

# ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛИ СКОТОВОДСТВА НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ЯРОСИЛ»

**КРАВАЙНИС Юрий Янисович**, Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»

**КОНОВАЛОВ Александр Владимирович**, Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»

**КРАВАЙНЕ Раиса Степановна**, Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»

**МОРОЗОВ Виталий Юрьевич**, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

**ШКРАБАК Роман Владимирович**, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

**ШКРАБАК Владимир Степанович**, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

94

АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

10  
2020

*Впервые изучено влияние на организм животных полимикробиологической кормовой добавки «Яросил», скармливаемой нетелям в течение стельности. Установлено, что кормовая добавка «Яросил» оказывает пролонгированное положительное действие на организм первотелок, что выражается в повышении качества хозяйственных и нормализации физиологических показателей. Скармливание кормовой добавки в количестве 35 мл/гол. в сутки повышало молочную продуктивность первотелок за лактацию на 562,5 кг (12,10 %), среднесуточный убой – на 1,81 кг (12,03 %) при снижении затрат корма на 1 кг молока на 10,55 %, сокращало сервис-период на 21,2 сут. (16,77 %), индекс осеменения – на 26,70 %. Экономический эффект на одну первотелку увеличивался за счет молочной продуктивности на 3375,00 руб. (12,10 %), экономии спермодоз на 96,90 руб. (26,70 %). При увеличении нормы добавки (70 мл/гол. в сутки) молочная продуктивность за лактацию увеличивалась на 1111,6 кг (23,91 %), среднесуточный убой – на 3,22 кг (21,39 %). При этом снижались затраты корма на 1 кг молока на 18,95 %, сервис-период сокращался на 24,3 сут. (19,22 %), индекс осеменения – на 27,74 %. Экономический эффект на одну первотелку увеличивался за счет молочной продуктивности на 6669,60 руб. (23,91 %), экономии спермодоз – на 100,70 руб. (27,74 %). Независимо от нормы кормовая добавка «Яросил» снижала заболеваемость на 16,67 %, обеспечивала 100%-ю сохранность без применения лечебных средств.*

**Введение.** Одним из условий реализации генетического потенциала крупного рогатого скота является сохранение здоровья и профилактика заболеваний [3, 8]. Известно, что продуктивное долголетие коров составляет 2–3 лактации, выбытие из года в год колеблется от 25 до 30 % [11, 13, 15]. Предрасполагаемой причиной к заболеваемости и раннему выбытию является увеличение в рационе зерновых кормов, скармливание некачественных кормов (силоса с содержанием масляной кислоты более 0,3 %, заплесневелого сена, грязных корне-клубнеплодов), в ряде случаев с контаминацией растительного и животного происхождения [4]. Это приводит к изменению баланса микрофлоры в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) и снижению количества полезной микрофлоры.

Вследствие дисбаланса микробного пейзажа нарушается пристеночное пищеварение, через кишечную стенку начинают всасываться токсины, поступающие через воротную вену в печень. Постоянная интоксикация вызывает истощение ее антитоксической функции. Токсины начинают поступать в кро-

вяное русло, развивается интоксикация, вследствие чего животные заболевают, теряют продуктивность и выбывают [1, 12]. Применяемые лечебные средства (в большинстве случаев – антибиотики) малоэффективны, так как убивают как вредную, так и полезную микрофлору [5]. Наиболее актуальной и до конца не решенной проблемой является сохранение здоровья и профилактика заболеваний первотелок, выбытие которых составляет до 40 % [6, 14]. Сложившуюся ситуацию нельзя рассматривать в отрыве от процесса выращивания нетелей, так как сохранение их здоровья определяет хозяйственно ценные качества будущей первотелки.

Известно, что в первую стельность происходит сложнейшая гормональная перестройка и становление адаптационных возможностей организма к новой, неизвестной для него ситуации. В этот период организм испытывает перенапряжение функции детоксикации, стресс и ослабление иммунной системы. Затем следуют первый отел, лактогенез, первая лактация и молокоотдача, при которой в привычную систему «животное – человек» вклю-

чается третье звено «животное – человек – машина». Снова неизвестная ситуация для организма, поэтому не случайно, что большое количество животных заболевают и выбывают на первой лактации. Таким образом, поиск возможных путей нормализации указанной ситуации, профилактика заболеваний первотелок начинаются и зависят от состояния здоровья животных. Эта проблема является актуальной и до конца не решенной [12, 16, 17].

По нашему мнению, один из путей решения проблемы – включение в технологию кормления кормовых добавок, содержащих в своей основе полезную микрофлору, которая способствует нормализации функции ЖКТ [2, 9, 18]. Они широко используются в медицине, но в животноводческой практике пока не нашли достойного применения. Это связано с тем, что перед использованием требуется специальная подготовка (оживление микроорганизмов, сквашивание молока и др.) [10, 11]. Состав микроорганизмов, их соотношение постоянно совершенствуются, выпускаются препараты нового поколения, требующие апробации, в том числе и полимикробиологическая кормовая добавка «Яросил», не требующая подготовки перед применением. В течение ряда лет мы проводили широкомасштабные исследования по изучению влияния кормовой добавки «Яросил» на хозяйственны ценные показатели разных половозрастных групп крупного рогатого скота.

Цель данной работы – изучение влияния полимикробиологической кормовой добавки «Яросил», скармливаемой нетелям, на хозяйственны физиологические качества первотелок.

**Методика исследований.** Исследования проводили в ОАО «Племзавод им. Дзержинского» Ярославского района Ярославской области. Было подобрано 36 клинически здоровых нетелей ярославской породы улучшенного генотипа, на втором месяце стельности, и сформировано по принципу пар-аналогов 3 группы по 12 голов в каждой: 1-я группа – контрольная, 2-я и 3-я – опытные. Животные 1-й группы получали основной рацион (ОР), 2-й – ОР + 35 мл «Яросил», 3-й – ОР + 70 мл, на одно животное в сутки. «Яросил» скармливали с первого месяца оплодотворения нетелей и до отела, 1 раз в сутки, с основным кормом ежедневно. Животные находились в одинаковых условиях привязного содержания, получали одинаковый рацион. После отела коровам-первотелкам «Яросил» не скармливали, а определяли его пролонгированное действие на их физиологические и хозяйственны ценные показатели.

Учитывали количество заболевших и выбывающих животных, диагноз болезни, сохранность, продолжительность сервис-периода, индекс осеменения, потребление кормов рациона и их питательность, длительность лактации, молочную продуктивность (надой, МДЖ, МДБ), биохимические показатели крови и экономическую эффективность. Полученные результаты обрабатывали методом математической статистики по Н.А. Плохинскому и Е.К. Меркульевой [7].

Кормовая добавка «Яросил» представляет собой суспензию коричневого цвета, слегка уловимого приятного запаха, содержит живую культуру молочных бактерий и бифитобактерий; штамм *Lactobacillus prmnosus* ЭП-152 ВКПМ В-13378, штамм *Lactobacillus paracasei* ЭП-155 ВКПМ В-13376, *Lactobacillus helveticus* К-181 ВКПМ В-13377, штамм *Bifidobakterium aminalis* 135 ВКПМ АС-1560, штамм *Streptococcus salivarius* К-35 ВКПМ В-13379. Общее количество молочнокислых микроорганизмов не менее (9–12)  $10^8$  КОЭ в 1 см<sup>3</sup>. Схема опыта представлена в табл. 1.

**Результаты исследований.** Заболеваемость и сохранность первотелок связана с рядом факторов, в том числе и с состоянием желудочно-кишечного тракта, который рассматривается как «корень организма». В свою очередь, состояние ЖКТ во многом зависит от качества микрофлоры. Если преобладает полезная микрофлора, то процесс пищеварения осуществляется согласно физиологическим требованиям, если вредная микрофлора – пищеварение и всасывание нарушаются, кишечная стенка начинает пропускать токсины. Нами изучено влияние кормовой добавки «Яросил», скармливаемой в период стельности нетелям, на заболеваемость и сохранность первотелок в течение лактации. Эти показатели в группах были не одинаковыми (табл. 2).

По данным табл. 2, в контрольной группе заболевания регистрировались у 3 первотелок – 25,00 % (гастроэнтеральный синдром), в опытных – по одной – 8,33 % (серозный мастит), меньше на 16,67 % в каждой группе. В контрольной группе в течение лактации выбыла одна (8,33 %) первотелка. Сохранность составила 91,67 %. В опытных группах выбытия не было, сохранность составила 100 %, больше по сравнению с контрольной группой на 8,33 %.

**Воспроизводство первотелок** – один из вопросов, не решенных до конца, особенно для первотелок с продуктивностью 4500 кг и более, у которых возникают проблемы с плодотворным

Таблица 1

**Схема опыта**

Группа	<i>n</i>	Период		
		подготовительный	учетный	заключительный
1-я контроль	12	рацион хозяйства (ОР)	ОР	ОР
2-я опыт	12	ОР	ОР + «Яросил», 35 мл	ОР
3-я опыт	12	ОР	ОР + «Яросил», 70 мл	ОР



**Заболеваемость и сохранность первотелок**

Показатель	Группа ( <i>n</i> = 12)		
	1-я контроль	2-я опыт	3-я опыт
Выявлено с видимой патологией:			
гол.	3	1	1
%		8,33	8,33
± к контрольной группе, %	25,00	-16,67	-16,67
Выбыло вследствие болезни, гол.	1	-	-
%	8,33	-	-
Сохранность, %	91,67	100	100
± к контрольной группе, %		+8,33	+8,33

осеменением. Показатели воспроизводства отражены в табл. 3.

Наиболее оптимальные показатели воспроизводства были в опытных группах. Так, если в контрольной группе в среднем сервис-период составлял  $126,4 \pm 14,3$  сут., то во 2-й опытной было меньше на 21,2 сут. (16,77 %), в 3-й опытной – на 24,3 сут. (19,22 %). В первые 90 суток после отела в контрольной группе было осеменено 6 первотелок (50,00 %), во 2-й опытной – 9 (75,00 %), больше на 25,00 %, в 3-й – 11 (91,67 %), больше на 41,67 %,

при снижении индекса осеменения на 26,70 и 27,74 % соответственно. В контрольной группе на одно животное израсходовано 1,91 спермодоза, во 2-й опытной меньше на 0,51 и 0,53 соответственно.

*Молочная продуктивность первотелок* тесно связана с гомеостазом организма, прежде всего с состоянием ЖКТ (табл. 4).

Данные табл. 4 показывают, что среднесуточный удой в опытных группах был больше по сравнению с контрольной: во 2-й – на 1,81 кг (12,03 %), в 3-й – на 3,22 кг (21,39 %). В целом за лактацию молоч-

Таблица 3

**Показатели воспроизводства первотелок**

Показатель	Группа ( <i>n</i> = 12)					
	1-я контроль		2-я опыт		3-я опыт	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Сервис-период, сут.:						
до 90	6	50,00	9	75,00	11	91,67
91–120	-	-	2	16,67	1	8,33
121–150	3	25,00	1	8,33	-	-
151 и более	3	25,00	-	-	-	-
В среднем по группе	$126,4 \pm 14,3$		$105,2 \pm 10,7$		$102,1 \pm 9,79$	
± к контрольной группе: сут.			-21,2		-24,3	
%			16,77		-19,22	
Индекс осеменения	1,91		1,40		1,38	
± к контрольной группе, %			-26,70		-27,74	

Таблица 4

**Молочная продуктивность первотелок за лактацию**

Показатель	Группа		
	1-я контроль	2-я опыт	3-я опыт
Длительность лактации, сут.	308,9 ± 8,17	309,1 ± 8,14	315,3 ± 7,67
Надой за лактацию, кг	$4648,9 \pm 185,6$	$5211,4 \pm 174,7^*$	$5760,5 \pm 193,3^*$
± к контрольной группе: кг		562,5	1111,6
%		+12,10	+23,91
Среднесуточный удой за лактацию, кг	15,05	16,86	18,27
± к контрольной группе: кг		+1,81	+3,22
%		+12,03	+21,39
Содержание жира, %	4,06 ± 0,121	4,15 ± 0,099	4,00 ± 0,083
Содержание белка, %	3,38 ± 0,023	3,35 ± 0,052	3,30 ± 0,039
Перевод продуктивности на базисную жирность*	5551,3	6360,9	6770,0
± к контрольной группе: кг		+809,6	+1218,7
%		+14,53	+22,08

Примечание: базисная жирность – 3,4 %; \* достоверная разность  $p < 0,05$ .



ная продуктивность во 2-й опытной группе была больше на 562,5 кг (12,10 %), в 3-й – на 1111,6 кг (23,91 %). При переводе на базисную жирность молочная продуктивность была больше во 2-й группе на 809,6 кг (14,53 %), в 3-й – на 1218,7 кг (22,08 %).

*Питательность и количество кормов*, которое получали первотелки всех групп, было равным. Однако количество съеденного корма было не совсем одинаковым, за счет остатков при поедании. Эти данные приведены в табл. 5.

В контрольной группе за период лактации съедено 12 833 кг (5043,77 корм. ед.), во 2-й опытной – на 38 кг (11,48 корм. ед.), в 3-й опытной – на 67 кг (19,08 корм. ед.) больше.

Однако расход корма на 1 кг молока был меньше в опытных группах: в контрольной группе – 0,976 корм. ед., во 2-й опытной – 0,873 корм. ед. (меньше на 0,103 корм. ед. – 10,55 %), в 3-й – 0,791 корм. ед. (меньше на 0,185 корм. ед. – 18,95 %).

*Цены и затраты на корма* приведены в табл. 6. Расчеты показали, что разница по денежным затратам на корма между группами была незначительной. Так, в контрольной группе затрачено на корма 49 212,27 руб., во 2-й опытной группе – 49 257,51 руб. (больше на 45,24 руб. – 0,092 %), в 3-й опытной группе – 49 289,16 руб. (больше на 76,89 руб. – 0,16 %). Однако денежные затраты на производство 1 кг молока были меньше в опытных группах: во 2-й группе – на 1,14 руб. (10,76 %), в 3-й группе – на 2,03 руб. (19,17 %).

*Экономический эффект, полученный от производства молока.* Прибыль от производства молока в опытных группах была больше: во 2-й – на 3375,00 руб. (12,10 %), в 3-й – на 6669,60 руб. (23,91 %), табл. 7.

Установлена разность и по затратам на лечение и осеменение. На лечение 3 больных первотелок затрачено в контрольной группе 9338,00 руб. Суммарно время лечения составило 46 суток. Стоимость одних суток лечения в среднем 203,00 руб. В опытных группах заболело по одной первотелке. В каждой группе время лечения 8 дней. Затраты в группе составили 1624,00 руб. За счет затрат на лечение в каждой опытной группе сэкономлено по 7714,00 руб. В контрольной группе затраты на покупку спермодоз на одну корову составили 362,90 руб., во 2-й группе – 266,00 руб., в 3-й группе – 262,20 руб., меньше на 96,90 руб. – 26,70 и 100,70 руб. (27,74 %) соответственно (цена спермодозы – 190,00 руб.). В опытных группах выбытия не было, в контрольной группе выбыла одна первотелка. На выращивание затрачено 63 304,77 руб., за мясо выручено 35 240,00 руб., убытки составили 28 064,77 руб., то есть за счет сохранности животных сэкономлено 28 064,77 руб.

**Заключение.** Применение кормовой добавки «Яросил» нетелям оказывало пролонгированное положительное действие на качество хозяйственных и физиологических показателей первотелок. Скармливание кормовой добавки «Яросил» в количестве 35 мл на животное в сутки повышало молочную продуктивность первотелок за лактацию на 562,5 кг (12,10 %), среднесуточный удой – на 1,81 кг (12,03 %), при снижении затрат корма на 1 кг молока на 10,55 %. Кроме того, сокращался сервис-период на 21,2 сут. (16,77 %), индекс осеменения снижался на 26,70 %. Экономический эффект на одну первотелку увеличивался за счет молочной продуктивности на 3375,00 руб. (12,10 %), экономии спермодоз – на 96,90 руб. (26,70 %).

Таблица 5

Количество съеденного корма за период лактации, на одно животное

Корм	Группа первотёлок					
	1-я контроль		2-я опыт		3-я опыт	
	кг	корм. ед.	кг	корм. ед.	кг	корм. ед.
Сено злаково-бобовое	684	314,64	694	319,24	699	321,54
Сенаж бобово-злаковый	2894	752,44	2915	757,90	2924	760,24
Силос травяной	2907	639,54	2911	640,42	2917	641,74
Силос кукурузный	1178	235,60	1178	235,60	1179	235,80
Зеленая масса из многолетних трав	1360	244,80	1363	245,34	1371	246,78
Патока свекловичная	210	168,00	210	168,00	210	168,00
Комбикорм собственного производства	1920	2188,80	1920	2188,80	1920	2188,80
Дробина ячменная	1020	224,40	1020	224,40	1020	224,40
Кукуруза сухая	45	55,80	45	55,80	45	55,80
Картофель	450	94,50	450	94,50	450	94,50
Росток (отходы зерна)	135	95,85	135	95,85	135	95,85
Жом свекольный, сухой	30	29,40	30	29,40	30	29,40
Всего кормов	12 833	5043,77	12 871	5055,25	12 900	5062,85
± к контрольной группе:						
кг	–	–	+38	+11,48	+67	+19,08
%	–	–	+0,30	+0,23	+0,52	+0,38
Расход кормов на производство 1 кг молока		0,976		0,873 (-0,103)		0,791 (-0,185)
± к контрольной группе, %				-10,55		-18,95

Пример расчета: 5043,77 – 504,38 (минус 10 % на телёнка = 4539,39: 4648,9 (надой) = 9,76 МДж.



Затраты на корма за период лактации на одно животное

Корм	Цена за 1 кг, руб.	Группа		
		1-я контроль	2-я опыт	3-я опыт
Сено злаково-бобовое	1,24	848,16	860,56	866,76
Сенаж злаково-бобовый	1,28	3704,32	3731,2	3742,72
Силос травяной	0,83	2412,81	2416,13	2421,11
Силос кукурузный кукурузный	1,91	2249,98	2249,98	2251,89
Зелёная масса из многолетних трав	0,88	1196,80	1199,44	1206,48
Патока свекловичная	7,00	1470	1470	1470
Комбикорм собственного производства	14,16	27187,20	27187,20	27187,20
Дробина ячменная	1,50	1530,0	1530	1530
Кукуруза сухая	10,00	450	450	450
Картофель	7,90	3555,0	3555	3555
Росток (отходы зерна)	8,18	4293	4293	4293
Жом свекловичный, сухой	10,50	315	315	315
Всего затрат на корма, руб.		49212,27	49257,51	49289,16
± к контрольной группе, руб., %			+45,24 +0,092	+76,89 +0,16
Затраты на корма на производство 1 кг молока, руб.		10,59	9,45	8,56
± к контрольной группе, руб.			-1,14	-2,03
%			-10,76	-19,17

Таблица 7

Экономический эффект от производства молока

Показатель	Группа		
	1-я контроль	2-я опыт	3-я опыт
Надой за лактацию, кг	4648,9±185,6	5211,4±714,7	5760,5±193,3
Реализационная стоимость 1 кг молока, руб.	26,00	26,00	26,00
Себестоимость (затраты) 1 кг молока, руб.	20,00	20,00	20,00
Прибыль с 1 кг молока, руб.	6,00	6,00	6,00
Прибыль от молока на 1 корову: руб.	27893,40	31268,40	34563,00
± к контрольной группе, на 1 корову, руб.		+3375,00	+6669,60
%		+12,10	+23,91

Лучшие результаты получены при использовании добавки в дозе 70 мл на одно животное в сутки. При увеличении нормы ввода в 2 раза (70 мл на животное в сутки) молочная продуктивность за лактацию увеличивалась на 1111,6 кг (23,91%), среднесуточный удой – на 3,22 кг (21,39 %), при снижении затрат корма на 1 кг молока – на 18,95 %, сервис-период уменьшался на 24,3 сут. (19,22 %), индекс осеменения – на 27,74 %. Экономический эффект на одну первотелку увеличивался за счет молочной продуктивности, экономии спермодоз.

Независимо от нормы ввода кормовая добавка «Яросил» снижала заболеваемость на 16,67 %, обеспечивала 100%-ю сохранность без применения лечебных средств, повышая этот показатель на 8,33 %.

Результаты исследований позволили выявить дополнительные резервы повышения эффективности отрасли скотоводства при рациональном расходовании кормовых средств на основе применения кормовой добавки «Яросил» в количестве 70 мл на одно животное в сутки.

2. Григорьев Д.А. ЭМ-технология для решения проблем животноводства // ЭМ-технология сельскому хозяйству: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – М., 2004. – С. 17–18.

3. Косяченко Н.М. Ярославская порода крупного рогатого скота – современное состояние и перспективы совершенствования // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство. – М., 2018. – С. 55–61.

4. Крюков В., Попова С. Микотоксины – угроза здоровью и продуктивности // Животноводство России. – 2012. – № 9. – С. 50–52.

5. Лукичёва Е.А. Инновации и ветбезопасность // Сельскохозяйственные вести. – 2017. – № 1. – С. 44–46.

6. Мымрин В.С., Гридина С.Л., Гридин В.Ф. Результаты голштинизации чёрно-пестрого скота в уральском регионе // Гентика и разведение животных. – СПб., Пушкин. – 2014. – № 2. – С. 17–20.

7. Плохинский Н.А. Биометрия. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1970. – 367 с.

8. Пути повышения резистентности организма голштинизированного отечественного поголовья коров / А.Я. Батраков [и др.] // Ветеринария. – 2017. – № 12. – С. 11–14.

9. Попов С.И. Лечим без лекарств // Сельскохозяйственные вести. – 2016. – № 3. – С. 59–60.

10. Продуктивность крупного рогатого скота при обогащении рационов пробиотическим препаратом /



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алёхин Ю.Н. Эндогенные интоксикации животных. – Воронеж, 2000. – 12 с.

Р.В. Некрасов [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2016. – № 7. – С. 19–22.

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

12. Сердюк Г.Н. Проблема продуктивного долголетия при голштинизации отечественных пород крупного рогатого скота и пути её решения // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 6. – С. 7–8.

13. Состояние обмена веществ у высокопродуктивных коров, его коррекция и профилактика / А.Я. Батраков [и др.] // Ветеринария. – 2017. – № 7. – С. 43–46.

14. Тимаков А.В., Тимакова Т.К., Шмаров А.Т. Анализ выбытия молочного скота импортной селекции в хозяйствах Ярославской области // Вестник АПК Верхневолжья. – 2018. – № 4. – С. 48–51.

15. Филиппова О.Б., Фролов А.И., Зазуля А.Н. Метаболический статус нетелей и первотёлок при кормлении концентратами с использованием БВМК // Ветеринария. – 2016. – № 11. – С. 49–53.

16. Шаблин П.А. Применение ЭМ-технологии в сельском хозяйстве // Практическая биотехнология в сельском хозяйстве, экологии, здравоохранении: сб. науч. тр. – М.: Агрорус, 2006. – С. 23–26..

17. Шабунин С.В., Алёхин Ю.Н., Нежданов А.Г. Перинатальная патология крупного рогатого скота – актуальная проблема ветеринарной медицины // Ветеринария. – 2015. – № 1. – С. 3–9.

18. ЭМ-препараты и обоснование апробации нового полимикробиологического кормового концентрата в животноводстве / Ю.Я. Кравайнис [и др.] // Вестник АПК Верхневолжья. – 2017. – № 3. – С. 48–53.

**Кравайнис Юрий Янисович**, д-р биол. наук, старший научный сотрудник отдела технологий животно-

водства, Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса». Россия.

**Коновалов Александр Владимирович**, канд. с.-х. наук, директор, Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса». Россия.

**Кравайне Раиса Степановна**, канд. вет. наук, старший научный сотрудник отдела технологий животноводства, Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса». Россия.

150517, Ярославская обл., Ярославский р-н, пос. Михайловский, ул. Ленина, 1.

Тел.: (4852) 43-73-53.

**Морозов Виталий Юрьевич**, д-р вет. наук, ректор, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. Россия.

**Шкрабак Роман Владимирович**, канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой «Безопасность технологических процессов и производств», Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. Россия.

**Шкрабак Владимир Степанович**, д-р техн. наук, проф. кафедры «Безопасность технологических процессов и производств», Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. Россия.

196601, г. Санкт-Петербург – Пушкин, Петербургское шоссе, 2.

Тел.: (812) 451-76-18.

**Ключевые слова:** первотелки; молочная продуктивность; сервис-период; индекс осеменения; заболеваемость; сохранность; корма; кормовая добавка «Яросил».

## IMPROVEMENT OF THE CATTLE BREEDING INDUSTRY BASED ON THE APPLICATION OF POLYMICROBIOLOGICAL FEED ADDITIVES «YAROSIL»

**Kravainis Yuri Yanisovich**, Doctor of Biological Sciences, Senior Researcher Yaroslavl Research Institute of Animal Husbandry and Fodder Production, a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution “Federal Scientific Center for Fodder Production and Agroecology named after V.R. Williams”. Russia.

**Konovalov Alexander Vladimirovich**, Candidate of Agricultural Sciences, Yaroslavl Research Institute of Livestock and Forage Production - a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution “Federal Scientific Center for Fodder Production and Agroecology named after V.R. Williams”. Russia.

**Kravaine Raisa Stepanovna**, Candidate of Veterinary Sciences, Senior Researcher Yaroslavl Research Institute of Animal Husbandry and Fodder Production, a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution “Federal Scientific Center for Fodder Production and Agroecology named after V.R. Williams”. Russia.

**Morozov Vitaly Yuryevich**, Doctor of Veterinary Sciences, St. Petersburg State Agrarian University, Russia.

**Shkrabak Roman Vladimirovich**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the chair “Safety of Technological Processes and Production”, St. Petersburg State Agrarian University, Russia.

**Shkrabak Vladimir Stepanovich**, Doctor of Technical Sciences, Professor of the chair “Safety of Technological Processes and Production”, St. Petersburg State Agrarian University, Russia.

**Keywords:** heifers; milk production; service period; insemination index; incidence; safety; feed; feed additive “Yarosil”.

In the work carried out at Dzerzhinsky Plemzavod OJSC in the Yaroslavl region of the Yaroslavl region, the effect of the

feed additive, Yarosil, fed to heifers during pregnancy, on young cows, was studied. It was established that the feed additive “Yarosil” had a prolonged positive effect on the body of first-calf heifers, which was expressed in improving the quality of household and normalizing physiological parameters. Feeding the feed additive “Yarosil” in the amount of 35 ml per animal per day increased the milk productivity of young cows for lactation by 562.5 kg - 12.10%, the average daily milk yield by 1.81 kg - 12.03%, while reducing feed costs by 1 kg of milk per 10.55% feed. units, reduced the service period by 21.2–16.77% of the day, the insemination index by 26.70%. The economic effect per heifer increased due to milk production by 3375.00 rubles. - 12.10%, sperm dose saving by 96.90 rubles - 26.70%. With an increase in the input rate by a factor of 2 (70 ml per animal per day), milk production per lactation increased by 1111.6 kg - 23.91%, average daily milk yield by 3.22 kg - 21.39%, while reducing feed costs by 1 kg of milk per 18.95%, feed. units, the service period decreased by 24.3–19.22% of the day, the insemination index by 27.74%. The economic effect per one heifer increased due to: milk production by 6669.60 - 23.91% rubles, saving sperm doses by 100.70 - 27.74% rubles. Regardless of the input rate, the feed additive “Yarosil” reduced the incidence by 16.67%, ensured 100% safety without the use of medical agents, increasing this indicator by 8.33%, and increased the economic effect due to the absence of the need for treatment costs by 7714, 00 rub., And safety for 28064.77 rub. The research results allowed to identify additional reserves for increasing the efficiency of the livestock industry with the rational use of feed, based on the use of feed additives “Yarosil” in the amount of 70 ml per animal per day.

