

Интенсификация производства продуктов животноводства : материалы междунар. науч.-произв. конф. (30-31 окт. 2002 г.). – Жодино, 2002. – С. 169.

3. Продуктивность двухпородного ремонтного молодняка свиней на крупных комплексах / В. И. Беззубов [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Т. 40. – Жодино : Ин-т животноводства НАН Беларуси, 2005. – С. 338-343.

4. Бирта, Г. А. Продуктивность свиноматок в зависимости от интенсивности выращивания / Г. А. Бирта // Зоотехния. – 1997. – № 9. – С. 21-22.

5. Рудаковская, И. И. Скороспелость свинок и их репродуктивные качества / И. И. Рудаковская, С. Н. Соколова // Интенсификация производства продуктов животноводства : материалы междунар. науч.-произв. конф. (30-31 окт. 2002 г.). – Жодино, 2002. – С. 167.

6. Продуктивность ремонтных свинок при разных сроках поставки из племенной в товарную зону крупного промышленного комплекса / С. Н. Соколова [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Т. 39. – Гродно : УО «Гродненский государственный аграрный университет», 2004. – С.417-421.

7. Взаимосвязь живой массы свинок при первом покрытии с их воспроизводительными качествами / В. Трухачёв [и др.] // Свиноводство. – 2003. – № 1. – 2003. – С. 24-25.

УДК 636.5.083.39

ВЛИЯНИЕ ЛЁГКИХ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ АЭРОИОНОВ КИСЛОРОДА НА ЯИЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР

А.И. БУДЕВИЧ, кандидат сельскохозяйственных наук

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

В.С. МАХНАЧ, кандидат сельскохозяйственных наук

Т.В. ДМИТРИЕВА

РУСХНПП «БелЗСП»

И.П. КУРИЛО

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Реферат. Установлено, что воздействие лёгких отрицательных аэроионов кислорода (ЛОАИ) в определённых концентрациях и режимах применения оказывает положительный эффект на сельскохозяйственную птицу. Все группы кур различных возрастов, подвергавшиеся обработке ЛОАИ, имели более высокие результаты по продуктивности. Яйценоскость взрослой птицы в расчёте на начальную несущую была выше на 19,3 яйца, выход инкубационных яиц в 60 недель – на 3,3 %, а показатель сохранности – на 10,7% по сравнению с контролем.

Ключевые слова: куры, продуктивность, яйценоскость, сохранность, яйцо, лёгкие отрицательные аэроионы кислорода, аэроионизатор.

Введение. Использование интенсивных технологий выращивания птицы настоятельно диктует необходимость разработки методов и технологий, обеспечивающих высокую продуктивность и сохранность поголовья [1].

В настоящее время при изучении микроклимата основное внимание, как правило, уделяют таким факторам, как температура, влаж-

ность, запылённость воздуха, содержание в нём микроорганизмов, аммиака, углекислоты. Вместе с тем, значение степени ионизации воздуха, выражающееся в концентрации аэроионов в помещении, очень велико. Это было доказано гибелью в течение суток лабораторных животных, содержащихся в клетках с неионизированной атмосферой [3].

По характеру заряда различают положительные и отрицательные аэроионы, а по величине и степени подвижности их условно делят на лёгкие, средние, тяжёлые, ионы Ланжевена и ультратяжёлые [7, 9]. Заряженные частицы получают вследствие потери нейтральных частиц или присоединения к последним электронов. В первом случае возникают положительные аэроионы, а во втором – отрицательные. Положительные аэроионы, или так называемые свободные радикалы, являются опасными из-за цепных реакций, протекающих в организме, которые приводят к ряду заболеваний, в том числе и к онкологическим. Как правило, кислород принимает электрон, поэтому основными отрицательными аэроионами являются ионы кислорода [4, 5, 6].

С переводом птицеводства на промышленную основу повысилась плотность размещения поголовья на ограниченных площадях. Тем самым создались условия для резкого снижения концентрации ЛОАИ в помещениях и увеличения содержания тяжёлых аэроионов [8]. Это связано с повышением влажности и запылённости воздуха. Установлено, что тяжёлые ионы образуются вследствие соединения лёгких ионов с мельчайшими жидкими или твёрдыми частицами [4]. Выдыхаемый воздух содержит значительное количество тяжёлых ионов, среди которых преобладают положительно заряженные. В целом, это неблагоприятно сказывается на физиологическом состоянии различных половозрастных групп, учитывая то, что птица, в отличие от животных, более быстро реагирует на внешние физические факторы, имеет более короткий период созревания и быстрее продуцирует.

С другой стороны, применение на промышленных комплексах глухих железобетонных конструкций и металлических клеток существенно снижает воздействие на птицу таких жизненно важных естественных физических факторов, как электрическое и магнитное поле Земли, ультрафиолетовое, световое и инфракрасное излучение Солнца и других, способствующих при определённых условиях естественной ионизации воздуха [2]. Всё это указывает на необходимость обеспечения птицеводческих помещений аппаратурой, позволяющей искусственным путём создать условия для полноценного развития молодняка с последующим получением высококачественной продукции.

В связи с вышеизложенным, целью исследований явилось изучение влияния лёгких отрицательных аэроионов кислорода на яичную продуктивность кур.

Материал и методика исследований. Для изучения влияния

ЛОАИ на яичную продуктивность кур было проведено несколько последовательных серий экспериментов в РУСХНПП «БелЗОСП». Вначале из 14-дневных цыплят-курочек родительской формы кросса «Беларусь-9» были сформированы 1 контрольная и 3 опытные группы птицы по 200 голов в каждой. Исследования проводили в клеточных батареях Р-15. Цыплята каждой группы размещались в 4-х клетках по 50 голов. Было разработано 3 режима аэроионизации на цыплятах: I режим – 1 ч через 1 ч, II – 1 ч в сутки (14-24 дня); 2 ч в сутки 3 дня подряд; пауза 3 дня (25-125 дней), III режим – по 15 мин ежедневно. При формировании опытных и контрольных групп все цыплята были выровнены по живой массе ($Cv=6,8\%$). В месячном возрасте отбраковали петушков, оставшихся в результате неточности сортировки по полу. Учитывали живую массу и сохранность цыплят. Источник ЛОАИ – аэроионизатор «Мальм» (РБ) – устанавливался внутри каждой клетки. Концентрация ЛОАИ в клетке составляла $10 \times 10^4 \text{ см}^3$. Аэроионизатор «Мальм» относится к группе электроразрядных аэроионизаторов, в которых для получения ЛОАИ используется коронный электрический разряд, происходящий в воздухе. Прибор имеет 3 рабочие иглы, напряжение – 12 кВ.

В 120-дневном возрасте выращенную птицу разместили в клетки Л-112 с источником ЛОАИ для содержания родительского стада по 30 голов кур и 3 петуха в каждой клетке. В каждой группе было посажено по 120 голов кур и 12 петухов, серию экспериментов проводили в трёх повторностях. Было разработано 3 режима аэроионизации на взрослых курах: I режим – 1 ч через 1 ч, II – по 2 ч ежедневно с 7-дневными паузами после каждого месяца, III режим работы источников ЛОАИ – по 15 мин ежедневно. Учитывались следующие показатели: яйценоскость за 60 недель жизни, возраст 50%-ной яйценоскости, масса яиц, выход инкубационных яиц, сохранность птицы. Схема формирования опытных групп и режим работы приборов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Схема формирования опытных групп и режим работы аэроионизаторов

Выращивание		Взрослые куры	
№ группы	Режим работы источника ЛОАИ	№ группы	Режим работы источника ЛОАИ
1	1 ч через 1 ч (14-125 дней) -/-	1. 1	1 ч через 1 ч
		1. 2	Не обрабатывался
2	1 ч в сутки (14-24 дня); 2 ч в сутки 3 дня подряд, пауза 3 дня (25-125 дней) -/-	2. 1	По 2 ч ежедневно с 7-дневными паузами после каждого месяца
		2. 2	Не обрабатывался
3	По 15 минут ежедневно -/-	3. 1	По 15 мин ежедневно
		3. 2	Не обрабатывался
4	Контроль	4.1	Не обрабатывался

Условия кормления и содержания цыплят и кур соответствовали технологии, сложившейся в хозяйстве.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Результаты исследований показали, что птица, находящаяся под влиянием аэроионизаторов в том или ином возрасте, имела лучшие показатели по продуктивности, развитию и росту.

Установлено, что наиболее благоприятным, стимулирующим рост цыплят оказался режим аэроионизации для III группы: 15 мин работы аэроионизатора ежедневно на протяжении всего периода выращивания цыплят (табл. 2).

Таблица 2

Динамика живой массы цыплят при воздействии ЛОАИ

Группы	Возраст цыплят, недели, их живая масса, г								Сохранность
	2	4	6	8	10	12	14	16	
I	99,8	246,5	459,3	658,9	889,7	983,4	1119,3	1240,8*	97,0
II	99,4	253,1	440,6	651,8	873,0	952,7	1112,8	1205,1	96,3
III	99,8	278,5***	468,2***	671,9	912,0***	1015,6	1143,4**	1225,9***	98,2*
IV	99,9	259,4	446,4	668,2	870,0	996,8	1119,0	1151,4	96,7

Здесь и далее: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$

В III группе живая масса цыплят в 4, 6, 10, 14 и 16-недельном возрасте была достоверно выше, чем в контрольной группе, на 19,1 г ($P < 0,001$), 21,8 ($P < 0,001$), 42 ($P < 0,001$), 24,4 ($P < 0,01$) и 74,5 г ($P < 0,001$) соответственно. Показатель сохранности превосходил контроль на 1,5% ($P < 0,05$).

У взрослой птицы (табл. 3) под воздействием ЛОАИ по 15 мин. ежедневно на протяжении 60-ти недель опыта яйценоскость в расчёте на начальную несушку увеличилась на 19,3 яйца ($P < 0,001$), возраст 50%-ной яйценоскости – на 9 дней ($P < 0,001$), выход инкубационных яиц – на 3,3 % ($P < 0,01$) и средняя масса яиц – на 0,3 г по сравнению с контрольной группой. Группа кур, обработанная ЛОАИ 1 ч через 1 ч на протяжении 60 недель опыта, превосходила контроль с достоверными значениями по яйценоскости в расчёте на начальную ($P < 0,01$) и среднюю ($P < 0,01$) несушку, выходу инкубационных яиц за 60 недель ($P < 0,05$), сохранности ($P < 0,01$) и возрасту 50%-ной яйценоскости ($P < 0,01$). У птицы, подвергнутой воздействию ионизированного воздуха в 14-дневном возрасте 1 ч в сутки (14-24 дня), 2 ч в сутки 3 дня подряд, пауза 3 дня (25-125 дней), а в 120-дневном возрасте – по 2 ч ежедневно с 7-дневными паузами после каждого месяца достоверными оказались значения яйценоскости за 60 недель в расчёте на начальную несушку – 152,6 яиц ($P < 0,05$), на среднюю – 177,9 яиц ($P < 0,05$) и возрасту 50%-ной яйценоскости – 172 дня ($P < 0,001$).

Продуктивность птицы в зависимости от продолжительности
и частоты воздействия ЛОАИ

Группы птиц	Возраст 50%-ной яйценоскости, дн.	Яйценоскость за 60 недель жизни на несушку, яиц		Средняя масса яиц в возрасте кур, г			Выход инкубационных яиц, %		Сохранность 20-60 нед.
		начальную	среднюю	34 нед.	52 нед.	60 нед.	52 нед.	60 нед.	
1. 1	170**	157,6**	183,6**	55,4	61,6	62,1	71,4	76,8*	79,9**
1. 2	172***	159,4**	193,2***	55,0	60,5	61,9	75,7	77,9**	78,3*
2. 1	172***	152,6*	177,9*	55,3	60,1	62,8	73,9	75,4	77,3
2. 2	173***	159,6**	185,1**	54,4	59,9	62,4	77,3*	74,8	80,6**
3. 1	173***	165,1***	182,9**	55,9	60,4	62,4	78,3**	78,7**	88,3***
3. 2	172***	145,9	153,3	56,7	61,5	63,3*	69,1	69,2	88,3***
4. 1 контроль	164	145,8	175,2	54,3	60,9	62,1	76,2	75,4	77,6

Выводы. 1. Лёгкие отрицательные аэроионы кислорода в дозированных концентрациях и времени экспозиции благоприятно воздействуют на рост и развитие молодняка птицы, а также на яичную продуктивность кур.

2. Режим воздействия ионизированного воздуха концентрацией 10×10^4 см³ с 15-минутной экспозицией ежедневно в течение суток на цыплят яичного кросса «Беларусь-9» позволил увеличить их живую массу к 16-ти неделям жизни на 6,4 %, или на 74,5 г (P<0,001).

3. Режим обработки ЛОАИ в концентрации 10×10^4 см³ и времени экспозиции по 15 мин. ежедневно повысил яйценоскость взрослой птицы в расчёте на начальную несушку на 19,3 яйца (P<0,001), выход инкубационных яиц в 60 недель – на 3,3 % (P<0,01), возраст 50%-ной яйценоскости – на 9 дней (P<0,001), а показатель сохранности – на 10,7% (P<0,001) по сравнению с контролем.

Литература.

1. Злочевская, К. С. Современный генофонд сельскохозяйственной птицы / К. С. Злочевская // Птицеводство. – 1995. – № 1. – С. 11-14.
2. Сверчков, А. К. Краткосрочная аэроионизация в инкубаторах / А. К. Сверчков, А. М. Бортник // Птицеводство. – 1990. – № 12. – С. 28.
3. Сметнёв, С. И. Птицеводство / С. И. Сметнёв. – М. : Колос, 1970. – 416 с.
4. Рудаков, В. В. Ионизация воздуха в животноводческих помещениях / В. В. Рудаков, С. К. Александрова. – Л. : Агропромиздат, 1987. – 64 с. : ил.
5. Скипетров, В. П. Лечение аэроионами кислорода : моногр. / В. П. Скипетров, Н. Н. Беспалов, А. В. Зорькина. – Саранск : СВМО, 2001. – 70 с.
6. Чижевский, А. Л. Аэрионизация в народном хозяйстве / А. Л. Чижевский. – М. : Госпланиздат, 1960. – 147 с.
7. Хренов, Н. М. Аэроионизация в животноводстве / Н. М. Хренов. – К. : УСХА, 1993. – 206 с.

8. Davies, R. K. Determination of an effective sampling regime to detect in the environment of poultry units / R. K. Davies, C. Wray // Vet. Microbiol. – 1996. – Vol. 50. – P. 117-127.

9. Peters, R. Über Oxydation und Reductions Ketten und den Einfluss komplexer Ionen auf die elektromotorische Kraft. Z. Physik. Chem. – 1998. – Vol. 26. – P. 193.

УДК 636.3.03

ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЕЦ ПОМЕСЕЙ F_1 И F_2 ПО ПОРОДАМ ТЕКСЕЛЬ И ИЛЬ-ДЕ-ФРАНС

П.Ф. ДРОБЫШЕВСКИЙ, кандидат сельскохозяйственных наук
Н.П. КОПТИК

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

А.Д. ШАЦКИЙ, доктор сельскохозяйственных наук

Э. И. БАРИЕВА

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Г.С. ПЕНТКОВСКАЯ

Ляховичский аграрный колледж

Реферат. Установлены особенности роста и развития, шерстной продуктивности помесей F_1 и F_2 по породам тексель и иль-де-франс и их превосходство по данным показателям над овцами многоплодного полутонкорунного типа. Доказана возможность использования обратного скрещивания маток первого поколения с баранами исходной популяции.

Ключевые слова: овцы, помеси F_1 и F_2 , тексель, иль-де-франс, многоплодный тип, живая масса, шерстная продуктивность.

Введение. Несмотря на снижение численности овец в мире, прослеживается тенденции дальнейшего совершенствования отрасли путём создания новых, более продуктивных пород и типов овец, отличающихся высокими шерстными качествами, хорошей мясной продуктивностью и высоким многоплодием.

В последние годы существенно вырос экономический вес баранины по сравнению с шерстью. Так, в большинстве европейских стран выручка от реализации баранины составляет 90 % и более, а от реализации шерсти – около 10 %. По этой причине в последние годы больше внимания уделяется развитию скороспелого мясного и мясо-шёрстного овцеводства.

Учитывая данную тенденцию, в республике были проведены исследования по научному обоснованию нового типа животных и созданию многоплодных полутонкорунных овец. Однако мясные качества созданной популяции не соответствовали запланированной модели в силу наличия у генотипов крови пород романовской и финский ланд-