

Научная статья  
УДК 636.2.082.26:636.087.7  
doi: 10.48612/vch/xvh9-dztk-75tu

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ БИОПРЕПАРАТОВ В ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА РОСС 308

Екатерина Александровна Волкова

Чувашский государственный аграрный университет  
428003, г. Чебоксары, Российская Федерация

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований по оценке влияния трехкратной выпойки комплексных биопрепаратов Prevention-N-C, Immunavis-B и ImmunoForce на основе полисахаридного комплекса дрожжевых клеток, антибактериальных средств и витаминов на показатели здоровья, роста, мясной продуктивности и качества мяса цыплят-бройлеров кросса Росс 308. Проведение научного исследования осуществлялось на базе ООО «Мега Юрма» Чувашской Республики в два этапа. В первом этапе был проведен научно-хозяйственный опыт, целью которого стало изучение влияния на организм цыплят-бройлеров нового комплексного биопрепарата ImmunoForce в сравнении с ранее апробированными препаратами. Установлено, что применение указанных биопрепаратов способствует повышению защитных сил организма птицы, что проявляется повышением уровня сохранности (на 3,0 %, 5,0 и 8,0 %) и снижением заболеваемости поголовья (на 4,0 %, 6,0 и 8,0 % в опытных группах соответственно). Показатели роста и мясной продуктивности аналогичным образом оказались выше среди цыплят-бройлеров опытных групп: так, абсолютный прирост живой массы бройлеров за весь период выращивания был выше на 32,2 г (на 1,53 %), 38,8 (1,84 %) и 47,2 г (2,24 %), чем в контрольной группе. Живая масса цыплят опытных групп перед убоем оказалась выше на 1,48 %, 1,80 и 2,16 %, масса потрошеной тушки – на 2,22 %, 3,45 и 5,06 %, убойный выход – на 0,60 %, 1,40 и 2,20 %, масса съедобных частей тушки – на 1,77 %, 2,74 и 3,52 %, масса мышц – на 5,36 %, 6,51 и 6,99 %. Вторым этапом стало проведение производственного опыта на большем поголовье птицы с целью подтверждения эффективности применения нового комплексного биопрепарата ImmunoForce в условиях промышленного птицеводства. Данный препарат показал высокую эффективность в повышении устойчивости цыплят-бройлеров к заболеваниям (зафиксировано повышение сохранности на 9,0 % и снижение заболеваемости на 9,0 %) и способствовал динамичному росту (абсолютный прирост живой массы оказался выше на 48,80 г или на 2,32 %). Продуктивные показатели цыплят-бройлеров увеличились: предубойная живая масса – на 2,25 %; масса потрошеной тушки – 5,00 %; убойный выход – 2,60 %; масса съедобных частей тушки – 4,78 %; масса мышц – на 6,91 %, в том числе и грудных – на 10,40 %. В ходе проведенной ветеринарно-санитарной экспертизы подтверждено высокое качество и безопасность получаемого мяса цыплят-бройлеров. Полученные результаты доказывают высокую эффективность комплексных биопрепаратов Prevention-N-C, Immunavis-B и ImmunoForce, при более выраженном положительном эффекте от применения нового препарата ImmunoForce, что делает данную схему целесообразной для промышленного птицеводства.

**Ключевые слова:** цыплята-бройлеры кросса Росс 308, комплексные биопрепараты, полисахаридный комплекс дрожжевых клеток, мясная продуктивность, сохранность поголовья, качество мяса.

**Для цитирования:** Волкова Е. А. Оценка эффективности применения комплексных биопрепаратов в промышленной технологии выращивания цыплят-бройлеров кросса Росс 308 // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. 2026 №3 (38). С. 60-67.

doi: 10.48612/vch/xvh9-dztk-75tu

Original article

## EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF USING COMPLEX BIOPREPARATIONS IN THE INDUSTRIAL TECHNOLOGY OF GROWING BROILER CHICKENS OF THE CROSS ROSS 308

Ekaterina A. Volkova

Chuvash State Agrarian University  
428003, Cheboksary, Russian Federation

**Abstract.** The article presents the results of studies on the effect of three-fold administration of complex biopreparations Prevention-N-C, Immunavis-B, and ImmunoForce based on a polysaccharide complex of yeast cells, antibacterial agents, and vitamins on the health, growth, and meat productivity of Ross 308 broiler chickens. The scientific research was conducted at Mega Yurma LLC in the Chuvash Republic in two stages. In the first stage, a scientific and economic experiment was conducted to study the effect of the new complex biopreparation ImmunoForce on the body of broiler chickens, in comparison with previously tested preparations. It was found that the use of these biopreparations enhances the immune system of the birds, resulting in increased survival rates (by 3,0 %, 5,0 %, and 8,0 %) and reduced morbidity rates (by 4,0 %, 6,0 %, and 8,0 % in the experimental groups, respectively). The growth and meat productivity indicators were also higher among the broiler chickens in the experimental groups. For example, the

absolute increase in live weight of the broilers during the entire growing period was 32,2 g (1,53 %), 38,8 g (1,84 %), and 47,2 g (2,24 %) higher than in the control group. The live weight of chickens of the experimental groups before slaughter was higher by 1,48 %, 1,80 and 2,16 %, the weight of the gutted carcass – by 2,22 %, 3,45 and 5,06 %, slaughter yield – by 0,60 %, 1,40 and 2,20 %, the weight of edible parts of the carcass – by 1,77 %, 2,74 and 3,52 %, muscle mass – by 5,36 %, 6,51 % and 6,99 %. The second stage was the conduct of a production experience on a larger number of birds in order to confirm the effectiveness of the new complex biopreparation ImmunoForce in industrial poultry farming. This preparation showed high efficiency in increasing the resistance of broiler chickens to diseases (an increase in safety by 9,0 % and a decrease in morbidity by 9,0 %) and contributed to dynamic growth (absolute increase in live weight is higher by 48,80 g (2,32 %)). The productive indicators of broiler chickens increased by: pre-slaughter live weight – 2,25 %; the weight of a plucked carcass – 5,00 %; the slaughter yield – 2,60 %; the weight of the edible parts of the carcass – 4,78 %; the weight of muscles – 6,91 %, including the chest muscles – 10,40 %. The veterinary and sanitary examination confirmed the high quality and safety of the broiler chicken meat. The results obtained prove the high efficiency of the complex biopreparations Prevention-N-C, Immunavis-B and ImmunoForce, with a more pronounced positive effect from the use of the new preparation ImmunoForce, which makes this scheme suitable for industrial poultry farming.

**Keywords:** Ross 308 broiler chickens, complex biopreparations, polysaccharide complex of yeast cells, meat productivity, livestock safety, meat quality.

**For citation:** Volkova E. A. Evaluation of the effectiveness of using complex biopreparations in the industrial technology of growing broiler chickens of the cross Ross 308 // Vestnik Chuvash State Agrarian University. 2026 No. 3 (38). Pp. 60-67.

doi: 10.48612/vch/xvh9-dztk-75tu

### Введение.

Современное промышленное птицеводство играет ключевую роль в системе агропромышленного комплекса, удовлетворяя растущие потребности населения в высококачественном источнике белка и обеспечивая стабильность и продовольственную безопасность экономики нашей страны [5]. Интенсивное развитие птицеводческой отрасли возможно лишь при непрерывном изучении физиологии организма птицы. Полученные знания позволяют более точно и детально, с учетом физиологических потребностей и особенностей высокой продуктивности, разработать рационы для сельскохозяйственной птицы [3, 6]. В связи с высокой интенсивностью выращивания бройлеров, птицеводческие предприятия непременно сталкиваются с проблемой заболеваемости птицы. Их широкая распространенность связана с воздействием на бройлеров неблагоприятных факторов производственной среды. На здоровье птицы сказывается высококонцентрированный тип кормления, ускоренные темпы роста, гипо- и адинамия, технологические стрессы. Организм птицы, находясь под воздействием чрезмерной нагрузки, истощается и становится наиболее восприимчивым к развитию заболеваний различного характера. На основную долю таких заболеваний приходятся нарушения обменных процессов, так как именно они являются наиболее уязвимыми в организме цыплят. Нарушения метаболизма зачастую связаны либо с некачественными комбикормами, либо с несбалансированностью рационов. По проведенным исследованиям, на обмен веществ существенное влияние оказывают вредные вещества, содержащиеся в кормах, так называемые ксенобиотики. Несмотря на то, что ксенобиотики находятся в кормах на минимально допустимом уровне, их способность к накоплению в организме приводит к необратимым изменениям. Кроме этого, неполная реализация продуктивного потенциала бройлеров может возникнуть в связи с применением в процессе выращивания ветеринарных

препаратов, в особенности антибиотиков, вакцин [1, 2, 4, 8].

Таким образом, профилактика технологических стрессов становится неотъемлемой частью в промышленной технологии выращивания бройлеров и требует комплексного подхода. Следует отметить, что разработка и внедрение в птицеводство комплексных биопрепаратов для активизации неспецифической резистентности организма и, как следствие, профилактики развития технологических стрессов и повышения мясной продуктивности птицы является актуальной проблемой для ветеринарных специалистов [7,8].

Целью данной работы является профилактика технологических стрессов в промышленном птицеводстве и оптимизация производства мяса цыплят-бройлеров активизацией неспецифической резистентности организма комплексными биопрепаратами Prevention-N-C, Immunavis-B и ImmunoForce.

### Материалы и методы исследований.

В ходе научного исследования было проведено два основных этапа: научно-хозяйственный и производственный опыты. Для научно-хозяйственного опыта по принципу групп-аналогов было отобрано 4 группы цыплят-бройлеров кросса Росс 308: контрольная и 3 опытные. Цыплятам 1-й опытной группы выпаивали комплексный биопрепарат Prevention-N-C с водой в дозе 0,1 мл/кг с 10-суточного возраста трехкратно с интервалом в 7 суток. Цыплята во 2-й и 3-й опытных группах по аналогичной схеме получали комплексные биопрепараты Immunavis-B и ImmunoForce соответственно. Птица в контрольной группе биопрепараты не получала. Целью проведения производственного опыта было подтверждение эффективности применения нового биопрепарата ImmunoForce в промышленной технологии выращивания цыплят-бройлеров. В опыте было сформировано 2 группы цыплят: контрольная, где биопрепарат не применялся, и опытная, где выпаивали биопрепарат ImmunoForce с водой в вышеуказанные сроки и дозы. В процессе проведения опытов оценивались заболеваемость и сохранность пого-

ловья, динамика роста и мясная продуктивность, а также проводилась комплексная ветеринарно-санитарная экспертиза мяса птицы.

#### Результаты исследований и их обсуждение.

По данным ветеринарно-статистической отчетности предприятия распространенными патологиями среди бройлерного поголовья являются болезни дыхательной системы.

Наиболее часто встречающимся заболеванием среди цыплят исследуемых групп стало воспаление слизистых оболочек носовой полости (рис. 1). Данную патологию диагностировали на основании клинических признаков, таких как носовые истечения слизистого характера, сопение и чихание.

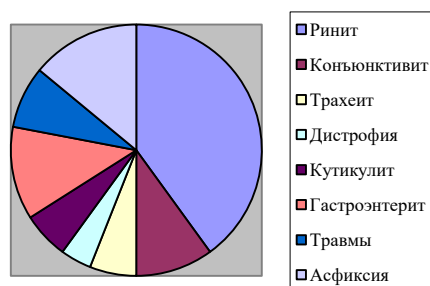


Рис. 1. Этиологическая структура болезней, %

Fig. 1. Etiological structure of diseases, %

Так, число птиц, имеющих признаки ринита, в контрольной группе оказалось 9 голов, в 1-й опытной группе – 6 голов, во 2-й – 4 головы, в 3-й опытной группе – 2 головы, что в процентном соотношении от всего поголовья заболевших птиц составило 47,4 %.

Таблица 1. Заболеваемость и сохранность цыплят-бройлеров

Table 1. Incidence and survival rates of broiler chickens

| Показатель            | Группа      |             |             |             |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                       | контрольная | 1-я опытная | 2-я опытная | 3-я опытная |
| Количество птиц, гол. | 150         | 150         | 150         | 150         |
| Заболело, гол.        | 19          | 14          | 10          | 8           |
| Заболело, %           | 13          | 9           | 7           | 5           |
| Пало, гол.            | 15          | 10          | 8           | 5           |
| Пало, %               | 10          | 7           | 5           | 3           |
| Сохранность, гол.     | 135         | 140         | 142         | 145         |
| Сохранность, %.       | 90          | 93          | 95          | 98          |

В период научного опыта ежедневно проводили учет количества заболевшей и павшей птицы. Данные заболеваемости и сохранности поголовья бройлеров отображены в таблице 1.

Исходя из данных, приведенных в таблице, следует, что уровень заболеваемости цыплят-бройлеров в 1-й, 2-й и 3-й опытных группах был ниже, чем таковой в контроле на 4,0 %, 6,0 и 8,0 % и составил 14, 10 и 8 голов птицы соответственно, когда в контрольной группе количество заболевших птиц оказалось 19 голов.

Сохранность бройлеров в 1-й опытной группе, получавших биопрепарат Prevention-N-C, была равна 93,0 %, во 2-й опытной группе, где птица получала биопрепарат Immunavis-B – 95,0 %, а в 3-й опытной

группе, где выпаивали биопрепарат ImmunoForce – 98,0 %, что соответственно на 3,0 %, 5,0 и 8,0 % выше, чем среди цыплят в контрольной группе, где данный показатель был равен 90,0 %.

Живая масса характеризует продуктивные показатели птицы, а также отражает состояние ее организма. Динамика живой массы цыплят-бройлеров представлена в таблице 2.

По результатам еженедельного взвешивания птицы контрольной, 1-й, 2-й и 3-й опытных групп зафиксировано постепенное повышение интенсивности роста на протяжении всего периода выращивания. Так, с 1 по 7 сутки живая масса птиц исследуемых групп увеличилась на 151,80 г, 152,40 г, 152,60 и 153,60 г; с 7 по 14 сутки – на 308,60 г, 317,80 г, 321,80

У трех павших птиц из контрольной и двух птиц из 1-й опытной групп во время вскрытия выявлены признаки кормовой асфиксии, то есть, закупорки дыхательных путей кормовыми массами: видимые слизистые оболочки в состоянии анемии, в носовой полости и в трахее обнаруживаются частицы корма, слизь.

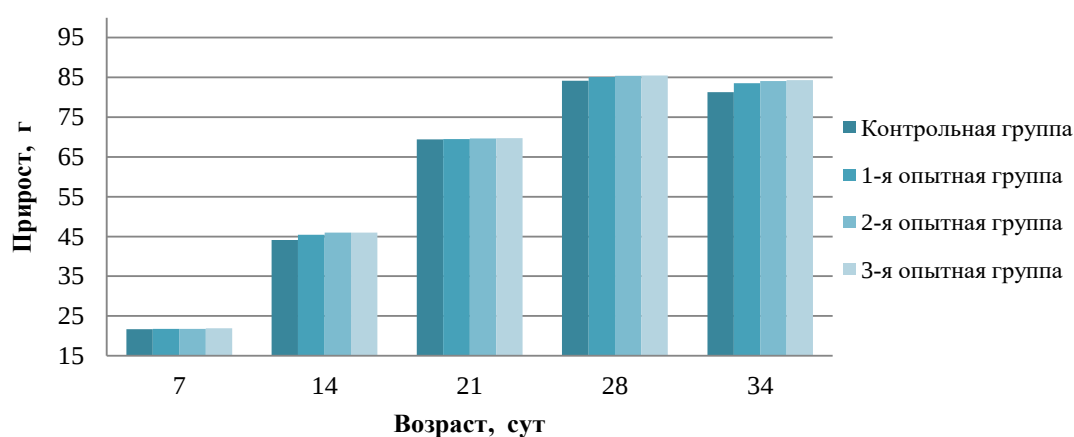
и 322,00 г; с 14 по 21 сутки – на 486,20 г, 486,40 г, 482,60 и 487,80 г; с 21 по 28 сутки – на 589,00 г, 595,80 г, 597,80 и 598,40 г; с 28 по 34 сутки – на 569,20 г, 584,60 г, 588,78 и 590,20 г соответственно. Как видно из таблицы, живая масса цыплят-бройлеров исследуемых групп в возрасте 1 суток не соответствовала нормативным показателям. Масса цыплят в контрольной группе на протяжении всего срока выращивания была меньше нормы. Примеча-

тельно, что на фоне применения цыплятам биопрепаратов Prevention-N-C, Immunavis-B и ImmunoForce с водой живая масса оказалась несколько выше нормативного показателя. Например, если живая масса птиц в контрольной группе за весь срок выращивания увеличилась на 2104,80 г, то прирост в 1-й, 2-й и 3-й опытных группах составил 2137,00 г, 2143,60 и 2152,00 г.

**Таблица 2.** Динамика живой массы цыплят-бройлеров, г  
**Table 2.** Dynamics of broiler chicken live weight, g

| Возраст, сут. | Норма | Группа       |                |                |                 |
|---------------|-------|--------------|----------------|----------------|-----------------|
|               |       | контрольная  | 1-я опытная    | 2-я опытная    | 3-я опытная     |
| 1             | 62    | 60,80±0,73   | 60,60±0,98     | 61,00±0,71     | 60,40±0,51      |
| 7             | 213   | 212,60±1,44  | 213,00±1,22    | 213,60±1,86    | 214,00±1,52     |
| 14            | 533   | 521,20±2,48  | 530,80±2,92*   | 535,40±2,29**  | 536,00±2,72**   |
| 21            | 1012  | 1007,40±3,33 | 1017,20±3,06   | 1018,00±2,74*  | 1023,80±3,28**  |
| 28            | 1616  | 1596,40±3,47 | 1613,00±3,03** | 1615,80±3,14** | 1622,20±2,99*** |
| 34            | 2196  | 2165,60±5,80 | 2197,60±5,60** | 2204,60±5,50** | 2212,40±5,49*** |

\* P<0,05, \*\* P<0,01, \*\*\* P<0,001.



**Рис. 2.** Динамика среднесуточных приростов цыплят-бройлеров  
**Fig. 2.** Dynamics of average daily gains in broiler chickens

Среднесуточные приросты бройлеров (рис. 2) в 1-й, 2-й и 3-й опытных группах были выше, чем в контроле, во все сроки выращивания. Так, среднесуточный прирост в опытных группах был выше контроля соответственно на: 0,07 г, 0,11 и 0,25 г – с 1 по 7 сутки; на 1,32 г, 1,88 и 1,92 г (P<0,01–0,001) – с 7 по 14 сутки; на 0,04 г, 0,18 и 0,24 г – с 14 по 21 сутки; на 0,96 г, 1,26 и 1,34 г (P<0,05) – с 21 по 28 сутки; на 2,20 г, 2,80 и 3,00 г (P<0,001) – с 28 по 34 сутки.

Из данных, представленных в таблице 3, следует, что предубойная живая масса бройлеров в 1-й, 2-й и 3-й опытных группах оказалась выше, чем у птиц в контрольной группе, на 32,00 г, 39,00 и 46,80 г, т. е. на 1,48 %, 1,80 и 2,16 %, а масса потрошеной тушки птицы (т. е. обескровленной, со снятым оперением, без внутренних органов, головы, шеи и ног) была достоверно выше на 33,60 г, 52,20 и 76,60 г, т. е. на 2,22 %, 3,45 и 5,06 % соответственно (P<0,01–0,001). Примечательно, что масса потрошеной тушки у цыплят, которым осуществлялась выпойка препарата

ImmunoForce, была выше, чем при применении препаратов Prevention-N-C и Immunavis-B, при этом разница показателя с 1-й и 2-й опытной группой оказалась достоверной (P<0,05–0,01).

Убойный выход птицы в контрольной группе составил 69,80±0,37 %, что на 0,60 %, 1,40 и 2,20 % ниже, чем в 1-й, 2-й и 3-й опытных группах, где данный показатель был 70,40±0,24 %, 71,20±0,37 и 72,00±0,45 % соответственно (P<0,05–0,01). Важно отметить, что убойный выход птицы на фоне применения биопрепарата ImmunoForce оказался достоверно выше по сравнению с Prevention-N-C (P<0,05).

По данным таблицы масса съедобных частей тушки в опытных группах оказалась выше, чем в контрольной группе: на 22,60 г (1,77 %) – в 1-й опытной группе, 35,00 г (2,74 %) – во 2-й и на 45,00 г (3,52 %) – в 3-й опытной группе (P<0,05–0,001). Аналогично убойному выходу, масса съедобных частей тушки в 3-й опытной группе была достоверно выше, чем в 1-й опытной группе (P<0,01).

На фоне применения цыплятам-бройлерам биопрепаратов Prevention-N-C, Immunavis-B и ImmunoForce также отмечалась достоверно более вы-

сокая масса мышц (на 44,80 г, 54,40 и 58,40 г, т. е. на 5,36 %, 6,51 и 6,99 % соответственно) в сравнении с контролем ( $P < 0,01-0,001$ ).

**Таблица 3.** Мясная продуктивность цыплят-бройлеров  
**Table 3.** Meat productivity of broiler chickens

| Показатель                        | Группа       |                |                 |                 |
|-----------------------------------|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
|                                   | контрольная  | 1-я опытная    | 2-я опытная     | 3-я опытная     |
| Предубойная живая масса, г        | 2165,60±5,80 | 2197,60±5,60   | 2204,60±5,50**  | 2212,40±5,49*** |
| Масса потрошенной тушки, г        | 1513,20±5,44 | 1546,80±6,41** | 1565,40±6,58*** | 1589,80±5,74*** |
| Убойный выход, %                  | 69,80±0,37   | 70,40±0,24     | 71,20±0,37*     | 72,00±0,45**    |
| Масса съедобных частей тушки, г   | 1277,80±6,82 | 1300,40±5,78*  | 1312,80±6,21**  | 1332,80±6,50*** |
| Масса мышц, г                     | 835,40±7,88  | 880,20±6,52**  | 889,80±6,41***  | 893,80±6,63***  |
| В т. ч. грудных, г                | 361,00±5,76  | 388,60±6,17*   | 398,40±6,11**   | 400,60±5,85**   |
| Масса несъедобных частей тушки, г | 235,40±8,07  | 246,40±7,75    | 252,60±6,61     | 257,00±7,66     |

\*  $P \leq 0,05$ , \*\*  $P \leq 0,01$ , \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

Масса грудных мышц аналогичным образом была выше в 1-й, 2-й и 3-й опытных группах на 27,60 г (7,65 %), 37,40 (10,36 %) и 39,60 (10,97 %) г соответственно ( $P < 0,05-0,01$ ). Кроме этого, масса несъедобных частей тушки также оказалась выше у цыплят в опытных группах на 11,00 г, 17,20 и 21,60 г, т. е. на 4,67 %, 7,31 и 9,18 % соответственно.

По результатам органолептического исследования следует заключить, что мясо соответствует ГОСТу 31962-2013 Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части). Примечательно, что мясо птицы в контрольной группе по упитанности соответствовало 2 сорту, когда как в опытных группах – 1 сорту. Физико-химические свойства мяса цыплят-бройлеров в исследуемых группах оценивались в соответствии с ГОСТ 31470-2012 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований. По результатам исследования установлено, что мясо бройлеров соответствует нормам для свежего мяса птицы. Бактериологическое исследование мяса проводилось в соответствии с ГОСТ 7702.2.1-2017 Продукты убоя птицы, продукция из мяса птицы и объек-

ты окружающей производственной среды. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов; ГОСТ 31468-2012 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Метод выявления сальмонелл; ГОСТ Р 54354-2011 Мясо и мясные продукты. Общие требования и методы микробиологического анализа. Бактериологическим исследованием проб мяса цыплят исследуемых групп установлено, что число микроорганизмов в мясе не превышает допустимых норм.

Экономическая эффективность применения комплексных биопрепаратов Prevention-N-C, Immunavis-B и ImmunoForce с целью повышения их мясной продуктивности составила из расчета на 1 руб. дополнительных затрат 0,78 руб., 1,12 и 1,78 руб. соответственно.

С целью подтверждения эффективности влияния нового комплексного биопрепарата ImmunoForce на здоровье, рост, развитие и мясную продуктивность цыплят-бройлеров нами был поставлен научно-производственный опыт в условиях птицеводческого предприятия ООО «Мега Юрма» Чебоксарского муниципального округа.

**Таблица 4.** Заболеваемость и сохранность цыплят-бройлеров  
**Table 4.** Incidence and survival rates of broiler chickens

| Показатель            | Группа      |         |
|-----------------------|-------------|---------|
|                       | контрольная | опытная |
| Количество птиц, гол. | 1500        | 1500    |
| Заболело, гол.        | 225         | 90      |
| Заболело, %           | 15          | 6       |
| Пало, гол.            | 195         | 60      |
| Пало, %               | 13          | 4       |
| Сохранность, гол.     | 1305        | 1440    |
| Сохранность, %.       | 87          | 96      |

Из данных, приведенных в таблице 4, следует, что заболеваемость цыплят-бройлеров в опытной группе была ниже на 9,0 % и составила 90 голов птицы, когда в контрольной группе количество заболевших птиц оказалось 225 голов.

Сохранность бройлеров в опытной группе, получавших биопрепарат ImmunoForce, была равна 96,0 %, что на 9,0 % выше, чем среди цыплят в контрольной группе, где данный показатель был равен 87,0 %.

Из результатов еженедельного взвешивания птицы (табл. 5) следует, что с 1 по 7 сутки живая масса птиц исследуемых групп увеличилась на 149,60 и 153,60 г; с 7 по 14 сутки – на 310,80 и 322,00 г; с 14 по 21 сутки – на 484,60 и 488,00 г; с 21 по 28 суток – на 591,00 и 599,80 г; с 28 по 34 суток – на 567,20 и 588,60 г. Как

видно из таблицы, живая масса цыплят-бройлеров исследуемых групп в возрасте 1 суток не соответствовала нормативным показателям. Масса цыплят в контрольной группе на протяжении всего срока выращивания была меньше нормы.

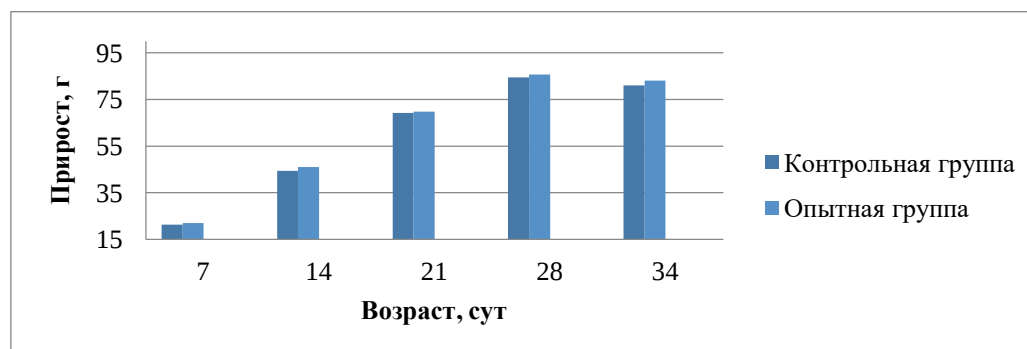
**Таблица 5.** Динамика живой массы цыплят-бройлеров, г  
**Table 5.** Dynamics of broiler chicken live weight, g

| Возраст, сут. | Норма | Группа       |                 |
|---------------|-------|--------------|-----------------|
|               |       | контрольная  | опытная         |
| 1             | 62    | 61,00±1,00   | 60,80±0,66      |
| 7             | 213   | 210,60±1,29  | 214,40±1,81     |
| 14            | 533   | 521,40±2,48  | 536,40±2,56**   |
| 21            | 1012  | 1006,00±3,39 | 1024,40±3,08**  |
| 28            | 1616  | 1597,00±2,74 | 1624,20±3,06*** |
| 34            | 2196  | 2164,20±4,19 | 2212,80±4,47*** |

\*  $P \leq 0,05$ , \*\*  $P \leq 0,01$ , \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

Следует отметить, что на фоне применения цыплятам биопрепарата ImmunoForce с водой их живая масса оказалась достоверно выше, нежели в контроле ( $P < 0,01-0,001$ ) и несколько выше нормативного пока-

зателя. За весь срок выращивания живая масса бройлеров контрольной группы увеличилась на 2103,20 г, а опытной группы – на 2152,00 г.



**Рис. 3.** Динамика среднесуточных приростов цыплят-бройлеров

**Fig. 3.** Dynamics of average daily gains in broiler chickens

Как видно по рисунку 3, среднесуточные приросты цыплят-бройлеров, получавших комплексный биопрепарат ImmunoForce, были выше контрольных значений, при этом наивысший показатель прироста отмечен с 21 по 28 сутки.

Так, среднесуточный прирост при применении биопрепарата был выше контроля соответственно на: 0,58 г – с 1 по 7 сутки; на 1,60 г ( $P < 0,05$ ) – с 7 по 14 сутки; на 0,48 г – с 14 по 21 сутки; на 1,26 г ( $P < 0,05$ ) –

с 21 по 28 сутки; на 2,06 г ( $P < 0,001$ ) – с 28 по 34 сутки.

По данным, представленным в таблице 6, можно заключить, что предубойная живая масса бройлеров в опытной группе оказалась выше, чем у птиц в контрольной группе на 48,60 г, т. е. на 2,25 % ( $P < 0,001$ ). Масса потрошенной тушки птицы была достоверно выше на 75,80 г, т. е. на 5,00 % ( $P < 0,001$ ).

**Таблица 6.** Мясная продуктивность цыплят-бройлеров

**Table 6.** Meat productivity of broiler chickens

| Показатель                        | Группа       |                 |
|-----------------------------------|--------------|-----------------|
|                                   | контрольная  | опытная         |
| Предубойная живая масса, г        | 2164,20±4,19 | 2212,80±4,47*** |
| Масса потрошенной тушки, г        | 1514,80±5,89 | 1590,60±5,73*** |
| Убойный выход, %                  | 69,60±0,24   | 72,20±0,37***   |
| Масса съедобных частей тушки, г   | 1276,00±6,84 | 1337,00±6,85*** |
| Масса мышц, г                     | 833,40±7,85  | 891,00±7,19***  |
| В т. ч. грудных, г                | 363,60±6,28  | 401,40±5,84**   |
| Масса несъедобных частей тушки, г | 238,80±7,89  | 253,60±8,14     |

\*  $P \leq 0,05$ , \*\*  $P \leq 0,01$ , \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

Показатель убойного выхода в контроле составил  $69,60 \pm 0,24$  %, что на 2,60 % ниже, нежели при применении препарата ImmunoForce, где данный показатель составил  $72,20 \pm 0,37$  % ( $P < 0,001$ ).

Масса съедобных частей тушки в опытной группе оказалась выше, чем в контроле, на 61,00 г (4,78 %;  $P < 0,001$ ).

На фоне применения цыплятам-бройлерам био-препарата ImmunoForce также отмечалась достоверно более высокая масса мышц (на 57,60 г, т. е. на 6,91 %) в сравнении с контролем ( $P < 0,001$ ), в том числе и грудных (на 37,80 г, т. е. на 10,40 % ( $P < 0,01$ )).

Кроме этого, масса несъедобных частей тушки также оказалась выше у цыплят в опытной группе на 14,80 г, т. е. на 6,20 %.

Результаты проведенного органолептического исследования свидетельствуют, что мясо соответствует ГОСТу 31962-2013 Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части). Следует отметить, что тушки птицы в контрольной группе, где не осуществлялась дача био-препарата, по упитанности, степени снятия оперения и состоянию костной системы соответствовало 2 сорту, когда как в опытной, где птице выпаивали био-препарат ImmunoForce – 1 сорту. Физико-химическими и бактериологическими исследованиями было установлено, что мясо цыплят-бройлеров исследуемых групп птиц полностью соответствовало нормам для свежего мяса.

Экономическая эффективность применения комплексного био-препарата ImmunoForce с целью повышения их мясной продуктивности составила из расчета на 1 руб. дополнительных затрат 5,03 руб.

#### Выводы.

Нашими исследованиями было установлено, что применение комплексных био-препаратов Prevention-N-C, Immunavis-B и ImmunoForce на основе полисахаридного комплекса дрожжевых клеток является перспективным направлением в промышленном бройлерном птицеводстве. Апробируемые препараты способствуют активизации защитных сил организма цыплят, что проявляется снижением заболеваемости и

повышением уровня сохранности поголовья.

Следует отметить, что в ходе наших исследований не было выявлено токсичности био-препаратов, что позволяет сделать вывод об их безопасности и возможности применения в мясном бройлерном птицеводстве.

Сравнительными исследованиями было установлено, что новый комплексный био-препарат ImmunoForce обладает более высокой эффективностью, нежели ранее апробированные препараты Prevention-N-C и Immunavis-B.

С целью профилактики технологических стрессов в промышленной технологии выращивания цыплят-бройлеров кросса Росс 308, а также реализации их продуктивных качеств рекомендуем стимулировать неспецифическую резистентность организма птицы био-препаратами Prevention-N-C, Immunavis-B и ImmunoForce в наиболее критические периоды выращивания:

1) выпаивать био-препарат Prevention-N-C с водой в дозе 0,1 мл/кг с 5-суточного возраста трехкратно с интервалом в 7 суток;

2) выпаивать био-препарат Immunavis-B с водой в дозе 0,1 мл/кг с 5-суточного возраста трехкратно с интервалом в 7 суток;

3) выпаивать био-препарат ImmunoForce с водой в дозе 0,1 мл/кг с 5-суточного возраста трехкратно с интервалом в 7 суток.

Предложенные комплексные био-препараты обладают выраженными иммуностимулирующими свойствами, активизируют как клеточные, так и гуморальные факторы иммунитета, тем самым снижая заболеваемость и повышая сохранность птицы. Кроме этого, полисахаридный комплекс дрожжевых клеток позитивно влияет на микрофлору кишечника цыплят, способствуя более полному усвоению питательных веществ корма и улучшает их продуктивные качества, при более выраженном соответствующем эффекте ImmunoForce.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильева, О. А. Альтернативные пути замены кормовых антибиотиков / О. А. Васильева, А. И. Нуфер, Е. В. Шацких // Эффективное животноводство. – 2019. – №4. – С. 13-15.
2. Гамко, Л. Н. Фармакологические аспекты применения подкислителей воды при выращивании цыплят-бройлеров / Л. Н. Гамко, А. Г. Менякина, В. А. Карпунин // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 4(80). – С. 24-30.
3. Использование разных источников белка при выращивании цыплят-бройлеров кросса "Смена 9" / В. И. Фисинин, Т. А. Егорова, И. А. Егоров [и др.] // Птицеводство. – 2024. – № 9. – С. 37-46.
4. Кавтарашвили, А. Ш. Современные системы содержания цыплят-бройлеров: отечественный и мировой опыт (Обзор) / А. Ш. Кавтарашвили, В. С. Буяров // Биология в сельском хозяйстве. – 2021. – № 2(31). – С. 13-17.
5. Качественный состав яиц при использовании добавок обогащенного цеолита для кур / С. В. Дежаткина, Н. А. Феоктистова, Е. С. Салмина [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина, Ульяновск, 14–15 апреля 2022 года. Том 2022. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 188-193.
6. Марусич, А. Г. Продуктивные качества цыплят-бройлеров кроссов Росс-308 и Кобб-500 в ЗАО "Агрокомбинат "Заря" Могилевского района / А. Г. Марусич, Т. С. Сидорова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства, 2021. – № 24-2. – С. 53-61.
7. Семенов, В. Г. Оценка качества мяса птицы на фоне применения иммуностимулирующих препаратов на основе полисахаридного комплекса дрожжевых клеток / В. Г. Семенов, В. Г. Тюрин, В. В. Боронин [и др.]

// Вестник Чувашского государственного аграрного университета. – 2025. – № 2(33). – С. 151-156.

8. Сложенкина, М. И. Выращивание цыплят-бройлеров с использованием новых кормовых добавок на основе лактулозы / М. И. Сложенкина, И. Ф. Горлов, А. Г. Храмов [и др.] // Птица и птицепродукты. – 2021. – № 1. – С. 17-20.
9. Тюрин, В. Г. Применение иммуностимулирующих препаратов на основе полисахаридов для активизации неспецифической резистентности и повышения мясной продуктивности цыплят-бройлеров / В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов, О. И. Кочиш [и др.] // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2025. – № 2(54). – С. 297-302.

#### REFERENCES

1. Vasil`eva, O. A. Al'ternativny`e puti zameny` kormovy`x antibiotikov / O. A. Vasil`eva, A. I. Nufer, E.V. Shaczki // E`ffektivnoe zhivotnovodstvo. – 2019. – №4. – С. 13-15.
2. Gamko, L. N. Farmakologicheskie aspekty` primeneniya podkislitelej vody` pri vy`rashhivani cyplyat-brojlerov / L. N. Gamko, A. G. Menyakina, V. A. Karpuxin // Vestnik Bryanskoj gosudarstvennoj sel'skoxozyajstvennoj akademii. – 2020. – № 4(80). – С. 24-30.
3. Ispol`zovanie razny`x istochnikov belka pri vy`rashhivani cyplyat-brojlerov krossa Smena 9 / V. I. Fisinin, T. A. Egorova, I. A. Egorov [i dr.] // Pticevodstvo. – 2024. – № 9. – С. 37-46.
4. Kavtarashvili, A. Sh. Sovremennye sistemy` soderzhaniya cyplyat-brojlerov: otechestvenny`j i mirovoj opyt` (Obzor) / A. Sh. Kavtarashvili, V. S. Buyarov // Biologiya v sel'skom xozyajstve. – 2021. – № 2(31). – С. 13-17.
5. Kachestvenny`j sostav yaicz pri ispol`zovanii dobavok obogashhyonnogo ceolita dlya kur / S. V. Dezhatkina, N. A. Feoktistova, E. S. Salmina [i dr.] // Agrarnaya nauka i obrazovanie na sovremennom e`tape razvitiya: opyt`, problemy` i puti ix resheniya : materialy` XII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashhennoj 160-letiyu so dnya rozhdeniya P.A. Stoly`pina, Ul`yanovsk, 14–15 aprelya 2022 goda. Tom 2022. – Ul`yanovsk: Ul`yanovskij gosudarstvenny`j agrarny`j universitet im. P.A. Stoly`pina, 2022. – С. 188-193.
6. Marusich, A. G. Produktivny`e kachestva cyplyat-brojlerov krossov Ross-308 i Kobb-500 v ZAO Agrokombinat Zarya Mogilevskogo rajona / A. G. Marusich, T. S. Sidorova // Aktual`nye problemy` intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva, 2021. – № 24-2. – С. 53-61.
7. Semenov, V. G. Ocenka kachestva myasa pticy na fone primeneniya immunostimuliruyushhix preparatov na osnove polisaxaridnogo kompleksa drozhzhevy`x kletok / V. G. Semenov, V. G. Tyurin, V. V. Boronin [i dr.] // Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2025. – № 2(33). – С. 151-156.
8. Slozhenkina, M. I. Vy`rashhivanie cyplyat-brojlerov s ispol`zovaniem novy`x kormovy`x dobavok na osnove laktulozy` / M. I. Slozhenkina, I. F. Gorlov, A. G. Xramczov [i dr.] // Ptica i pticeprodukty`. – 2021. – № 1. – С. 17-20.
9. Tyurin, V. G. Primenenie immunostimuliruyushhix preparatov na osnove polisaxaridov dlya aktivizacii nespecificheskoy rezistentnosti i povыsheniya myasnoj produktivny`x cyplyat-brojlerov / V. G. Tyurin, V. G. Semenov, O. I. Kochish [i dr.] // Rossijskij zhurnal Problemy` veterinarnoj sanitarii, gigieny` i e`kologii. – 2025. – № 2(54). – С. 297-302.

#### Информация об авторе

**Волкова Екатерина Александровна**, аспирант кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 29, Чувашская Республика, Россия; <http://orcid.org/0009-0008-6499-5947>; e-mail: [ekaterinakonnova31862@gmail.com](mailto:ekaterinakonnova31862@gmail.com).

#### Information about the author

**Volkova Ekaterina Aleksandrovna**, Postgraduate Student of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, K. Marx st., 29, Chuvash Republic, Russia; <http://orcid.org/0009-0008-6499-5947>; e-mail: [ekaterinakonnova31862@gmail.com](mailto:ekaterinakonnova31862@gmail.com).

#### Вклад автора

Волкова Е. А. – определение цели исследования, анализ результатов исследования, написание статьи.

#### Contribution of the author

Volkova E. A. – defining the purpose of the study, analyzing the results of the study, writing an article.

Статья поступила в редакцию 06.08.2026. Одобрена после рецензирования 05.09.2026. Дата опубликования 30.09.2026.

The article was received by the editorial office on 06.08.2025. Approved after review on 05.09.2026. Date of publication: 30.09.2026.