

преджелудочное пищеварение и возможностью проявления организмом молодняка с возрастом повышенного уровня синтетических процессов, и как следствие этого – более высокую интенсивность роста.

Оценку эффективности выращивания телят в молочную фазу (49 дн.) с приростом массы проводили по таким экономическим показателям, как затраты кормов и их окупаемость единицей прироста.

Ввиду того, что СПК «Валище» не реализует телят молочного периода, был введен термин «выход условной» продукции выращивания в денежном выражении (таблица 4).

Таблица 4 - Эффективность использования ЗЦМ на основе «Ин-Компаунд» для телят (в среднем на 1 голову)

Показатели	ЗЦМ Ин-П Кормилакт-50/2101 Рецептуры: 1-7	
	№1(лен)	№2(соя)
Валовый прирост за молочный период выращивания, кг	37,96	42,83
Среднесуточный прирост, г	775	874
Затраты корма на 1 кг прироста: корм. ед.	2,54	2,32
Выход «условной» продукции в денежном выражении, руб.	123158	138956
Стоимость израсходованных кормов, руб.	120710	136946
Окупаемость затраченного корма, руб.	2448	2010
-/- в % ко II группе	100,0	82,1

Расчеты показали (таблица 4), что при незначительных различиях в общеэнергетических затратах кормов (96,44 и 99,54 корм. ед.) в группах с ЗЦМ №1 (льняной жмых) и ЗЦМ №2 (соевая мука), соответственно, затраты их на 1 кг прироста массы тела в группе ЗЦМ №2 оказались заметно ниже (на 8,66%), чем в группе ЗЦМ №1, что, по-видимому, обусловлено лучшим соответствием ингредиентов в рецептуре ЗЦМ №2 для питания молодняка, которое сопровождалось повышением энергии роста (на 12,77%), а в конечном итоге большим выходом «условной» продукции выращивания (на 12,83%) по сравнению с группой ЗЦМ №1. В свою очередь, стоимость кормового рациона в группе с ЗЦМ №2 (соя) была заметно выше (на 13,45%) и, как следствие, окупаемость затраченного корма оказалась также заметно ниже (на 17,89%), чем в группе с ЗЦМ №1 (лен).

Таким образом, скормливание телятам в молочную фазу с исходной массой 52 кг новых ЗЦМ на основе концентрата «Ин-Компаунд» взамен цельного молока экономически оправдано.

Заключение. Обобщая результаты научно-хозяйственного опыта по возможности выращивания телят при замене в их рационе цельного молока новыми заменителями цельного молока «Ин-П Кормилакт-50/2101» на основе концентрата «Ин-Компаунд» компании «Иннталер» (Германия) в сочетании с молочными продуктами (СОМ и Белакт-2) с дополнением их растительными ингредиентами (соя, лен), изготовленными на ОАО «Пинский молочный комбинат», в условиях традиционного телятника, а также по выяснению степени влияния такой системы кормления на обмен веществ, рост и развитие молодняка, можно сделать следующие выводы:

- применение в молочный период кормления телочек новых ЗЦМ «Ин-П Кормилакт-50/2101» с 28-дневного возраста в количестве 27 кг дает возможность не только снизить расход цельного молока в схеме выпойки (от 60 кг и более) и высвободить эквивалентное количество молочного белка в питании человека, но и вырастить к 4-месячному возрасту молодняка, который по развитию и живой массе соответствует требованиям стандарта бонитировочного класса;

- ЗЦМ «Ин-П Кормилакт-50/2101» рецептура №2 (соя) по сочетанию ингредиентов и своему продуктивному влиянию оказался более эффективным по сравнению с аналогом рецептуры №1 (льняной жмых), среднесуточные приросты массы телочек в молочный период и в целом за опыт составили, соответственно, 844 и 882 г, и были выше на 12,1 и 12,9%;

- применение новых ЗЦМ «Ин-П Кормилакт-50/2101» рецептуры №1 и №2 в рационах телят экономически выгодно. За учетный молочный период опыта (49 дней) окупаемость затраченного корма в группах с ЗЦМ рецептуры №1 и №2 составила, соответственно, 2448 и 2010 руб., в то же время выход «условной» продукции выращивания в денежном выражении был выше в варианте ЗЦМ №2 (соя) на 15798 руб. (138956 руб.) на «условно» реализованную голову (в ценах 2008 г.);

- новые ЗЦМ «Ин-П Кормилакт-50/2101» рецептуры №2 и 1 могут быть эффективно использованы вместо цельного молока в рационах телят при начальной живой массе не менее 52 кг.

Литература. 1. Мелещеня, А. В. Заменители цельного молока: состояние и перспективы развития рынка / А. В. Мелещеня, А. В. Дымар // Белорусское сельское хозяйство. – 2006. – № 9. – С. 22-25. 2. Аллабердин, И. Заменитель цельного молока для телят / И. Аллабердин, З. Ярмухаметова // Животноводство России. – 2004. – № 11. – С. 47-48. 3. Бекасова, Т. Коровье молоко или ЗЦМ? Выращиваем телят правильно / Т. Бекасова // Молоко и корма. – 2004. – № 2. – С. 28-31. 4. Насонова, Д. Заменители молока в кормлении телят / Д. Насонова // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2007. – № 7. – С. 17-21.

УДК 637.4.05

ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ЯИЦ КУР КРОССА «БЕЛАРУСЬ АУТОСЕКСНЫЙ»

Свиридова С.Н., Махнач В.С., Дмитриева Т.В.
 РУП «Опытная научная станция по птицеводству»
 г. Заславль, Минская обл., Республика Беларусь

В программу селекции кросса «Беларусь аутосексный» введен показатель «качество яиц», который определяется путем удаления дефектных по качеству скорлупы яиц в 30- и 52-недельном возрасте.

Величина изменчивости показателя 16,0-25,4% и наследуемости 0,3-0,4 позволяет проводить отбор на увеличение выхода качественных яиц. Установлено влияние на качество яиц с дефектами скорлупы возраста кур, интенсивности яйценоскости, массы яиц, линейной принадлежности.

The indicator is entered into the program of selection of cross-country "Belarus autosex" "quality of eggs" which is defined by removal defective on quality of a shell of eggs in 30 and 52-week age. The size of variability of an indicator of 16,0-25,4 % and heritability 0,3-0,4 allows to lead selection on increase in an exit of qualitative eggs. Influence on quality of eggs with defects of a shell of age of hens, intensity eggs, weights of eggs, a linear accessory is established.

Введение. Программа развития АПК Республики Беларусь предусматривает устойчивое развитие отрасли птицеводства, с целью полного обеспечения населения яйцом и мясом птицы. Во всех категориях хозяйств в Беларуси производится 3,3 млрд. шт. яиц, что в расчете на душу населения составляет 330 шт. яиц, или около 20 кг яичной массы. Это уровень производства яиц развитых стран мира (в США и Франции производится по 18 кг яичной массы, в России 15 кг в расчете на душу населения). Медицинская норма среднегодового потребления составляет 292 яйца. Внутреннее потребление яиц в республике в последние годы составляет 200-230 яиц на душу населения, 1/3 производимого продукта реализуется на экспорт в Россию.[1]

Яйцо содержит все необходимые для жизни питательные и биологически активные вещества, которые находятся в легкоусвояемой форме и оптимальном соотношении. Яйца относятся к числу самых полезных продуктов питания: коричневый рис, куриные яйца, молоко, шпинат, бананы, лососина, черника. Диетологи рекомендуют здоровому человеку съедать 1-2 яйца в день. Одно куриное яйцо удовлетворяет суточную потребность взрослого человека в белке на 10%, жире – на 7%, фосфолипидах – более 50%, витаминах – от 5 до 15-20%, цинке и меди – 8-10%, селене до 50%. [2] Однако быстрый рост производства пищевых и инкубационных яиц, когда основное внимание уделяется их количеству, приводит к снижению качественных показателей, и в первую очередь ухудшению качества скорлупы. При увеличении выхода дефектных яиц повышается процент некондиционной продукции и снижается рентабельность производства. [3] В работах ряда исследователей указывается на влияние условий содержания и кормления кур на качество скорлупы.[4,5]

Считают, что изменения, которое претерпело яйцо за последнее время, носят в основном негативный характер. Во избежание нежелательных последствий следует либо вести селекцию на улучшение биологических качеств яиц, в первую очередь скорлупы, либо работать над улучшением режимов их хранения и инкубации. [6]

В исследованиях по генетике и селекции птицы были установлены коэффициенты наследуемости отдельных показателей качества яиц у кур разных пород.[7] В связи с важностью и возможностями изменения качества яиц под влиянием селекции назрела необходимость проводить селекционную работу на улучшение качества яиц и снижение количества брака при производстве пищевых и инкубационных яиц. [8] Важной задачей селекции является совершенствование самой птицы, ее способности в условиях промышленной технологии откладывать яйца с прочной скорлупой, высокой однородностью по массе и форме, улучшенными биологическими и питательными свойствами.[9]

Цель исследований: Повысить выход племенных и товарных яиц у кур кросса «Беларусь аутосексный»

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований служили куры линий и гибридов БА(51), БА(62), БА(М), БА(31), БА(32), БА(4М62), БА(5М62), кросса «Беларусь аутосексный» хозяйства РУП «Племптице завод «Белорусский». В программу селекции введен комплексный показатель «качество яиц», определяемый в возрасте кур 30 и 52 недели. Этот показатель определяли путем индивидуального взвешивания и просмотра в течение 6 дней всех яиц в 30- и 52-недельном возрасте от кур группы испытателя. К дефектам, определяемым визуально, относили: нарушение структуры скорлупы – яйца с «поясами», наростами, известковыми отложениями, «мраморные», яйца неправильной формы. Путем просмотра на овоскопе также отбраковывали яйца с кровяными и другими включениями, со смещенной воздушной камерой. При взвешивании браковали яйца меньше 49 г. Полученная информация выводилась на компьютер для определения по каждой несушке процента брака и нормальных яиц. При комплектовании стада племядра показатель процента качественных яиц («качество яиц») для каждой особи входил в состав признаков отбора.

Результаты исследований. В статье представлены результаты исследований по определению качества яиц у линейных и гибридных кур кросса «Беларусь аутосексный», группы испытателя 2007 – 2008гг.

Коэффициенты наследуемости признака в 30- и 52-недельном возрасте кур исходных линий представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели h^2 «качества яиц» кур исходных линий

Линия	Поголовье, гол.		h^2 (S+D)	
	Кур	Петухов	30 недель	52 недели
БА(51)	1600	180	0,32	0,40
БА(62)	2780	320	0,37	0,29
БА(М)	700	90	0,31	0,26
БА(31)	700	90	0,34	0,39
БА(32)	1280	130	0,30	0,35

Как видно из таблицы, показатель h^2 для кур исходных линий в возрасте 30 недель составляет 0,3-0,37, в возрасте 52 недели – 0,26-0,40. Признак «качество яиц» характеризуется достаточной изменчивостью для

проведения отбора. Характеристика средних показателей изменчивости показателя представлена в таблице 2.

Изменчивость показателя в 30 недель составляет в зависимости от линии 16-23,8%, в возрасте кур 52 недели увеличивается до 21-25,3%.

Таблица 2 - Изменчивость качества яиц у кур исходных линий в 30- и 52-недельном возрасте

Линия	Поголовье кур	М		m		σ		Cv	
		Возраст кур в неделях							
		30	52	30	52	30	52	30	52
БА(51)	1350	88	85	0,53	0,56	15,4	18,7	16,5	21,0
БА(62)	5780	93	89	0,28	0,39	15,0	19,6	16,1	21,9
БА(31)	700	90	90	0,66	0,86	17,6	21,0	19,6	24,3
БА(32)	1280	89	89	0,59	0,66	21,2	21,7	23,8	25,2

Из таблицы 2 следует, что при отборе кур по качеству яиц для повышения достоверности оценки необходимо использовать данные качества яиц в 30- и 52-недельном возрасте.

Данные оценки по качеству яиц птицы испытателя исходных линий последующих годов представлены в табл. 3, из которой можно судить о повторяемости признака.

Таблица 3 - Показатели качества яиц кур исходных линий в возрасте 30 недель

№ испытателя	Кол-во кур на испытании, гол.	Оценено яиц, шт.		Количество брака, шт.		% дефектных яиц	
		2007	2008	2007	2008	2007	2008
15	12000	32924	42486	1573	1785	4,8	4,2
19	7800	25589	22809	1480	1256	5,8	5,5
3	8000	23273	25061	2000	1707	8,6	7,9
Итого:	27800	81786	90356	5053	4748	6,2	5,2

Из таблицы 3 видно, что в 2008 году процент дефектных яиц в исходных линиях в 30 недель в результате проведенного отбора снизился в среднем на 1%, с 6,2% до 5,2% при селекционном дифференциале в 3%.

В табл. 4, 5 представлены данные качества яиц у кур исходных линий и гибридов испытателя в зависимости от интенсивности яйценоскости в возрасте кур 30 недель.

Средняя интенсивность яйценоскости по испытателям составила 88,8% и колебалась она в диапазоне 79,3-94,6%, количество индивидуально оцененных яиц равно 89245 шт. Процент дефектных яиц составлял 4,8-5,8%.

Таблица 4 - Качество яиц в зависимости от интенсивности яйценоскости кур исходных линий в 30 недель

№ испытателя	% яйценоскости	Оценено яиц, шт.	Кол-во брака, шт.	% дефектных яиц	Кол-во битых яиц, шт.	% насечки и битых яиц
15	79,3	42486	1785	4,8	737	1,73
18	92,6	23950	1210	5,1	445	1,85
19	94,6	22809	1256	5,8	659	2,89

Как видно из таблицы 4, существует зависимость между уровнем интенсивности яйценоскости и качеством яиц: с повышением процента яйцекладки (с 79 до 94,6%) выход дефектных яиц у кур исходных линий повысился с 4,8% до 5,8%.

Таблица 5 - Качество яиц в зависимости от яйценоскости гибридных кур в 30 недель

№ испытателя	% яйценоскости	Оценено яиц, шт.	Кол-во брака, шт.	% дефектных яиц	Кол-во битых яиц, шт.	% насечки и битых яиц
15	76,7	2753	122	4,4	52	1,88
18	93,0	4477	225	5,0	96	2,14
19	95,3	1954	106	5,4	46	2,35

Процент дефектных яиц у кур финальных гибридов составил 4,4-5,4%, с повышением интенсивности яйцекладки (с 76,7% до 95,3%), процент дефектных яиц увеличивается.

Процентное распределение в показателе «качество яиц» отдельных дефектов скорлупы яиц, по результатам определения в течение трех последовательных дней, у гибридных кур в возрасте 30 недель в испытателе № 5 представлено в таблице 6.

Как видно из таблицы частота встречаемости пороков разная, наиболее часто встречаемые дефекты скорлупы - насечка (небольшие трещины) - 2,9%, «мраморность» - 1,51%, шероховатость - 0,97%. В дальнейшей селекции на улучшение качества скорлупы необходимо сделать акцент на уменьшение яиц с «мраморностью» и шероховатостью скорлупы. Уменьшение числа яиц с трещинами скорлупы (насечка) в большей степени будет зависеть от улучшения технологических условий.

Таблица 6 - Показатели дефектов скорлупы яиц гибридов в 30 недель

Дефекты скорлупы	1	2	3	Итого	
	240 шт.	240 шт.	240 шт.	Дефект яиц, шт.	%
	дефект, шт.	дефект, шт.	дефект, шт.		
«мраморность»	1	4	6	11	1,51
насечка	6	4	11	21	2,9
неправильная форма	1	-	-	1	0,14
шероховатость	1	4	2	7	0,97
«пояса»	2	3	-	5	0,69
2-желтковые	2	2	-	4	0,55
наросты	-	-	1	1	0,14
Итого: шт.	13	17	20	50	6,9
Итого %	5,6	7,1	8,3	-	-

В таблице 7 представлены данные о качестве яиц кур исходных линий в возрасте 52 недели.

Таблица 7 - Показатели качества яиц у кур исходных линий в возрасте 52 недели

№ испытателя	Кол-во кур, гол.	Оценено яиц, шт.	Кол-во брака, шт.	% дефектных яиц	Кол-во насечки и битых яиц, шт.	% насечки и битых яиц
15	8900	28213	1935	6,9	492	1,7
18	6550	16304	1717	10,5	579	3,6
19	7460	20915	2331	11,1	1091	5,2

В возрасте 52 недели оценено 65423 яйца, отбраковано по дефектам скорлупы 5983 яйца. Процент дефектных яиц кур исходных линий в возрасте 52 недели по трем испытателям в среднем составил 9,1%, т.е. увеличился по сравнению с количеством брака в 30-недельном возрасте в 1,9 раза. Ухудшение качества скорлупы к этому возрасту приводит к увеличению количества насечки и битых яиц в 1,6 раза. Процент боя и насечки яиц в 52 недели в среднем по трем испытателям составил 3,3%. В возрасте кур 52 недели так же, как и в 30 недельном возрасте, наблюдается зависимость качества яиц от интенсивности яйцекладки. Увеличение яйценоскости влияет на качество скорлупы яиц, увеличивая количество «мраморных» яиц, яиц с трещинами скорлупы и битых, что связано с разной интенсивностью обмена кальция у кур разного возраста и уровня продуктивности. Показатели качества яиц у линейных и гибридных кур в возрасте 52 недели в зависимости от уровня яйцекладки представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Качество яиц кур исходных линий и гибридов в зависимости от уровня яйцекладки в 52 недели

№ испытателя	Племенная группа	% яйценоскости	Оценено яиц, шт.	Кол-во брака, шт.	% дефектных яиц	Кол-во битых яиц, шт.	% насечки и битых яиц
15	Исходн. линии	77,5	28213	1935	6,9	492	1,7
19	Исходн. линии	81,6	20915	2331	11,1	1091	5,2
15	гибриды	72,4	1743	124	7,1	23	1,3
19	гибриды	81,8	3379	432	12,8	180	5,3

По качеству оценены 49128 яиц от кур исходных линий и 5122 яйца от гибридных кур. Из таблицы видно, что при увеличении уровня яйценоскости на 4,1% в испытателе 19, количество дефектных яиц кур исходных линий увеличилось в 1,6 раза, у гибридных кур при увеличении яйценоскости на 7,6% процент брака увеличился в 1,8 раза. Средний процент дефектных яиц у кур исходных линий составил в испытателе № 15 6,9%, в испытателе № 19 – 11,1%, гибридных яиц соответственно – 7,15 и 12,8%.

В таблице 9 представлены данные качества и массы яиц кур исходных линий в возрасте 30 недель.

Таблица 9 - Качество и масса яиц кур исходных линий в возрасте 30 недель

Линия	Испытатель №18				Испытатель №15			
	Оценено яиц, шт.	Средняя масса яиц, г	% качества яиц М	± m	Оценено яиц, шт.	Средняя масса яиц, г.	% качества яиц М	± m
БА(51)	2480	54,9	92,3	0,67	5056	55,7	93,4	0,44
БА(31)	1836	55,0	92,2	0,77	2200	54,4	91,4	0,82
БА(32)	2816	54,5	91,5	0,65	3150	54,3	91,0	0,74
БА(62)	7400	54,5	91,2	0,41	8000	54,6	92,1	0,37
БА(М)	2736	53,9	89,3	0,74	4300	54,0	89,6	0,65

Из таблицы 9 видно, что в испытателе №18 средняя масса яиц имела лимиты 53,9-55,0 г, выход качественных яиц изменялся от 89,3% до 92,3% в зависимости от линии и массы яиц. В испытателе №15 средняя масса яиц колебалась от 54,0г до 55,0г, а выход качественных яиц соответственно – от 89,6% до 93,4%. Таким образом, для одного и другого испытателя характерна тенденция с повышением массы яиц - увеличения процента качественных яиц. Такая же тенденция, но менее выраженная, выявлена у кур в возрасте 52 недели, таблица 10.

Таблица 10 - Качество и масса яиц кур исходных линий в возрасте 52 недель

Линия	Испытатель №18				Испытатель №15			
	Оценено яиц, шт.	Средняя масса яиц, г	% качества яиц М	± m	Оценено яиц, шт.	Средняя масса яиц, г	% качества яиц М	± m
БА(62)	4479	61,7	86,4	0,55	5050	62,7	94,6	0,3
БА(32)	1611	61,3	88,2	0,83	2200	62,4	94,4	0,5
БА(51)	1968	60,9	85,6	0,93	2700	62,2	94,3	0,44
БА(31)	1023	60,9	85,6	1,1	1420	61,8	93,7	0,7
БА(М)	1557	60,9	84,4	0,95	3100	62,0	94,3	0,44

Из таблицы 10 следует, что в возрасте 52 недель куры испытателей отличаются по массе и выходу качественных яиц. В испытателе № 18 средняя масса яиц составила 61,14 г, выход качественных яиц - 86,04%, в испытателе №15 соответственно 62,22г и 94,26%. Разницу в выходе качественных яиц этих испытателей можно объяснить различиями в массе яиц и интенсивности яйцекладки: испытатель №18 - 85,3%, №15 – 77,5%.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено:

1. Коэффициент наследуемости показателя «качество яиц» в линиях кросса «Беларусь аутосексный» в среднем составляет 0,3-0,4;

2. Изменчивость показателя в 30 недель равна 16-24%, в возрасте 52 недель – 21-25%;

3. Величина показателя «качество яиц» изменяется под влиянием факторов: возраст кур, интенсивность яйценоскости, масса яиц, линейная принадлежность.

4. Использование в селекционной программе по совершенствованию кросса «Беларусь аутосексный» показателя «качество яиц» позволяет проводить отбор кур исходных линий на повышение производства яиц без дефектов скорлупы.

Литература. 1. Основные производственные показатели организаций яичного направления РБ на 1 января 2009 г, РО «Белптицепром», -Мн, 2008. 2. В.Фисин, А. Штеле, Г. Ерастов Качество пищевых яиц и здоровое питание.// Птицеводство. 2008, №2. С.2-6. 3. И.Л. Гальперн. Концепция развития исследований в области селекции, разведения и воспроизводства сельскохозяйственной птицы.// Теория и практика селекции яичных и мясных кур. Санкт-Петербург – Пушкин. 2002. С.6-15. 4. С.Кузнецов, Л. Заболотников. Качество скорлупы яиц.// Птицеводство. 2002.№2.с.39-40. 5. Л. Дядичкина. Качество яиц – залог успешной инкубации.// Птицеводство.2008.№3. с. 21-24. 6. П. Царенко, Л.Васильева, Н. Рыбалова. Качество яиц сегодня: хранение, инкубация // Птицеводство. 1997. №3. с.2.- 6. Х.Ф. Кушнер, Г.Я. Копыловская. Генетические основы селекции птицы.// Издательство «Колос», Москва, 1996. С. 54-57. 7. С.Н. Свиридова, В.С.Махнач. Новые кроссы яичных кур.// Тез. докладов. «Актуальные проблемы интенсификации производства продуктов животноводства». – Жодино, 2005. с. 37. 8. П.П. Царенко. Повышение качества продукции птицеводства: пищевые и инкубационные яйца.// Ленинград, ВО «Агропромиздат», 1988. С.5.

УДК 619:616.37:635.053

ПРОБЛЕМА ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ СВИНОВОДСТВА НА КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСАХ

Сенько А.В., Воронов Д.В.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

Статья посвящена изучению проблемы профилактики болезней пищеварительной системы в промышленном свиноводстве. Рассмотрены новые способы профилактики без использования антибиотиков.

The article deals with the prevention problem of digestive system diseases in pig-breeding and therapeutic measures perfecting for these diseases. In article are given new methods of prevention without using antibiotics.

Введение. Одним из главных приоритетов всех развитых стран являются безопасность продуктов питания и защита потребителя. Безопасное и экологически чистое продовольствие – существенный фактор функционирования общества, что жизненно важно для экономики любой страны [7,10]. Однако болезни животных не всегда позволяют получать высококачественную и экологически чистую продукцию животноводства. В частности, незаразные болезни молодняка свиней, из которых наибольшее