

УДК 636.5:083:621

КАРКАЧ П.М., канд. біол. наук

МАШКІН Ю.О., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

## ВПЛИВ ПЕРЕРИВЧАСТИХ РЕЖИМІВ ОСВІТЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ РЕМОНТНИХ МОЛОДОК КРОСУ «ЛОММАН НІК»

Проведені дослідження на курочках яєчного кросу «Ломман Нік» з вивчення впливу програми освітлення із декількома періодами світла і темряви. В результаті досліджень встановлено, що використання світлової програми 3С:2Т:3С:8Т:1С:7Т відмічено тенденцію до збільшення живої маси молодок та їх органів яйцевідтворення, що сприяло більш ранньому початку продуктивного періоду.

**Ключові слова:** освітлення, світлова програма, яєчний крос, яйцевідтворення, жива маса, період вирощування.

**Постановка проблеми.** Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що основою підвищення ефективності галузі птахівництва є реалізація генетичного потенціалу та удосконалення племінних і продуктивних якостей птиці різних кросів, спеціалізованих ліній і перспективних порід. Однак сучасна промислова технологія вирощування птиці обумовлена виникненням ряду нових проблем, пов'язаних зі зниженням життєздатності і продуктивності молодняку. В умовах промислового птахівництва невід'ємним й найважливішим елементом технологічного процесу вирощування молодняку та утримання дорослої птиці є світло. Існуючі ритми у житті багатьох представників тваринного світу (добові ритми, ритми, пов'язані з порами року й ін.) були однією із причин, що спонукали до переведення на утримання птиці у безвіконних пташниках і прагнення "виключити" дію природних ритмів, уникнути сезонності виробництва птахівницької продукції й максимально продовжити продуктивний період [6].

Основними ознаками, що характеризують світло і мають як індивідуальну, так і комбіновану дію на організм птиці, є тривалість світлової фази (фотоперіод), інтенсивність (яскравість) освітлення та колір джерела світла. Тільки розуміння й грамотне керування світловою програмою із усіма складовими світла є запорукою отримання високих показників виробництва продукції галузі.

Однак, прагнення за рахунок світлової стимуляції одержати найбільший вихід продукції не завжди дозволяє зберегти необхідну якість продукції, іноді призводить до стресів і навіть до виснаження й зниження життєздатності організму [4].

Як доведено багатьма дослідженнями, використання періодів світла, що чередуються із періодами темряви, можуть сприяти суттєвому зменшенню витрат електроенергії на освітлення, але при цьому проблематичним є умови обслуговування птиці у разі неповної механізації та автоматизації процесів вирощування молодняку та виробництва яєць [1,2,3,5,7,8].

**Метою наших досліджень** було вивчення дії різних програм освітлення на ріст, розвиток ремонтного молодняку яєчних курей.

**Матеріал і методика досліджень.** Науково-господарський дослід проводили на ремонтному молодняку кросу «Ломман Нік» у ННДЦ Білоцерківського національного аграрного університету. Із добового до 112-денного віку курчат утримували на глибокій підстилці у двох залах пташника по 200 голів у кожній групі із нормативною щільністю посадки 7 гол./м<sup>2</sup>. Із 112-денного віку групи дослідів були пересаджені у зали для утримання дорослого стада у трьох'ярусні фрагменти кліткових батарей ТБК фірми «Техна» згідно з нормативами по 3 голови в клітці із розрахунку 400см<sup>2</sup>/гол.

Для курей контрольної групи використовували програму освітлення із одним періодом світла та темряви, яка наведена у рекомендаціях фірми-постачальника даного кросу курей. Для курей дослідної групи у період із 3 по 112 день вирощування застосовували 7-годинний переривчастий режим освітлення із двома (по 3 години) світловими фазами удень і однією (1 година) вночі (із 24-00 до 1-00), як це наведено у схемі досліду (табл.1). Після пересадки у 112-денному віці ремонтних курочок у кліткові батареї пташника для утримання дорослого стаду в контрольній групі (згідно з наведеною схемою) збільшували подовженість світлового дня кожного тижня із 10 годин у 16-тижневого віці до 13 годин у 19-тижневого віці.

Таблиця 1 – Схеми досліду по визначенню впливу різних програм освітлення на продуктивні якості ремонтного молодняку курей кросу «Ломман Нік»

Вік птиці	Група досліду	
	1-контрольна	2-дослідна
1-2 дні	подовженістю 24-00 год та інтенсивністю 10 лк*	подовженістю 24-00 год та інтенсивністю 10 лк
із 3 дня – 2 тижн.	16-00*	7-год. переривчастий світловий режим (3С:2Т:3С:8Т:1С:7Т)
3-16 тижн.	10-00*	-
17 тижн.	11-00*	8-год. переривчастий світловий режим (3,5С:2Т:3,5С:7,5Т:1,0С: 6,5Т)
18 тижн.	12-00*	8,5-год. переривчастий світловий режим (4,0С:2Т:3,5С:7,5Т: 1,0С: 6,0Т)
19 тижн.	13-00*	9-год. переривчастий світловий режим (4,5С:2Т:3,5С:7,5Т:1,0С: 5,5Т)

\* - згідно з рекомендаціями фірми

У групах досліду після пересадки курочок у 112-денному віці у зал для дорослого стада здійснювали поступове по 0,5 години у тиждень збільшення світлового дня, довівши його у 19-тижневого віці до 9,0 год на добу.

Дотримання режимів освітлення курей у досліді здійснювали за допомогою реле часу 2РВМ. При цьому як джерела світла використовувалися традиційні лампи розжарювання потужністю 75 Вт.

Для подальшого спостереження за динамікою живої маси курей із кожної групи було закільцьовано по 50 голів, яких зважували в подальшому кожного місяця.

Параметри температурно-вологісного режиму та раціон годівлі у обох групах були однаковими і відповідали встановленим нормативам.

**Результати досліджень та їх обговорення.** На підставі проведених досліджень встановлено, що збереженість курчат як контрольної, так і дослідної груп у період їх вирощування до 17-тижневого віку була близькою до нормативних параметрів і складала 95,5-96,5 %. Не було встановлено і вірогідної різниці у показниках живої маси по групах. Із даних, наведених у таблиці 2 видно, що у 4-тижневого віці у дослідній групі, у якій використовували вже із триденного віку 7-год. переривчастий світловий режим освітлення, жива маса курочок була дещо нижчою за живу масу курчат контрольної групи, але різниця між групами була невірогідною. Цю тенденцію можна пояснити

Таблиця 2 – Динаміка живої маси дослідних курчат залежно від програм освітлення (n=50)

Група досліду	Жива маса по періодах вирощування, тижнів			
	4	8	13	16
1к	263,9±1,80	661,2±1,18	985,6±8,59	1302,3±5,17
2д	259,4±1,92	668,2±1,82	1019,7±10,1	1344,2±6,44

мабуть ще недостатньо сформованими поведінковими реакціями організму на періоди світла і темряви у ранньому віці. Але, починаючи із 8-тижневого віку, спостерігалася тенденція збільшення живої маси на користь дослідної групи. Спостереження за поведінкою курчат у групах досліду свідчило, що у дослідній групі із переривчастим режимом освітлення після 4-тижневого віку кормова активність підвищувалася як після вмикання світла, так і у період приблизно за 30-40 хвилин до закінчення кожної світлової фази переривчастого режиму. Хоча, як видно із даних таблиці 2, вірогідної різниці між групами не було. Також в групах досліду не відмічалось таких аномалій поведінки як збудженість, розкльовування, вищипування пір'я та інші.

Через три тижні від початку світлового стимулювання молодняку у 19-тижневому віці було проведено забій курочок, результати якого наведено у таблиці 3. Не було відмічено вірогідної різниці за масою внутрішніх органів (шлунок, серце, печінка, селезінка, а також органів яйцевідтворення маса яєчників, яйцепроводу та довжина яйцепроводу). Водночас, треба відзначити, що у дослідній групі, де використовували переривчастий режим освітлення при вирощуванні ремонтних молодок, порівняно із контрольною групою спостерігалася стійка тенденція до збільшення як маси, так і довжини органів яйцевідтворення приблизно у 1,2-1,5 рази. Цей позитивний вплив переривчастого режиму освітлення підтверджується появою першого яйця у дослідній групі у віці 128 днів, тоді як у контрольній групі перше яйце було знесено у віці 134 дня, тобто на 6 днів пізніше.

Проведені порівняльні розрахунки витрат електроенергії на стандартний пташник 96 x18 м за період вирощування та утримання курочок-молодок із добового до 20-тижневого віку наведені у таблиці 4.

Таблиця 3 – Вплив програм освітлення на розвиток внутрішніх органів курей-молодок (n=5)

Показник	Одиниця виміру	1 к	2д
Жива маса під час забою	г	1503,3±3,1	1511,6±5,52
Маса тушки	г	1093,9±2,46	1106,8±5,96
	%	72,8	73,2
Маса м'язового шлунка	г	17,9±0,18	21,8±0,36
	%	1,64	1,97
Маса залозистого шлунка	г	4,7±0,06	5,2±0,14
	%	0,43	0,47
Маса печінки	г	25,4±1,21	26,1±2,34
	%	2,32	2,36
Маса серця	г	7,1±1,12	8,1±1,52
	%	0,64	0,73
Маса селезінки	г	1,96±0,08	2,43±0,23
	%	0,18	0,22
Маса яєчників	г	25,9±1,46	31,1±1,79
	%	2,36	2,87
Маса яйцепроводу	г	43,46±0,96	58,6±3,3
	%	3,96	5,31
Довжина яйцепроводу	см	54,76±2,44	82,48±4,64

Із даних таблиці 4 видно, що за період вирощування і утримання курочок-молодок до 20-тижневого віку при застосуванні рекомендованого режиму освітлення із одним періодом світла та одним періодом темряви витрати електроенергії є у 1,48 рази, або на 4363,2 кВт більше, ніж при застосуванні програми освітлення із декількома періодами світла і темряви. За прийнятої для розрахунків вартості 1 кВт електроенергії у 0,24 грн

економія коштів на освітлення за 20 тижнів утримання курчат на один пташник складає 1047,17 грн.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** За використання у період вирощування курочок яєчного кросу «Ломман Нік» програми освітлення із декількома періодами (3С:2Т:3С:8Т:1С:7Т) світла і темряви, було відмічено тенденцію до збільшення живої маси молодок та їх органів яйцевідтворення, що сприяло більш ранньому початку продуктивного періоду.

**Таблиця 4 – Розрахунок економічної ефективності використання різних програм освітлення у пташнику для утримання курочок-молодок розмірами 18х96 м**

Показник	1 контрольна	2 дослідна
Кількість електроламп в пташнику (4 ряди через 4,5 м x 32 шт. у ряду через 3 м)	128	128
Електрична потужність 1 лампи, Вт/год	75	75
Витрати електроенергії на пташник за год, Вт	9600	9600
Витрати електроенергії на пташник по періодах утримання, кВт.:		
1-2 дні	24 год x 2 дні x 9,6 кВт =460,8	24 год x 2 дні x 9,6 кВт =460,8
із 3 дня –2 тижні (12 днів)	16 год x 12 x 9,6 =1843,2	7 год x12 x 9,6 =806,4
3-16 тижн.(13 тижн=91 день)	10 год x 91 x 9,6=8736	7 год x91 x 9,6 =6115,2
17 тижн. (7 днів)	11 год x 7 x 9,6=739,2	8 год x 7 x 9,6 =537,6
18 тижн.(7 днів)	12 год x 7 x 9,6 =806,4	8,5 год x 7 x 9,6 =571,2
19 тижн.(7 днів)	13 год x 7 x 9,6 =873,6	9 год x 7 x 9,6=604,8
Витрати електроенергії на пташник, всього за весь період, кВт	13459,2	9096
Економія електроенергії, кВт		4363,2
Витрати електроенергії, разів	1,48	-
Вартість витраченої електроенергії, (0,24 грн/кВт"год), грн	3230,21	2183,04
Економія коштів, грн	-	1047,17

Використання програми освітлення із переривчастими фазами світла і темряви забезпечило витрачання електроенергії на освітлення на 4363,2 кВт менше, ніж при застосуванні програми освітлення із одним періодом світла і одним періодом темряви і дало змогу зекономити 1047,17 грн в розрахунку на один пташник.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Гречанов А. П.,Эффективные режимы освещения в птичнике / А.П. Гречанов // Сучас-не птахівництво, 2007. – №5 – С.32–34.

2. Казаков А. Световой период при выращивании кур-несушек / А. Казаков, И. Седов // Птицеводство, 2008. – № 9. – С. 41.
3. Кавтарашвили А.Ш. Что нужно учитывать при разработке и использовании прерывистых световых программ в яичном птицеводстве / А.Ш. Кавтарашвили // Птицеводство. - 2001. – №10 – С. 17–23.
4. Конопатов Ю.В. Основы иммунитета и кормление птицы / Ю.В. Конопатов, Е.Е. Макеева // Санкт-Петербург – 2000. –34 с.
5. Набоков Э. Режим освещения как элемент ресурсосбережения [Текст] /Э. Набоков // Птицеводство. – 2004. – № 11. – С. 5–7.
6. Нищенко В. Энергетика України – зона особливої уваги / В. Нищенко // Пропозиція, 2002. – №7. – С. 2–5.
7. Подгорнова Е., Баймишев Х. Влияние прерывистого освещения на строение яичника и яйцевода кур / Е. Подгорнова, Х. Баймишев // Птицеводство, 2008. – №10. – С.53–54.
8. Lighting Programs For Table Egg Layers, Ralph A. Ernst, Extension Poultry Specialist, Department of Animal Science, University of California, Davis, CA 95616

**Влияние прерывистых режимов освещения на продуктивные качества ремонтных молодок кросса «Ломман Ник»**

**П.М. Каркач, Ю.О. Машкин**

Проведенные исследования на курочках яичного кросса «Ломман Ник» по изучению влияния программы освещения с несколькими периодами света и темноты. В результате исследований установлено, что использование световой программы 3С:2Т:3С:8Т:1С:7Т отмечена тенденция к увеличению живой массы молодок и их органов яйцеобразования, что способствовало более раннему началу производительного периода.

**Ключевые слова:** освещение, световая программа, яичный кросс, яйцеобразование, живая масса, период выращивания.

**Influencing of irregular modes of illumination on productive internals of repair cross-country race «Lomman Nick»**

**P. Karkach, Y. Mashkin**

Conducted researches on the hens of egg cross-country race «Loman Nik» from the study of influencing of the program of illumination with a few periods of light and darkness. It is set as a result of researches, that the use of the light program of 3Ñ:2Ö:3Ñ:8Ö:1Ñ:7Ö a tendency is marked to the increase of living mass and their organs of eggsling, that was instrumental in more early beginning of productive period.

**Keywords:** illumination, light program, egg cross-country race, eggsling, living mass period of growing.