

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ XIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ «МОЛОДІ ВЧЕНІ У ВИРІШЕННІ
АКТУАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ БІОЛОГІЇ, ТВАРИННИЦТВА ТА ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ», 5–6 грудня 2014 року, Львів**

УДК 636.2.033.082:575.17

**ГЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА ПОРІД ЛІМУЗИН ТА ВОЛИНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ
ЗА ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИКО-БІОХІМІЧНИХ МАРКЕРІВ**

Н. П. Бабік, к. с.-г. н.

BabikN@i.ua

Інститут біології тварин НААН

При вирішенні різних селекційних завдань у тваринництві, зокрема при розведенні тієї чи іншої породи великої рогатої худоби, важливою складовою є наявність інформації про їх генетичну структуру на основі різних типів молекулярно-генетичних маркерів. При цьому окремі маркери забезпечують аналіз анонімних ділянок ДНК-геному при наявності високого рівня поліморфізму, а генетико-біохімічні маркери уможливають аналіз розподілу частот алелей за поліморфними локусами структурних генів з відомою біохімічною функцією. В обох випадках є можливим аналізувати вплив різних факторів як штучного, так і природного добору на генетичну структуру породи. З цією метою проведено порівняльний аналіз генетичної структури порід лімузин ($n=31$) і волинської м'ясної ($n=32$). Досліджені біохімічні маркери структурних генів беруть участь у метаболізмі та транспорті речовин в організмі. Аналіз алелефонду і специфіка його розподілу між різними популяціями тварин за цими локусами є інформативним критерієм оцінки стану та динаміки генетичної структури.

За результатами досліджень електрофоретичного розподілу білків-маркерів структурних генів розглянуто поліморфізм 6 білкових систем: церулоплазмін (СР), амілаза (АМ-І), гемоглобін (НВ), трансферин (ТФ), посттрансферин 2 (РТФ-2), рецептор до вітаміну D (GCD). За локусом ТФ виявлено три алельні гени: А, D₁, D₂. При цьому у тварин волинської м'ясної породи переважав алель D₂ (0,422), а у породи лімузин — D₁ (0,387). Перевага алелю TFD₂ є характерною для генетичних структур порід м'ясного напрямку продуктивності. За локусом АМ-І також наявна міжпородна специфіка у розподілі частот алелей. У молодняку волинської м'ясної породи зміщення генної частоти відбулося на користь алелю С і становило 0,781, що є нехарактерним для генетичних структур порід молочного і м'ясного напрямків продуктивності, в яких, зазвичай, переважає алель В. Оскільки, частотний перерозподіл генів носить селективний і пристосувальний характер, то більша зустрічаємість алелю АМ-І С у досліджуваній групі тварин волинської м'ясної породи, поза наявною завжди у дослідженнях похибкою вибіркової, може мати в своїй основі як причинні зміни (умови утримання і розведення цієї групи молодняку), так і наслідкові (специфіка метаболічних процесів в організмі цих тварин). За іншими досліджуваними локусами частотний розподіл алелей між породами був подібним, а саме: у тварин обох порід за локусами СР і НВ переважав алель А (у волинської м'ясної — відповідно 0,813 і 0,875, у лімузинів — 0,823 і 0,952). Спостерігаються окремі відмінності за частотою зустрічаємість алельних варіантів локусу GCD. Такий перерозподіл генів за цими локусами характерним є і для порід молочного напрямку продуктивності. За локусом РТФ-2 між тваринами обох досліджуваних порід відмінності були незначними.

Хоча у тварин обох досліджуваних порід присутні одні й ті ж алелі, частотний розподіл їх має специфічні особливості. На це могли вплинути різні чинники, зокрема селекційно-племінна робота, яка ведеться з цими породами та ін. Оскільки, різні алелі одного і того ж локусу мають залежно від умов існування різні пристосувальні властивості, то такий частотний розподіл алелей за кожним із досліджуваних локусів є результатом адаптаційних можливостей тварин до селекційно обумовлених факторів тих чи інших господарсько корисних ознак. Селекціонерам добре відомо, що чим вища продуктивність тварин, тим складніше досягти селекційних зрушень. Це відбувається тому, що інтенсивна селекція призводить, з одного боку, до підвищення продуктивності, з іншого — до зниження генетичної різноманітності й нагромадження генетичного вантажу. Зменшення резерву генетичної мінливості може призвести до втрати адаптивних якостей тварин і неефективної роботи в селекції. Аналіз фактичного розподілу генотипів за співвідношенням закону Харді-Вайнберга тварин обох порід, при використанні критерію Пірсона свідчить про статистично вірогідні відхилення за локусом рецептора до вітаміну D, тоді як за окремими локусами (АМ-І, РТФ-2) такі відхилення наявні лише у тварин породи лімузин. За іншими локусами розподіл кількості генотипів був врівноваженим. Звичайно, такі результати можуть бути частково обумовлені факторами вибіркової у проведенні досліджень. Також, з частотного розподілу алелей не випливає кількісний розподіл генотипів. Як і алелі, так і їх комбінації мають певний селективний характер, тобто різні генотипи мають різне пристосувальне значення для популяції в тих чи інших умовах існування, а, отже, перевага того чи іншого генотипу зумовлена факторами племінної роботи, котра ведеться в стадах. Про це свідчить і те, що відмічені відхилення відбулися на користь гомозиготних генотипів. В окремих випадках, за кожним локусом є відхилення фактичної гетерозиготності до теоретично очікуваної згідно з законом Харді-Вайнберга. Середня гетерозиготність на локус однієї особини у цих порід, якщо враховувати тільки поліморфні локуси, виявилася досить високою і різною — у тварин волинської м'ясної породи вона складала 47,5, а породи лімузин — 26%. Середнє фактичне значення гетерозиготності, розраховане за шістьма локусами, є в деякій мірі вищим відносно до теоретично очікуваного рівня (на 12,7%) у тварин волинської м'ясної породи, тоді як у породи лімузин воно є нижчим (на 37,7%). Отже, генетична структура молодняку породи лімузин за дослідженими генетико-біохімічними маркерами перебуває у нерівноваженому стані. Таким чином, отримані дані дозволяють зробити висновки, що кожна із досліджуваних порід має своєрідну генетичну структуру за генетико-біохімічними маркерами, які обумовлені специфічними рисами їх генетичних особливостей. Так, найбільш специфічними локусами з розподілу алельних варіантів для тварин волинської м'ясної породи за генетико-біохімічними маркерами виявився локус ТФ. Тварини породи лімузин мали унікальний розподіл алельних варіантів за двома локусами — СР і НВ. Для молодняку обох порід характерна виражена породна своєрідність розподілу алельних варіантів за локусом ТФ та АМ-І.