

УДК 636.5.033

## **ВЛИЯНИЕ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ НА РОСТ И СОХРАННОСТЬ МОЛОДНЯКА ИНДЕЕК**

**Александр Черменович Гаглоев**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

adik-gagloev@yandex.ru

**Татьяна Николаевна Гаглоева**

кандидат сельскохозяйственных, доцент

**Наталья Сергеевна Татарина**

магистрант

**Сергей Вячеславович Дуравин**

Магистрант

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье отражены основные результаты исследования по изучению влияния янтарной кислоты на интенсивность роста и сохранность индюшат в период их выращивания. Установлено, что использование добавки янтарной кислоты в дозе 0,02г/кг в возрасте 1-5 , 56-60 , 91-95 дней при выращивании индеек позволяет повысить сохранность молодняка на 6,6 % и интенсивность роста в период выращивания на 4,6%, а при дозе 0,03г/кг эти показатели снижаются.

**Ключевые слова:** индюшата, янтарная кислота, выращивание, живая масса среднесуточный, относительный, прирост, сохранность.

Производство мяса индейки занимает особое место среди всех сельскохозяйственных птицы. Производство мяса индюшат более высококорентабельное, по сравнению, с другими видами производства мяса птицы. В период выращивания масса индюшат увеличивается до 200- 400 раз в зависимости от пола и условий выращивания. Индейководство одна из быстро развивающихся отраслей животноводства, которое обеспечивает население высококачественным белком животного происхождения и является одним из дополнительных резервов мяса птицы высокого качества [3, 10-12].

Промышленная технология производства продукции индейководства предъявляет большие требования к иммунной системе, так как иммунная система птицы подвергается воздействию многих факторов внешней среды, что снижает сохранность молодняка и продуктивность , а также качества мяса [4, 9, 15]. При кормлении индеек с целью обеспечения их жизнедеятельности применяют различные пребиотики, пробиотики и симбиотики. Наряду с ними, в последние годы стали широко использовать органические кислоты, которые обладают широким спектром действия, как в отношении животного организма птицы, так и химико-биологических свойств кормов. Органические кислоты можно использовать в качестве консервантов кормов (муравьиная, уксусная, пропионовая кислоты), для повышения продуктивности (лимонная, фумаровая, янтарная кислоты) или как антистрессовый препарат (гамма-амиомасланная, фумаровая, янтарная кислоты). Такие виды добавок позволяют стимулировать рост птицы, повысить его воспроизводительные способности, экономично расходовать корма [6, 8, 13, 14].

Янтарная кислота оказывает иммуностимулирующее и ростостимулирующее действие, а также обладает антиоксидантными и антистрессовыми свойствами , а также способствует стимуляции и развитию плода.

При обработке инкубационных яиц повышается сохранность молодняка птицы и их жизнеспособность, а при скармливании молодняку птицы янтарной кислоты повышается резистентность организма[1, 2, 5-7].

**Материал и методика исследования.** Учитывая то, что использование биологически активных веществ, стимулирует рост и развитие птицы и других видов животных и, тем самым, повышается их продуктивность и качество продукции, нами была поставлена задача - изучить и оценить в сравнительном аспекте использование биологически активной добавки – янтарной кислоты в рационе на рост молодняка индеек кросса «Hybrid Grade Maker (табл. 1).

Таблица 1

Схема опыта

№п/п	Группы	Поголовье	Условия кормления
1	Контрольная	32	Полнорационный комбикорм
2	Первая опытная	32	Полнорационный комбикорм с добавлением 0,02г/кг янтарной кислоты
3	Вторая опытная	32	Полнорационный комбикорм с добавлением 0,03 г/кг янтарной кислоты

Как видно из схемы опыта, индюшатам контрольной группы скармливали полнорационный хозяйственный комбикорм. Опытному поголовью первой опытной группы в хозяйственный рацион с утренним кормом добавляли 0,02 г/кг янтарной кислоты, а индюшатам второй опытной группы добавляли в дозе 0,03 г/кг в следующие возрастные периоды 2 – 6, 51-55, 90-94 дней. Общая продолжительность выращивания составила 16 недель.

Выращивание подопытных индеек проводилось, по принятой в хозяйстве технологии в типовых помещениях для содержания птиц на глубокой несменяемой подстилке.

Фронт кормления, поения птицы, влажность в помещениях, температурный и световой режим в период выращивания для всех подопытных индюшат соответствовала принятым нормам разработанных ВНИТИП .

Рост и развитие птицы изучали путем индивидуального взвешивания индюшат в начале опыта и перед убоем. По результатам взвешивания были рассчитаны абсолютный, среднесуточные и относительные приросты живой массы индюшат.

Массу индюшат определяли с точностью до 0,1 г. на электронных весах в соответствии с ГОСТ 241-04-80.

По завершению научно-хозяйственного опыта установили сохранность поголовья птицы.

**Результаты исследования.** Полноценность кормления оказывает существенное влияние на приросты живой массы и сохранность поголовья.

Поэтому при использовании в кормлении индюшат янтарной кислоты провели изучение динамики живой массы и сохранности индюшат до шестнадцати недельного возраста. Результаты взвешивания живой массы в динамике за период выращивания индюшат приведены в таблице 2.

Данные таблицы 2 свидетельствуют, что использование при выращивании индеек янтарной кислоты оказало влияние на динамику живой массы птицы опытных групп. При постановке на опыт индюшата всех опытных групп имели практически одинаковую массу тела 60,3-60,6г.

В 4-недельном возрасте после первого скармливания янтарной кислоты масса индюшат в опытных группах увеличилась по сравнению с контролем во 2 группе на 30,1г( $P \geq 0,95$ ), а в 3 группе- на 16г( $P \leq 0,95$ ). К 8- недельному возрасту разница по живой массе возросла и составила соответственно 350г( $P \geq 0,999$ ) и 228,1г( $P \geq 0,99$ ).

Таблица 2

Живая масса опытных индюшат за период выращивания, г

Возраст индюшат	Группы опытной птицы		
	1	2	3
Суточные	60,5±0,5	60,3±0,4	60,6±0,7
4 недели	1053,2±3,4	1083,3±5,2*	1069,2±4,8
8 недель	3428,0±18,0	3778,0±23,7***	3656,1±25,1**
12 недель	6593,1±45,1	6951,7± 51,2**	6821,5± 49,8**
16 недель	9255,6±62,1	9666,5±63,2**	9465,7±62,6*

Примечание: данные достоверны при:  $P \geq 0,95$  \*,  $P \geq 0,99$  \*\*,  $P \geq 0,999$ \*\*\*

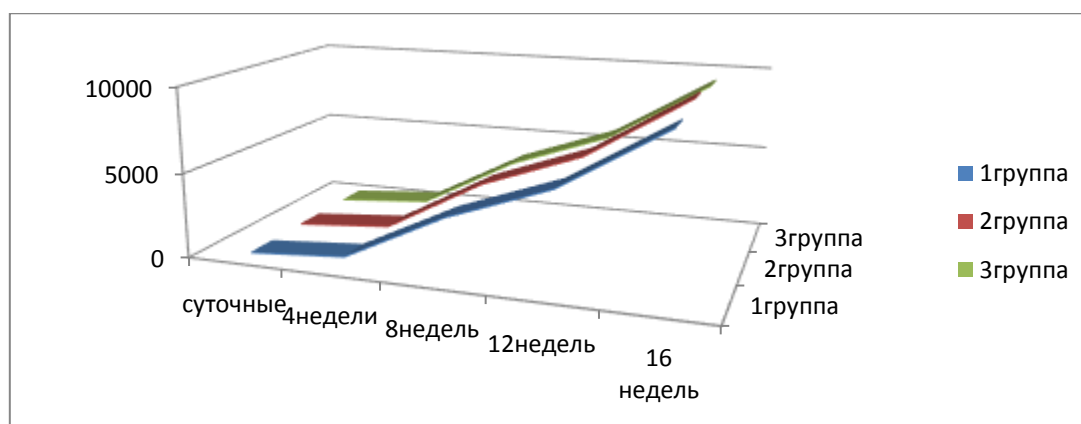


Рисунок 1- Гистограмма динамики живой массы опытных индеек

Исследования показали, что включение в рацион янтарной кислоты положительно сказалось на рост и развитие молодняка птицы.

В годовалом возрасте (рис.1) разница в пользу опытных групп по сравнению с контрольной составила в группе, получавшей 0,02 г/кг янтарной кислоты 358,6г( $P \geq 0,99$ ), а с другой дозой 0,03г/кг-228,4г( $P \geq 0,95$ ). К концу выращивания разница по живой массе сохранилась и составила у индеек опытных групп соответственно 410,9г ( $P \geq 0,99$ ) и 210,2г ( $P \geq 0,95$ ), Очевидно, в конце выращивания стимулирующее действие янтарной кислоты в большей дозе снижается.

Важным показателем роста молодняка является среднесуточный прирост живой массы. Изучение интенсивности роста подопытных индеек также показало на значительные различия. Более интенсивно росли и развивались индейки, получавшие в качестве добавки янтарную кислоту (табл.3).

Таблица 3

Среднесуточные приросты живой массы индюшат за период выращивания, г

Возрастные периоды	Группы		
	Контрольная	Первая опытная	Вторая опытная
0 - 4 недели	35,2±0,11	36,5±0,20**	36,0±0,15**
4 - 8 недель	84,8±0,41	96,1±0,65***	92,4±0,4**
8 -12 недель	112,8±0,32	113,4±0,24	113,1±0,35
12-16 недель	95,2±0,26	96,9±0,38*	95,9±0,33
Весь период	82,2±0,34	86,0±0,42***	84,2±0,40*
% от контроля	100	104,6	102,6

Примечание: данные достоверны при:  $P \geq 0,95$  \*,  $P \geq 0,99$  \*\*,  $P \geq 0,999$ \*\*\*

Данные таблицы 3 свидетельствуют, что в первый период выращивания у индюшат всех групп отмечалась более низкая энергия роста, но при этом уже отмечалось превосходство по среднесуточному приросту у сверстников опытных групп, получавших добавку янтарной кислоты. Разница по среднесуточному приросту у 2 группы по сравнению с контролем составила 1,3г или 3,7%, а 3 группы-0,8г или 2,3%. Затем скорость роста у птицы всех групп возрастала до 12 недельного возраста( рис..2)

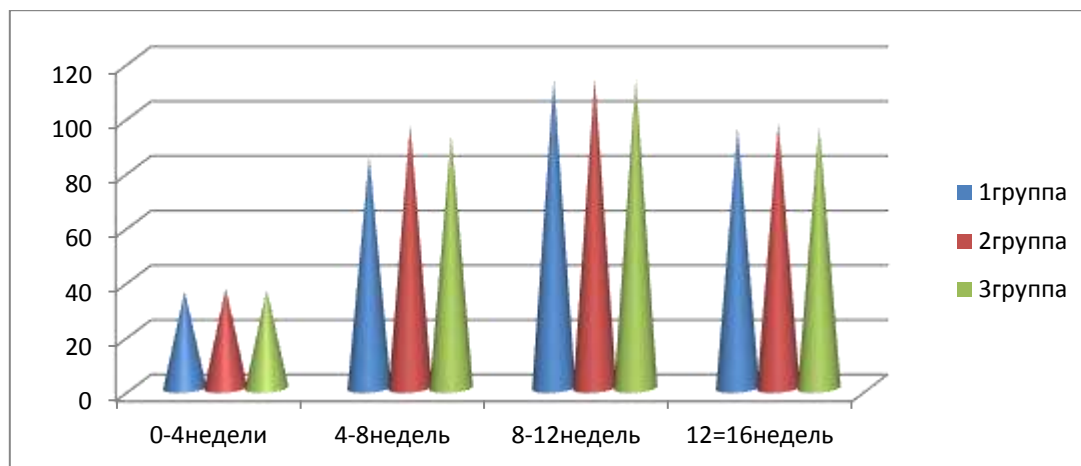


Рисунок 2- Гистограмма среднесуточного прироста опытных индеек

Наиболее значительная разница между контролем и опытными группами по среднесуточному приросту у индеек отмечалась в период с 4 до 8 недельного возраста. В этот возрастной период разница составила у 2 группы по сравнению с контролем-11,4г или 13,4%, а у 3 группы соответственно 7,6г или 9%. В этот период установлено достоверное превосходство среднесуточного прироста 2 группы над 3 группой на 3,8г или 4,1% ( $P \geq 0,99$ ).

Среднесуточные приросты индюшат за весь период выращивания увеличились на 4,60 % в группе получавшие 0,02 г/кг янтарной кислоты и на 2,60% в группе получающие на 0,03 г/кг.

Относительные приросты живой массы характеризует энергию роста птицы. Высокие приросты индейки показали от рождения до восьми недельного возраста ( табл.4).

С увеличением возраста индеек относительные приросты снижаются. Так к 16-недельному возрасту относительный прирост индюшат контрольной группы уменьшился на 1601%, а у молодняка индеек второй группы

получавших 0,02 г/кг янтарной кислоты - на 1658 % и третьей группе, получавших 0,03 г/кг – на 1628 %.

Наглядное представление об относительных приростах индеек опытных групп, получавших добавку янтарной кислоты, показывает рисунок 3.

Таблица 4

Относительный прирост живой массы опытных индюшат за период выращивания, г

Возрастные периоды	Группы		
	1	2	3
0-4 недели	1641	1697	1664
4- 8 недель	225	249	242
8-12 недель	91	84	87
12-16 недель	40	39	38
Весь период	15198	15931	15520
% от контроля	100	104,8	102,1

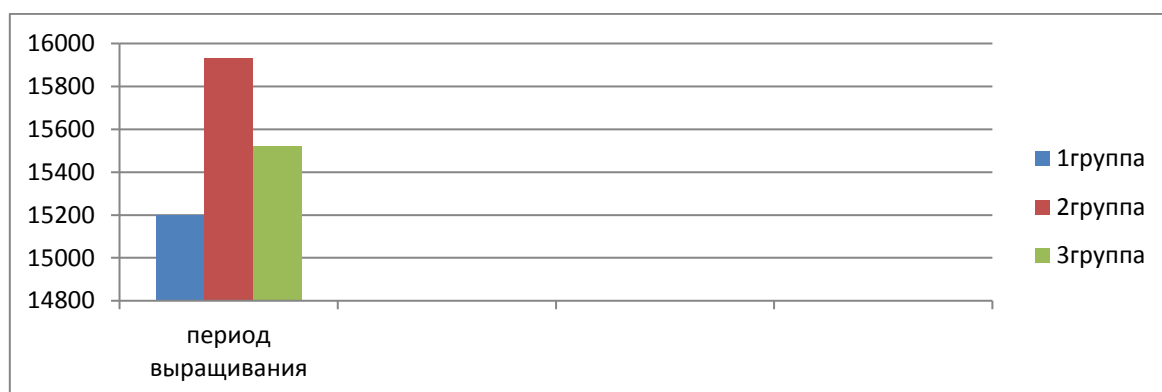


Рисунок 3-Диagramма относительного прироста за период выращивания индеек.

Полученные результаты свидетельствуют, что применение при выращивании индюшат янтарной кислоты способствовало увеличению относительного прироста у них с рождения до 8недельного возраста и наоборот, снижение его с 8 до 16недельного возраста. В целом за период выращивания относительный прирост у индеек, получавших янтарную кислоту в дозе 0,02г/кг, оказался выше на733%, а в дозе 0,03г/кг - на 322% по сравнению с контролем.

Для того, чтобы отрасль птицеводства, и в том числе, производство мяса индеек было рентабельным, необходимо изучить такой зоотехнический показатель, как сохранность молодняка в период выращивания.

Таблица 5.

Сохранность подопытных индеек за период опыта

Возрастной период	Группы		
	1	2	3
0-4недели	93,3	96,6	96,6
4- 8 недель	90,0	96,6	93,3
8-12 недель	90,0	96,6	93,3
12-16 недель	90,0	96,6	93,3
Весь период	90,0	96,6	93,3

Данные таблицы 5 свидетельствуют, что во второй и третьей группах индеек показатель сохранности за весь период выращивания составил 90- 96,6 %. При добавлении в комбикорм янтарной кислоты в дозе 0,02г/кг сохранность поголовья оказалась выше на 6,6%, а в дозе 0,03г/к - на 3,3%, чем в контроле соответственно. Причиной отхода индюшат во всех группах были в основном механические травмы, связанные со стрессом. В то же время у индеек опытных групп отмечается высокая жизнеспособность в период выращивания, что прежде всего связано с применением янтарной кислоты в условиях промышленного производства.

Таким образом, использование добавки янтарной кислоты в дозе 0,02г/кг в возрасте 1-5 , 56-60 , 91-95 дней при выращивании индеек позволяет повысить сохранность молодняка на 6,6 % и интенсивность роста в период выращивания на 4,6%.

#### Список литературы:

1. Александрова Е.В. Эффективность применения янтарного биостимулятора в бройлерном птицеводстве // Агропромышленный комплекс: контуры будущего: материалы международной научно-практической конференции. Курск. 2011. С. 248-252.



2. Басанкин А.В. Фармако-токсикологическое обоснование применения янтарной кислоты в животноводстве и ветеринарии: автореф. дис. ... ветеринарных наук. Казань, 2007.
3. Бобылева Г. А. Российское птицеводство: анализ, тенденции, прогнозы // Птица и птицеводство. 2010. № 3. С. 12-16.
4. Влияние янтарной кислоты на результаты выращивания и сохранность индюшат / О.Е. Самсонова, А.Ч. Гаглюев, А.Н. Негреева, А.Г. Нечепорук // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2021. № 4 (22). С. 144-148.
5. Гасанов А.С., Шабыев Л.Ф. Янтарная кислота и ее производные в ветеринарии и медицине // Ученые записки КГВАМ. Казань. 2009. Т.197. С.194-197.
6. Гордеев В.В., Найденский М.С. Эффективность применения янтарной кислоты в птицеводстве // Сб. «Янтарная кислота в медицине, пищевой промышленности, сельском хозяйстве». Пущино. 1997. С. 91-94.
7. Иванов А.В. Влияние препарата «Янтарос плюс» на обменные процессы и продуктивность животных // Ветеринарный врач. 2000. №1. С.67-69.
8. Папуниди К., Иванов А., Тремасов М. Применение янтарной кислоты и препаратов на её основе: монография. Германия: LAP LAMBERT Acad. Publ., 2012. 188 с.
9. Петухин О.Н. Хозяйственно-полезные качества и интерьерные особенности индеек различных пород, кроссов: автор. дис. ...кандидата сельскохозяйственных наук. Черкеск, 2015.
10. Препарат Черказ в рационах ремонтного молодняка кур / В.А. Бабушкин, К.Н. Лобанов, Т.Р. Трофимов, А.С. Федин // Зоотехния. 2008. № 4. С.19-20.
11. Самсонова О.Е., Бабушкин В.А. Рапсовый жмых в рационах индейки // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 4.

12. Самсонова О.Е., Грачев Д.В. Технология производства цельномышечного полуфабриката из мяса индейки // Наука и Образование. 2019. Т. 2. № 2. С. 252.

13. Янтарная кислота стимулятор продуктивности сельхозживотных и птицы / Х.К. Халимов, А.Г. Ликумович, Ш.Х. Закирьянов, С.И. Агаджанян // Проблемы научного обеспечения агропромышленного комплекса. М.: Изд-во «Фэн». 1994. С. 83 - 87.

14. Янтрарь, янтарная кислота, сукцинаты (монография) / И.С. Чекман, А.О. Сыровая, В.А. Макаров, В.В. Макаров, В.В. Лапшин. Х.: ТОВ «Планета-принт», 2017. 107 с.

15. Яцко Н.А. Кормление сельскохозяйственных животных Минск. ИВЦ Минфина. 2012. 286 с.

**UDC 636.5.033**

**THE EFFECT OF SUCCINIC ACID ON THE GROWTH AND  
PRESERVATION OF YOUNG TURKEYS**

**Alexander Ch. Gagloev**

Doctor of Agricultural Sciences

**Tatiana N. Gagloeva**

Candidate of Agricultural Sciences,

**Natalia S. Tatarinova**

Master's student

**Sergey V. Duravin**

Master's student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** The article presents the results of a study of the influence of succinic acid on the growth rate and safety of turkeys during their cultivation. It was found that the use of succinic acid additives at a dose of 0.02g / kg at the age of 1-5,

56-60 , 91-95 days when growing turkeys allows to increase the safety of young animals by 6.6% and the intensity of growth during the growing period by 4.6%., and at a dose of 0.03g / kg, these indicators decrease.

**Keywords:** turkeys, succinic acid, cultivation, live weight average daily, relative, growth, preservation.

Статья поступила в редакцию 14.02.2022; одобрена после рецензирования 12.03.2022; принята к публикации 25.03.2022. The article was submitted 14.02.2022; approved after reviewing 12.03.2022; accepted for publication 25.03.2022.