



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14463 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A01K 57/00  
A01K 47/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ВІДБОРУ СПЕРМИ У ТРУТНІВ

1

2

(21) u200511161

(22) 25.11.2005

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Лосєв Олексій Михайлович, Коваленко Валерій Олексійович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб відбору сперми у трутнів, що передбачає електростимуляцію процесу вивертання ен-

дофалоса і еякуляції, відбір сперми в капіляр, який відрізняється тим, що електростимуляцію трутнів проводять струмом напругою 36 V, при відносній вологості 90% та температурі повітря 25-28°C, причому перед відбором сперми трутнів поміщають в облітники, в яких їх утримують не більше ніж 10 хвилин за тих же параметрів мікроклімату.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до бджільництва і може бути використана для відбору сперми у трутнів при штучному осіменінні бджолиних маток.

Відомі способи отримання сперми у трутнів шляхом короткої анестезії хлороформом та подразненням і здавлюванням черевця трутня з метою вивертання статевих органів і еякуляції [див. наприклад Ф. Руттенер Искусственное осеменение пчелиных маток Изд. Апимондия, Бухарест, 1975. - С.23-24]. Суть відомого способу полягає в тому, що коротка анестезія хлороформом стимулює процес вивертання ендофалоса, але цей метод потребує дуже багато часу. Вивертання ендофалоса досягають і ручним методом, [див. наприклад В.Д. Броварський, В.М. Сташенко. Искусственное осеменение пчелиных маток. -Киев: Изд-во УСХА, 1990. -с.24]. Для цього черевце трутня поміщають між середнім, вказівним і великим пальцем руки і, повертаючи його навколо подовжньої вісі, злегка здавлюють черевце. Після закінчення масажу трутня беруть з боків, уміщують між великим і вказівним пальцем і, здавлюючи подають його вперед, притримуючи при цьому кінчик черевця пальцем лівої руки. Цими маніпуляціями добиваються неповного вивертання ендофалоса.

Ручний спосіб є найбільш трудомісткий, потребує багато часу та відповідних навичок оператора. Крім того вивертання ендофалоса відбувається тільки у 80% трутнів.

Найбільш близьким прототипом до корисної моделі, що заявляється є спосіб відбору сперми у трутнів [див. наприклад: Риб Р.Д., Янкова С.Ф.,

Пумпышева Н.И. Освоение и совершенствование метода инструментального осеменения пчелиных маток и его роль в селекционной работе в пчеловодстве. В сб. "Повышение эффективности пчеловодства Казахстана" Изд-во "Кайнар", алма-Ата, 1986. -с.84-86], який полягає в застосуванні електричного струму для стимуляції процесу часткового вивертання ендофалоса у трутнів. Для реалізації відомого способу трутнів беруть за грудку або крила пальцями лівої руки і підносять до електродів торкаючись їх нижньою стороною черевця. При дії електричного струму у них відбувається неповне вивертання ендофалоса. Потім черевце стискають послідовно від передньої частини до задньої і насильно добиваються повного вивертання ендофалоса і еякуляції. Крапельку сперми яка появляється на кінці ендофалоса набирають в капіляр шприца. Задовільні результати по вивертанню ендофалоса у трутнів отримують при напрузі струму від 50V і вище. При цьому ефективність при напрузі в 50V становила 82%, а при 220V - 99%.

Основним недоліком відомого способу є те, що найвищу ефективність досягають при напрузі – 220V, яка є небезпечною для оператора. Крім того для повного вивертання ендофалоса і еякуляції необхідне застосування ручної праці оператора, що збільшує трудомісткість способу та зменшує його надійність.

Корисною моделлю ставиться завдання підвищення надійності та безпечності способу відбору сперми у трутнів методом електростимуляції, при відповідній його ефективності за умов оптимі-

(19) UA (11) 14463 (13) U

зації температурно-вологісного режиму здійснення процесу та підготовки до нього трутнів.

Поставлення корисною моделлю завдання досягається тим, що у способі відбору сперми у трутнів, що включає електростимуляцію процесу вивертання ендоефалоса і еякуляції, відбір сперми в капіляр, згідно корисній моделі електростимуляцію трутнів проводять струмом напругою 36V, при відносній вологості 90% та температурі повітря 25-28°C, причому перед відбором сперми трутнів поміщають в облітники, в яких їх утримують не більше як 10 хвилин за тих же параметрів мікроклімату.

Використання струму напругою 36V забезпечує відповідні умови праці оператора, а підтримання параметрів температурно-вологісного режиму на рівні 25-28°C та 90% відповідно, при 10хв. витримуванні в облітнику дозволяє підвищити надійність способу при відповідній його ефективності.

Як впливає із результатів наведених в таблиці найбільш прийнятні параметри технологічного процесу отримання сперми трутнів за прототипом є напруга струму 220V, лише за таких умов в 99% трутнів відбувається неповне вивертання ендоефалоса.

Таблиця

Параметри процесу		Число трутнів із 100 в яких відібрали сперму	
		За прототипом	За заявляємим способом
36V		30	–
50V		70	–
220V		99	–
27V	вологість 75%	–	39
	температура 23-25°C		
	тривалість обльоту 5хв.		
36V	вологість 90%	–	92
	температура 25-28°C		
	тривалість обльоту 1хв.		
50V	вологість 80%	–	79
	температура 20-23°C		
	тривалість обльоту 15хв.		

Тоді, як наші результати досліджень засвідчують те, що приблизно таких результатів (92%) можна досягти при меншій напрузі 36V за умов дотримання температурно-вологісного режиму 25-28°C і 90% відповідно та обов'язковому 10 хвилинному витримуванні самців в облітнику. Більш тривале витримування трутнів в облітнику негативно впливає на процес відбору сперми, навіть за оптимальних параметрів мікроклімату, так, як вони швидко виснажуються, стають млявими і майже не реагують при електроподразненні. Також встановлено, що недостатньо жваві (збуджені) трутні, тобто ті яких витримували до 10 хвилин у облітнику теж мають низький відсоток самців, які відреагували на електростимуляцію.

Спосіб реалізується наступним чином. Відбір сперми у трутнів проводять в лабораторії з штучного осіменіння бджолиних маток при температурі 25-28°C та відносній вологості 90%, наступним чином. Перед відбором сперми, самців із ентомологічних кліток поміщають в облітник, де вони на протязі 10 хвилин роблять очисний обліт, стають жвавими. Після цього їх по чергову беруть за груди

або крила великим та вказівним пальцями лівої руки і підносять до електродів електростимулятора (36V) таким чином, щоб бічні сторони черевця опинилися між ними. Такими маніпуляціями добивались неповного вивертання статевого органу і еякуляції. Після того, як на кінці ендоефалоса з'являється крапля сперми кремового кольору на фоні білого мукусу її набирають в капіляр шприца. В капіляр підсмоктують невелику кількість повітря для створення повітряної пробки, яка попереджує змішування сперми з фізіологічним розчином. Потім підносять трутні до капіляру, тримаючи його у лівій руці таким чином, щоб сперма трішки доторкалася з ним. Для відбору сперми необхідно створити між капіляром і спермою, місток, для цього трутня злегка віддаляють від капіляру, який знаходиться під невеликим кутом по відношенню до сперми, яку всмоктують.

Таким чином, застосування заявляемого способу є надійним та безпечним і дозволяє підвищити на 30% ефективність процесу відбору сперми у трутнів методом електростимуляції в порівнянні до існуючих.