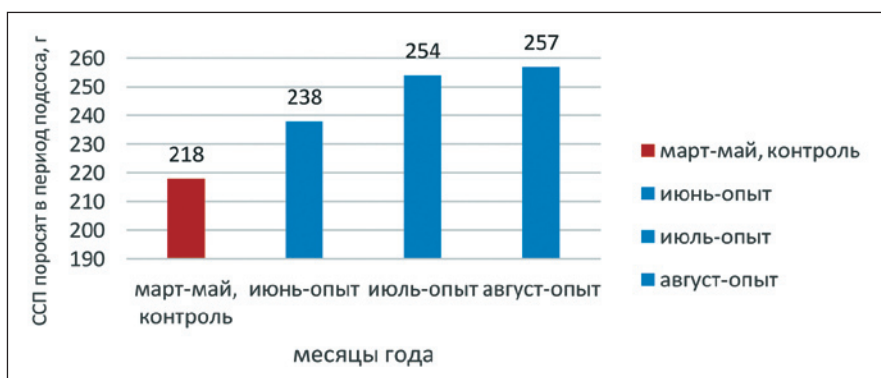


Рис. 12. Среднесуточный прирост поросят в период подсоса (г)



Рис. 13. Уровень иммуноглобулинов до применения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС (площадка СВК-2)

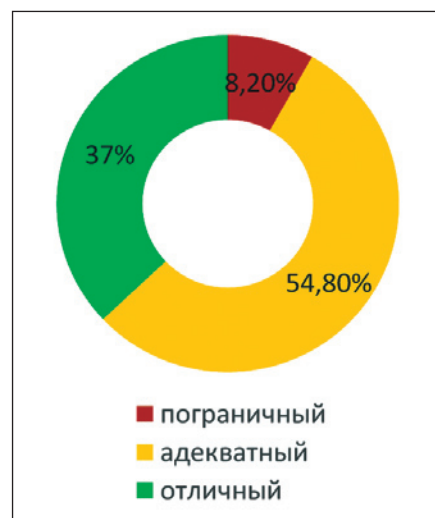


Рис. 14. Уровень иммуноглобулинов после применения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС (площадка СВК-2)

ния корма марки СК-2 лактирующей свиноматкой. На момент отъема была получена дополнительная выручка в размере 1059 рублей за счет увеличения массы поросенка к отъему.

То есть уже на этапе отъема поросят применение кормовых добавок принесло прибыль в размере 765 рублей на одно гнездо свиноматки.

Далее по математической модели была спрогнозирована динамика роста поросят опытной группы свинома-

ток с более высоким отъемным весом до момента их реализации с откорма в возрасте 170 дней живым весом 126 кг при цене на живой вес 108 рублей без НДС за 1 кг. В период дорастивания и откорма затраты на корма для выращивания гнезда поросят составят 2565 рублей, при этом будет получен доход от реализации одного гнезда поросят в размере 3420 рублей.

В итоге будет получена дополнительная прибыль на одно гнездо

свиноматки, потреблявшей кормовые добавки, в размере 1620 рублей. То есть возврат инвестиций составит 1,57 рубля на один вложенный рубль.

Без учета увеличения потребления кормов в период доразивания и откорма поросят из опытных групп, с учетом только затрат на кормовую добавку, возврат инвестиций составит 9,93 рубля на один вложенный рубль.

Таким образом, комплексное применение пробиотической кормовой добавки ЭКОСЕЛЛ и адаптирующей к тепловому стрессу кормовой добавки КРЕА ЭДВАНС в летний период 2024 года показало увеличение уровня иммуноглобулинов в молозиве свиноматок и, как следствие, привело к повышению сохранности, среднесуточного прироста, отъемного веса поросят, а также к экономической выгоде всего предприятия.



Рис. 15. Экономическая эффективность применения кормовых добавок ЭКОСЕЛЛ и КРЕА ЭДВАНС на участке опороса СВК-2

**Литература**

1. Шеламов С. Высокопродуктивные свиноматки: фокус на пищеварении/С. Шеламов. Животноводство России, 2020. №S1. С. 38–40.  
 2. Не все дрожжи одинаковы: что делает *Saccharomyces cerevisiae* var. *Boulandii* настолько уникальными? Lallemand Animal Nutrition. URL: <https://lallemandanimalnutrition.com/en/europe>.  
 3. В.С. Буюров. Пробиотики и пребиотики в промышленном свиноводстве и птицеводстве/В.С. Буюров, И.В. Червонова, Н.И. Ярован и др. Орел: Орловский государственный аграрный университет, 2014. 164 с.

4. Гамко Л. Влияние пробиотиков на продуктивность свиноматок и сохранность поросят/Л. Гамко, Ю. Черненко. Свиноводство, 2008. №6. С. 24–25.  
 5. Quesnel H., Farmer C. and Devillers N. Colostrum intake: Influence on piglet performance and factors of variation. *Livestock Science*, 2012. 146:105–114.  
 6. Oliviero C. Management to improve neonate piglet survival//Control of pig reproduction IX/Н. Rodriguez-Martinez, N. Soede and W. Flowers, eds. Poland, Olsztyn, 2013. P. 203–210.

7. A. Balzani, H.J. Cordell and S.A. Edwards. Evaluation of an on-farm method to assess colostrum IgG content in sows. *Animal*, 2016. 10:4. P. 643–648. The Animal Consortium, 2015. DOI: 10.1017/S1751731115002451.  
 8. S.M.K. Hasan, S. Junnikkala, A. Valros, O. Peltoniemi and C. Oliviero. Validation of Brix refractometer to estimate colostrum immunoglobulin G content and composition in the sow. *Animal*, 2016. 10:10. P. 1728–1733. The Animal Consortium, 2016. DOI: 10.1017/S1751731116000896.