

УДК 619:614.31: 637

Ганзюк Т. О.

аспірант кафедри харчових технологій виробництва й стандартизації харчової продукції,
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
Кам'янець-Подільський, Україна
E-mail: vtl280726p@ukr.net

Приліпко Т. М.

доктор сільськогосподарських наук, професор,
завідувач кафедри харчових технологій виробництва й стандартизації харчової продукції,
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
Кам'янець-Подільський, Україна
E-mail: vtl280726p@ukr.net
ORCID: 0000-0002-8178-207X

Шуляр А. Л.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
доцент кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури
Поліський національний університет,
Житомир, Україна
E-mail: alyonashulyar7@gmail.com
ORCID: 0000-0002-8462-2135

ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ СВІТЛОВИХ ПРОГРАМ НА ПРОДУКТИВНІ І ВІДТВОРНІ ПОКАЗНИКИ ІНДИЧОК

Анотація

У статті наведено результати досліджень з вивчення впливу на продуктивні та відтворні показники індиків розробленого ресурсозберігаючого режиму освітлення при застосуванні різних рівнів освітленості. Тривалість періоду досліджень склала 24 тижні. Протягом періоду досліджень не було відмічено загибелі та вибракування птиці, пов'язаного з досліджуваними параметрами світлових програм. У дорослої птиці у репродуктивний період відповідними світловими програмами стимулюється початок яйцекладки та підтримання в організмі необхідного рівня гонадотропних гормонів, які посилюють функції органів розмноження. Встановлено, що при недостатніх тривалості світлового дня та рівня освітленості утворення гонадотропних гормонів зменшується, і як наслідок слабшає функція органів розмноження, знижується яйцекладка, а діяльність щитовидної залози і виділення нею гормону тироксину в цей період підвищується, що стимулює линьку пера. більшу кількість яєць розрахунку на 1 індичку було отримано в групі, в якій застосовувалася дослідна програма освітлення (52,6 шт.) За нормативного режиму у розрахунку на середню індичку було отримано яєць на 12,6% менше (46,7 шт.), ніж при застосуванні дослідного. Вихід інкубаційних яєць у всіх групах був достатньо високим – в межах 79,8 у контрольній групі і 89,9% у дослідній, що вказує на перевагу останньої. Відмічено, що у розрахунку на середню несучку найвищий вихід виведених індиченят спостерігається у дослідній групі, в якій застосовувався експериментальний режим освітлення. У цій групі він був вищий на 4,9%, ніж при застосуванні типових параметрів світлової програми. При цьому у дослідній групі на 28,7% більше отримано молодняку в розрахунку на 1 індичку. Параметри світлових програм (спектр світла, інтенсивність освітлення та тривалість фотоперіодів) є суттєвим фактором впливу на ріст, розвиток, продуктивні та відтворні показники індиків.

Ключові слова: світлові програми, індички, дослідна група, генетичний потенціал, відтворні показники.

Вступ. Наша країна займає важливе місце на міжнародному ринку виробництва харчових продуктів. Через війну зупинили свою роботу багато підприємств, знизився експорт сировини. Тому після перемоги нам варто чекати масштабних іноземних інвестицій в аграрну галузь. Саме цього розвитку потребує галузь птахівництва. І мова йдеться не про курятину, бо вона і так перебуває у низці світових лідерів, а мова йдеться про індичатину [5, с. 18; 13, с. 98].

В Україні на даний час всі підприємства, що займаються промисловим виробництвом м'яса індиків, використовують імпортований гібридний молодняк.

Існуючі племенні господарства з розведення індиків забезпечують інкубаційними яйцями і молодняком в основному невеликі господарства (фермерські та селянські), а саме виникає необхідність збільшення кількості й розширення в регіональному масштабі мережі племенних і товарних підприємств з вирощування індичат для збільшення обсягів виробництва і реалізації продукції [3, с. 42; 4, с. 38].

Для розвитку індиківництва в Україні існують сприятливі умови, оскільки в регіонах є значна кількість тваринницьких приміщень, які можна переобладнати під вирощування індиків з дотриманням всіх вимог сучасних технологій [6, с. 23; 8, с. 245; 11, с. 16].

Реалізація генетичного потенціалу продуктивності індиків неможлива без створення для них оптимальних умов утримання, у тому числі збалансованого світлового режиму. Залежно від інтенсивності, спектра і тривалості дії світла може чинитися його позитивний або негативний вплив на фізіологічний стан та продуктивні показники птиці [1, с. 550; 9, с. 43; 10, с. 17].

У дорослої птиці в репродуктивний період відповідними світловими програмами стимулюється початок яйцекладки та підтримання в організмі необхідного рівня відповідних гормонів [2, с. 9; 4, с. 38].

За даними наукових досліджень, для реалізації потенціалу яєчної продуктивності індиків необхідна тривалість світлового дня складає 12 годин [6, с. 13; 7, с. 32].

Проте більшість племінних індиківницьких господарств застосовують світлові програми з тривалістю світлового дня 14–18 годин, а за даними інших досліджень, збільшення тривалості світлового дня з 15 до 18 годин при утриманні індичок-несучок сприяло значному збільшенню кількості отримуваних яєць. В той же час, суперечливість даних щодо оптимальної тривалості фотоперіодів при вирощуванні ремонтного молодняку і утриманні дорослих індиків свідчить про недостатню вивченість і цього питання [12, с. 11].

Мета дослідження. Метою досліджень, результати яких наведено у цій статті, було вивчення впливу на продуктивні та відтворні показники індиків розробленого ресурсозберігаючого режиму освітлення при застосуванні різних програм. Для вивчення впливу застосування експериментальних параметрів світлових програм на продуктивні та відтворні показники індичок було сформовано 2 групи індичок батьківського стада лінії кросу «Big-6», по 70 гол. у кожній групі.

Виклад основного матеріалу дослідження. У дорослої птиці у репродуктивний період відповідними світловими програмами стимулюється початок яйцекладки та підтримання в організмі необхідного рівня гонадотропних гормонів, які посилюють функції органів розмноження. При недостатній тривалості світлового дня та рівня освітленості утворення гонадотропних гормонів зменшується, і, як наслідок, слабшає функція органів розмноження, знижується яйцекладка, а діяльність щитовидної залози і виділення нею гормону тироксину в цей період підвищується, що стимулює линьку пера [7, с. 34].

Для вивчення впливу застосування експериментальних параметрів світлових програм на продуктивні та відтворні показники індичок було сформовано 2 групи індичок батьківського стада лінії кросу «Big-6», по 70 гол. у кожній групі. 1 група – група дослідний режим освітлення при утриманні індичок, 2 група – типовий режим освітлення при утриманні індичок батьківського стада.

Таблиця 1. Дослідний режим освітлення при утриманні індичок

Вік птиці, тижнів	Час вмикання світла	Час вимикання світла	Тривалість періодів світла, год-хв.	Тривалість періодів темряви, год
26–34	4-00 7-30 13-00	5-30 11-30 18-30	11-00	13-00
35	3-30 7-30 13-00	5-30 11-30 18-30	11-30	12-30
36–39	3-30 7-30 13-00	5-30 11-30 19-00	12-00	12-00
40	3-00 7-30 13-00	5-00 12-00 19-00	12-30	11-30
41–46	3-00 7-00 13-00	5-00 12-00 19-00	13-00	11-00
47	2-30 7-00 13-00	4-30 12-00 19-30	13-30	10-30
48–51	2-30 7-00 13-00	4-30 12-00 20-00	14-00	10-00
52 і старші	2-30 7-00 13-00	4-30 12-00 21-00	15-00	9-00

Світлова програма вирощування та утримання самок передбачає зменшення світлового дня до 6–7 год в період вирощування, фотостимуляцію індичок у віці 29–30 тижнів – шляхом збільшення тривалості світлового

дня до 14 год, збільшення тривалості світлового дня до 15–16,5 год протягом продуктивного періоду. Інтенсивність освітлення підтримується на достатньо високому рівні як в період вирощування (50–100 лк), так і особливо в період яйцекладки (100–120 лк).

Особливості світлових програм утримання індиків різних груп наведено в таблицях 1,2 (експериментальний режим освітлення в таблиці 1, типовий – в таблиці 2).

Таблиця 2. Типовий режим освітлення при утриманні індичок батьківського стада

Вік птиці, тижнів	Час вмикання світла	Час вимикання світла	Тривалість періодів світла за добу, год-хв.	Тривалість періодів темряви, год
26–34	4-00	18-00	14-00	10-00
35–41	3-30	19-00	14-30	9-30
41–46	3-00	19-00	15-00	9-00
47–51	2-30	19-30	16-00	8-00
52 і старші	2-30	20-00	16-30	7-00

Тривалість періоду досліджень склала 24 тижні. Протягом періоду досліджень не було відмічено загибелі та вибракування птиці, пов'язаного з досліджуваними параметрами світлових програм.

Основні зоотехнічні показники утримання птиці наведено в таблиці 3

Таблиця 3. Вплив параметрів світлових програм на продуктивні і відтворні показники індичок

Показники	Контрольна	Дослідна
Отримано яєць у розрахунку на 1 індичку, шт.	46,7±0,11	52,6±0,09
Вихід інкубаційних яєць, %	79,9±0,08	89,9±0,07
Вивід молодняку, %	80,1±0,13	84,1±0,15
Отримано молодняку в розрахунку на 1 індичку, гол.	28,5±23	36,7±28

У птахів, що утримувались при скороченому світловому режимі, спостерігалось прискорене зростання та набір маси на ранніх етапах. Однак на більш пізніх етапах було відзначено, що ці птахи стали менш активними у порівнянні з тими, що утримувались при переривчастому світловому режимі.

За однакових умов годівлі і утримання з різницею в програмах освітлення більшу кількість яєць розрахунку на 1 індичку було отримано в групі, в якій була застосована дослідна програма освітлення (52,6 шт.) За нормативного режиму і у розрахунку на середню індичку було отримано яєць на 12,6% менше (46,7 шт.), ніж при застосуванні дослідного.

Вихід інкубаційних яєць в усіх групах був достатньо високим – в межах 79,8 у контрольній групі і 89,9% дослідній, що вказує на перевагу останньої.

У розрахунку на середню несучку найвищий вихід виведених індиченят відмічено в дослідній групі, в якій застосовувався експериментальний режим освітлення. У цій групі він був вищий на 4,9%, ніж при застосуванні типових параметрів світлової програми.

Необхідно відмітити, що у дослідній групі на 28,7 % більше отримано молодняку в розрахунку на 1 індичку.

Висновки. Параметри світлових програм (спектр світла, інтенсивність освітлення та тривалість фотоперіодів) є суттєвим фактором впливу на ріст, розвиток, продуктивні та відтворні показники індиків.

Список використаних джерел

1. Ведмеденко О.В. Роль світла в бройлерному птахівництві. *Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»*: зб.наук. праць. Переяслав, 2020. Вип. № 55. С. 550–552.
2. Ведмеденко О.В., Тихонюк О. Вплив різних програм освітлення на продуктивність курчат-бройлерів. *Таврійський науковий вісник ХДАЕУ: Науковий журнал*. 2019. Вип. № 110. С. 9–15. DOI: 10.32851/2226-0099.2019.110-2.2.
3. Вербицький С. Умови для індиків. *Наше птахівництво*. 2016. № 2. С. 42–44.
4. Жейнова Н. Індичка любить світло. *Наше птахівництво*. 2014. № 3. С. 38–39.
5. Карпенко С. Птахівництво розвивається. *Agrotimes*. 11.08.2022. URL: <https://agrotimes.ua/interview/ptahivnyctvo-rozvyvayetsya/>
6. Мельник В. О. Породи і кроси індиків. *Державна дослідна станція птахівництва НААН*. URL: <http://avianua.com/index.php/statti-z-ptakhivnitstva/tehnologiya-ptakhivnitstva/27-porody-i-krosy-indykiv>
7. Мельник В. Яке світло треба індикам. *Наше птахівництво*. 2016. № 1. С. 32–35.
8. Шуляр Альона Л., Шуляр Аліна Л. Перспективи подальшого розвитку органічного виробництва в Україні. *Органічне виробництво і продовольча безпека: матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. конф.*, 30 квіт.–1 трав. 2020 р. Житомир: Вид.-во Поліського національного університету, 2020. С. 245–250.
9. Ярошко М. Розведення індиків. *Агробізнес сьогодні*. 2014. № 6.
10. Aviagen Turkeys. Feeding Guidelines for Nicholas and B.U.T. Heavy Lines. 2015. URL: <https://www.aviagenturkeys.com/uploads/2015/11/20/NU06%20Feeding%20Guidelines%20for%20Nicholas%20&%20BUT%20Heavy%20Lines%20EN.pdf>.

11. Food and Agriculture Organization of the United Nations: FAOSTAT Statistics Database. 2022. URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>
12. Poholsky, C.M., Erb, L.S., Lyons, A.M., Rohlf, P., & Boney, J.W. Improving pellet quality enhances Nicholas Select turkey performance in targeted phases of production. *Journal of Applied Poultry Research*, 2023, article number 100340. doi: 10.1016/j.japr.2023.100340.
13. Prylipko, T., Koval, T., Kostash, V., Tocarchuk T. & Tsvihun, A. (). Optimization of recipe turkey meat pate. *Carpathian Journal of Food Science and Technology*, 2020.12(4), 98–112.

Hanziuk T. O.

*Postgraduate Student at the
Department of Food Technologies of Food Production and Standardization,
Higher educational institution "Podillia State University"
Kamianets-Podilskyi, Ukraine
E-mail: vtl280726p@ukr.net*

Prylipko T. M.

*Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Head of the Department of Food Technologies of Food Production and Standardization,
Higher educational institution "Podillia State University"
Kamianets-Podilskyi, Ukraine
E-mail: vtl280726p@ukr.net
ORCID: 0000-0002-8178-207X*

Shuliar A. L.

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Bioresources, Livestock and Aquaculture,
Polissia National University
Zhytomyr, Ukraine
E-mail: alyonashulyar7@gmail.com
ORCID: 0000-0002-8462-2135*

INFLUENCE OF PARAMETERS OF LIGHT PROGRAMS ON PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF TURKEYS

Abstract

The article provides the results of research on the study of the impact on the productive and reproductive indicators of turkeys of the developed resource -saving lighting mode when applying different levels of illumination. The duration of the research period was 24 weeks. During the study period, the death and culling of a bird related to the parameters of light programs under study was not noted. In an adult bird in the reproductive period, the relevant light programs stimulate the beginning of oviposition and maintain the required level of gonadotropic hormones in the body, which enhance the function of reproduction organs. It is established that with insufficient light duration and light levels of gonadotropic hormones, the function of reproduction organs decreases, the oviposition is reduced, and the activity of the thyroid gland and the release of thyroxine hormone during this period increases, which stimulates the molting. More eggs of calculation per 1 turkey was obtained in a group, which used the experimental lighting program (52.6 pcs.) Under the normative regime, eggs were obtained at the average turkey by 12.6% less (46.7 pieces) than when applying the experimental. The exit of incubation eggs in all groups was high enough – within 79.8 in the control group and 89.9% experimental indicating the advantage of the latter. It was noted that the highest output of the output of the outputs was observed in the experimental group, which used the experimental lighting mode. In this group, it was 4.9% higher than when applying the typical parameters of the light program. In the experimental group, 28.7 % more was obtained by young animals per 1 turkey. Parameters of light programs (light spectrum, light intensity and duration of photoperiods) are a significant factor in influencing growth, development, productive and reproductive turkeys.

Key words: light programs, turkeys, research group, genetic potential, reproductive indicators.

References

1. Vedmedenko, O.V. (2020). Rol svitla v broilernomu ptakhivnytstvi [The role of light in broiler poultry]. *Materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii «Tendentsii ta perspektivy rozvytku nauky i osvity v umovakh hlobalizatsii»: zb.nauk. prats – Proceedings of the International Scientific and Practical Internet Conference «Trends and Prospects for the Development of Science and Education in the Conditions of Globalization»: Collected Science. works.* Pereiaslav, 55, 550–552 [in Ukrainian].
2. Vedmedenko, O.V., & Tykhoniuk, O. (2019). Vplyv riznykh prohram osvitlennia na produktyvnist kurchat-broileriv [The influence of various lighting programs on the performance of broiler chickens]. *Tavriiskyi naukovi visnyk KhDAEU: Naukovi zhurnal. – Tavriysk Scientific Bulletin of KDAEU: Scientific Journal.* iss. № 110. pp. 9–15. DOI:10.32851/2226-0099.2019.110-2.2. [in Ukrainian].

3. Verbytskyi, S. (2016). Umovy dla indykiv [Conditions for turkeys]. *Nashe ptakhivnytstvo – Our poultry*, 2, 42–44 [in Ukrainian].
4. Zheinova, N. (2014). Indychka liubyt svitlo [Turkey loves light]. *Nashe ptakhivnytstvo – Our poultry*, 3, 38–39 [in Ukrainian].
5. Karpenko S. (2022). Ptakhivnytstvo rozvyvaetsia [Poultry farming is developing]. *Agrotimes*. Retrieved from: <https://agrotimes.ua/interview/ptahivnyctvo-rozvyvayetsya/> [in Ukrainian].
6. Melnyk, V. O. Porody i krosy indykiv [Breeds and crosses]. *Derzhavna doslidna stantsiia ptakhivnytstva NAAN- State Research Station of NAAS Poultry breeding*. Retrieved from: <http://avianua.com/index.php/statti-z-ptakhivnytstva/tekhnologiya-ptakhivnytstva/27-porody-i-krosy-indykiv> [in Ukrainian].
7. Melnyk, V. (2016). Yake svitlo treba indykam [What light is the turkeys]. *Nashe ptakhivnytstvo – Our poultry*, 1, 32–35 [in Ukrainian].
8. Shuliar, Alona L., & Shuliar, Alina L. (2020). Perspektyvy podalshoho rozvytku orhanichnoho vyrobnytstva v Ukraini [Prospects for further development of organic production in Ukraine]. *Orhanichne vyrobnytstvo i prodovolcha bezpeka: materialy VIII Mizhnar. nauk.-prakt. konf. – Organic production and food safety: materials VIII International. scientific-practical. Conf.* 30 kvit. – 1 trav. 2020 r. Zhytomyr: Vyd.-vo Poliskoho natsionalnoho universytetu, pp. 245–250 [in Ukrainian].
9. Iaroshko, M. (2014). Rozvedennia indykiv [breeding turkeys]. *Ahrobiznes sohodni – Agribusiness today*, 6 [in Ukrainian].
10. Aviagen Turkeys (2015). Feeding Guidelines for Nicholas and B.U.T. Heavy Lines. Retrieved from: <https://www.aviagenturkeys.com/uploads/2015/11/20/NU06%20Feeding%20Guidelines%20for%20Nicholas%20&%20BUT%20Heavy%20Lines%20EN.pdf>. [in English].
11. Food and Agriculture Organization of the United Nations: FAOSTAT Statistics Database. 2022. Retrieved from: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL> [in English].
12. Poholsky, C.M., Erb, L.S., Lyons, A.M., Rohlf, P., & Boney, J.W. (2023). Improving pellet quality enhances Nicholas Select turkey performance in targeted phases of production. *Journal of Applied Poultry Research*. article number 100340. doi: 10.1016/j.japr.2023.100340. [in English].
13. Prylipko, T., Koval, T., Kostash, V., Tocarchuk T. & Tsvihun, A. (2020). Optimization of recipe turkey meat pate. *Carpathian Journal of Food Science and Technology*, 12(4), 98–112 [in English].