

# ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

---

МРНТИ 87.19.03

**В. П. Бородай, А. А. Задорожный**

Национальный университет биоресурсов  
и природопользования  
г. Киев, Украина

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ИНКУБАЦИОННЫХ ЯИЦ МЯСНОЙ ПТИЦЫ

---

**Аннотация.** Рассматриваются методы повышения качества инкубационных яиц мясной птицы при использовании экологически безопасных препаратов (митомина, катазола, хелавита). Определены оптимальные дозы вышеперечисленных препаратов и их влияние на продуктивность, рост и развитие цыплят бройлеров в постэмбриональный период. Установлено, что применение изучаемых препаратов не влияет отрицательно на скорость роста (абсолютный, среднесуточный и относительный прирост живой массы), мясные качества (выход потрошенной тушки, выход съедобных частей, выход мускулов всего и отдельных групп).

**Ключевые слова:** мясная птица, инкубационные яйца, экологически безопасные препараты, продуктивность цыплят-бройлеров.



**Түйіндеме** Мақалада экологиялық қауіпсіз препараттарды (митомин, катазол, хелавит) қолдану кезінде еттік құстың инкубациялық жұмыртқасының сапасын арттыру әдістері қарастырылған. Жоғарыда аталған препараттардың оптималды дозасы және олардың бройлер балапандарының өнімділігіне және дамуына әсер ететін оптималды дозалар анықталды. Зерттеліп отырған препараттарды қолдану есу жылдамдығына теріс әсерет-пейтіндігі анықталған

**Түйінді сөздер:** құс еті, инкубациялық жұмыртқалар, экологиялық қауіпсіз препарат, бройлер балапанының азықтылығы.



**Abstract.** The paper presents methods for improving quality of hatching eggs of poultry meat using environmentally safe products (mitomin , katazola , helavita).

The optimal dose of the above drugs and their impact on productivity, growth and development of broiler chickens both during embryogenesis and in the postnatal period. Found that the use of the study drugs does not affect the growth rate (absolute and relative average daily liveweight gain), meat quality (yield patroshehenoy carcass yield of edible parts, the output of all muscle groups and individuals) .

**Key words:** meat bird, incubation eggs, ecologically safe preparations, productivity of chickens of broilers.

**Введение.** Повышение качества инкубационных яиц – одно из главных условий предупреждения экономического ущерба при воспроизведении птицы. Средний выход инкубационных яиц за весь период эксплуатации птицы составляет 81-83 % [1,6]. Основные причины потерь яиц в ходе инкубации распределены следующим образом:

- хранение яиц – 25 %,
- нарушение в кормлении родительского стада – 25 %,
- низкая оплодотворяемость и бактериальная загрязненность яиц, возраст птицы, болезни, бой, насечка, неправильное положение яиц в лотках и др. – 37,5 %,
- нарушение технологии инкубации – 7,5 %,
- генетическая предрасположенность – 5 % [2,3,8].

Для стимуляции эмбрионального развития кур и повышения выводимости яиц как в отечественной, так и зарубежной практике предлагаются различные способы воздействия: физическими факторами (ультрафиолетовыми, рентгеновскими и гамма-лучами и др.), химическими веществами (перекисными соединениями, озоном, янтарной, никотиновой и фумаровой кислотами, витаминами и др.), лечебными препаратами (ВВ-1, полисепт, бактерицид, демос и др.), световыми и звуковыми раздражителями. Однако, как показывает практика, не все факторы воздействия можно использовать для обработки инкубационных яиц непосредственно в производственных условиях. Некоторые из них требуют дорогостоящего оборудования и специальной подготовки персонала, или дополнительной проверки на токсичность (химические вещества).

В связи с этим интенсивно ведутся разработки ресурсосберегающих и экологически безопасных физико-химических фак-

торов воздействия на инкубационные яйца с целью увеличения выводимости яиц и сохранности цыплят в последующие периоды развития [4,5].

**Методика работы.** Исследования проведены на базе учебно-научно-производственной лаборатории кафедры птицеводства Национального университета биоресурсов и природопользования Украины с использованием птицы кросса Кобб 500.

Для стимуляции эмбрионального развития мясных линий кур нами впервые использованы экологически безопасные препараты митомин, катазол, хелавит. Действующим началом препаратов митомина и хелавита является янтарная кислота. Другие ингредиенты, входящие в состав митомина, – витамин С, а в состав хелавита – аминокислоты и микроэлементы. Основа катазола – бутофосфан и цианокобаламин. Кроме вышеназванных препаратов нами применялась аскорбиновая кислота, способствующая повышению резистентности организма и стимулирующая биохимическую активацию витаминов группы В. Механизм действия препаратов заключается в активации энергетического и метаболического обмена.

В соответствии с поставленными задачами были проведены эксперименты по определенной схеме. Инкубационные яйца в количестве 400 шт. были заложены в инкубатор одновременно, а потому контрольная группа для всех опытов была одна. В третьем опыте яйца при перенесении на вывод дополнительно обрабатывали раствором хелавита дозе от 1,2,3 %. Для определения динамики роста и развития цыплят в постэмбриональный период учитывали основные показатели, характеризующие скорость роста: живую массу в разные возрастные периоды. Данные показатели определяли по результатам еженедельного взвешивания цыплят каждой группы (таблица).

**Результаты.** При испытании водных растворов указанных препаратов различных концентраций (митомин – 0,1, 0,3, 0,5 и 1,0 %; катазола – 0,1, 0,3 и 0,5 %) установлено, что наибольший эффект стимуляции эмбриогенеза достигнут при использовании 0,5 %-ного раствора митомина и 0,1 %-ного раствора катазола. Применение таких доз препаратов способствовало повышению

**Схема проведения опыта**

Препарат	Доза препарата, %	Количество проинкубированных яиц, шт.	Количество посаженных на выращивание цыплят, шт.
<b>Первый опыт</b>			
Митомин	0,1	20	10
Митомин	0,3	20	10
Митомин	0,5	20	10
Митомин	1,0	20	10
Катазол	0,1	20	10
Катазол	0,5	20	10
Аскорбиновая к-та + катазол	0,1+0,5	20	10
Янтарная кислота	0,1	20	10
Аскорбиновая+ янтарная кислоты	0,1+0,1	20	10
Контроль		20	10
<b>Второй опыт</b>			
Хелавит	0,1	20	10
Хелавит	0,2	20	10
Хелавит	0,5	20	10
Хелавит	1,0	20	10
<b>Третий опыт</b>			
Хелавит	1,1	20	10
Хелавит	2,1	20	10
Хелавит	3,1	20	10
<b>Четвертый опыт</b>			
Хелавит	0,1	20	10
Формальдегид (базовый)	2,0	20	10
Хелавит	3,1	20	10

выводимости яиц на 1,5-3,4 %. На стимуляцию эмбриогенеза указывает и тот факт, что в опытных группах суммарная доля отходов инкубации с восьмого дня до конца срока, а также количество погибших эмбрионов за весь период инкубации были наименьшими по сравнению с контролем. Общие отходы инкубации в опытных группах составляли 11,4 % (при использовании митомина) и 13,5 % (при использовании катазола, что на 2,1 и 3,6 % ниже, чем в контроле (рис. 1). Применение митомина и катазола также способствовало увеличению живой массы у цыплят в суточном возрасте соответственно на 2,4-7,0 % и 1,4-7,0 %.

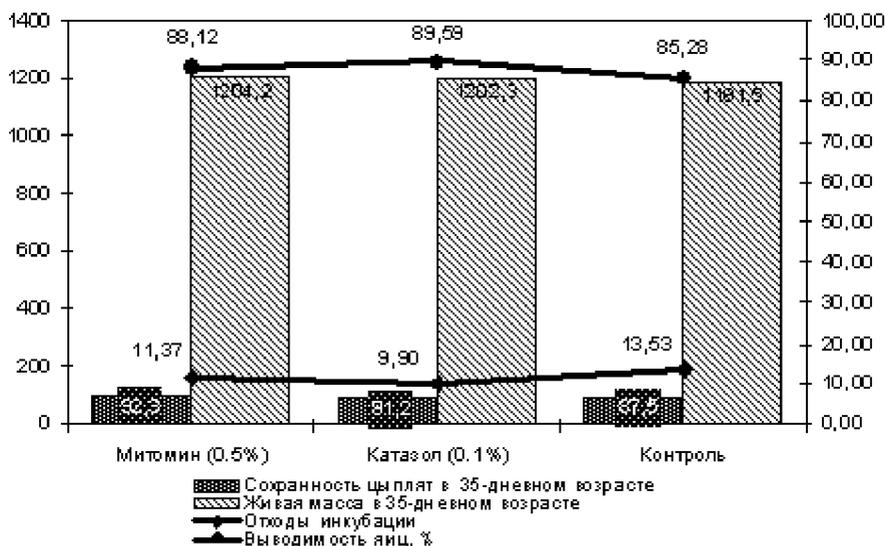


Рис. 1. Влияние митомина и катазола на некоторые показатели эмбрионального и постэмбрионального развития цыплят мясных кроссов

Масса остаточного желтка была ниже на 17,7-23,0 % при применении митомина и на 8,8-22,2 % – при использовании катазола, при одновременном увеличении массы внутренних органов (массы сердца на 18,5-21,4 %; печени – на 2,0-13,2 %; фабрициевой сумки – на 17,7-32,9 %; соответственно на 3,1-26,5 %; 2,0-2,8 %;

18,7-23,0 % при применении катазола). Причем в большинстве случаев данные разницы оказались высокодостоверными.

При изучении сохранности цыплят до 5-недельного возраста установлено, что она в опытных группах, полученных из яиц, обработанных водными растворами митомина 0,5 %-ной концентрации, была выше на 4,8 % по сравнению с контролем и составила 92,3 %. Отмечена также лучшая сохранность цыплят, полученных из яиц, обработанных до инкубации 0,1 %-ным водным раствором катазола. Сохранность в данных группах была выше, чем в контроле на 3,7 % и составляла 91,2 %. Живая масса соответственно тоже была выше при использовании митомина на 2,8 %, катазола – на 4,3 %, чем в контроле.

При исследовании препарата хелавита на показатели постэмбрионального развития (отходы инкубации, живой вес, выводимость цыплят) установлено, что лучшие результаты получены при двукратной обработке инкубационных яиц, т. е. при закладке обрабатывали 0,1 %-ным и дополнительно при перенесении в инкубатор в дозе 3 %-ным раствором хелавита. При обработке яиц 0,1 %-ным раствором хелавита перед инкубацией выводимость яиц, вывод цыплят и живая масса были выше соответственно на 3,3 и 4,4 и 1 %, а отходы инкубации – на 2,3 % ниже, чем в контроле. Максимальный стимулирующий эффект получен при использовании двукратной обработки яиц (0,1 %-ным раствором хелавита перед инкубацией и 3 %-ным - при переводе на вывод). При двукратной обработке яиц выводимость яиц, вывод цыплят и живая масса составляли 91,3, 83,0 и 45,1 % и были выше соответственно на 7,1, 7,9 и 2,3 %, чем в контроле, и на 3,8, 3,5 и 1,3 %, чем при однократной обработке (рис. 2).

### **Обсуждение результатов**

В птицеводстве одним из наиболее уязвимых участков является инкубаторий. Микроорганизмы, которые находятся в инкубатории, проникая через скорлупу яиц, служат источником заражения эмбрионов. Как следствие, снижается выводимость яиц и происходит падеж молодняка в первые дни выращивания (М.В. Архангельская, 2007, Ю.В.Краснобаев, 2009). Учитывая вышеизложенное, нами проведен поиск новых, эффективных и эко-

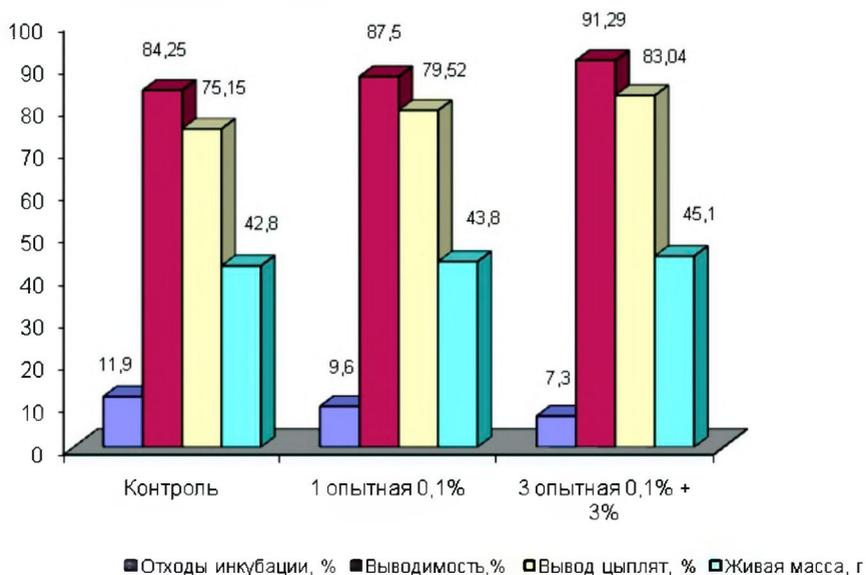


Рис. 2. Влияние разных концентраций хелавита на некоторые показатели постэмбрионального развития

логически безопасных дезинфицирующих препаратов, имеющих пролонгированное действие и способствующих повышению эмбриональной жизнедеятельности птицы. Изучены экологически безопасные препараты (митомин, катазол, хелавит). Результаты экспериментальных данных свидетельствуют, что испытанные нами препараты оказывают положительное влияние на повышение эмбриональной и постэмбриональной жизнеспособности и продуктивности бройлеров.

Эффективность применения митомина в оптимальной концентрации, очевидно, обусловлена синергическим взаимодействием таких биологически активных веществ, как сукцинат и аскорбиновая кислота, входящие в его состав. Причины снижения смертности зародышей при обработке инкубационных яиц растворами малых концентраций митомина и катазола можно объяснить следующим: эмбрионы птицы постоянно испытывают дефицит кислорода, который усиливается в критические пе-

риоды эмбриогенеза, поэтому аэрозольная обработка яиц митомином и катазолом усиливает антигипоксическое действие, что подтверждается нашими опытами, в которых выявлено снижение отходов инкубации в опытных группах по сравнению с контролем. Экспериментальные данные позволяют сделать вывод о том, что из яиц, аэрозольно обработанных до инкубации митомином и катазолом в концентрациях лучших вариантов, получают суточный молодняк более высокого качества. Идентичные данные получила О. И. Кочиш (2005) при испытании препаратов митомина и эмицидина. Установлено, что повышение выводимости яиц мясных кур лишь на 1 % в условиях крупных птицефабрик позволяет получить дополнительно десятки тысяч голов кондиционных цыплят (В.И. Фисинин, 2008). Это заключение подтверждается не только данными многих ученых (М.Е. Тотоева, 2004; А. И. Кочиш, 2005, Ю. В. Краснобаев, 2009, В. П. Николаенко, М. С. Климов, 2009) [4,5,7], но и полученными нами экспериментальными данными.

### **Выводы**

1. Обработка яиц мясных кур водным раствором митомина (0,5 %-ной концентрации) повышает жизнеспособность (выводимость яиц – на 1,5 %, вывод цыплят – на 3,4 %), сохранность цыплят – на 4,8 %), живую массу – на 2,8 % по сравнению с контролем.

2. При однократной обработка яиц катазолом (0,1 %-ным раствором) отмечен максимальный стимулирующий эффект онтогенеза цыплят мясных кур, что способствует повышению выводимости яиц на 2,0-3,4 %, выводу цыплят – на 2,6-2,9 %, сохранности цыплят – на 3,7 %, живой массы – на 4,3 % по сравнению с контролем.

3. Максимальный стимулирующий эффект при использовании препарата хелавит наблюдается при двукратной обработке яиц (0,1 %-ным раствором хелавита и 3 %-ным – при переводе на вывод), что позволяет повысить выводимость яиц и вывод цыплят до 91,3 и 83,0 % соответственно, что на 7,1 и 7,9 % выше, чем в контроле, и на 3,8 и 3,5 %, чем при однократной обработке.

4. Использование для обработки инкубационных яиц мясных кур таких препаратов как митомин, катазол и хелавит стимулирует эмбриональный и ранний постэмбриональный онтогенез цыплят. Водные растворы этих препаратов могут быть использованы в птицеводстве как один из резервов повышения выводимости яиц и получения кондиционного молодняка с высокой резистентностью.

### Список литературы

1 *Архангельська М.В.* Удосконалення способу передінкубаційної обробки яєць для підвищення відтворювальних якостей родинного стада курей кросу "Прогрес": автореф. дис. ...канд с.г.наук: 06.02.04 ; Херсонський державний аграрний університет. – Херсон, 2007. – 23 с.

2 *Долгорукова А.М., Журавлев И.В.* Особенности эмбрионального развития мясных кур в зависимости от массы яиц и соотношения в них желтка и белка: матер. XVII Междунар. конф. // Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве. – Сергиев Посад, 2012. – С. 55-58.

3 *Дядичкина Л.Ф.* Связь эмбриональной смертности с качеством яйца // [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://ptitcevod.ru/inkubaciya/embrionalnye-otkloneniya/kak-svyazana-embrionalnaya-smertnost-s-kachestvom-yajca.html>

4 *Краснобаев Ю.В.* Обработка яиц мясных кур экологически безопасным препаратом хелавитом для стимуляции эмбрионального и постэмбрионального развития бройлеров: автореф. дис. ...канд. биол. наук. – М., 2009. – 20 с.

5 *Кочиш О. И.* Аэрозольная прединкубационная обработка яиц мясных кур экологически безопасными препаратами митомин и эмицидин: автореф. дис. ...канд. биол. наук. – М., 2005. – 23 с.

6 *Маилян Э.* Особенности инкубации современных кроссов мясной птицы // V Междунар. ветерин. конгресс по птицеводству. – М., 2009. – С. 37-48.

7 Николаенко В.П., Климов М.С. Новые антисептики для обеззараживания инкубационных яиц мясных кур и технологического оборудования инкубатория // Птица и птицепродукты. – 2009. – № 6. – С. 45-47.

8 Фисинин В.И. Промышленное птицеводство России: состояние, инновационные направления развития, вклад в продовольственную безопасность // V Междунар. ветеринар. конгресс по птицеводству. – М., 2009. – С. 7-15.