



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 75941

(13) C2

(51) МПК (2006)
A01K 41/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ІНКУБАЦІЇ ЯЄЦЬ ПРИ ОСЦИЛЮЮЧІЙ ТЕМПЕРАТУРІ

1

2

(21) 2004021017

(22) 12.02.2004

(24) 15.06.2006

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Денисюк Павло Вікторович, Мартиненко Ніна Антонівна, Лобченко Віктор Олексійович, Підтереба Олексій Іванович, Чирков Олександр Григорович, Уманець Валерій Петрович, Хайлов Євгеній Михайлович, Шевчук Володимир Васильович, Гончаренко Віталій Федорович

(73) Денисюк Павло Вікторович

(56) RU 2107434, 27.03.1998

RU 2070387, 20.12.1996

(57) Спосіб інкубації яєць при осцилюючій температурі шляхом чергування нагрівання і охолодження їх протягом усього періоду ембріогенезу з урахуванням видоспецифічного середньодобового діапазону, в якому змінюється температура навколо яєць даного виду тварин або птахів у природних умовах, який відрізняється тим, що зміну температури інкубації яєць здійснюють у циркадному ритмі осциляції, при цьому підвищують температуру від мінімального рівня до максимального протягом першої половини періоду циркадного ритму і знижують від максимального значення до мінімального протягом другої його половини.

Винахід належить до галузі сільського господарства, а саме до тваринництва, головним чином до птахівництва, і може бути застосований до інкубації яєць тварин будь-якого виду.

Відомий спосіб інкубації яєць птахів [1], який включає: безперервне і одночасне вимірювання температури в середині двох контрольних яєць, одне з котрих знаходиться у гнізді пташки-квочки, а друге - в інкубаторі; порівняння результатів цього вимірювання та, при наявності різниці між указаними температурами, зміну температури повітря в інкубаторі до установлення рівності температур у середині яєць, розміщених у гнізді та інкубаторі.

Недоліки цього способу такі.

1. В основу винаходу покладено наявність нестационарних нерегульованих теплових впливів на яйце, які відбуваються у процесі природної інкубації під квочкою. Очевидно, що рівень вказаної нестабільності може бути надто високим, адже він обумовлений інстинктивною поведінкою квочки, а не розумними діями. Використання у якості провідного елемента всієї системи винаходу птахи-квочки є фактором нестабільності всієї системи, оскільки індивідуальна варіабельність фізіологічних параметрів у будь якого виду тварин добре відома.

Принциповою відзнакою заявленого нами винаходу є застосування в процесі інкубації впорядкованої у режимі циркадних ритмів осциляції температури, тобто у тому режимі, який властивий усьому живому на планеті, і тому є природним стимулятором біологічних процесів.

2. Винахід вимагає великих витрат часу і зусиль у виробничому процесі: наявності штату операторів для постійного відстежування поведінки квочки та долі контрольного яйця, від якого залежить доля усіх яєць інкубатору.

3. Цей спосіб є пасивним (у порівнянні з нашим, - активним). Він "сліпо" копіює ті температурні зміни, які відбуваються у яйці. А тому, він не дозволяє застосувати амплітуду осциляторної зміни температури в інкубаторі більшу за таку, яка визначається контрольним яйцем під квочкою або яка визначається шириною видоспецифічного середньодобового діапазону, в якому змінюється температура навколо яєць цього виду тварин у природних умовах. (За нашим способом інкубації яєць, ширина цього діапазону лише ураховується, а не сліпо копіюється). А відтак, він не дозволяє отримати стимуляцію розвитку яєць, яку можна отримати, використовуючи наш спосіб інкубації яєць. А стимуляцію розвитку яйця, можна отримати завдяки відомому в науці існуванню резервів продуктивності.

Найбільш близьким технічним рішенням є спосіб інкубації яєць птахів [2], який включає циклічну зміну температури повітря в інкубаційній шафі між її мінімальним і максимальним значенням з частотою в межах 0,5-2 цикли/год. (тобто з періодом в 30-120 хв.).

Суттєвим недоліком прототипу, у порівнянні з винаходом, що пропонується, є надмірна складність виробничого процесу, зумовлена застосуванням великої частоти осциляції температури

(19) UA (11) 75941 (13) C2

інкубації яєць. Зокрема, потрібно оперувати не лише з нагрівачами, а й з заслінками. Та найбільшим недоліком способу, у порівнянні з винаходом, що пропонується, є надмірна витрата енергії, яка витрачається на регуляцію положення заслінок та при вимушеному відкриванні заслінок для охолодження інкубаційної шафи.

В основу винаходу поставлено задачу підвищення ефективності способу інкубації яєць і життєздатності молодняку без ускладнення виробничого процесу.

Поставлена задача досягається шляхом чергування нагрівання і охолодження яєць протягом усього періоду ембріогенезу з урахуванням видоспецифічного середньодобового діапазону, в якому змінюється температура навколо яєць цього виду тварин у природних умовах, а саме тим, що зміна температури відбувається у циркадному ритмі, осциляції: з підвищенням температури від мінімального рівня до максимального протягом першої половини періоду циркадного ритму і зниженням від максимального значення до мінімального протягом другої його половини.

Спосіб реалізують таким, наприклад, чином.

Вимірюють середньодобовий діапазон, в якому змінюється температура навколо яєць цього виду тварин у природі, або використовують літературні дані про нього. Нехай при стандартному способі інкубації яєць тварин якогось виду вимагається, щоб покази сухого термометра психрометра були: у 1-3 дні інкубації - 38,1°C; у 4-18 - 37,7; у 19-20 - 37,3; у 21-22 - 37,2; видоспецифічний природний середньодобовий діапазон, в якому змінюється температура навколо яєць цього виду тварин, дорівнює 0,8°C; інкубаторний регулятор температури дозволяє змінювати її на 0,1°C. За таких умов температуру інкубації примушують осцилювати щоденно, з 24-годинним періодом, відповідно до вищезгаданих днів інкубації, у таких діапазонах: 37,7-38,5; 37,3-38,1; 36,9-37,7; 36,8-37,6°C.

Усі інші технологічні параметри інкубації залишають такими, якими воля повинні бути при

стандартному способі за винятком тих, що змінюються залежно від температури (наприклад, вологість), - в цих випадках припустима осциляція і їх у циркадному ритмі.

З урахуванням того, що для створення циркадного ритму осциляції температури інкубації, вона має наростати від мінімального значення до максимального протягом першої половини періоду циркадного ритму, а протягом другої його половини знижуватись до мінімального, чергування нагрівання і охолодження яєць у діапазоні 37,7-38,5°C здійснюють відповідно до наведеного на рисунку алгоритму і графіка. При цьому відповідність між годинами доби і температурою може бути такою:

о 5-7 год. - 37,7°C; о 7-9 - 37,8°C; о 9-10,30 - 37,9°C; о 10.30-11.45 - 38,0°C; об 11.45-12.15 - 38,1°C; о 12.15-13.30 - 38,2°C; о 13.30-15.00 - 38,3°C; о 15-17 - 38,4°C; о 17-19 - 38,5°C; о 19-21 - 38,4°C; о 21-22.30 - 38,3°C; о 22.30-23.45 - 38,2°C; о 23.45-00.15 - 38,1°C; о 00.15-1.30 - 38,0°C; о 1.30-3.00 - 37,9°C; о 3-5 - 37,8°C.

Реалізація способу, що пропонується, не потребує ніяких додаткових, пристроїв, можлива при використанні існуючих інкубаторів. Необхідний температурний режим створюють шляхом або лише включення, або лише відключення нагрівачів повітря в інкубаторі. Охолодження температури в інкубатор; відбувається самодовільно. Можливість реалізації способу, що заявляється, забезпечує можливість його використання як у фермерських господарствах, так і у промисловості.

Список використаної літератури

1. Фандеев Е.И. и др. Способ инкубации яиц сельскохозяйственной птицы и устройство для его осуществления. - Описание изобретения к патенту Российской Федерации. - Заявка №94035822/13 от 27.09.1994, патент RU 2107434 от 27.03.1998.
2. Фандеев В.И. и др. Способ инкубации яиц сельскохозяйственной птицы. - Описание изобретения к патенту Российской Федерации. - Заявка №94028901/15 от 03.08.1994, патент RU 2070387 от 20.12.1996.

