

## РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ УМОВ УТРИМАННЯ ПТАХІВ В ННЦ ХДЗВА

**Кравцов М.М. к.т.н., Манчинський Ю.О. д.т.н**

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка, Харківська державна зооветеринарна академія)*

*Наведені постановки задач та опис створення експериментального  
пташника у ННЦ ХДЗВА на 6760 голів бройлерів для дослідження  
характеристик процесу утримання птиці.*

**Актуальність теми.** Птахи виділяють велику кількість тепла, при цьому одночасно до повітря приміщення надходить вуглекислий газ, метан, пари води та ін. Пари води утримуються у видихаємому повітрі та випаровуються з поверхні шкіри птахів, а також з вологих поверхонь огорож.

При недостатньому повітрообміні у приміщенні накопичується зайве тепло та волога, підвищується концентрація шкідливих газів. При цьому мікроклімат у приміщенні погіршується і несприятливо діє на птахів.

Науковими, практичними дослідженнями та практикою виробництва доведено, що високий рівень продуктивності птахів може бути досягнутий тільки у тому випадку, коли фактори мікроклімату у приміщеннях точно визначені і суворо регламентуються.

При температурі повітря нижче заданої межі частина корму, призначеного для досягнення продуктивності птахів, іде на підтримання тепла у організмі. Ця межа відома як нижня критична температура.

При високій температурі повітря у птахів апетит зменшується, опір організмові до коливань зовнішнього середовища знижується і у окремих випадках у них може відбутися тепловий удар.

Висока вологість і температура повітря утруднює потребує випаровування вологи з шкіряної поверхні птахів, що значно погіршує їх стан. Коли температура низька, а вологість висока, організм дуже охолоджується, збільшується тепловіддача, можливе виникнення застудних захворювань, особливо це стосується молодняку.

При нормальній температурі та збільшеній вологості водяні пари конденсуються на стінах, перекритті, підлозі і підстиланні, механічному обладнанні, що негативно визначається на стані птахів, а також викликає пошкодження будівлі, корозію обладнання.

Повітрообмін – найбільш важливий фактор регулюючого мікроклімату. Через недостатній повітрообмін накопичуються шкідливі гази і збільшується утворення конденсату, збільшується також температура. Занадто великий повітрообмін викликає протяги і призводить до збільшення втрат птахів.

На здоров'я та продуктивність птахів значний вплив здійснює також хімічний склад повітря в приміщеннях. Аміак, сірководень, вуглекислота і інші гази знижують опір організмів птахів. Аміак, навіть у малих концентраціях, заподіює значну шкоду птахам та обслуговуючому персоналу. Цей газ відзначається високою розчинністю у воді, наслідком чого у першу чергу адсорбуються слизовими оболонками носоглотки, верхніх дихальних шляхів та інше.

Сірководень дуже токсичний. Він потрапляє до крові через легені та слизову оболонку дихальних шляхів. Тривале вдихання підвищених концентрацій сірководню у птахівницькому приміщенні може завершуватися хронічним отруєнням (загальною слабкістю, витратою маси, коньюктивітом та гастроентеритом).

Підвищена концентрація вуглекислоти у повітрі приміщень викликає підвищення частоти дихання, створюючи зайве навантаження на дихальні органи.

Зазначене свідчить, що у сучасних умовах інтенсивного утримання птахів, створенню оптимального мікроклімату у птахівничих приміщеннях слід надавати особливо важливе значення.

**Мета і методика досліджень.** Метою нашої роботи є створення експериментального пташника у ННЦ ХДЗВА на 6760 голів бройлерів з автоматизованою системою забезпечення оптимальних умов утримання птахів, внесення лікарських та дезінфікуючих препаратів, зокрема створення сприятливих кліматичних умов, складу газового середовища у пташнику та мінімізації витрати енергії.

В результаті виконання розробки буде розв'язано проблему створення вітчизняного обладнання для утримання птахів, яка на поточний момент забезпечується закупівлею імпортного обладнання високої вартості, хоча рівень обладнання та кваліфікації персоналу української промисловості є достатнім для забезпечення сільського господарства власною машинобудівною продукцією.

ХДЗВА сумісно з ЗАО “НПО НДІ КОНДИЦІОНЕР”, ПП “БУПРОЕКТ”, ХНТУСГ ім. Петра Василенка, НАУ ім. М.Є. Жуковського “ХАІ”, НТСКБ “ПОЛІСВІТ” об'єднання “Комунар”, Укр. ДНТЦ “Енергосталь”, розробили проект науково-технічної продукції, яка буде створена у ННЦ нашої академії. Внаслідок виконання проекту буде створено таку науково-технічну продукцію: 1) Проектну документацію щодо розміщення обладнання опалення приміщень, вентиляції, кондиціонування, електрообладнання, контрольно-вимірювальних приладів та автоматики; документації щодо будівельних робіт, водопостачання та каналізації; 2) Конструкторську документацію та експериментальні зразки обладнання, зазначеного у п.1; 3) Експериментальний пташник, що містить також технологічне обладнання для відгодівлі птахів.

Найбільш поширеною в Україні сучасною системою утримання птахів є обладнання фірми “Big Dutchman”. Основними недоліками цієї системи є застосування тунельного способу вентиляції у сукупності з витяжкою через отвори, що розміщуються на бокових стінах, що не забезпечує рівномірного

розподілу поля температур у приміщенні пташника, незадовільним зволоження повітря за допомогою розпилювачів, що створюють дуже дисперсне розпилювання (це призводить до забивання розпилювача).

Великими також є витрати енергії через відсутність системи рекуперації. Суттєвим недоліком цієї системи є відсутність теплообмінників під час нагрівання повітря, що суттєво погіршує якість повітряного середовища через випалювання кисню.

Основою пропонованої системи є оптимальне керування обладнанням відповідно до інформації сукупності таких параметрів датчиків: температура, вологість (кліматичні фактори); вміст кисню, аміаку та вуглекислого газу (склад газового середовища).

Суттєвим для пропонованої системи є необхідність подачі заданої кількості зовнішнього і видалення потрібної кількості повітря і зсередини приміщення, яке здійснюється системою клапанів, з запобіганням неконтрольованого повітрообігу.

Передбачена централізована система підігріву повітря, що охолоджується теплообмінниками; система зволоження, а також утилізації тепла та холоду, що дозволяє суттєво заощаджувати витрати енергії.

Пропонуються два варіанти системи припливно-витяжної вентиляції: варіант 1 – з підігрівом гарячою водою і варіант 2 – з газовим підігрівом. Система містить кондиціонер, що розміщується на даху та систему повітроводів, що сполучають кондиціонер з приміщенням для утримання птахів.

Ця система знаходиться на світовому рівні. Її практичне впровадження можливе шляхом доробки існуючого в Україні обладнання, це поліпшить конкурентоспроможність виробників та ефективність птахівництва.

Очікуваними перевагами пропонованої системи є:

- поліпшення рівномірності поля температур у приміщенні, поліпшення;
- надійності системи зволоження, зменшення витрат енергії та поліпшення газового складу середовища у приміщенні;

- загальна потреба у пропонованій системі: в Україні понад 10 тисяч пташників, у яких вирощуються різноманітні види птахів;

- розв'язання проблеми створення вітчизняного обладнання для утримання птахів; - можливі ринки збуту: Україна, Росія, країни СНД;

- практичне впровадження пропонованої системи призведе до підвищення конкурентоспроможності українських виробників обладнання з відповідним створенням нових робочих місць;

- очікуваний економічний ефект становить 294,3 тис. грн., він пов'язаний головним чином з підвищенням якості вирощуваної продукції.

**Пропонована науково-технічна розробка, розроблена в Україні вперше** - є системою для високоефективного утримання птахів з мінімальними витратами ресурсів для отримання екологічно чистої продукції птахівництва. Загальна вартість проекту з ПДВ становить: Варіант 1 – 3200,0 (з ПДВ 3840,0) тис. грн. (при встановленні кондиціонерів з утилізацією тепла, однак працюючих на нагріві гарячою водою); Варіант 2 - 3263,0 (з ПДВ 3916,0) тис. грн. (при встановленні кондиціонерів на даху).

**Результати досліджень.** Приміщення та відповідне обладнання може бути використане як для підлогового, так і кліткового утримання птиці. У останньому випадку, можливо є доцільним перевірити варіант розміщення відсмоктувальних коробів не тільки біля підлоги, але й на певній висоті від підлоги у один або кілька ярусів.

**Висновки.** Створення експериментального пташника у ННЦ ХДЗВА для дослідження характеристик процесу утримання птиці має наукове і практичне значення у сільському господарстві. Даний експериментальний пташник після його дослідження може бути використаний чи тиражований у багатьох господарствах України, Росії та країн СНГ.

**Список літератури.**

1.Мянд А.Э.Справочник по машинам и оборудованию животноводческих ферм. – Харьков. Прапор. 1979. – 236 с.

2.СНИП 2.10.03.84. Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения. – М. ЦИТП Госстроя СССР. 1984.

3.Відомчі норми технологічного проектування. Скотарські підприємства: ВНТП – СгіП – 46 – 1.94 / Мінсільгосппрод України. – К.: Ноосфера. 1994. – 60 с.

4.Ветеринарно-санітарні правила для птахівницьких господарств і вимоги до їх проектування. Затверджені наказом головного державного інспектора ветеринарної медицини України 03 липня 2001 р. № 53. Київ. Мінагрополітики України. 2001 р. – 55 с.

5.Підприємства птахівництва. ВНТП – АПК – 04.05. Видання офіційне. Київ. Мінагрополітики України. 2005 р. – 90 с.

## **Аннотация**

### **Разработка системы обеспечения оптимальных условий содержания птиц в НИЦ ХДЗВА**

Кравцов М.М., Манчинский Ю.А.

*Приведены постановки задач и описание создания экспериментального птичника в НИЦ ХДЗВА на 6760 голов бройлеров для исследования характеристик процесса содержания птицы.*

## **Abstract**

### **Developing of the sustem to provide the optimal conditions for poultry keeping**

M. Kravtsov, J. Manchynsy,

*Tasks and description of experimental poultry-house creation for 6760 broilers in the Scientific and Training Center of Kharkiv State Zoovetesinary Academy to research the characteristics of poultry keeping process have been given in fhe article*