



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103009** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**A01K 67/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2015 05949</b>	(72) Винахідник(и): <b>Прокопенко Наталія Павлівна (UA), Іванов Володимир Олександрович (UA), Денисюк Ольга Анатоліївна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>16.06.2015</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.11.2015</b>	(73) Власник(и): <b>ІНСТИТУТ СВИНАРСТВА І АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ, вул. Шведська могила, 1, м. Полтава, 36013 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.11.2015, Бюл.№ 22</b>	

## (54) СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ ПОПУЛЯЦІЙ КУРЕЙ ЯЄЧНИХ КРОСІВ

### (57) Реферат:

Спосіб оцінювання популяцій курей яєчних кросів включає оцінювання популяцій курей яєчних кросів за показниками відтворювальної здатності та яєчної продуктивності птахів певного кросу за врахування дотримання оптимальних умов середовища. Проводиться оцінка генетичного потенціалу продуктивності курей і ступеня його реалізації за визначення еколого-генетичних показників продуктивності та проведення ідентифікації походження птиці за використання панелі мікросателітних маркерів.

UA 103009 U



Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до птахівництва.

Відомий спосіб оцінювання популяцій курей яєчних кросів, який полягає в тому, що визначаються показники відтворювальної здатності та яєчної продуктивності птахів певного кросу за врахування дотримання оптимальних умов середовища [1]. В умовах птахівничого підприємства проводять комплексну оцінку батьківських і промислових стад курей кросів, що використовуються. Визначають і оцінюють показники вирощування ремонтного молодняку - жива маса протягом періоду вирощування, її відповідність нормативним показникам, однорідність стада, збереженість поголів'я. Курей батьківського стада оцінюють за відтворювальними якостями, інкубаційними якостями яєць, однорідністю стада, збереженістю поголів'я. Оцінюють рівень несучості курей промислового стада, морфологічні і якісні показники харчових яєць, визначають збереженість птиці за продуктивний період.

На наступному етапі проводять оцінку технологічного процесу виробництва продукції, яка передбачає встановлення відповідності фактичних параметрів технології до нормативних.

Недоліком даного способу є те, що не враховуються специфічні генотипові властивості і особливості кожного кросу птахів в умовах взаємодії "генотип × середовище", що не дає можливості встановити істинну цінність використовуваних генотипів та знижує ефективність оцінки популяції і кросу загалом.

Виходячи із вище наведеного, в основу корисної моделі поставлена задача підвищення точності оцінки популяцій курей яєчних кросів за рахунок контролю походження генотипів та ідентифікації популяції.

Поставлена задача вирішується шляхом оцінки генетичного потенціалу продуктивності курей і ступеня його реалізації за визначення еколого-генетичних показників продуктивності та проведення ідентифікації походження птиці за використання панелі мікросателітних маркерів.

Спосіб, що заявляється, реалізується поетапно. На першому етапі роботи проводять аналіз рівня яєчної продуктивності курей спеціалізованих яєчних кросів та визначають зміни у прояві продуктивності за останні роки. Це надає можливість оцінити напрями і досягнення селекційної роботи з яєчним кросом птиці. Далі визначають показники екологічної пластичності і стабільності кросів за тривалий період, які дозволяють оцінити взаємодію "генотип × середовище".

Приклад 1

В умовах НД ППЗ ім. Фрунзе АР Крим проведено оцінку курей батьківських стад кросів "Хайсекс білий" та "Хайсекс коричневий" (по 6 груп курей кожного кросу) за показниками живої маси, несучості на початкову несучку, інтенсивності несучості, маси яєць, збереженості поголів'я за 64 тижні життя. За результатами оцінки продуктивності курей батьківських стад впродовж періоду продуктивного використання розраховано еколого-генетичні параметри - пластичність ( $b_i$ ), стабільність ( $Si^2$ ) та загальну адаптаційну здатність (ЗАЗ) за основними продуктивними ознаками (табл. 1).

Таблиця 1

Еколого-генетичні параметри курей батьківських стад

Показник	Вік, тижні	Хайсекс коричневий			Хайсекс білий		
		$b_i$	$Si^2$	ЗАЗ	$b_i$	$Si^2$	ЗАЗ
Жива маса	17	0,4916	0,0029	1,3214	1,5084	0,0161	1,0260
	30	0,0492	0,0007	1,4322	1,9508	0,0064	1,5890
	52	1,7342	0,0054	2,0022	0,2658	0,0006	1,9982
	64	1,5904	0,0747	2,3110	0,4096	0,0005	2,0043
Маса яєць	30	0,9359	5,1609	1,6421	1,0641	3,6555	0,3734
	52	2,1246	9,4615	0,1241	0,1246	0,5375	0,6713
	64	1,7978	3,4039	1,2742	0,2022	0,0817	0,2342
Несучість на початкову несучку	30	0,9934	0,0034	3,2124	1,9984	0,0342	2,6891
	52	0,8743	0,0012	2,1743	1,8230	0,0212	2,2578
	64	1,0234	0,0076	2,1113	0,9934	0,0016	2,1226
Інтенсивність несучості	30	1,9637	1,7341	2,1452	0,0363	1,0456	1,9332
	52	1,3981	2,4725	2,1845	0,6020	5,7421	1,8832
	64	2,0937	2,8876	2,0001	0,0937	3,5607	2,0013
Збереженість	30	2,2108	1,5837	5,8750	0,2107	0,1793	1,8750
	52	2,1442	1,5024	4,3750	0,1442	1,4461	3,9580
	64	2,1810	1,4648	2,7920	0,1810	2,0360	2,7920

Встановлено відмінності за еколого-генетичними параметрами кросів: "Хайсекс коричневий" характеризується вищими параметрами за показниками інтенсивності несучості, збереженості, маси яєць, "Хайсекс білий" - за показниками живої маси у віці 17-, 30-тижнів, несучості у віці 30-та 52-тижнів, в старшому віці втрачає свою перевагу за цими показниками. За показниками живої маси, інтенсивності несучості, збереженості поголів'я вищий рівень загальної адаптаційної здатності встановлено для кросу "Хайсекс коричневий", за показниками несучості та маси яєць - кросу "Хайсекс білий".

На другому етапі передбачається проведення оцінки селекційних змін в популяціях. З цією метою використовують панель мікросателітних маркерів ADL0268, MCW216, LEI0094, ADL0278, MCW248 для визначення генотипової структури курей популяції кросу та її ідентифікації.

#### Приклад 2

Визначали показники генетичної структури курей різних популяцій чотирьох яєчних кросів (табл. 2).

Таблиця 2

Гетерозиготність (Нехр та Hobs), індекс поліморфізму (PIC) та вірогідність виключення випадкового збігу алелей (PE) мікросателітних маркерів курей

Назва маркера					
	Кількість алелей	Hobs	Нехр	PIC	PE
"Ломанн коричневий", 1 група (n=20)					
ADL268	4	0,650	0,744	0,699	0,355
MCW216	4	0,550	0,617	0,811	0,235
LEI094	10	0,850	0,819	0,559	0,695
ADL278	4	0,200	0,460	0,893	0,030
MCW248	5	0,800	0,717	0,721	0,599
Середнє	5,4	0,6100	0,6714	0,7366	0,3828
				CPE	0,8540
"Ломанн коричневий", 2 група (n=20)					
ADL268	4	0,750	0,699	0,619	0,510
MCW216	5	0,450	0,724	0,650	0,147
LEI094	11	0,550	0,878	0,841	0,235
ADL278	4	0,400	0,683	0,598	0,114
MCW248	8	0,500	0,728	0,679	0,188
Середнє	6,4	0,53	0,7424	0,6774	0,2388
				CPE	0,7167
"Ломанн ЛСЛ", 1 група (n=20)					
ADL268	3	0,850	0,617	0,516	0,695
MCW216	1	0	0	0	0
LEI094	2	0,350	0,296	0,247	0,086
ADL278	2	0,100	0,385	0,305	0,008
MCW248	1	0	0	0	0
Середнє	2,0	0,2600	0,2596	0,2136	0,1578
				CPE	0,7235
"Ломанн ЛСЛ", 2 група (n=20)					
ADL268	3	0,900	0,612	0,521	0,795
MCW216	2	0,050	0,050	0,048	0,002
LEI094	4	0,250	0,314	0,288	0,045
ADL278	2	0	0,385	0,305	0
MCW248	3	0,500	0,368	0,310	0,002
Середнє	2,8	0,2500	0,3458	0,2944	0,1688
				CPE	0,8046
"Хайсекс білий" (n=20)					
ADL268	5	1,000	0,718	0,644	1,000

## Продовження Таблиці 2

MCW216	4	0,300	0,572	0,482	0,064
LEI094	6	0,600	0,640	0,578	0,291
ADL278	3	0,400	0,504	0,441	0,114
MCW248	4	0,400	0,422	0,381	0,114
Середнє	4,4	0,5400	0,5712	0,5052	0,3166
				CPE	1,000
"Хай-Лайн W-98" (n=20)					
ADL268	5	1	0,649	0,571	1,000
MCW216	4	0,800	0,712	0,632	0,599
LEI094	6	0,500	0,685	0,610	0,188
ADL278	4	0,250	0,558	0,473	0,045
MCW248	4	0,550	0,532	0,468	0,235
Середнє	4,6	0,6200	0,6272	0,5508	0,4134
				CPE	1,000

Проведені дослідження дають змогу зробити деякі висновки щодо інформативності як окремих маркерів, так і обраної панелі загалом. У першій популяції кросу "Ломанн коричневий" високе значення PE ( $PE > 0,600$ ) зафіксовано лише для локусу LEI094 (0,695). За рештою локусів для обох популяцій характерним є низьке значення вірогідності виключення випадкового збігу алелей. Комбінована вірогідність виключення випадкового збігу алелей (CPE) становила 0,8540 (85,40 %) для популяції, що складається з особин 1-ї групи, та 0,7167 (71,67 %) для популяції, що складається з особин 2-ї групи.

Для кросу "Ломанн ЛСЛ" вірогідність виключення випадкового збігу алелей (PE) для ADL268 складала 0,695 для першої популяції та 0,795 для другої, що свідчить про високу інформативність маркера. За рештою праймерів для обох популяцій кросу характерним є низьке значення вірогідності виключення випадкового збігу алелей. Комбінована вірогідність виключення випадкового збігу алелей (CPE) становила 0,7235 (72,35 %) для популяції, що складається з особин 1-ї групи, та 0,8046 (80,46 %) для популяції, що складається з особин 2 групи.

Для кросів "Хайсекс білий" і "Хай-Лайн W-98" вірогідність виключення випадкового збігу алелей (PE) для ADL268 становила 1,000, що свідчить про надзвичайно високу інформативність маркера. Щодо інших маркерів цей показник (PE) значно нижчого рівня, окрім маркеру MCW216 для кросу "Хай-Лайн W-98", де  $PE = 0,599$ . Комбінована вірогідність виключення випадкового збігу алелей (CPE) для популяцій кросів "Хайсекс білий" та "Хай-Лайн W-98" дорівнювала 1,000, тобто 100 %, що, на нашу думку, обумовлено високим значенням PE для ADL268.

Одержані дані є безсумнівно цінними, як з наукової точки зору, так і з практичної, адже вони дають змогу дослідити генетичні процеси, які мають місце в досліджуваних популяціях кросів та охарактеризувати результати різних методів селекційно-плеємної роботи, які мають місце при роботі з кросами. Отримані дані свідчать про достатньо високий рівень інформативності обраної нами панелі мікросателітних маркерів для дослідження генотипової структури курей різних кросів.

Перевага способу полягає в тому, що він удосконалює оцінку популяцій кросів яєчної птиці і дозволяє контролювати якість плеємного і промислового стада. Крім цього дає можливість теоретично обґрунтувати доцільність використання окремих груп та популяцій птиці, підвищити ефективність їхнього практичного впровадження за сучасного інтенсивного ведення галузі.

Джерело інформації:

1. Інструкція з бонітування сільськогосподарської птиці. Затверджена наказом Міністерства аграрної політики України від 22.06.2001 р. № 179, зареєстрована в Міністерстві юстиції України 27 вересня 2001 р. за № 846/6037.

# ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 Спосіб оцінювання популяцій курей яєчних кросів, що включає оцінювання популяцій курей  
 яєчних кросів за показниками відтворювальної здатності та яєчної продуктивності птахів  
 певного кросу за врахування дотримання оптимальних умов середовища, який **відрізняється**  
 тим, що проводиться оцінка генетичного потенціалу продуктивності курей і ступеня його  
 реалізації за визначення еколого-генетичних показників продуктивності та проведення  
 ідентифікації походження птиці за використання панелі мікросателітних маркерів.  
 10

---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601