

ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ДО СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕМПЕРАТУРИ В ІНКУБАТОРІ

Абраменко І.Г.к.т.н., доцент; Поліщук К.С., бакалавр
(ДБТУ, м. Харків, Україна)

The features of maintaining the temperature regime in the incubator are considered. Requirements for the corresponding automation system are developed.

Автоматизація інкубаційного процесу відіграє ключову роль у сучасному птахівництві, забезпечуючи стабільні умови для розвитку ембріонів. Стабільність температурного режиму та рівня вологості безпосередньо впливають на виживаність пташенят, швидкість їхнього розвитку та кінцеву продуктивність. Використання автоматизованої системи дозволяє мінімізувати вплив людського фактора, зменшити енергоспоживання, скоротити експлуатаційні витрати та значно підвищити ефективність виробничого процесу.

Застосування мікроконтролерів та цифрових датчиків для контролю температури й вологості забезпечує високу точність підтримки параметрів.

Основні переваги автоматизованої системи включають:

надійність - усунення механічних термостатів, що можуть давати похибки або повільно реагувати на зміни температури. Використання мікроконтролера дозволяє зменшити кількість відмов обладнання;

- точність регулювання - регулятор забезпечує стабільне підтримання необхідного температурного режиму, зменшуючи коливання та різкі перепади температури, що є критично важливим для інкубаційного процесу;

- можливість моніторингу - система дозволяє вести постійний контроль температури та вологості, зберігати історію змін, а також надсилати сповіщення про критичні відхилення через мобільний додаток або веб-інтерфейс;

- гнучкість налаштувань - програмування контролера дозволяє змінювати режими роботи та параметри інкубації без необхідності механічного втручання або заміни компонентів;

- економічна ефективність - автоматизована система оптимізує споживання енергії та скорочує витрати на ручний контроль, що робить її доцільною для довгострокового використання.

Для забезпечення ефективної роботи система автоматизованого контролю температури повинна виконувати такі функції:

- підтримувати стабільний температурний режим відповідно до фаз розвитку ембріонів;

- автоматично керувати нагрівальними елементами, вентиляцією та зволоженням;

- мати резервне живлення для безперебійної роботи у разі перебоїв електропостачання.