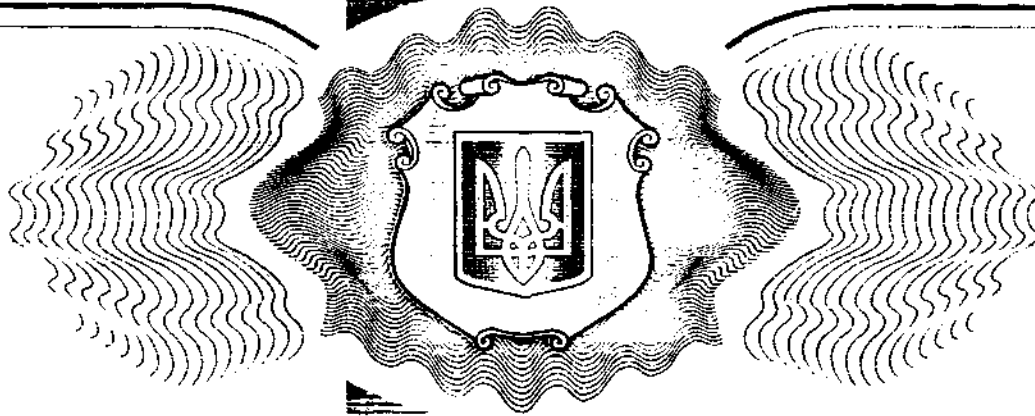


УКРАЇНА

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 59917

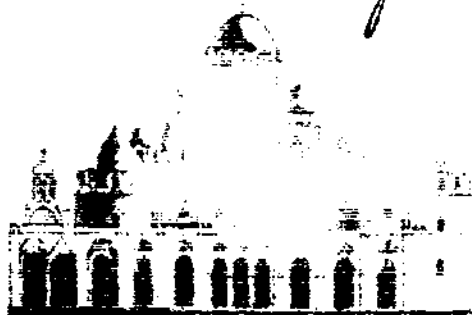
СПОСІБ ЗАХИСТУ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ КУРЕЙ
ПОКРИТТЯМ З ХІТОЗАНУ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10.06.2011.

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності

М.В. Паладій



(11) 59917

(19) UA

(51) МПК (2011.01)
A01K 43/00
A01K 41/00

(21) Номер заявки:	u 2010 11919	(72) Винахідники:	Бордунова Ольга Георгіївна, UA, Астраханцева Олена Григорівна, UA, Байдевлятова Ольга Миколаївна, UA, Чіванов Вадим Дмитрович, UA
(22) Дата подання заявки:	08.10.2010		
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.06.2011		
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня:	10.06.2011, Бюл. № 11	(73) Власник:	СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Кірова, 160, м. Суми, 40021, UA

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ ЗАХИСТУ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ КУРЕЙ ПОКРИТТЯМ З ХІТОЗАНУ

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб захисту інкубаційних яєць курей, який відрізняється тим, що для утворення на поверхні яєць захисної щодо негативних чинників довкілля та патогенної мікрофлори газопроникної плівки з вираженими біоцидними властивостями як базовий компонент застосовують екологічно безпечну нетоксичну речовину природного походження - хітозан (0,1-3,0 % водний розчин, рН 3,6).



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59917 (13) U

(51) МПК (2011.01)

A01K 43/00

A01K 41/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЗАХИСТУ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ КУРЕЙ ПОКРИТТЯМ З ХІТОЗАНУ

1

2

(21) u201011919

(22) 08.10.2010

(24) 10.06.2011

(46) 10.06.2011, Бюл. № 11, 2011 р.

(72) БОРДУНОВА ОЛЬГА ГЕОРГІЙВНА, АСТРАХА-
НЦЕВА ОЛЕНА ГРИГОРІВНА, БАЙДЕВЛЯТОВА
ОЛЬГА МИКОЛАЇВНА, ЧІВАНОВ ВАДИМ ДМИТ-
РОВИЧ

(73) СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб захисту інкубаційних яєць курей, який відрізняється тим, що для утворення на поверхні яєць захисної щодо негативних чинників довкілля та патогенної мікрофлори газопроникної плівки з вираженими біоцидними властивостями як базовий компонент застосовують екологічно безпечну нетоксичну речовину природного походження - хітозан (0,1-3,0 % водний розчин, рН 3,6).

Корисна модель відноситься до області сільськогосподарства, а саме промислового птахівництва і може бути використана у комплексі заходів із захисту інкубаційних яєць курей від негативних чинників довкілля та патогенної мікрофлори бактеріального і вірусного походження протягом інкубації шляхом нанесення на поверхню яєць плівки біоцидної поверхнево-активної речовини.

Відома речовина для захисту інкубаційних яєць курей - формальдегід у вигляді пари (Дезинфекція инкубационных яиц при промышленной инкубации. Методические рекомендации. - М.: Московская ветеринарная академия, 1983. - 34 с.)

Відомі речовини з класу сполук четвертинного амонію алкілтриметиламоній бромід та алкілтриметиламоній ацетат (препарат АТМ) (авт. свід. РФ № 2143801, кл. А01Л43/00, публ. 2000).

Відома речовина з класу сполук четвертинного амонію триметилгексадециламоній бромід у суміші з пергідритом (препарат Пербаксан) (RU2392005 МПК А61L2/18. 2006).

Зазначеним речовинам притаманні певні недоліки: а) пари формальдегіду є потенційним канцерогеном та подразнювачем дихальних шляхів; окрім того тривалість біоцидної дії формальдегіду досить обмежена, зважаючи на легку летучість речовини; б) препарати для захисту інкубаційних яєць, до складу яких входять сполуки четвертинного амонію не є екологічно безпечними, оскільки важко піддаються руйнації у довкіллі; в) широке застосування сполук четвертинного амонію у ветеринарній і гуманній медицині призвело до набуття резистенції окремих представників патогенної

мікрофлори щодо останніх; г) плівки сполук четвертинного амонію на твердофазових поверхнях не є досить газопроникними, через що захисні препарати для інкубаційних яєць на їх основі потребують підвищеного рівня дотримання технологій обробки.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки способу захисту інкубаційних яєць щодо негативних чинників довкілля та патогенної мікрофлори у якому б передбачувалося утворення на поверхні яєць захисної газопроникної плівки завтовшки 0,5-5,0 мкм з екологічно безпечної нетоксичної речовини природного походження з вираженими біоцидними властивостями щодо патогенної мікрофлори.

Поставлена задача вирішується за рахунок використання як базового компонента препарату для захисту інкубаційних яєць курей природного біополімеру хітозану - похідного надзвичайно поширеного у природі матеріалу покривів ракоподібних і комах. Хітозану притаманні біоцидні властивості щодо патогенної мікрофлори і він є нетоксичною, екологічно безпечною речовиною (Wojtasz-Pajak A., Balicka-Ramisz A., Ramisz A., Ligocki M. Properties of chitosan and its salt. - // In: Chemical Products in Agriculture and Environment. / Eds. E.H. Gorecki, Z. Dobrzanski. Czech-Pol Trade (Prague, Brussels, Stockholm) 2003. - 3. - 74-80.)

Пропонований склад розчину для утворення на інкубаційних яйцях захисного покриття містить такі компоненти, мас. %:

Хітозан (кислоторозчинний) (рН
1 % водного розчину у 2 % оц-
тової кислоті 3.6. Сорбційна ак-

0,1-3,0

(19) UA (11) 59917 (13) U

тивність за іонами міді 80,3 мг/г)
 Пом'якшувач води 0,1
 Неорганічний барвник (червоний пігмент) 0,01
 Мікроелементи (магній, кобальт, цинк, мідь) 0,1
 Вода до 100 мас. %
 Наведений склад розчину для утворення на інкубаційних яйцях захисного щодо негативних чинників довкілля та патогенної мікрофлори покриття сприяє підвищенню показнику виводимості курчат (табл. 1) і зниженню кількості патогенної мікрофлори на поверхні яєць (табл. 2). Викладене вище підтверджується наступними прикладами:

Приклад 1
 Аналог

На поверхні харчових яєць шляхом обприскування водним розчином хітозану (1 %, рН 5,0) утворюють плівку, яку відразу ж піддають радіаційній обробці (2,0 кГр) з метою поліпшення і збереження якості яєць протягом тривалого зберігання (Xian De li et al. Effect of combination of chitosan coating and irradiation on physicochemical and functional properties of chicken egg during room-temperature storage // Radiation Physics and Chemistry. - Vol. 78, Issues 7-8. - 2009. - P. 589-591).

Аналогічно прикладові 1. Відмінність полягає в тому, що до складу розчину для утворення на інкубаційних яйцях захисного покриття, окрім хітозану у концентраціях 0,1-3,0 (в залежності від вихід-

ної якості яєць) і води входять додаткові речовини (пом'якшувач води, неорганічний барвник (червоний пігмент) і мікроелементи (магній, кобальт, цинк, мідь). Показник кислотності розчину (рН) не перевищує 3,6.

Приклад 2
 Аналог

Для підвищення якості харчових яєць та поліпшення якості шкаралупи автори використовували спосіб покриття останніх плівкою, що містила хітозан та молочну кислоту (Cenzig Caner, Ozge Cansiz Chitosan coating minimises eggshell breakage and improves egg quality // Journal of the Science of Food and Agriculture. - 2007. - Vol. 88, Issue 1. - P. 56-61).

Аналогічно прикладові 2. Відмінність полягає у складі захисної плівки - у нашому випадку використання молочної кислоти є недоцільним, оскільки зазначена речовина погіршить газопроникність яєць.

Приклад 3

У досліді інкубували за усталеною методикою (Інкубація: Метод, посібник / В.О. Бреславець, М.І. Сахачький, Б.Т. Стегній та інші. - ІП УААН. - Харків, 2001. - с. 56.) по 1000 яєць курей трьох порід - род-айленд червоний, полтавська глиняста, бірквіська барвиста.

Аналог - варіант досліді, де використовували класичний метод - обробку парами формальдегіду.

Таблиця 1

Результати інкубації

Методи обробки	Закладено яєць, шт	Незапліднені яйця		"Кров'яні кільця"		Завмерлі		Задохлики		Слабкі та каліки		Вивід		Виводимість, %
		шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
Род-айленд червоний														
Парами формальдегіду	500	68	13,6	46	9,2	7	1,4	21	4,2	2	0,4	358	71,6	82,9
Хітозан кислоторозчинний	500	53	10,6	29	5,8	2	0,4	17	3,4	4	0,8	399	79,8	89,3
Всього	1000	121	12,1	75	7,5	9	0,9	38	3,8	6	0,6	757	75,7	86,1
Заплідненість %	87,9													
Полтавська глиняста														
Парами формальдегіду	360	39	10,8	23	6,4	3	0,8	9	2,5	2	0,6	286	79,4	89,1
Хітозан кислоторозчинний	360	31	8,6	20	5,6	1	0,3	12	3,3	1	0,3	300	83,3	91,1
Всього	720	70	9,7	43	6,0	4	0,6	21	2,9	3	0,4	586	81,4	90,1
Заплідненість %	90,8													
Бірквіська барвиста														
Парами формальдегіду	500	47	9,4	28	5,6	4	0,8	10	2,0	1	0,2	411	82,2	90,7
Хітозан кислоторозчинний	500	51	10,2	11	2,2	5	1,0	12	2,4	-	-	421	84,2	93,8
Всього	1000	98	9,8	39	3,9	9	0,9	22	2,2	1	од	832	83,2	92,3
Заплідненість %	92,4													
Всього за дослід	2720	289	10,6	157	5,8	22	0,8	81	2,9	10	0,4	2175	79,9	89,5

Подані у табл. 1 дані свідчать про те, що показник виводимості складає 89,3-93,8 %, що значно вище, ніж у варіантах, де застосовувалась обробка класичним методом - парами формальдегіду.

Приклад 4

Дослідження біоцидної активності хітозанових покриттів проводили усталеними мікробіологічними

методами (Лабораторные исследования в ветеринарии: биохимические и микологические: Справочник / Под ред. Б.И. Антонова // М.: Агропромиздат. 1991). Аналог - варіант досліду, де використовували класичний метод - парами формальдегіду.

Таблиця 2

Змиви із поверхні шкаралупи яєць через дві години після обробки

Порода	Методи обробки			
	Парами формальдегіду		Хітозан кислоторозчинний	
	Рівень мікробної контамінації			
	МПА, колонії, шт. (в середньому)	ЕНДО, колонії, шт. (в середньому)	МПА, колонії, шт. (в середньому)	ЕНДО, колонії, шт. (в середньому)
Род-айленд червоний	201,2	3,3	2,3	од
Полтавська глиняста	86,1	0,9	1,5	0,2
Бірківська барвіста	139,0	0,8	1,8	0

Корисна модель дозволяє підвищити показник виводимості курей з інкубаційних яєць, а також

знизити кількість патогенної мікрофлори на поверхні яєць протягом інкубації.