

uchrezhdeniya obrazovaniya "Vitebskaya ordena "Znak Pocheta" gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny". – 2023. – Т. 59, вып. 1. – S. 71–75. – DOI 10.52368/2078-0109-2023-59-1-71-75.

8. *Proizvodstvo tvoroga iz moloka raznogo kachestva / V. N. Podrez, M. M. Karpenya, A. M. Karpenya [i dr.] // Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya "Vitebskaya ordena "Znak Pocheta" gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny". – 2020. – Т. 56, вып. 3. – S. 91–95.*

Поступила в редакцию 05.01.2026.

DOI 10.52368/2078-0109-2026-62-1-58-66

УДК 636.52/58.033+636.52/58.034]:636.001.3

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОДУКТИВНОСТИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Ляхова В.В. ORCID ID 0000-0003-1350-3662, Буяров В.С. ORCID ID 0000-0002-6931-4353, Полянская Н.П., Буяров А.В. ORCID ID 0000-0001-7375-1292, Павлов И.В.

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», г. Орел, Российская Федерация

*В результате исследований, проведенных в производственных условиях ООО «ПродМит» и ООО «ПОЗЦ Свеженка» установлено, что уровень реализации генетического потенциала по Европейскому индексу продуктивности (ЕИП) у бройлеров кросса «Росс 308» был равен 85,2-87,1%, а у кросса «Кобб 500» - 81,0- 82,0%. Максимальный выход мяса в живой массе с 1 м² пола был получен при плотности посадки 22,7 гол./ м² – 50,8 кг, а наиболее высокий ЕИП составил 461 ед. при плотности посадки 15,8 гол./ м². Оба кросса обладают высокими мясными качествами, соответствующими стандартам современного промышленного птицеводства. Морфологические и биохимические показатели крови подопытных цыплят находились в пределах физиологической нормы. **Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, генетический потенциал, зоотехнические показатели выращивания, мясные качества тушек, микроклимат птичников, плотность посадки, морфологические и биохимические показатели крови, эффективность производства.*

TECHNOLOGICAL AND ECONOMIC ASPECTS OF INCREASING THE LEVEL OF REALIZATION GENETIC POTENTIAL IN BROILER CHICKENS' PRODUCTIVITY

Lyakhova V.V., Buyarov V.S., Polyanskaya N.P., Buyarov A.V., Pavlov I.V.

FSBEI HE "Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russian Federation

*As a result of research conducted in the production conditions of LLC ProdMit and LLC POZTS Svezhenka, it was established that the level of realization of the genetic potential in compliance with the European Productivity Index (EPI) in broilers of the Ross 308 cross was equal to 85.2-87.1%, and in the Cobb 500 cross - 81.0-82.0%. The maximum yield of meat in body weight from 1 m² of floor space was obtained at a stocking density of 22.7 heads/m² - 50.8 kg, and the highest EPI was 461 units at a stocking density of 15.8 heads/m². Both crosses possess high meat qualities corresponding to the standards of modern industrial poultry farming. Morphological and biochemical parameters of the blood of the experimental chickens were within the physiological norm. **Keywords:** broiler chickens, genetic potential, growing indices, meat qualities of carcasses, microclimate of poultry houses, stocking density, morphological and biochemical parameters of blood, production efficiency.*

Введение. Современное бройлерное птицеводство базируется на высокопродуктивных промышленных кроссах, полноценном кормлении, ресурсосберегающих технологиях выращивания, использовании инновационного оборудования, систем обеспечения оптимального микроклимата в птичниках, учитывающих биологические особенности птицы, ее благополучие, качество и безопасность продукции, а также экологические требования [1].

Генетический потенциал птицы позволяет получать в производственных условиях среднесуточные приросты живой массы бройлеров 60-70 г и выше за 35-38 дней выращивания при конверсии корма 1,4-1,5 кг. Выход бройлеров от одной родительской пары составляет 130-140 голов. Максимальная реализация генетического потенциала продуктивности промышленных кроссов бройлеров и достижение высоких производственно-экономических показателей возможно только при обеспечении оптимальных условий кормления и содержания по возрастным периодам, эффективной ветеринарной защите, внедрении инновационных технологий производства мяса птицы. Для производства мяса бройлеров успешно используются такие высокопродуктивные кроссы, как «Росс 308», «Арбор Айкрез», «Кобб 500», «Смена 9». Генетический потенциал продуктивности этой птицы очень высокий. Бройлеры современных кроссов, обладающие высокой энергией роста, достигнутой в результате многолетней направленной селекции, чувствительны практически ко всем факторам кормления, содержания и ветеринарного обслуживания, реагируя на них показателями продуктивности, здоровья и благополучия, которые, в конечном итоге, и определяют экономическую эффективность производства мяса птицы [2-5]. Данные по

эффективности реализации генетического потенциала современных кроссов бройлеров в производственных условиях птицефабрик неоднозначны и зачастую противоречивы, что объясняется различными условиями содержания и кормления птицы, нарушениями в технологии и обеспечении биологической безопасности на птицеводческих предприятиях. В настоящее время научные разработки в бройлерном птицеводстве направлены на создание высокоэффективной, экологически безопасной и социально ответственной отрасли, основанной на интеграции генетики, биотехнологий, использовании цифровых технологий, искусственного интеллекта, неразрывной связи здоровья птицы, людей и экосистем. При этом важно учитывать возможности высокопродуктивной птицы адаптироваться к региональным (локальным) производственным условиям кормления и содержания, а также конечную рентабельность, зависящую от конверсии корма, выхода мяса, сохранности поголовья.

Цель исследования – выявить причины неполной реализации генетического потенциала цыплят-бройлеров наиболее распространенных кроссов «Росс 308» и «Кобб 500» в производственных условиях птицефабрик Орловской области и определить пути их решения.

Материалы и методы исследований. Научно-производственные опыты проводили в условиях бройлерных фабрик ООО «ПОЗЦ Свеженка» и ООО «ПродМит» (Орловский филиал) в период 2024-2025 гг. в соответствии с методическими указаниями ВНИТИП [6, 7]. В первом опыте при выращивании бройлеров в ООО «ПродМит» применялось 4-фазное кормление полнорационными комбикормами: стартовый (0-9 дней жизни), ростовой (10-21 дни), финишный-1 (22-31 дни) и финишный-2 (32 дня и до убоя). Во втором опыте при выращивании бройлеров в ООО «ПОЗЦ Свеженка» также применялось 4-фазное кормление полнорационными комбикормами (ПК): стартовый (0-12 дней жизни), ростовой (13-21 дни), финишный-1 (22-31 дни) и финишный-2 (32 дня и до убоя). При проведении исследования применялся комплексный подход с использованием следующих методов: монографические, абстрактно-логические, сравнительного анализа, экономико-статистические, зоотехнические, зоогигиенические, гематологические, биохимические. Исследования выполнялись по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 - Схема исследований

Кросс	Система содержания	Исследуемые показатели	Продолжительность выращивания бройлеров, дней
Первый опыт - ООО «ПродМит»			
«Росс 308»	Напольная (на подстилке), без разделения по полу, плотность посадки 20,1-20,6 гол./м ²	Зоотехнические, мясные качества тушек, зоогигиенические, гематологические, экономические	38; 39
«Кобб 500»			
Второй опыт - ООО «ПОЗЦ Свеженка»			
«Росс 308»	Напольная (на подстилке), без разделения по полу, плотность посадки 14,2 - 22,7 гол./м ²	Зоотехнические, мясные качества тушек, зоогигиенические, гематологические, экономические	36 - 39

При аналитических расчетах нами использовался обобщающий производственный показатель эффективности бройлерного птицеводства – Европейский индекс продуктивности (ЕИП), который определяется по следующей формуле:

$$\text{ЕИП} = (M \times C) / (T \times K) \times 100 \quad (1)$$

где M – средняя живая масса бройлера в конце выращивания, кг; C – сохранность птицы, %; T – срок выращивания, дней; K – затраты корма на 1 кг прироста живой массы, килограмм.

Мясные качества тушек цыплят-бройлеров: массу потрошеной тушки, убойный выход мяса, выход съедобных частей, в том числе мышц, определяли в соответствии с «Методикой проведения исследований по технологии производства яиц и мяса птицы» [6].

Параметры микроклимата определяли в соответствии с общепринятыми методами зоогигиенических исследований: температуру воздуха (°C), относительную влажность воздуха (%) и освещенность (лк) - при помощи прибора «ТКА-ПКМ» (модель 42); скорость движения воздуха (м/с) - шаровым кататермометром; концентрацию углекислого газа (CO₂, %) , аммиака (NH₃, мг/м³) при по-

мощи прибора «Ока 92Т».

Морфологические и биохимические показатели крови определяли в 38-дневном возрасте птицы (от 10 цыплят каждого кросса) с помощью гематологического анализатора Abacus junior vet и биохимического анализатора Clima MC-15.

Активность лизоцима (%) определяли фотоэлектроколориметрическим методом по А.Г. Дорофейчуку с изменением температурного режима реакции сыворотки крови кур с культурой *M. lysodeicticus*; бактерицидную активность сыворотки крови (%) - по методу Мишеля Теффера в модификации О.В. Смирновой и Т.А. Кузьминой (1966 г.) с суточной культурой *E. coli*.

Статистическую обработку экспериментальных данных осуществляли на ПК с использованием программы *Microsoft Excel* (2003).

Результаты исследований. Генетический потенциал - это способность птицы проявлять высокий уровень продуктивности, обусловленный наследственностью, в оптимальных условиях содержания и кормления. От взаимодействия генотипа птицы и внешней среды зависит способность кроссов адаптироваться к определенным условиям содержания. Уровень реализации генетического потенциала пород и кроссов птицы 90% и более - очень высокий, 85-89% - высокий, менее 85% - умеренный.

Реализацию генетического потенциала определяли как отношение фактического значения показателя продуктивности к нормативному. Данные по сравнительной оценке эффективности реализации генетического потенциала продуктивности бройлеров кроссов «Росс 308» и «Кобб 500» при напольном выращивании в производственных условиях ООО «ПродМит» (Орловский филиал) представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Эффективность реализации генетического потенциала бройлеров

Показатель	Кросс «Росс 308»			Кросс «Кобб 500»		
	генетический потенциал (нормативы) *	факт (птичник №20)	факт (птичник №21)	генетический потенциал (нормативы) *	факт (птичник №16)	факт (птичник №17)
Площадь птичника, м ²		1674	1674		1674	1674
Дата посадки		02.09.2025	03.09.2025		28.08.2025	29.08.2025
Количество голов		34450	33900		33600	34100
Плотность посадки, гол./м ²		20,58	20,25		20,07	20,37
Живая масса, г в возрасте, дней	44	44	44		44	44
7	213	190	192	202	191	196
14	533	496	498	570	501	506
21	1012	946	980	1116	998	992
28	1616	1510	1501	1783	1534	1508
35	2296	2240	2206	2521	2289	2256
Дата убоя		11.10.2025	13.10.2025		06.10.2025	07.10.2025
Продолжительность выращивания, дней	38/39**	38	39	38	38	38
Поступило на убой, гол.		32879	32273		31509	32054
Живая масса, всего, кг		79792	79956		78857	79086
Живая масса 1 головы, г	2597/2697**	2427	2477	2846	2503	2467
Выход живой массы с 1 м ² пола, кг		47,7	47,8		47,1	47,2
Среднесуточный прирост, г	67/68**	62,7	62,4	73,8	64,7	63,8
Сохранность, %	96,0	95,44	95,20	96	93,78	94,00
Расход корма всего, кг		122054	123032		120360	120738
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,46/1,47**	1,56	1,57	1,49	1,56	1,56
Европейский индекс продуктивности, ед.	449/452**	391	385	483	396	391

Примечания. * Нормативные показатели [4, 5]. ** Приведены показатели для возраста 38 и 39 дней.

С учетом нормативных показателей бройлеров кроссов «Росс 308» и «Кобб 500», реализация генетического потенциала по предубойной живой массе в возрасте 38 и 39 дней составила 93,5%, 91,8% и 87,9%, 86,7% соответственно. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы бройлеров кроссов «Росс 308» и «Кобб 500» были выше нормативов на 6,8%, 6,1% и 4,7% (в обоих птичниках), а их сохранность оказалась ниже нормативов на 0,56%, 0,8% и 2,22% и 2,0% соответственно. Уровень реализации генетического потенциала по Европейскому индексу продуктивности (ЕИП),

который является обобщающим показателем технологической эффективности бройлерного птицеводства, у бройлеров кросса «Росс 308» был равен 87,1%, 85,2%, а у кросса «Кобб-500» - 82,0% и 81,0%.

Более высокие показатели реализации генетического потенциала у цыплят-бройлеров кросса «Росс 308» способствовали повышению валового производства живой массы при убое в 38-дневном возрасте на 1,2% по сравнению с кроссом «Кобб 500».

Необходимо подчеркнуть, что целевые (нормативные) показатели продуктивности кроссов «Росс 308» и «Кобб 500», регламентированные селекционными компаниями, являются лишь ориентиром для птицеводческих хозяйств при выборе кросса, а также при оценке результатов выращивания. В зависимости от технологических приемов выращивания, уровня ветеринарного благополучия, а также от целей птицеводческих предприятий результаты выращивания как одного, так и другого кросса могут отличаться от нормативных, как в большую, так и в меньшую стороны.

Учитывая, что нормативные (целевые) показатели по живой массе и среднесуточным приростам бройлеров кросса «Кобб 500» значительно выше аналогичных у кросса «Росс 308», то для их достижения и увеличения выхода мяса следует максимально оптимизировать условия кормления и содержания бройлеров кросса «Кобб 500», а также обеспечить эффективную систему биологической защиты и гигиену производства для снижения риска заболеваемости. Бройлеры кросса «Кобб 500» отличаются высокой интенсивностью роста в оптимальных условиях содержания по сравнению с другими кроссами и более восприимчивы к стрессовым ситуациям и поствакцинальным реакциям. В связи с этим важно обеспечить переход от реагирования на проблемы кормления, содержания, биологической защиты, возникающие в процессе выращивания бройлеров, к их предвидению и индивидуальный подход к каждому конкретному поголовью птицы. Одним из вариантов такого подхода является индивидуализированное многофазное питание бройлеров, основанное на разработке рационов с учетом пола, возраста, здоровья и даже микробиома конкретного поголовья птицы. Управление микробиомом кишечника - ключевой фактор здоровья и высокой продуктивности птицы.

Таблица 3 – Мясные качества тушек бройлеров ($M \pm m$; возраст – 38 дней; $n=6$: 3♀ и 3♂)

Показатель	Кроссы	
	«Росс 308»	«Кобб 500»
Средняя живая масса бройлера, сданного на убой, г	2438,8±21,1	2443,2±25,2
Масса потрошеной тушки, г	1826,66±18,6	1827,51±16,2
Убойный выход потрошеной тушки, %	74,9	74,8
Масса съедобных частей тушки, г	1475,8±13,9	1472,8±14,1
Масса несъедобных частей тушки, г	350,9	354,7
Выход съедобных частей к массе потрошеной тушки, %	80,79	80,59
Выход несъедобных частей к массе потрошеной тушки, %	19,21	19,41
Отношение съедобных частей тушки к несъедобным	4,21	4,15
Масса мышц, г	1155,4±10,8	1151,7±11,6
в т.ч. грудных мышц, г	549,8±4,9	544,6±5,3
Выход мышц к массе потрошеной тушки, %	63,25	63,02
Отношение массы грудных мышц ко всем мышцам, %	47,58	47,29
Отношение массы грудных мышц к массе потрошеной тушки, %	30,10	29,80
Масса костей, г	345,2±2,59	350,0±2,05
Выход костей к массе потрошеной тушки, %	18,90	19,15
Отношение массы мышц к массе костей	3,35	3,29
Масса внутреннего жира, г	23,0±0,39	22,9±0,33
Отношение внутреннего жира к массе потрошеной тушки, %	1,26	1,25

Мясные качества тушек характеризуются комплексом следующих показателей: массой, упитанностью, выходом мяса птицы, выходом съедобных частей, в том числе мышц. Оценка мясных качеств птицы осуществляли путем проведения анатомической разделки (обвалки) тушек. Птица, отобранная для анатомической разделки, была здоровая, типичная по живой массе и упитанности для испытываемых кроссов. Результаты анатомической разделки тушек бройлеров, представленные в таблице 3, показали, что достоверных различий по мясным качествам тушек цыплят кроссов «Росс 308» и «Кобб 500» выявлено не было. Установлено, что наиболее высокий выход съедобных

частей в тушках бройлеров был у кросса «Росс 308», где этот показатель на 0,2% выше, чем у кросса «Кобб 500». Это произошло, в основном, за счет более высокого выхода мышц (на 0,23%) в тушках бройлеров кросса «Росс 308» по сравнению с кроссом «Кобб 500». По массе костей и внутреннего жира достоверных различий между кроссами не выявлено. Следует отметить, что оба кросса обладают высокими мясными качествами, соответствующими стандартам современного промышленного птицеводства.

В Орловской области по объемам производства мяса цыплят-бройлеров лидирующие позиции занимает птицефабрика ООО «ПОЗЦ Свеженка» (таблица 4).

Себестоимость 1 кг мяса птицы в 2021 г. была равна 120,15 руб., в 2022 г. - 118,00 руб., в 2023 г. – 114,67 руб., в 2024 г. – 123,12 руб., уровень рентабельности – соответственно 6,5%, 7,3%, 17,1% и 14,7 процентов.

Таблица 4 - Зоотехнические и экономические показатели выращивания бройлеров в ООО «ПОЗЦ Свеженка»

Показатель	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. в % к 2021 г.
Плотность посадки, гол./м ²	19,8	19,9	19,5	19,7	99,5
Период откорма, дни	40	38	37,1	37,3	93,3
Сохранность, %	91,6	93,1	93,6	95	103,7
Средняя живая масса 1 гол., г	2230	2280	2170	2250	100,9
Среднесуточный прирост, г	55	59	57,5	59	107,3
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,72	1,59	1,6	1,58	91,9
ЕИП, ед.	297	351	342	363	122,2
Производство мяса в живой массе, т	21999	22866	22505	23146	105,2
Себестоимость 1 кг мяса птицы, руб.	120,15	118,00	114,67	123,12	102,5
Цена реализации 1 кг мяса птицы, руб.	128,00	126,60	134,30	141,20	110,3
Уровень рентабельности, %	6,5	7,3	17,1	14,7	в 2,2 раза

Дальнейшее повышение экономической эффективности бройлерного производства требует существенного увеличения выхода мяса с единицы производственной площади. Необходимо отметить, что зоотехнические показатели эффективности реализации генетического потенциала кросса (живая масса, среднесуточный прирост, затраты корма на 1 кг прироста и другие) являются важными критериями при оценке технологической эффективности производства мяса птицы. Однако учет затрат только по вышеуказанным показателям индивидуальной продуктивности птицы не гарантирует птицефабрике финансового успеха. Одним из важнейших технологических параметров, влияющих на выход мяса с единицы полезной площади птичника и тем самым определяющим экономическую эффективность производства мяса бройлеров на птицефабрике, является плотность посадки птицы (гол./м²).

В результате проведенных нами исследований по оценке технологии напольного (на подстилке) выращивания цыплят-бройлеров кросса «Росс 308» установлено, что на птицефабрике ООО «ПОЗЦ Свеженка» в 2024 г. плотность посадки птицы в зависимости от сезона года и ряда других факторов была различной – от 14,2 гол./м² до 22,7 гол. на квадратный метр. Максимальный выход мяса в живой массе с 1 м² пола был получен при плотности посадки 22,7 гол./ м² – 50,8 кг, а наиболее высокий ЕИП составил 461 ед. при плотности посадки 15,8 гол./ м² (таблица 5).

В условиях крупных промышленных фабрик оптимальная плотность посадки является ключевым технологическим и экономическим параметром, непосредственно влияющим на продуктивность, здоровье, благополучие, сохранность птицы, качество мяса и рентабельность производства. Оптимальная плотность посадки бройлеров - это всегда компромисс между экономической эффективностью и созданием условий для реализации генетического потенциала кросса без ущерба для его здоровья.

Большое значение в бройлерном птицеводстве имеет эффективная мобилизация физиологических возможностей организма высокопродуктивной птицы путем создания оптимальных условий содержания, способствующих активизации обмена веществ, что в конечном итоге выражается в повышении интенсивности роста бройлеров и повышении производственно-зоотехнических показателей. Среди комплекса всех факторов, составляющих зооигиенические условия содержания, ведущим является микроклимат помещения. Оптимальный микроклимат в птичниках в течение всего технологического цикла выращивания способствует повышению уровня реализации генетического потенциала продуктивности мясной птицы. В связи с этим возникла необходимость проведения исследований по оценке микроклимата подопытных птичников.

Таблица 5 - Птичники с максимальным Европейским индексом продуктивности и выходом живой массы с 1 м² в 2024 г.

Плотность посадки, гол./м ²	Период откорма, дни	Сохранность, %	Средняя живая масса одной головы, г	Средне-суточный прирост, г	Конверсия корма, кг	Выход живой массы с 1 м ² , кг	ЕИП, ед.
14,2	38	96,2	2629	68,0	1,56	35,9	427
14,6	37	96,2	2429	64,5	1,52	34,1	415
15,8	37	97,3	2611	69,4	1,49	40,2	461
16,0	38	97,5	2674	69,2	1,50	41,6	457
16,2	37	97,2	2498	66,3	1,53	39,2	429
17,0	36	96,3	2422	66,1	1,49	39,6	435
17,5	38	97,6	2523	65,2	1,54	43,1	421
17,5	37	96,5	2431	64,5	1,53	41	414
19,1	37	95,3	2448	65,0	1,53	44,6	412
19,3	37	96,9	2481	65,9	1,51	46,4	430
19,9	38	96,0	2410	62,3	1,61	46,1	379
20,1	39	93,9	2506	63,3	1,57	47,2	384
20,1	38	95,8	2411	62,3	1,54	46,5	395
20,8	38	97,2	2420	62,6	1,58	48,9	392
21,0	37	95,6	2430	64,5	1,57	48,8	400
21,3	38	95,5	2479	64,1	1,61	50,3	387
22,7	38	98,2	2283	59	1,57	50,8	376
22,7	39	95,7	2324	58,6	1,59	50,5	359

Анализ параметров микроклимата в подопытных птичниках показал, что они практически соответствовали зоогигиеническим нормативам для бройлеров (таблица 6).

Таблица 6 - Показатели микроклимата подопытных птичников для напольного выращивания бройлеров в холодный и переходный периоды года

Период выращивания бройлеров, дни	Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	Содержание в воздухе	
				углекислоты, %	аммиака, мг/м ³
ООО «ПОЗЦ Свеженка»					
1 – 7	28,5 - 33,0	65,0-68,4	0,10-0,12	0,10-0,12	2,0-3,0
8 – 14	27,0 - 29,0	60,0-64,2	0,11-0,13	0,11-0,13	3,0-4,5
15 – 21	24,5 - 26,5	58,5-62,4	0,15-0,25	0,15-0,17	5,0 - 5,5
22 – 28	22,5 - 24,0	57,6-60,0	0,24-0,30	0,16-0,19	7,0-7,5
29 – 35	21,0 - 23,0	55,3-58,2	0,25-0,32	0,18-0,20	8,5-9,0
36 и до убоя	19,5 - 21,0	52,4-55,0	0,25-0,35	0,21-0,22	9,5-10,0
ООО «ПродМит» (Орловский филиал)					
1 – 7	27,5 - 31,5	56,5-68,7	0,11-0,12	0,08-0,10	1,0-2,0
8 – 14	25,0 - 27,0	55,1-60,2	0,13-0,15	0,11-0,12	2,5-3,0
15 – 21	23,0 - 24,5	53,4-60,0	0,17-0,23	0,12-0,14	4,0-5,0
22 – 28	22,5 - 23,0	52,3-59,5	0,25-0,30	0,15-0,16	6,0-7,5
29 – 35	21,0 - 22,5	52,0-55,3	0,27-0,34	0,17-0,19	8,0-10
36 и до убоя	19,5 - 20,0	51,4-54,1	0,30-0,38	0,19-0,21	9,0-10,5

В ООО «ПОЗЦ Свеженка» в птичниках применяли следующий режим светодиодного освещения: с 1-го дня по 10-й - (23С:1Т); с 11-го по 28-й - (20С:4Т); с 29-го по 34-й - (22С:2Т); с 35-го по 39-й - (24С:0Т). В период с 11-го дня жизни по 28-й использовали режим прерывистого освещения: отключение света с 18 до 19 ч, с 0 до 2 ч и с 6 до 7 ч. Интенсивность освещения в первый день выращивания составляла 70 лк, а в последующие дни ее снижали до 45-20 лк.

В ООО «ПродМит» (Орловский филиал) в птичниках применяли следующий режим светодиодного освещения: с 1-го дня по 7-й - (23С:1Т); с 8-го по 30-й - (20С:4Т); с 31-го по 34-й - (21С:3Т); с 35-го по 36-й - (22С:2Т), с 37-го по 39-й - (23С:1Т). В период с 8-го дня жизни по 30-й использовали режим прерывистого освещения: отключение света с 18 до 19 ч, с 0 до 2 ч и с 6 до 7 ч. В период с 31-го дня жизни по 34-й использовали режим прерывистого освещения: отключение света с 18 до

19 ч, с 0 до 1 ч и с 6 до 7 ч. Интенсивность освещения в первый день выращивания составляла 65-70 лк, а в последующие дни ее снижали до 45-20 лк.

Необходимо отметить, что в отдельные периоды выращивания бройлеров имелись некоторые отклонения параметров микроклимата от оптимальных значений, рекомендуемых для кроссов «Росс 308» и «Кобб 500».

Микроклимат для бройлеров влияет на продуктивность и здоровье птицы, а реализация генетического потенциала требует создания оптимальных условий выращивания, учета факторов, влияющих на продуктивные качества, и применения соответствующих технологий. Например, хорошо сбалансированный стартерный рацион и соответствующий зооигиеническим нормативам и рекомендациям по выращиванию кроссов температурно-влажностный режим помогают оптимизировать раннюю скорость роста и снизить частоту метаболических расстройств сердечно-сосудистой системы и смертность от сердечной и легочной недостаточности; эффективный режим освещения и нужное расстояние между кормушками и поилками способствуют снижению процента дефектов конечностей, стимулируют активность и подвижность бройлеров.

Для более объективной оценки результатов исследований было проведено изучение некоторых показателей естественной резистентности бройлеров кроссов «Росс 308» и «Кобб 500». За критерий оценки естественной резистентности мясных цыплят были приняты гематологические показатели. Гематологические исследования (по 10 птиц в каждой группе) приводили при убое цыплят в 38-дневном возрасте. Результаты исследований представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Морфобиохимические показатели крови бройлеров ($M \pm m$; $n=10$)

Показатель	Кросс «Росс 308»	Кросс «Кобб 500»
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	$27,05 \pm 0,96$	$26,74 \pm 0,1,12$
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	$2,40 \pm 0,09^*$	$2,04 \pm 0,11$
Гемоглобин, г/л	$107,08 \pm 1,20^*$	$102,18 \pm 1,28$
Общий белок, г/л	$44,19 \pm 1,35^*$	$39,75 \pm 1,38$
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	$51,75 \pm 2,03^*$	$45,11 \pm 2,01$
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	$38,71 \pm 1,20$	$37,65 \pm 1,32$

Примечание. * - $P < 0,05$.

Следует отметить, что морфологические и биохимические показатели крови подопытных цыплят находились в пределах физиологической нормы. Установлено, что количество эритроцитов, уровень гемоглобина, содержание общего белка в крови у бройлеров кросса «Росс 308» были достоверно выше, чем у бройлеров кросса «Кобб 500» на 17,6% ($P < 0,05$); 4,8% ($P < 0,05$) и 11,2% ($P < 0,05$) соответственно, но в пределах физиологической нормы.

Бактерицидная активность сыворотки крови у кросса «Росс 308» была на 14,7% ($P < 0,05$) выше по сравнению с кроссом «Кобб 500». Аналогичная тенденция прослеживалась и при определении лизоцимной активности сыворотки крови, которая у кросса «Росс 308» составила 38,71%, а у кросса «Кобб 500» - 37,65%. Повышение факторов неспецифической резистентности организма бройлеров кросса «Росс 308» позволило добиться более высокой сохранности поголовья по сравнению с кроссом «Кобб 500».

Таким образом, содержание бройлеров считается одним из самых сложных технологических направлений промышленного птицеводства. Следует акцентировать внимание на том, что как в условиях напольного, так и клеточного выращивания бройлеров необходимо строго соблюдать технологические нормативы (плотность посадки, фронт кормления, фронт поения), а также зооигиенические параметры выращивания. При этом максимальная отдача может быть получена только в том случае, если все технологические процессы работают слаженно, ритмично и бесперебойно. В условиях приближения продуктивных показателей бройлеров к максимуму генетического потенциала любое нарушение хотя бы одной из технологических составляющих немедленно приводит к потере запланированной продукции.

В последние годы решение этой проблемы находится в плоскости постоянной биокоррекции обмена веществ у высокопродуктивной птицы. Активизация производства эффективных отечественных кормовых биологически активных добавок дает возможность их широкого применения в бройлерном птицеводстве [8, 9]. В научно-производственных опытах в условиях ООО «ПОЗЦ Свеженка» установлена высокая эффективность применения кормовых добавок растительного происхождения (фитобиотиков) «ГербаСтор», «Сангровит WS», «Орего-Стим», а также хитозановых комплексов, в том числе в качестве альтернативы кокцидиостатикам и антибиотикам на заключительном этапе выращивания бройлеров, что позволяет получать экологически безопасную продукцию [10].

Для повышения уровня реализации генетического потенциала бройлеров на птицеводческих предприятиях необходимо разработать и внедрить технологические регламенты по каждому этапу

бройлерного производства и по каждому проводимому мероприятию: общий регламент по технологии выращивания бройлеров определенного кросса; регламент выращивания бройлеров в первые семь дней жизни; регламент подготовки корпуса к посадке; регламент посадки бройлеров; регламент проведения мойки корпуса и оборудования; регламент дезинфекционных мероприятий; регламент проведения вакцинаций; регламент взвешивания бройлеров; регламент отлова; регламент оформления и заполнения оперативной информации и другие регламенты по рекомендациям главного зоотехника (технолога), ветеринарного врача. При этом в регламентах обязательно указывать зону ответственности каждого работника предприятия.

Заклучение. Научно обоснованные программы производства бройлеров в разных регионах страны должны быть тесно связаны с генетическими возможностями конкретных кроссов и базироваться на новейших ресурсосберегающих технологиях, обеспечивающих эффективное функционирование имеющихся производственных мощностей, повышение конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности предприятий. В результате исследований, проведенных в производственных условиях ООО «ПродМит» и ООО «ПОЗЦ Свеженка», установлено, что уровень реализации генетического потенциала по Европейскому индексу продуктивности (ЕИП) у бройлеров кросса «Росс 308» был равен 85,2-87,1%, а у кросса «Кобб 500» - 81,0- 82,0%. Максимальный выход мяса в живой массе с 1 м² пола был получен при плотности посадки 22,7 гол./ м² – 50,8 кг, а наиболее высокий ЕИП составил 461 ед. при плотности посадки 15,8 гол./ м². Оба кросса обладают высокими мясными качествами, соответствующими стандартам современного промышленного птицеводства. На каждом птицеводческом предприятии есть потенциальные возможности повышения продуктивности бройлеров на различных технологических этапах их выращивания. Только комплексный подход при выращивании бройлеров и современная регламентированная система управления позволит раскрыть генетический потенциал кросса с минимальными потерями, обеспечивая рентабельность, безопасность продукции и высокие стандарты благополучия.

Conclusion. Scientifically based broiler production programs in different regions of the country should be closely linked to the genetic potential of specific crosses and based on the latest resource-saving technologies that ensure the efficient operation of existing production capacities, increased competitiveness and investment attractiveness of enterprises. As a result of research conducted in the production conditions of ProdMit LLC and POZTS Svezhenka LLC, it was established that the level of realization of the genetic potential according to the European Productivity Index (EPI) of Ross 308 broilers was 85.2-87.1%, and for the Cobb 500 cross - 81.0-82.0%. The maximum meat yield in body weight from 1 m² of floor was obtained at a stocking density of 22.7 heads/m² - 50.8 kg, and the highest EPI was 461 units, at a stocking density of 15.8 birds/m². Both crosses exhibit high meat quality, meeting the standards of modern industrial poultry farming. Every poultry farm has the potential to improve broiler productivity at various stages of production. Only an integrated approach to broiler farming and a modern regulated management system will unlock the genetic potential of the cross with minimal losses, ensuring profitability, product safety, and high welfare standards.

Список литературы.

1. *Современные мясные и яичные кроссы кур: зоотехнические и экономические аспекты* / В. С. Буяров, И. В. Червонова, А. В. Буяров, Н. А. Алдобаева // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. – 2018. – №2 (57). – С. 88–99. – DOI: 10.17238/issn2071-2243.2018.2.88.
2. Лукашенко, В. С. *Оценка продуктивности цыплят-бройлеров разных кроссов* / В. С. Лукашенко, Е. А. Овсейчик // *Птица и птицепродукты*. – 2024. – № 4. – С. 14–17. – DOI: 10.30975/2073-4999-2024-26-4-14-17.
3. Федорова, Е. С. *Современное состояние и проблемы племенного птицеводства в России (обзор)* / Е. С. Федорова, О. И. Станишевская, Н. Ю. Дементьева // *Аграрная наука Евро-Северо-Востока*. – 2020. – № 21 (3). – С. 217–232. – DOI: 10.30766/2072-9081.2020.21.3.217-232.
4. *Бройлеры Кобб 500. Приложение: продуктивность и кормление*. – 2022. – 12 с. – URL: www.cobbvantress.com.
5. *Бройлеры Росс 308. Нормативные показатели*. – 2022. – 11 с. – URL: www.Aviagen.
6. *Методика проведения исследований по технологии производства яиц и мяса птицы* / В. С. Лукашенко, А. Ш. Кавтарашвили, И. П. Салеева [и др.] ; под общей редакцией : В. С. Лукашенко, А. Ш. Кавтарашвили. – *Сергиев Посад : ВНИТИП*, 2015. – 103 с.
7. *Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы. Молекулярно-генетические методы определения микрофлоры кишечника* / И. А. Егоров, В. А. Манукян, Т. Н. Ленкова [и др.]. – *Сергиев Посад : ВНИТИП*, 2013. – 51 с.
8. Капитонова, Е. А. *Результаты научно-производственного опыта применения регуляторного комплекса в бройлерном птицеводстве* / Е. А. Капитонова, В. В. Янченко // *Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины"*. – 2022. – Т. 58, вып. 1. – С. 60–63. – DOI 10.52368/2078-0109-2022-58-1-60-63.
9. *Применение в кормлении цыплят-бройлеров биологически активных веществ* / Л. В. Шульга, К. Л. Медведева, Д. Ю. Горячева [и др.] // *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак*

Почета» государственная академия ветеринарной медицины. – 2025. – Т. 61, вып. 4. – С. 60–64. – DOI 10.52368/2078-0109-2025-61-4-60-6.

10. Буйаров, В. С. Развитие животноводства и птицеводства России в условиях импортозамещения: монография / В. С. Буйаров, И. В. Комоликова, А. В. Буйаров. – Орел : Издательство ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2024. – 205 с.

References.

1. Sovremennye myasnye i yaichnye krossy kur: zootekhnicheskie i ekonomicheskie aspekty / V. S. Buyarov, I. V. Chervonova, A. V. Buyarov, N. A. Aldobaeva // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – №2 (57). – S. 88–99. – DOI: 10.17238/issn2071-2243.2018.2.88.

2. Lukashenko, V. S. Ocenka produktivnosti cyplyat-brojlerov raznyh krossov / V. S. Lukashenko, E. A. Ovsejchik // Ptica i pticeprodukty. – 2024. – № 4. – S. 14–17. – DOI: 10.30975/2073-4999-2024-26-4-14-17.

3. Fedorova, E. S. Sovremennoe sostoyanie i problemy plemennogo pticevodstva v Rossii (obzor) / E. S. Fedorova, O. I. Stanishevskaya, N. YU. Dement'eva // Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka. – 2020. – № 21 (3). – S. 217–232. – DOI: 10.30766/2072-9081.2020.21.3.217-232.

4. Brojlery Kobb 500. Prilozhenie: produktivnost' i kormlenie. – 2022. – 12 s. – URL: www.cobbvntress.com.

5. Brojlery Ross 308. Normativnye pokazateli. – 2022. – 11 s. – URL: www.Aviagen.

6. Metodika provedeniya issledovaniy po tekhnologii proizvodstva yaic i myasa pticy / V. S. Lukashenko, A. SH. Kavtarashvili, I. P. Saleeva [i dr.]; pod obshchej redakciej : V. S. Lukashenko, A. SH. Kavtarashvili. – Sergiev Posad : VNITIP, 2015. – 103 s.

7. Metodika provedeniya nauchnyh i proizvodstvennyh issledovaniy po kormleniyu sel'skohozyajstvennoj pticy. Molekulyarno-geneticheskie metody opredeleniya mikroflory kishhechnika / I. A. Egorov, V. A. Manukyan, T. N. Lenkova [i dr.]. – Sergiev Posad : VNITIP, 2013. – 51 s.

8. Kapitonova, E. A. Rezul'taty nauchno-proizvodstvennogo opyta primeneniya regul'yatornogo kompleksa v brojlerom pticevodstve / E. A. Kapitonova, V. V. YAnchenko // Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya "Vitebskaya ordena "Znak Pocheta" gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny". – 2022. – Т. 58, вып. 1. – С. 60–63. – DOI 10.52368/2078-0109-2022-58-1-60-63.

9. Primenenie v kormlenii cyplyat-brojlerov biologicheski aktivnyh veshchestv / L. V. SHul'ga, K. L. Medvedeva, D. YU. Goryacheva [i dr.] // Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya «Vitebskaya ordena «Znak Pocheta» gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny. – 2025. – Т. 61, вып. 4. – С. 60–64. – DOI 10.52368/2078-0109-2025-61-4-60-6.

10. Buyarov, V. S. Razvitie zhivotnovodstva i pticevodstva Rossii v usloviyah importozameshcheniya: monografiya / V. S. Buyarov, I. V. Komolikova, A. V. Buyarov. – Орел : Izdatel'stvo FGBOU VO Orlovskij GAU, 2024. – 205 s.

Поступила в редакцию 12.01.2026.

DOI 10.52368/2078-0109-2026-62-1-66-71

УДК 619.[615:612.017.1:159.9]:636.4

ЗООТЕХНИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОНЦЕНТРАТА КОРМОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО «ЭНЕРГОПАК» В РАЦИОНАХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В ПЕРИОД РАЗДОЯ

Маркевич А.В., Карпеня М.М. ORCID ID 0000-0002-4762-676X

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

*В результате проведенного научно-хозяйственного опыта установлено, что применение концентрата кормового энергетического «Энергопак» в рационах высокопродуктивных коров в период раздоя в количестве 750 г на голову в сутки способствует увеличению суточного удоя на 11,1%, массовой доли жира – на 0,17 п.п., массовой доли белка – на 0,10, массовой доли лактозы – на 0,17, СОМО – на 0,13 п.п., получению дополнительной прибыли от реализации молока 35,13 рубля на одну голову за 80 дней опыта. **Ключевые слова:** концентрат кормовой энергетический, питательные вещества корма, удой, жир, белок, лактоза, экономическая эффективность.*

ZOOTECNICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF USING THE ENERGY FEED CONCENTRATE ENERGOPACK IN DIETS OF HIGH-PRODUCING COWS DURING THE MILKING PERIOD

Markevich A.V., Karpenia M.M.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*As a result of the scientific and economic experiment, it was established that the use of the energy feed concentrate Energopack in the diet of highly productive cows during the milking period in the amount of 750 g per head per day contributes to an increase in daily yield by 11.1%, mass fraction of fat - by 0.17 p.p., protein content - by 0.10, lactose content - by 0.17, COMO - by 0.13 p.p., receiving extra profit from the sale of milk 35.13 rubles per head for 80 days of experiment. **Keywords:** energy feed concentrate, feed nutrients, milk yield, fat, protein, lactose, economic efficiency.*