

Systemy Wbudowane

Barłomiej Bajon, Paweł Kędzierski

22 marca 2025

1 Wstęp

Inkubator jest urządzeniem przeznaczony do automatyzacji procesu inkubacji jaj ptaków. Robi to poprzez zapewnienie odpowiedniej temperatury, wilgoci i poprzez obracanie ich.

2 Podstawowe funkcjonalności

- Kontrola temperatury.
- Regulacja wilgotności.
- Obracanie jaj.
- Wentylacja.

3 Wtórne funkcjonalności

- Możliwość ustawienia własnych programów inkubacji.
- Rejestracja danych.
- Alarmy przy przekraczaniu normy temperatury, wilgoci.
- Wentylacja.
- Interfejs użytkownika. Wyświetlanie parametrów wilgoci, temperatury i czasu inkubacji.

4 Wymagania systemu

4.1 CO

Inkubator utrzymuje warunki do inkubacji jaj. Utrzymuję poprzez utrzymanie odpowiedniej temperatury, wilgoci. Również obraca jaja i dba o prawidłową wentylację. Zmienia warunki wraz ze zmianą czasu inkubacji.

4.2 JAK

Wejścia:

- Temperatura.
- Wilgoć.
- Czas.
- Przyciski.

Wyjścia:

- Element grzewczy.
- Nawilżacz.
- Silnik obracający jaja.
- Wentylator.
- Ekran LCD.
- Alarm.

Zależności:

- Nawilżacz i wilgotność.
- Temperatura i element grzewczy/wentylator.
- Czas i silnik obracający jaja.

4.3 GDZIE

Inkubator jest przeznaczony do pomieszczeń zamkniętych. Środowisko będzie prawdopodobnie zakażone i mało czyste. Również narażone na awarie prądu i duże wahania temperatury.

4.4 Z KIM

- Hodowca drobiu.
- Hodowca gadów.
- Hobbisci
- Naukowcy i laboratoria.
- Serwisant.

Jedną normą prawną regulującą inkubację jest "Szczegółowe wymagania weterynaryjne mające zastosowanie do drobiu i jaj wylęgowych".

Wymogi prawne każą częstą dezynfekcję sprzętu, więc sprzęt powinien być łatwy do dezynfekcji. Również powinny być wodoodporne i mieć gładkie powierzchnie.

5 Słownik

- Obracanie jaj - mechanizm zapobiegający przywieraniu zarodka do skorupy poprzez regularne obracanie jaj.
- Nawilżacz - urządzenie regulujące poziom wilgotności.
- Wskaźnik wylęgu - parametr określający skuteczność inkubacji. Jest wyrażony jako procent jaj, z których wykluły się zdrowe pisklęta.