

**В.П. БОРОДАЙ**, доктор сільськогосподарських наук, професор  
**Ю.О. ВАКУЛЕНКО\***, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, докторант  
Національний університет біоресурсів і природокористування України

# Розвиток внутрішніх органів та несучість курей залежно від джерела освітлення

**Проведено дослідження впливу різних джерел освітлення пташників (ламп розжарювання, компактних люмінесцентних ламп і світлодіодних світильників) на продуктивність та розвиток внутрішніх органів курей.**

*Кури-несучки, освітленість, лампи розжарювання, компактні люмінесцентні лампи, світлодіодні світильники, несучість, внутрішні органи*

Птахівництво – галузь тваринництва, основним завданням якої є забезпечення потреб населення, харчової і фармацевтичної промисловості продукцією сільськогосподарської птиці. Ця галузь відрізняється від інших галузей сільськогосподарського виробництва не лише різноманітністю продукції, а й технологією, організацією виробництва тощо [2].

Відомо, що одним з важливих елементів технології вирощування та утримання птиці, що чинить великий вплив на її ріст, розвиток, продуктивні та відтворні показники, є програми освітлення пташників. При цьому мають значення, як тривалість фотоперіодів, рівень освітленості, так і спектр світла [7,10].

Правильно організована система та програма освітлення впливає на вік статевого дозрівання, забезпечує оптимальний режим розвитку птиці, подовжує продуктивний період, збільшує несучість та масу яєць, підвищує якість шкаралупи, знижує бій яєць, витрати кормів, травматизм птиці і витрати електроенергії [5] (відсоток витрат на електроенергію з кожним роком стає все більш ваго-

мою часткою в собівартості продукції [3].

Відповідно до сучасних умов розвитку людства екологічна якість продукції тваринництва стає однією з важливих передумов забезпечення економічної та екологічної безпеки держави [4].

Саме тому питанням організації технологічного процесу виробництва продукції птахівництва має бути надано належне значення, оскільки це є передумовою отримання високоякісної, безпечної продукції [1].

Досвід свідчить, що в промислових умовах утримання птиці все більша увага приділяється світловим програмам, встановленню певного режиму освітлення в різні періоди вирощування та утримання, при цьому приділяючи особливу увагу джерелам світла, режиму освітлення та системі управління освітленням [6].

До недавнього часу у птахівництві найпоширенішими джерелами світла були лампи розжарювання і традиційні люмінесцентні лампи. Останнім часом все більше поширення і популярність набувають світлодіоди [8].

Це сучасна, вже перевірена технологія виробництва освітлю-

вальних приладів. Світлодіоди надають можливість зменшити витрати електроенергії. Іншими перевагами світлодіодних систем освітлення є якість світла, рентабельність і екологічність [9].

**Мета досліджень** – вивчити вплив різних джерел світла на продуктивні якості та розвиток внутрішніх органів птиці.

**Матеріал і методи досліджень.** Експериментальний дослід проведений на птахофабриці СТОВ “Авіс” Лутугінського району Луганської області на 3-х групах курей.

Схема досліду наведена у *таблиці 1*. Дослідження проводили на птиці яєчного напрямку продуктивності кросу “Хайсекс білий”, яку утримували в 5-ярусних кліткових батареях фірми “Big Dutchman International GmbH” (Німеччина). При цьому в 1-й групі (контрольній пташник) застосовували лампи розжарювання, у 2-й – традиційні компактні люмінесцентні лампи, а у 3-й групі – світлодіодні світильники конструкції ПП РВГ “Рандар” (м. Луганськ). Світлодіодні світильники підвішували по центру над проходом між клітковими батареями: більшою потужністю – через 5 м, найменшою – через 1,5 м.

Годівлю піддослідної птиці

\* – науковий консультант – доктор с.-г. наук, професор В.П.Бородай.

здійснювали повнораціонними комбікормами згідно схеми досліду.

Кратність годівлі курей-несучок – двічі на день (вранці і ввечері). Напування – з ніпельних напувалок.

Несучість курей-несучок оцінювали з розрахунку на початкову та середню несучку, за показниками інтенсивності несучості кожного місяця яйцекладки та весь період досліду. Облік несучості проводили щоденно.

Для визначення освітленості в пташнику використовували спеціальний прилад – люксметр Ю-116.

### Результати досліджень.

Протягом досліджень встановлено різницю за рівнем яєчної продуктивності піддослідної птиці (табл. 2).

Як видно з наведених даних, вік появи першого яйця та досягнення 5% несучості у всіх групах курей був практично однаковим. Раніше контрольної групи досягли 25% несучості кури 2-ї дослідної групи, в якій використовували люмінесцентні лампи. Окрім того, світлодіодні світильники, які застосовували у 3-й дослідній групі курей-несучок, зумовили найбільш швидке досягнення 50 і 75% несучості. Крім цього, несучки 3-ї групи досягли піку несучості на 13 та 2 доби раніше порівняно з контрольною та 2-ю дослідною групами відповідно.

Середня несучість у 6 місяців у контрольній групі становила 83,9%, а у 2- і 3-ї дослідних групах вона на 3,71 і 7,9% виявилась більшою.

Щодо показників несучості на початкову та середню несучку за період досліду, то кури 2- і 3-ї дослідних груп переважали контроль на 8,8 і 12,2 г або 5,9 і 8,2% та 8,9 і 11,1 г або 5,9 і 7,4% відповідно. Внаслідок чого, збільшується несучість на початкову та середню несучку за 28-добовий період у курей 2- і 3-ї дослідних груп відповідно на 5,6 і 12,5% та 5,9 і 7,3% порівняно з контролем.

Відомо, що світло є одним з основних факторів, які впливають

## 1. Схема досліду

Група	Джерело освітлення	Рівень годівлі	Потужність одного світильника, Вт	Загальна кількість освітлення, год./день	Формула режиму освітлення
1 – контрольна	Лампи розжарювання (ЛР)	Повнораціонний комбікорм (ПК)	100	14	14С:10Т
2 – дослідна	Компактні люмінесцентні лампи (ККЛ)	ПК	25	14	14С:10Т
3 – дослідна	Світильники світлодіодні (СВ)	ПК	20	14	14С:10Т

## 2. Продуктивність курей-несучок, М±m

Показник	Група		
	контрольна	дослідні	
	1	2	3
Вік знесення першого яйця, дів	128	130	129
Вік (дів) досягнення інтенсивності несучості, %:			
5	133	132	132
25	139	128	132
50	150	147	145
75	168	159	155
Вік досягнення піку несучості, дів	217	206	204
Несучість на початкову несучку, шт.:			
– за весь період досліду	148,3	157,1	160,5
– за 28 дів досліду	23,1±0,93	24,4±1,48	26,0±1,51
Несучість на середню несучку, шт.:			
– за період досліду	150,6	159,5	161,7
– за 28 дів досліду	23,4±1,72	24,8±1,60	25,1±2,02
Інтенсивність несучості у 6 міс., %	83,9±0,91	87,6±1,42*	91,8±1,3*

Примітка: \* – P<0,05

на процеси розвитку та репродуктивні фази птиці. Встановлено, що ритми денної активності та нічного спокою у птиці регулюються епіфізом головного мозку шляхом виділення відповідних ферментів. За світлового дня, що збільшується, ці гормони стимулюють прискорення статевого дозрівання та настання яйцекладки. Коли світловий день зменшується, вони стимулюють сповільнення статевого дозрівання птиці та припи-

нення яйцекладки [11].

За результатами розвитку внутрішніх органів курей (табл. 3) встановлено, що у курей 2- і 3-ї дослідних груп відмічена тенденція зменшення відносної маси залозистого шлунка, кишечника та печінки порівняно з контролем на 0,2 і 0,26%; 0,66 і 0,81%; 0,32 і 0,16% відповідно. Завдяки цьому, у 2- і 3-ї дослідних групах курей збільшилась відносна маса м'язового шлунка; яєчника і яйцепрово-

**3. Відносна маса внутрішніх органів та довжина яйцепроводу піддослідних курей-несучок, %**

Показник	Група		
	контрольна	дослідні	
		1	2
Печінка	2,24	1,92	2,08
Серце	0,73	0,77	0,72
Легені	0,55	0,53	0,52
Нирки	0,82	0,81	0,84
М'язовий шлунок	1,88	1,96	2,04
Кишечник	3,34	2,68	2,53
Залозистий шлунок	0,58	0,38	0,32
Яєчник та яйцепровід	1,96	2,08	2,14
Довжина яйцепроводу, см	58,4	62,3	69,1

ду, та довжина яйцепроводу відповідно на 0,08 і 0,16%; 0,12 і 0,18%; 6,7 і 18,3%. На нашу думку, це можна пояснити достатньо високою інтенсивністю несучості курей, а водночас і добре розвинутим яєчником.

Показники відносної маси серця у несучок дослідних і контрольної груп не мали суттєвої різниці (0,77-0,72% проти 0,73%). Те ж саме характерне для легень та нирок, відносна маса яких у дослідних групах становила відповідно 0,53-0,52% і 0,81-0,84% проти 0,55 і 0,82% у контролі.

**Висновки**

1. Встановлено, що компактні люмінесцентні лампи та світлодіодне освітлення сприяють найбільш швидкому досягненню птицею 50% і 75% несучості, а також піку несучості, якого кури дослідних груп досягли відповідно на 11 і 13 днів раніше порівняно з контрольною групою.

2. Доведено, що використання джерел освітлення компактних люмінесцентних ламп і світлодіодних світильників зумовлює підвищення інтенсивності несучості курей-несучок у 6 місяців відповідно на 3,7 та 7,9%.

3. Застосування ККЛ та світлодіодного освітлення для курей-несучок позитивно відобразилося на збільшенні відносної маси яєчника, яйцепроводу та довжини яйцепроводу.

Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні економічного ефекту енергозберігаючої системи освітлення пташника при утриманні курей промислового стада.

**Проведены исследования влияния разных источников освещения – ламп накаливания, компактных люминесцентных ламп и светодиодных светильников на продуктивность и развитие внутренних органов кур.**

*Куры-несушки, освещенность, лампы накаливания, компактные люминесцентные лампы, светодиодные светильники, яйценоскость, внутренние органы*

**Studies the influence of different light sources – incandescent lamps, compact fluorescent lamps and led lamps on the productivity and development of the internal organs of hens**

*Laying hens, light, incandescent, kompakte fluorescent lamp, led swotinsky, egg production, internal organs*

**Література**

1. Агапова Є.М. Проблеми забезпечення якості продукції птахівництва / Є.М.Агапова // Сучасне птахівництво. – 2010. – №6 (91). – С. 8-9.  
 2. Бородай В.П. Концепція щодо спеціальності з птахівництва / В.П.Бородай, А.І.Вертійчук // Сучасне птахівництво. – 2009. – №11-12 (84-85). – С. 2-4.  
 3. Гречанов О.П. Економія має бути перспективною / О.П.Гречанов// Сучасне птахівництво. – 2006. – №7. – С. 18.  
 4. Глазун В.В. Організаційно-економічний механізм екологізації птахівництва / В.В.Глазунов // Ефективне птахівництво. – 2007. – №9 (33). – С. 48.  
 5. Каркач П.М. Вплив переривчастих режимів та монохроматичного освітлення на продуктивні якості ремонтного молодняка курей кроссу "Браун Нік" / П.М.Каркач // Сучасне птахівництво. – 2013. – №11 (132). – С. 4.  
 6. Казаков А.В. Влияние светового режима на

рост и развитие молодняка сельскохозяйственных животных и птицы / А.В.Казаков, Б.Н.Орлов // Зоотехния. – 2008. – №10. – С.26-27.  
 7. Мельник В.О. Спектр світла та продуктивність / В.О.Мельник, О.В.Ципляк // Сучасне птахівництво. – 2008. – №9 (70). – С. 16.  
 8. Мельник В.О. Сучасна наука щодо впливу світла / В.О. Мельник // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. збірник. – Харків, 2013. – Вип.69. – С. 205-212.  
 9. Переломов І.А. Світлодіоди. Деградація кристала світлодіода / І.А.Переломов, В.І.Чурсінов // Всеукраїнська студентська науково-технічна конференція "Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка". – Донецьк, ДонНТУ. – 2013. – С. 88-89.  
 10. Darre M.J. Lighting for pullets and layers: what works / M.J.Darre // Cornell Poultry Pointers. – 1993. – №3. – P.8-11.  
 11. Using light to control broiler chickens / H.H.Kritensen, J.M.Aerts, T.Leroy [et al.] // Br.Poult. Sci. – 2004. – Vol. 45. – P.30-31.