

ВПЛИВ ОБРОБКИ ПОВІТРЯ У СКРУБЕРІ НА ВМІСТ У НЬОМУ ТОКСИЧНИХ ГАЗІВ ТА ПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ ПТИЦІ

Науменко О.А. к.т.н., Савостьянова К.В. ас.

*(Харківський національний університет сільського
господарства ім. П.Василенка)*

В статі описаний технологічний прийом для покращення мікроклімату пташника з метою підвищення продуктивності кур-несучек, шляхом встановлення в камері рециркуляції повітря підсушки посліду скрубера з наповнювачем – фосфогіпсом.

Для зменшення мікробного забруднення повітря пташника з метою покращення продуктивних показників кур-несучок було розроблено експериментальний скрубер. Дослід проводили в двох пташниках, у кожному з яких утримували по 47280 курей-несучок кросу «Lohmann Brown». Метою досліду було вивчення впливу запропонованого способу очищення повітря пташника від аміаку за допомогою скрубера з активним реагентом на збереженість та продуктивні показники птиці. Скрубер було розміщено у камері повітрозмішувача дослідного пташника. Активними реагентами для скрубера були цеоліт, фосфогіпс, сірчанокисле залізо, хлористий алюміній. Кратність прибирання посліду у пташнику і кратність заміни реагента у скрубері становила один раз у п'ять днів. У скрубер одноразово завантажували 150 кг реагента. Інший пташник, з типовою системою підсушування посліду, був контрольним.

Вплив на мікроклімат у пташнику обробки рециркуляційного повітря в експериментальному скрубері. Динаміку вмісту аміаку у повітрі пташника при застосуванні у скрубері різних речовин наведено на рис. 1.

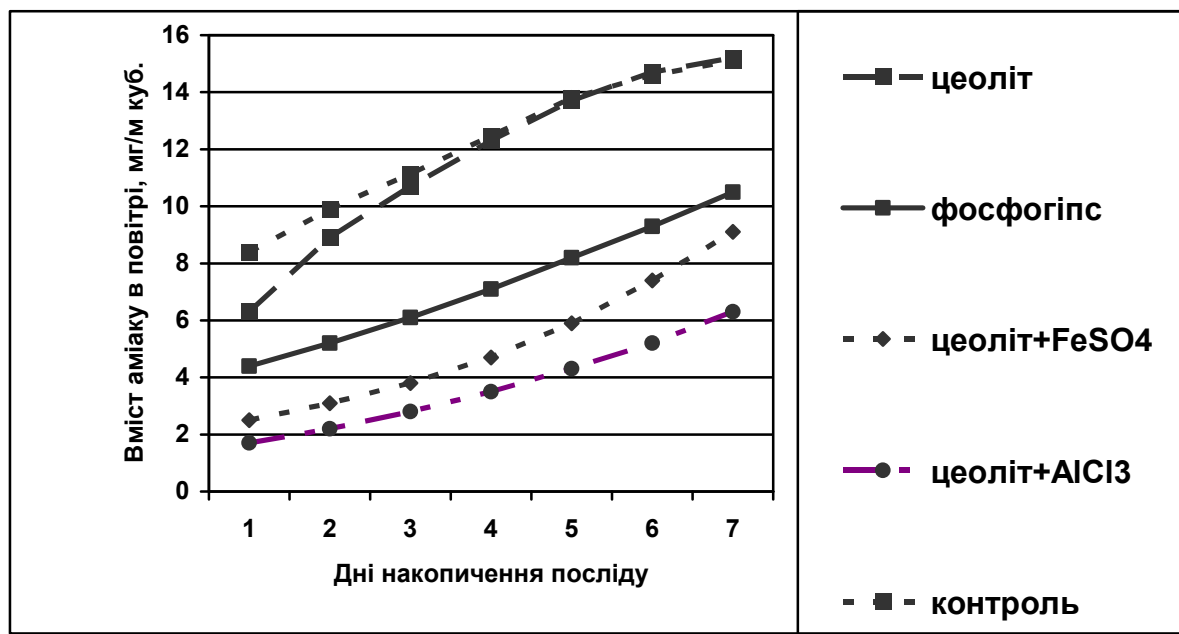


Рис. 1. Динаміка вмісту аміаку в повітрі пташника в залежності від речовин, що використовувались у скрубєрі

В перший день роботи скрубєра пропускання повітря через касети з цеолітом давало змогу зменшити вміст у повітрі пташника аміаку у 1,3 рази. В подальшому ефективність роботи скрубєра швидко знижувалася, і вже з третього дня зниження вмісту аміаку в повітрі дослідного пташника було несуттєвим.

Обробка повітря пташника у скрубєрі з наповнювачем фосфогіпсом сприяла зменшенню вмісту в повітрі аміаку у перший день у 1,9 рази, однак в подальшому ефективність очищення повітря також знижувалася, і на 7-й день у дослідному пташнику концентрація аміаку була меншою вже тільки в 1,4 раза.

При використанні як наповнювача у скрубєрі суміші цеоліту з сульфатом заліза вміст аміаку у повітрі дослідного пташника зменшувався у порівнянні з контрольним пташником у перший день у 3,4 раза, на 7-й день - в 1,7 рази.

Суміш цеоліту та хлористого алюмінію забезпечувала зменшення концентрації аміаку у повітрі пташника: в 4,9 рази - у перший день використання наповнювача та в 2,4 рази - на 7-й день. В той же час, як і решта реагентів, ця суміш не впливала суттєво на вміст у повітрі інших токсичних газів, який проте не перевищував ГДК.

Аналізуючи результати досліджень застосування у скрубєрі різних речовин чи їх сумішей можна відмітити, що найбільше зменшення вмісту аміаку в повітрі протягом 7 днів накопичення посліду забезпечувало використання суміші цеоліту та хлористого алюмінію у співвідношенні 1:1 у розрахунку 150 кг суміші на 15 тис. м3/год. забрудненого повітря. Дещо гірші результати було отримано при застосуванні суміші цеоліту і сульфату заліза, а найгірші – цеоліту. В той же час, застосування всіх вибраних речовин забезпечило не перевищення ГДК аміаку в повітрі протягом перших 5 днів. Отже вибір тієї чи іншої речовини слід перш за все здійснювати виходячи з цінової доступності того чи іншого реагенту, а в умовах рівнодоступності – вибирати більш ефективний реагент.

Відпрацьовані реагенти після 7 днів використання у скрубєрі містили від 4,37% до 14,51% азоту. Тобто вони можуть використовуватися як добриво безпосередньо, або добавлятися до посліду при його компостуванні. Таким чином можуть бути попереджені незворотні втрати з посліду аміачного азоту.

Таблиця 1. Вміст азоту в активній речовині скрубєра після 7 днів її використання

Назва речовини	Вміст загального азоту, %
Цеоліт	4,37 \pm 0,024
Фосфогіпс	10,12 \pm 0,036
Цеоліт + сульфат заліза (1:1)	8,73 \pm 0,041
Цеоліт + хлористий алюміній (1:1)	14.51 \pm 0,052

Фосфогіпс було обрано за результатами попередніх дослідів. Хоча при застосуванні фосфогіпсу було отримано дещо гірші результати щодо зменшення вмісту у повітрі токсичних газів, зокрема – аміаку, ніж при застосуванні сумішей цеоліту з сульфатом заліза та цеоліту з хлористим алюмінієм, в той же час і цей реагент забезпечив суттєве зменшення вмісту аміаку у повітрі протягом перших 5 днів накопичення посліду. При виборі даної речовини враховували також великі її запаси в Україні, низьку ціну (20-40 грн./т), екологічну безпечність. При проведенні цього дослідів у скрубєр завантажували 150кг фосфогіпсу. Зміну реагента у скрубєрі та прибирання

посліду у пташнику здійснювали одночасно, один раз у 5 днів Тривалість досліду склала 7 місяців (з жовтня по квітень). Вміст токсичних газів у повітрі дослідного і контрольного пташників наведено у таблиці 2.

Таблиця 2 Вміст токсичних газів у повітрі контрольного і дослідного пташника в холодний період року (грудень-лютий - рівень повітрообміну 0,7 м³/год на 1 кг живої маси птиці)

Місце вимірювання вмісту токсичних газів	Дні накопичення посліду		
	1-й	3-й	5-й
Свіже повітря : аміак, мг/ м ³ вуглекислий газ, %	- 0,03	- 0,03	- 0,04
Контрольний пташник			
Повітря в колекторному повітропроводі: аміак, мг/ м ³ вуглекислий газ, %	4,3±0,37 0,05±0,0029	5,9±0,63 0,05±0,0043	6,7±0,45 0,06±0,0039
Повітря у пташнику: аміак, мг/ м ³ вуглекислий газ, %	8,7±0,47 0,09±0,0039	11,6±0,37 0,10±0,0051	13,5±0,54 0,11±0,042
Дослідний пташник			
Повітря пташника після проходження через скруббер: аміак, мг/ м ³ вуглекислий газ, %	1,3±0,34 0,09±0,0027	3,4±0,37 0,09±0,0031	6,2±0,41 0,11±0,0039
Повітря в колекторному повітропроводі: аміак, мг/ м ³ вуглекислий газ, %	0,6±0,27* 0,05±0,0032**	1,7±0,33* 0,04±0,0030	3,2±0,46* 0,06±0,0042**
Повітря у пташнику: аміак, мг/ м ³ вуглекислий газ, %	4,2±0,34* 0,09±0,0026***	5,9±0,47* 0,09±0,0032	8,9±0,57* 0,11±0,0038

Примітки: * - P≤0,001; ** - P≤0,01; *** - P≤0,05.

Як засвідчили дослідження, в холодний період року скрубєр забезпечував зниження вмісту аміаку у повітрі (при порівнянні повітря до і після скрубєра) в 3,2 – 2,2 рази, у пташнику (при порівнянні з контролем) у 2,1-1,5 рази.

У перехідний період року вміст аміаку у дослідному пташнику і в контрольному пташнику був меншим, ніж в холодний період року. Зменшення вмісту аміаку у дослідному пташнику у порівнянні з контрольним складало 1,9-1,4 рази. Відповідно зменшувалися викиди аміаку в атмосферу.

Обробка повітря пташника у скрубєрі не чинила суттєвого впливу на вміст у повітрі вуглекислого газу.

Сірководень протягом всього періоду досліджень у жодному з пташників не фіксувався.

Продуктивні показники птиці за 7 місяців тривалості досліду наведено в таблиці 3

Таблиця 3. Продуктивні показники курей-несучок кросу „Ломанн коричневий” при очищенні повітря пташника в експериментальному скрубєрі

Найменування показників	Контрольний пташник	Дослідний пташник
Початкова кількість птиці у пташнику, гол.	47280	47280
Вік птиці на початку досліду (тижнів)	17	17
Тривалість досліду, днів	210	210
Збереженість птиці, %	95,6	96,3
Отримано яєць, в розрахунку на початкову несучку, шт.	165,8	167,4
Середня маса одного яйця, г	59,5+0,23	60,2+0,19***
Яйцемаса, в розрахунку на початкову несучку, кг	9,865	10,077(+212)
Отримано яєць у пташнику всього: тис. шт. т	7839,024 466,422	7914,672(+75,648) 476,463(+10,041)
Витрати кормів, кг: в розрахунку на 10 яєць на 1 кг яйцемаси	1,374 2,301	1,368 2,272(-0,025)
Витрати фосфогіпсу, т	-	6,3

Примітки: *** - $P \leq 0,05$.

Висновок. Як видно з таблиці, зниження вмісту аміаку у пташнику позитивно вплинуло на збереженість і продуктивні показники птиці. Так, у дослідному пташнику збереженість птиці була більшою на 0,7%, у розрахунку на початкову несучку отримано яєць більше на 1,6 шт. або на 1,0%, яйцемаси на 212 г або на 2,1%, ніж в контрольному пташнику. У цьому ж пташнику відмічено більшу на 0,7% середню масу яєць ($P \leq 0,05$). У підсумку, за 210 днів у дослідному пташнику отримано більше ніж в контрольному пташнику: яєць на 75,648 тис. шт., яєчної маси на 10,041 т. У дослідному пташнику були дещо нижчими витрати кормів на 1 кг яєчної маси (на 1,3%).

Список літератури

1. Д'яконов М. П. Енергозберігаючі системи освітлення і вентиляції пташників. // II Українська конференція з птахівництва / Тези допов. / Інститут птахівництва УААН. – Харків. – 1996. – С. 45-46.

2. Івко І. І., Резніковський В. К., Чаплигін Є. М., Євтушенко В. І., Тимофеев В. М., Тимофеюк А. П. Покращення параметрів мікроклімату в пташниках без опалення // Міжвід. тематичний науковий зб. „Птахівництво”. – 1999. – Вип. 48. – Борки. – С.105-111.

3. У контексті світових тенденцій (Енергетика України – зона особливої уваги) // Пропозиція. -№8. -2002. –С.2-4.

4. Bhatti B. M. Exogenous regulation of the time of oviposition in the domestic fowl // World's Poultry Science. – 1987. – Vol. 43. - №2. – P. 116-131.

5. Gutte G., Hanna I., Seeger J., Menhlforn G. Histologische und histometrische.

Анотація

Влияние обработки воздуха в скруббере на содержаниях в нем токсических газов и продуктивные показатели птицы

Науменко А.А., Савостьянова Е.В.

В статье, описан технологический прием, улучшения микроклимата в птичнике с целью повышения продуктивных показателей несушки, путем установления в камере воздухосмешивания подсушки помета, скруббера с реагентами

Abstract

Influence of treatment of air in skrubbere on maintenance in him of toxic gases and productive indexes of bird

A.Naumenko, assistant E.Savostayanova

In the article, a technological reception is described, improvements of microclimate in a poultry house with the purpose of increase of productive indexes of laying hen, by establishment in the chamber of vozdukhosmeshivaniya podsushki of dung, skrubbera with reagents