

# ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 612.392.83.004.4:636.52/.58:577.115.3

С.В. Мезенцев  
S.V. Mezentsev

## ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ЖИРНЫХ КИСЛОТ ПИЩЕВЫХ КУРИНЫХ ЯИЦ ПРИ ХРАНЕНИИ

### THE CHANGE OF FATTY ACID CONTENT OF MARKET HEN EGGS DURING STORAGE

**Ключевые слова:** жирные кислоты пищевых яиц, хранение пищевых яиц, полноценность питания человека, триглицериды, куриное яйцо.

Продукты птицеводства являются богатым источником целого ряда отдельных классов липидов и жирных кислот, которые являются незаменимых в питании человека. Особую роль играют полиненасыщенные жирные кислоты, среди которых незаменимые – линолевая, линоленовая и арахидоновая. Основной целью исследований было изучить изменение состава и соотношения жирных кислот желтка пищевых куриных яиц в процессе их хранения и рассмотрение процессов сохранения питательной ценности полиненасыщенных жирных кислот в ранее полученных опытах в связи с новыми научными исследованиями. Анализ данных показывает, что в 1 г желтка свежеснесенных пищевых куриных яиц содержится 188,5 мг жирных кислот (18,85%). В общем содержании жирных кислот 35,6% приходится на насыщенную пальмитиновую кислоту, 30,7% – на мононенасыщенную олеиновую кислоту и 14,9% – на полиненасыщенную линолевую кислоту. После 30 сут. хранения общее содержание жирных кислот в 1 г желтка составило 71,4 мг. Жирные кислоты желтка куриных яиц являются важным пищевым компонентом для физиологии человеческого организма. Оптимальное соотношение насыщенных и ненасыщенных жирных кислот снижает нагрузку на клетки печени, уровень триглицеридов и ускоряет время гиперлипидемии после приема пищи. В желтке куриных яиц начиная с момента снесения и до 30 сут. хранения сохраняется соотношение линолевой и линоленовой жирных кислот на уровне 5-10:1, что является оптимальным для физиологии здоровых людей. Соотношение насыщенных жирных кислот к мононенасыщенным в желтке куриных яиц составляет 1,25-1,5:1 при физиологической норме 1:1. Высокое содержание полиненасыщенных жирных кислот, в т.ч. арахидоновой, подтверждает диетическую

составляющую куриных яиц, установленных действующими нормативными документами. Нормирование кормовых рационов птиц позволяет регулировать соотношение насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, тем самым усиливать диетические свойства куриных яиц.

**Keywords:** fatty acids of market eggs, market egg storage, full-value human nutrition, triglycerides, hen egg.

Poultry products are a rich source of a wide range of lipids and fatty acids which are essential in human nutrition. Polyunsaturated fatty acids play a special role in human nutrition; linoleic, linolenic and arachidonic acids are essential ones. The research goal was to study the change in the content and ratio of the fatty acids in yolk of market hen eggs during storage, and to consider the data on maintaining nutritional value of the polyunsaturated fatty acids of the previous experiments in term of new research data. The study has revealed there is 188.5 mg of fatty acids (18.85%) in 1 g of yolk in new-laid hen egg. The fatty acid percentage is as following: 35.6% of saturated palmitic acid, 30.7% of monounsaturated oleic acid and 14.9% of polyunsaturated linoleic acid. After 30 days' storage the total fatty acid content in 1 g of yolk made 71.4 mg. The optimal ratio of saturated and unsaturated fatty acids decreases the load on liver cells, triglyceride level and reduces the hyperlipidemia period after meals. During 30 days' storage after lying, the hen egg yolk maintains the ratio of linoleic and linolenic fatty acids of 5-10:1; that is optimal for a healthy individual's physiology. The ratio of saturated fatty acids to monounsaturated acids in yolk makes 1.25-1.5:1 with the physiological standard of 1:1. The high content of polyunsaturated fatty acids including arachidonic acid confirms the dietetic value in hen eggs prescribed by the current standard documents. The standardization of hen nutrition enables controlling the ratio of saturated and unsaturated fatty acids thus enhancing the dietetic value of hen eggs.

**Мезенцев Сергей Витальевич**, д.в.н., доцент, начальник, КГБУ «Управление ветеринарии госветслужбы Алтайского края по г. Барнаулу». Тел.: (3852) 26-48-40. E-mail: msv.dok@rambler.ru.

**Mezentsev Sergey Vitalyevich**, Dr. Vet. Sci., Assoc. Prof., Head, Barnaul Veterinary Dept. of the Altai Region's State Veterinary Service. Ph.: (3852) 26-48-40. E-mail: msv.dok@rambler.ru.

### Введение

Птицеводство – одна из наиболее динамичных, высокоразвитых и наукоемких отраслей отечественного животноводства. Во всем мире является производителем для человека ценнейших продуктов питания – яиц, мяса, жирной печени и жира, богатых по содержанию легкопереваримых белков и аминокислот, липидов и полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), крайне необходимых для поддержания нормального здоровья человека [1].

Прогноз развития отрасли предусматривает довести объемы производства мяса птицы к 2020 г. до 4,5 млн т убойной массы, яиц – до 45 млрд шт., осуществить полное импортозамещение птицеводческой продукции, а также обеспечить рост ее экспорта.

Продукты птицеводства являются богатым источником целого ряда отдельных классов липидов и жирных кислот, которые являются незаменимыми в питании человека. К таким липидам относятся, прежде всего, фосфолипиды – фосфорсодержащие соединения, играющие исключительную роль как в построении различных структурных элементов (биомембран и др.), так и в обмене веществ. Особая роль придается одному из подклассов фосфолипидов – фосфатидилхолину (лецитину), который в силу своего состава (содержит холин), обладает выраженным липотропным действием на печень и другие внутренние органы, предупреждая избыточное отложение в них триглицеридов и холестерина [2].

В питании человека особую роль играют ПНЖК, среди которых незаменимые – линолевая, линоленовая и арахидоновая.

Все ненасыщенные жирные кислоты относятся к различным семействам, но с позиций их благотворного влияния на организм потребителя первостепенное значение имеют ПНЖК семейства омега-6 ( $\omega$ -6) и омега-3 ( $\omega$ -3). Родоначальницей семейства  $\omega$ -6 является линолевая (18:2), а  $\omega$ -3 – линоленовая кислота (18:3). Обе эти жирные кислоты синтезируются только растениями. В организм птицы они должны постоянно поступать с кормом.

Незаменимость линолевой кислоты (18:2) определяется ее участием в составе фосфолипидов, являющихся важным компонентом биомембран клеток. В съедобных частях тушек бройлеров и других видов птицы содержание линолевой кислоты колеблется от 15 до 32% от суммы жирных кислот. Уровнем ее содержания можно управлять составом рациона [3].

Недостаток линолевой кислоты в рационе приводит к изменениям состава и функций биомембран, что сопровождается у птиц задержкой роста, снижением воспроизводства и продуктивности, накоплением липидов в печени. У кур снижается масса яиц, и резко ухудшаются их инкубационные качества. Потомство, полученное из яиц с недостатком линолевой кислоты, по развитию и продуктивности резко отстают от своих сверстников.

В животном организме из линолевой кислоты образуется арахидоновая (20:4,  $\omega$ -6), которая в биологическом отношении в 1,4 раза активнее своей родоначальницы. Арахидоновая кислота является предшественником большой группы медиаторов (локальных гормонов) или эйкозаноидов: простагландинов, простациклинов, тромбоксанов и лейкотриенов, синтезирующихся почти во всех клетках организма и играющих важную роль в различных физиологических процессах и биохимических реакциях.

Биологическая эффективность ПНЖК  $\omega$ -6 и  $\omega$ -3 в питании человека и животных тесно связана и их соотношением. В рационе здоровых людей эта величина не должна превышать 10:1, а у пожилых – 5-7:1. Поддерживать баланс этих кислот в рационе крайне важно, поскольку от этого зависит синтез эйкозаноидов из арахидоновой кислоты. Фактически же рационы людей многих стран мира отягощены избытком жирных кислот  $\omega$ -6, поскольку потребление линолевой кислоты превышает потребление линоленовой во много раз.

Установлено, что при потреблении линолевой кислоты более чем 12% от энергии суточного рациона приводит к риску образования желчных камней, к снижению в крови концентрации липопротеинов высокой плотности (ЛВП) и иммунодепрессии.

Избыточное же потребление линоленой кислоты (18:3) угнетает превращение линолевой кислоты в арахидоновую, что нарушает биосинтез эйкозаноидов, предупреждающих скопление в сосудах лейкоцитов и тромбоцитов и тем самым исключая образование тромбов [4].

Основной целью исследований было изучить изменение состава и соотношения жирных кислот желтка пищевых куриных яиц в процессе их хранения и рассмотреть процессы сохранения питательной ценности ПНЖК в ранее полученных опытах в связи с новыми научными исследованиями.

Для достижения этой цели был поставлен ряд задач:

- рассмотреть изменение соотношения насыщенных, мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот желтка пищевых куриных яиц в процессе их хранения;
- определить изменение питательной ценности пищевых куриных яиц по жирным кислотам с точки зрения современных подходов к полноценному питанию человека.

#### Объекты и методы

Были проведены исследования изменения состава жирных кислот в желтке диетических куриных яиц, полученных от несушек кросса «Ломан-Браун» и после их хранения в течение 30 сут. в условиях холодильника (температура 0-4°C, относительная влажность воздуха 85-88%).

Результаты количественного анализа получены методом внутреннего стандарта.

Для определения состава жирных кислот желтка куриных яиц применялся метод газо-жидкостной хроматографии для разделения индивидуальных жирных кислот. Предварительной стадией является экстракция липидов из желтка куриных яиц системой растворителей, которой является хлороформ-этанольная смесь.

Газо-жидкостная хроматография приводит к физическому разделению пропускаемой газовой фазы путем адсорбции ее компонентов на стационарной фазе, состоящей из инертного твердого носителя. Смесь метиловых эфиров жирных кислот получили при помощи метанола с ацетилхлоридом.

Обработку хроматографических данных проводили при помощи пакета программ «Мультихром» (версия 2.7) [5].

#### Экспериментальная часть

При использовании количественного анализа были определены три различных отношения состава жирных кислот в желтке свежих куриных яиц и через 30 сут. хранения:

- количество мг в 1 г желтка;
- количество мг в 1 яйце;
- количество мг в 100 г продукта.

Полученные ранее данные по изменению соотношения насыщенных и ненасыщенных жирных кислот были подвергнуты анализу в соответствие с современными подходами определения полноценности пищевых продуктов для потребителя.

#### Результаты исследований

В настоящее время действующими в Российской Федерации являются следующие стандарты:

1. Национальный стандарт ГОСТ Р 52121-2003 «Яйца куриные пищевые. Технические условия».

2. Национальный стандарт ГОСТ Р 55502-2013 «Яйца куриные пищевые. Торговые описания».

3. Национальный стандарт ГОСТ Р 54486-2011 «Яйца пищевые. Термины и определения».

4. Межгосударственный стандарт ГОСТ 31654-2012 «Яйца куриные пищевые. Технические условия».

Из указанных стандартов три устанавливают срок реализации пищевых куриных яиц при их хранении в обычных условиях не более 25 сут., при холодильниковом хранении – не более 90 сут. При этом ни один стандарт не указывает на сроки годности, после которых пищевые яйца становятся непригодными для употребления в пищу.

Ранее полученными исследованиями было установлено, что в процессе хранения пищевых яиц в условиях бытовых холодильников изменяется количественный состав жирных кислот (табл.). При этом не рассматривался вопрос сохранения питательных свойств при изменении соотношений насыщенных и ненасыщенных жирных кислот желтка куриных яиц для целей полноценного питания человека.

Статистически полученные данные не обрабатывались вследствие малой выборки по исследуемым группам (контрольная и исследуемая), но тем не менее результат имеет определенную значимость.

Были получены следующие данные:

- количество насыщенных кислот на 1 г желтка при хранении в течение 30 сут. снизилось в 3,1 раза (на 68%); количество мононенасыщенных жирных кислот – в 2,5 раза (на 60%); количество полиненасыщенных кислот – в 2 раза (на 50%);
- количество насыщенных жирных кислот (мг) в одном яйце при хранении в течение 30 сут. снизилось в 2,7 раза (на 64%); количество мононенасыщенных жирных кислот – в 2,2 раза (на 55%); количество полиненасыщенных жирных кислот – в 1,8 раза (на 43%);
- количество насыщенных жирных кислот (г/100 г продукта) при хранении снизилось в 2,5 раза (на 61%); количество мононенасыщенных жирных кислот – в 2 раза (на 51%); количество полиненасыщенных жирных кислот – в 1,6 раза (на 39%) [6].

Анализ данных показывает, что в 1 г желтка свежеснесенных пищевых куриных яиц содержится 188,5 мг жирных кислот (18,85%). В общем содержании жирных кислот 35,6% приходится на насыщенную пальмитиновую кислоту, 30,7% – на мононенасыщенную олеиновую кислоту и 14,9% – на полиненасыщенную линолевую кислоту. Высокий процент содержания в желтке яиц показали так-

же насыщенная стеариновая кислота – 13,9% и полиненасыщенная арахидоновая кислота – 2,3%.

В процессе хранения, несмотря на оптимальные условия, количество жирных кислот уменьшилось в среднем в 2-3 раза. Причем как насыщенных, так и моно- и полиненасыщенных. При этом также учитывалось то обстоятельство, что в процессе хранения яиц, свободная, т.е. несвязанная, вода переходит из белка в желток, в связи с чем масса желтка увеличивалась в среднем на 0,8 г.

После 30 сут. хранения общее содержание жирных кислот в 1 г желтка составило 71,4 мг. Процентное соотношение показало, что олеиновая, стеариновая и линолевая жирные кислоты сохранили свои показатели в общей структуре жирных кислот желтка, в то время как пальмитиновая кислота снизилась до показателя 28,1%, а арахидоновая кислота увеличилась до 9%.

Количественный анализ говорит о потере 50-67% незаменимых жирных кислот (линолевой и леноленовой), в то же время содержание арахидоновой жирной кислоты увеличилось в 1,5 раза (в количественном соотношении), а как известно, синтез этой кислоты происходит только в живом организме.

Возможности человека метаболизировать липиды ограничены; это в полной мере относится и к параметрам биологической функции питания, функции трофологии [7].

Сотни граммов пальмитиновых и олеиновых триглицеридов, которые необходимы как субстраты для наработки клетками энергии,

имеют двойное происхождение: экзогенные триглицериды поступают с животной пищей и эндогенные клетки синтезируют из углеводов пищи, из глюкозы. Однако по составу индивидуальных триглицеридов «мясо мясу – рознь» спектр их существенно разный.

Избыток в пище пальмитиновой насыщенной жирной кислоты формирует состояние низкой «биодоступности» для клеток организма, которые не могут их активно поглощать, что характерно для атеросклероза, ожирения и синдрома резистентности к инсулину. В противоположность этому высокое содержание в пище олеиновой мононенасыщенной жирной кислоты является основой позитивного, антиатерогенного действия. Экзогенно синтезировать из насыщенных жирных кислот олеиновую мононенасыщенную кислоту могут только инсулинозависимые клетки.

Среди жирных кислот клеток и тканей пальмитиновая жирная кислота имеет наиболее высокую температуру плавления – 62,9°C, олеиновая кислота – 13,4°C. Это один из показателей, сказывающийся на кинетике биохимических реакций в организме.

Повышенное поступление в организм пальмитиновой жирной кислоты и образование пальмитиновых триглицеридов приводят к образованию в организме трудногидролизуемых триглицеридов, что становится причиной гибели гепатоцитов. Печень «избавляется» от столь нежелательных триглицеридов только вместе с гепатоцитами; репарация же происходит по типу замещения фиброзной тканью.

Таблица

*Количественный анализ состава жирных кислот в желтке яиц*

Наименование жирной кислоты	Код кислоты	Сутки после снесения			30 сут. после снесения		
		мг в 1 г желтка	мг в 1 яйце	г в 100 г продукта	мг в 1 г желтка	мг в 1 яйце	г в 100 г продукта
Лауриновая	12:0	0,354	6,181	0,010	0,030	0,593	0,001
Миристиновая	14:0	0,162	2,829	0,005	0,046	0,909	0,002
Пентадекановая	15:0	0,067	1,170	0,002	0,016	0,316	0,001
Пальмитиновая	16:0	67,16	1173,0	1,912	20,06	396,6	0,696
Пальмитолеиновая	16:1	2,989	52,19	0,085	1,241	24,54	0,043
Маргариновая	17:0	0,270	4,714	0,008	0,191	3,772	0,007
Гептадеценная	17:1	0,080	1,397	0,002	0,029	0,569	0,001
Стеариновая	18:0	26,26	458,5	0,748	10,05	198,3	0,348
Олеиновая	18:1	57,91	1011	1,649	23,17	458,1	0,804
Линолевая	18:2	28,17	491,8	0,802	9,965	197,0	0,346
Линоленовая	18:3	0,376	6,565	0,011	0,095	1,872	0,003
Арахиновая	20:0	0,225	3,929	0,006	0,052	1,040	0,002
Гадолеиновая	20:1	0,146	2,549	0,004	0,018	0,364	0,001
Арахидоновая	20:4	4,284	74,80	0,122	6,405	126,6	0,222
Всего насыщенных кислот		94,50	1650,0	2,691	30,44	601,5	1,056
Всего мононенасыщенных кислот		61,13	1067,0	1,740	24,46	483,5	0,849
Всего полиненасыщенных кислот		32,83	573,2	0,935	16,47	325,5	0,571

Физиологично в пище человека доминируют пальмитиновая, олеиновая, линолевая, линоленовая, арахидоновая и эйкозапентаеновая кислоты.

Чем больше в пище олеиновой мононенасыщенной жирной кислоты и меньше пальмитиновой, тем более низок уровень триглицеридов и короче время гиперлипидемии после приема пищи.

Избыточное количество в пище пальмитиновой насыщенной жирной кислоты является основной причиной синдрома дефицита в клетках полиненасыщенных жирных кислот, запуская длительное формирование атеросклероза.

Физиологично для организма, когда содержание пальмитиновой жирной кислоты не превышает 15% всего количества жирных кислот. В условиях современного питания, технологии приготовления пищи «fast food», количество пальмитиновой жирной кислоты стало превышать 50% всех жирных кислот, при этом механизмов противостояния этому в организме человека нет. Специфичными, природными экзогенными пролифераторами, которые в небольшой мере повышают окисление пальмитиновой жирной кислоты, являются эссенциальные полиненасыщенные жирные кислоты, флавоны, флавоноиды, кверцетины,  $\alpha$ -липовая (тиоктовая) жирная кислота, однако в пище их мало.

Стеариновая насыщенная жирная кислота образует липопротеиды, способные к определенным сдвигам в организме человека, т.к. стеариновые триглицериды – переходные формы между пальмитиновыми и олеиновыми [8].

#### Выводы

1. В желтке куриных яиц начиная с момента снесения и до 30 сут. хранения сохраняется соотношение линолевой и линоленовой жирных кислот на уровне 5-10:1, что является оптимальным для физиологии здоровых людей.

2. Соотношение насыщенных жирных кислот к мононенасыщенным в желтке куриных яиц составляет 1,25-1,5:1 при физиологической норме – 1:1.

3. Высокое содержание полиненасыщенных жирных кислот, в т.ч. арахидоновой, подтверждает диетическую составляющую куриных яиц, установленную действующими нормативными документами.

4. Нормирование кормовых рационов птиц позволяет регулировать соотношение насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, тем самым усиливать диетические свойства куриных яиц.

#### Библиографический список

1. Фисинин В.И. Птицеводство России – стратегия инновационного развития. – М.: ВНИТИП, 2009.

2. Мартыничик А.Н. Общая нутрициология. – М.: МЕД-пресс-информ, 2005. – 392 с.

3. Архипов А.В. Липидное питание, продуктивность птицы и качество продуктов птицеводства. – М.: Агробизнесцентр, 2007. – 440 с.

4. Архипов А.В. Липидная питательность мяса птицы и влияние на нее факторов питания // Вестник БГСХА. – 2010. – № 1. – С. 16-24.

5. Мезенцев С.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых куриных яиц при синдроме снижения яйценоскости – 76 и инфекционным бронхите: дис. ... канд. вет. наук. – М., 2000. – С. 51-52.

6. Мезенцев С.В., Бессарабов Б.Ф., Боровков М.Ф. Состав жирных кислот желтка товарных яиц в процессе хранения: сб. науч. тр. по ветеринарно-санитарной экспертизе, посвящ. 100-летию со дня рождения Д.М. Тетерника. – М.: МГУПБ, 1999. – С. 43.

7. Ali A.H., Koutsari C., Mundi M. et al. Free fatty acid storage in human visceral and subcutaneous adipose tissue: role of adipocyte proteins // Diabetes. – 2011. – Vol. 60 (9). – P. 2300-2307.

8. Титов В.Н. Физико-химические, биохимические, функциональные различия пальмитиновой и олеиновой жирных кислот. Патогенез атеросклероза, биологические основы профилактики и инсулин // Кардиологический вестник. – 2015. – № 1. – С. 68-76.

#### References

1. Fisinin V.I. Ptitsevodstvo Rossii – strategiya innovatsionnogo razvitiya. – M.: VNI TIP, 2009.

2. Martynchik A.N. Obshchaya nutritsiologiya. – M.: MED-press-inform, 2005. – 392 s.

3. Arkhipov A.V. Lipidnoe pitanie, produktivnost' ptitsy i kachestvo produktov ptitsevodstva. – M.: Agrobiznestsentr, 2007. – 440 s.

4. Arkhipov A.V. Lipidnaya pitatel'nost' myasa ptitsy i vliyanie na nee faktorov pitaniya // Vestnik BGSKhA. – 2010. – №1. – S. 16-24.

5. Mezentsev S.V. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza pishchevykh kurinykh yaits pri sindrome snizheniya yaitsenoskosti – 76 i infektsionnom bronkhite: diss. ... k.v.n. – M., 2000. – S. 51-52.

6. Mezentsev S.V., Bessarabov B.F., Borovkov M.F. Sostav zhirnykh kislot zheltka tovarnykh yaits v protsesse khraneniya: sb. nauch. trudov po veterinarno-sanitarnoi ekspertize, posvyashch. 100-letiyu so dnya rozhdeniya Teternika D.M. – M.: MGUPB, 1999. – S. 43.

7. Ali A.H., Koutsari C., Mundi M. et al. Free fatty acid storage in human visceral and subcutaneous adipose tissue: role of adipocyte proteins // Diabetes. – 2011. – Vol. 60 (9). – P. 2300-2307.

8. Titov V.N. Fiziko-khimicheskie, bio-khimicheskie, funktsional'nye razlichiya pal'mitinoi i oleinovi zhirnykh kislot. Patogenez

ateroskleroza, biologicheskie osnovy profilaktiki i insulin // Kardiologicheskii vestnik. – 2015. – № 1. – S. 68-76.



УДК 636.2.335.04

**Е.Н. Черненко, И.В. Миронова**  
Ye.N. Chernenkov, I.V. Mironova

## КАЧЕСТВО МЯСА КРОЛИКОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ПРОБИОТИКА «БИОГУМИТЕЛЬ»

### RABBIT MEAT QUALITY WHEN FEEDING BIOGUMITEL PROBIOTIC

**Ключевые слова:** добавка, пробиотик, кролики, убой, качество мяса, морфологический состав, проба мяса, химический состав, биологическая ценность мяса.

В настоящее время для достижения сбалансированного рациона применяют различные кормовые добавки. Перспективным в этом плане является использование пробиотиков. Влияние пробиотиков на качество мяса кроликов мало изучено. Было исследовано влияние пробиотической кормовой добавки «Биогумитель» на морфологический состав тушки, химический состав и биологическую ценность мяса кроликов. Для изучения качества мяса в зависимости от дозировки пробиотика «Биогумитель» было подобрано 40 кроликов в возрасте 60 дней. Кролики I (контрольной) группы получали только основной рацион, кроликам II, III и IV (опытным) группам дополнительно вводили 0,1; 0,2 и 0,3 г/кг живой массы пробиотика «Биогумитель» соответственно. Для оценки качества мяса в возрасте 150 дней проводили контрольный убой трех животных из каждой группы. Анализ полученных данных по морфологическому составу свидетельствует, что по массе мякоти кролики опытных групп превосходили сверстников контрольной группы на 74-154 г (5,09-10,59%). Кролики опытных групп превосходили сверстников контрольной группы по содержанию жира на 0,20-0,40%, белка – на 0,30-0,64%. По содержанию триптофана кролики опытных групп имели преимущество по сравнению со сверстниками контрольной группы на 2,96-19,80 мг%. В то же время кролики I группы характеризовались большим содержанием оксипролина. В результате было установлено, что включение пробиотической кормовой добавки «Биогумитель» в рацион кроликов положительно влияет

на качество мяса. Наилучшие показатели были получены при дозировке 0,2 г/кг живой массы.

**Keywords:** feed supplement, probiotic, rabbits, slaughter, meat quality, morphological composition, meat sample, chemical composition, meat biological value.

At present, to achieve a balanced diet, various feed supplements are used. The use of probiotics is promising in this regard. The effect of probiotics on the quality of rabbit meat is understudied. The effect of Biogumitel probiotic feed supplement on carcass morphological composition, chemical composition and biological value of rabbit meat was studied. To study meat quality depending on the dosage of Biogumitel probiotic, 40 rabbits at the age of 60 days were selected. The rabbits of the 1st (control) group received the basic diet only. The diets of the 2nd, 3rd and 4th (trial) groups were supplemented by Biogumitel probiotic in an amount of 0.1, 0.2 and 0.3 g per kg of live weight respectively. To evaluate the meat quality at the age of 150 days, three animals from each group were slaughtered. It was found that in terms of the morphological composition and boneless meat weight, the rabbits of the trial groups outperformed the control group rabbits by 74-154 g (5.09-10.59%). They also outperformed the control group rabbits in terms of fat content (by 0.20-0.40%) and protein content (by 0.30-0.64%). The rabbits of the trial groups had greater tryptophan content than the control group rabbits by 2.96-19.80 mg%. At the same time the rabbits of the 1st group had higher oxyproline content. It was found that rabbit diet supplementation with Biogumitel probiotic had a positive effect on meat quality. The best results were obtained at the dosage of 0.2 g per kg of live weight.