



# Тваринництво, ветеринарна медицина

УДК 636.2.082

© 2014

*М.І. Бащенко,  
академік НААН,  
доктор сільсько-  
господарських наук*

*Черкаська дослідна станція  
біоресурсів Інституту  
розведення і генетики  
тварин НААН*

## **ВИВЧЕННЯ ДОСВІДУ СЕЛЕКЦІЙНО- ПЛЕМІННОЇ РОБОТИ У НІМЕЧЧИНІ ТА ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЙОГО В ГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ**

**Мета.** Вивчити досвід селекційно-племінної роботи у Німеччині для запровадження його в господарствах України. **Висновки.** Вирішення низки поставлених питань дасть змогу сформувати та забезпечити функціонування єдиної системи селекції у тваринництві, привести систему племінного обліку до рівня міжнародних вимог, побудувати ефективну систему управління племінним процесом для підвищення економічної ефективності та конкурентоспроможності галузі і, найголовніше, з'явиться можливість розпочати якісну оцінку бугаїв-плідників.

**Ключові слова:** тваринництво, селекція, бугаї-плідники, племінний процес, економічна ефективність.

Останніми роками значення голштинської породи, яку розводять у багатьох європейських країнах, значно зросло в тих частинах земної кулі, де коров'яче молоко і виготовлені з нього продукти є вагомю часткою раціону харчування населення. Цю породу широко використовують як поліпшуючу і в Україні.

У Німеччині існує широкий спектр різних форм підприємств, які розводять молочну худобу: від маленьких сімейних господарств до промислових комплексів на понад 2000 гол. Щороку в більш ніж 35 країн експортуються десятки тисяч племінних тварин. Сперма провідних німецьких бугаїв-плідників і ембріони видатних родин мають попит у всьому світі. За даними статистики Спілки німецьких тваринників (ADR, 2012 р.), у Німеччині налічується 168 тис. тваринницьких господарств, з них 87,2 тис. розводять молочну худобу. Усього в країні 12,5 млн гол. великої рогатої худоби, з них 4,2 млн корів молочного напрямку продуктивності. Надій

за 2012 р. становив 8237 кг. Селекційно-племінну роботу здійснювали 42,8 тис. господарств, у яких на корову в рік отримали 9027 кг молока з умістом жиру 4,1, білка — 3,42%.

Породний склад скотарства Німеччини досить різноманітний, найпоширеніший — німецький чорно-рябий голштин.

**Німецькі голштини** — це крупні, високо-рослі, з досить розвинутою мускулатурою корови чорно-рябої та червоно-рябої масті, мають добре виражений молочний тип, продуктивність і плодючість у них високі; легкі отелення. Продуктивні показники: висота у холці корів — 145–156 см, бугаїв — 150–170 см; жива маса: корів — 650–750 кг, бугаїв — 750–1100 кг. Молочна продуктивність чорно-рябих корів: надій — 8538 кг, уміст жиру — 4,10%, білка — 3,39%; червоно-рябих: надій — 7556 кг, уміст жиру — 4,23%, білка — 3,41%.

У процесі вирощування молодих корів підставою для осіменіння нетелей у Німеччині

визначальним є не вік, а фізичний розвиток. Доведено, що для подальшого розвитку корови і її молочної продуктивності найкращим віком для першого отелення є період 25–28 міс.



Німецькі селекціонери в процесі селекційно-племінної роботи з породою вирішують такі завдання: генетичний потенціал надоїв — понад 10 000 кг молока на рік з умістом жиру — 4% і білка — 3,5%, 40 000 кг молока протягом життя, висота в крижах — 145–156 см, жива маса — 650–750 кг, правильна і міцна постава (кінцівки і ратиці), здорове, добре розвинене вим'я з високою молоковіддачею, що забезпечує максимальну пожиттєву продуктивність і відповідає сучасним технологічним стандартам.

**Англєрська порода** вирізняється червоно-коричневою та червоно-рябою мастю. Ратиці



чорні, роги сірі, іноді з чорними кінцями. Тулуб довгий і вузький, з незначно розвиненою мускулатурою. Висота у холці — 145 см, жива маса — 650 кг. Середня продуктивність корів (ADR, 2010 р.): надій — 7660 кг, уміст жиру — 4,72%, білка — 3,62%.

**Німецька бура** характеризується рівномірним забарвленням — від бурого до сіро-коричневого, очі і чорне носове дзеркало обрамлені світлим покривом. Висота у холці: корови — 142 см, плідники — 154 см, жива маса — понад 600 кг,



при народженні — 38 кг. Середня продуктивність корів (ADR, 2010 р.): надій — 7052 кг, уміст жиру — 4,22%, білка — 3,59%.

**Джерсі** — дрібна молочна порода з ніжними кінцівками. Колір шкіри — від жовтого (жовто-коричневого) до кремового і від світло-рудого до майже чорного. Носо-губне дзеркало темне,



очі великі і темні («очі козулі»). Вже є бики, які передають комолість у спадок. Висота у холці — 125 см, жива маса — понад 400 кг. Середня продуктивність корів (ADR, 2010 р.): надій — 5834 кг, уміст жиру — 5,64%, білка — 3,99%.

**Анґус** — порода м'ясного напрямку, одноколірної чорної або червоної масті, від природи комола, з легкою головою, міцними кінцівками



і ратицями. Витягнуте тіло має добру обмускуленість, з повними об'ємними стегнами і хухорлявими кінцівками.

Висота у холці: корови — 136 см, плідники — 145 см, жива маса корів — 650–800 кг, плідників — 950–1200 кг, при народженні — теличок — 32 кг, бичків — 35 кг. Оцінка за продуктивністю молодих биків (ADR, 2007 р.): середньодобовий приріст — 1243 г, забійний вік — 430 днів, забійна маса — 570 кг.

**Шароле** — одноколірної масті, від білого до кремового відтінків зі світлим носо-губним дзеркалом, світлими рогами і ратицями. Тварини масивні, з невеликою головою, об'ємним, широким, глибоким і довгим тулубом. Добре розвинена м'язова тканина в плечолопатковому відділі, спині, попереку, тазу і особливо на стегні.



Висота у холці: корови — 144 см, плідники — 154 см, жива маса корів — 800–900 кг, плідників — 1200–1300 кг, при народженні — теличок — 40 кг, бичків — 44 кг. Оцінка за продуктивністю молодих биків (ADR, 2007 р.): середньодобовий приріст — 1454 г, забійний вік — 414 днів, забійна маса — 646 кг.

**Комолій галловей** — витривала порода, пристосована для пасовищного утримання. Найчастіше має чорну масть з кінчиками вовни кольору червоного дерева (близько 85% популяції), жовта (темна), червона і біла масті



з темними пігментними плямами (наприклад чорні вуха, морда, путові суглоби і ратиці). Трапляються тварини чорного, червоного і жовтого забарвлень з білим поясом. Порода має 2-шарову шерсть з довгим хвилястим верхнім волоссяним покривом і тонким густим підшерстям. У тварин щільний, глибокий тулуб і виражене підгруддя. Голова компактна і широка. Висота у холці: корови — 125 см, плідники — 135 см, жива маса корів — 580 кг, плідників — 850 кг, при народженні теличок — 27 кг, бичків — 30 кг. Оцінка за продуктивністю молодих биків (ADR, 2007 р.): середньодобовий приріст — 806 г, забійний вік — 735 днів, забійна маса — 622 кг.

**Герефорд** — тварини червоно-коричневої масті з білою головою, середньої довжини. Крім того, у них шия, ноги, китиця хвоста і потилиця також білі. Корови бувають рогаті і генетично комолі.



Висота у холці: корови — 136 см, плідники — 141 см, жива маса корів — 650–850 кг, плідників — 900–1350 кг, при народженні теличок — 33 кг, бичків — 36 кг. Оцінка за продуктивністю молодих биків (ADR, 2007 р.): середньодобовий приріст — 1294 г, забійний вік — 436 днів, забійна маса — 600 кг.

**Лімузин** — одноколірні, від світло-червоної до темно-червоної масті. Ратиці, роги,





носо-пубне дзеркало та забарвлення навколо очей світлі. Мускулатура особливо розвинена в задній частині тулуба і спині. Висота у холці: корови — 140 см, плідники — 150 см, жива маса корів — 700 кг, плідників — 1100 кг, при народженні теличок — 36 кг, бичків — 39 кг. Оцінка за продуктивністю молодих биків (ADR, 2007 р.): середньодобовий приріст — 1285 г, забійний вік — 434 дні, забійна маса — 597 кг.

**Симентальська порода** має строкатий волосяний покрив у колірних відтінках від темно-червоно-коричневого до світло-жовтого. Важливою ознакою породності є біла голова. Відмітини навколо очей можуть траплятися в регіонах з високою інсоляцією. Нижня частина черева, ноги і китиця хвоста білі. Комолість передається у спадок. Здійснюється племінна робота щодо виведення комолого типу для молочного симентала.



Характеристика комбінованого молочно-м'ясного типу: висота у холці: корови — 140–150 см, плідники — 157 см, жива маса корів — 650–850 кг, плідників — 1100–1300 кг, при народженні теличок — 39 кг, бичків — 41 кг. Оцінка за продуктивністю молодих биків (ADR, 2007 р.): молочна продуктивність — 6822 кг, уміст жиру — 4,13%, білка — 3,49%, середньодобовий приріст — 1208 г, забійний вік — 510 днів, забійна маса — 622 кг.

Характеристика м'ясного типу: висота у холці: корови — 140–150 см, плідники — 150–167 см, жива маса корів — 700–850 кг, плідників — 1100–1300 кг, при народженні теличок — 39 кг, бичків — 41 кг. Оцінка за продуктивністю молодих биків (ADR, 2007 р.): середньодобовий приріст — 1442 г, забійний вік — 418 днів, забійна маса — 643 кг.

Селекційну роботу з породами в більшості країн світу здійснюють асоціації, в завдання яких входять оцінка продуктивності корів, екстер'єрного типу, проведення виставок та

аукціонів тварин. Навесні минулого та в лютому цього року відбулися виставки в м. Лейпциг та м. Верден, які відвідали науковці Черкаської дослідної станції біоресурсів. У ході виставок було представлено кращих тварин і проведено аукціони племінної худоби. Загалом у Німеччині аукціони племінної худоби проводяться щомісяця (по 10–12 аукціонів на місяць).

Оцінку офіційних показників племінної цінності (EBVs) для молочних порід проводять на базі єдиного програмного забезпечення «Племінна цінність, база 2000» рекомендована Interbull, представленого ще в 1996 р. незалежним обчислювальним центром VIT. Комп'ютерний центр VIT у м. Верден відповідальний за оцінку племінної цінності, обробляє всі зареєстровані дані та регулярно публікує результати щодо племінної цінності тварин і бізнес-аналізу молочних ферм. VIT також з'єднує всі племінні організації в межах широкої онлайн-комунікаційної системи.

Кількість голштинських корів, проконтрольованих на якість молока (MLP), становить близько 2,2 млн гол. Перше офіційне об'єднання з племінної справи було засновано в 1876 р. з метою використання чистокровних тварин чорно-рябої нідергунгської породи. У процесі роботи з породою та її поширенням у країні почали створюватись регіональні племінні об'єднання і товариства, які з часом об'єднувалися в більш організації. Спочатку більшість племінних організацій вели єдину племінну книгу для чорно- і червоно-рябої німецьких порід, причому селекційні цілі в роботі з породами були однакові. Пізніше були засновані племінні союзи, які здійснювали розведення тварин виключно чорно-рябої або червоно-рябої масті.

Із середини 60-х років минулого століття почалася активна співпраця між племінними союзами і станціями зі штучного осіменіння. Результатом такої роботи стало заснування великих племінних об'єднань, до цих пір вони устанавлюють напрями роботи з племінною худобою всіх порід, які розводять у Німеччині. У 1996 р. щодо чорно- і червоно-рябих голштинів Німеччини було визначено спільні завдання із селекційно-племінної роботи і засновано Німецьку голштинську асоціацію (Deutscher Holstein Verband e. V. — DHV).

Основними завданнями асоціацій щодо порід є такі:

- узгодження методів роботи організації племінного тваринництва;
- координація єдиних критеріїв селекції;

– захист інтересів на національному та міжнародному рівнях.

DHV — це головна національна організація, яка на державному та міжнародному рівнях представляє інтереси його членів — 14-ти регіональних союзів федеральних земель з тваринництва (з яких 13 з голштинської породи і 1 — червоної худоби, англєрської) та 23-х організацій штучного осіменіння, офіційно визнаних урядом Німеччини. М'ясне скотарство Німеччини координує Федерація німецького м'ясного скотарства (Bundesverband Deutscher Fleischrinderychter und halter e.V. (BDF), до якої входять 12 федеральних союзів з м'ясного скотарства та 21 союз з м'ясних порід.

Нині в Німеччині відбуваються зміни в структурі селекційно-плеємнної роботи. Під егідою Асоціації об'єднані всі види діяльності, пов'язані з імпортом або експортом, у сфері тваринництва для сучасних молочної і м'ясної промисловостей та менеджменту ферм. Однак задля виконання плеємнної програми з породами проводять укрупнення (об'єднання) союзів. Створено об'єднання NO6 з голштинської худоби, яке займає 4-те місце в світі з чисельності після Select Sires (США), ABS (США), Semex (Канада). Сюди увійшли союзи: MASTERRIND, RSH, RMV, RBB (12–13 червня 2013 р. WEU увійшов до складу MASTERRIND). Союзи RUWZBHLTRRSA увійшли до складу об'єднання TOPQ, яке налічує у своєму складі 3800 ферм, 119173 гол. корів, з них до плеємнних книг занесено 16493 гол., 4 союзи з голштинської худоби (VOST, RBW, SRB, NO6) та союз з англєрської породи (VDR) нині існують самостійно.

У своїй структурі регіональні союзи федеральних земель з тваринництва містять такі відділи: фінансів, збуту тварин (окремо з збуту плеємнних тварин та окремо з експорту), ведення плеємнних книг, маркетинговий з організації виставок та аукціонів, зі збуту спермопродукції, з осіменіння, окремо з реалізації спермопродукції на експорт, з розробки та реалізації плеємнних програм, з оцінки продуктивності та плеємної цінності тварин, з утримання плідників і виробництва спермопродукції, біотехнологічний (рис. 1).

У Німеччині функціонує також 6 організацій з порід: Південно-німецька асоціація (Arbeitsgemeinschaft Sueddeutscher Rinderzucht und Besamungsorganisationen e.V. ASR), яка об'єднує ведення селекційного процесу порід симентал, швіцька, пліңгауер; Німецька голштинська асоціація (Deutscher Holstein Verband),

про яку згадувалось раніше; Федерація м'ясного скотарства (згадували вище); Асоціації зі швіцької породи (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Braunvieh), бурих порід (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Gelbvieh) і червоних порід (Verband Deutscher Rotviehzuechter).

Контроль якості молочної сировини здійснюють 2 організації: Milchprufing Baden-Württemberg та Milchprufing Bayern.

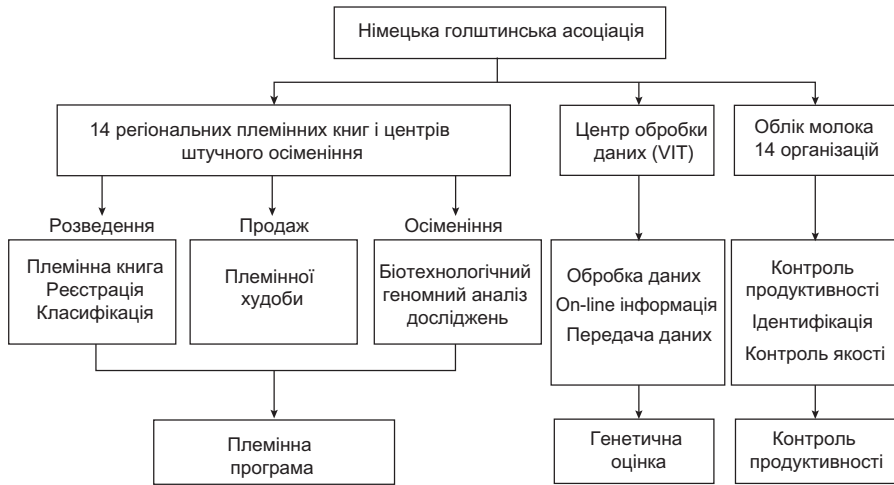
Плеємнна програма MASTERRIND (рис. 2) у своїй структурі містить активну популяцію 410 тис. корів, зареєстрованих у загальній базі даних. З усього масиву тварин відбирають 1500 корів — потенційних матерів бугаїв за їх селекційними особливостями, геномною оцінкою, показниками фактичної продуктивності та генеалогічним походженням (належністю до видатних ліній і родин).

Більшість матерів бугаїв дібрано після першого отелення. Добирають також телиць з високим індексом плеємної цінності за походженням, а також деяких старих корів, від яких вже протягом кількох лактацій отримували плідників. Для точнішого добору деякі з потенційних матерів бугаїв зібрані в тестові стада, де їх утримують в однакових умовах для кращого вияву їх генетичного потенціалу.

За групою потенційних матерів бугаїв закріплено 10–15 кращих вітчизняних і зарубіжних плідників — батьків бугаїв. Запліднення проводять завдяки штучному осіменінню і через пересадку ембріонів. З отриманою приплоду відбирають 1400 гол. бичків у віці 12 міс.

Після оцінки до 24 міс. за екстер'єром, енергією росту, репродуктивною здатністю залишають близько 1000 ремонтних бугайців. На основі геномною оцінки та оцінки дочок за показниками молочної продуктивності, екстер'єрним типом, репродуктивною здатністю, легкістю отелень, швидкістю молоковіддачі до подальшого використання у віці 64 міс. залишають 100 гол. З них після остаточної оцінки за якістю потомків відбирають 4–5 бугаїв у групу батьків бугаїв, 20–30 гол. поліпшувачів після оцінки за молочною продуктивністю, екстер'єром, здоров'ям вим'я, плодючістю, легкістю отелень, наявністю мертворожденного приплоду (мертвонароджуваність) використовують для розширеного відтворення у плеємних стадах.

Для оцінки молодих плідників використовують в основному в перших отеленнях, і вони займають 18–23% усіх осіменінь. Щоб отримати позитивну оцінку від плідника, потрібно отримати 100–120 дочок, при цьому мінімум



**Рис. 1. Структура індустрії з розведення голштинської худоби в Німеччині**

50 з них мають відповідати класу плідника.

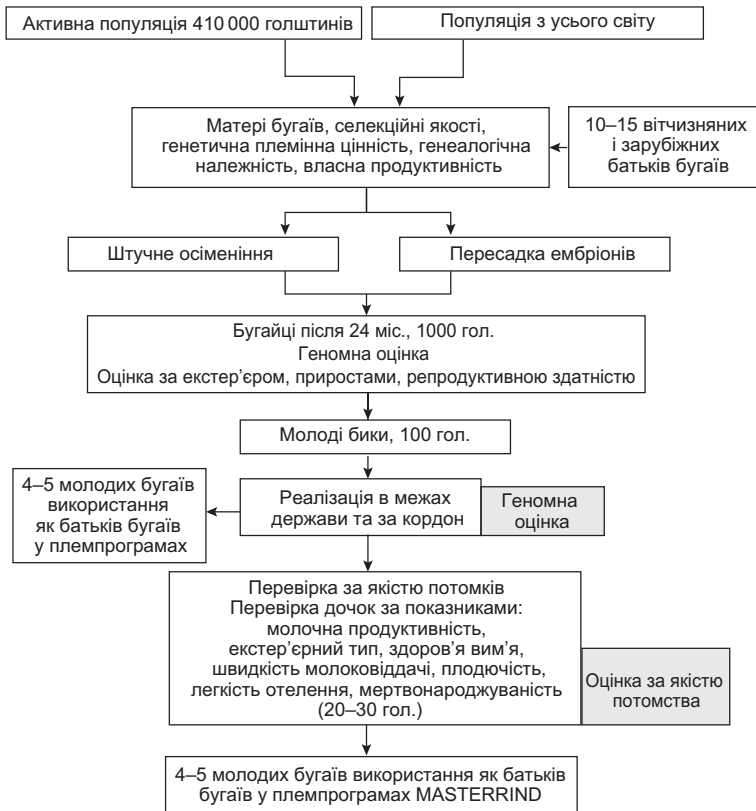
Племінну програму MASTERRIND спрямовано на отримання функціональної молочної корови з високим виробничим потенціалом, добре вираженим міцним молочним типом екстер'єру. Особливістю німецької селекційної програми є її різноманітність. Вибір бугаїв-плідників у наступних поколіннях не проводять централізовано. Використовувати того чи іншого плідника вирішують різні племінні організації. Це дає змогу здійснювати селекційно-племінну роботу в одному напрямі, але з урахуванням окремих територіальних особливостей розведення молочної худоби. Як результат — можливість отримувати плідників, що, з одного боку, забезпечують отримання бажаного потомства з продуктивними характеристиками, передбаченими програмою, з іншого — дає змогу зберегти генетичну різноманітність популяції. Особливо актуальним це питання є в умовах глобального поширення голштинської худоби для відтворення і його не можна недооцінювати для збереження конкурентоспроможності породи. Німеччина займає одне з провідних місць у світі щодо забезпечення бугаями-плідниками (близько 1000 гол. щороку). Крім того, майже 70% запліднення тварин після першого осіменіння підтверджує доцільність ведення німецької селекційної програми.

В Україні, на жаль, нині склалася досить критична ситуація з веденням селекційно-племінної роботи як такої. Наявна система перестала бути функціональною, що призводить до все більшої руйнації племінної бази в основних галузях

тваринництва та все більшої залежності від імпорту генетичного матеріалу, причому не завжди належної якості. Система ведення первинного племінного обліку (здебільшого на паперових носіях) і збору селекційної інформації залишилася ще з часів Радянського Союзу, з тією різницею, що погіршилась система управління, а працівники наукових установ з різних причин ще більше віддалились від участі в селекційному процесі та виконанні консультативних функцій. Вірогідність такої інформації дуже низька, оскільки племінний облік в основному проводять спеціалісти господарств за відсутності майже будь-якої системи контролю. Централізованої бази даних про племінних тварин практично немає. Фактично не функціонують самі програми селекції з породами та відповідно ефективний механізм їх супроводження і контролю за виконанням, тобто немає системи автоматизації з управління селекційним процесом.

Відповідно до завдань «Державної цільової Програми розвитку українського села на період до 2015 року» передбачено створення сучасної державної системи селекції у тваринництві (зокрема у молочному скотарстві). Принциповими, при цьому вважаємо, є зміни в Порядку використання бюджетних коштів саме щодо програми «Селекція у тваринництві». Їх потрібно спрямовувати насамперед на підтримку неприбуткової некомерційної її частини, до якої належать:

- офіційний племінний облік з формування інформаційних баз даних суб'єктами племінної справи;



**Рис. 2. Структура плеїнної програми MASTERRIND**

- офіційний плеїнний облік з формування інформаційних баз даних на рівні підприємств (лабораторій) оцінки якості тваринницької продукції;
- офіційна оцінка плеїнної (генетичної) цінності тварин;
- збереження біологічного різноманіття сільськогосподарських тварин;
- підготовка, перепідготовка та підвищення кваліфікації фахівців з плеїнної справи і відтворення тварин;
- технічне оснащення підприємств (лабораторій) генетичного контролю, оцінки якості тваринницької продукції, селекційних центрів;
- участь офіційних представництв і представників України на міжнародних форумах, виставках, зібраннях;
- розробка державних програм селекції та забезпечення їх виконання.

Окремою важливою умовою успішної реалізації цього процесу є організаційна складова. Якщо її розглядати на державному рівні, то

потрібно виділити 3 основні напрями: організація сучасної системи плеїнної справи та ведення плеїнного обліку згідно зі світовими вимогами; формування мережі локальних інформаційних центрів і лабораторій з визначення якості молока, а також центральної бази зі всіх плеїнних ресурсів; створення механізмів підтримки суб'єктів, які забезпечують розширення основного стада та беруть участь у реалізації програм селекції.

Фахівцями Інституту розведення і генетики тварин НААН, Черкаської дослідної станції біоресурсів спільно з членами відділення зоотехнії НААН та представниками ряду вітчизняних і закордонних установ (Німеччини, Нідерландів, Франції, Угорщини) відпрацьовано сучасну модель організації та ведення системи селекції у тваринництві України. Особливістю цієї системи є створення у складі Інституту розведення і генетики тварин НААН спеціалізованого унітарного підприємства «Головний селекційно-інформаційний центр» з філіями в областях, яке

повинно ініціювати та здійснювати всі операції з ведення автоматизованого плеємнної обліку, опрацьовувати матеріали за допомогою відповідних програм і оприлюднювати із визначеною періодичністю об'єктивні результати оцінки тварин.

Потрібно прискорити реформування наявної плеємнної служби на ефективнішу, яка діє за регіональним принципом, внести зміни і до нормативно-правових актів з питань атестації та ліцензування господарської діяльності підприємств (об'єднань) з плеємнної справи в тваринництві. Слід відновити роботу з контролю якості тваринницької продукції, процесу відтворення, моніторингу селекційної ситуації в популяціях тощо. Для цього пропонуємо створити 3–4 міжрегіональних селекційних центри на базі наявних плеємпідприємств з належною матеріально-технічною базою, що дасть змогу отримувати високоякісну генетичну продукцію і запроваджувати автоматизовану систему ведення плеємнної обліку та державної реєстрації

плеємнних тварин, офієційного обліку продуктивності, оцінки за типом та визначення плеємнної (генетичної) цінності тварин, створення централізованої інформаційної бази даних про плеємні (генетичні) ресурси відповідно до вимог міжнародних організацій з тваринництва. Кожний з цих центрів має бути відповідальним за реалізацію програми відтворення та селекції молочної худоби у визначених регіонах.

При регіональних наукових установах створити міжрегіональні лабораторії з визначення якості тваринницької продукції (Інститут розведення і генетики тварин, Інститут біології тварин, Інститут тваринництва, Інститут «Асканія-Нова»), оснастивши їх найсучаснішим лабораторним обладнанням. Забезпечити умови щодо відновлення системи випробування бугаїв-плідників, організації і проведення робіт з експертної оцінки плеємнних (генетичних) ресурсів та оцінки якості молока корів для ведення плеємнної справи у тваринництві.

## **Висновки**

*Вирішення низки поставлених питань дасть змогу сформувати та забезпечити функціонування єдиної системи селекції у тваринництві, привести систему плеємнної обліку до рівня міжнародних вимог, побудувати*

*ефективну систему управління плеємним процесом для підвищення економічної ефективності та конкурентоспроможності галузі і, найголовніше, з'явиться можливість розпочати якісну оцінку бугаїв-плідників.*

## **Бібліографія**

1. *Аграрний сектор України на шляху до євроінтеграції; за ред. О.М. Бородїної. — Ужгород: Іва, 2006. — 496 с.*
2. *Бащенко М.І. Проблеми та перспективи розвитку молочної індустрії України/М.І. Бащенко, І.С. Бородай // Вісн. аграр. науки. — 2011. — № 7. — С. 5–8.*
3. *Бащенко М.І. Удосконалення структури плеємнної служби та селекції у скотарстві України/М.І. Бащенко // Вісн. аграр. науки. — 2002. — № 9. — С. 29–32.*
4. *Дунїн І.М. Наукове забезпечення селекційно-плеємнної роботи в тваринництві/І.М. Дунїн // Матеріали Всерос. наради з координації селекц.-плеєм. роботи в породах с.-г. тварин. — Вип. 1. — М.: ВНДІплем, 2001. — С. 190–205.*
5. *Можливі напрями державної підтримки та розвитку галузі молочної скотарства в Україні/С.Ю. Рубан, Н.В. Сєперович, О.І. Костенко, Л.О. Тимченко//Тваринництво сьогодні. — 2010. — № 4. — С. 8–12.*
6. *Пєлєхатий М.С. Динаміка породотворчого процесу у відкритій регіональній популяції чорно-рябї молочної худоби/М.С. Пєлєхатий, Л.М. Піддубна//Наук. вісн. НУБіП України. — 2009. — Вип. 138. — С. 85–93.*

7. *Пєлєхатий М.С. Перспективні напрями розведення, селекційно-плеємнної роботи і відтворення молочної худоби/М.С. Пєлєхатий, Л.М. Піддубна// Наукові основи агропромислового виробництва в зонї Полїсся і західному регіонї України. — К.: Аграр. наука, 2010. — С. 494–512.*
8. *Підпала Т.В. Тандемна селекція та її використання в породотворчому процесї/Т.В. Підпала// Зоотехнічна наука Подїлля: історія, проблеми, перспективи: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 90-річчю заснування та 55-річчю відродження біотехнол. факультету Подільського держ. аграр.-техн. ун-ту. — Кам'янець-Подільський, 2010. — С. 209–211.*
9. *Рубан С.Ю. Програма селекційної справи у тваринництві/С.Ю. Рубан, О.І. Костенко//Тваринництво сьогодні. — 2010. — № 1. — С. 37–39.*
10. *Складовї успішної аграрної політики у тваринництві/А. Головка, С. Рубан, О. Шпичак та ін.// Тваринництво сьогодні. — 2009. — № 2. — С. 7–9.*
11. *Logvynenko S. Bestimmung des Grenznutzens verschiedener Merkmale für in der Ukraine/ S. Logvynenko//Masterarbeit, 2004. — 55 s.*

*Надїйшла 29.05.2014.*