

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПЛЕМРЕСУРСОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД ОДЕСЩИНЫ. В.К. Иванов**

*Рассмотрены обобщённые зоотехнические и экономические показатели работы 37 племхозяйств области по разведению трёх молочных пород скота. Показано, что наиболее высокую продуктивность и лучшие экономические показатели получены от украинской красно-пёстрой молочной породы. Среди нерешённых проблем первоочередное значение имеет создание собственной прочной кормовой базы и повышение закупочных цен на молоко.*

**Порода, селекция**

## **THE PRESENT DAY STATE OF BREEDING RESOURCES OF DAIRY BREEDS IN ODESSA OBLAST. V.K. Ivanov**

*The generalized zootechnical and economic indices of 37 breeding dairy farms work of the Oblast as concerned the breeding of three dairy breeds of cattle have been considered. The highest productivity and the best economic indices have been obtained from Ukrainian Red — and — White dairy breed. The creation of the firm own feeding base and the increase of purchase prices on milk are the first coming unsolved problems.*

**Breed, selection**

**УДК 636.082 :591.176**

**В.С. КОНОВАЛОВ**

*Институт разведения і генетики тварин УАН*

## **НОВІ ПІДХОДИ У ВИКОРИСТАННІ МЕЛАНОСОМАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СЕЛЕКЦІЙНОМУ ПРОЦЕСІ**

---

*Комп'ютерна цитодіагностика меланосомальної активності волосин дає змогу не тільки оцінити рівень стрес-стійкості організму, але й успішно її використовувати в селекційному процесі.*

**Комп'ютерна цитодіагностика, меланосоми, волосся, стрес-стійкість**

© В.С. Коновалов, 2005

Разведение і генетика тварин. 2005. Вип 39.

Поступово наближаючись до меж біологічної виправданості росту продуктивності сільськогосподарських тварин та збереження достатньої резистентності високопродуктивних тварин, все гостріше вишикає необхідність використання у селекційному процесі знань про функціонування таких субклітинних структур, як рибосоми, лізосоми, мітохондрії, меланосоми та ін. На жаль, поки що знання про можливість застосування субклітинних структур дуже обмежені, а використання в селекційному процесі інформації про біосинтез меланінових пігментів недостатнє. У кращому разі знання про меланосоми як внутрішньоклітинні утворення (пігментні гранули, що впливають на забарвлення волосин вовни) найбільш широко використовуються для одержання оригінального забарвлення хутра у звірівництві й каракулівництві [1, 2]. Основними причинами такої затримки є несистематизованість у зоотехнії знань про досягнення у галузі світлової та електронної мікроскопії, біохімії (ферментативного й амінокислотного аналізу), молекулярно-генетичного контролю гомеостатичних функцій клітини та організму в цілому з боку різних попередників меланінового обміну. Після формування концепції про єдність меланін-катехоламінового обміну організму, демонстрації значного поширення філогенетичних механізмів плейотропної дії генів забарвлення [3] стало зрозуміло, що внутрішньоклітинні структури пігментної клітини — меланосоми, як специфічні генератори синтезу меланінових метаболітів, можуть бути використані в селекційному процесі.

З метою реалізації Закону України "Про племінну справу у тваринництві" та нових нормативно-правових актів пропонується до впровадження у селекційний процес меланосомальна технологія. *Меланосома* є складною субклітинною органелою, яка переважно складається із структурного білкового матриксу і ферменту тирозинази, що веде біосинтез пігменту меланіну. У філогенетичному ряді її розміри коливаються у межах 50-1300 нм. У субклітинному онтогенезі меланосоми виділяють чотири стадії формування: 1) рання премеланосома (переважно діагностується методами електронної мікроскопії); 2) премеланосома, яка веде найбільш інтенсивний синтез меланіну; 3) меланосома; 4) пігментна гранула, що повністю втратила каталітичну активність.

Слід брати до уваги, що 2-га, 3-тя і 4-та стадії доступні для сканування методами світлової мікроскопії. Перехід від рутинної низькопродуктивної роботи до високопродуктивної технологічності досягається застосуванням запропонованого нами методу комп'ютерної цитодіагностики меланосом. Наявність комп'ютера і програмного забезпечення (ПЗ) дає змогу систематизувати документацію й аналізувати одержане з камери зображення. ПЗ дає можливість проводити всі необхідні операції із зображеннями, надає користувачеві широкий набір вимірювальних функцій, повну свободу в маніпуляціях із зображеннями, які зберігаються в пам'яті.

Глибоке знання структурної організації меланосоми, співвідношення її білкової і небілкової частин, генетичної регуляції синтезу й полімеризації на білковому матриці меланосоми основної полімеризуючої одиниці 5,6-індол хінону дає змогу за допомогою світлового мікроскопа за структурою волосу визначити напруженість біосинтезу полімеру меланіну в онтогенезі особини.

Наші багаторічні філогенетичні дослідження синтезуючої активності меланосом методами порівняльної фотометрії їх [4] показали, що: 1) у ссавців (у нормі) меланінсинтезуюча здатність меланосом позитивно корелює з величиною її білкового матриксу і негативно корелює із вмістом небілкових компонентів; 2) швидкість еволюції амінокислотного складу тирозиназ та інших меланосомальних білків хребетних (на відміну від такої самої мікроорганізму) не залежить від виродженості їхнього генетичного коду.

При інтерпретації і прогнозуванні одержаних результатів важливо враховувати, що процес утворення меланосом відбувається під генетичним контролем низки генетичних локусів, основними з яких є:

- **локус С** — основний локус забарвлення має множинний алелізм. Алелі детермінують первинну структуру ферменту тирозинази, яка визначає ефективність гідроксилування амінокислоти тирозину до 3,4-діоксифенілаланіну (ДОФА) з наступним його окисленням до дофакінону. Молекулярна маса тирозинази дорівнює 210000 дальтон;

- **локус А** — має серію множинних алелів, які специфічно

впливають на активність ізоферментного спектра ( $T_1, T_2, T_3$ ) тирозинази;

• **локус В** — має серію множинних алелів, що специфічно впливають на вкладання й орієнтацію ізоферментів тирозинази на меланосомальний матрикс, унаслідок чого можуть утворюватися агрегації меланосом;

• **локус Р** — має серію множинних алелів, які значно знижують каталітичну активність ізоферментів тирозинази, внаслідок чого меланосоми, які ще не сформувалися, вбудовуються в структуру волосу і легко діагностуються як “розсип”.

Виходячи з того, що зазначені локуси локалізовані в негомологічних хромосомах, їхнє успадкування й дія підпорядковані класичним законам Менделя.

Отже, використовуючи в селекційному процесі меланосомальні технології, ми наближаємося до розуміння тих біохімічних процесів, які розкривають причини виникнення прихованої генетичної мінливості, що часто виходить за межі сучасних знань про плейотропний вплив метаболітів меланін-катехоламінової природи на особливості розвитку, фізіологію і поведінку особини.

1. *Ильина Е.Д., Кузнецова Г.А.* Основы генетики и селекции пушных зверей. — М.: Колос, 1969. — 279 с.

2. *Влияние зумеланинов на ультраструктуру волоса каракулевских овец чёрной окраски / В.С. Коновалов, Х.И. Укбаев, Л.А. Коновалова, М.К. Туекбасов // Актуальные вопросы каракулеводства. — 1986. — 13. — С. 18-26.*

3. *Генетико-селекційний моніторинг у молочному скотарстві / М.В. Зубець, В.П. Буркат, М.Я. Ефіменко та ін.; За ред. В.П. Бурката. — К.: Аграрна наука, 1999. — 88 с.*

4. *Коновалов В.С.* Структурный и функциональный полиморфизм тирозиназы // Тез. докл. XIV Междунар. конф. по группам крови и биохимии полиморфизму животных. — Л., 1978. — Т. IV. — С. 189-195.

### **НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МЕЛАНСОМАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЛОСА В СЕЛЕКЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ.**

В.С. Коновалов

*Используемая компьютерная цитодиагностика меланосомальной*

активності волоса дозволяє не тільки оцінити рівень стресс-стійкості організму, но і дозволяє її успішно використовувати в селекційному процесі.

**Комп'ютерна цитодіагностика, меланосомы, волос, стресс-стійкість**

**NEW APPROACHES TO USE OF HAIR MELANOSOMAL TECHNOLOGIES IN SELEKTION.** V.S. Kononov

*PC cytodiagnosics of hair melanosomal activity allows not only to estimate the stress resistance level of an organism but to successfully use the method in selection.*

**PC cytodiagnosics, melanosomal, stress resistance selection**

**УДК 636. 22/28. 082**

**О.І. ЛЮБИНСЬКИЙ, М.В. НОВІЦЬКИЙ, І.О. БОДНАР**

*Подільський державний аграрно-технічний університет  
ВАТ "Буковина племсервіс"*

## **ОЦІНКА СИСТЕМИ СЕЛЕКЦІЇ ПРИКАРПАТСЬКОГО ВНУТРІПОРОДНОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ**

---

*Викладено особливості системи селекції прикарпатського внутріпородного типу української червоно-рябої молочної породи, а також напрями удосконалення племінної роботи, генеалогічної структури і продуктивного потенціалу.*

**Генетичний потенціал, програма, селекція, система**

Селекція тварин, як спрямований процес, завжди ставить за кінцеву мету якісне удосконалення стада. Прискорене поліпшення генетичної структури молочної стада передбачає використання методів, які забезпечують збільшення в ньому чи-

© О.І. Любинський, М.В. Новіцький, І.О. Боднар, 2005

Розведення і генетика тварин. 2005. Вип 39.