

## ГЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА ЗА ЛОКУСАМИ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК ПОПУЛЯЦІЇ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Одним із перспективних методів прискорення темпів генетичного поліпшення популяції є виявлення на ранніх стадіях постембріонального періоду онтогенезу цінних генотипів за продуктивними ознаками та стійкістю проти хвороб на основі генетичного маркування селекційних ознак.

Нині в Україні для маркування господарськи корисних ознак у різних порід великої рогатої худоби використовують принаймні 9 молекулярно-генетичних систем: ген капа-казеїну (CSN3), ген β-лактоглобуліну (BLG), ген пролактину (PRL), ген DGAT1, ген гормону росту (GH), ген фактора транскрипції Pit-1, фактор транскрипції STAT5A, ген лептину (LEP) і ген міостатину (MSTN).

Об'єктом досліджень були проби крові корів голштинської породи, завезених із Німеччини в 2008 р. в СТОВ «Агросвіт» Київської області. Визначення генотипів тварин за локусами генів Pit-1, CSN3, GH, BLG здійснювали за допомогою методу полімеразної ланцюгової реакції.

Генетичний аналіз структури популяції голштинської худоби за маркерними генами показав, що за геном CSN3 частота алельних варіантів А і В однакова 0,5. За геном GH частота алеля L становить 0,828 і значно перевищує частоту алеля V 0,172. Частота алеля А за геном BLG становить 0,39, а алеля В—0,61. Співвідношення алелів А і В за геном Pit-1 становить відповідно 0,375 та 0,625.

У проведених нами дослідженнях, встановлено позитивний вплив алеля V гена гормону росту на збільшення надоїв у голштинських корів-первісток з генотипом VV.

Так рівень надою за 305 днів лактації у тварин генотипом VV становив 8265 кг молока і був вищим порівняно з гомозиготами LL на 503 кг (P<0,95). У тварини з генотипом LL показники за масовою часткою

жиру і білка в молоці становили 3,81, 3,15 % і є вищими порівняно з генотипом VV на 0,02 (P<0,95) та 0,09 % (P>0,99), а порівняно з генотипом LV – відповідно на 0,03 %. За кількістю молочного жиру та білка перевагу спостерігали у тварин з генотипом VV порівняно з гомозиготами LL відповідно на 15,5; 8,5 кг, однак різниця була статистично невірогідною, тому, наразі, можна говорити лише про тенденцію позитивного впливу алеля V на кількість молочного жиру та білка в молоці.

Серед виявлених генотипів за геном гормону росту найбільш продуктивними за надоєм були корови-первістки з гетерозиготним генотипом LV. Так надій цих корів становив 8416 кг молока, що на 654 кг більше, ніж у гомозигот LL (P>0,95).

За масовою часткою жиру та білка гетерозиготи LV займають проміжне положення між гомозиготами LL і VV. За масовою часткою білка гетерозиготи переважали гомозиготних VV тварин на 0,06 %, однак різниця була невірогідною. За кількістю молочного жиру та молочного білка та їх сумарною кількістю перевагу спостерігали гетерозигот над гомозиготами LL і VV на 22,4; 18,0 кг (P<0,95) та 40,9 кг (P<0,95).

Оцінка продуктивності корів різних генотипів за геном гіпофіз специфічного фактора Pit-1 показала, що корови з генотипом BB вірогідно переважають ровесниць з генотипом AA, так рівень надою за 305 днів лактації становив 8011 кг молока, що на 805 кг вищий ніж у тварин з генотипом AA (P>0,95). Наявність алеля В у гетерозигот АВ зумовлює високу молочність цих тварин, які переважають гомозиготних корів з генотипом AA на 1017 кг (P>0,95). За масовою часткою жиру в молоці виявлена вірогідна перевага корів з генотипом AA над ровесницями з генотипом BB на 0,06 % (P>0,99), а також гетерозиготних корів над коровами з генотипом BB на 0,04 % (P>0,95). За живою масою корів-первісток встановлено вірогідну перевагу гетерозиготних тварин АВ над гомозиготами AA на 42,5 кг (P>0,95) та над гомозиготами BB на 488 кг (P>0,95), що слід розглядати як ефект гетерозису у гетерозиготних тварин.

За геном CSN3 у досліджуваного поголів'я виявлено лише гетерозиготні генотипи. За результатами наших досліджень частота алеля В становить 0,5, що свідчить про позитивні результати проведеної селекції голштинської худоби в Німеччині та підбору бугаїв-плідників з генотипом BB на підвищення частоти алеля В.

Порівняння тварин з різними генотипами за геном β-лактоглобуліну показує, що перевага за рівнем надоїв молока корів з гено-

\* Науковий керівник – доктор с.-г. наук Т. М. Димань.

типом АА над коровами з генотипом ВВ та АВ становить відповідно 386 та 100 кг, однак різниця є статистично невірогідною ( $P < 0,95$ ). Вірогідну різницю між генотипами за геном  $\beta$ -лактоглобуліну встановлено за масовою часткою білка в молоці та за живою масою корів-первісток. Кращу ж білковомолочність встановлено у корів з гомозиготним генотипом ВВ, які переважають корів з генотипом АА на 0,06 % ( $P > 0,99$ ) та корів із гетерозиготним генотипом АВ на 0,04 % ( $P > 0,95$ ). Отже, за результатами наших досліджень ген А асоційований з підвищеною масовою часткою білка в молоці і може бути використаний у селекції голштинської худоби за цією ознакою. Встановлено, що більша інтенсивність росту ремонтних теличок характерна для тварин з генотипом АА, перевага яких за живою масою тварин з генотипом ВВ при народженні в 6, 12 і 18 міс. становить відповідно 3; 5,3; 8,5; 2,8 кг ( $P < 0,95$ ). Корови-первістки з генотипом АА мають вірогідну перевагу за живою масою над ровесницями генотипу ВВ на 46,2 кг ( $P > 0,99$ ).

Розподіл алейних варіантів генів BLG, CSN3, GH та Pit-1 асоційованих із господарськи корисними ознаками показує відмінності між окремими генотипами за надоями, масовою часткою жиру та білка в молоці, живою масою тварин голштинської породи. Генетичні маркери господарськи корисних ознак слід використовувати в селекції молочної худоби, що прискорить темпи генетичного поліпшення популяцій.

**УДК 636.2.082(09) : 002.8**

**В. М. БАЩЕНКО\***  
*Черкаситлемсервіс*

## **АКАДЕМІК УААН В. П. БУРКАТ – ФУНДАТОР СУЧАСНОЇ МЕТОДОЛОГІЇ ПОРОДОТВОРЕННЯ У СКОТАРСТВІ**

Доктор сільськогосподарських наук, професор, академік УААН В. П. Буркат (1939–2009) – один із фундаторів нової теоретичної концепції селекційно-генетичного вдосконалення порід великої рогатої худоби на основі відтворного схрещування, основна стратегічна мета якого полягала у використанні високого генетичного потенціалу

\* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор, академік НААН України М. В. Зубець.