



Сторінка молодого вченого

УДК 636.5.083.14

© 2015

О.В. Мельник

*Державна дослідна станція
птахівництва НААН*

** Науковий керівник —
кандидат сільсько-
господарських наук
Є.М. Чаплигін*

ВПЛИВ ОБРОБКИ ПІДСТИЛКИ РЕАГЕНТАМИ НА МІКРОКЛІМАТ ПТАШНИКА ТА ВІДТВОРНІ ЯКОСТІ ІНДИКІВ*

Мета. Дослідити вплив обробки підстилки реагентами на мікроклімат пташника та відтворні показники індиків. **Методи.** До складу підстилки додавали суперфосфат і розчин оцтової кислоти. Вивчали динаміку вологості та рН підстилкового посліду, вміст аміаку, вуглекислого газу та сірководню в повітрі, якісні показники сперми та інкубаційні якості яєць. **Результати.** Обробка підстилки оцтовою кислотою та суперфосфатом забезпечила зниження вмісту шкідливих газів у повітрі пташника та вологості підстилки, підвищення вмісту у підстилковому посліді азоту та фосфору. **Висновки.** Поліпшення мікроклімату в приміщенні позитивно вплинуло на відтворні показники індиків.

Ключові слова: індик, утримання, підстилка, реагенти, мікроклімат пташника, відтворні якості.

Вступ. Відомо, що за утримання птиці на підстилці в повітрі пташників часто підвищується вміст шкідливих газів, основним джерелом яких є сама підстилка [1]. Надмірний уміст цих газів у повітрі пташників негативно впливає на збереженість і продуктивні показники птиці, а їх вентиляційні викиди — на довкілля [3, 11]. У низці робіт було показано можливість зменшення емісії шкідливих газів з підстилки способом її обробки спеціальними реагентами [6, 8, 10]. Однак до багатьох з цих реагентів є ті чи інші зауваження щодо безпеки для довкілля та птиці, негативного впливу на обладнання і якості підстилкового посліду як сировини для виготовлення органічних добрив [5, 7, 9]. За даними пошукових досліджень, проведених на Державній дослідній станції птахівництва НААН (ДДСП НААН), до найбезпечніших реагентів для обробки підстилки зараховано

суперфосфат та оцтову кислоту [2].

Мета досліджень — вивчення впливу обробки підстилки суперфосфатом та оцтовою кислотою на мікроклімат пташника та відтворні показники племінних індиків.

Матеріали і методи. Дослідження проводили в експериментальному пташнику-індикатнику ДДСП НААН. Було сформовано 2 групи індиків-самців кросу «Харківський», яких утримували на підстилці в окремих ізольованих приміщеннях за нормативної щільності посадки та параметрів повітрообміну [4]. До складу підстилки в секції, в якій було розміщено індиків дослідної групи, додавали реагенти: суперфосфат ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{CaSO}_4$) — у кількості 0,5 кг та 9%-й розчин оцтової кислоти (CH_3COOH) — 0,5 л на 10 кг підстилки. У разі потреби до підстилки в дослідній секції додавали нову порцію реагентів. У

Основні зоотехнічні показники утримання індиків дослідних груп

Показник	Група	
	дослідна	контрольна
Кількість індиків у групі	8	9
Початкова жива маса індиків, кг	14,521±0,312	14,496±0,262
Термін утримання, днів	120	120
Жива маса індиків наприкінці досліду, кг	13,825±0,654	13,475±0,402
Збереженість за період утримання, %	100,0	88,9
Об'єм еякуляту (в середньому), мл	1,04±0,04**	0,88±0,03
Концентрація сперми, млрд/мл	6,66±0,23*	5,95±0,23
Заплідненість яєць, %	75,6*	68,9
Виводимість яєць, %	92,1	93,4
Вивід молодняку, %	69,6	64,4

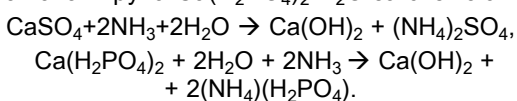
* P≤0,05; ** P≤0,01.

секції з контрольною групою індиків реагенти до підстилки не додавали. Сформовано також 2 групи індичок-самок батьківського стада того самого кросу, одну з яких осіменяли штучно спермою індиків дослідної групи, іншу — спермою індиків контрольної групи. Протягом періоду досліджень вивчали: динаміку вологості та рН підстилкового посліду, вміст аміаку, вуглекислого газу та сірководню в повітрі, якісні показники сперми та інкубаційні якості яєць. Наприкінці досліду визначали хімічний склад підстилкового посліду.

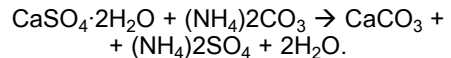
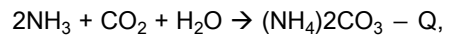
Результати досліджень. Дослід тривав 120 днів. Як засвідчили отримані результати, додавання до підстилки реагентів забезпечувало істотне зниження емісії шкідливих газів протягом не менше 4-х тижнів. Далі додавали нову порцію реагентів. Найбільше знижувалася емісія аміаку (в 2–4 рази), найменше — вуглекислого газу (в 1,1–3,1 рази) та сірководню.

Зменшення емісії шкідливих газів відбувалося, вірогідно, насамперед завдяки зниженню водневого показника (рН) підстилки. Якщо в контрольному приміщенні протягом періоду утримання індиків рН підстилкового посліду становив 8,12–8,78, то в дослідному приміщенні внаслідок обробки підстилки реагентами — 6,26–8,23.

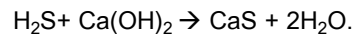
Іншим фактором, який забезпечував зменшення емісії шкідливих газів, зокрема аміаку з підстилки, було безпосереднє їх зв'язування реагентами. За додавання до підстилки суперфосфату в хімічну реакцію з аміаком вступав фосфогіпс (CaSO₄), а також група Ca(H₂PO₄)₂·H₂O за схемою:



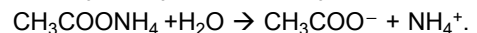
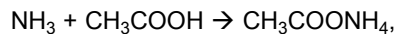
Інша можлива схема проходження реакції фосфогіпсу з аміаком:



У результаті реакцій утворювалися сульфат амонію (NH₄)₂SO₄ та фосфат амонію (NH₄)(H₂PO₄), які можна використовувати як мінеральні добрива. Гідроксид кальцію може вступати в подальші реакції, наприклад з сірководнем:



Оцтова кислота реагувала з аміаком за схемою:



Однак ці реакції можуть відбуватися і в зворотному напрямі, тому зниження емісії аміаку за використання оцтової кислоти відбувалося, вважаємо, головним чином за рахунок зниження рН підстилкового посліду.

Загалом, обробка підстилки обраними реагентами сприяла підвищенню вмісту в ньому азоту на 0,31%, фосфору — на 0,36%, зменшенню вологості підстилки — на 5,9–16,7% (P≤0,001).

Поліпшення умов утримання індиків у дослідному приміщенні позитивно вплинуло на їх відтворні показники (таблиця). В індиків дослідної групи виявлено більше в середньому на 0,16 мл об'єму одного еякуляту (P≤0,01) та на 0,71 млрд/мл концентрацію сперми (P≤0,05). В індичок, яких запліднювали спермою самців дослідної групи, заплідненість яєць була більшою на 6% (P≤0,05).

Висновки

Додавання до підстилки за утримання індиків батьківського стада суперфосфату та 9%-го розчину оцтової кислоти у кількості 0,5 кг кожного реагенту на 10 кг підстилки дало змогу зменшити емісію аміаку з підстилки в 2–4 рази, вуглекислого газу — в 1,1–3,1 рази протягом 4 тижнів з моменту їх внесення. Обробка підстилки цими реагентами також сприяла зниженню вологості підстилки на 5,9–16,7%,

підвищенню вмісту азоту — на 0,31, фосфору — на 0,36%. Поліпшення умов утримання птиці у приміщенні, в якому підстилку було оброблено запропонованими реагентами, позитивно вплинуло на відтворні якості індиків: об'єм одного еякуляту збільшився в середньому на 0,16 мл ($P \leq 0,01$), концентрація сперми — на 0,71 млрд/мл ($P \leq 0,05$), заплідненість яєць — на 6% ($P \leq 0,05$).

Бібліографія

1. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов/[М.С.Найденский, А.Ф. Кузнецов, В.В. Храпцов и др.]. — М.: Колос, 2007. — 512 с.
2. Кизь Т.В. Емісія аміаку у пташнику при додаванні до підстилки різних реагентів/Т.В. Кизь// Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. — 2010. — Вип. 65. — С. 127–138.
3. Мельник В.А. Птичий помет: пути решения проблемы/В.А. Мельник, И.И. Ивко//Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. (Матеріали 5-ї Укр. конф. з птахівництва з міжнарод. участю). — 2004. — Вип. 55. — С. 436–452.
4. Підприємства птахівництва: відомчі норми технологічного проектування: ВНТП-АПК-04.05. — К., 2005. — 90 с.
5. Berg W. Emission reduction by acidification of slurry — Investigations and assessment/W. Berg, G. Hornig//Proc. of the Int. Symp. on Ammonia and Odour Emissions from Animal Production, 6–10 Oct. 1997. — NVTL, Rosmalen, the Netherlands. — P. 459–466.
6. Do J.C. Effects of chemically amended litter on broiler performances, atmospheric ammonia concentration, and phosphorus solubility in litter/J.C. Do, I.H. Choi, K.H. Nahm//Poultry Science. — 2005. — V. 84. — Issue 5. — P. 679–686.
7. Homidan A.A.I. Review of the effect of ammonia and dust concentrations on broiler performance/A.A.I. Homidan, J.F. Robertson, A.M. Petchey//World's Poultry Sci. J. — 2003. — V. 59. — P. 340–349.
8. Meisinger J. Ammonia emission reduction: Litter treatment, biofilter, and covers/J. Meisinger, T. Simpson, S. Weammert//Recommendations for Endorsement by the Chesapeake Bay Program Nutrient Subcommittee and its Workgroups. — University of Maryland/Mid-Atlantic Water Program Project Leader. — 2009. — 25 p.
9. Pododermatitis in turkeys/S. Clark, G. Hansen, P. McLean [et al.]//Avian Dis. — 2002. — V. 46, № 4. — P. 1038–1044.
10. Sarica M. The Effects of Evaluated Litter with Natural Zeolite on the Broiler Performance and Environmental Conditions of Broiler Houses/M. Sarica, Y. Demir//World Poultry Congress. — Istanbul, Turkey, 2004. — 3 p. in CD.
11. The monitoring of ammonia production in the broiler housing on deep litter/I. Karandusovska, S. Pogran, M. Knizatova [et al.]//Acta scientiarum Polonorum: Architectura. Bydgoszcz etc. — 2006. — № 5 (1). — P. 119–125.

Надійшла 23.03.2015.