

3. Скляр О.Г. [Механізовані технології в виробництві сільськогосподарської продукції](#). Посібник-практикум / О.Г. Скляр, Р.В. Скляр, Н.І. Болтянська. Мелітополь: Люкс, 2019. 303с.

4. Skliar O. [Measures to improve energy efficiency of agricultural production](#). Abstracts of XIII International Scientific and Practical Conference. «Social function of science, teaching and learning». Bordeaux, France. 2020. Pp. 478-480.

5. Izdebski W. The need to improve pig feeding options. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 136-139. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/wp-content/uploads/sites/6/boltianska.pdf>

6. Zhuravel D. Modeling the reliability of units and units of irrigation systems. // Multidisciplinary academic research. Abstracts of I International Scientific and Practical Conference. Amsterdam, Netherlands 2021. Pp. 83-86.

УДК 621.331

ФОРМУВАННЯ МІКРОКЛІМАТУ В ПРИМІЩЕННЯХ ДЛЯ УТРИМАННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Болтянська Н.І.¹, к.т.н., Непарко Т.А.² к.т.н.

*(¹Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного*

²Білоруський державний аграрний технічний університет)

Більшість сільськогосподарських тварин значну частину часу розміщуються в обмеженому просторі. Це вимагає особливої уваги до умов, в яких вони містяться. Мікроклімат тваринницьких приміщень визначається цілим комплексом чинників. Серед них – фізичні параметри: вологість, атмосферний тиск, освітленість, температура, швидкість переміщення повітря. Чималу роль відіграє якість повітря – концентрація шкідливих газів і мікроорганізмів, запиленість. Параметри мікроклімату впливають не тільки на продуктивність тварини, але і на його здоров'я. Щоб не завдати шкоди здоров'ю тварини і добитися бажаної продуктивності, ці параметри необхідно регулювати за допомогою спеціального обладнання [1,2].

Мікроклімат тваринницьких приміщень для великої рогатої худоби формується під впливом сукупності параметрів хімічного, біологічного та фізичного характеру. Вплив мікроклімату на організм може бути прямий або непрямий. Важливе значення має кліматична зона, де розташовується тваринницька ферма. Впливають матеріали для побудови, тип конструкції будівлі, а також технологія, по якій утримуються тварини. Органічний пил, яка з'являється при роздаванні кормів, прибирання або чищенні тварин, подразнює органи дихання, стає причиною сверблячки, запалень, сприяє появі інфекцій. Норма вмісту пилу для дорослих тварин – від 1,0 до 1,5 мг/ м³, для молодих –

від 0,5 до 1,0 мг/м³. Щоб домогтися оптимальних значень вмісту пилу в повітрі, необхідно налаштувати ефективну систему вентиляції [3,4].

Рівень освітленості сильно впливає на самопочуття тварин, їх продуктивність. Взимку світла може бути недостатньо, тому потрібні додаткові джерела світла. Рівень освітленості розраховується зі співвідношення площі вікон та площі статі. Для великої рогатої худоби оптимальним рішенням буде природне освітлення корівника, яке досягається за допомогою установки світло-аераційного коника і вентиляційних штор (рис. 1).

Рівень шуму в приміщенні також може бути досить високим: він виникає при підготовці і роздачі кормів, очищення приміщень, доїнні, цілодобово працюють різні механізми та обладнання. Це негативно відбивається на стані тварин. Тварини дуже чутливі до коливань температурного режиму, як його зниження, так і підвищення. Якщо температура повітря опускається нижче 12°C, тваринам доводиться витратити для зігрівання частину енергії корму. Тому приріст маси тіла знижується, корм витрачається неефективно, зменшується продуктивність. Тому економічно доцільно використовувати ефективні джерела обігріву в холодну пору року.



Рисунок 1 – Світло-аераційний коник і вентиляційні штори корівника

При збільшенні температури вище оптимальної у тварин знижується апетит, менше виробляється ферментів, порушується травлення. Споживана їжа перетравлюється не до кінця. При підвищенні температури вище 32°C корм засвоюється гірше, губляться репродуктивні властивості, знижується ефективність виробництва. Щоб цього не допустити, важливо дотримуватися оптимального температурного режиму, в літній час це досягається роботою систем вентиляції та охолодження [5,6].

Відносна вологість взаємопов'язана з температурою навколишнього середовища. Підвищена вологість створює сприятливе середовище для цвілі, грибків, хвороботворних мікроорганізмів, вірусів. З цих причин тварини часто хворіють на застуди, інфекції шлунково-кишкового тракту. Це впливає на імунітет, а отже – на продуктивність. Зменшити вологість в тваринницькому приміщенні можна за допомогою опалювальних приладів і систем вентиляції.

Сприятливий мікроклімат тваринницьких приміщень забезпечується оптимальним повітрообміном. При занадто сильному повітрообміні вологість

зменшується, повітря стає сухим. При низькій швидкості переміщення повітряних потоків: повітря застоюється, з'являються грибки, мікроби, цвіль; кількість аміаку, вуглекислого газу збільшуються; вміст кисню зменшується, особливо при тісному змісті тварин на фермах. Аміак викликає захворювання органів дихання, пневмонію, задишку, а у важких випадках – набряк легенів. Сірководень паралізує дихання призводить до отруень, захворювань шлунково-кишкового тракту, припинення приросту маси. Вуглекислий газ знижує продуктивність, імунітет, провокує почастішання пульсу, задишку.

Є можливість установки в тваринницькому приміщенні датчиків аміаку і вуглекислого газу. У разі перевищення нормативних показників вмісту цих шкідливих газів в приміщенні комп'ютер мікроклімату (рис. 2) буде збільшувати повітрообмін за допомогою включення систем вентиляції, яке буде відбуватися в автоматичному режимі [5].



Рисунок 2. Комп'ютер мікроклімату

Для обладнання мікроклімату в тваринницьких приміщеннях, забезпечення потрібних для утримання кожної вікової групи параметрів враховуються вид тварини, а також її фізіологічні та продуктивні характеристики. Відіграють роль також економічна доцільність і технічні можливості господарства.

Список літератури

1. Скляр О.Г. [Механізовані технології в виробництві сільськогосподарської продукції](#). Посібник-практикум / О.Г. Скляр, Р.В. Скляр, Н.І. Болтянська. Мелітополь: Люкс, 2019. 303с.

2. Болтянська Н.І. [Машиновикористання техніки в тваринництві: навчальний посібник для виконання лабораторних робіт](#) / Н.І. Болтянська, О.Г. Скляр, Р.В. Скляр та ін. Мелітополь: ВПЦ «Люкс», 2019. 180 с. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/navchannja/pidruchniki-ta-posibniki/mashynovykorystannja-tehniky-v-tvarynyctvi/>

3. Skliar R. [Directions of increasing the efficiency of energy use in livestock](#). // Current issues of science and education. Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference. Rome, Italy 2021. Pp. 171-176.

4. Skliar O. [Measures to improve energy efficiency of agricultural production](#). Abstracts of XIII International Scientific and Practical Conference. «Social function of science, teaching and learning». Bordeaux, France. 2020. Pp. 478-480.

5. Маніта І.Ю. Питання цифровізації сільського господарства в Україні. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 346-350. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/manita-2020.pdf>

6. Skliar O., Grigorenko S. Technical means for mechanization of technological processes on livestock farms // Theory, practice and science. Abstracts of V International Scientific and Practical Conference. Tokyo, Japan 2021. Pp. 255-257.

УДК 631.861

ВАРІАНТИ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІДСТИЛКОВОГО ПЕРЕПЕЛИНОГО ПОСЛІДУ ЯК ДОБРИВА

Комар А.С., інженер, Болтянська Н.І., к.т.н.,

*(Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного)*

Серед усієї різноманітності органічних добрив більш концентрованим, швидкодіючим і найціннішим вважається пташиний послід, який за хімічним складом багатший від гною ВРХ у кілька разів [1]. В посліді поживні речовини знаходяться у сприятливому поєднанні для рослин та мікрофлори ґрунту: 50 % азоту, 40 % фосфору і 60 % калію швидко розчиняються у воді та легко засвоюються. Вміст елементів живлення в посліді залежить в основному від складу кормів [2] і менше від способу утримання птахів.

Азоту і фосфору в безпідстилковому посліді, який отримують на птахофабриках з клітковим утриманням птиці і у пташниках яєчного напрямку, значно більше ніж у підстилковому (табл. 1) [3, 4]. У своєму складі безпідстилковий послід має більшу кількість елементів живлення, які знаходяться в формах краще засвоюваних рослинами. До складу посліду також входить значна кількість мікроелементів сухої речовини, мг/кг: марганцю – 150-380, цинку – 120-390, кобальту – 10-13, міді – 5-8, заліза – 3600-9000 [5].

За швидкістю дії на врожай і якість продукції у перший рік внесення перепелиний послід близький до мінеральних добрив. У рік внесення посліду в середньому засвоюється 50 % азоту, 20 % фосфору і 70 % калію. Завдяки високій концентрації органічних компонентів та їх поступовому вивільненню послід суттєво впливає на врожайність і наступні 1-2 роки.