

УДК 636.597.03/085.14:084.413

М. Ю. Сычев

*Профессор, доктор сельскохозяйственных наук***ИЗМЕНЕНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ УТЯТ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЛИПИДНОГО ПИТАНИЯ**

Приведены результаты исследований по изучению влияния разных уровней сырого жира в комбикормах на изменение живой массы, затрат корма и показателей убоя молодняка уток. Установлено, что увеличение содержания сырого жира в комбикорме уток с 5 до 7 % способствует повышению их живой массы на 3,1%, среднесуточного прироста – на 3,8, массы непотрошенной и потрошенной тушки – соответственно на 3,4% и 3,7%; увеличивает массу съедобных частей: грудных мышц – на 10,7%, мышц задних конечностей – на 3,9, печени – на 23,3%, при этом затраты корма снижаются на 3,6%.

Ключевые слова: утки молодняк, сырой жир, живая масса, затраты корма, непотрошенная тушка, потрошенная тушка.

*M. Iu. Sychev**Professor, doctor of agricultural sciences***CHANGE OF MEAT PRODUCTIVITY OF DUCKLINGS UNDER THE INFLUENCE OF LIPID NUTRITION**

Results of researches on studying of influence of various levels of crude fat in compound feeds on body weight change, the cost of fodder and indicators slaughter of young ducks. It is established that increase of the crude fat feed the ducks with 5 to 7 % increases their live weight by 3.1%, of average growth by 3.8, mass of ungutted and gutted carcass - respectively by 3.4% and 3.7%; increases the weight of the edible parts: the pectoral muscles - by 10.7%, the muscles of hind limbs, and 3.9, liver - by 23.3%, while the cost of feed reduced by 3.6%.

Key words: young ducks, crude fat, body weight, feed consumption, ungutted carcass, gutted carcass

**Ж**иры как растительного, так и животного происхождения стали незаменимым компонентом рационов птицы. Они, являясь структурным и резервным материалом, выполняют целый ряд важнейших функций в организме. Комбикорма, обогащенные жирами, являются эффективными в биологическом и экономическом отношении. Их использование в составе рационов птицы способствует развитию оперения, ускоряет формирование тканевых белков, позволяет значительно повысить интенсивность роста, снижает затраты корма на единицу продукции, обеспечивает высокое качество получаемой продукции [1, 4].

Экспериментальные исследования проводились в условиях проблемной научно-исследовательской лаборатории кормовых добавок Национального университета био-

ресурсов и природопользования Украины.

Материалом для научно-хозяйственного опыта были утята-бройлеры кросса "STAR 53 Н.У.". Опыт проводился за методом групп-аналогов. Согласно этому в суточном возрасте было отобрано 300 голов, из которых по принципу аналогов сформированы 3 группы - контрольную и 2 опытных, по 100 голов (50 самок и 50 самцов) в каждой (табл. 1). При подборе аналогов учитывали возраст, пол и живую массу.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Уровень сырого жира в комбикорме, %
1-контрольная	5
2-опытная	3
3-опытная	7

Основной период опыта на молодняке уток длился 42 суток и был разделен на 2 подпериода: 1-14, 15-42 суток.

Подопытное поголовье утят удерживали на полу, при плотности посадки 7 голов на 1 м<sup>2</sup> пола. Фронт кормления составлял в возрасте 1-14 суток - 3 см в 15-42 - 5 см, поение - 4 см.

Параметры микроклимата в птичнике во время проведения научно-хозяйственных опытов отвечали установленным нормативам.

Кормили подопытную птицу рассыпными полнорационными комбикормами, дважды в сутки (утром и вечером) [2].

Уровень сырого жира в рационах птицы регулировался за счет замены отдельных компонентов комбикорма и их массовой части (с использованием комбинированных математических методов оптимизации расчетов с помощью программы Winmix).

В конце опыта (42 суток) был проведен забой утят, во время которого определяли анатомический и морфологический состав их тела. Для этого забивали по 4 головы (2 самца и 2 самки) из каждой группы со следующим разрезом и взвешиванием отдельных органов и частей. Для забоя отбирали птицу, которая по живой массе отвечала средней величине по группе [3].

Для кормления подопытного поголовья молодняки уток в течение опыта использовали полнорационные комбикорма по схеме

опыта. Набор и количество основных ингредиентов в составе комбикормов регулировали в зависимости от периода возделывания птицы (1-14 и 15-42 времени) и от необходимого количества сырого жира.

Состав полнорационного комбикорма, который скармливали утятам в течение первого периода выращивания (1-14 суток), приведен в таблице 2.

Повышение уровня сырого жира в комбикормах для утят достигали за счет введения подсолнечного масла. В данном случае количество жира в комбикорме для птицы контрольной группы составляла 5 %, в рационах утят 2-й и 3-й опытных групп - соответственно 3 и 7 %.

Энергопротеиновое отношение в комбикормах подопытных утят-бройлеров находилось в пределах от 0,597 до 0,620 МДж.

В комбикорме, который скармливали утятам-бройлерам во второй возрастной период откорма (15-42 суток), часть зерновых компонентов (кукуруза, пшеница) находилась в пределах 62,42-70,3%, шротов - 19,89-20,52, корма животного происхождения - 2,0-2,97% (табл. 3).

Повышение уровня сырого жира в комбикормах для утят достигали за счет введения подсолнечного масла.

С целью регуляции содержания кальция и фосфора к комбикорму в необходимом количестве добавляли монокальцийфосфат и известняк.

Таблица 2

Состав комбикорма для молодняки уток возрастом 1 – 14 суток %

Показатель	Группа		
	1	2	3
Состав комбикорма, %			
Пшеница	-	55,000	55,433
Жмых соевый	29,445	16,760	26,910
Кукуруза	57,105	11,025	-
Отруби пшеничные	3,972	-	5,644
Шрот подсолнечный	1,919	4,614	
Шрот соевый	-	3,721	
Рыбная мука	3,675	5,749	4,214
Подсолнечное масло	-	-	3,614
Костный концентрат	-	1,421	1,616
Известняк	1,377	0,709	1,570
Премикс КМ КК, 1,0 %	-	1,000	1,000
Премикс КМ КК, 2,0 %	2,000	-	-

Таблица 2 (продолжение)

Содержится в 100 г комбикорма			
Обменной энергии, ккал	295,9	285	295
Сырого жира, г	5,0	3,0	7,0
Сырой клетчатки, г	4,0	4,0	4,0
Сырого протеина, г	20,0	20,0	20,0
Линоленовой кислоты, г	2,24	1,32	3,25
Метионина, г	0,60	0,57	0,58
Метионина + цистина, г	0,85	0,85	0,85
Лизина, г	1,00	1,00	1,00
Треонина, г	0,75	0,75	0,75
Триптофана, г	0,24	0,26	0,27
Кальция, г	1,200	1,200	1,200
Фосфора общего, г	0,76	0,75	0,77
Фосфора доступного, г	0,45	0,45	0,45
Натрия, г	0,160	0,15	0,18
Витамина А, МО	1200	1200	1200
Витамина Е, мг	3,0	3,0	3,0
Витамина Д <sub>3</sub> , МО	250	250	250

Таблица 3

Состав комбикорма для молодняка уток возрастом 15-42 суток %

Показатель	Группа		
	1	2	3
Состав комбикорма, %			
Пшеница	8,697	8,283	9,397
Макуха соевая	21,071	-	16,54
Кукуруза	60,000	62,000	49,956
Отруби пшеничные	-	-	3,544
Шрот подсолнечный	3,210	7,599	12,934
Шрот соевый	-	16,425	-
Рыбная мука	2,505	2,314	-
Подсолнечное масло	0,896	-	3,446
Костный концентрат	2,000	1,101	2,000
Известняк	0,620	0,778	0,682
Монокальцийфосфат	0,001	-	-
Премикс КМ КК, 1,0 %	1,000	-	-
Премикс КМ КК, 1,5 %	-	1,500	1,500

Таблица 3 (продолжение)

Содержится в 100 г комбикорма			
Обменной энергии, ккал	305,0	295,0	305,0
Сырого жира, г	5,0	3,0	7,0
Сырой клетчатки, г	5,0	5,0	5,0
Сырого протеина, г	17,0	17,0	17,0
Линоленовой кислоты, г	2,27	1,38	3,37
Метионина, г	0,48	0,45	0,46
Метионина + цистина, г	0,70	0,70	0,70
Лизина, г	0,80	0,80	0,80
Треонина, г	0,63	0,64	0,60
Триптофана, г	0,20	0,20	0,20
Кальция, г	0,90	0,90	0,90
Фосфора общего, г	0,68	0,67	0,70
Фосфора доступного, г	0,40	0,40	0,40
Натрия, г	0,15	0,15	0,15
Витамина А, МО	1200	1200	1200
Витамина Е, мг	3,0	3,0	3,0
Витамина Д3, МО	250	250	250

Результаты исследований свидетельствуют о том, что при разном уровне жира в комбикормах утят в период выращивания живая масса их существенно изменялась (табл. 4).

Так, в суточном возрасте живая масса утят контрольной и опытной групп находилась почти на одном уровне. В недельном возрасте наивысшая живая масса обнару-

жена у молодняка птицы, который потреблял комбикорм с содержанием 7% жира, где она была в сравнении с аналогами 1-й и 2-й групп на 2,98 ( $p < 0,05$ ) и 3,74 % соответственно выше. Следует отметить, что молодняк, которому скармливали комбикорм с содержанием 3% жира, в этот возрастной период имел живую массу меньше на 0,73 %, чем она была контрольных аналогов.

Таблица 4

## Живая масса подопытных утят, г

Возраст, суток	Группа		
	1	2	3
1	55,9±0,43	55,6±0,41	55,1±0,36
7	177,7±1,70	176,4±1,87	183,0±1,92*
14	539,7±6,24	532,1±6,27	560,0±6,53*
21	1093,4±15,42	1027,8±13,82**	1170,8±14,87***
28	1684,7±19,95	1645,6±18,42	1761,4±20,06**
35	2301,0±31,22	2259,2±31,24	2468,1±31,28***
42	2965,7±35,06	2895,1±36,63	3098,1±35,35**

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$  в сравнении с 1-й группой

Аналогичная тенденция изменения живой массы наблюдалась и у утят возрастом 42 суток. Так, утята 1-й группы за этим показателем преобладали над аналогами 2-й группы на 2,38, но уступали молодняку 3-й группы на 4,46 ( $p < 0,01$ ). В то же время птица 2-й группы имела значительно меньшую живую массу в сравнении с подобными показателями 1-й и 3-й групп.

Анализ затрат кормов (табл. 5) свидетельствует о том, что использование для кормления

утят-бройлеров комбикормов с повышенным содержанием жира (7%) способствовало снижению расходов кормов на 1 кг прироста живой массы во все возрастные периоды в сравнении с контролем и таким же показателем 2-й группы, которая потребляла комбикорма с содержанием жира 3%. Такие расходы корма на 1 кг прироста живой массы у молодняка 3-й группы, в возрасте 42 суток, были меньше на 0,072 кг чем у контроля и на 0,115 кг в сравнении с аналогами 2-й группы.

Таблица 5

## Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг

Возраст, суток	Группа		
	1	2	3
1-7	1,160	1,173	1,110
8-14	1,284	1,288	1,239
15-21	1,904	2,000	1,778
22-28	2,300	2,382	2,264
29-35	2,671	2,649	2,455
36-42	2,571	2,657	2,612
1-42	1,982	2,025	1,910

Установлено, что различные уровни жира в комбикормах утят, во время их выращивания, по-разному влияют на их убойные качества (табл. 6).

Таблица 6

## Убойные качества утят, г

Показатель	Группа		
	1	2	3
Предубойная живая масса	2964,0±4,27	2896,3±10,25**	3099,3±9,38***
Масса непотрошенной тушки	2693,3±4,12	2627,9±9,89**	2823,8±9,05***
Масса полупотрошенной тушки	2548,3±4,08	2482,9±9,76**	2678,8±8,98***
Масса потрошенной тушки	2138,5±3,27	2088,9±10,64*	2250,3±8,76***

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$  в сравнении с 1-й группой

Так, в возрасте 42 суток снижение уровня жира до 3 % в комбикормах для утят 2-й группы в сравнении с контролем способствовало достоверному снижению их предубойной живой массы на 2,3 % ( $p < 0,01$ ), массы непотрошенной тушки – на 2,4 % ( $p < 0,01$ ), массы полупотрошенной тушки – на 2,6% ( $p < 0,01$ ), массы потрошенной тушки на 2,3 % ( $p < 0,05$ ).

Повышение уровня жира до 7 % в комбикормах утят 3-й группы способствовало повышению предубойной живой массы на 4,6 %, массы непотрошенной тушки – на 4,9 %, масса полупотрошенной тушки – на 5,1 %, масса потрошенной тушки – на 5,2 % (все показатели  $p < 0,001$ ).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что изменение условий кормления утят-бройлеров опытных групп, за счет изменения жирового питания, влияло на соотношение выхода продуктов их забоя (табл. 7).

В частности, повышение уровня сырого жира до 7 % (3-я группа) в возрасте 42 суток

способствовало росту выхода полупотрошенной тушки на 0,4 %, потрошенной – на 0,5 %, грудных мышц – на 0,6 %, кожи с подкожным жиром – на 0,6 %, печени – на 0,5 и легких – на 0,2 % в сравнении с контролем. Разница по вышеупомянутым показателям была статистически достоверной ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$  и  $p < 0,001$ ).

Таблица 7

Выход продуктов убоя молодняка уток %

Показатель	Группа		
	1	2	3
Выход полупотрошенной тушки	86,0±0,02	85,7±0,04**	86,4±0,03**
Выход потрошенной тушки	72,1±0,01	72,1±0,14	72,6±0,07**
Выход съедобных частей: - грудные мышцы	10,5±0,12	10,4±0,01	11,1±0,06*
- мышцы ног	9,8±0,04	9,8±0,06	9,7±0,01
- кожа с подкожным жиром	15,3±0,16	13,7±0,06***	15,9±0,09*
- внутренний жир	1,0±0,03	0,6±0,02***	1,1±0,054
- печенька	2,6±0,03	2,2±0,06**	3,1±0,03***
- легкие	1,1±0,04	1,0±0,03*	1,3±0,03*
- почки	0,6±0,02	0,5±0,02*	0,6±0,03
- мускульный желудок	2,2±0,06	2,1±0,04	2,2±0,02
- сердце	0,6±0,01	0,5±0,03	0,6±0,02

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$  в сравнении с 1-й группой

Одновременно, снижение уровня сырого жира в комбикормах молодняку уток 2-й группы до 3 % сопровождалось достоверным уменьшением выхода полупотрошенной тушки ( $p < 0,01$ ), кожи, с подкожным жиром ( $p < 0,001$ ), внутреннего жира ( $p < 0,001$ ), печени ( $p < 0,01$ ), легких и почек ( $p < 0,05$ ) в сравнении с аналогичными показателями ровесников контрольной группы, которым скармливали комбикорм с содержанием жира 5 %.

**Выводы.** Таким образом, при повышении уровня жира в комбикорме от 5 до 7 % живая масса утят-бройлеров по-

вышается на 3,03 % при высокой.

Скармливание молодняку уток на откорме комбикормов с повышенным содержанием жира (7,0%) сопровождается снижением расходов корма на 1 кг прироста живой массы в возрасте 42, на 0,072 кг в сравнении с птицей, которая потребляла рацион с содержанием жира 5%.

Использование при выращивании утят-бройлеров комбикормов с повышенным содержанием сырого жира (7 %), способствует улучшению их убойных качеств и выхода продуктов забоя.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Агеев В.Н. Кормление птицы: Справочник/ Агеев В.Н., Егоров И.А., Околелова Т.М. и др.- М.: ВО «Агропромиздат», 1987, - 192 с.
2. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці/[під ред. Ю.О.Рябокона]. – Бірки: Інститут птахівництва УААН, 2005. – 101с.
3. Фисинин В.И. Оценка качества кормов, органов, тканей, яиц и мяса птицы / В.И. Фисинин, А.Н. Тищенко, И.А. Егоров // Методическое руководство ВНИТИП. - Сергиев Посад, 1998. - 114 с.
4. Фисинин В.И. Полноценное питание птицы - Качество и рентабельность продукции / В.И. Фисинин // Сборник докладов третьей Международной конференции «Современное комбикормовое производство и перспективы его развития». - М.: Пищепромиздат, 2003. - С. 23 - 36.

### REFERENCES

1. Ageev V.N. *Kormlenie ptitsy: Spravochnik* [Bird feeding: a Guide]. Moscow, Agropromizdat, 1987. 192 p.
2. *Rekomendatsii z normuvannia godivli sil'skogospodars'koi ptitsi* [Recommendations for the regulation of feeding of poultry]. Birki, poultry research Institute of UAAS, 2005. 101 p.
3. Fisinin V.I. *Otsenka kachestva kormov, organov, tkanei, iaits i miasa ptitsy* [Assessment of quality of forages, organs, tissues, eggs and poultry meat]. *Metodicheskoe rukovodstvo VNITIP* [Methodological guidance VNITIP. Sergiev Posad, 1998. 114 p.
4. Fisinin V.I. *Polnotsennoe pitanie ptitsy - Kachestvo i rentabel'nost' produktsii* [Nutrition birds - Quality and profitability of products]. *Sbornik dokladov tret'ei Mezhdunarodnoi konferentsii «Sovremennoe kombikormovoe proizvodstvo i perspektivy ego razvitiia»* [Proceedings of the third International conference «Modern animal feed production and prospects of its development»]. Moscow, Pishchepromizdat, 2003. pp.23-36.

### Информация об авторе

**Сычѳв Михаил Юрьевич** (Украина, г. Киев) – Профессор, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры кормления животных и технологии кормов им. П.Д.Пшеничного. Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (г. Киев). E-mail: sychov@ukr.net

### Information about the author

**Sychev Mikhail Iur'evich** (Kiev, Ukraine) – Professor, doctor of agricultural sciences, professor of the department of animal nutrition and feed technology named after P.D.Pshenichniy. National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kiev). E-mail: sychov@ukr.net