

## Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0623U000069

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0121U109492

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: немає



### Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 00497213

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Миколаївський національний аграрний університет

2 - англійською мовою

Mykolayiv National Agrarian University

2358. Скорочене найменування юридичної особи: МНАУ

2655. Місцезнаходження: вул. Г. Гонгадзе, буд. 9, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54008, Україна

2934. Телефон / Факс: 380512709330; 380512709331

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: rector@mnau.edu.ua; <https://www.mnau.edu.ua>

1333. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

### Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 00497213

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Миколаївський національний аграрний університет

3 - англійською мовою

Mykolayiv National Agrarian University

2360. Скорочене найменування юридичної особи: МНАУ

2656. Місцезнаходження: вул. Г. Гонгадзе, буд. 9, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54008, Україна

2935. Телефон / Факс: 380512709330; 380512709331

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: rector@mnau.edu.ua; <https://www.mnau.edu.ua>

1332. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

### Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 2201040

7201. Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	798,28
7713	798,28

## Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2021

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2022

## Відомості про технологію

### 9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія прогнозування м'ясної та молочної продуктивності сільськогосподарських тварин на підставі багатовимірних інформаційно-статистичних методів

3 - англійською мовою

Technology for predicting meat and milk productivity of farm animals based on multidimensional informational and statistical methods

### 9125.Опис технології

#### 1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Мета полягає у створенні технології прогнозування рівня м'ясної та молочної продуктивності сільськогосподарських тварин для підвищення точності оцінки їх генетичного потенціалу на підставі використання багатовимірних інформаційно-статистичних моделей

#### 2. Основна суть технології

Основна суть технології полягає у прогнозуванні кількісних та якісних ознак молочної та м'ясної продуктивності великої рогатої худоби, м'ясної продуктивності свиней з використанням багатовимірних інформаційно-статистичних моделей. Прогнозування рівня продуктивності базується на алгоритмі, що передбачає пошук зв'язків між рівнем прояву генетичного поліморфізму за локусами QTL-генів та мікросателітів ДНК та ознак відтворення, росту та розвитку. Параметри математичної моделі дозволяють здійснювати раннє прогнозування оцінок плеїнної цінності тварин за основними ознаками м'ясної та молочної продуктивності.

#### 3. Анотований зміст

Технологія передбачає використання генетичного поліморфізму за локусами QTL-генів та мікросателітів ДНК (МС-ДНК), що рекомендовано ISAG, для пошуку зв'язків між алейним спектром та оцінками мультилокусної гетерозиготності, а також програмного забезпечення MS Excel, PAST, STATISTICA, MiniTab, GenAIEх для побудови і верифікації математичної моделі, а також статистичного опрацювання результатів перевірки. Для свиноматок великої білої породи відмічена кореляція між гетерозиготністю та ознаками відтворення мала негативний знак для більшості використаних в аналізі локусів МС-ДНК, що пов'язано зі схрещуванням племінних тварин різного походження (англійської та угорської селекції) та, відповідно, проявом аутбредної депресії. Для телиць південної м'ясної породи встановлено вірогідний вплив локусу VM2113 на живу масу у віці 15 міс. та локусу VM1818 на живу масу у віці 8 міс. та наявність асоціації між живою масою та оцінками міри d2 для чотирьох локусів МС-ДНК (VM2113, SPS115, ETH3 та VM1824)

#### 4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Прогнозування рівня м'ясної та молочної продуктивності сільськогосподарських тварин на підставі використання багатовимірних інформаційно-статистичних моделей

#### 5. Ознаки новизни технології

Вперше встановлено рівень генетичної різноманітності (на підставі оцінок мультилокусної гетерозиготності за локусами QTL-генів та МС-ДНК) для поширеної в світі породи свиней та національної породи худоби та виявлено вірогідні ( $P < 0,05$ ) кореляції із ознаками відтворення, росту та розвитку. Запропоновано новий метод (з використанням бінарної логістичної регресії), що на підставі маси тіла телиць у віці 9, 12, 15 та 18 місяців, висотою в холці, шириною заду та косою довжиною

тулуба у віці 1-го отелення дає можливість прогнозувати ймовірність народження теляти чоловічої/жіночої статі. Використання багатофакторної методики (РСА) дозволило визначити два вікові інтервали телиць у період вирощування (пре- та постпубертатний періоди), які суттєво пов'язані з подальшою молочною продуктивністю.

## **6. Складові технології**

Технологія виражається алгоритмом, який можна застосовувати для прогностичного оцінювання рівня м'ясної та молочної продуктивності с.-г. тварин на підставі використання багатовимірних інформаційно-статистичних моделей.

### **Опис технології англійською мовою**

The analysis of genetic polymorphism at the QTL-loci and DNA microsatellites is an important tool for early prediction of the level of meat and milk productivity of farm animals. Together with the use of multidimensional information and statistical models, it allows early forecasting of estimates of breeding value (EBV) of animals based on the main characteristics of meat and milk productivity. The proposed approaches can be used for the early evaluation of traits of reproduction, growth and development of cows and pigs and have no analogues at the national level.

### **9127. Технічні характеристики**

Для оцінювання популяційних значень мультилокусної гетерозиготності (програма GenAIEx) та міри d2 за локусами МС-ДНК та вірогідності асоціації між отриманими оцінками та ознаками відтворення, росту, розвитку, молочної та м'ясної продуктивності, використовувався коефіцієнт непараметричної рангової кореляції Спірмена за допомогою програм MS Excel, PAST та STATISTICA. Прогнозування ймовірності народження теляти чоловічої/жіночої статі було проведено на підставі моделі бінарної логістичної регресії, що в якості предикторих змінних використовувала масу тіла телиць у віці 9, 12, 15 та 18 місяців, висоту в холці, ширину заду та косу довжиною тулуба у віці 1-го отелення за допомогою програм PAST та STATISTICA. Визначення впливу показників маси тіла протягом вирощування (пре- та постпубертатний періоди), на подальшу молочну продуктивність первісток молочних корів за допомогою Аналізу Головних Компонент (РСА) варіаційно-коваріаційної матриці.

### **9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект**

Представлений підхід до моделювання рівня м'ясної та молочної продуктивності сільськогосподарських тварин на підставі використання багатовимірних інформаційно-статистичних моделей може застосовуватися в умовах племінних та товарних господарств молочної та м'ясної спрямованості на умовах адекватного ведення зоотехнічно-племінної документації. Даний підхід дозволяє проводити раннє прогнозування оцінок племінної цінності тварин за основними ознаками м'ясної та молочної продуктивності. У зв'язку з тим, що у рамках моделі використовуються дані щодо тварин на ранніх етапах постнатального онтогенезу, підхід дозволяє скоротити термін утримання тварин із низькими прогностичними оцінками племінної цінності та знизити витрати на їх утримання.

### **5490. Об'єкти інтелектуальної власності**

немає

### **9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями**

Дана технологія, порівняно з існуючими, дозволяє здійснювати раннє прогнозування оцінок племінної цінності тварин за основними ознаками м'ясної та молочної продуктивності на ранніх етапах постнатального онтогенезу, базуючись на підставі оцінок мультилокусної гетерозиготності за локусами QTL-генів та МС-ДНК. Технологія дозволяє здійснювати оцінювання ймовірності народження теляти чоловічої/жіночої статі на підставі значень маси тіла телиць у віці 9, 12, 15 та 18 місяців, висоти в холці, ширини заду та косої довжини тулуба у віці 1-го отелення. Представлено підхід до прогнозування потенційного рівня молочної продуктивності первісток молочних корів за допомогою Аналізу Головних Компонент (РСА) варіаційно-коваріаційної матриці, що містила дані щодо маси тіла телиць при народженні, у 3, 6, 9, 12, 15 і 18-місячному віці. Запропоновані підходи можуть бути використані для ранньої оцінки ознак відтворення, росту та розвитку корів і свиней і не мають аналогів на національному рівні.

### **9155. Галузь застосування**

сільське господарство

### **9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології**

Україна. Провідні господарств, зокрема: ПАТ «Племзавод «Степной» Запорізької області, ТОВ «Таврійські свині» Херсонської області, СТОВ «Промінь», ПОП «Вікторія», СВК «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро», ПП «Думітраш», ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївської області, ТОВ «Новоселівське» Одеської області.

### **9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології**

Україна. Провідні господарств, зокрема: ПАТ «Племзавод «Степной» Запорізької області, ТОВ «Таврійські свині» Херсонської області, СТОВ «Промінь», ПОП «Вікторія», СВК «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро», ПП «Думітраш», ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївської області, ТОВ «Новоселівське» Одеської області.

**9157. Ступінь відпрацювання технології**

– 9157/TRL3 - проведено першу оцінку ефективності застосування ідеї і технології, концепцію доведено експериментально

**5535. Умови поширення в Україні**

53 - за договірною ціною

**5211. Умови передачі зарубіжним країнам**

63 - за договірною ціною

**6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження:** 1000 тис. грн.

**6013. Особливі умови впровадження технології**

Технологія може застосовуватися в умовах племінних та товарних господарств молочного та м'ясного напрямку на умовах адекватного ведення зоотехнічно-племінної документації.

## **Підсумкові відомості**

**5634. Індекс УДК:** 636.082;636.022, 636.082;636.022, 636.084

**5616. Коди тематичних рубрик НТІ:** 68.39.13

**6111. Керівник юридичної особи:** Шибанін В'ячеслав Сергійович

**6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи:** (д. т. н., професор)

**6120. Керівник НДДКР**

1 - українською мовою

Луговий Сергій Іванович

2 - англійською мовою

Luhovyi Serhii

**6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР:** (д. с.-г. н., доц.)

**6140. Керівник структурного підрозділу МОН України:** Чайка Дар'я Юріївна

**Тел.:** +38 (044) 287-82-55

**Email.:** chayka@mon.gov.ua

**6142. Реєстратор:** Іванов Олексій Васильович