

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ЯРОСИЛ»  
НА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НЕТЕЛЕЙ

Ю.Я. КРАВАЙНИС, А.В. КОНОВАЛОВ, Р.С. КРАВАЙНЕ

(Ярославский НИИЖК- филиал ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса», г. Ярославль)

*Наиболее актуальной и до конца не решённой проблемой является сохранение здоровья и профилактика заболеваний нетелей, так как в первую стельность происходит сложнейшая гормональная перестройка и становление адаптационных возможностей организма к новой для него ситуации. От качества адаптационных возможностей в дальнейшем зависит здоровье, продуктивность и состояние приплода будущей коровы-первотёлки. Одним из путей решения указанной проблемы является включение в любую систему кормления компонента, предусматривающего нормализацию функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) путём «заселения» полезной микрофлорой. В опыте, проведенном в ОАО «Племзавод им. Дзержинского» Ярославского района Ярославской области впервые получены данные по влиянию нового полимикробиологического кормового концентрата – кормовой добавки «Яросил» – на организм нетелей ярославской породы улучшенного генотипа и разработан один из возможных путей повышения их хозяйственно-ценных качеств и экономии затрат на содержание. Установлено, что «Яросил» оказывал положительное влияние на организм нетелей, повышал качество хозяйственно-ценных признаков и направлял их в русло, нужное человеку, что выражалось в ускорении роста и прироста живой массы, снижения заболеваемости и повышения сохранности. Скармливание нетелям кормовой добавки «Яросил» в течение беременности в количестве 35 мл на одно животное в сутки (в целом за период 9,73 л) повышало валовой прирост живой массы на 12,85% при снижении денежных затрат на килограмм прироста живой массы на 13,03 руб. (10,11%); способствовало увеличению живой массы приплода на 5,20% и увеличению экономического эффекта за счёт получения приплода на 49192 руб. (26,66%). Увеличение нормы ввода в 2 раза (70 мл на одно животное в сутки, в целом за период 19,46 л) повышало валовой прирост живой на 17,36%, при снижении денежных затрат на килограмм прироста живой массы на 15,89 руб. (12,33%); способствовало увеличению живой массы приплода на 5,40%, и увеличению экономического эффекта за счёт получения приплода на 49192 руб. (26,66%). Независимо от норм ввода, скармливание кормовой добавки «Яросил» снижало заболеваемость на 20,00%, обеспечивало 100% сохранность животных без применения лечебных препаратов, повышая этот показатель на 20,00%.*

**Ключевые слова:** нетели, заболеваемость, сохранность, живая масса, приплод, кормовая добавка «Яросил».

Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы, запланировано повышение удельного веса российской продукции в общих ресурсах продовольственных товаров молока и молокопродуктов до 90,2% [16]. Одним из условий для достижения этой цели, является сохранение здоровья и профилактика заболеваний всех возрастных групп крупного рогатого скота [10]. Однако при всех имеющихся системах и технологиях кормления, как показывает практика, в отрасли

скотоводства из года в год регистрируется негативная ситуация в аспекте заболеваний крупного рогатого скота, особенно нетелей и коров-первотёлок, среди которых до 30% гибнет в первый месяц после отела, а заболеваемость полученных от них телят из года в год колеблется в пределах 32,7–41,2%, выбытие – 5,6–13,2% [14]. Это связано с рядом причин: поеданием кормов, содержащих токсичные контаминаты растительного и антропогенного происхождения, несоответствием кормления физиологическим требованиям организма, нарушением технологии кормления, увеличением в рационе зерновых кормов, следствием чего является омоногастривание полигастричных животных, что приводит к дисбалансу в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) симбиоза, предусмотренного природой между макроорганизмом и микроорганизмами. В результате нарушается пристеночное пищеварение, кишечная стенка начинает пропускать токсины, развивается эндогенная интоксикация и животные заболевают [1]. Известно, что здоровье и продуктивные качества потомства начинают формироваться со дня зарождения, и они зависят от состояния здоровья коровы-матери, которое не может не оказать воздействия на жизнеспособность плода и будущего телёнка. Лечение, проводимое в основном с использованием антибиотиков, не даёт желаемого результата, т.к. они убивают как вредную, так и полезную микрофлору [12]. В результате ещё больше снижаются защитные силы организма.

Сложившаяся ситуация диктует необходимость её решения и поиска более совершенных технологий и путей ведения отрасли. Наиболее актуальной и до конца не решённой проблемой является сохранение здоровья и профилактика заболеваний нетелей, так как в первую стельность происходит сложнейшая гормональная перестройка и становление адаптационных возможностей организма к новой для него ситуации, от качества которых в дальнейшем зависит здоровье, продуктивность, состояние приплода будущей коровы-первотёлки [17]. У нетелей чаще наблюдаются аборт, мертворожденность, рождение слабых телят, которые на 1–4-е сутки после рождения заболевают диспепсией и погибают, а у оставшихся в живых наблюдается отставание от своих сверстников в росте и развитии [9].

На наш взгляд одним из путей решения указанной проблемы является включение в любую систему кормления, компонента, предусматривающего нормализацию функции ЖКТ путём «заселения» полезной микрофлорой. Не случайно в настоящее время во всём мире происходит пересмотр развития отраслей сельского хозяйства и переход от техногенных способов к биологическим [4; 5; 7]. Биологический способ основан на применении недорогой технологии (биотехнологии), использующей для повышения продуктивности животных, лечения и профилактики заболеваний, препараты на основе полезной микрофлоры, которые называют эффективными (ЭМ-препараты). Они представляют собой комплекс бактерий: бифидобактерий, молочнокислых, пропионовокислых, уксуснокислых и др., сосуществующих в режиме активного обмена продуктами жизнедеятельности. ЭМ-препараты уничтожают вредоносный микробный пейзаж, в том числе и гнилостную микрофлору, в результате чего нормализуется пристеночное пищеварение, что способствует всасыванию в кровь жизненно-необходимых метаболитов и недопущению в кровяное русло веществ, нарушающих функции всех органов и систем [15]. Вследствие этого повышается резистентность иммунной системы, нарушенные функции нормализуются, восстанавливаются механизмы саморегуляции без применения лекарственных средств. Обобщив опыт применения ЭМ – технологии в медицине и сельском хозяйстве П.А. Шаблин пишет: «Не знаешь, как восстановить функции всех органов и систем и механизмы саморегуляции, призови на помощь полезную микрофлору – она лучше знает, как это сделать» [18]. Поэтому в течение ряда лет на основе полезной микрофлоры разрабатываются препараты, которые используются, в основном, в медицине, но в животноводческую практику не вошло их широкое внедрение [3]. Имеются

лишь отдельные работы по их применению [2; 6; 8; 13]. Это связано, прежде всего, с тем, что перед их использованием требуется специальная подготовка (оживление микроорганизмов, сквашивание молока, соблюдение температурных режимов и др.).

Состав микроорганизмов, их соотношение постоянно разрабатывается и совершенствуется, соответственно выпускаются препараты нового поколения, требующие апробации [11]. В ООО «Биотехсоюз» создан новый полимикробиологический кормовой концентрат (НПКК) – кормовая добавка «Яросил» для крупного рогатого скота, не требующий предварительной подготовки перед применением, действие которого на организм нетелей впервые изучалось в наших исследованиях.

«Яросил» представляет собой суспензию коричневого цвета, слегка уловимого приятного запаха, содержащую: *Lactobacillus diolivorans* ЭП –152; *Lactobacillus paracasei* ЭП-155; *Bifidobacterium animalis* Ac –1560; *Streptococcus thermophilus* K-35; *Lactobacillus helveticus* K-18; и ферментативный гидролизат кормовых дрожжей *Saccharomycopsis fibuligera* Y-354, не менее  $2 \times 10^9$  КОЕ-см<sup>3</sup>.

Целью исследований было изучение влияния нового полимикробиологического кормового концентрата – кормовой добавки «Яросил» на хозяйственно-ценные показатели нетелей и безопасности его применения.

### Методика

Экспериментальная часть работы выполнена в ОАО «Племзавод имени Дзержинского» Ярославского района Ярославской области. Было подобрано 45 нетелей ярославской породы улучшенного генотипа и сформировано по принципу пар-аналогов (учитывали возраст, живую массу, клинические показатели здоровья, молочную продуктивность коров-матерей) 3 группы по 15 голов в каждой. Животные находились в одинаковых условиях привязного содержания, получали одинаковый рацион, который включал: сено, силос, комбикорм собственного производства, зелёную массу, патоку. Первая группа – контрольная получала основной рацион (ОР), вторая группа – опытная ОР + 35 мл кормовой добавки «Яросил», третья группа – опытная ОР + 75 мл кормовой добавки «Яросил», на одно животное в сутки. «Яросил» скармливали с первого месяца оплодотворения до отёла, 1 раз в сутки с основным кормом ежедневно. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

| Группы     | n  | Периоды          |                      |                |
|------------|----|------------------|----------------------|----------------|
|            |    | подготовительный | учётный              | заключительный |
| 1-контроль | 15 | рацион хозяйства | ОР                   | ОР             |
| 2-опыт     | 15 | ОР               | ОР+ «Яросил», 35 мл. | ОР             |
| 3-опыт     | 15 | ОР               | ОР+ «Яросил», 70 мл  | ОР             |

При проведении опыта учитывали: живую массу при плодотворном осеменении и при отёле (животных взвешивали), заболеваемость, диагноз болезни, выбытие, сохранность, характер течения беременности, наличие или отсутствие патологии беременности, аборт, продолжительность беременности, наличие или отсутствие патологии при отёле, соответствие рождения приплода физиологическим срокам, качество

полученного приплода (мертворожденность, живую массу приплода при рождении, время прошедшее с момента рождения до появления сосательного рефлекса) – по зооветеринарной отчетности и собственным наблюдениям, потребление кормов рациона: для этого через каждые 10 суток в течение двух смежных суток учитывали количество заданного корма и количество его остатков, и на основании разницы между ними рассчитывали количество съеденного корма; качество кормов рациона: для этого проводили в лаборатории института полный зоотехнический анализ кормов рациона (кратность – по мере изменения состава рациона); денежные затраты на 1 кг прироста живой массы – по общепринятой зоотехнической методике, биохимические показатели крови характеризующие состояние обменных процессов, и соответственно безопасность применения кормовой добавки – «Яросил», на приборе «STAT FAX-3300».

### Результаты исследований

*Здоровье животных и их сохранность* характеризует соответствие технологии кормления физиологическим требованиям организма, а также здоровье зависит от применения этиотропных веществ, одно из которых изучалось в нашем опыте. Известно, что в период беременности происходит сложнейшая гормональная перестройка организма, на фоне которой обостряются имеющиеся хронические заболевания, или возникают первичные. Установлено, что система «мать-плод» в опытной группе была более стабильной, чем в контрольной. Заболеваемость, сохранность и показатели воспроизводства нетелей представлены в таблице 2.

Таблица 2

#### Заболеваемость, сохранность и показатели воспроизводства

| № п/п | Показатели   | Группы     |                   |                    |
|-------|--|------------|-------------------|--------------------|
|       |  | 1-контроль | 2-опыт            | 3-опыт             |
| 1     | Голов, всего   | 15         | 15                | 15                 |
| 2     | Выявлено с видимой патологией, голов %                         | 4<br>26,66 | 1<br>6,66         | 1<br>6,66          |
| 3     | Выбыло, вследствие болезни, голов %                            | 3<br>20,00 | -<br>-            | -<br>-             |
| 4     | Сохранность, %   | 80,00      | 100,0             | 100,0              |
| 5     | Отелилось, голов   | 12         | 15                | 15                 |
| 6     | Продолжительность стельности, сутки                            | 278,1±2,03 | 277,8±2,26        | 277,9±3,11         |
| 7     | Родилось телят, всего<br>из них мертворожденных                | 12<br>1    | 15<br>-           | 15<br>-            |
| 8     | Получено живых телят, всего<br>± к контрольной группе, голов % | 11         | 15<br>+4<br>26,66 | 15<br>+4<br>+26,66 |
| 9     | Из них: бычков<br>телочек                                      | 6<br>5     | 8<br>7            | 9<br>6             |
| 10    | Живая масса телят при рождении, кг                             | 30,75±1,18 | 32,35±1,78        | 32,41±2,02         |

Данные таблицы 2 свидетельствуют, что применение Ярослав, независимо от норм ввода снижало: заболеваемость на 20%, выбытие на 20%, и обеспечивало 100%-ю сохранность. У всех заболевших животных контрольной группы регистрировалось заболевание конечностей (пододерматит, артрит), медикаментозное лечение не давало эффекта. У животных опытных групп регистрировалась патология дыхательной системы лёгкой степени тяжести (кашель). Без применения лекарственных средств животные выздоровели. Клинически, гинекологической патологии беременности в опытных группах зарегистрировано не было. В контрольной группе у одной нетели на 3-м месяце беременности произошёл аборт, через 2 месяца она снова была осеменена, беременность протекала без видимых осложнений, отёл произошёл в физиологические сроки. Остальные животные отелились в физиологические сроки. В контрольной группе один телёнок (тёлочка) родился доношенным, но мёртвым, без клинической патологии коровы-матери в течение беременности и при отёле. Живая масса мертворожденной телочки была незначительно меньше остальных живых телят и составляла 27,4 кг, что указывает на внутриутробную гибель плода в последние 1–2 недели перед рождением. Патологического отёла в группах не зарегистрировано, отёл произошёл самостоятельно, без врачебной помощи. Анатомической патологии у всех родившихся телят не было выявлено. В опытных группах получено по 15 голов приплода, в контрольной на 4 (26,66%) головы меньше, в связи с тем, что в период беременности выбыло 3 нетели вследствие болезни, и один телёнок родился мёртвым. Сосательный рефлекс у всех телят опытных групп и у 8-и телят контрольной группы появился в первый час жизни. У 3-х телят контрольной группы сосательный рефлекс появился через 2 часа. Живая масса при рождении была несколько больше у телят опытных групп по сравнению с контрольной, во второй группе на 1,60 кг (5,20%), в третьей на 1,66 кг (5,40%).

*Биохимические показатели крови*, характеризуют наличие или отсутствие нарушений в работе органов и систем в начальной стадии, когда клинически заболевание не выявляется, а также позволяют сделать заключение о влиянии любых добавок или лекарственных веществ, в аспекте безопасности для организма. Отклонений от нормативных показателей между группами по биохимическим показателям крови мы не выявили.

Щелочной резерв – запас щелочей в организме, обеспечивающий постоянство рН и поддерживающий кислотно-щелочное равновесие для нормального течения жизненных процессов у животных всех подопытных групп соответствовал нормативным показателям и составлял 48,83–54,21 Об %СО<sub>2</sub> (норма 45–60 Об % СО<sub>2</sub>). Концентрация глюкозы в крови – основной показатель метаболизма углеводов и один из источников энергии. Её уровень в крови должен быть постоянным (постоянство обусловлено всасыванием из ЖКТ и распадом гликогена, депонированного в печени). Концентрация глюкозы на начало и конец опыта во всех группах колебалась в пределах нормы и составляла 3,03–3,61 – ммоль/л (норма 2,50–4,50 ммоль/л). Кетоновые тела у животных всех групп находились в пределах нормы (норма 1–6 мг %). Мочевина отражает качество протеина в рационе, концентрацию аммиака в рубце и состояние печени. Этот показатель находился в пределах нормы у всех животных и составлял 4,80–6,38 ммоль/л (норма 2,20–8,80 ммоль/л). Холестерин – важный структурный компонент тканей организма. Общее его количество в организме остаётся приблизительно на одном уровне, даже после длительного голодания, т.к. холестерин имеет двойное происхождение. Незначительная часть его поступает с кормом, но основная часть образуется в организме. Холестерин связывает ядовитые вещества, поступающие в организм или образующиеся в нём, участвует в образовании желчных кислот, кальциферола, гормонов коры надпочечников, половых гормонов.

Существенной разницы по содержанию холестерина между группами мы не установили. У животных всех групп этот показатель колебался в пределах нормы и составлял 2,36–4,04 ммоль/л (норма 1,60–5,00 ммоль/л). Аминотрансферазы (АСТ, АЛТ) не обладают органной специфичностью, и косвенно отражают состояние внутренних органов. АСТ – внутриклеточный фермент, АЛТ находится во всех органах и тканях, но наибольшая её активность в сердце и печени, поэтому определение активности АЛТ используется для диагностики болезней сердца и печени. Отклонений от нормы по этим показателям мы не установили. У животных всех групп концентрация АЛТ находилась в пределах 9,7–26,1 ед/л (норма 6,9–35,3 ед/л), АСТ 62–92,2 ед/л (норма 45,3–110,2 ед/л). Концентрация кальция и неорганического фосфора находилась в пределах нормы во всех группах и составляла 2,60–3,40 ммоль/л (норма 2,10–3,80 ммоль/л), 1,65–2,11 ммоль/л (норма 1,29–2,40 ммоль/л.) соответственно. Белки являются главными носителями жизни, т.к. являются основой протоплазмы. Концентрация общего белка на начало и конец опыта во всех группах была в пределах нормы (норма 6,22–8,24 ммоль/л) и составляла 6,4–7,52 ммоль/л. К концу опыта в контрольной группе общий белок повышался до 6,60–7,04 ммоль/л, в опытных группах было более значительное увеличение, во второй группе до 7,10–7,54 ммоль/л, в третьей – 7,48–8,08 ммоль/л. На наш взгляд, более высокое содержание общего белка в крови в опытных группах обусловлено микробным пейзажем в ЖКТ. Известно, что микроорганизмы рубца и в целом в ЖКТ, при достаточном количестве клетчатки, могут обеспечить полноценным белком жвачное животное, и «заселение» ЖКТ полезной микрофлорой содержащейся в кормовой добавке «Яросил» способствовало увеличению в крови общего белка.

*Живая масса* и её среднесуточный прирост в определённой степени, характеризует состояние здоровья животных (табл. 3).

Таблица 3

### Живая масса и её среднесуточный прирост

| № п/п | Показатели  | Группы      |                               |                                |
|-------|---|-------------|-------------------------------|--------------------------------|
|       |   | 1-контроль  | 2-опыт                        | 3-опыт                         |
| 1     | Возраст при постановке на опыт, сутки                                   | 561,2±7,05  | 563,1±6,52                    | 559,6±9,75                     |
| 2     | Живая масса при постановке на опыт, кг                                  | 359,2±5,11  | 360,1±4,23                    | 358,5±4,28                     |
| 3     | Живая масса перед отёлом, кг<br>± к контрольной группе, кг<br>%         | 470,4±7,21  | 485,6±6,51<br>+15,2<br>+3,23  | 489,0±5,78<br>+18,6<br>+3,95   |
| 4     | Валовой прирост живой массы, кг<br>± к контрольной группе, кг<br>%      | 111,2       | 125,5<br>+14,3<br>+12,85      | 130,5<br>+19,3<br>+17,36       |
| 5     | Среднесуточный прирост живой массы, г<br>± к контрольной группе, г<br>% | 399,9±11,82 | 451,8±9,16<br>+51,9<br>+13,00 | 469,6±10,23<br>+69,7<br>+17,43 |

Данные таблицы 3 показывают, что применение Ярославля способствовало увеличению среднесуточного прироста живой массы во второй группе на 13,00%, в третьей –на 17,43% по сравнению с контрольной группой.

Количество заданных кормов и их набор были одинаковыми во всех группах, но количество съеденного корма было несколько различным, за счёт остатков при поедании (табл. 4).

Таблица 4

**Съедено кормов в группах за период беременности нетелей**

| Съедено корма, кг                | Группы     |         |              |                |              |                |
|----------------------------------|------------|---------|--------------|----------------|--------------|----------------|
|                                  | 1-контроль |         | 2-опыт       |                | 3-опыт       |                |
|                                  | кг         | ЭКЕ     | кг           | ЭКЕ            | кг           | ЭКЕ            |
| Сено                             | 447        | 1966,8  | 451          | 1984,4         | 454          | 1997,6         |
| Силос                            | 4762       | 10476,4 | 4767         | 10487,4        | 4771         | 10496,2        |
| Комбикорм (размол)               | 560        | 6048,0  | 560          | 6048,0         | 560          | 6048,0         |
| Зеленая масса                    | 2111       | 3799,8  | 2117         | 3810,6         | 2121         | 3817,8         |
| Патока                           | 60         | 480,0   | 60           | 480,0          | 60           | 480,0          |
| Всего                            | 7940       | 22771,0 | 7955         | 22810,4        | 7966         | 22839,6        |
| ± к контрольной группе, ЭКЕ<br>% |            |         | +15<br>+0,19 | +39,4<br>+0,17 | +26<br>+0,33 | +68,6<br>+0,30 |
| Съедено корма в сутки, ЭКЕ       |            | 81,9    |              | 82,1           |              | 82,2           |

Как видно из таблицы 4, расход корма был незначительно больше в опытных группах, во второй на 39,4 ЭКЕ и 68,6 ЭКЕ в третьей. За период опыта на животное во второй группе было израсходовано 9,73 литра, в третьей – 19,46 литра Ярославца.

*Экономический эффект при применении препарата «Яросил».* Цены и денежные затраты на корма по себестоимости, представлены в таблице 5.

Из таблицы 5 видно, что разность по денежным затратам между группами была незначительной по сравнению с контрольной группой, во второй группе была больше на 1,45% в третьей – на 2,88%, в основном за счёт расходов на «Яросил», но затраты на 1 кг прироста живой массы были меньше в опытных группах. Так, во второй группе на 1 кг прироста живой массы затрачено меньше на 13,03 руб. (10,11%), в третьей – на 15,89 руб. (12,33%).

Затраты на лечение 4-х больных нетелей в контрольной группе составили 12992,00 руб. (в среднем на одно животное 3248,00 руб.). Стоимость одного дня лечения в среднем составляла 203,00 руб. Суммарно время лечения нетелей составляло 64 дня, то есть за счёт лечения сэкономлено 12292 руб.

Себестоимость приплода составляет 12298 рублей. В опытных группах получено по 15 голов приплода, на сумму 184470 рублей в каждой; в контрольной 11 голов на сумму 135278 рублей, то есть за счёт получения приплода в каждой опытной группе получено на 49192 руб. (26,66%) больше по сравнению с контрольной группой.

**Затраты на корма нетелям на одно животное, руб.**

|   | Цена за кг, руб. | Затраты на корма, руб. |                              |                              |
|---|------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|
|   |                  | 1-контроль             | 2-опыт                       | 3-опыт                       |
| Сено  | 0,85             | 379,95                 | 383,35                       | 385,90                       |
| Силос   | 1,13             | 5381,06                | 5386,71                      | 5391,23                      |
| Комбикорм (размол)  | 12,00            | 6720,00                | 6720,00                      | 6720,0                       |
| Зелёная масса   | 0,71             | 1498,81                | 1503,07                      | 1505,91                      |
| Патока  | 5,85             | 351,00                 | 351,00                       | 351,00                       |
| Всего затрачено на корма, руб.<br>± к контрольной группе, руб.<br>%             | -                | 14330,82               | 14344,13<br>+13,31<br>+0,09  | 14354,04<br>+23,22<br>+0,16  |
| Затрачено на «Яросил»   | 20,00            |                        | 194,60                       | 389,2                        |
| Затрачено всего, руб:<br>± к контрольной группе, руб.<br>%                      |                  | 14330,82               | 14538,73<br>+207,91<br>+1,45 | 14743,24<br>+412,42<br>+2,88 |
| Затраты на 1 кг прироста живой массы, руб.<br>± к контрольной группе, руб.<br>% |                  | 128,87                 | 115,84<br>-13,03<br>-10,11   | 112,98<br>-15,89<br>-12,33   |

**Заключение**

Впервые получены данные по влиянию нового полимикробиологического кормового концентрата (НПКК) – кормовой добавки «Яросил» – на организм нетелей и разработан один из возможных путей повышения их хозяйственно-ценных качеств и экономии затрат на содержание. Установлено, что применение кормовой добавки «Яросил» безопасно для организма животных, повышает качество хозяйственно-ценных признаков и направляет их в русло, нужное человеку, что выразилось в активизации поедания корма, ускорении роста и прироста живой массы, снижении заболеваемости и повышении сохранности.

Скармливание нетелям кормовой добавки «Яросил» в течение стельности в количестве 35 мл на одно животное в сутки (в целом за период 9,73 л) повышало валовой прирост живой массы на 12,85% при снижении денежных затрат на килограмм прироста живой массы на 13,03 руб. (10,11%); способствовало увеличению живой массы приплода на 5,20% и увеличению экономического эффекта за счёт получения приплода на 49192 руб. (26,66%). При увеличении норм ввода в 2 раза (70 мл на одно животное в сутки, в целом за период 19,46 л), повышался валовой прирост живой массы на 17,36%, при снижении денежных затрат на килограмм прироста живой массы на 15,89 руб. (12,33%); способствовало увеличению живой массы приплода на 5,40%, и увеличению экономического эффекта за счёт получения приплода

на 49192 руб. (26,66%). Вне зависимости от норм введения скармливание кормовой добавки «Яросил», снижало заболеваемость на 20,00%, обеспечивало 100% сохранность животных без применения лечебных препаратов, повышая этот показатель на 20,00%.

### Библиографический список

1. Алёхин Ю.Н. Эндогенные интоксикации животных [Текст] / Ю.Н. Алёхин / Методические рекомендации. – Воронеж. – 2000. – 12 с.
2. Блинов В.А. Изучение физико-химических свойств биологического и химического действия «ЭМ-Курунга» [Текст] / В.А. Блинов С.Н. Буршина, // Практическая биотехнология в сельском хозяйстве, экологии, здравоохранении: Сб. науч. тр. ООО ЭМ-Кооперация: М.: Агрорус, 2006. – С. 271–297.
3. Байбаков В.И. Новый кислотоустойчивый штамм *V. bifidum* 1971 БАГ как основа БАД и заквасок [Текст] / В.И. Байбаков А.В. Молокеев, Т.Л. Карих: Материалы междунар. конгресса «Пробиотики, пребиотики, синбиотики, и функциональные продукты питания. Фундаментальные и клинические аспекты». «Санкт-Петербург, 15–16 мая 2007. – 2007. – С. 21.
4. Васильев В.А. Использование биопрепаратов в технологии выращивания, доращивания, и откорма бычков [Текст] / В.А. Васильев В.Г. Семёнов // Молодёжь и инновации: материалы всерос. науч.-практ. конф. молодых учёных, аспирантов и студентов. – Чебоксары. – 2017. – С. 68–70.
5. Григорьев Д.А. ЭМ- технология для решения проблем животноводства [Текст] / Д.А. Григорьев / Сб. науч. тр. Междунар. научно-пр. конф. «ЭМ-технология сельскому хозяйству». – Москва. – 2004. – С. 17–18.
6. Давыдов С.Н. Применение препарата «Байкал ЭМ-1» для увеличения надоёв у коров и лечения энтеритов новорожденных телят [Текст] / С.Н. Давыдов Е.Н. Рябкина, И.А. Щукина // Практическая биотехнология в сельском хозяйстве, экологии, здравоохранении: Сб. науч. тр. ООО ЭМ-Кооперация: М.: Агрорус. – 2006. – С. 163–165.
7. Данилевская Н.В. Фармакологические аспекты применения пробиотиков [Текст] / Н.В. Данилевская // Ветеринария. – 2005. – № 11. – С. 6–9.
8. Исаев В.В. Экспериментальные исследования особенностей иммунологического гомеостаза у телят с целью профилактики и лечения болезней и коррекции у них системных иммунодефицитов с применением препарата «Байкал ЭМ-1» [Текст] / В.В. Исаев // Достижения ЭМ-технологии в России: Сб. науч. тр. ООО ЭМ-Кооперация: Тверь. 2004. – С. 310–212.
9. Крюков В. Микотоксины угроза здоровью и продуктивности [Текст] / В. Крюков С. Попова // Животноводство России. – 2012. – № 9. – С. 50–52.
10. Кощаев А.Г. Здоровье животных – основной фактор эффективного животноводства / А.Г. Кощаев В.В. Усенко, А, В. Лихоман // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 05(099). – С. 201–210.
11. Кравайнис Ю.Я. ЭМ-препараты и обоснование апробации нового полимикробиологического кормового концентрата в животноводстве [Текст] / Ю.Я. Кравайнис А.В. Коновалов Р.С. Кравайне, А.В. Ильина, А.А. Алексеев // Вестник АПК Верхневолжья. – 2017. – № 3. – С. 48–53.
12. Лукичёва Е.А. Инновации и ветбезопасность [Текст] / Е.А. Лукичёва // Сельскохозяйственные вести. – 2017. – № 1. – С. 44–46.

13. Некрасов Р.В. Продуктивность крупного рогатого скота при обогащении рационов пробиотическим препаратом [Текст] / Р.В. Некрасов, МР.В. Чабаев А.А Зеленчикова И.А. Сулова, И.М. Карташов, С.В. Роговский // Молочное и мясное скотоводство. – 2016. – № 7. – С. 19–22.

14. Отчёты за 2014–2018 гг. // Комитет ветеринарии департамента агропромышленного комплекса и потребительского рынка Ярославской области 2011–2018 гг. – 22 с.

15. Панин А.Н. Селекция штаммов для изготовления пробиотиков ветеринарного назначения [Текст] / А.Н. Панин Н.И. Малик // Пробиотики, пребиотики, и функциональные продукты питания. Современное состояние и перспективы: материалы междунар. конф. – М.: Колос. – 2005. – С. 8–9.

16. Постановление правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 «О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы». – 272 с.

17. Щепёткина С. Чтобы вырастить высокопродуктивную корову [Текст] / С. Щепёткина // Животноводство России. – 2013. – № 6. – С. 47–48.

18. Шаблин П.А. Применение ЭМ-технологии в сельском хозяйстве [Текст] / П.А. Шаблин // Практическая биотехнология в сельском хозяйстве, экологии, здравоохранении: Сб. науч. тр. ООО ЭМ-Кооперация: М.: Агрорус. – 2006. – С. 23–26.

## INFLUENCE OF FEED ADDITIVE “YAROSIL” ON ECONOMIC AND VALUABLE INDICATORS OF HEIFERS

YU.YA. KRAVAINIS, A.V. KONOVALOV, R.S. KRAVAINE

(Yaroslavl Research Institute of Livestock and Fodder Production – Branch of “Federal Scientific Center for Production and Agroecology named after V.R. Williams”, Yaroslavl)

*The most urgent and not fully solved problem is the preservation of health and the prevention of diseases in heifers, as the first pregnancy is the most complex hormonal restructuring and the formation of the adaptive capacity of the organism to new conditions, the health of future first-calvers depends on, and further productive longevity and quality of economically valuable indicators of a full-aged cow. One of the ways to solve this problem is to include in any feeding system a component normalizing the gastrointestinal tract (GIT) functions by “colonizing” the GIT with beneficial microflora. The authors conducted an experiment in JSC “Plemzavod named after Dzerzhinskiy” located in the Yaroslavl district of the Yaroslavl region. For the first time, they obtained data on the impact of new polymicrobiological feed concentrate – feed additive “Yarosil” on the body of Yaroslavl breed heifers of improved genotype, and developed one of the possible ways to improve their economically valuable qualities and save maintenance cost. It was established that “Yarosil” had a positive effect on the body of heifers, improved the quality of economically useful traits and contributed to their programmable development, which was expressed in accelerated growth and increased body weight, reduced morbidity and increased preservation. Offering the “Yarosil” feed additive to pregnant heifers in the amount of 35 ml per animal per day (9.73 l in general for a period) increased the gross gain in live weight by 12.85%, while reducing costs per kilogram of weight gain by 13.03 rubles (10.11%); contributed to an increase in live weight of offsprings by 5.20%, and an increase in economic effect due to getting an offspring by 49,192 rubles. (26.66%). With a double increase in the application rate (70 ml per animal per day, total 19.46 l for a period), the gross live growth increased by 17.36%, while the costs per kilogram of weight gain decreased by 15.89 rubles (12.33%), and contributed to an increase in live weight of offspring*

by 5.40%, and an increase in economic effect due to getting an offspring by 49,192 rubles (26.66%). Regardless of the rates, the use of the feed additive "Yarosil" reduced disease incidence by 20.00%, ensured 100% survival rate without the use of medicinal preparations, thus increasing this indicator by 20.00%.

**Key words:** heifers, disease incidence, survival rate, live weight, offspring, feed additive "Yarosil".

## References

1. *Alokhin Yu.N.* Endogennyye intoksikatsii zhivotnykh [Endogenous intoxication of animals] / Yu.N. Alokhin Metodicheskiye rekomendatsii. – Voronezh. – 2000. – 12 p. (In Russian)
2. *Blinov V.A.* Izucheniye fiziko-khimicheskikh svoystv biologicheskogo i khimicheskogo deystviya "EM-Kurunga" [Study of the physicochemical properties manifested through the biological and chemical action of EM-Kurung] / V.A. Blinov, S.N. Burshina, // Prakticheskaya biotekhnologiya v sel'skom khozyaystve, ekologii, zdoravookhraneni: Sb. nauch. tr. OOO EM-Kooperatsiya: M.: Agrorus, 2006. – Pp. 271–297. (In Russian)
3. *Baybakov V.I.* Novyy kislotoustoychivyy shtamm V. Vifidum 1971 BAG kak osnova BAD i zakvasok [New acid-resistant strain of B. Bifidum 1971 BAG as the basis of dietary supplements and starter cultures] / V.I. Baybakov, A.V. Molokeyev, T.L. Karikh: Materialy mezhdunarod. kongressa "Probiotiki, prebiotiki, sinbiotiki i funktsional'nyye produkty pitaniya. Fundamental'nyye i klinicheskiye aspekty". Sankt-Peterburg, 15–16 maya 2007. – 2007. – P. 21. (In Russian)
4. *Vasil'yev V.A.* Ispol'zovaniye biopreparatov v tekhnologiyakh vyrashchivaniya, dorashchivaniya i otkorma bychkov [Use of biological products in the technology of bull growing, complete growing, and fattening] / V.A. Vasil'yev, V.G. Semonov // Molodozh' i innovatsii: materialy vseros. nauch.-prakt. konf. molodykh uchonykh, aspirantov i studentov. – Cheboksary. – 2017. – Pp. 68–70. (In Russian)
5. *Grigor'yev D.A.* EM-tekhnologiya dlya resheniya problem zhivotnovodstva [EM technology for solving livestock problems] / D.A. Grigor'yev / Sb. nauch. tr. Mezhdunar. nauchno-pr. konf. "EM-tekhnologiya sel'skomu khozyaystvu". – Moskva. – 2004. – Pp. 17–18. (In Russian)
6. *Davydov S.N.* Primeneniye preparata "Baikal EM-1" dlya uvelicheniya korov i lecheniya enteritov novorozhdennykh telyat [Use of the drug "Baikal EM-1" to increase milk yield in cows and treat enteritis of newborn calves] / S.N. Davydov Ye.N. Ryabkina, I.A. Shchukina // Prakticheskaya biotekhnologiya v sel'skom khozyaystve, ekologii, zdoravookhraneni: Sb. nauch. tr. OOO EM-Kooperatsiya: M.: Agrorus. – 2006. – Pp. 163–165. (In Russian)
7. *Danilevskaya N.V.* Farmakologicheskiye aspekty primeneniya probiotikov [Pharmacological aspects of the use of probiotics] / N.V. Danilevskaya // Veterinariya. – 2005. – N11. – Pp. 6–9. (In Russian)
8. *Isayev V.V.* Eksperimental'nyye issledovaniya immunologicheskogo gomeostaza s tsel'yu profilaktiki i lecheniya zabolevaniy i korrektsii u nikh sistemnykh immunodefitsitov s primeneniye preparata "Baikal EM-1" [Experimental studies of the characteristics of immunological homeostasis in calves aimed at preventing and treating diseases and correcting systemic immunodeficiencies using the Baikal EM-1 preparation] / V.V. Isayev // Dostizheniya EM-tekhnologii v Rossii: Sb. nauch. tr. OOO EM-Kooperatsiya: Tver'. 2004. – Pp. 310–212. (In Russian)

9. *Kryukov V.* Mikotoksiny ugroza zdorov'yu i produktivnosti [Mycotoxins as a threat to health and productivity] / V. Kryukov S. Popova // *Zhivotnovodstvo Rossii.* – 2012. – N9. – Pp. 50–52. (In Russian)
10. *Koshchayev A.G.* Zdorov'ye zhivotnykh – osnovnoy faktor effektivnoy zhivotnovodstva [Animal health as the main factor in effective animal husbandry] / A.G. Koshchayev, V.V. Usenko, A. V. Likhoman // *Politicheskiy setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Electronic resource]. – Krasnodar: KubGAU, 2014. – N05 (099). – Pp. 201–210. (In Russian)
11. *Kravaynis Yu.Ya.* EM-preparaty i obosnovannyye aprobatzii novogo polimikrobiologicheskogo kormovogo prostranstva v zhivotnovodstve [EM-preparations and substantiation of testing a new polymicrobiological feed concentrate in animal husbandry] / Yu.Ya. Kravaynis A.V. Konovalov R.S. Kravayne, A.V. Il'ina, A.A. Alekseyev // *Vestnik APK Verkhnevolzh'ya.* – 2017. – N3. – Pp. 48–53. (In Russian)
12. *Lukichova Ye.A.* Innovatsii i vetbezopasnost' [Innovation and veterinary safety] / Ye.A. Lukichova // *Sel'skokhozyaystvennyye vesti.* – 2017. – N1. – Pp. 44–46. (In Russian)
13. *Nekrasov R.V.* Produktivnost' krupnogo rogatogo skota pri obogashchenii racionov probioticheskim preparatom [Cattle productivity resulting from the enrichment of diets with a probiotic preparation] / R.V. Nekrasov, MR.V. Chabayev A.A. Zelenchikova I.A. Suslova, I.M. Kartashov, S.V. Rogovskiy // *Molochnoye i myasnoye skotovodstvo.* – 2016. – N7. – Pp. 19–22. (In Russian)
14. *Otchety za 2014–2018gg* [Reports for 2014–2018] // *Komitet veterinarii departamenta agropromyshlennogo kompleksa i potrebitel'skogo rynka Yaroslavskoy oblasti 2011–2018gg.* – 22 p. (In Russian)
15. *Panin A.N.* Seleksiya shtammov dlya izgotovleniya probiotikov veterinarnogo naznacheniya [Selection of strains for the production of probiotics for veterinary use] / A.N. Panin N.I. Malik // *Probiotiki, prebiotiki i funktsional'nyye produkty pitaniya. Sovremennoye sostoyaniye i perspektivy: materialy mezhdunar. konf.* – M.: Kolos. – 2005. – Pp. 8–9. (In Russian)
16. *Postanovleniye pravitel'stva Rossiyskoy federatsii ot 14 iyulya 2012g. N717* “O gosudarstvennoy programme razvitiya sel'skogo khozyaystva i regulirovaniya rynkov sel'skokhozyaystvennoy produktsii, syr'ya i prodovol'stviya na 2013–2020 gody” [Decree of the Government of the Russian Federation of July 14, 2012 No. 717 “On the state program for the development of agriculture and regulation of agricultural products, raw materials and food markets for 2013–2020”]. – 272 p. (In Russian)
17. *Shchepotkina S.* Chtoby vyrastit' vysokoproduktivnuyu korovu [Raising a highly productive cow] / S. Shchepotkina // *Zhivotnovodstvo Rossii.* – 2013. – N6. – Pp. 47–48. (In Russian)
18. *Shablin P.A.* Primeneniye EM-tekhnologii v sel'skom khozyaystve [Application of EM technology in agriculture] / P.A. Shablin // *Prakticheskaya biotekhnologiya v sel'skom khozyaystve, ekologii, zdravookhraneni*: Sb. nauch. tr. OOO EM-Kooperatsiya: M.: Agrorus. – 2006. – Pp. 23–26. (In Russian)

**Кравайнис Юрий Янисович** – д. биолог. н., ст. науч. сотр. отдела технологий животноводства Ярославского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства – филиала федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса» (Ярославский район, п. Михайловский, ул. Ленина 1, Россия, 150517, тел. раб.: 8(4852) 43-73-53 дом. 57-62-97.

**Коновалов Александр Владимирович** – к.с.-х.н., директор Ярославского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства – филиала федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса» (Ярославский район, п. Михайловский, ул. Ленина 1, Россия, 150517, тел. раб.: Раб. 8(4852) 43-75-67.

**Кравайне Раиса Степановна** – к. вет. н., ст. науч. сотр. отдела технологий животноводства Ярославского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства – филиала федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса» (Ярославский район, п. Михайловский, ул. Ленина 1, Россия, 150517, тел. раб.: 8(4852) 43-73-53 дом. 57-62-97.

**Yuriy Ya. Kravainis**, DSc (Bio), Senior Research Associate, Department of Cattle Breeding Technology, Yaroslavl Research Institute of Livestock and Fodder Production – Branch of “Federal Scientific Center for Production and Agroecology named after V.R. Williams”, Yaroslavl region, Mikhailovskiy, Lenin Str., 1, Russia, 150517, phone: 8(4852) 43-73-53; 57-62-97.

**Aleksandr V. Konovalov**, candidate of agricultural Sciences, Acting Head of Yaroslavl Research Institute of Livestock and Fodder Production – Branch of “Federal Scientific Center for Production and Agroecology named after V.R. Williams”, Yaroslavl region, Mikhailovskiy, Lenin Str., 1, Russia, 150517, phone: 8(4852) 43-73-53.

**Raisa S. Kravaine**, PhD (Vet), Senior Research Associate, Department of Cattle Breeding Technology, Yaroslavl Research Institute of Livestock and Fodder Production – Branch of “Federal Scientific Center for Production and Agroecology named after V.R. Williams”, Yaroslavl region, Mikhailovskiy, Lenin Str., 1, Russia, 150517, phone: 8(4852) 43-73-53; 57-62-97