



Газове оглушення птиці

Основне завдання сільського господарства – виробництво продуктів харчування для людей у промислових масштабах та високої якості. Це означає, що потужність м'ясопереробних підприємств зростає з кожним роком, і потужність птиці-переробки в 3 тис. голів на годину – це вже стандартний розмір підприємства, який не є великим.



У той самий час світова громадськість стурбована питанням гуманного ставлення до тварин. Дедалі більша кількість громадських організацій, які борються за їхні права, порушують проблему гуманного ставлення до тварин та птиці під час процесу глушіння та забою.

Демагогія навколо питання моральності самого процесу забою призвела до того, що думка світової громадськості, споживачів, сформована та підкріплена науковими дослідженнями багатьох провідних вчених світу, безпосередньо впливає на закони та нові вимоги до виробника. Громадськість та представники світової науки розглядають сферу глушіння та забою с/г тварин та птиці як проблемну із соціальної та правової точок зору. Їхнє основне завдання ініціювати вдосконалення технологій транспортування на забій, впровадити технології гуманного глушіння та забою, що могло б значно підвищити добробут тварин, а також полегшити роботу людини та зробити її безпечнішою.

Після тривалих обговорень, а також, ґрунтуючись на наукових даних, багато країн визнали незаконним промисловий забій тварин без їхнього попереднього оглушення.

Усі міркування про права тварин та жалість до них, безпосередньо самим споживачем м'ясних продуктів, підштовхують виробників на пошук та застосування альтернативних технологій у транспортуванні та глушенні. Громадські зміни, що відбулися в усьому світі, і глибше розуміння проблем, пов'язаних із стражданням та благополуччям тварин, потребують нових ідей та нового сприйняття того, що називається передовою практикою.

У багатьох країнах вже зроблено певні кроки щодо контролю за процесом забою таким чином, щоб зменшити потенційні можливості заподіяння тварині страху, болю та стресу. Інновації, що застосовуються, вирішують більшість технологічних проблем у процесі забою, автоматизують процес подачі птиці та тварин на забій, сам процес глушення. Відповідаючи очікуванням споживача у гуманному поводженні з птицею та тваринами, виробники, які застосовують інновації, отримують усі вигоди від модернізації своїх підприємств.

Більшість великих західноєвропейських птахопереробних підприємств та деякі американські застосовують або запланували перехід на нову систему глушіння птиці сумішшю газів у контрольованій атмосфері. Більшість підприємств в Англії застосовують газове глушіння для курей та індичок.

Найважливіші показники якості м'яса птиці – це зовнішній вигляд та текстура. Зовнішній вигляд – критичний показник для споживача під час виборів як м'яса птиці, і готового продукту.

Текстура – це найважливіший чинник, визначальний зовнішній вигляд м'яса, що впливає споживчу перевагу. Зовнішній вигляд продукту визначається кольором шкіри, кольором м'яса, кольором готового продукту та дефектами, такими як синці та синці. Отже, виробнику необхідно випускати продукт високої якості, щоб уникнути зниження ціни на нього. Історично ніжність м'яса була асоційована з якістю птиці (порода, стать і вік). Однак сучасна індустрія виробляє високооднорідний молодий птах, у зв'язку з чим більшість проблем якості сьогодні пов'язані з текстурою м'яса і результатами помилок під час переробки чи ранній обвалці (зняття м'яса з кістки). Хоча такі показники, як соковитість чи смак, також важливі, вони найбільше залежать від якості виготовлення готової продукції, і легко коригують помилки переробки, якщо такі є. Розуміючи більшість критичних чинників, що впливають колір і ніжність м'яса птиці, можна виробляти однорідний якісний продукт.

Втрати від перекладу тушок бройлерів з 1-ї до 2-ї категорії зменшує виручку від їх реалізації. Основні проблеми якості м'яса – це травма. Встановлено, що до 95% крововиливів у бройлерів з'являються при відлові, вантажорозвантажувальних роботах, транспортуванні, навішуванні на конвеєр забійної лінії, електричному глушенні.

До погіршення товарного вигляду призводять:

- вивантаження методом «висипання» із контейнера на приймальний транспортер забійного цеху;
- неакуратне вилучення птиці з клітинних батарей;
- електрооглушення, при недотриманні його режимів

Види пошкодження тушок:

Синці – головна причина – неакуратне поводження з птицею від вилову до ошипки, включаючи навантаження в тару, температурний вплив (стрес) під час транспортування, розвантаження та навішування на конвеєр забійної лінії, а також порушення режимів оглушення, забою та знекровлення.

Травматичні ушкодження – забій, подряпини, переломи, вивихи, садна, пориви шкіри та ін. Пов'язані з порушеннями технології, умовами утримання, годівлі та ветеринарної профілактики.

Зміна кольору шкіри і м'яса - залежить від виду, віку і кросу птиці, умов утримання, харчування, до забійної витримки, і самої технології забою. Пов'язано з режимами оглушення та знекровлення тушок.

Мікробна обсіменіння м'яса птиці – відбувається на всіх стадіях процесу її переробки, включаючи використання забруднених та погано продезінфікованих транспортних засобів та оборотної тари.

Забою завжди передують транспортування тварин та птиці. У багатьох країнах для транспортування тварин використовують транспортні засоби, що є під рукою, такі, наприклад, як вантажівки, трейлери, трактори, не пристосовані для цих цілей. Внаслідок чого у тварин та птиці може спостерігатися виснаження та зневоднення організму, перегрів, стрес. Визнавши, що подібні методи можуть завдати шкоди тварині, багато країн прийняли нормативи, що регулюють їх навантаження, розвантаження та транспортування. Це дозволяє певною мірою захистити тварин. В основі зусиль багатьох країн, спрямованих

на введення в дію рекомендацій щодо покращення практики транспортування тварин, лежать витрати на добре сконструйовані вантажні платформи, правильно обладнані вантажні машини, а також на дотримання необхідного часу, протягом якого тварини можуть перевозитися без (або за наявності) води та їжі. Під час розробки подібних рекомендацій майже завжди значної ролі грають економічні міркування.

Залежно від умов транспортування втрати живої маси птиці можуть становити від 0,7 до 4,0% і більше за одночасного погіршення товарного вигляду та якості м'яса птиці.

Процес промислового забою худоби та птиці включає дві стадії:

1. Оглушення - «миттєве» приведення тварини або птиці в бездушний стан.

За даними Брістольського університету, термін «моментальне» визначається як «відрізок часу, близький до того, за який нервова система встигає сприйняти та інтерпретувати больове подразнення шкіри, м'язів або кровоносних судин, і звернути його до больового сигналу». Вважається, що у разі досить сильних болючих подразників він дорівнює 300 мсек (1/3 секунди). Таким чином, можна припустити, що будь-яка процедура, яка може привести тварину або птицю в бездушний стан менш ніж за 300 мсек, потенційно може викликати несвідомий стан ще до того, як тварина встигне «відчути» процес оглушення. Оглушення і саме вбивство тварини – не те саме. Приголомшена тварина (або птах) перебуває в стані тимчасового непритомності, вона потенційно може прийти до тями.

2. Забій – процедура, яка унеможливорює фізіологічне відновлення тварини, що призводить до її смерті. Зазвичай шляхом перерізання головних кровоносних судин, що призводить до різкого спаду об'єму крові, що циркулює. Знекровлення (невідомна втрата надто великого об'єму крові, що також призводить до порушення функцій мозку та дихальної системи) дозволяє не тільки вбити тварину, а й отримати тушу, а відповідно – і м'ясо з дуже незначною кількістю залишкової крові в тканинах.

У багатьох країнах прийнято наступне формулювання «найдосконалішої» процедури оглушення: «негайне» приведення тварини в бездушний стан протягом мінімально можливого відрізка часу з використанням правильно сконструйованих систем, керованих професіоналами. Оптимальний метод забою для сільськогосподарської тварини або птиці - це негайне приведення його в бездушний стан, за яким слідує швидка смерть. Ці принципи вважаються основою найдосконалішої практики забою та затверджені законодавством багатьох країн.

Основні методи глушіння в сучасній птахівницькій індустрії - глушіння сумішшю газів у контрольованій атмосфері або електричне.

Електричне глушіння в птахівництві прийшло як сучасне (у минулому) рішення для автоматизації процесу переробки птиці за великої швидкості забійної лінії.

Досягти «моментальної» втрати свідомості при електричному оглушенні практично неможливо, оскільки для того, щоб спровокувати зміни в активності нервової тканини, що призводять до втрати свідомості, необхідний невеликий проміжок часу. Якщо птицю не вдається привести в бездушний стан менш ніж за 300 мсек, то можна вважати, що ми не досягли «результату», тобто птах знепритомнів після того, як встиг відчути біль.

В основі електричного оглушення – передача електричної енергії до нервових тканин голови. Кількість електричної енергії, що доставляється в мозок, залежить від сили струму і електричної напруги (вольтажу); на процес, згідно із законом Ома, впливає також електрична опірність тканин голови: $I = V/R$ (I – доставлений струм; V – вольтаж (напруга); R – опір тканин). Щоб зменшити опірність, необхідно забезпечити хороший електричний контакт між джерелом струму і шкірою. Для швидкого оглушення електрика має надходити безпосередньо на думку.

Метод електричного глушіння у водяній ванні

Різниця між глушінням птиці та її убоєм у водяній ванні – у частоті електричного струму. Змінний струм 50 Гц викликає зупинку серця у ванні з водою, яка не становить проблем до моменту виникнення

затримки між моментом зупинки серця та перерізанням горла, коли якість тушок знижується. При використанні 50 Гц змінного струму, щоб домогтися зупинки серця у 99% курей у водяній ванні, необхідно, щоб на кожную голову припало 148 мА, що перевищує 120 мА, достатні для відключення свідомості у птиці. Цей факт, підтверджений дослідженнями – електроенцефалограмою та дослідженням щодо виявлення соматосенсорного потенціалу, – говорить про неприпустиме ставлення до тварин.

Проблеми якості м'яса птиці (каркасу) негайно видно на погано знекровлених тушках. При електричному оглушенні з використанням «водяної ванни», птах підвішений за ноги на автоматизованій потоковій лінії («навішування») так, щоб її голова проходила через «водяну ванну», в якій голова птиці приходить у контакт з електрикою. Птах зазнає шоку ще до оглушення, від зіткнення з вологою поверхнею до того, як буде опущена у ванну з водою, а також шок від удару електричним струмом. Такий шок не призводить до оглушення, і може спричинити птиці сильний біль. Метод не лише гуманний, а й досить неефективний. Через неоднорідність птиці на навішуванні, контакт з водою може бути слабким. Важливо мати правильну конструкцію самої водяної ванни та правильно відрегульовану подачу струму. Будь-яке відхилення від технології призводить до неефективного оглушення птиці. Як наслідок технологічних порушень цього методу глушення знекровлення може бути недостатнім.

Метод електричного оглушення під час використання сухих електродів

Глушення птиці методом прямої подачі струму до голови викликає серйозне ляскання крилами, що заважає швидкому перерізання горла та шкідливо для каркасу та якості м'яса. Цей метод у 1992 році був запропонований Lambooij. Спочатку дослідження, проведені в Нідерландах, були призначені для усунення або зниження проблеми, спричинені лясканням крил після глушіння птиці методом із застосуванням сухих електродів. Це дослідження показало, що жорсткість даного методу може бути знижена короткочастотним струмом шляхом проходження через спинний мозок (Hillebrand et al., 1996). Незафіксований птах був оглушений застосуванням захоплення щипцями по 50 Гц 100 Вольт змінного струму з кожної сторони дуги щипців протягом 4 секунд, або 200 Гц 100 Вольт змінного струму протягом 1 секунди, застосовуючи «розслаблюючий потік» 100 0 протягом 4 секунд. Пляскань крилами стало значно менше, але пошкодження каркасу і зниження якості м'яса все ж таки були серйозні. У будь-якому випадку метод застосування глушіння сухими електродами більш щадний, ніж досягнення зупинки серця у водяній ванні, коли струм проходить через тіло тушки птиці. Метод може бути застосований за малих потужностей переробних підприємств.

При будь-якій автоматизованій системі оглушення необхідний суворий контроль, що дозволяє гарантувати, що птах дійсно повністю оглушений, щоб уникнути попадання не оглушеного птаха під ніж, щоб уникнути болісної смерті птаха.

Основні проблеми, що супроводжують електричне оглушення:

- електричні розряди перед оглушенням,
- нерівномірність електричного розряду,
- відновлення активності птиці,
- травматизм, якість м'яса (нерівномірність знекровлення),
- умови праці операторів навішування (пил, шум тощо),
- необхідність фіксації живого птаха,
- різна якість оглушення птаха з різною вагою.

Ідеально якщо птах оглушується в позі, що сидить, і після її глушення - її не піддають механічним струшуванням або вона не виробляє рефлекторних рухів, також важливо не піддавати птицю болю і стресу, який вона відчуває при навішуванні, перебуваючи в свідомості.

Університет штату Джорджія, Департамент науки птахівництва, вважає, що, незважаючи на те, що зараз електричне глушіння птиці найбільш поширене, і, незважаючи на те, що правила та вимоги

до електричного глушіння птиці в Північній Америці та Європі різні (хоча і не на багато), існує велика можливість для галузі птахівництва уважніше поставитися до питання альтернативних способів глушіння птиці.

Результатом пошуку технологій, які могли б бути альтернативним рішенням у питанні гуманного глушіння птиці та тварин, за високої якості одержуваного м'яса стали технології глушіння сумішшю газів у контрольованій атмосфері.

Англійська технологія EASYLOAD як найбільш доступний спосіб вирішення проблеми гуманного оглушення птиці.

Газове оглушення – це метод оглушення/забою, який дозволяє оглушити птицю без стресу і є чудовою альтернативою електричному глушінню, виключаючи всі проблеми з якістю м'яса. Компанія Anglia Autoflow розробила спосіб глушіння птиці сумішшю газів у контрольованій атмосфері. При високих концентраціях CO₂ діє як анестезуюча речовина. Оскільки вуглекислий газ (CO₂) не може акумулюватися в атмосфері, то у тварини не виникає почуття паніки з приводу низького вмісту кисню (O₂).

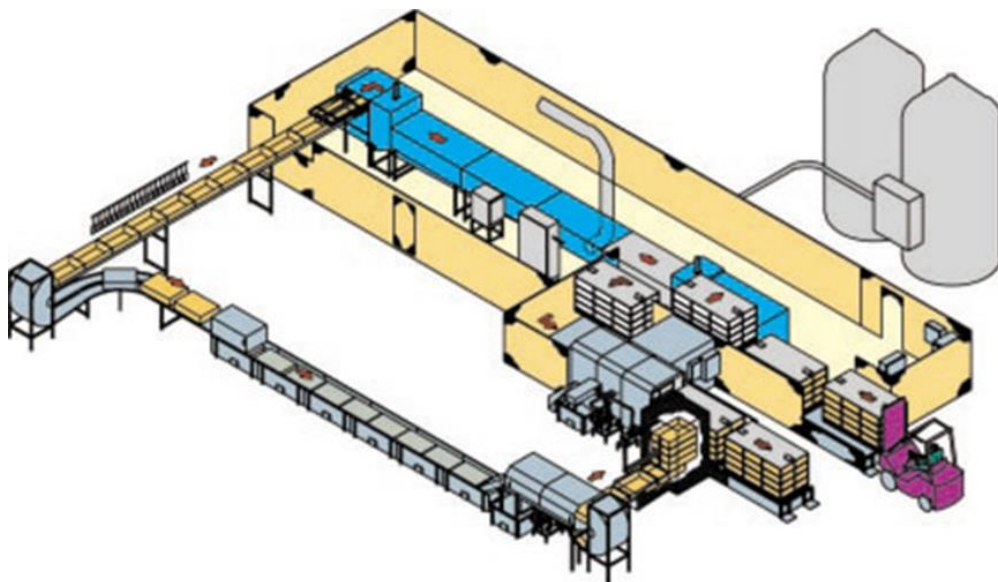
Технологія Easyload від Anglia Autoflow глушіння птиці в газовій атмосфері робить процес обробки живого птаха легким і простим і, що важливо, відповідає всім вимогам до гуманного поводження з тваринами. Вона забезпечує повну автоматизацію процесу доставки живого птаха від ферми до конвеєра забійної лінії. На всьому логістичному ланцюгу повністю виключено контакт птаха з людиною. При цьому система оглушення в контрольованій атмосфері (вона розташована до лінії навішування) дозволяє отримувати м'ясо вищої якості, ніж електричний спосіб.

Ключові фактори успішного глушіння:

- Подача птиці до камери газациї без стресу.
- Під час глушіння птах знаходиться в тих же ящиках.
- Перші, хто прибув на газацию, першими її покидають.
- Керовані рівні концентрації газу в залежності від кількості птахів, що обробляються.
- Постійна швидкість конвеєра подачі птиці.

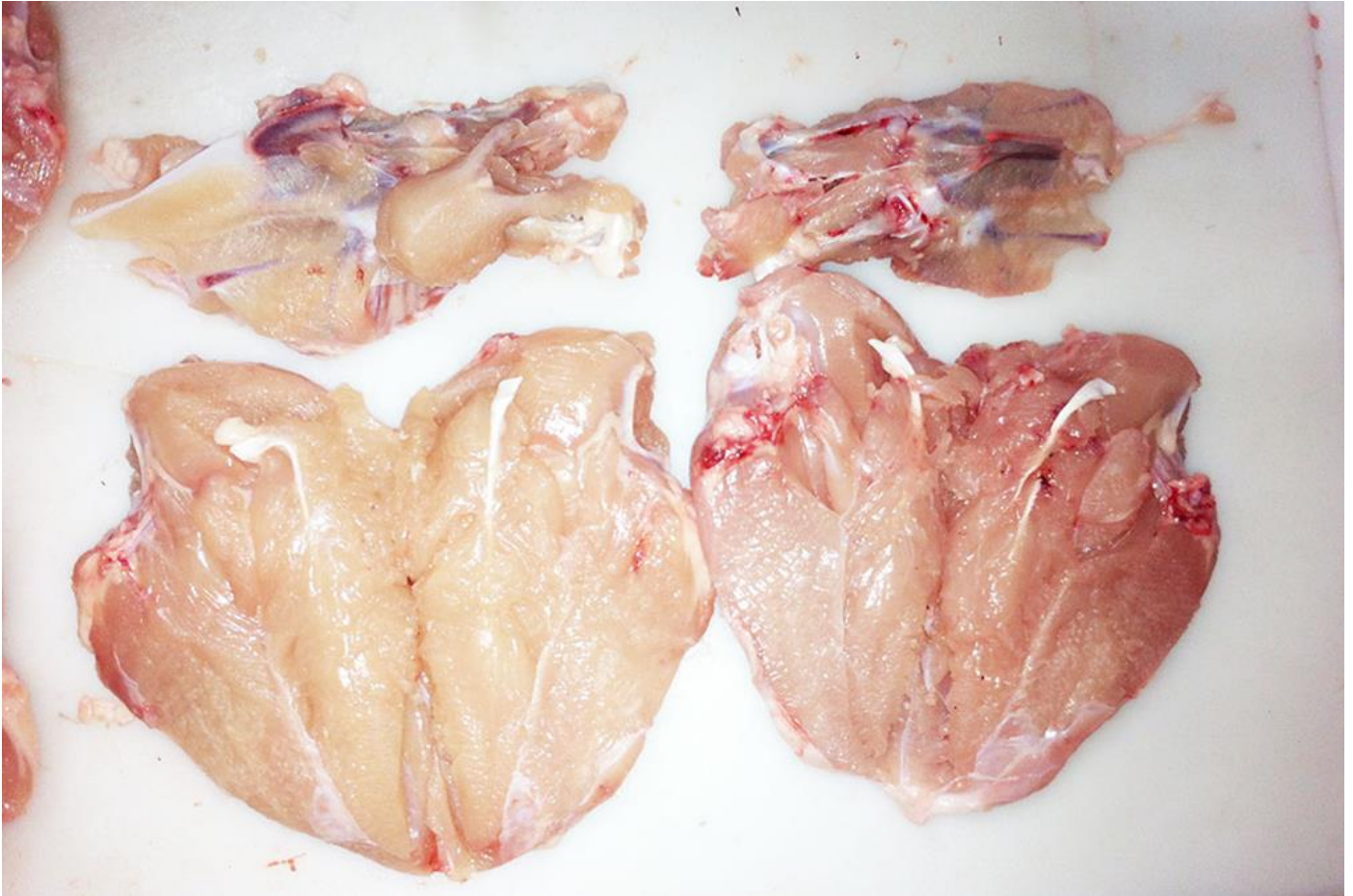
Схема приймального відділення.

Тунель газового оглушення розташований перед наважкою та відзначений блакитним кольором.



Це найпростіша і одночасно геніальна відмінна риса технології, що найбільше зберігає птицю від непотрібного стресу та різного роду пошкоджень, і забезпечує максимально можливу якість м'яса птиці. Під час всього переміщення птиці всередині автоматичної приймальної системи, час процесу

глушення підтримується постійним – «перша увійшла, перша вийшла!», тому знекровлення та ошипування відбувається для всього птаха послідовно. Кожна тушка протягом менш ніж 2 хвилин потрапляє під ніж, серцебиття ще зберігається, забезпечуючи високий рівень знекровлення.



Ліворуч філе грудки, зняте з кістки, після оглушення CO₂ у газовій камері виробництва Англія Атуофлоу; праворуч філе грудки, зняте з кістки, після електрооглушення. Фото зроблено в Європі на підприємстві із двома забійними лініями.

Підсумовуючи застосування газового оглушення птиці, маємо такі переваги:

1. Колір філе однорідніший і виглядає світліше при газовій анестезії птиці, ніж при електричному оглушенні.
2. Кров'яні плями на тушці та у товщі м'язів, асоційовані з електричним методом оглушення, зникають.
3. Зазвичай вихід філе грудки збільшується на 1,5-1,7% за рахунок легшого зняття м'яса з кістки за газового методу анестезії, порівняно з електричним оглушенням.
4. Серце птиці продовжує працювати після анестезії газом, що забезпечує високий рівень знекровлення, а це ключ до довшого терміну реалізації охолодженого м'яса.
5. Відповідність регламенту ЄС №1099/2009

Компанія «КРІОГЕНСЕРВІС» має можливість постачання обладнання для газового оглушення птахів під ключ.

У разі зацікавленості чи виникнення питань наші фахівці готові виїхати на ваше підприємство для всебічної консультації.