

# Профілактика теплового стресу

Доктор МАРКО РЕБОЛЛО, ветеринарний лікар, провідний науково-технічний фахівець в галузі птахівництва, Zinpro Corporation  
МИХАЙЛО КОВАЛЬ, директор ТОВ «Зінпро Україна»

*Оснащення корпусів системами охолодження випаровувань і тунельною вентиляцією, теплоізоляція покрівлі й стін допомагають мінімізувати негативні наслідки теплового стресу в птиці*

З усіх напрямів тваринництва птахівничі підприємства використовують найсучасніші технології утримання поголів'я. Незважаючи на те, що застосування передових технологій допомагає підвищити безпеку стада в умовах високих температур (вище ніж 33 °C за вологості 60%), в таких регіонах, як південь США, температура повітря може підійматися вище ніж 38 °C. Система охолодження може не впоратися із завданням відведення тепла, в результаті чого поголів'я отримає тепловий стрес.

Мінімізувати можливі збитки від теплового стресу і забезпечити своєчасні прирости птиці допоможе годівля високоєфективними метал-амінокислотними комплексами на додаток до забезпечення оптимальних технологій утримання.

## ТЕПЛОВИЙ СТРЕС — ПРИЧИНА ПРОБЛЕМ ПТАХІВНИЦТВА

Тривалість життєвого циклу бройлерів становить від 35 до 57 днів і трохи менше ніж два роки у несучок. Саме тому ймовірність помилки під час профілактики теплового стресу повинна бути мінімальною, особливо за виробництва бройлерів, на відновлення продуктивності яких є зовсім небагато часу. На несучок тепловий стрес має неабиякий вплив, що призводить до тривалого зниження якості яєць навіть після нормалізації мікроклімату у приміщенні.

За підвищення температури тіла птиці кров відливає від кровоносних судин шлунково-кишкового тракту до шкіри, підвищуючи тепловіддачу. У результаті скорочується надходження кисню (гіпоксія) і поживних речовин до еритроцитів, одношарових клітин епітелію, що вистилають кишківник. Щільні міжклітинні зв'язки слабшають,



дозволяючи патогенам та їх токсинам проникати у кровотік, що зрештою спричиняє розвиток синдрому дірявого кишківника.

Птиця втрачає тепло через випаровування вологи під час прискореного дихання. Для випаровування одного грама води витрачається 540 калорій енергії, необхідної для підтримки життєдіяльності організму, що призводить до зниження якості яєць у несучок і погіршення конверсії корму і темпів зростання у бройлерів.

## ТЕХНОЛОГІЇ УТРИМАННЯ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТЕПЛОВОГО СТРЕСУ

На птахівничих підприємствах найчастіше використовують два типи систем охолодження. Найпоширенішою є тунельна вентиляція. Така система охолодження передбачає установлення великих вентиляторів в одному кінці приміщення для створення повітряного потоку й видалення надлишкового тепла.

Система охолодження випаровуванням використовує гаряче повітря для фазового переходу води з рідкого стану в газоподібний. Енергія, що виділяється, відводить тепло від тіла птиці та з приміщення.

Системи охолодження випаровуванням можуть оснащуватися:

- охолоджувальною панеллю, через паперовий шар якої стікають краплі води. Під час проходження потоку повітря через панель відбувається випаровування



ADVANCING  
PERFORMANCE  
TOGETHER

Більше ідей  
Більше досліджень  
Більше рішень  
Більше розвитку  
Більше знань  
Більше співпраці

**Більше продуктивності**

**Zinpro – це більше, ніж мінеральне живлення. Разом ми можемо більше.**

У Zinpro ми впевнені, що для підвищення продуктивності тварин потрібно щось більше, ніж правильно збалансований раціон. Саме тому ми не тільки пропонуємо найкращі та найбільш досліджені органічні мікроелементи з науково доведеною ефективністю, але й розробляємо комплексні рішення, інструменти та цифрові ресурси у тісній взаємовигідній співпраці з нашими клієнтами. Такий підхід дозволяє розширити теоретичні й практичні знання, максимально покращити продуктивність та здоров'я тварин, а також підвищити рентабельність вашого виробництва.

Дізнайтеся, як досягти більшої продуктивності на [zinpro.pro](https://zinpro.pro)

**#MoreThanMinerals**

50  
Years

ТОВ «Зінпро Україна» | [Ukraine@zinpro.com](mailto:Ukraine@zinpro.com) | +380 44 298 20 02  
Ексклюзивний дистрибутор ТОВ «Альфа-Вет» | [www.alfa-vet.com](http://www.alfa-vet.com)

вологи, і приміщення охолоджується. Рух повітря по системі тунельної вентиляції підвищує ефективність охолоджувальних панелей.

- туманоутворювачами або обприскувачами, обладнаними таймером для систематичного розпилення дрібнодисперсного туману, який, випаровуючись, сприяє видаленню надлишкового тепла з приміщення.

В умовах високої вологості (понад 80%) втрата тепла під час випаровування знижується, і системи охолодження випаровувань втрачають свою ефективність. Тож єдиною альтернативою стає конвекційне охолодження (поток повітря), що сприяє тепловіддачі.

Ефективність роботи систем охолодження також залежить від належного технічного обслуговування. Слід забезпечувати необхідну герметичність, рівень повітряного потоку й хороший стан теплоізоляційних матеріалів покрівлі та стін.

### СТРАТЕГІЯ ГОДІВЛІ В ПЕРІОД ТЕПЛООВОГО СТРЕСУ

В умовах екстремально спекотної погоди птахівникам слід застосувати літню програму годівлі. У спеку з природних причин птиця споживає менше корму, і, щоб компенсувати таке зниження, слід розробляти більш калорійний раціон, наприклад, шляхом збільшення частки жирів щодо вуглеводів, оскільки жири є ефективнішим джерелом енергії. Після споживання корму температура тіла птиці підвищується, спричиняючи дискомфорт. Споживання великої кількості жирів сприяє зниженню обмінної енергії раціону й тим самим скорочує підвищення температури тіла.

Величезне значення у спекотний період має раціон із підвищеним умістом легкозасвоюваних амінокислот. Раціон повинен бути збагаченим, з мінімально допустимою кількістю білка, що необхідно для зниження зростання температури тіла. Щоб компенсувати брак білка і зберегти рівень споживання поживних речовин, слід забезпечити оптимальний баланс амінокислот. Під час складання програми годівлі також потрібно враховувати баланс електролітів. У процесі прискороного дихання спостерігається зростання  $pH$  у крові (респіраторний алкалоз), що призводить до втрати натрію. Використання електролітів сприяє відновленню балансу натрію, хлору і калію та підтримці функціонування буферних систем крові. Рекомендована норма введення становить 242–300 мЕквел електролітів на кг корму птиці. Крім того, слід збільшити дозування вітамінів С і Е.

Ще одним способом в умовах екстремальних температур є обмеження споживання корму в найбільш спекотний час

дня. Замість цього годівля зміщується на період, коли птиця відчуває себе комфортніше: після заходу сонця в приміщенні вмикають світло, щоб стимулювати споживання корму.

### МЕТАЛ-АМІНОКИСЛОТНІ КОМПЛЕКСИ У РАЦІОНІ

Птахівничим господарствам слід збільшити частку мікроелементів у раціоні шляхом додаткового введення високоєфективних метал-амінокислотних комплексів, особливо з умістом цинку, марганцю й селену.

Цинк зміцнює зв'язки між епітеліальними клітинами шлунково-кишкового тракту, зберігаючи щільні міжклітинні зв'язки, і тим самим знижує ймовірність розвитку синдрому дірявого кишківника й супутнього запалення.

У разі порушення балансу вільних радикалів і антиоксидантів виникає окислювальний стрес. Цинк, мідь, марганець і селен виконують функцію антиоксидантів, виводять вільні радикали з організму й захищають клітинні мембрани від окисного стресу. Потреба в цих мікроелементах особливо зростає в періоди стресу.

У спекотний літній період фахівцям із годівлі та птахівникам рекомендовано вводити 40 мг  $Zn$  з комплексу Availa®Zn або по 40 мг  $Zn$  і  $Mn$  із комплексу Availa®Z/M на додаток до звичайного раціону птиці. Норму введення селену з комплексу Availa®Se слід збільшити на 0,2 мг/кг корму, хром з Availa®Cr слід вводити дозою 0,4 мг/кг корму.

Негативний вплив теплового стресу в спекотні літні місяці можна знизити шляхом використання спеціальних технологій утримання птиці. Однак у регіонах, де системи охолодження можуть не впоратися із завданням відведення тепла, поліпшити самопочуття птиці й підвищити її продуктивність дасть змогу годівля високоефективними метал-амінокислотними комплексами. ●

