

**В.О. БРЕСЛАВЕЦЬ**, доктор сільськогосподарських наук, професор

**Б.Т.СТЕГНІЙ**, доктор ветеринарних наук, професор, академік НААН України

Національний Науковий Центр "Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини" НААН України

# Система дезобробки повітря та біобезпека інкубаторію

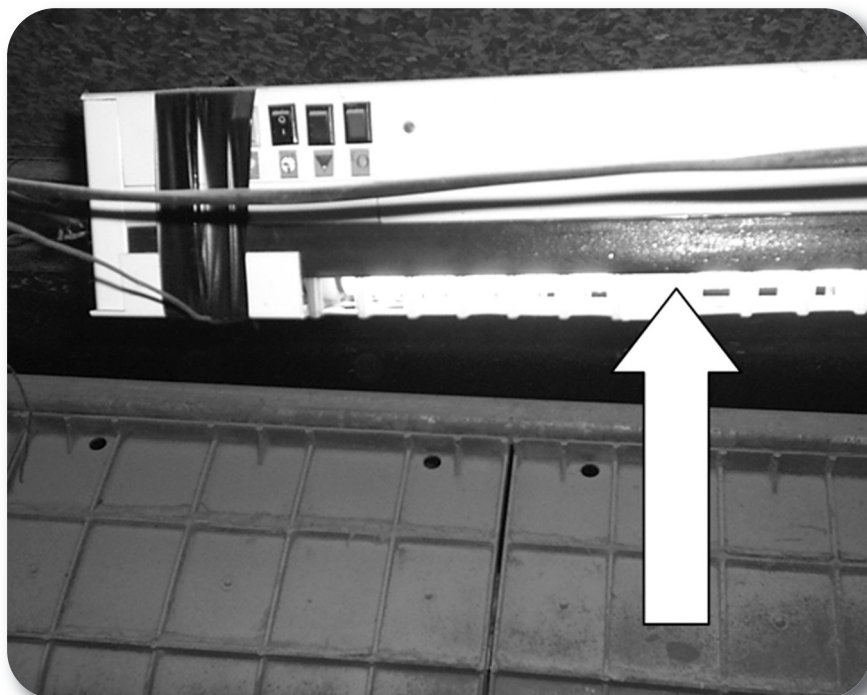
Будь-яке виробництво вимагає врахування багатьох питань, у тому числі і санітарно-гігієнічних, так як ризик контамінації птиці та її продукції дуже великий. У зв'язку з цим, нами розроблена система бактеріологічного очищення повітря, яке надходить у приміщення або вилучається з нього, із застосуванням бактерицидних апаратів, в яких використовується ефект синергізму (спільна дія ультрафіолетового випромінювання і озону). Паралельна робота УФ-випромінювача та пристроїв з вироблення озону сприяє збільшенню в кілька десятків разів бактерицидного ефекту за відносно слабкої потужності УФ-випромінювача та концентрації озону. Загибель бактерій відбувається переважно за рахунок незворотних ушкоджень їх ДНК. Виходячи із бактерицидних властивостей озону у 300 разів перевищує хлор і нейтралізує патогенні властивості мікроорганізмів повітря, води, на різних поверхнях, виключає тривалу негативну післядію на людей і тварин. При цьому не виникає проблеми видалення та утилізації відпрацьованих речовин.

Пристрій можна монтувати в повітроводах, приймальних відсіках, тобто там, де постійно циркулює повітря. Існує також варіант створення активної циркуляції повітря в радіусі до 15 метрів самої установкою. Проходячи через пристрій, повітря опромінюється та стерилізується УФ-опроміненням, джерелом якого є ртутні лампи.

При цьому, повітря збагачується озonom, який утворюється (на озон перетворюється менше 0,001% кисню) в озонаторі. Унікальна конструкція та невелика потужність озонатора забезпечують економічний режим роботи і не створюють для здоров'я персоналу небезпечної концентрації озону. Циркуляція озону виключає утворення повітряних необроблених зон і поверхонь не тільки у відкритому просторі приміщення, але і у важкодоступних порожнинах, знезараження яких відбувається проникаючим до них обробленим повітрям.

Бактерицидна ефективність

озонаторів і УФ-опромінювачів залежить від їхньої потужності, обсягу або площі оброблюваного повітря, поверхні (рис.1-4). Так, при включенні в роботу одної УФ-лампи та одного озонатора рівень знезараження тест-культур залежно від швидкості руху повітря в повітроводі (від 1,5 до 15 м/с) коливається в межах: *Escherichia coli* K99 – від 100 до 99,75%, *Staphylococcus aureus* 209 – від 97,25 до 50,2%, *Saccharomyces cerevisiae* 80 – від 99,9 до 98,5%. Один апарат "Уфотек" знижує бактеріальне забруднення повітря яйцесховища (250 м<sup>3</sup>) в 11 разів, а в приміщеннях з обсягом до 53 м<sup>3</sup> на



**Рис. 1. Апарат "Уфотек" (УФ-опромінювач і озонатор) у пташнику над транспортером для збирання яєць**

**Терміни проведення санацій приміщень і обладнання  
інкубаторію**

Приміщення (обладнання)	Строки проведення санацій	Метод обробки
Кімната приймання яєць	Наприкінці робочого дня	Очищення, миття гарячою (60-90 °С) водою або одним із розчинів (3%-й розчин демпа, 10%-й гарячий розчин кальцинованої соди, 3-5%-й розчин дезмолу, ксилонафту). Застосовують також вологу або аерозольну дезінфекцію, використовуючи дезінфікуючі засоби згідно настанов щодо їх застосування (які не мають негативного впливу на інкубаційні яйця і подальшу тривалу експлуатацію інкубаційних і вивідних машин, обладнання, приміщень) за виключенням формаліну. Допускається послідовне застосування дезінфектантів, наприклад, перший раз – розчин препарату “Віркон С”, а наступного разу – “Полідез”, “Бактеріцид”, “Септадор” або інших.
Яйцесховище	- « -	
Кімната сортування і укладання яєць у лотки	- « -	
Інкубаційна зала	Прибирання щодобове, санація один раз на тиждень	
Інкубаційні шафи	Після кожної партії яєць, відправленої на вивід	
Кімната перекладання яєць у вивідні лотки	Після кожної партії яєць, перенесеної у вивідні лотки	
Вивідна зала	Один раз протягом (3-7) діб (щодобове прибирання )	
Вивідна шафа	Після кожного виведення молодняку	
Кімната обробки молодняку	Після кожної обробленої партії молодняку	
Кімната відправки молодняку	Після кожної відправленої партії молодняку	
Інкубаційні і вивідні лотки, ящики	Після кожного використання	
Автотранспорт	Після кожного транспортування яєць, молодняку і обов'язково перед транспортуванням молодняку	

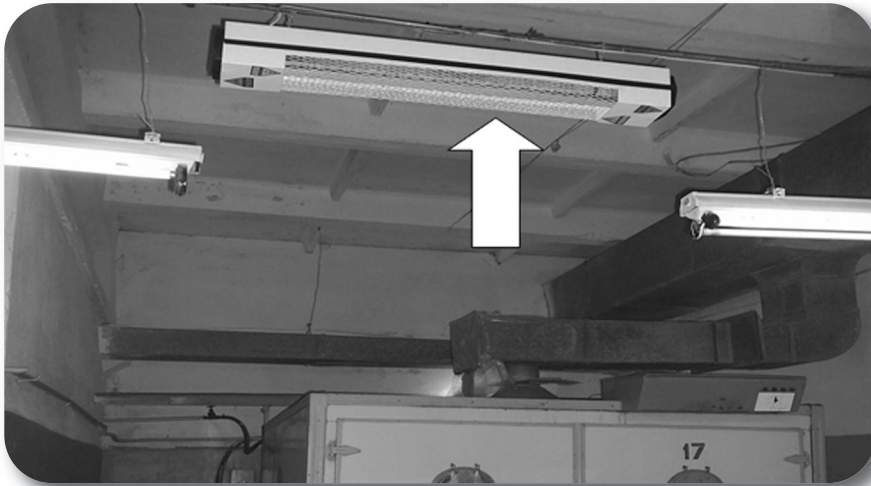
99%. Поверхня шкаралупи яєць, де застосовували апарат “Уфотек” і обробку гнізд препаратом “Полідез”, має у 2-2,5 рази меншу бактеріальну забрудненість порівняно з контрольною, де застосовували обробку формаліном. Збільшення кількості озонаторів з одного до двох підвищує ефективність знезараження повітря майже на 70% порівняно з першим варіантом. При використанні 2-х УФ ламп і 3-4-х озонаторів ефективність дезобробки повітря додатково підвищується ще на 25% і становить: для

тест культури *Escherichia coli* K99 – від 100 до 99,8%, штаму *Staphylococcus aureus* 209 – від 99,8 до 99,5%, *Saccharomyces cerevisiae* 80 – від 100 до 99,6%.

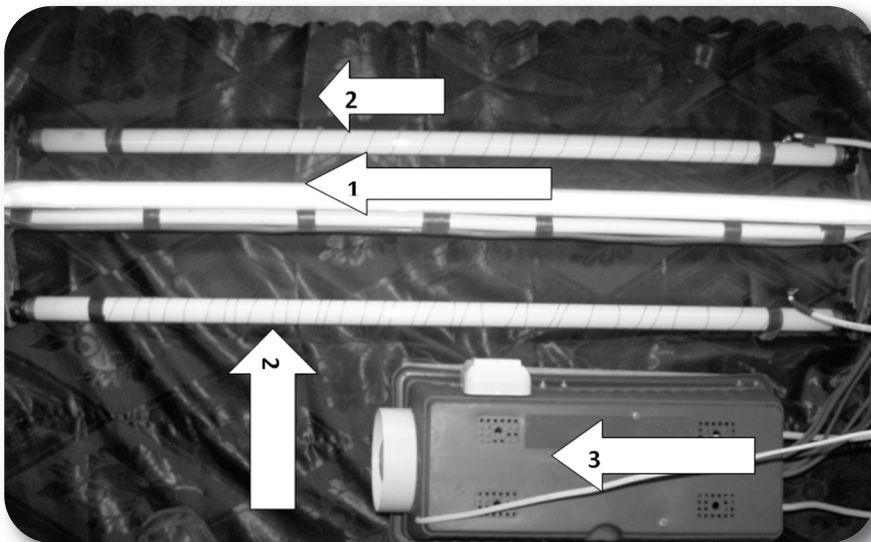
Таким чином, використання УФ-опромінювача в комплексі з озонатором при дезобробці повітря, що подається в інкубаторій або в приміщення, а також видаляється з них, особливо тих, які знаходяться в зоні птахівничих об'єктів або житлових масивів (районні інкубаторні станції), дозволяє поліпшити санітарний стан навколишнього середовища, підвищити ембріо-

нальну життєздатність птиці та якість виведеного молодняку.

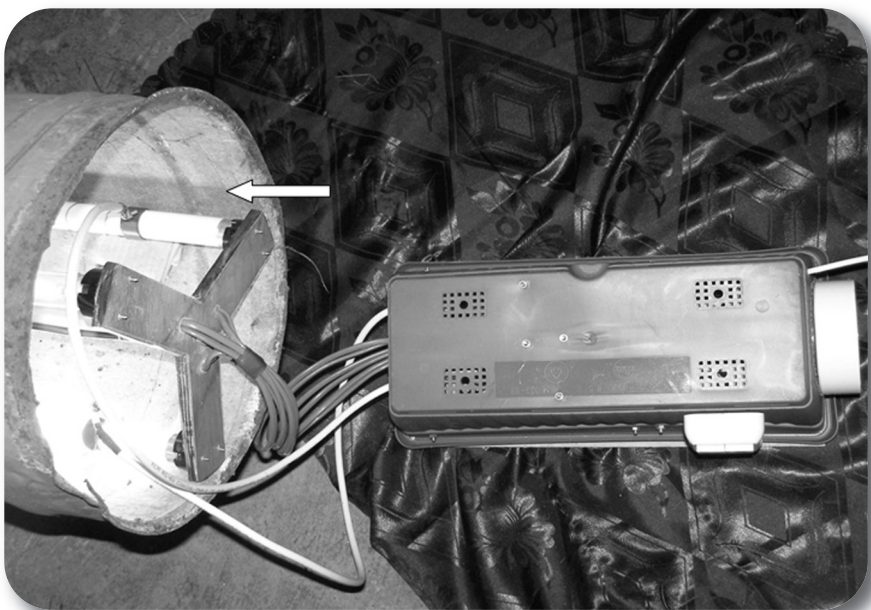
**Біобезпека в інкубаторії.** Вірний засіб її забезпечення – суворе дотримання ветеринарно-санітарних правил. У зв'язку з цим, на багатьох сучасних інкубаторах почали встановлювати системи дезінфекції шаф, що працюють як після їх завантаження, так і в процесі інкубації яєць. Фірмою “Petersime” спеціально розроблена автоматична система дезінфекції інкубаторів. При цьому, будь-який неагресивний рідкий дезінфікуючий засіб може бути розпилим в



**Рис. 2. Апарат "Уфотек" (УФ-опромінювач і озонатор) у вивідній залі**



**Рис. 3. Основні конструктивні елементи апарату "Уфотек": 1- лампа УФ-опромінювання, 2-два озонатори, 3- блок живлення**



**Рис. 4. Апарат "Уфотек" у вентиляційній трубі**

інкубаторі через форсунки зволоження. Система є цілком безпечною для персоналу інкубаторію, працює самостійно, що знижує витрати на обслуговування.

Важливим моментом у технологічному процесі інкубації яєць є своєчасне вилучення відходів інкубації. У яйцях із загиблими ембріонами дуже часто відбувається розвиток мікроорганізмів, а це призводить до появи "тумаків". Лопнувший "тумак" забруднює мікроорганізмами як інкубаційні яйця, так і виведений молодняк. Овоскопіювання яєць вручну, особливо перед перенесенням їх на вивід, не дозволяє повністю вилучити яйця із загиблими зародками внаслідок ускладнень в оцінці. Тому дуже часто так звані "тумак", розірвавшись у вивідній шафі, призводять до зараження виведеного молодняку патогенними мікроорганізмами. Такі явища дуже часто трапляються при інкубації яєць водоплавної птиці.

Крім того, щорічно необхідно проводити санацію інкубаторію (не пізніше, ніж через 351 добу після попередньої). Термін проведення санації між днем заключної дезінфекції і першим закладанням яєць після санації повинен бути не менше 14-и діб. Для кожного приміщення інкубаторію має бути розроблена інструкція і графік прибирання та санації. Строки прибирання і дезінфекції приміщень наведені в таблиці. Контроль якості санації приміщень і обладнання інкубаторію слід проводити згідно встановленого графіка, але не раніше ніж через добу після проведення останньої дезобробки.

### Висновки

Постійна дезінфекційна обробка озонаторами у поєднанні з УФ- опроміненням повітря, яке надходить в інкубаторій або видаляється із нього поліпшує не тільки санітарний стан цеху інкубації, але і прилеглої до нього навколишньої території.