

Видається за рішенням Республіканської редакційної колегії при Українському науково-дослідному інституті розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

Редакційна колегія:

І. В. Смирнов (відповідальний редактор),  
Д. Т. Вінничук, М. Т. Денисенко, І. А. Жданов  
(відповідальний секретар), Г. В. Зверева,  
М. А. Кравченко, М. М. Лотош, В. Ю. Недава,  
Ф. І. Осташко, М. Т. Плішко, А. І. Самусенко,  
Г. С. Шарапа.

У збірнику висвітлені питання селекційно-племінної роботи по підвищенню молочної і м'ясної продуктивності великої рогатої худоби, придатної до використання на великих механізованих комплексах, росту, розвитку і годівлі бугаїв-плідників, відтворювальної здатності та штучного осіменіння маточного поголів'я.

Розрахований на наукових працівників і спеціалістів сільського господарства.

## **ЗАВДАННЯ УКРАЇНСЬКОГО НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ІНСТИТУТУ РОЗВЕДЕННЯ І ШТУЧНОГО ОСІМЕНІННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ НА ПЕРСПЕКТИВУ**

**В. Ю. НЕДАВА**, доктор сільськогосподарських наук

Український науково-дослідний інститут розведення  
і штучного осіменіння великої рогатої худоби

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби організовано в 1975 р. на базі Центральної дослідної станції штучного осіменіння сільськогосподарських тварин (м. Бровари) та Київської дослідної станції тваринництва «Терезине».

На інститут покладено функції науково-методичного центра по розведенню і штучному осіменінню великої рогатої худоби в республіці та визначено основні напрями тематики його наукових досліджень. Новоствореному інституту належить вивчити господарсько-біологічні особливості окремих порід великої рогатої худоби та їх придатність для розведення в різних зонах і областях республіки; розробити більш ефективні методи поліпшення існуючих і створення нових типів та порід великої рогатої худоби, пристосованих до умов промислової технології; удосконалити організаційні форми й методи селекційно-плеємної роботи при умові поглибленої спеціалізації та міжгосподарської кооперації; розробити більш досконалі методи тривалого зберігання сперми бугаїв-плідників і зразки апаратури для штучного осіменіння.

Відповідно до завдань в галузі дальшого розвитку тваринництва, висунутих XXV з'їздом КППС і XXV з'їздом Компартії України, колектив науковців інституту розробив детальну тематику роботи на десяту п'ятирічку.

Особливу увагу приділено розробці питань більш ефективного використання наявних плеємних ресурсів великої рогатої худоби. Останнім часом серйозне занепокоєння викликає той факт, що надої від корів на товарних фермах колгоспів і радгоспів республіки порівняно з провідними плеємними господарствами практично не зростають, а, як правило, у півтора-два рази нижчі. Віднести цю велику різницю в надоях молока лише за рахунок розбіжності в умовах годівлі тварин було б неправомірно, оскільки вона значною мірою зумовлюється також нерівноцінністю генетичного потенціалу порівнюваних стад. Зрозуміло, що бажаного вирівнювання різних категорій стад можна досягти за допомогою переважаючого використання для відтворення молочної худоби бугаїв-поліпшувачів.

Нинішній стан цієї важливої ланки племінної роботи вказує на необхідність пошуків більш досконалих організаційних форм випробування і оцінки спадкових якостей племінних тварин, зокрема бугаїв-плідників. Передовий зарубіжний і вітчизняний досвід свідчать про перспективність великих спеціалізованих комплексів по вирощуванню й оцінці бугаїв. Виробничою базою для проведення досліджень в цьому напрямі служитиме вперше побудований на Україні такий комплекс при Житомирській обласній сільськогосподарській дослідній станції, а згодом — аналогічне підприємство в дослідному господарстві інституту «Терезине». На комплексах передбачено сконцентрувати всіх ремонтних бугайців, відібраних від оцінених за продуктивністю і фізіологічними властивостями молоковіддачі корів; правильно виростити їх, починаючи з 20-денного віку; здійснити перевірку за індивідуальними і спадковими якостями; нагромадити максимальну кількість спермодоз від бугаїв-поліпшувачів для наступного раціонального використання відповідно до плану племінної роботи.

Попередніми дослідженнями доведено невисоку ефективність оцінки бугаїв за походженням. Проте здійснювати відбір тварин за цією ознакою необхідно якнайретельніше, оскільки добрий родовід бугая може служити певною базою для прогнозу його племінних якостей. Правильність походження ремонтних бугайців буде контролюватися методом груп крові, для чого в імуногенетичній лабораторії інституту вже приступили до створення відповідного банку моноспецифічних сироваток крові.

Отже, першою необхідною умовою одержання ремонтних бугайців високого класу буде відбір корів з бажаними продуктивними і технологічними якостями. В зв'язку з цим тематичним планом інституту в роботі з кожною плановою породою великої рогатої худоби передбачено створити в кращих племінних господарствах республіки селекційні стада корів, призначені для відтворення ремонтних бугайців шляхом запланованих парувань «по замовленню». Наприклад, підраховано, що для забезпечення потреб Київської області в ремонтних бугайцях чорно-рябої породи на перспективу (з урахуванням росту поголів'я) необхідно буде в провідних племінних господарствах виділяти щорічно як мінімум 2 тис. корів з надоем за 305 днів лактації понад 6000 кг молока жирністю не нижче 3,8%, з добрими функціональними властивостями вим'я (швидкість молоковіддачі понад 2 кг/хв). З переведенням молочного скотарства на промислову основу значної науково-практичної ваги набуває проблема відповідної стандартизації корів за надоями і функціональними властивостями вим'я. Окремі питання цієї проблеми особливо актуальні для порід комбінованого (молочно-м'ясного) напрямку продуктивності і, зокрема, для вітчизняних сименталів. Останні більшою мірою за інші породи не вирівняні за типом і мінливі за такими ознаками, як надій і фізіологічні властивості молоковіддачі. Тому тематичним планом інституту передбачені наукові дослідження, спрямовані на поліпшення племінної роботи із симентальською породою саме в цьому напрямі. З метою швидшого

здійснення поставленої мети заплановано схрещувати корів симентальської породи з бугаями спеціалізованих молочних порід — голштинно-фризької, айрширської і джерсейської. При застосуванні різних варіантів такого схрещування будуть створені високопродуктивні товарні стада корів з надоем 4000—4500 кг, придатні для використання на великих промислових комплексах. У виробничих умовах колгоспів і радгоспів намічається також здійснити наукові розробки по відтворенню більш скороспілого типу симентальської худоби з використанням ввідного схрещування з джерсеями.

Попередніми дослідженнями, проведеними з 1960 по 1975 р. на Київській дослідній станції тваринництва, таким методом уже створене експериментальне стадо корів, які за мастю схожі на симентальську породу, мають живу вагу понад 550 кг і молочну продуктивність за 305 днів лактації на рівні 4500 кг жирністю 4,3—4,5%. Їм властиві також правильні форми вим'я і повна придатність до машинного доїння.

З метою поліпшення технологічних ознак симентальської худоби методом чистопородного розведення заплановано вивчити ефективність її парування з бугаями монбельярдської породи. Остання на батьківщині, у Франції, добре відселекціонована за ознаками молочної продуктивності і придатністю до дворазового машинного доїння.

Прийняті на XXV з'їзді КПРС «Основні напрями розвитку народного господарства СРСР на 1976—1980 рр.» передбачають значне збільшення виробництва яловичини і поліпшення її якості за рахунок розвитку спеціалізованого м'ясного скотарства і більш широкого використання в промисловому схрещуванні з молочною худобою бугаїв м'ясних порід. На Україні власних порід м'ясного типу продуктивності немає, а тому одним з першочергових завдань наукових досліджень інституту в цьому напрямі буде створення нової породи м'ясної худоби за допомогою схрещування тварин симентальської і сірої української порід з шаролецькими і кіанськими бугаями.

Виникає необхідність у створенні селекційного стада скороспілої м'ясної худоби на основі схрещування білоголової української породи з бугаями спеціалізованих м'ясних порід. Передбачається також досягти високої пристосованості помісних тварин бажаного типу до умов Полісся.

Високий рівень інтенсифікації сільськогосподарського виробництва на Україні потребує методів і технології ведення м'ясного скотарства, відмінних від тих, що склалися в зонах країни, де ця галузь базується на використанні малопродуктивних природних кормових угідь. У зв'язку з цим помісні тварини бажаного типу, одержані методом відтворювального схрещування, повинні бути наділені такими господарсько корисними ознаками, як скороспілість (здатність бугайців давати середньодобові прирости живої ваги за період від народження до 18-місячного віку в середньому не менше 1000 г) і висока оплата корму (не більше 6,5—7,0 к. од. на 1 кг приросту).

З переведенням молочного і м'ясного скотарства на промислову основу особливого значення набуває удосконалення технології й техніки штучного осіменіння корів і телиць з використанням глибокозамороженої сперми. Так, за умов великої концентрації маточного поголів'я своєчасне виділення і фіксація тварин в охоті перетворюються в своєрідну науково-практичну проблему, розв'язати яку буде нелегко. Ряд питань цієї проблеми інститут планує вивчити протягом 1976—1979 рр. на базі молочного комплексу «Жердовський» (Київська область) з безприв'язним утриманням корів та спеціалізованих господарств по інтенсивному м'ясному скотарству. На основі проведених досліджень передбачається знайти більш ефективні методи виявлення охоти у корів і телиць при великогруповому безприв'язному утриманні, визначити оптимальні строки і кратність осіменіння маточного поголів'я великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності. Дуже актуально в цьому плані є також науково-дослідна робота по створенню більш досконалих синтетичних середовищ для глибокозамороженої сперми бугаїв, застосування яких дозволить ефективніше використовувати останню і тим самим довести річне осіменіння маток з розрахунку на одного бугая до 5—6 тис.

Заслужують на увагу дослідження інституту, спрямовані на розробку фізіологічних основ трансплантації яйцеклітин і зигот для підвищення ефективності селекції та регулювання статі приплоду у великої рогатої худоби. Для ширшого застосування в племінній роботі з молочною і м'ясною худобою обчислювальної техніки заплановано найближчим часом розробити і впровадити у виробництво програми механізованого опрацювання матеріалів первинного зоотехнічного та племінного обліку на держплемстанціях і фермах.

У тематичі досліджень інституту на десяту п'ятирічку значне місце відведено розробці і впровадженню прогресивних технологій заготівлі кормів методом гранулювання та брикетування.

Для проведення глибоких наукових досліджень з питань молочного-м'ясного скотарства і кормовиробництва та виробничої перевірки їх результатів у інституті створено три дослідних господарства, за якими закріплено 5809 га землі, в тому числі 4920 га сільськогосподарських угідь. Ближчим часом тут планується здійснити внутрігосподарську спеціалізацію і концентрацію виробництва. Наприклад, дослідне господарство «Олександрівка» спеціалізуватиметься на розведенні корів молочного напрямку при концентрації близько 100 голів на кожні 100 га сільськогосподарських угідь. Протягом десятої п'ятирічки тут буде збудовано промисловий комплекс на 800 корів і станцію по вирощуванню та оцінці бугаїв.

У дослідному господарстві «Терезине» передбачено побудувати великий спеціалізований комплекс по вирощуванню і оцінці такої кількості племінних бугаїв, яка необхідна для повного задоволення потреб господарств Київської області по молочному скотарству і базових господарств по м'ясному скотарству в інших областях республіки.

Центральна станція штучного осіменіння сільськогосподарських тварин буде основним продуцентом сперми бугаїв, перевірених за спадковими якостями. Поряд з виконанням тематичного плану наукових досліджень значний обсяг робіт належить здійснити колективу інституту щодо впровадження досягнень науки і передового досвіду в колгоспах і радгоспах Київської області.

## **ПЛЕМІННЕ СКОТАРСТВО В ДЕСЯТІЙ П'ЯТИРІЧЦІ**

**М. Т. ДЕНИСЕНКО**, кандидат сільськогосподарських наук

Головне управління по племінній справі Міністерства сільського господарства УРСР

Завдання десятої і наступних п'ятирічок по виробництву молока і м'яса націлюють сільськогосподарські органи республіки, працівників колгоспних і радгоспних ферм на необхідність всемірного піднесення племінного скотарства. Це насамперед даліше зміцнення племінної бази за допомогою створення нових племінних господарств і племінних ферм та підвищення в них породності поголів'я, впровадження науково обгрунтованих методів селекції і організації повноцінної годівлі племінних тварин. У республіці розведенням і вдосконаленням порід великої рогатої худоби займаються 127 племінних господарств та понад 980 племінних ферм. Багато з них досягли високих показників продуктивності худоби і реалізації племінного молодняка. Такі господарства по симентальській породі великої рогатої худоби, як племзаводи «10-річчя Жовтня» і «Біло-річицький» Чернігівської області, по червоній степовій породі — «Широкоє» Кримської, по чорно-рябій — «Бортничі» і «Плосківський» Київської, по лебединській — «Чупахівський» Сумської області одержують за 305 днів лактації від 4100 до 5600 кг молока на корову.

У Сумській, Харківській, Кіровоградській, Кримській, Львівській, Херсонській та інших областях визначені кращі господарства і організована підготовча робота в них з тим, щоб у цій п'ятирічці на їх базі створити племзаводи і радгоспи.

Проте справа не лише в кількості племінних господарств, а й в тому, щоб племінні заводи і радгоспи повніше забезпечували потребу колгоспних та радгоспних ферм у високоякісному племінному молодняку, щоб вирощене в племінних господарствах маточне поголів'я було придатне для використання на комплексах і фермах промислового типу.

Вирощені як для ремонту власного стада, так і для реалізації племінні тварини повинні характеризуватись міцною конституцією і високою продуктивністю, стійкістю проти захворювань, що в свою чергу потребує застосування в тваринницьких приміщеннях племінних господарств ряду технологічних і будівельних рішень, режимів утримання та використання худоби, властивих для промислових комплексів і високомеханізованих ферм.

Порода — основна ланка науково-технічного прогресу в тваринництві. Тому в скотарстві продовжуватиметься робота по вдосконаленню селекції районованих порід великої рогатої худоби. За допомогою цілеспрямованого відбору передбачається поліпшити генетичну здатність тварин, яка зумовить підвищення надоїв, жирності і білковості молока, покращання форми вим'я і придатності до машинного доїння. Особлива увага приділяється вирощуванню ремонтних телиць, визначенню при оптимальних умовах продуктивності корів-первісток, ефективності поєднання ліній, роздою корів.

У десятій п'ятирічці триватиме робота з типами, лініями і родинами по всіх планових породах. Наприклад, по червоній степовій породі передбачається завершити роботу по створенню при чистопородному розведенні запорізького, донецького і кримського типів худоби з підвищеним рівнем молочності та живої ваги. Відповідальність за цю роботу покладена на науково-дослідні установи, на керівників і спеціалістів держплемстанцій та племінних заводів і радгоспів, племінних ферм Запорізької, Донецької і Кримської областей. Враховуючи невисоку жирність молока червоної степової породи, науково-дослідні інститути, держплемстанції, племінні господарства розпочнуть роботу по створенню жирномолочних типів прилиттям крові англєрської і джерсейської порід.

Удосконалення порід здійснюватиметься за допомогою поглиблення селекційно-племінної роботи з лініями і родинами. Так, у стадах червоної степової породи заплановано розпочати роботу по створенню трьох нових ліній при чистопородному розведенні та трьох ліній з прилиттям крові англєрів. Поставлене завдання одержати тварин живою вагою 550 кг і надоєм 4500 кг молока на корову при вмісті жиру в молоці 4,2%. В удосконаленні червоної степової худоби важливе місце займе оцінка планових заводських ліній щодо придатності корів до машинного доїння. Як уже зазначалося, проблемне значення має жирномолочність великої рогатої худоби. Підвищення жирності молока корів у господарствах республіки на 0,1% рівноцінно додатковому одержанню понад 400 тис. тонн молока. Вирішуватись ця проблема повинна комплексним шляхом. Насамперед — це організація відбору й підбору жирномолочних корів і бугаїв та вирощування від них плідників для держплемстанцій з метою інтенсивного використання їх при штучному осіменінні, створення жирномолочних ліній і родин, промислове схрещування районованих порід з жирномолочними зарубіжними породами. Важливо, щоб в процесі створення жирномолочних тварин зберегти на можливо високому рівні і їх надої. В цьому плані уже нагромаджено певний досвід. Наприклад, корова симентальської породи Мальвіна 2843 з племзаводу «10-річчя Жовтня» зони діяльності Прилуцької держплемстанції за IV лактацію дала 14431 кг молока жирністю 3,94%. У родині Мальвіни налічується 17 голів маточного поголів'я. Середня продуктивність корів цієї родини становить 8764 кг молока за лактацію з вмістом жиру 3,89%. Окремі родини мають жирність молока понад 4%. Створена нещодавно лінія Апельсіна симентальської породи також відзначається високою продук-

тивністю. Середній надій корів — дочок Апельсина за кращу лактацію становить 5392 кг молока при жирності 3,95%, або від кожної корови одержано по 212 кг молочного жиру.

Порівняно швидше, ніж методом відбору при чистопородному розведенні, поліпшення жирномолочності корів, а одночасно і придатності до машинного доїння досягається при промисловому схрещуванні. На держплемстанції поставлено понад 770 плідників англєрської, айрширської, джерсейської, монбельярдської, голштино-фризької, червоної датської та інших жирномолочних зарубіжних порід. Їх спермою за 1973—1976 рр. осіменено понад 1700 тис. корів і телиць. У Ровенській, Дніпропетровській, Донецькій та Львівській областях чисельність поголів'я, охопленого в 1976 р. таким поліпшенням, досягла 67—121 тис. корів і телиць. Практика і наукові дослідження свідчать, що одержане потомство від такого схрещування має підвищену жирномолочність і добре пристосоване до машинного доїння вим'я. Жирність молока напівкровних англєро-червоностепових корів становить 3,95% проти 3,68% у ровесниць червоної степової породи, кількість молочного жиру — відповідно 125 і 119 кг. У колгоспі ім. Кірова Білозерського району Херсонської області від 85 напівкровних корів за I лактацію одержали по 3031 кг молока при 4,06% жиру. Добрі результати одержано при схрещуванні айрширської породи із симентальською і чорно-рябою, червоної датської з червоною степовою, голштино-фризької з чорно-рябою, монбельярдської із симентальською породою. При цьому виникла можливість створення жирномолочних ліній і родин у прискореному темпі. У родині корови лебединської породи Тихої 2472 лінії Девіза, одержаної у результаті прилиття крові джерсеїв, налічується 16 голів маточного поголів'я. Молочна продуктивність його за I—III лактації становить 3827—5358 кг при жирності 4,39—4,4%.

Покращуватиметься відбір плідників для держплемстанцій як за надоем, так і за жирномолочністю. Слід зазначити, що надій матерів бугаїв лебединської, симентальської, чорно-рябої і червоної степової порід становить 5300—6000 кг за лактацію з вмістом жиру 3,91—4,02%. Із 5057 плідників молочних і молочно-м'ясних порід 2611 голів, або 40,9%, походять від матерів, жирність молока яких дорівнює 4%, і вище.

Однак не всі племінні господарства приділяють серйозну увагу вирощуванню плідників для держплемстанцій від жирномолочних батьків. Для реалізації в 1975 р. племгосподарства по червоній степовій породі виростили 506 бугаїв, з яких від матерів з жирномолочністю 4% і вище одержали тільки 122 голови (24%), тимчасом як по симентальській породі вирощено 700 голів, з них 314 плідників (45%) з підвищеною жирномолочністю батьків.

Особливу увагу слід звернути на поліпшення відбору, випробування та оцінки плідників за якістю потомства. У селекційно-племінній роботі це питання одне з головних. На початку минулої п'ятирічки були визначені організаційні форми роботи по оцінці бугаїв-плідників, створена мережа випробних господарств. За 1971—

1975 рр. перевірено 5345 голів. У 1976 р. оцінено 1133 плідники, в тому числі у випробних господарствах — 476, в племінних заводах і радгоспах — 204 і за даними масового зоотехнічного обліку — 453 голів. Збільшилась кількість оцінених бугаїв на держплемстанціях. Якщо на початок 1971 р. питома вага оцінених бугаїв становила 48%, то на кінець п'ятирічки — 75% до плідників шестирічного віку і старше.

Нині працює 632 випробних господарства, в яких оцінюють близько 5000 плідників. Для оцінки дочок за придатністю до машинного доїння в цих господарствах обладнано понад 300 контрольних корівників. Крім того, організовані курси підвищення кваліфікації старших зоотехніків держплемстанцій, які займаються організацією перевірки плідників, а також виділено 19 тис. тонн комбікормів.

Одним з істотних недоліків у цій справі є те, що в окремих областях випробні господарства незадовільно забезпечені кормами, внаслідок чого телиці — дочки оцінюваних плідників відстають в рості і розвитку, а це в свою чергу призводить до зниження достовірності оцінки. У випробних господарствах Хмельницької, Житомирської, Івано-Франківської, Чернівецької та деяких інших областей питома вага телиць, віднесених до другого класу і неklasних, перевищує 40%.

Удосконалення оцінки бугаїв-плідників за якістю потомства в десятих п'ятиріччі здійснюватиметься в певних напрямках. Перш за все в племінних господарствах визначаться групи корів, від яких вирощуватимуть плідників для держплемстанцій. У ці групи відбиратимуть найбільш продуктивних і типових для породи, перевірених на придатність до машинного доїння корів. При цьому буде врахований вік, жива вага, оцінка при бонітуванні, племінна і продуктивна цінність батьків, лінійна належність. Корів бугаєвідтворювальної групи осіменятимуть спермою плідників-поліпшувачів. Таку роботу вже ведуть у Чернігівській, Запорізькій, Кримській, Сумській, Черкаській областях; чисельність відібраного поголів'я корів становить від 180 до 1400 корів.

Наступний етап — відбір і завезення на держплемстанції ремонтних бугайців. З роками склалась практика, що племінні господарства продають бугайців у віці 12 місяців і старше. Так, в окремих областях на держплемстанції в минулому році весь ремонтний молодняк надійшов у віці старше 13 місяців. Тепер роботу перебудовують так, щоб ремонтних бугайців продавати у 6—10-місячному віці, що дасть можливість закінчувати випробування і оцінку їх в більш ранньому віці.

Потребує удосконалення і така ланка справи, як вирощування та перевірка продуктивності дочок плідників. У різних областях це питання вирішуватиметься залежно від місцевих умов. Дочок плідників з випробного господарства передаватимуть на вирощування і до кінця першої лактації в спеціалізовані молочні господарства або в нетельні господарства чи на дослідні сільськогосподарські станції.

Піднесенню рівня оцінки бугаїв за якістю потомства значною мірою сприятиме будівництво елеврів і комплексів по вирощуванню і випробуванню плідників. Будівництво таких об'єктів уже розпочато. Завершено будівництво комплексу в Житомирській області, створюються елеври в Одеській, Львівській, Тернопільській та інших областях.

Продовжуватиметься удосконалення породного складу худоби, раціонального розміщення і використання порід великої рогатої худоби. Починаючи з 1960 р. чисельність породного поголів'я великої рогатої худоби в колгоспах і державних господарствах зростає на 3,7 млн. голів, або на 37%, і становить понад 14 млн. голів. Чисельність чорно-рябої худоби зростає в 2,4 рази, лебединської, сментальської і червоної степової — в 1,3—1,5 рази. Поголів'я чорно-рябої породи збільшуватиметься і надалі, концентруючись в основному навколо великих міст і промислових центрів.

У ближчі роки дальшого розвитку набуває спеціалізація і концентрація вирощування ремонтного молодняка великої рогатої худоби. Досвід підтверджує доцільність цього заходу. В 429 спеціалізованих колгоспах вирощують близько 860 тис. телиць і нетелей. В 1976 р. молочним комплексам і фермам продано понад 180 тис. висококласних нетелей.

Передбачено додатково спеціалізувати не менше 150 господарств з тим, щоб вирощувати понад 1,2 млн. голів ремонтного молодняка за рік.

У кожному господарстві, що має маточне поголів'я, повинні бути розроблені плани селекційно-племінної роботи не менше як на п'ятирічку. Такі ж плани повинні бути і по районованих породах великої рогатої худоби.

Не повністю використаним резервом є одержання приплоду від маточного поголів'я великої рогатої худоби. Позитивний досвід боротьби з яловістю маточного поголів'я є майже у всіх областях. У 1975 р. 1730 колгоспів і радгоспів одержали по 95 телят і більше на 100 корів. В колгоспах і радгоспах Кримської, Житомирської, Чернівецької і колгоспах Чернігівської області вихід телят становить 90—91%. Однак в цілому по республіці яловість досягає 16%, а в Харківській, Сумській і Київській областях — понад 20%. Основні причини її в тому, що в багатьох колгоспах і радгоспах незадовільно вирощують ремонтний молодняк, у стадах переважають старі корови.

Штучне осіменіння сільськогосподарських тварин і в роки десятиї п'ятирічки сприятиме дальшому удосконаленню породних і продуктивних якостей худоби. У 1976 р. штучно осіменили 8,8 млн. корів і телиць, що становить 85% від наявного поголів'я у всіх категоріях господарств, а в колгоспах і радгоспах багатьох областей штучним осіменінням охоплено все поголів'я. З кожних 100 корів і телиць 98 голів осіменено спермою елітних плідників. Найбільше маточного поголів'я охоплено штучним осіменінням у господарствах Київської, Донецької і Полтавської областей (95—97%).

Великі перспективи удосконалення селекційно-племінної роботи має впровадження нової технології зберігання і використання сперми плідників при температурі  $-196^{\circ}$ . Працівники держплемстанцій можуть брати сперму від плідників протягом усього року, підібрати пари незалежно від віддалі між господарствами та зберігати сперму багато років. За роки дев'ятої п'ятирічки спермою, що зберігалась в глибокозамороженому стані, осіменено 13,4 млн. корів і телиць, або 112% до плану. Всі держплемстанції, колгоспні і радгоспні пункти Дніпропетровської, Чернігівської, Черкаської, Харківської, Київської, Чернівецької і Львівської областей повністю переведені на нову технологію. Завдання полягає в тому, щоб в ближчі роки десятої п'ятирічки цим способом осіменіння користувались всі господарства нашої республіки.

Додатковим резервом виробництва високоякісної яловичини є промислове схрещування великої рогатої худоби, яке широко застосовують в господарствах республіки. В останні роки спермою плідників м'ясних порід осіменено понад 1 млн. корів і телиць. У колгоспі ім. Островського Хмельницької області помісні (шароле  $\times$  білоголова українська) бугайці у 18-місячному віці важили 468 кг, що на 36 кг більше, ніж чистопородні тварини.

Слід відмітити, що можливості й резерви штучного осіменіння не вичерпані і використовуються не повністю. В дальшому вирішуватиметься питання підвищення інтенсивності використання особливо тих плідників, які виявились поліпшувачами господарско корисних ознак. Буде здійснено будівництво великих обласних держплемстанцій, зокрема Вінницької, Сумської, Харківської, Дніпропетровської, Одеської, Кримської та ін. Чимало держплемстанцій підлягає реконструкції, що пов'язано з впровадженням кріогенного обладнання та з тим, що перші станції будувались за проектами пунктів штучного осіменіння.

Послідовне і безперервне удосконалення племінних і продуктивних якостей сільськогосподарських тварин — це використання резервів, закладених в племінному тваринництві.

## ВИКОРИСТАННЯ ЗАВЕЗЕНИХ ГОЛЛАНДСЬКИХ БУГАЇВ ПРИ РОЗВЕДЕННІ ЧОРНО-РЯБОЇ ХУДОБИ

**М. С. ПЕЛЕХАТИЙ**, кандидат сільськогосподарських наук

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

В останні 15—20 років при розведенні чорно-рябої худоби на Україні широко використовують голландських бугаїв-плідників. У багатьох господарствах республіки одержані  $1/2$ -,  $3/4$ -,  $7/8$ -кровні тварини на голландську породу.

Важливе практичне значення мають дослідження результатів використання голландських плідників на маточному поголів'ї місцевої чорно-рябої худоби республіки. Вони дозволяють визначити

## 1. Результати використання завезених голландських бугаїв на маточному поголів'ї чорно-рябої породи племзаводу «Кожанський» (дані за I лактацію)

Кличка і номер бугая	Показники за 300 днів лактації	Продуктивність дочок		Порівняно з		
		n	M $\pm$ m	матерями d $\pm$ md	n	ровесницями d $\pm$ md
Клас КГ-40	Надій, кг	94	3225 $\pm$ 63	-253 $\pm$ 104	162	+220 $\pm$ 79
	Вміст жиру, %		3,52 $\pm$ 0,02	+0,28 $\pm$ 0,03		+0,03 $\pm$ 0,03
	Молочний жир, кг		113,3 $\pm$ 2,2	+2,2 $\pm$ 4,0		+7,9 $\pm$ 2,9
Султан ХГ-5	Надій, кг	24	2967 $\pm$ 114	-456 $\pm$ 130	163	-280 $\pm$ 125
	Вміст жиру, %		3,44 $\pm$ 0,04	+0,16 $\pm$ 0,05		-0,07 $\pm$ 0,04
	Молочний жир, кг		102,5 $\pm$ 4,5	-9,3 $\pm$ 4,6		-11,8 $\pm$ 4,9
Ауке КГ-41	Надій, кг	21	3341 $\pm$ 83	-909 $\pm$ 149	90	-62 $\pm$ 104
	Вміст жиру, %		3,40 $\pm$ 0,04	+0,14 $\pm$ 0,04		+0,09 $\pm$ 0,05
	Молочний жир, кг		113,3 $\pm$ 2,6	-25,0 $\pm$ 4,4		+0,8 $\pm$ 3,4
Кронювель 41581	Надій, кг	14	2537 $\pm$ 155	-1639 $\pm$ 310	74	-478 $\pm$ 176
	Вміст жиру, %		3,47 $\pm$ 0,06	+0,25 $\pm$ 0,07		+0,15 $\pm$ 0,07
	Молочний жир, кг		87,3 $\pm$ 4,6	-47,0 $\pm$ 9,6		-12,4 $\pm$ 5,3
Зата Рома КГ-57	Надій, кг	25	3180 $\pm$ 127	-117 $\pm$ 196	60	-47 $\pm$ 155
	Вміст жиру, %		3,42 $\pm$ 0,05	+0,07 $\pm$ 0,06		-0,08 $\pm$ 0,06
	Молочний жир, кг		109,4 $\pm$ 5,2	-0,3 $\pm$ 7,3		-3,7 $\pm$ 6,2
Ділле Готфрід КГ-56	Надій, кг	20	3045 $\pm$ 149	-133 $\pm$ 266		
	Вміст жиру, %		3,51 $\pm$ 0,05	+0,08 $\pm$ 0,07		
	Молочний жир, кг		107,5 $\pm$ 6,3	-0,9 $\pm$ 9,9		

ступінь і доцільність поглинання останньої тваринами голландської породи.

В останні 60—70 років голландська порода за будовою тіла, напрямком та рівнем продуктивності значно розвинулась. З молочної її перетворили в породу комбінованого напрямку продуктивності, тварини якої характеризуються добре розвинутими м'ясними формами і високою жирномолочністю. У нашу країну завозили чорно-рябу худобу в основному з провінції Фрісландія. Йї властивий добре виражений комбінований тип, що і позначилось на тілобудові та напрямку продуктивності вітчизняної чорно-рябої худоби.

Ефективність використання голландських бугаїв на маточному поголів'ї місцевої чорно-рябої худоби ми вивчали за даними племінних записів 1960—1974 рр. в племзаводі «Кожанський». Стадо племзаводу спочатку формували за рахунок остфриської худоби, яка мала велику живу вагу, гармонічну будову тіла, високу молочну продуктивність, але низький вміст жиру в молоці. Пізніше тут використовували плідників естонської чорно-рябої худоби, а починаючи з 1957 р. — завезених голландських бугаїв (табл. 1).

Порівняно з продуктивністю матерів голландські плідники погіршили молочність своїх дочок у середньому на 416 кг, одночасно підвищивши вміст жиру в молоці на 0,20%. Кількість молочного жиру у їх дочок зменшилась на 6,2 кг.

Різні плідники дали неоднакове потомство. Різниця за надоями змінювалась на користь матерів по окремих бугаях від 177 до 1639 кг, за вмістом жиру в молоці на користь дочок — від 0,07 до 0,28%. Найбільш негативно вплинули на надій своїх дочок напів-

2. Заміна молочної продуктивності корів чорно-рябої худоби з підвищенням кровності на голландську породу (дані за I лактацію)

Показники	Матері (місцеві чорно-рябі)	Їх дочки (1/2-кровні на голландську породу)	Їх внучки (3/4-кровні на голландську породу)
Кількість тварин	47	47	47
Вік при першому отеленні, місяці	31,8	31,6	31,8
Надій за 300 днів лактації, кг	3950+118	3233+65	3071+0,041
Вміст жиру в молоці, %	3,30±0,024	3,54±0,036	3,62±0,041
Молочний жир, кг	130,5±3,88	114,8±2,38	111,2±3,16

брати по батьку Ауке КГ-41 та Кронювель 41581, а також Султан ХГ-5. Ці плідники виявилися гіршими також при оцінці методом «дочки—ровесниці».

Кращі результати за жирномолочністю одержані при використанні голландських бугаїв на рідкомолочних матерях. Так, якщо плідники Клас КГ-40, Ауке КГ-41, Султан ХГ-5 і Кронювель 41851, яких використовували на рідкомолочних коровах (3,22—3,28%), підвищили жирність молока своїх дочок на 0,14—0,28%, то бугаї Ділле Готфрід КГ-56 і Зата Рома КГ-57 при використанні на тваринах з жирністю молока 3,35—3,43% — лише на 0,07—0,08%.

Голландські плідники в середньому дещо поліпшили жирномолочність своїх дочок порівняно з ровесницями (на 0,03%), проте знизили їх надій (на 89 кг). Слід зазначити, що вивчення ефективності використання голландських бугаїв, оцінюючи їх методом «дочки—ровесниці», є менш надійним, оскільки серед ровесниць знаходяться дочки інших голландських плідників. Більшість голландських бугаїв помітно знизили варіабельність надою та жирномолочності своїх дочок порівняно з матерями й ровесницями.

Аналіз молочної продуктивності потомства голландських бугаїв-плідників протягом двох поколінь показав, що більший спадковий вплив вони мали в першому поколінні (табл. 2). Дочки голландських бугаїв поступалися перед матерями за надоєм на 717 кг, за кількістю молочного жиру — на 15,7 кг і перевищували їх на 0,24% за жирністю молока при високовірогідній у всіх випадках різниці ( $P < 0,001$ ). Повторне використання голландських плідників зумовило зниження надою на 162 кг і підвищення жирномолочності на 0,08% при невірогідній різниці.

Вивчення продуктивності поліпшеної худоби порівняно з місцевою чорно-рябою в однакових умовах годівлі та утримання показало, що прилиття крові голландських бугаїв з кожним поколінням призводить до помітного зниження надою і зумовлює підвищення жирномолочності та білковомолочності (табл. 3).

Для підтвердження впливу голландських плідників на продуктивні якості вітчизняної чорно-рябої худоби обчислили фенотипові кореляції між надоєм та компонентами молока залежно від кровності на голландську породу (табл. 4).

У даному випадку взаємозв'язок між надоєм та компонентами

3. Молочна продуктивність поліпшеної худоби порівняно з місцевою чорно-рябою в однакових умовах годівлі та утримання (III лактація і старше)

Групи тварин	n	Надій за 305 днів лактації, кг		Вміст жиру в молоці, %		Вміст білка в молоці, %	
		M ± m	C <sub>v</sub>	M ± m	C <sub>v</sub>	M ± m	C <sub>v</sub>
Місцеві чорно-рябі	9	5443 ± 427	23,5	3,59 ± 0,08	6,5	3,32 ± 0,06	5,2
1/2-кровні на голландську породу	152	5055 ± 100	24,3	3,76 ± 0,02	6,2	3,37 ± 0,01	5,2
3/4-кровні на голландську породу	86	4543 ± 136	27,8	3,86 ± 0,03	6,9	3,42 ± 0,02	5,8
7/8-кровні на голландську породу	23	4350 ± 209	23,1	3,94 ± 0,07	8,2	3,52 ± 0,03	3,7

молока у місцевої чорно-рябої худоби практично відсутній. У одержаних тварин відмічена незначна позитивна кореляція, яка зростає в міру підвищення крові голландських тварин. Кореляційний зв'язок між надоем і вмістом білка у всіх випадках вищий, ніж між надоем і вмістом жиру. Фенотипова кореляція між вмістом жиру і білка у тварин усіх груп, за винятком місцевої чорно-рябої худоби, досить висока і статистично вірогідна.

Таким чином, використання голландських плідників на тваринах місцевої чорно-рябої худоби зумовлює зниження надоев їх дочок при одночасному підвищенні вмісту жиру в молоці. Різниця між продуктивністю дочок голландських бугаїв та їх матерів залежить як від племінної цінності батьків, так і від рівня продуктивності матерів. Використання голландських плідників сприяло позбавленню негативної кореляції в стадах чорно-рябої худоби між надоем і компонентами молока, підвищенню її між вмістом жиру і білка, що в свою чергу полегшить одночасну селекцію тварин за цими ознаками.

Голландських бугаїв-плідників можна використовувати для під-

4. Взаємозв'язок між надоем і компонентами молока у місцевої та поліпшеної худоби

Кореляція між ознаками	Місцева чорно-ряба худоба (n = 9)		1/2-кровні на голландську породу (n = 152)		3/4-кровні на голландську породу (n = 86)		7/8-кровні на голландську породу (n = 23)	
	r ± m <sub>r</sub>	tr	r ± m <sub>r</sub>	tr	r ± m <sub>r</sub>	tr	r ± m <sub>r</sub>	tr
Надій за 300 днів лактації і вміст жиру	0,000 ± 0,333	0,0	+0,006 ± 0,081	0,1	+0,094 ± 0,107	0,9	+0,054 ± 0,208	0,3
Надій за 300 днів лактації і вміст білка	0,000 ± 0,333	0,0	+0,059 ± 0,081	0,7	+0,185 ± 0,105	1,8	+0,282 ± 0,192	1,5
Вміст жиру і вміст білка	+0,215 ± 0,320	0,7	+0,515 ± 0,060	8,6	+0,613 ± 0,069	8,9	+0,440 ± 0,169	2,6

вищення жирномолочності і білковомолочності чорно-рябої худоби республіки за допомогою одноразового та дворазового прилиття крові й дальшого розведення одержаного потомства «в собі». Для цього з Голландії слід завозити бугаїв від рекордних батьків-поліпшувачів, які добре поєднують високу жирність молока потомства з багатомолочністю. Серед сучасних голландських ліній найбільш відповідають бажаному типу тварини лінії Блітсаерд Кеймпе 43454. Вони мають задовільно розвинуті молочні форми, міцну конституцію й добре пристосовані до машинного доїння.

### **ФЕНОТИПОВА ХАРАКТЕРИСТИКА ЧОРНО-РЯБОЇ ХУДОБИ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ ТА ПЛЕМІННА РОБОТА З НЕЮ В ПЛЕМЗАВОДІ «ПЛОСКІВСЬКИЙ»**

**В. М. СІРОКУРОВ**, кандидат сільськогосподарських наук

**І. С. ЄВТУХ**, старший інженер

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

**І. І. РИБКА**, головний зоотехнік

**Т. Г. ПАХІРКО**, старший зотехнік-селекціонер племзаводу «Плосківський» Київської області

Стадо чорно-рябої породи в радгоспі «Плосківський» почали формувати в 1964 р. за допомогою поглинального схрещування симентало-остфриських помісей бугаями голландської та естонської порід. Протягом 1966—1971 рр. його поповнювали чистопородними тваринами за рахунок завезення племінних телиць з господарств Московської та Калінінградської областей. За ці ж роки завезли 617 племінних телиць чорно-рябої та остфриської порід, поліпшених голландськими і шведськими бугаями.

У 1972—1974 рр. в господарство з Голландії та Канади завезли 205 чистопородних телиць і нетелей, в тому числі голландської породи 128 і голштино-фриської 77 голів.

За 1975 р. у господарстві в середньому від кожної корови надоїли по 5226 кг молока, а на 100 га сільськогосподарських угідь виробили по 1999 ц.

За п'ять років (1971—1975) надій на корову збільшився на 1461 кг (щорічний приріст у середньому дорівнював 292 кг, або 7,76%), а вміст жиру в товарному молоці за цей період збільшився з 3,46% до 3,59%, тобто на 0,13%.

У 1973 р. на базі радгоспу створений племінний завод чорно-рябої худоби. Основне його завдання — відтворення високоцінних бугайців, зокрема голштино-фриської породи.

Проте дальше удосконалювати племінні і продуктивні якості стада та вирощувати висококласних племінних бугайців необхідних ліній для комплектування держплемстанцій не можна без обґрунтованого перспективного плану племінної роботи. При його

розробці в конкретних умовах розведення худоби постало питання вивчення генеалогічної структури стада, до складу якого входять тварини чорно-рябої породи різного походження, а також їх племінних та продуктивних якостей.

**Методика досліджень.** Протягом 1974—1975 рр. на матеріалах племінного обліку господарства вивчали генотип тварин, завезених у господарство, та генеалогічну структуру стада. Крім того, провели дослідження по порівняльному вивченню кількісного складу білка та сухих знежирених молочних залишків (СЗМЗ) у молоці голландських, голштино-фризьких і чорно-рябих корів-первісток, вирощених у господарстві. Групи первісток формували за періодом отелення так, щоб лактація їх відбувалась в однакових умовах годівлі та утримання. Вміст білка і СЗМЗ визначали в лабораторії інституту рефрактометричним методом Л. В. Андрієвської (1964) на паралельних пробах молока, які відбирали для визначення вмісту жиру.

Одержані дані опрацьовували на ЕОМ «Минск-22».

**Результати досліджень.** Якісний склад завезених у господарство тварин з різних географічних зон неоднорідний. Кращими за продуктивністю матерів виявились тварини, завезені з-за кордону. Від них за 305 днів лактації одержували вищі надії. Це пояснюється різними спадковими особливостями порід. Надій остфризьких корів вірогідно вищий, ніж чорно-рябих, завезених з господарств Московської області (за I лактацію — на 12,5, II — на 10,3, III — на 4,5, IV — на 9,5, V — на 10,5 і за VI — на 3,8%). Різниця за вмістом жиру в молоці на користь чорно-рябих корів статистично не вірогідна.

Завезені із-за кордону корови в господарстві лактували в більш сприятливі за годівлею роки, тимчасом як остфризькі та чорно-рябі корови в одні і ті ж роки. Тому про рівень молочної продуктивності завезених голландських і голштино-фризьких корів та чорно-рябих, вирощених у господарстві, краще судити за I лактацію, яка відбувалась в однакові за умовами годівлі та утримання роки (табл. 1). Молочна продуктивність завезених з-за кордону корів значно вища ( $P < 0,001$ ), ніж чорно-рябих, вирощених у господарстві. Вміст жиру, білка, СЗМЗ та сухих речовин найвищий у молоці голландських корів ( $P < 0,001$ ) і найнижчий у молоці голштино-фризів (крім СЗМЗ). Голштино-фризькі та голландські корови в межах порід найбільш типові за рівнем молочної продуктивності та іншими ознаками. Це наочно підтверджується коефіцієнтами мінливості таких ознак, як надій, вік при першому отеленні тощо. Вони добре роздоюються і вже на I лактації дають 6000 кг молока і більше за 305 днів лактації (табл. 2). Це свідчить про їх високу функціональну скороспілість.

Найбільша жива вага тварин голштино-фризької породи і найменша голландської. Чорно-рябі корови, одержані від голландських бугаїв та їх потомків і вирощені в господарстві, мали середні показники живої ваги, хоча перевищували стандарт породи в I лактацію на 26% і в II, III і старше — відповідно на 28 і 20%.

**1. Продуктивність корів-первісток чорно-рябої породи різного походження (за 305 днів лактації)**

Показники	Місцеві		Завезені			
	чорно-рябі		голландські		голландсько-фризькі	
	$M \pm m$	$C_v$	$M \pm m$	$C_v$	$M \pm m$	$C_v$
<i>n</i>	168		91		70	
Вік при першому отеленні, дні	1003±24	46	747±9	9	893±13	12
Надій, кг	3726±81	28	4061±76	18	6336±134	18
Жир, %	3,75±0,01	3,6	4,0±0,01	2,6	3,61±0,02	4,1
Молочний жир, кг	138,5±2,9	27,5	162,5±3,1	18,5	228,5±4,9	18
Білок, %	3,22±0,017	8,7	3,32±0,02	6,0	3,01±0,02	6,8
Молочний білок, кг	114±2,6	29,3	136±2,6	18	188,8±4	18
СЗМЗ, %	8,78±0,03	3,7	9,13±0,03	2,8	8,84±0,05	5,0
СЗМЗ, кг	328±7,3	19	370±6,9	18	557,6±13	19,4
Сухі речовини, %	12,53	—	13,13	—	12,45	—

За походженням голландські та чорно-рябі тварини належали до 14 ліній. Голландського походження налічувалось сім ліній (Аннас Адеми 30587, Хільтьєс Адеми 37910, Рудольфа Яна 34558, Рутієс Едуарда 31646, Роттерда Пауля 36498, Нико 31652, Адеми

**2. Продуктивність корів-рекордисток чорно-рябої породи різного походження стада за 305 днів лактації**

Кличка та інвентарний номер тварин	Лактації	Надій, кг	Жир, %	Молочний жир, кг
<i>Голштино-фризькі</i>				
Сара 21505	I	9070	3,59	325
Мойдел 52968	I	8609	3,62	311
Емос 09931	I	8536	3,65	311
Гелена 31595	I	6709	3,88	260
Лубель 52955	I	6762	3,83	259
<i>Голландські</i>				
Рояль 52694	I	6212	3,93	244
Іта 52667	I	5903	4,4	260
Троянда 52672	II	6447	4,0	258
Леона 52714	II	6485	3,95	256
<i>Чорно-рябі</i>				
Канава 238*	VI	11298	3,45	389
Галка 130*	VI	8919	3,7	330
<i>Остфризькі</i>				
Нега 1078**	V	8389	3,67	308
Розалія 906**	III	7688	3,83	301

\* Завезені з господарств Московської області.

\*\* Завезені з господарств Калінінградської області.

### 3. Показники продуктивності дочок окремих бугаїв за 305 днів лактації

Кличка та інвентарний номер бугая	Лінія	Гілка	Кількість дочок	Лактація	Надій, кг	Жир, %	Племінна категорія
Драчун 5792	Пярта Н-2505	—	29	I	3489	3,46	А <sub>3</sub>
			27	II	4117	3,53	
			26	III	4290	3,72	
Радій 5908	Рейнтса 25024	—	40	I	3446	3,46	А <sub>3</sub>
			39	II	3988	3,50	
			37	III	4882	3,51	
Горнун 76	Аннас Адеми 30587	Фризо	25	I	3591	3,8	А <sub>2</sub> Б <sub>1</sub>
			22	II	4501	3,63	
Дік 131	Те ж	Адема 44219	12	III	5211	3,75	А <sub>2</sub>
			37	I	3582	3,55	
Тополь 137	»	Хаубайс	30	II	4116	3,59	А <sub>2</sub>
			13	III	4509	3,63	
			37	I	3686	3,50	
			32	II	4077	3,61	
Достойний 2726	»	»	19	III	4558	3,64	А <sub>1</sub> Б <sub>3</sub>
			104	I	3322	3,64	
			80	II	4350	3,64	
Валтієс Діамант 57624	»	Діамант 33251	54	III	4992	3,70	Б <sub>3</sub>
			120	I	3453	3,67	
			90	II	3894	3,71	
Мрамор 1116	»	»	19	III	4456	3,77	А <sub>1</sub> Б <sub>2</sub>
			64	I	4105	3,76	
			18	II	4165	3,74	
Гібрид 190	»	Фризо Воутер 44116	4	III	4586	3,75	Б <sub>3</sub>
			15	I	3489	3,75	
Гранат 196	»	Те ж	43	I	3550	3,80	А <sub>2</sub> Б <sub>3</sub>
Іжик 203	»	»	25	I	3767	3,76	А <sub>1</sub> Б <sub>3</sub>
Вунте 541	»	»	30	I	4108	3,73	А <sub>1</sub> Б <sub>3</sub>
Відор 901	»	»	36	I	3820	3,75	А <sub>1</sub> Б <sub>3</sub>

197), шведського — три (Рікуса 25415, Рейнтса 25024, Габе 21046), естонського — дві (Ліндберга Н-2363, Пярта Н-2505), остфризського — одна та німецької чорно-рябої породи — одна. Найбільша кількість маточного поголів'я (82,4%) лінії Аннас Адеми 30587. Всі інші лінії представлені невеликою кількістю тварин. Маточне поголів'я вітчизняної чорно-рябої худоби (1683 голови) походить від 64 голландських та чорно-рябих бугаїв, в тому числі (59,4%) лінії Аннас Адеми 30587. Корови і телиці, завезені з Голландії (213 голів), походили від 115 бугаїв лінії Аннас Адеми 30587 (64,0%), Хільтьєс Адеми (12,2%), Рудольфа Яна (12,2%) та інших (11,6%).

При розведенні худоби в господарстві використовували бугаїв переважно лінії Аннас Адеми 30587 гілок Фрізо Воутер 44116,

#### 4. Молочна продуктивність голштино-фризьких корів-дочок різних генеалогічних

Генеалогічна група	Дочки			
	<i>n</i>	надій, кг	жир, %	молочний жир, кг
Рефлекшн Соверінга 198998	18	6202	3,56	220,8
Сілінг Трайджун Рокіта 252803	10	5681	3,66	207,9
Інка Супрім Рефлекшна 121004	5	5702	3,72	212,1
Монтвік Чифтейна 95679	12	6773	3,60	243,8
Інші	27	6474	3,59	232,4

Діаманта 33251, Хаубойс Аннас Адеми 44162 та ін. Результати оцінки бугаїв за молочною продуктивністю дочок свідчать про високу ефективність розведення чорно-рябої худоби за лініями (табл. 3). З 17 оцінених за якістю лактуючих дочок методом «дочки—ровесниці» бугаїв, які використовувались в господарстві і належали до лінії Аннас Адеми, Рейнтса, Нееро та Секрета-Орла 214, племінна категорія за молочність і жирномолочність присвоєна шести бугаям-поліпшувачам, а за жирномолочність лише двом. Всі вони належали до лінії Аннас Адеми 30587, в тому числі п'ять до генеалогічної гілки Фрізо Воутер 44116, два — Діаманта 33251 і один — Хаубойс Аннас Адеми 44162.

З 22 бугаїв, оцінених за продуктивністю 478 лактуючих дочок, завезених телицями з господарств Калінінградської та Московської областей, племінна категорія була присвоєна лише п'ятьом бугаям, в тому числі за молочність дочок — чотирьом, за комплексом ознак — одному. З них три бугаї належали до лінії Аннас Адеми 30587.

Корови лінії Аннас Адеми (542 голови), що народились в господарстві, за 305 днів I лактації дали в середньому на 232 кг (6,0%) молока більше, ніж їх ровесниці з інших ліній ( $P < 0,001$ ). Вміст жиру в молоці у них також вищий на 0,06% ( $P < 0,001$ ).

Отже, лінія Аннас Адеми через гілки бугаїв Фрізо Воутер 44116, Блітсаерд Адеми 44850, Діаманта, Хаубойс Аннас Адеми 44162 є перспективною. На її основі планується створити дві заводські лінії чорно-рябої худоби — Дірка 12, 2910 (4,8—9049—4,31) та Маркуса 47893 (6,6—8014—4,39).

З використанням голштино-фризьких та німецьких чорно-рябих бугаїв будуть створені заводські лінії чорно-рябої худоби Манфреча 325222 (VIII—8063—4,28) та Діяка 66727 (продуктивність напівсестер — 4569—3,75, або на 649 кг молока і на 20 кг молочного жиру більше, ніж у ровесниць).

Голштино-фризька худоба (128 голів) представлена лініями Рефлекшн Соверінга 198998, Сілінг Трайджун Рокіта 252803, Інка Супрім Рефлекшна 121004 та Монтвік Чифтейна 95679 (М. М. Лебедев, 1975). Корови-первістки голштино-фризької породи за молочною продуктивністю в умовах господарства за 305 днів лактації

груп порівняно з матерями (за 305 днів лактації)

Матері			Дочки порівняно з матерями (+; —)		
надій, кг	жир, %	молочний жир, кг	надій, кг	жир, %	молочний жир, кг
5636	3,85	217,0	+566	—0,29	+3,8
5660	3,89	220,2	+21	—0,23	—12,3
5017	3,79	190,1	+685	—0,07	+22,0
5450	3,91	213,1	+1323	—0,31	+30,7
6224	3,89	242,1	+250	—0,3	—9,7

перевищували своїх матерів, які лактували в Канаді, і значно поступались перед ними за вмістом жиру в молоці (табл. 4). Найбільш високомолочними виявилися корови лінії Монтвік Чифтейна 95679 та Рефлекшн Соверінга 198998, а жирномолочними — Інка Супрім Рефлекшна 121004.

У перспективі голштино-фризьку худобу розмножуватимуть за допомогою чистопородного розведення за лініями та кросів ліній. У дослідних господарствах інституту («Терезине», ЦСШО) в парувальній мережі використовують таких високоцінних бугаїв цієї породи, як Манфреч 325222 (продуктивність матері — 8063—4,28; матері батька — 9894—4,03) лінії Рефлекшн Соверінг; Седжоур Рокмен Роч 326425 (продуктивність матері 8490—3,84; матері батька — 12314—3,93) лінії Сілінг Трайджун Рокіт; Ровдінг Кінг Генрі 320300 (продуктивність матері 10473—4,27; матері батька 9463—4,03) лінії Інка Супрім Рефлекшн. Крім того, для здійснення лінійного підбору з ЦСШО Всесоюзного інституту тваринництва завезена глибокозаморожена сперма від шести бугаїв цих ліній, але інших гілок. Таким чином, племінна робота з групою голштино-фризької худоби здійснюватиметься з трьома лініями, у яких є видатні бугаї.

## ВИСНОВКИ

У племінному заводі «Плосківський» створено заводське стадо чорно-рябої худоби з річним надоєм в середньому на корову 5226 кг.

Завезена худоба з різних географічних зон добре акліматизувалась і в умовах господарства проявила високу молочну продуктивність.

Найвищою молочною продуктивністю характеризуються голштино-фризькі корови, дещо нижчою — голландські і найнижчою чорно-рябі, які народилися в господарстві. Найвищий вміст жиру, білка і сухих речовин у молоці голландських корів, потім — чорно-рябих і голштино-фризьких.

Проте за абсолютними показниками виходу молочного жиру, білка і сухих речовин за 305 днів лактації корови голштино-фризької породи найпродуктивніші.

\* Розведення та вдосконалення чорно-рябої худоби в перспективі здійснюватиметься методом лінійного підбору та кросів ліній із створенням нових заводських ліній Дірка, Маркуса, Манфреча і Діяка.

## ФЕНОТИПОВА ХАРАКТЕРИСТИКА КОРІВ-РЕКОРДИСТОК СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ ПЕРЕЯСЛАВ-ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ДЕРЖПЛЕМСТАНЦІЇ

**А. І. САМУСЕНКО**, кандидат сільськогосподарських наук

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

**І. С. ВОЛЕНКО**, директор Переяслав-Хмельницької держплемстанції

**Г. М. НІКІТИНА, Н. С. БИКОВЕЦЬ**, молодші наукові співробітники

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

У зоні діяльності Переяслав-Хмельницької держплемстанції добре організовано роздоювання корів. Тут вирощено 759 рекордисток з надоем понад 6000 кг молока. Кращою серед них є Рябушка 1413, від якої за 305 днів IV лактації одержали 14514 кг молока жирністю 3,82%. Найбільше рекордисток у племзаводах «15-річчя Жовтня», «Колос» та в колгоспах «Дружба», ім. Кірова, «Зоря» і ім. Шевченка. У цих господарствах виростили понад 70% всіх високопродуктивних корів (табл. 1). Це досягнуто завдяки добрій організації роздоювання корів та поліпшенню племінної роботи в зоні. Наявність значної кількості високопродуктивних ко-

### 1. Розподіл рекордисток за рівнем продуктивності по господарствах

Господарства	Надій, кг					Всього	
	6000— 6999	7000— 7999	8000— 8999	9000— 9999	10000 і вище	голів	%
«15-річчя Жовтня»	91	51	30	10	15	197	25,8
«Колос»	41	23	8	8	8	88	11,6
«Дружба»	49	23	13	2	6	93	12,3
Ім. Кірова	59	5	5	—	—	69	9,1
«Зоря»	40	9	5	2	1	57	7,6
Ім. Шевченка	19	11	10	3	4	47	6,2
Ім. Ватутіна	32	5	5	5	—	47	6,2
«Жовтень»	17	8	7	1	1	34	4,5
«Більшовик»	17	5	2	2	5	31	4,1
Ім. Горького	16	7	3	2	3	31	4,1
«Радянська Україна»	20	9	—	—	—	29	3,8
Ім. Леніна	5	2	6	1	2	16	2,1
Ім. Ілліча	10	—	1	3	—	14	1,8
Ім. Петровського	5	1	—	—	—	6	0,8
Разом: голів	421	159	95	39	45	759	100,0
%	55,4	20,9	12,5	5,1	6,1	100,0	

## 2. Розподіл рекордисток по роках народження

Господарства	Роки народження					Всього
	до 1955	1956—1960	1961—1965	1966—1970	1971—1975	
«15-річчя Жовтня»	—	33	81	83	—	197
«Колос»	24	17	41	6	—	88
«Дружба»	—	14	36	42	1	93
Ім. Кірова	—	1	35	33	—	69
«Зоря»	—	2	50	5	—	57
Ім. Шевченка	—	1	15	30	—	47
Ім. Ватутіна	—	2	17	27	1	47
«Жовтень»	—	3	14	17	—	34
«Більшовик»	—	6	17	8	—	31
Ім. Горького	—	2	9	19	1	31
«Радянська Україна»	1	5	21	2	—	29
Ім. Леніна	—	3	8	5	—	16
Ім. Ілліча	—	5	8	1	—	14
Ім. Петровського	—	2	4	—	—	6
Разом: голів	25	96	356	278	4	759
%	3,4	12,7	46,9	36,5	0,5	100,0

рів у Переяслав-Хмельницькому районі свідчить, що тут зосереджене поголів'я, яке має велику цінність для роботи з породою в цілому.

Аналіз даних про розподіл рекордисток по роках народження показав, що до 1955 р. народилось тільки 25 рекордисток (табл. 2). А за 1961—1970 рр. в господарствах виростили і розділи 634 високопродуктивні корови, або 73,4% від загальної кількості. З кількісним збільшенням поголів'я цінних племінних тварин відбуваються і якісні його зміни. Слід зазначити, що темпи збільшення кількості високопродуктивних корів у різних господарствах неоднакові. Особливо помітний ріст кількості таких тварин по роках у колгоспах ім. Шевченка, ім. Ватутіна, ім. Горького, а в племзаводі «15-річчя Жовтня» та в колгоспах «Дружба», ім. Кірова і «Жовтень» їх кількість по роках стала, в племзаводі «Колос» і колгоспах «Зоря», «Більшовик», «Радянська Україна» та ім. Ілліча поголів'я рекордисток зменшилось.

Високий надій рекордисток завжди поєднується з підвищеною жирністю молока (табл. 3). Більш висока середня продуктивність

## 3. Молочна продуктивність рекордисток по вищій лактації

Господарства	Надій, кг	Жирність молока, %	Господарства	Надій, кг	Жирність молока, %
«15-річчя Жовтня»	7325	4,15	«Жовтень»	7407	3,95
«Дружба»	7355	4,16	«Більшовик»	7785	4,37
Ім. Кірова	6413	4,06	Ім. Горького	7542	4,11
«Зоря»	6886	4,08	«Радянська Україна»	6617	3,99
Ім. Шевченка	7643	4,30	Ім. Леніна	8037	4,11
Ім. Ватутіна	7197	3,93			

#### 4. Розподіл корів по рекордних лактаціях

Лактація	Надій, кг					Всього	
	6000—6999	7000—7999	8000—8999	9000—9999	і більше	голів	%
I	17	1	—	1	—	19	2,5
II	79	33	17	2	3	134	17,6
III	127	42	23	20	18	230	30,4
IV	88	33	25	8	9	164	21,6
V	42	20	13	1	9	85	11,2
VI	34	11	10	4	1	60	7,9
VII	15	10	6	2	5	38	5,0
VIII	11	6	—	1	—	18	2,4
IX і старше	7	3	1	—	—	11	1,4
Разом	421	159	95	39	45	759	100,0

рекордисток у колгоспах ім. Леніна, «Більшовик» та ім. Шевченка. У восьми господарствах їх середній надій перевищує 7000 кг.

Рекордистки характеризуються досить високою стабільністю надоїв по всіх лактаціях. Одержання рекордного надою залежить від багатьох факторів і насамперед від індивідуальних особливостей самих корів, умов утримання та роздоювання. Від більшості рекордисток (80,8%) найвищий надій одержали по II—V лактаціях, в тому числі від 30,4% корів по III лактації (табл. 4). По I лактації рекордну продуктивність мали лише 2,5% корів, по VI—IX лактаціях — 16,7%. Таким чином, оптимальним періодом для проявлення рекордного надою є III—IV лактації. Із 45 рекордисток надій 10000 кг і більше від 36 одержали по III—V лактаціях.

Серед рекордисток цінними є ті, від яких високу продуктивність одержують по декількох лактаціях. Вони характеризуються міцною конституцією і є основою для створення нових високопродуктивних ліній та родин. Окремі корови протягом п'яти лактацій дають понад 6000 кг молока (табл. 5). Із 759 рекордисток надій 6000 кг і більше протягом двох лактацій мали 142 корови (18,7%) і протягом трьох — 52 корови (6,8%). Корів із стабільними рекордними надоями найбільше в племзаводах «15-річчя Жовтня», «Колос» та колгоспах «Дружба», ім. Шевченка і «Жовтень», що свідчить про

#### 5. Кількість корів, які мали рекордні надої по декількох лактаціях

Надій, кг	Всього		По одній		По двох		По трьох		По чотирьох		По п'яти і більше	
	голів	%	голів	%	голів	%	голів	%	голів	%	голів	%
6000—6999	759	100	528	69,7	142	18,7	52	6,8	25	3,3	11	1,5
7000—7999	318	100	229	72,0	60	18,9	20	6,3	8	2,5	1	0,3
8000—8999	161	100	129	80,1	23	14,3	7	4,4	1	0,6	1	0,6
9000—9999	69	100	55	79,7	10	14,5	3	4,3	—	—	1	1,5
10 000 і більше	45	100	40	88,9	4	8,9	—	—	—	—	1	2,2

кращі умови годівлі та утримання у них. Роботу по роздоюванню корів бажано здійснювати не як одноразовий захід для одержання рекордного надою, а постійно з метою одержання високих надоїв від корів протягом їх життя. Тільки при таких умовах можна вивести повністю спадкові задатки тварин.

Понад 10000 кг молока за 300 днів лактації дали 45 корів, в тому числі 14000 кг і більше — одна, 13000—13999 — чотири, 12000—12999 — одна, 11000—11999 — сім, 10000—10999 кг — 32 корови (табл. 6). Від таких рекордисток, як Рябушка 1413, Еліта 1691, Юбілейна КС-1147, Лафетка КСМ-2838 і Артистка 4, надій 10000 кг і більше одержали два рази, а від Нужди КСМ-2639 — п'ять разів, що вказує на надзвичайно міцну конституцію цих корів.

Середня продуктивність 45 рекордисток становить 11015 кг жирності 4,27%. Характерно, що середній процент жиру в молоці рекордисток значно вищий, ніж у молоці інших корів. Це свідчить, що у корів переяславської групи порівняно з іншими частіше вдається поєднати рекордні надої з високим вмістом жиру в молоці.

Корови-рекордистки становлять золотий фонд кожної породи. Їх роль в удосконаленні порід надзвичайно велика. Передаючи свою спадковість через дочок, вони сприяють формуванню провідних родин у племзаводах. Від рекордисток та з їх родин одержують більшість родоначальників і продовжувачів ліній. У зоні діяльності Переяслав-Хмельницької держплемстанції більшість бугаїв продовжувачів ліній одержано від рекордисток. Так, від Туманки 0542 (VII — 11687 — 4,36) одержаний Тайфун КС-906 (лінія Етапа), Квітки 2259 (V — 10904 — 4,48) — Кристал 2259 (лінія Етапа), Кар'єри 481 (II — 11339 — 4,32) — Каштан 247 (лінія Забавного), Кулі 8 (III — 10194 — 5,11) — Кулон 8 (лінія Забавного), Каміш 8 (лінія Радоніса) та Креол 8 (лінія Етапа), Мазути 258 (VII — 10621 — 4,48) — Маяк 3119 (лінія Забавного), Мазун 1285 (лінія Реслі) і Магадан 2259 (лінія Біляка), Ніжної 3508 (IV — 10508 — 4,18) — Нектар 148 (лінія Сигнала) і Надзор 498 (лінія Радоніса), Кави 267 (IV — 13624 — 4,29) — Кальян 336 і Кальвін 1250 (лінія Сигнала) та Каприз 899 (лінія Радоніса), Слави 97165 (III — 10174 — 3,94) — Славний 94185 (лінія Забавного) і Сон 97165 (лінія Етапа), Нужди 300 (VII — 13082 — 4,35) — Найдений 2312 (лінія Радоніса) та Намет 1705, Норд 3572, Нерон 3384, Нарзан 5090 і Нітрон 5685 (усі лінії Етапа).

Таким чином, цінні якості рекордисток, зокрема здатність давати дуже високі надої, зберігаючи при цьому міцне здоров'я та відтворювальну здатність, стає груповою особливістю родин і ліній, поступово поширюючись на породу.

Велика кількість рекордисток та успіхи в роздоюванні створюють значний резерв для швидких темпів дальшого удосконалення продуктивних і племінних якостей тварин у зоні Переяслав-Хмельницької держплемстанції. Для збереження і поширення цінних якостей переяславських сименталів доцільно провести апробацію і виділити новий переяславський тип симентальської худоби.

## 6. Корови-рекордистки з удоями 10 000 кг молока

Кличка і номер корови	Рік народження	Кличка і номер батька	Лінія	Вища продуктивність за 300 днів лактації	З якого господарства
Рябушка 1413*	1966	Змій КС-350	Етапа	IV—14584—3,82	«Колос»
Кава 267 КС-1079	1963	Бомбей КС-290	Ціпера	IV—13624—4,29	«Більшовик»
Нужда 300/0882 КСМ-2639	1959	Радоніс КС-334	Радоніса	VII—13082—4,35	«15-річчя Жовтня»
Льотка 2210 КСМ-3328	1962	Горобець 1902	Етапа	V—13037—4,85	Ім. Шевченка
Артистка 4/773 КС-913	1960	Принц КС-362	Принца	VI—13007—3,85	«Колос»
Еліта 1691*	1966	Зеніт КС-718	—	III—12271—3,94	«Колос»
Сумна 4905*	1967	Запруд КС-640	Забавного	III—11807—4,85	«Дружба»
Квітка 6574*	1965	Сказочний КС-352	Сигнала	III—11737—4,07	Ім. Горького
Дарниця 4859*	1966	Запруд КС-640	Забавного	III—11714—4,15	«Дружба»
Туманка 0542 КСМ-2918	1959	Змій КС-350	Етапа	VII—11687—4,36	Ім. Леніна
Кар'єра 481 КС-1907*	1968	Азов КС-353	Марса	II—11339—4,32	Ім. Горького
Кальма 5205 КС-1365	1963	Ноябрь КС-483	Етапа	V—11309—4,88	«Більшовик»
Лугова 1689 КС-1693*	1966	Реслі КС-633	Реслі	IV—11227—4,31	«15-річчя Жовтня»
Черемшина 4455	1964	Радоніс КС-334	Радоніса	IV—10994—4,23	«Дружба»
Кукла 838 КСМ-435	1944	Етап КС-1	Етапа	VII—10955—4,87	«Колос»
Квітка 2259	1963	Ранок КС-255	Ціпера	V—10904—4,48	Ім. Шевченка
Кукла 4785*	1966	Змій КС-350	Етапа	III—10897—4,18	«Дружба»
Кудрява 267 КС-1082	1965	Ноябрь КС-483	Етапа	V—10855—4,65	«Більшовик»
Пшеничка 3244*	1969	Запруд КС-640	Забавного	III—10840—4,22	«15-річчя Жовтня»
Балка 1431	1964	Моргольд 2255	Біляка	V—10731—3,98	«Жовтень»
Криниця 7005*	1967	Курган КС-358	Сигнала	III—10703—4,66	Ім. Горького
Киця 1708 КС-1684	1966	Реслі КС-633	Реслі	III—10694—4,19	«15-річчя Жовтня»
Фокусна 1877 КС-1715*	1966	Реслі КС-633	Реслі	IV—10659—4,61	«15-річчя Жовтня»
Мазута 258 КСМ-2638	1960	Радоніс КС-334	Радоніса	VII—10621—4,48	«15-річчя Жовтня»
Уривка 388/72 КСМ-2885	1962	Москат ЧС-464	Модуса	VII—10584—4,06	«15-річчя Жовтня»
Нивка 527 КС-1918*	1968	Запруд КС-640	Забавного	III—10580—4,23	«Більшовик»
Віха 727*	1970	Запруд КС-640	Забавного	III—10552—4,28	«15-річчя Жовтня»
Нижна 3508 КСМ-2609	1960	Азов КС-353	Марса	IV—10508—4,18	«Більшовик»
Легеза 2270 КСМ-3606*	1967	Руб КСМ-275	Забавного	III—10498—4,07	«15-річчя Жовтня»
Енеїда 498 КС-1196	1963	Курган КС-358	Сигнала	IV—10473—3,93	«Колос»
Діброва 2500 КСМ-3326	1965	Москат ЧС-464	Модуса	V—10412—4,36	Ім. Шевченка
Кукушка 6395	1965	Ранок КС-255	Ціпера	VI—10406—4,30	Ім. Шевченка
Юбілейна 612 КС-1147	1964	Терек КС-349	Біляка	II—10371—3,96	«Колос»
Щедра 3499*	1970	Агрус 1610	Етапа	II—10366—4,12	«15-річчя Жовтня»
Сара 2887*	1969	Запруд КС-640	Забавного	IV—10355—4,11	«15-річчя Жовтня»
Шторка 2511*	1968	Багнет КС-564	Радоніса	V—10278—4,23	«15-річчя Жовтня»
Лафетка 196 КСМ-2838	1960	Жребій КС-240	Біляка	V—10224—4,19	«15-річчя Жовтня»
Донька 4293	1963	Радоніс КС-334	Радоніса	V—10204—4,44	«Дружба»
Куля 8	1964	Красавець КС-281	Ціпера	III—10194—5,11	«Зоря»
Слава 97165	1964	Каучук КС-479	Радоніса	III—10174—3,94	Ім. Леніна
Карта 4714 *	1966	Змій КС-350	Етапа	IV—10101—4,13	«Дружба»
Лагідна 1178/545 КС-1311*	1964	Зепп КС-641	—	V—10093—4,25	«15-річчя Жовтня»
Веселка 838	1954	Вакуум КС-61	—	III—10051—4,14	«Колос»
Бризгалка 34 КСМ-2787	1962	Терек КС-349	Біляка	V—10041—3,91	«15-річчя Жовтня»
Шпанка 769 КСМ-431	1945	Граніт КС-27	—	IV—10007—4,05	«Колос»

\* Надій корів за 305 днів лактації.

## ПЛЕМІННЕ ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ-РЕКОРДИСТОК

**В. М. НОВОСТАВСЬКИЙ, М. А. ДОЛГОБРОД**, кандидати  
сільськогосподарських наук

Український науково-дослідний інститут тваринництва степових районів  
ім. М. Ф. Іванова «Асканія-Нова»

Одним із шляхів підвищення надоїв молока є максимальне використання для відтворення стада видатних за продуктивними якостями тварин. Багато корів-рекордисток стійко передають свою високу молочну продуктивність потомству. Твердження М. Ф. Іванова, що кращі генотипи треба шукати серед кращих фенотипів, залишається цілком справедливим і досі. Роль корів-рекордисток у поліпшенні породних якостей худоби особливо збільшилась в останні роки у зв'язку з широким використанням методу глибокого заморожування сперми бугаїв. Внаслідок цього систематичне роздоювання корів у племінних господарствах, спрямоване на виявлення потенціальних можливостей тварин щодо розвитку її продуктивних якостей, набуває великого практичного значення.

У нашій країні є вже чимало господарств із середнім надоєм на корову 5000—6000 кг і більше. Нагромаджено досвід щодо організації племінної справи, годівлі та експлуатації тварин високопродуктивних стад промислових комплексів.

Систематичне роздоювання сприяє не тільки виявленню генетичної різноманітності корів стада, що дуже важливо для підвищення ефективності відбору, а й формуванню племінних та продуктивних якостей тварин.

У нашій країні вивченню племінних та продуктивних якостей корів-рекордисток присвячені роботи О. В. Гаркаві та Е. І. Куменко (1950) по костромській, Р. П. Васильєва, А. П. Солдатова (1969) і В. П. Буркат (1969) по симентальській породах, а по червоній степовій породі таких робіт немає. У літературі також мало висвітлене питання щодо успадкування високої молочності рекордисток і їх ролі в удосконаленні порід великої рогатої худоби.

З метою з'ясування впливу корів-рекордисток на племінне удосконалення червоної степової породи ми дослідили 780 корів 14 провідних племінних заводів півдня України з надоєм понад 6000 кг.

Крім того, провели дослід по роздоюванню 18 корів до рекордної продуктивності.

Аналіз продуктивних якостей дочок рекордисток показав, що з них 10,6% мали надій до 3000 кг, 28 — 3000—4000, 30 — 4000—5000, 21,7 — 5000—6000 і 9,7% — понад 6000 кг (табл. 1).

Незважаючи на невелику повторюваність рекордної продуктивності у дочок рекордисток, вони в масі значно перевищували за надоєм своїх ровесниць: за I лактацію — на 21,4%, за II — на 20,2, за III — на 18,2 і за кращу — на 23,1%, а внучки рекордисток перевищували ровесниць відповідно на 11,5%, 13,7, 10,4 і 15,2%, правнучки — відповідно на 10,3, 22,4, 12,7 та 16,8% (табл. 2).

## 1. Розподіл повновікових корів — дочок рекордисток за надоєм

Господарства	До 3000 кг	3001— 4000 кг	4001— 5000 кг	5001— 6000 кг	Понад 6000 кг	Всього
«Асканія-Нова»	1	8	13	7	1	30
«Східний»	6	2	6	3	1	28
«Широке»	—	17	21	19	8	65
«Кримська роза»	4	10	9	10	5	38
«Комунар»	7	34	28	17	8	94
«Красний»	5	5	4	6	2	22
Ім. Кірова	6	9	21	30	12	78
«Мелітопольський»	7	6	1	1	—	15
«Любомировка»	8	15	8	5	2	38
«Червоний шахтар»	2	19	12	15	8	46
«Більшовик»	8	21	17	5	3	54
«Диктатура»	15	34	57	28	16	150
Ім. Комінтерну	8	25	22	13	4	72
Разом: голів	77	205	219	159	70	730
%	10,6	28,0	30,0	21,7	9,7	100

За кращу лактацію надій дочок рекордисток дорівнював 4850 кг, внучок — 4597 і правнучок — 4656 кг.

За вмістом жиру в молоці між потомками рекордисток істотної різниці не встановлено.

Бугаїв-плідників, одержаних від корів з рекордною молочною продуктивністю, широко використовують у племінній роботі. Особливо цінними є лінії, де налічується велика кількість рекордисток матерів.

Тепер на Україні в червоній степовій породі налічується 35 заводських ліній та споріднених груп, продовжувачі яких широко використовуються у племінних господарствах. Наприклад, лінії Візита КГН-26 (створена в племзаводі ім. Комінтерну Кіровоградської області) та Ветерка КМН-56 (створена в племзаводі «Широке» Кримської області).

## 2. Молочна продуктивність потомків корів-рекордисток порівняно з ровесницями

Групи тварин	I лактація		II лактація		III лактація		Краща лактація	
	надій, кг	вміст жиру, %	надій, кг	вміст жиру, %	надій, кг	вміст жиру, %	надій, кг	вміст жиру, %
Дочки рекордисток	3750	3,68	3972	3,69	4248	3,67	4850	3,73
Ровесниці дочок	2940	3,61	3304	3,60	3501	3,60	3939	3,66
Дочки в % до ровесниць	121,4	102,1	120,2	102,5	118,2	102,0	123,1	102,0
Внучки рекордисток	3377	3,67	3828	3,70	3927	3,70	4597	3,73
Ровесниці внучок	3028	3,64	3367	3,64	3558	3,62	3990	3,67
Внучки в % до ровесниць	111,5	100,8	113,7	101,6	110,4	102,2	115,2	101,6
Правнучки рекордисток	3354	3,67	3724	3,63	4170	3,67	4656	3,72
Ровесниці правнучок	3041	3,66	3405	3,67	3699	3,66	3987	3,71
Правнучки в % до ровесниць	110,1	110,3	122,4	98,9	112,9	100,3	116,8	100,3

3. Молочна продуктивність матерів бугаїв лінії Візита КГН-26 та Ветерка КМН-56

Кличка і номер корови	Лактація	Продуктивність за 300 днів лактації			Кличка і номер корови	Лактація	Продуктивність за 300 днів лактації		
		наліт, кг	вміст жиру, %	молочний жир, кг			наліт, кг	вміст жиру, %	молочний жир, кг
<i>Лінія Візита</i>					<i>Лінія Ветерка</i>				
Вакула КГН-8	IX	7574	3,96	299,9	Незабудка				
Волга КГН-131	IV	7509	4,04	303,4	КМН-703	III	7438	4,00	297,5
Райдуга КГН-10	VI	7223	3,88	280,3	Рулетка				
Халва КГН-47	VI	7919	3,91	309,6	КМН-41	IV	6841	4,22	288,7
Акордна КГН-77	V	8026	3,95	317,0	Розочка				
					КМН-4265	II	8064	4,05	330,6
					Кукла 127	III	6366	4,10	261,0

Тільки в племінних господарствах ім. Комінтерну, «Червоний шахтар», «Східний», «Широке», «Комунар» та «Кримська роза» налічується 26 бугаїв, які походять від матерів-рекордисток. Багато з них є родоначальницями або належать до видатних родин у червоній степовій породі: Вакули КГН-8, Акордної КГН-77, Арки КГН-95, Незабудки КМН-203, Кукли КМН-127, Розочки КМН-4265 та ін. (табл. 3).

Надій рекордисток дорівнював від 6356 до 8026 кг, а жирність молока — від 3,85 до 4,22%. Особливо високу жирність молока мали рекордистки-матері бугаїв лінії Ветерка (понад 4%).

Лінії, звичайно, виходять за межі господарств, у яких вони створені, і охоплюють великий масив худоби. Так, лінія Візита (дані Н. В. Кононенко та Л. П. Новоставської, 1969) в останні роки збільшується швидкими темпами і становить 11,4% від загального поголів'я бугаїв у парувальній мережі 10 областей України. Лінія Ветерка значно поширена і є провідною в Кримській області. Лінії Візита та Ветерка налічують багато корів-рекордисток — матерів бугаїв, які характеризуються високими продуктивними якостями (табл. 4).

Аналіз продуктивних якостей потомків Візита та Ветерка порівняно з представниками інших ліній, де є менше корів-рекордисток, показав, що за кращу лактацію ці лінії за надоем (4506 і 4699 кг) та кількістю молочного жиру (171,6—175,9 кг) перевищували інші лінії, хоча за вмістом жиру (3,67%) лінія Візита дещо поступалась. Отже, бугаям-плідникам, потомкам корів-рекордисток, як правило, властиві високі племінні якості. Це підтверджує доцільність широкого використання в племінній роботі корів-рекордисток насамперед через їх синів.

Проте широке їх використання без належної оцінки за якістю потомства не завжди дає позитивні результати. Так, від бугая Таймира ХСН-520 (мати Танго КГН-82 за VII лактацію дала 6310 кг молока жирністю 3,86%) лінії Візита в племрадгоспі

4. Продуктивні якості різних заводських ліній та споріднених груп у стаді дослідного господарства ВНДІЕМК «Кримська роза»

Показники	Лактації	Лінія чи споріднена група					
		Маяка	Ладно-го	Ветерка	Візита	Славно-го	Англерів
Кількість бугаїв, <i>голови</i>	—	4	4	4	2	2	3
Кількість корів, <i>голови</i>	—	44	32	56	39	22	42
Надій, <i>кг</i>	I	3129	3313	2981	3328	2794	3432
	II	3454	3626	3178	4290	3258	3966
	III	4084	3989	4135	4689	3841	4855
Вміст жиру, %	Краща	4004	4129	4506	4699	4221	4029
	I	3,76	3,74	3,67	3,61	3,65	3,99
	II	3,81	3,83	3,68	3,69	3,72	4,10
Молочного жиру, <i>кг</i>	III	3,77	3,82	3,76	3,66	3,61	4,12
	Краща	3,82	3,80	3,80	3,67	3,68	4,04
	I	117,7	123,9	109,4	120,1	102,0	137,0
	II	131,6	138,9	117,0	158,3	121,2	162,6
	III	154,0	152,4	155,5	171,6	138,7	200,0
	Краща	152,9	156,9	171,2	172,4	155,3	162,8

«Східний» від 210 дочок за I лактацію одержали по 2478 кг молока, за кращу — 3432 кг, що порівняно з матерями нижче відповідно на 320 і 164 кг, а порівняно з ровесницями — відповідно на 92 і 89 кг. Звичайно, така велика кількість дочок Таймира значно вплинула на зниження продуктивності стада в цілому. Такі приклади не поодинокі. Погіршувачами виявились також сини рекордисток Чародій

5. Кількість потомків окремих родин, родоначальницями яких є корови-рекордистки

Спорідненість	Племзавод Ім. Комінтерну			Племрадгосп „Диктатура“		Плем- радгосп „Схід- ний“*	Плем- радгосп „Біль- шовик“	Всього потом- ків
	родина Вакули	родина Арки	родина Акорд- ної	родина Арії	родина Обі	родина Будови	родина Брози	
Дочки	4	3	2	5	4	5	2	25
Внучки	6	5	5	8	12	10	5	51
Правнучки	12	10	19	18	20	16	7	102
Праправнучки	13	15	21	25	25	20	10	129
Разом:								
жіночих потомків	35	33	47	56	61	51	24	307
синів	2	3	2	2	2	4	3	18
їх дочок	40	79	92	158	81	265	63	778
внуків	3	2	2	2	2	2	2	15
їх дочок	75	26	81	160	158	13	51	561
правнуків	6	1	1	3	2	2	1	16
їх дочок	196	23	59	389	160	61	45	743
праправнуків	8	1	2	2	5	2	2	22
їх дочок	100	19	16	190	379	70	84	858
Разом:								
чоловічих потомків	19	7	7	9	11	10	8	71
їх дочок	408	147	246	697	778	409	243	2930
Всього потомків	462	187	302	762	850	470	275	3308

645 (79 дочок) з племрадгоспу «Східний», Зоркий 3767 (118 дочок) та Шторм 2567 (81 дочка) з племзаводу «Мелітопольський».

У племінній роботі, спрямованій на удосконалення стад, поряд із заводськими лініями значну роль відіграють родини (табл. 5).

Ми встановили, що від 780 корів-рекордисток одержано 2793 (51,4%) бички та 2642 (48,6%) телички, більшість з яких використано в господарствах, де вони позитивно вплинули на підвищення молочної продуктивності корів червоної степової породи.

Тепер, коли застосовується метод глибокого заморожування сперми та проводяться досліді по пересаджуванню запліднених яйцеклітин, використання корів-рекордисток для підвищення продуктивних якостей порід набуває великого значення.

Правильне племінне використання корів-рекордисток є одним з важливих заходів поліпшення породи в цілому шляхом створення високопродуктивних родин та одержання в них цінних бугаїв-поліпшувачів, в тому числі родоначальників і продовжувачів ліній.

## **ВІДБІР КОРІВ ЗА ПРИДАТНІСТЮ ДО МАШИННОГО ДОЇННЯ НА МОЛОЧНОМУ КОМПЛЕКСІ**

**В. І. ВЕЛІКОВ, О. К. ХЛЕВНИЙ**, кандидати сільськогосподарських наук

**В. Т. ВЕЛІКОВА**, науковий співробітник

Кримський сільськогосподарський інститут

При комплектуванні поголів'я сучасних механізованих ферм по виробництву молока поряд з надоем і міцністю конституції основною технологічною ознакою відбору тварин є придатність їх до машинного доїння. Тому ми вивчали властивості вим'я корів у зв'язку з їх здатністю видоюватися апаратами.

**Методика досліджень.** Для досліджень відібрали 442 корови червоної степової породи механізованої ферми колгоспу ім. Калініна Первомайського району Кримської області.

Утримували тварин безприв'язно в боксах на щільній підлозі. Доїли два рази на добу в спеціальному залі на двох модернізованих установках УДТ-6 (по 8 станків у кожній). Навантаження на одного оператора машинного доїння становило 100 корів.

Оцінку вим'я і молоковіддачі корів здійснювали за методикою, рекомендованою МСГ СРСР (1970), з використанням апарата АДС-2 для роздільного видоювання кожної частки вим'я (конструкція лабораторії молочних машин Латвійської сільськогосподарської академії).

**Результати досліджень.** Оскільки при масовій селекції враховуються насамперед морфологічні особливості вим'я відібраних корів, ми вивчали показники молоковіддачі у тварин з різними його формами (табл. 1).

За всіма показниками молоковіддачі корови з ванно- і чашоподібним вим'ям вигідно відрізнялися від решти тварин. У них вища

швидкість доїння, кращий розподіл молока у вим'ї, менша тривалість холостого доїння та вища повнота видоювання.

Корови з козячим вим'ям непридатні до машинного доїння через те, що у них значна тривалість холостого доїння — 1,17 *хв*, або в 3 рази більша, ніж у тварин з ванноподібною, і приблизно в 1,5 рази, ніж у корів з чашоподібною і округлою формами молочної залози. Характерно, що холосте доїння тварин з козячою формою вим'я становить понад 23% до загальних затрат часу на видоювання.

При машинному доїнні найгірше спорожняється примітивне вим'я (ручний додій 16,2%). У корів з таким вим'ям низька молочна продуктивність і тому молоковіддача відбувається «мляво» (швидкість 0,78 *кг/хв*).

Дисперсійний аналіз підтвердив достовірний вплив на мінливість надою форми вим'я ( $\eta_x^2=0,606$  при  $P>0,999$ ), швидкості молоковіддачі ( $\eta_x^2=0,312$  при  $P>0,95$ ), індексу вим'я ( $\eta_x^2=0,334$  при  $P>0,99$ ) і індексу ІМ/м ( $\eta_x^2=0,291$  при  $P>0,95$ ).

Дійки вим'я тварин за формою розподілилися так: циліндричні — 56,6%; слабоконусні — 20,0; конусні — 19,4; олівцеподібні — 2,6; пляшкоподібні і грушоподібні — 3,3%. Отже, у більшості корів дійки за формою придатні до машинного доїння. Дійки коротші 5 *см* (для первісток — 4 *см*) і довші 10 *см* (для первісток — 9 *см*) мали 16,7% тварин; тонші 1,8 і товстіші 3,2 *см* — 10,4%. У 10,5% корів відстань між передніми дійками була більша 20 *см*, а у 5,6% дійки були зближені (менше 6 *см*). Приблизно у 6% дорослих корів відстань вим'я від землі менша 45 *см*.

Поширеним недоліком вим'я обстежених тварин є нерівномірний розвиток його часток — 17,1%, в тому числі атрофія однієї і більше часток — 7,5%.

У результаті загальної оцінки морфологічних особливостей вим'я вивчених корів виявлено, що 20,2% тварин не відповідали вимогам машинного доїння.

Для вибору надійного критерію оцінки рівномірності розвитку вим'я проаналізували ряд рекомендованих показників у зв'язку з деякими його функціональними властивостями, а також перевірили їх тотожність: індекс вим'я (І п/з), максимальна різниця за продуктивністю часток (Ф. Л. Гарькавий, 1974), індекс ІМ/м, запропонований Н. І. Тарцаковим (1975), як відношення надоїв часток з максимальною і мінімальною продуктивністю та максимальне відхилення надоїв окремих часток від ідеального розподілу молока — 25% від загального надою (І. Г. Веліток, 1974).

Через те, що індекс вим'я не завжди правильно характеризує продуктивність передніх, а тим більше кожної частки зокрема, доцільно користуватися будь-яким з решти наведених показників, оскільки суть їх майже однакова (коефіцієнт кореляції між ними в будь-яких комбінаціях змінюється від +0,84 до +0,98). Зв'язок же між індексом вим'я (І п/з) і максимальною різницею за продуктивністю часток, індексом ІМ/м і найбільшим відхиленням від

1. Функціональні властивості вим'я корів залежно від його форми

Форма вим'я	Кількість тварин		Добовий надій, кг	Тривалість разо- вого доїння, хв
	голови	%		
Ванноподібна	23	5,2	14,2	4,28
Чашоподібна	189	42,8	12,1	4,13
Округла	188	42,5	11,3	4,17
Козяча	22	5,0	10,4	4,64
Примітивна	20	4,5	5,5	3,43
В середньому	442	100	11,5±0,14	4,14±0,05

25% (друга група показників) — негативний і незначний і підтверджує їх різнорідність ( $r = -0,27 - 0,32$ ).

Встановлена пряма залежність між відношенням надоїв часток з максимальною і мінімальною продуктивністю та основними параметрами молоковіддачі (табл. 2).

Чим нерівномірніше розвинене вим'я, тим більше знижується швидкість молоковіддачі, збільшується тривалість холостого і як наслідок доїння в цілому (коефіцієнт кореляції між двома останніми показниками  $+0,523$ ).

Якщо враховувати, що оцінку рівномірності розвитку вим'я необхідно розглядати залежно від тривалості холостого доїння, то в цьому значенні зв'язок показників другої групи хоча і вищий, ніж при використанні індексу I п/з, все ж таки невеликий —  $r = + (0,19 - 0,23)$ , а між максимальною різницею за продуктивністю окремих часток і одночасністю їх видоювання — криволінійний (кореляційне відношення дорівнює 0,331). Так, з підвищенням різниці за надоями з 4,5 до 31,5%, або в 7 разів, різниця за тривалістю їх видоювання збільшилась з 0,58 до 1,20 хв, або в 2 рази.

Для спрощення розрахунків краще користуватись мінімальною продуктивністю окремих часток, вираженою в процентах від разового надою. За нашими спостереженнями, у корів, відібраних для машинного доїння, ця величина повинна дорівнювати не менше 15%. На придатність даного показника для оцінки рівномірності розвитку вим'я вказує те, що серед обстежених корів, які мали два і більше недоліків властивостей вим'я, у 65% випадків при мінімальній продуктивності будь-якої частки менше 15% тривалість холостого доїння становила понад 1 хв.

2. Зв'язок індексу ІМ/м з деякими показниками молоковіддачі

Індекс ІМ/м	n	Тривалість разового доїння, хв	Тривалість холостого доїння, хв	Швидкість молоковіддачі, хв	Індекс ІМ/м	n	Тривалість разового доїння, хв	Тривалість холостого доїння, хв	Швидкість молоковіддачі, хв
1,21—1,40	82	3,97	0,62	1,38	1,81—2,00	40	4,34	0,95	1,23
1,41—1,60	109	4,04	0,64	1,36	2,01 і більше	111	4,41	1,01	1,18

Швидкість молоковіддачі, кг/хв	Індекс вим'я, %	І М/м (за Тарцаковим, 1975)	Тривалість холостого доїння, хв	Ручний додій	
				кг	% від разово- го надою
1,53	48,34	1,28	0,38	0,244	3,4
1,36	45,57	1,68	0,70	0,249	4,1
1,27	45,87	1,87	0,79	0,263	4,7
1,07	36,86	3,08	1,17	0,280	5,4
0,78	44,66	1,85	0,48	0,442	16,2
1,29±0,02	45,36±0,37	1,81±0,04	0,73±0,02	0,264±0,009	4,6

Ступінь зв'язку між мінімальним надоєм окремих часток і часом холостого доїння значно вищий в абсолютному значенні, ніж при використанні інших показників рівномірності розвитку вим'я ( $r = -0,44$ ). Отже, відбираючи тварин за вказаним показником рівномірності розвитку вим'я, можна добитися одночасного зниження тривалості холостого доїння окремих його часток, що означає зменшити сприйнятливість їх до маститу. Так, при збільшенні тривалості холостого доїння від 0,3 до 3 хв, або в 10 разів, частота захворювань корів маститами підвищилась з 2,5 до 26% (залежність прямолинійна при  $r = +0,48$ ).

При відборі корів за такими критеріями, як форма вим'я, розмір і розміщення дійок (довжина не менше 5, а для первісток — 4 см при діаметрі 1,8—3,2 см, відстань між передніми дійками не більше 25 см у дорослих і 20 см у тварин першого отелення), швидкість молоковіддачі не нижче 0,9 кг/хв, продуктивність окремих часток 15% і більше від загального надою, тривалість холостого доїння близько 1 хв і ручний додій не більше 400 мл, добре придатних до машинного доїння за всіма показниками було 46,2% первісток, 44,5% тварин другого отелення і лише 18,6% повнолітніх корів, а разом з тваринами, які мали тільки один недолік, — відповідно 82,1; 77,8 і 44,5%. Атрофія часток та звуження каналу дійок внаслідок перенесених маститів і травм вим'я, відвислість його, значна кількість корів з дуже товстими й довгими дійками та поганим їх розміщенням — це ті недоліки, які знижують здатність тварин старших отелень до ефективного машинного доїння.

Таким чином, селекцію корів на придатність до машинного доїння легше проводити серед молодих тварин (першого і другого отелень). Ось чому в господарстві для ремонту стада введений в дію селекційний корівник, де випробовують усіх первісток за молочною продуктивністю в перші 3 місяці лактації з врахуванням їх придатності до машинного доїння. Розрахунки показують, що при вирощуванні 35 первісток на кожні 100 корів інтенсивність їх відбору для забезпечення нормального відтворення стада комплексу повинна дорівнювати не менше 60%.

Для задоволення таких вимог тепер у селекційному корівнику вибраковують за молочною продуктивністю 25—30% тварин, а серед відібраних за надоєм (1200 кг і більше за перші 90 днів лак-

тациї) не більше 15—18% корів за придатністю до машинного доїння.

При такому відборі через малу кількість тварин, які задовольняють всі вимоги машинного доїння, непридатними для використання в умовах промислової технології необхідно вважати тих первісток, які мають два і більше недоліків вим'я і молоковіддачі.

Слід зазначити, що із збільшенням надоїв первісток за перші 90 днів лактації від 1400 кг і більше близько 90% з них не мали недоліків або мали лише один недолік за ознаками придатності до машинного доїння. В зв'язку з прямою залежністю між надоєм і швидкістю молоковіддачі ( $r=+0,49$ ) у вказаній групі майже не було корів з швидкістю доїння менше 0,9 кг/хв. Це, безумовно, збільшує можливість відбору високопродуктивних тварин для використання їх на сучасних комплексах по виробництву молока.

### ВИСНОВКИ

1. Встановлено вірогідний вплив форми вим'я на мінливість надою, швидкість молоковіддачі і рівномірність його розвитку. Серед вивчених корів 5,2% мали ванноподібну форму вим'я, 42,8 — чашоподібну, 42,5 — округлу, 5,0 — козячу і 4,5% — примітивну.

2. Для оцінки рівномірності розвитку вим'я бажано користуватися мінімальною продуктивністю окремих часток вим'я, вираженою в процентах від загального надою (критерій відбору 15%). Коефіцієнт кореляції між цією ознакою і тривалістю холостого доїння вищий порівняно з іншими аналогічними показниками ( $r=-0,44$ ).

3. При відборі корів для використання на молочних комплексах з врахуванням морфологічних особливостей вим'я, швидкості молоковіддачі, мінімальної продуктивності окремих часток вим'я, тривалості холостого доїння добре придатними до машинного доїння за всіма вказаними параметрами виявилось 46,2% первісток, 44,5 корови другого отелення і лише 18,6% дорослих тварин, а разом з коровами, які мали тільки один недолік, — відповідно 82,1, 77,8 і 44,5%.

4. Для забезпечення 60% інтенсивності відбору первісток одночасно за надоєм і придатністю до машинного доїння слід вибракувувати лише тих тварин, які мають два і більше недоліків вим'я та молоковіддачі.

### ЛІТЕРАТУРА

Велиток И. Г. Предлагаем новую систему оценки коров. — «Молочное и мясное скотоводство», 1974, № 4.

Гарькавий Ф. Л. Селекция коров и машинное доение. М., «Колос», 1974.

Тарцаков Н. И. Индекс равномерности развития вымени. — «Животноводство», 1975, № 9.

## СТВОРЕННЯ СТАДА КОРІВ, ПРИДАТНОГО ДО ДВОРАЗОВОГО МАШИННОГО ДОЇННЯ

М. Я. СИДУН, кандидат сільськогосподарських наук

Волинська державна сільськогосподарська дослідна станція

У дослідному господарстві Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції з 1971 р. відділ тваринництва веде роботу по створенню високопродуктивного стада корів чорно-рябї породи, придатного до дворазового машинного доїння на установці типу «ялинка».

На початку досліджень при триразовому машинному доїнні апаратами «Волга» середньорічний надій стада дорівнював 3317 кг. Продуктивність первісток становила 2300—2400 кг молока за лактацію.

При відборі корів в основне стадо комплексу враховували такі основні селекційні ознаки, як висока молочна продуктивність (не нижче вимог стандарту для першого класу) та придатність вим'я до дворазового машинного доїння без ручного додоювання.

Стадо формували в основному за рахунок корів-первісток і частково — корів старших отелень. На дворазове машинне доїння їх переводили зразу ж після отелення.

Попередні розрахунки показали, що створюючи стада в 400 корів з надоем 3500 кг молока жирністю 3,6%, при 30-процентному його ремонті в стадо необхідно вводити первісток з надоем не менше 2800 кг молока стандартної жирності.

У зв'язку з тим, що між надоями за перші 30 днів і 305 днів лактації ми встановили високу позитивну кореляцію ( $r = +0,75$ ), оцінку первісток за рівнем молочної продуктивності проводили двічі: попередню (з метою звільнення від явного браку в стаді) на 28—35-й день лактації і заключну — після її закінчення. Після попередньої оцінки в стаді залишали лише тих первісток, від яких одержували не менше 10—12 кг молока на добу і які мали добру молоковіддачу. Такий відбір первісток на 28—35-й день лактації в умовах господарства сприяв одержанню за 305 днів лактації в більшості понад 2800 кг молока.

Оцінку вим'я за придатністю до дворазового машинного доїння та вивчення молоковіддачі корів проводили за методикою Латвійської сільськогосподарської академії. Фізіологічні властивості вим'я вивчали за допомогою апарата для роздільного видоювання часток.

У результаті визначення основних морфолого-фізіологічних властивостей вим'я придатними до дворазового машинного доїння вважали тварин з ванноподібною, чашоподібною і округлою формами вим'я та рівномірно розвиненими частками (індекс вим'я не менше 40%) та швидкістю молоковіддачі на установці типу «ялинка» не менше 1 кг/хв. Різниця за тривалістю видоювання між окремими частками — не більше 60 сек.

Впровадження методу оцінки корів-первісток за власною продуктивністю протягом чотирьох років показало, що після поперед-

ньої оцінки (на 28—35-й день лактації) за рівнем молочної продуктивності і властивостями молоковіддачі цілком придатними до утримання на комплексі виявилися 40% корів. Їх продуктивність відповідає вимогам встановленого нами стандарту при відборі первісток для утримання на комплексі (добовий надій 12 кг, вим'я придатне до дворазового машинного доїння). Близько 40% корів віднесли до умовно придатних (добовий надій 10 кг). Решта (20%) первісток підлягали негайному вибракуванню через низькі надії і вади вим'я.

Оцінка первісток за власною продуктивністю після закінчення лактації свідчить, що для утримання на комплексі з дворазовим машинним доїнням придатні лише 52%. Це ті первістки, надій яких за I лактацію становив 2800 кг і більше.

Створення стада з високою молочною продуктивністю і придатного до дворазового машинного доїння потребувало підвищеного ремонту стада. Тому протягом 1972—1975 рр. на кожні 100 корів ми вирощували не менше 30 первісток, після оцінки яких за власною продуктивністю в стадо вводили лише 15—16 голів.

При відборі ремонтного молодняка і оцінці його лише за походженням, як було в господарстві до 1971 р., темпи підвищеного ремонту стада були невисокі (10—14 первісток, які не оцінювались за власною продуктивністю, на 100 корів). Тому для збільшення кількості первісток ремонтних теличок залишають від усіх корів незалежно від їх продуктивності, в тому числі й від корів-первісток. Умови годівлі та вирощування молодняка в господарстві забезпечують досягнення живої ваги у 18-місячному віці 320—336 кг. Телиць парували в 16—18-місячному віці. Жива вага корів-первісток дорівнювала 460—470 кг, а в середньому по стаду — 508 кг. Утримували ремонтний молодняк безприв'язно.

Завдяки введенню збільшеної кількості первісток віковий склад стада комплексу за роки його формування різко змінився. Так, корів з першою лактацією налічувалось 32%, з другою — 25,5%, з третьою і старше — 44,5, в тому числі 12% корів з восьмою-дванадцятьою лактаціями, молочно продуктивність яких при дворазовому машинному доїнні дорівнювала 3600—3800 кг за лактацію. Середній вік корів становив 3,7 отелення проти 5,2 у 1971 р.

Зміни молочної продуктивності стада по роках його формування наведені в таблиці 1.

Переведення корів на дворазове машинне доїння не зменшило продуктивності стада, а впровадження методу оцінки первісток за їх власною продуктивністю сприяло підвищенню надою в середньому по стаду на 5,7%, в тому числі первісток — на 479 кг або на 20%.

Продуктивність повновікових корів за 1971—1975 рр. значно зросла (табл. 2). Якщо в 1971 р. надій їх становив 3121 кг, то в 1975 р. — 3852 кг, або підвищився на 23%. Одночасно в стаді у 2,5 раза зросла кількість корів першого і вищих класів. Надої по стаду стали більш вирівняними, що є характерним для стад промислового типу. Це підтверджується коефіцієнтами мінливості. Так,

### 1. Молочна продуктивність корів за роки досліджень, кг

Роки	Надій, кг	Кратність доїння
1971	3317	Триразове — апаратами «Волга»
1972	3512	Триразове (70% корів), дворазове (30% корів) — апаратами «Волга»
1973	3520	Триразове (20% корів), дворазове (80% корів) — апаратами «Волга»
1974	3497	Дворазове — апаратами «Волга»
1975	3506	Дворазове — на установці типу «ялинка»

### 2. Зміни продуктивності повновікових корів

Роки	n	M ± m	Межі продуктивності	C <sub>v</sub> , %	Процент корів, що відповідають вимогам стандарту I класу
------	---	-------	---------------------	--------------------	--

#### Надій

1971	290	3121 ± 70,50	801—5654	25,80	24,50
1973	171	3649 ± 80,43	1258—6033	24,30	53,80
1975	192	3852 ± 62,81	2448—6297	22,50	63,00

#### Вміст жиру в молоці

1971	290	3,63 ± 0,017	3,00—4,33	5,30	59,40
1973	171	3,55 ± 0,019	3,01—4,23	4,91	40,72
1975	192	3,57 ± 0,012	3,21—4,10	4,62	71,00

якщо в 1971 р. коефіцієнт мінливості надою в середньому по стаду становив 25,80%, то в 1975 р. він зменшився до 22,50%. Для первісток характерний вищий коефіцієнт мінливості, проте з віком корів він зменшувався (табл. 3).

Коефіцієнт мінливості вмісту жиру в молоці первісток становив 3,37% проти 4,62% у корів з третьою лактацією і старше. У 1975 р. порівняно з 1971 р. коефіцієнт мінливості жиру в середньому по

### 3. Зміни продуктивності корів по лактаціях

Лактації	Кількість корів	M ± m		m		C <sub>v</sub> , %	
		надій, кг	вміст жиру, %	надій, кг	вміст жиру, %	надій, кг	вміст жиру, %
Перша	125	2885 ± 66,10	3,57 ± 0,011	1736—4989	3,20—3,97	25,60	3,37
Друга	55	3350 ± 108,02	3,61 ± 0,023	2519—5059	3,15—4,00	23,54	4,66
Третя і старше	192	3852 ± 62,81	3,57 ± 0,012	2448—6297	3,21—4,10	22,50	4,62
В середньому по стаду	372	3452 ± 42,29	3,59 ± 0,008	1736—6297	3,15—4,10	23,52	4,22

стаду зменшився з 5,30 до 4,62%. Проте з підвищенням надою помітно зменшувався в ньому і вміст жиру. Так, за останні п'ять років вміст жиру в молоці зменшився на 0,04% (з 3,63% до 3,59%), оскільки при відборі тварин увагу звертали в основному на величину надою.

### ВИСНОВКИ

1. При введенні в стадо 30 первісток на кожні 100 корів придатними до дворазового машинного доїння в результаті їх оцінки за власною продуктивністю і властивостями молоковіддачі виявилися лише 52% первісток, які відповідають встановленому в господарстві стандарту при відборі їх в основне стадо.

2. Стадо з дворазовим машинним доїнням найбільш доцільно формувати з корів-первісток. На дворазове машинне доїння слід переводити корів зразу ж після отелення.

3. З метою прискорення оцінки корів-первісток за рівнем молочної продуктивності їх можна оцінювати у перші 28—35 днів лактації ( $r = +0,750$ ).

### ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ОСНОВНИМИ КОМПОНЕНТАМИ МОЛОКА КОРІВ ПРИ РІЗНИХ МЕТОДАХ ПІДБОРУ

І. Т. ХАРЧУК, О. І. СМІРНОВ, В. М. СІРОКУРОВ, кандидати  
сільськогосподарських наук

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

Зараз вирішується проблема найекономічніших показників для селекції корів за молочною продуктивністю. Удосконалювати корів необхідно не лише за молочністю, а й за основними компонентами молока, хоча генетична і фенотипова кореляція між надоєм і цими показниками, як правило, негативна.

Поряд з широкою постановкою науково-дослідних робіт по підвищенню жирності молока постала проблема підвищення в ньому вмісту білка. У більшості випадків підвищення жирномолочності супроводжується підвищенням вмісту білка в молоці, проте рівень цього збільшення дещо менший, ніж жиру. У вітчизняній і зарубіжній літературі з'явилось багато повідомлень, які вказують на необхідність обліку поряд із жирномолочністю інших компонентів молока з метою поліпшення його якості.

Найважливішим питанням відбору і підбору тварин є вивчення впливу плідників на якість потомства, оскільки плідники по-різному передають за спадковістю не лише ознаки багатомолочності, а й якісний склад молока. Ми намагались з'ясувати існуючі взаємозв'язки між молочністю і складовими компонентами молока корів, одержаних у результаті різних методів підбору.

Дослідження проводили на 170 коровах чорно-рябої породи, які належали племзаводам господарства УСГА «Митниця» (71 голова) і «Кожанський» (99 голів) Київської області. Дослідне поголів'я представлено 39 дочками помісного бугая Єхідного 633 ( $\frac{3}{8}$ -кровності на джерсейську породу), 32 дочками Франса 56593, 49 дочками (з них 23 інбредні) Класа 182 і 50 дочками бугая Діле 55886 (з них 22 інбредні).

Корови в господарствах знаходились в порівняно однакових умовах годівлі та утримання.

Якісні показники молока визначали щомісячно за два суміжних дні: вміст жиру — методом Гербера, білка — рефрактометричним методом і вміст сухих речовин — за сумою СЗМЗ і вмісту жиру.

Тісноту інбридингу визначали за Шапорожком. Кореляції і прямолінійні регресії визначали за методикою М. О. Плохінського (1970).

**Результати досліджень.** Характеристика молочної продуктивності та якісного складу молока корів, одержаних у результаті різних методів підбору, наведена в таблиці 1.

Порівнянням дочок Єхідного 633 і Франса 56593 за величиною надоїв і складом молока не вдалося виявити різниці між ними. У групах дочок Класа 182 і Діле 55886 вищою молочною продуктивністю характеризувались інбредні корови, подібні результати відмічені і за якісним складом молока з деякими варіаціями за окремими компонентами. В даному випадку можна вказати на тенденцію щодо підвищення надоїв та поліпшення складу молока корів, інбредованих на цінних предків.

Для ефективного відбору тварин велике значення має присутність чи відсутність взаємозв'язків між показниками, які враховують при оцінці тварин. Відомо, що поряд з негативними зв'язками між молочною і якістю молока в окремих випадках такі зв'язки або відсутні, або вони бувають позитивними. За даними І. Іогансона (1963), умови середовища, які проявляються в підвищенні надоїв, діють і в напрямку підвищення вмісту компонентів молока.

У наших дослідженнях встановлений незначний негативний зв'язок між рівнем надою і основними компонентами молока з різними відхиленнями в окремих групах корів (табл. 2). Тільки в групах дочок Класа одержано незначний позитивний зв'язок надою з вмістом у ньому білка і сухих речовин (відповідно  $+0,197$ ,  $+0,220$  і  $+0,177$ ,  $+0,138$ ).

Коефіцієнти кореляції і прямолінійної регресії між основними компонентами молока корів досліджуваних груп наведені в таблиці 3. Коефіцієнти кореляції між вмістом жиру і білка в молоці корів окремих груп змінюються в межах  $0,05 \pm 0,19$ — $0,80 \pm 0,08$ , між вмістом жиру і сухих речовин — у межах  $0,25 \pm 0,18$ — $0,91 \pm 0,03$ , між вмістом білка і сухих речовин — у межах  $0,53 \pm 0,14$ — $0,84 \pm 0,07$ . Установлена різниця за зв'язками між компонентами молока не тільки по господарствах з різним типом і рівнем годівлі, а й походженням окремих груп тварин залежно від методів підбору при їх одержанні. У молоці корів племзаводу господарства УСГА

## 1. Молочна продуктивність і склад молока корів

Дочки	Від якого відбору одержані	Лактації	Кількість дочок	Середні	
				надій, кг	
				$M \pm m$	$C_v$
<i>Племзавод господарства</i>					
Єхидного 633	$\frac{3}{16}$ -кровності на джерсейську породу	III	39	3663 ± 109	18,6
Франса 56593	Аутбредні	III	32	3721 ± 125	18,9
<i>Племзавод</i>					
Класа 182	Інбредні	III	23	4409 ± 212	23,0
	Аутбредні	III	26	4339 ± 210	24,6
Діле 55886	Інбредні	II	22	4033 ± 188	21,9
	Аутбредні	II	28	3891 ± 148	20,1

«Митниця» відмічені більш тісні зв'язки між компонентами молока, ніж у молоці тварин племзаводу «Кожанський», особливо в кореляціях жир і білок. Тісніші кореляції відмічені між компонентами молока у дочок бугая Франса (племзавод господарства УСГА «Митниця») і в інбредних дочок бугаїв Класа та Діле (племзавод «Кожанський»).

На думку деяких авторів, збільшення вмісту сухих речовин у молоці відбувається переважно за рахунок молочного жиру і дещо за рахунок білка. Одержані нами дані відповідають цьому лише частково. Так, у племзаводі господарства УСГА «Митниця» результати збігаються із зазначеним висновком: коефіцієнти кореляції між вмістом жиру і сухих речовин у молоці тісніші, ніж між вмістом білка і сухих речовин, а в молоці корів племзаводу «Кожанський» зв'язок сухих речовин з жиром нижчий, ніж з білком. На основі цього стає зрозумілим твердження Хансона та інших (1948)

## 2. Взаємозв'язок рівня надою з основними компонентами молока

Дочки	Від якого відбору одержані	Коефіцієнти кореляції надою з		
		жиром	білком	сухими речовинами
<i>Племзавод господарства</i>				
Єхидного 633	$\frac{3}{16}$ -кровності на джерсейську породу	-0,326*	-0,025	-0,337*
Франса 56593	Аутбредні	-0,095	-0,159	-0,232
<i>Племзавод</i>				
Класа 182	Інбредні	-0,186	+0,197	+0,177
	Аутбредні	-0,041	+0,220	+0,138
Діле 55886	Інбредні	-0,191	-0,368*	-0,318
	Аутбредні	-0,148	-0,234	-0,132

\* Коефіцієнти кореляції і регресії достовірні.

## показники

жир, %		білок, %		сухі речовини, %	
$M \pm m$	$C_v$	$M \pm m$	$C_v$	$M \pm m$	$C_v$
<i>УСГА «Митниця»</i>					
4,160±0,06	9,0	3,421±0,03	5,5	12,886±0,08	3,8
4,180±0,06	8,1	3,490±0,03	4,9	12,891±0,08	3,5
<i>«Кожанський»</i>					
3,769±0,05	6,4	3,293±0,06	8,8	12,588±0,11	4,2
3,718±0,03	4,1	3,281±0,04	6,2	12,530±0,07	2,8
3,721±0,04	5,1	3,320±0,05	7,1	12,644±0,09	3,3
3,730±0,04	5,6	3,271±0,03	4,8	12,582±0,08	3,3

і Політека (1957; за Іогансоном, 1963) про те, що вміст жиру і білка в молоці значною мірою змінюються незалежно один від одного і змінити співвідношення між ними можна лише за допомогою селекції. Тому в літературі появляється все більше даних про те, що при селекції молочної худоби за якістю молока слід враховувати, крім жирномолочності, і вміст білка.

Обговорюючи одержання найекономічніших показників при селекції молочної худоби, слід зазначити, що в племзаводі господарства УСГА «Митниця» при високій кореляції між вмістом жиру і білка можливий ефект відбору за якістю молока навіть за жирномолочністю. Оскільки зростання вмісту білка дещо відстає від підвищення вмісту жиру, можна очікувати більшого ефекту щодо поліпшення якості молока від селекції за білком. Дані племзаводу «Кожанський» свідчать про ефективнішу селекцію за жирномолочністю, ніж за білковомолочністю (регресія білка на жир вища, ніж

## Коефіцієнти прямолінійної регресії компонентів молока

надою по жиру	жиру по надою	надою по білку	білка по надою	надою по сухих речовинах	сухих речовин по надою
<i>УСГА «Митниця»</i>					
-592*	-0,0002*	-91	-0,00001	-459*	-0,0002*
-198	-0,00005	-662	-0,00005	-362	-0,0001
<i>«Кожанський»</i>					
-789	-0,00004	+696	+0,00006	+341	+0,00009
-287	-0,00001	+1155	+0,00004	+414	+0,00004
-898	-0,00004	-1384*	-0,0001*	-664	-0,0001
-548	-0,00004	-1154	-0,00005	-244	-0,00007

### 3. Взаємозв'язок між основними компонентами молока

Дочки	Від якого відбору одержані	Кількість дочок	Коефіцієнти кореляції		
			жир і білок	жир і сухі речовини	білок і сухі речовини
<i>Племзавод господарства</i>					
Єхидного 633	<sup>3</sup> / <sub>16</sub> -кровно-сті на джерсейську породу	39	0,590***±0,10	0,913***±0,03	0,612***±0,10
Франса 56593	Аутбредні	32	0,800***±0,08	0,890***±0,05	0,834***±0,07
<i>Племзавод</i>					
Класа 182	Інбредні	23	0,081±0,20	0,362*±0,16	0,702***±0,10
	Аутбредні	26	0,050±0,19	0,253 ±0,18	0,646***±0,11
Діле 55886	Інбредні	22	0,380*±0,18	0,452*±0,17	0,780***±0,08
	Аутбредні	28	0,200±0,18	0,381*±0,16	0,528***±0,14

\* Зв'язки позитивні при  $P > 0,95$ ; \*\* при  $P > 0,99$ ; \*\*\* при  $P > 0,999$ .

жиру на білок), хоча корелятивні зв'язки між вмістом жиру і білка низькі.

Аналіз даних по групах дочок окремих бугаїв, одержаних при різних методах підбору, свідчить, що за складом молока групи корів різняться незначно, але взаємозв'язки між компонентами молока різні. Отже, за складом молока дочки окремих бугаїв зберігають свої особливості.

При селекції тварин за якістю молока залежно від напрямку корелятивних зв'язків між його компонентами потрібно враховувати як жирномолочність, так і білковомолочність. Оскільки визначення вмісту білка в молоці більш утруднене, ніж визначення вмісту жиру і сухих речовин, а кореляційні зв'язки між вмістом білка та сухих речовин досить високі, оцінювати якість молока доцільніше з врахуванням процентного вмісту жиру і сухих речовин як комплексного показника при селекції молочної худоби.

### МІНЛИВІСТЬ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ МОЛОКА КОРІВ ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ ТА ЗАЛЕЖНІСТЬ ЇХ ВІД ДЕЯКИХ ФАКТОРІВ

**В. М. УСАЧОВ**, кандидат сільськогосподарських наук

Львівська обласна держплемстанція

Селекція молочної скотарства, що проводилась тривалий час, забезпечила значну різноманітність тварин чорно-рябої породи за надоєм та вмістом жиру. З метою вивчення мінливості компонентів

## Коефіцієнти прямолінійної регресії

жир і білок	білок і жир	жир і сухі речовини	сухі речовини і жир	білок і сухі речовини	сухі речовини і білок
<i>УСГА «Митниця»</i>					
1,06*** ±0,18	0,35*** ±0,06	0,67*** ±0,02	1,25*** ±0,04	0,23*** ±0,04	1,63*** ±0,26
1,60*** ±0,16	0,40*** ±0,04	0,67*** ±0,04	1,18*** ±0,07	0,31*** ±0,03	2,21*** ±0,19
<i>«Кожанський»</i>					
0,07 ±0,16	0,10 ±0,24	0,17* ±0,07	0,80* ±0,35	0,39*** ±0,06	1,28*** ±0,18
0,04 ±0,14	0,07 ±0,25	0,11 ±0,07	0,34 ±0,24	0,37*** ±0,06	1,13** ±0,19
0,31* ±0,14	0,47* ±0,22	0,20** ±0,07	1,02** ±0,38	0,44*** ±0,04	1,40*** ±0,14
0,27 ±0,24	0,15 ±0,13	0,19** ±0,08	0,76** ±0,32	0,20*** ±0,05	1,40*** ±0,37

молока корів та виявлення можливості селекції тварин в умовах Львівської області за вмістом в молоці білка, сухого та знежиреного сухого залишків провели аналізи 1265 проб молока від 95 корів у стадах колгоспу «Жовтень» Нестеровського району Львівської обласної держплемстанції та колгоспу «Прогрес» Кам'янсько-Бузького району. Визначення компонентів у молоці корів проводили протягом 1966—1968 рр. на кафедрі спеціальної зоотехнії Львівського зооветеринарного інституту та в 1970—1974 рр. на Львівській обласній держплемстанції. Одержані показники свідчать, що коефіцієнти мінливості між групами корів більше змінювались за надоем, за вмістом жиру та білка і менше за вмістом сухої речовини, СЗМЗ та золи (табл. 1). Отже, ефективність селекції корів буде більшою за надоем, вмістом жиру та білка і меншою за іншими якісними показниками молока.

У селекційно-племенній роботі не менш важливими питаннями є вивчення залежності збільшення надоїв та поліпшення якості молока від віку тварин, лактаційного періоду і величини надою. У стадах колгоспів «Прогрес» Кам'янсько-Бузького району, «Жовтень» Нестеровського району та Львівської держплемстанції ми вивчали зміни компонентів молока корів залежно від зазначених факторів. Проведеними дослідженнями було встановлено, що з віком корів від першої до третьої лактації вміст жиру в молоці збільшувався інтенсивніше, ніж вміст інших компонентів молока (від 3,62 до 3,79%). Різниця становить 0,17% ( $P > 0,95$ ). Менш інтенсивно збільшувався вміст у молоці білка та сухої речовини відповідно від 3,16 до 3,23% і від 12,1 до 12,29%. Проте за вмістом лактози та золи у молоці корови на першій, другій та третій лактаціях майже

1. Мінливість надою та якісного складу молока між окремими групами корів (9 груп, всього 95 корів)

Показники	Межі	Середнє квадратичне відхилення	Коефіцієнт мінливості
Надій молока, кг	2420—3106	202—600	8,1—24,5
Жир, %	3,44—3,76	0,110—0,304	3,2—8,2
Білок, %	2,95—3,29	0,103—0,278	3,3—9,1
Суша речовина, %	11,7—12,33	0,299—0,602	2,5—4,9
Цукор, %	4,42—4,68	0,06—0,14	1,35—3,2
Сухий знежирений залишок, %	8,26—8,6	0,268—0,442	3,2—5,1
Зола, %	0,72—0,77	0,02—0,033	2,6—4,4

не різнилися між собою. Отже, залежно від віку корів (до четвертої лактації) більше змінювалась жирномолочність, менше білкомолочність та вміст сухої речовини і майже не змінювався рівень лактози та золи у молоці.

Залежно від лактаційного періоду від початку до кінця лактації спостерігалось збільшення вмісту в молоці корів жиру, білка, сухої речовини та золи. Вміст жиру збільшувався від 3,39 до 4,34%, білка — від 2,8 до 3,96, сухої речовини — від 11,59 до 13,58 і золи — від 0,73 до 0,81%. Густина молока також збільшувалась (від 28,3 до 31,1%), а вміст лактози зменшувався (від 4,64 до 4,47). Досить різке підвищення вмісту жиру, білка та сухої речовини спостерігалось з п'ятого місяця лактації та з шостого місяця тільності корів. Отже, на виробництво масла доцільно використовувати молоко корів з п'ятого або шостого місяців лактації. У корів з високим надоєм (3800—4200 кг молока за 300 днів лактації) вміст жиру в молоці виявився на 0,34% більшим, ніж у молоці корів з низьким надоєм (близько 2200 кг на корову; табл. 2).

Із збільшенням надоїв спостерігалось зростання вмісту жиру від 3,52 до 3,86%. Підвищення вмісту білка, сухої речовини, сухого знежиреного залишку та лактози спостерігалось до величини надоїв 3000—3800 кг на корову. Процент золи залежно від величини надою корів майже не змінювався. Наведені дані дають можливість підтвердити важливий висновок селекції в молочному скотарстві, що при відборі тварин у більшості корів з високими надоями

2. Поліпшення якісного складу молока корів залежно від збільшення надоїв

Кількість корів	Надій на корову, кг	Вміст у молоці, %					
		жиру	білка	сухих речовин	сухого знежиреного молочного залишку	лактози	золи
27	3800—4200	3,86	3,19	12,34	8,48	4,5	0,74
18	3000—3800	3,73	3,26	12,36	8,61	4,61	0,74
25	2200—3000	3,67	3,15	12,07	8,4	4,54	0,74
25	до 2200	3,52	3,12	11,89	8,37	4,46	0,73

спостерігаються і високі показники жирномолочності, білковомолочності, вмісту сухої речовини та інших компонентів молока. Це свідчить про можливість проведення одночасної селекції корів на поліпшення як надоїв, так і якісного складу молока.

## **ВИСНОВКИ**

1. Залежно від віку корів (до четвертої лактації) більш змінюється вміст жиру в молоці, ніж вміст білка та сухої речовини і майже не змінюється рівень лактози та золи.

2. У період лактації корів різке підвищення вмісту жиру, білка та сухої речовини спостерігається з п'ятого місяця лактації.

3. При відборі у більшості корів з високими надоями спостерігаються і високі показники жирномолочності, білковомолочності, вмісту сухої речовини та інших компонентів молока. Це дає можливість в господарствах, де проводили досліди, займатись селекцією корів одночасно як на поліпшення надоїв, так і на поліпшення якісного складу молока.

## **ІНТЕР'ЄРНІ ПОКАЗНИКИ КОРІВ РІЗНОГО РІВНЯ ПРОДУКТИВНОСТІ \***

**Б. М. БЕНЕХІС**, кандидат сільськогосподарських наук

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

**П. М. МЕРЕЖКО**, головний зоотехнік племзаводу «Матусів» Черкаської області

Корови-рекордистки здавна привертають увагу спеціалістів і практиків. Їх розглядають як родоначальниць цінних родин та джерело одержання видатних бугаїв-родоначальників нових і продовжувачів існуючих ліній. Тривале використання корів-рекордисток при збереженні їх здоров'я є одним з резервів збільшення виробництва молока.

Поряд з впливом генетичних факторів і факторів зовнішнього середовища на молочну продуктивність у тісному зв'язку з ними знаходиться рівновага фізіологічних та біохімічних процесів в організмі. Характерною особливістю високоудійних корів є підвищений рівень обміну речовин, з яким тісно пов'язана інтенсивність молокоутворення. При роздоюванні корів до 6000—7000 кг молока і більше важливо не допустити перенапруження організму. Щоб запобігти зриву лактації у таких корів, доцільно періодично досліджувати кров, сечу, молоко за тими морфологічними чи біохімічними показниками, які свідчать про стан обміну речовин. Це дає змогу своєчасно коригувати годівлю, експлуатацію корів тощо.

\* У роботі брали участь співробітники відділу О. Г. Шафарук, В. Є. Герус, В. Р. Явдошук та К. О. Овдієнко.

• **Методика досліджень.** Протягом 1974—1975 рр. ми визначали потенціальні можливості корів чорно-рябої та симентальської порід до роздоювання і деякі морфологічні та біохімічні показники їх крові. Для досліду відбирали повновікових корів, отелення яких відбувалось протягом 3—4 місяців. Відносили корів до групи високої чи середньої продуктивності за показниками надою в поточну лактацію. До роздоювання середня молочна продуктивність корів чорно-рябої породи дорівнювала 4853 кг молока жирністю 3,4% (4186—5845 кг), симентальської породи — 5460 кг молока жирністю 3,8% (3688—6914 кг). Рівень годівлі корів забезпечував річні надої по стаду від 4100 до 4600 кг. За рік їм згодовували від 47 до 55 ц кормових одиниць. У структурі річного кормового раціону концентрати становили 28,0%, соковиті — 30,5, грубі — 9,5, зелені та пасовищні корми — 32,0%.

Кров для дослідження відбирали 3—4 рази за лактацію через кожних 2—3 місяці з моменту отелення. Консервували її гепарином і в пробірках на льоду доставляли для дослідження. У цільній крові визначали діаметр еритроцитів за допомогою окуляр-мікромметра, їх об'єм — розрахунковим методом, кількість еритроцитів та гемоглобіну — за допомогою еритрогемметра моделі 065, гематокрит, каталазне число, показник каталази та активність пероксидази — загальноприйнятими методами. Кількість загального та відновленого глутатіону визначали за методом Вудворда і Фрея. Після центрифугування в плазмі визначали загальну кількість білка — гравіметричним методом Хінсберга—Ланга та білкових фракцій альбуміну й глобулінів — за Оллоу і Маккарді в модифікації Карлюка. Кількість амінотрансфераз АСТ і АЛТ та активність холінестерази — за загальноприйнятими методиками.

**Результати досліджень.** У вітчизняній та зарубіжній літературі (А. П. Брантюк, 1965; Л. А. Барсегова, 1972) наводиться багато даних щодо ролі та кількісних показників окремих інгредієнтів крові корів різного рівня продуктивності та жирномолочності. Аналізом даних про кількість еритроцитів, їх діаметр та об'єм, а також про вміст гемоглобіну і гематокриту не встановили стійкої істотної різниці за гематологічними показниками між коровами високої і середньої продуктивності при внутріпородному порівнянні (табл. 1).

Коефіцієнти кореляції між рівнем надою і наведеними показниками виявились низькими і невірогідними.

Відомо, що при високих окислювальних властивостях крові звільняється більше енергії для синтезу молока і його інгредієнтів. Щодо ролі каталази існує дві точки зору: одні дослідники вважають, що при посиленні окислювальних процесів активність каталази знижується, а інші дотримуються протилежної думки. Наші дані свідчать, що із зменшенням надоїв у ході лактації активність каталази знижується. Відмічена тенденція до збільшення вмісту всіх форм глутатіону в крові більш високопродуктивних корів. Це, очевидно, пов'язано з участю глутатіону в процесах синтезу білка, а також в активації ряду протеолітичних ферментів, що каталізу-

## 1. Гематологічні показники корів різного рівня продуктивності ( $M \pm m$ )

Показники	Роки	Високопродуктивні корови		Корови середньої продуктивності	
		чорно-ряба	симентальська	чорно-ряба	симентальська
Кількість корів у групі	1974	14		16	
	1975	14	17	14	12
Середньодобовий надій за період досліду, кг	1974	22,1±0,62		16,1±0,48	
	1975	22,1±0,49	23,1±0,64	18,0±0,37	17,5±0,42
Еритроцити, млн. в 1 мл	1974	6,29±0,11		6,34±0,09	
	1975	6,51±0,177	6,18±0,17	6,577±0,12	6,5±0,18
Середній об'єм еритроцита, $\mu^3$	1974	53,5±0,72		52,6±0,69	
	1975	58 ±0,89	58,5±0,94	57,8±0,86	55,8±1,04
Гемоглобін, %	1974	10,5±0,16		10,6±0,14	
	1975	11,6±0,28	11,4±0,35	11,2±0,23	11,7±0,36
Гематокрит, %	1974	33 ±0,61		33,4±0,44	
	1975	37 ±0,86	36±0,78	37,7±0,43	35,7±0,96

ють ці процеси. Зв'язок між надоем і досліджуваними формами глутатіону виявився різним, про що свідчать коефіцієнти кореляції. У групі високопродуктивних чорно-рябих корів між середньодобовим надоем за період досліду (1975 р.) і загальною кількістю глутатіону він дорівнював — 0,48, у групі корів із середньою продуктивністю — 0,06 (табл. 2). У корів симентальської породи — відповідно +0,17 та +0,40.

Більш висока концентрація відновленої форми глутатіону у високопродуктивних корів також біологічно закономірна, оскільки він запобігає перетворенню гемоглобіну в метгемоглобін. Крім збереження еритроцитів та їх гемоглобіну від руйнування, глутатіон запобігає також розщепленню перекису водню на водень і кисень.

## 2. Ферментативна активність крові корів різного рівня продуктивності ( $M \pm m$ )

Показники	Роки	Високопродуктивні корови		Корови середньої продуктивності	
		чорно-ряба	симентальська	чорно-ряба	симентальська
Кількість корів у групі	1974	14		16	
	1975	14	17	14	12
Активність: каталази, мг $H_2O_2$	1974	5,37±0,21		4,99±0,17	
	1975	4,34±0,02	4,95±0,16	4,24±0,14	4,9±0,15
пероксидази, сек	1974	30,0±0,98		39,0±0,59	
	1975	32,0±0,05	35,7±0,58	33,0±2,2	35,0±0,96
холінестерази, мкг ацетилхоліну	1974	90,0±1,7		136±10,4	
	1975	206±9,25	163±7,5	205±9,7	150±10,8
Показник каталази	1974	0,74±0,02		0,78±0,02	
	1975	0,63±0,08	0,85±0,08	0,66±0,07	0,79±0,03
Глутатіон, мг %: загальний	1974	31,3±1,45		27,1±0,7	
	1975	23,3±1,42	26,4±1,0	22,2±0,16	25,8±0,4
відновлений	1974	19,5±1,0		16,2±0,85	
	1975	13,1±0,76	16,8±1,01	11,9±0,68	17,5±1,09

3. Вміст загального білка та білкових фракцій у крові корів різного рівня продуктивності, г % ( $M \pm m$ )

Показники	Роки	Високопродуктивні корови		Корови середньої продуктивності	
		чорно-ряба	симентальська	чорно-ряба	симентальська
Кількість корів у групі	1974	14		16	
	1975	14	17	14	12
Середньодобовий надій за період досліджу, кг	1974	22,1±0,62		16,1±0,48	
	1975	22,1±0,49	23,1±0,64	18,0±0,37	17,5±0,42
Загальний білок	1974	7,96±0,14		7,90±0,1	
	1975	8,24±0,34	8,01±0,1	8,13±0,37	7,69±0,12
Альбуміни	1974	2,61±0,11		2,42±0,08	
	1975	3,13±0,12	3,22±0,09	3,02±0,09	3,21±0,12
Глобуліни:					
α	1974	0,77±0,05		0,82±0,05	
	1975	0,73±0,06	0,67±0,04	0,73±0,05	0,62±0,04
β	1974	1,23±0,11		1,09±0,1	
	1975	0,94±0,06	0,97±0,06	1,05±0,07	0,85±0,06
γ	1974	3,46±0,13		3,37±0,09	
	1975	3,45±0,18	3,15±0,14	3,33±0,17	3,09±0,17
Кореляція між надоем і загальним білком крові	1975	-0,06	+0,13	+0,03	-0,26

Дослідження динаміки загального білка та білкових фракцій у корів під час роздоювання показали (табл. 3), що вміст загального білка в крові незалежно від рівня продуктивності досить високий і знаходиться в межах фізіологічної норми. Щодо альбумінів, то високий і стійкий їх вміст у крові корів обох груп спостерігався протягом перших 5—6 місяців лактації, а потім їх кількість невпинно зменшувалась.

Вміст гемоглобінів у високопродуктивних корів дещо вищий і в обох групах спостерігалась тенденція до підвищення наприкінці лактації як суми глобулінів, так і β- та γ-фракцій.

Останнім часом при вивченні обміну речовин у зв'язку з тим чи іншим видом продуктивності тварин особливого значення надають амінотрансферазам крові.

Найвищу каталітичну активність серед трансаміназ мали глутамікоаспарагінова (АСТ) і глутамікоаланінова (АЛТ) трансамінази. Рядом авторів доведено позитивний зв'язок між активністю АСТ і АЛТ та господарсько корисними ознаками у тварин. Наприклад, у м'ясної худоби у віці від 4 до 12 місяців, коли відбувається найбільш інтенсивний синтез білка в тканинах, відмічена максимальна активність амінотрансфераз сироватки крові. В крові молочних корів активність АСТ і АЛТ залишається стабільною протягом всієї лактації, підвищуючись лише перед отеленням.

Вірогідної різниці за показниками активності АСТ і АЛТ між групами корів високої і середньої продуктивності не виявлено, хоча протягом досліджу активність АСТ перевищувала активність АЛТ (табл. 4). Корелятивний зв'язок між вказаними ферментами, особливо АСТ і величиною надою, позитивний і досить високий, тому

4. Активність амінотрансфераз крові корів різного рівня продуктивності, одиниці Уморайта-Пасхіної

Показники крові	Роки	Чорно-ряба порода		Симентальська порода	
		високопродуктивні корови	корови середньої продуктивності	високопродуктивні корови	корови середньої продуктивності
АСТ	1974	28,7±1,63	29,3±1,67		
	1975	42,5±1,68	45,6±1,03	40,7±1,08	42,4±2,44
АЛТ	1974	19,0±0,74	18,6±0,94		
	1975	22,5±1,24	24,6±1,33	17,8±0,66	18,9±0,91
АСТ/АЛТ	1974	1,5	1,57		
	1975	1,89	1,86	2,28	2,24
Кореляція між надоем і АСТ	1975	+0,59	+0,10	+0,63	+0,23
Кореляція між надоем і АЛТ	1975	+0,03	-0,38	-0,13	-0,08

можна погодитись з твердженням про можливість використання амінотрансферазного тесту як біологічної ознаки для відбору тварин.

### ВИСНОВКИ

1. Вивчені показники крові не відображають істотної різниці в інтенсивності метаболічних процесів корів різного рівня продуктивності. Різниця в їх продуктивності, мабуть, не настільки значна (хоча статистично вірогідна), щоб це супроводжувалось зміщенням обмінних процесів і морфологічних показників крові. З другого боку, компенсаторні можливості організму тварин при даному рівні продуктивності, мабуть, достатні, щоб не допустити такого зміщення.

2. З усіх біохімічних тестів, що вивчалися, встановлено досить високий корелятивний зв'язок між середньодобовим надоем за лактацію і абсолютним показником АСТ (аспарат амінотрансферазою) у високопродуктивних корів (+0,59; +0,63) і в меншій мірі цей зв'язок виявлено у корів із середньою продуктивністю (+0,1; +0,23). Це узгоджується з твердженням інших дослідників про можливість використання амінотрансферазного тесту для відбору і прогнозування продуктивності тварин.

### ЛІТЕРАТУРА

- Брант'юк А. П. Некоторые биохимические показатели крови и продуктивные качества удоев черно-пестрого скота. Автореферат диссертации. Львов, 1966.  
 Барсегова Л. А. Изменение состава крови в ходе лактации у высокопродуктивных коров холмогорской породы. — Доклады ТСХА, вып. 74, 1972.  
 Смирнов О. К. Раннее определение продуктивности животных. М., «Колос», 1974.

## ТИПИ ГЕМОГЛОБІНУ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ КОРІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ І ЇЇ ПОМІСЕЙ З ДЖЕРСЕЯМИ

В. Ю. НЕДАВА, доктор сільськогосподарських наук

І. С. ПЕТРУША, кандидат сільськогосподарських наук

Український науково-дослідний інститут розведення  
і штучного осіменіння великої рогатої худоби

Поліморфізм білків великої рогатої худоби все ширше використовують селекціонери для генетичної оцінки порід, популяцій і окремих високопродуктивних тварин. Особливий інтерес для раннього прогнозування являють собою типи гемоглобіну крові, які успадковуються кодомінантно. Вперше про поліморфізм гемоглобіну крові у великої рогатої худоби повідомили Кабанес і Сераїн (1955), які встановили два типи гемоглобіну А і В у великої рогатої худоби Алжіру і Англії.

Інші автори (Д. О. Шмідт, 1962; С. Мікле, Е. К. Меркур'єва, 1963, О.Б. Симоненко, 1970; Я. А. Голота, Й. З. Сірацький, М. Й. Іванський, 1971; П. Л. Погребняк, В. Ю. Недава, А. М. Підвальний, А. К. Кадієв, 1973) доповнили ці дослідження і виявили нові форми гемоглобіну у великої рогатої худоби, а також спостерігали їх зв'язок з молочною продуктивністю. Ми поставили завдання вивчити типи гемоглобіну в корів симентальської породи та їх помісей з джерсеями.

**Методика досліджень.** Дослідження провели на племінному поголів'ї великої рогатої худоби симентальської породи дослідного господарства Українського науково-дослідного інституту розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби «Терезинне». Кров брали з яремної вени по 15—20 мл у 242 корів і 38 бугаїв-плідників. Типи гемоглобіну визначали за методикою Б. В. Гане (1961) електрофоретичним розподілом проб в крохмальному гелі.

**Результати досліджень.** При дослідженні крові у корів симентальської породи та їх помісей з джерсеями встановили наявність трьох фенотипів поліморфізму АА, АВ і АВ (табл. 1).

З 280 досліджених тварин згаданих порід 164 мали тип гемоглобіну АА, 13 — тип ВВ і 103 — змішаний тип. У бугаїв-плідників

### 1. Розподіл типів гемоглобіну в піддослідних тварин

Групи тварин	n	АА		АВ		ВВ		Частота генів	
		к	%	к	%	к	%	А	В
Корови	209	120	57,4	79	37,8	10	4,8	0,763	0,237
Бугаї-плідники держ- племстанцій	38	28	73,7	10	26,3	—	—	0,868	0,132
Корови помісні джер- сейські	33	16	48,5	14	42,4	3	9,1	0,697	0,303

2. Молочна продуктивність корів симентальської породи і їх помісей з різним типом гемоглобіну ( $M \pm m$ )

Типи гемоглобіну	n	Надій, кг	Вміст жиру, %	Кількість молочного жиру, кг
<i>Симентальська порода</i>				
AA	120	4470 ± 52	4,01 ± 0,01	179,3 ± 2,9
AB	79	4538 ± 58	3,99 ± 0,02	181,1 ± 9,0
BB	10	4702 ± 61	3,86 ± 0,02	181,5 ± 8,4
<i>Помісі по джерсею</i>				
AA	16	4420 ± 83	4,75 ± 0,01	209,9 ± 3,0
AB	14	4853 ± 91	4,49 ± 0,02	217,9 ± 2,7
BB	3	5007 ± 103	4,99 ± 0,01	250,0 ± 12,1

симентальської породи гемоглобіну типу В в гомозиготі не було. При порівняльному вивченні господарсько корисних ознак корів за типом гемоглобіну виявлено різницю на користь корів з типом гемоглобіну ВВ (табл. 2).

В однакових умовах годівлі та утримання від корів симентальської породи з генотипом ВВ за 305 днів лактації молока одержали на 232 кг більше, ніж від корів з генотипом АА ( $P < 0,01$ ). Ще більшу різницю за кількістю одержаного молока і молочного жиру встановлено у помісних корів. Так, від корів з типом гемоглобіну ВВ молочного жиру одержали на 40,1 кг ( $P < 0,001$  і  $P < 0,01$ ) більше, ніж від корів з типом гемоглобіну АВ.

### ВИСНОВКИ

1. У стаді корів племінного заводу «Терезине» установлена двоалельна структура гемоглобіну. Серед чистопородних симентальських корів концентрація в локусі гемоглобіну алелів АА становила 57,4%, а у помісних — 48,5%. Алелів ВВ у помісних тварин було в два рази більше.

2. Корови з типом гемоглобіну ВВ характеризувались вищою молочною продуктивністю, ніж корови з гемоглобіном АА. Ця залежність виявлена і у корів джерсейської породи.

### ЛІТЕРАТУРА

Микле С., Меркурьєва Е. К. Научные доклады высшей школы. — Биологические науки, 4, 178—181, 1963.

Микле С. Полиморфизм гемоглобина крупного рогатого скота и его генетические особенности. — «Животноводство», 1964, № 2.

Симоненко О. Б. Типы гемоглобина крупного рогатого скота в связи с некоторыми хозяйственно-биологическими признаками. — «Цитология и генетика», т. IV, 1970, № 3.

Голота Я. А., Сірацький П. З., Іванської М. П. Генетичний поліморфизм гемоглобіну у великої рогатої худоби, яка розводиться на Україні. — У зб.: Племінна справа і біологія розмноження сільськогосподарських тварин, вип. 1, К., «Урожай», 1971.

Погребняк П. Л., Недава В. Е., Подвальний А. М., Кадлев А. К. Генетический полиморфизм белков крови у киянского скота, его помесей с симменталами и черно-пестрой породой. — «Цитология и генетика», т. VII, 1973, № 4.

## СІРА УКРАЇНЬСЬКА ПОРОДА ТА ЇЇ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ РОЗВИТКУ М'ЯСНОГО СКОТАРСТВА

І. М. НЕДОКУС

Українська орденна Трудового Червоного Прапора сільськогосподарська академія

П. А. КОЛІНЬКО, зоотехнік-селекціонер радгоспу «Вереміївський»  
Черкаської області

Головні особливості сірої української худоби — це добра пристосованість до кліматичних і кормових умов півдня, конституціональна міцність, підвищений вміст жиру та білка в молоці і достатньо високі м'ясні якості.

Для вивчення таких характерних особливостей тварин сірої української породи, як жива вага, молочна продуктивність і м'ясні якості, ми в 1970—1974 рр. провели дослідження на поголів'ї радгоспу «Вереміївський» Черкаської області. Одержані результати аналізували при зіставленні з даними досліджень інших авторів.

Про деякі якісні особливості тварин сірої української породи свідчать результати проведеної нами оцінки ліній за живою вагою потомків (бугаїв), які використовувались в зоні колишнього Градизького держплемрозплідника з 1935 по 1970 р. Всього враховано 394 потомки-плідники. Від 6- до 24-місячного віку підвищеною енергією росту характеризувались тварини лінії Петушка і Малюка (455 і 429 кг), від 2- до 3-річного віку — тварини лінії Шамріна (636 кг).

Найнижчу енергію росту мали тварини лінії Петушка (571,7 кг) від 3- до 7-річного віку (повновікові тварини), найвищу живу вагу — лінії Запорожця та Шамріна (814,8 і 810,5 кг).

Наявність у лініях рекордистів за живою вагою в дорослому стані ще раз підтверджує характерні особливості кожної лінії (табл. 1).

За кількістю найважчих бугаїв (понад 800 кг) порівняно до всіх врахованих виділяються лінії Шамріна (36,3%) та Запорожця (27,2%). Характерно, що поголів'я ліній Шамріна і Запорожця в загальній структурі тварин, що вивчались, займало лише 33,4%, проте відносно до виділених більш важчих вони становили 46,6%.

В останні два десятиріччя основним принципом роботи в стаді сірої української породи було виявлення не споріднених стаду плідників частіше з інших ліній. Внутрілінійне розведення застосовувалось рідко. Масове застосування кросу ліній призвело не до консолідації кращих ознак, а до того, що окремі лінії загубили деякі основні характерні особливості. Мабуть, тому не залишилось в стаді радгоспу «Вереміївський» чоловічих потомків лінії Малюка.

В останні роки генеалогічна структура поголів'я сірої української породи звужувалась. В стаді корів тварини лінії Петушка становлять 54,2% (напівсестри по Закату 4361 і Чаклуну 4249), лінії Шамріна — 28,8% (напівсестри по Северу 4195). Су-

## 1. Розподілення найбільш важких бугаїв-плідників за належністю до ліній

Родоначальники ліній	Всього враховано потомків		В тому числі з живою вагою 800 кг і більше		Родоначальники ліній	Всього враховано потомків		В тому числі з живою вагою 800 кг і більше		
	голови	%	голови	%		голови	%	голови	%	
Малюк ХЦ-4	139	35,2	16	11,5	Шамрін ХЦ-41	55	13,9	20	36,3	
Петушок 191-У	123	31,4	31	25,2						
Запорожець 86	77	19,5	21	27,2		Всього	394	100	88	22,3

часне стадо хоча не численне, проте генеалогічно ще досить різноманітне. Питома вага потомків лінії Шамріна в стаді тепер зростає за рахунок використання Сатурна 8081 і Чудового 1276 (син Гібрида 4125, вирощений у досліді на підсосі).

За типом будови тіла маточне поголів'я характеризується міцною, щільною конституцією з достатньо розвинутими м'язами. Це підтверджується порівняльними даними бальної оцінки промірів корів стада і корів, записаних в IV т. Держплемкниги (табл. 2). Проміри висоти в холці і обхвату грудей та їх співвідношення свідчать, що тварини стада радгоспу «Вереміївський» — великі, рослі, з добре розвинутою грудною кліткою.

На основі показників відношення обхвату грудей до довжини тулуба видно, що це дещо вкорочений тип тварин. За шириною грудна клітка в корів невелика, як і в тварин, записаних в IV т. Держплемкниги, проте відносно до висоти вона глибока, холка, спина і попереk в більшості випадків рівні. Нерідко трапляються в стаді тварини із спущеним крупом. Широтні проміри задньої третини тулуба незначні, особливо ширина в кульшових зчленуваннях і сідничних горбах. Тому в деяких тварин задня третина тулуба

## 2. Проміри та жива вага чистопородних повновікових корів стада радгоспу «Вереміївський» і корів, записаних в IV т. Держплемкниги, см ( $M \pm m$ )

Проміри	IV т. Держплемкниги (n=377)	Радгосп «Вереміївський»* (n=86)	Проміри	IV т. Держплемкниги (n=377)	Радгосп «Вереміївський»* (n=86)
Висота в холці	132,2	128,0 ± 0,53	Ширина в сідничних горбах	—	28,6 ± 0,53
Довжина тулуба — палкою	169,0*	151,4 ± 0,70	Коса довжина заду	51,8	53,4 ± 0,59
Ширина грудей	41,2	42,7 ± 0,44	Обхват грудей	185,8	187,8 ± 1,12
Глибина грудей	68,7	67,4 ± 0,37	Обхват п'ястка	18,8	18,3 ± 0,10
Ширина в маклаках	50,7	50,7 ± 0,30	Екстер'єр, бали	—	72,2 ± 0,54
Ширина в тазостегнових зчленуваннях	—	43,1 ± 0,21	Жива вага, кг	529,8	463,8 ± 11,8

\* Довжина тулуба — стрічкою.

3. Показники оцінки бугаїв-плідників за живою вагою дочок порівняно з ровесницями, кг

Порівнювані групи	<i>n</i>	<i>M ± m</i>	$\sigma$	$C_v$	<i>td</i>
<i>Закат 4361</i>					
Дочки	26	497,5±11,5	58,7	11,8	1,4
Ровесниці	16	467,8±17,7	70,6	15,0	
<i>Север 4195</i>					
Дочки	9	460,5±22,9	60,8	14,9	1,29
Ровесниці	33	493,1±10,8	63,3	12,6	
<i>Сокіл 4335</i>					
Дочки	7	477,1±22,2	77,2	16,1	0,44
Ровесниці	35	498,0±10,9	62,6	12,7	

розвинута більше, ніж передня. Кістяк міцний, постановка ніг в більшості випадків нормальна.

Спадкові особливості використовуваних бугаїв були різними. Про продуктивність окремих груп худоби, успадковану від бугаїв-плідників, можна судити за результатами порівняльної оцінки деяких бугаїв за якістю потомків. За живою вагою найбільшими були дочки Заката (497,5 кг). Вони перевищували своїх ровесниць на 29,7 кг. Різниця статистично не достовірна (табл. 3).

Молочність дочок Заката 4361 порівняно з ровесницями за I лактацію була вищою на 363 кг; різниця статистично достовірна (при  $P > 0,99$ ; табл. 4). За третю лактацію і старше різниця за надоем на користь дочок дорівнювала 310 кг, проте була статистично не достовірна.

4. Молочна продуктивність дочок бугаїв та їх ровесниць за I лактацію, кг

Порівнювані групи	<i>n</i>	<i>M ± m</i>	$\sigma$	$C_v$	<i>td</i>
<i>Закат 4361</i>					
Дочки	27	2056,0±86,4	449,2	21,2	2,85
Ровесниці	22	1693,3±93,7	439,4	25,9	
<i>Сокіл 4335</i>					
Дочки	7	1385,0±144,1	381,4	22,5	3,68
Ровесниці	42	1959,0±53,7	371,4	18,9	
<i>Север 4195</i>					
Дочки	10	1840,0±132,1	417,7	22,6	1,09
Ровесниці	39	1895,5±49,2	307,5	16,2	
<i>Чаклун 4249</i>					
Дочки	5	1743,0±68,5	376,5	21,6	0,25
Ровесниці	44	1910,5±48,2	320,1	16,7	

Занадто низькомолочне потомство порівняно з ровесницями дав бугай Сокіл 4335 (за I лактацію одержано молока менше на 571 кг). Різниця статистично достовірна при  $P > 0,999$ .

За молочною продуктивністю дочки всіх бугаїв значно перевищували своїх матерів, проте різниця статистично достовірна лише в дочок Заката (при  $P > 0,999$ ).

При розведенні сірої української худоби в минулому одночасно старались підвищити надої, зберегти жирномолочність, збільшити живу вагу і враховували при цьому здатність тварин давати грубу, необхідну для виготовлення підметок, шкіру. Внаслідок такої селекції значно підвищилась молочність тварин, проте не настільки, щоб сіра українська порода за цим показником могла конкурувати з кращими молочними і молочно-м'ясними породами.

За іншими господарсько корисними ознаками сіра українська худоба лише зберегла ті переваги, які вона мала 50 років тому, а деякі з них були послаблені (жирність молока). Особливо помітно змінилась продуктивність сірої української худоби з 1960 по 1970 р. Так, надій усіх повновікових корів радгоспу «Вереміївський» з 1956 кг збільшився до 2685 кг, проте вміст жиру в молоці зменшився з 4,31 до 3,86%, а жива вага — з 485 до 432 кг. Пониження жирномолочності підтверджується даними, одержаними при оцінці бугаїв за продуктивністю лише дорослих чистопородних дочок. Дочки Севера порівняно із своїми матерями мали меншу жирномолочність на 0,51%, дочки бугая Заката — на 0,23 і Чаклуна — на 0,16%. Різниця між дочками Заката і Севера статистично достовірна (при  $P > 0,99$  і  $P > 0,95$ ).

Певне значення має вивчення можливостей сірої української худоби до збільшення живої ваги в молодому віці як при чистопородному розведенні, так і при схрещуванні.

В Асканії-Нова під керівництвом М. Ф. Іванова ще в 1926 р. проведений дослід щодо вивчення розвитку молодняка сірої української худоби з 6-місячного віку в умовах поліпшеної годівлі, спрямованої на розвиток у тварин м'ясних якостей. М. Ф. Іванов вважав, що розвиток скороспілості і м'ясності сірої української худоби можливий як за допомогою прилиття крові більш скороспілої худоби (романьолів), так і за допомогою відбору та поліпшеної годівлі, виховання та утримання. В досліді одержані високі показники (табл. 5).

#### 5. Розвиток молодняка сірої української худоби (О. Ю. Мокеєв, 1937 р.)

Групи тварин	n	Середня жива вага, кг			Групи тварин	n	Середня жива вага, кг		
		у 6 міс.	у 12 міс.	у 18 міс.			у 6 міс.	у 12 міс.	у 18 міс.
<i>Бички</i>				<i>Телички</i>					
Дослідна	10	200,5	346,0	480,0	Дослідна	10	191,2	277,1	376,5
Контрольна	6	196,9	254,0	360,0	Контрольна	6	184,2	219,5	297,5

б. Вікові зміни живої ваги молодняка (бичків) сірої української породи, вирощених в поліпшених умовах (за даними різних авторів), кг

Дані	Роки	У 6 міс.		У 12 міс.		У 18 міс.	
		бички	телочки	бички	телочки	бички	телочки
С. С. Деконського	1903	—	—	—	—	436—564	—
В. А. Шадріна	1914	—	—	388,0	—	464—628	—
Ю. Ф. Лискуна	1928	—	—	324,0	—	474—641	—
А. А. Браунера	1933	196,0	176,0	295,0	245—254	—	—
Ю. Ф. Лискуна, Дномідова	1934	156,0	—	230,0	—	—	—
М. Ф. Іванова (за О. Ю. Мокеевим)	1937	200,5	191,2	346,0	277,0	380,0	376,0
І. Г. Зоріна	1939	193,7	183,7	313,7	—	—	—
О. Г. Тимченка	1967	162,9	134,2	241,9	200,0	407,1	272,0
А. Д. Чалої, Ф. Ф. Ейснера	1967	204,6	183,2	342,0	312,0	450,0	390,0
Ф. Ф. Ейснера	1968	213,4	184,8	348,0	300,0	—	—
І. М. Недокуса (се- редні)	1973	215,0	195,8	396,2	345,0	510,0	426,0
І. М. Недокуса (се- редні)	1974	225,9	200,0	407,0	345,6	600,0	402,5*
І. М. Недокуса (макси- мальні)	1973	252,0	248,0	494,0	355,0	646,0	451,0

\* Вага у 15-місячному віці.

Дані багатьох авторів щодо вирощування молодняка сірої української породи в поліпшених умовах (на підсосі) і дані, одержані нами в спеціальних дослідях, повністю збігаються з висновками Ю. Ф. Лискуна (1928, 1949), І. Г. Зоріна (1953) про те, що поліпшення м'ясності сірої української худоби цілком можливе не лише за допомогою тривалого відбору або схрещування, а й за допомогою поліпшення годівлі та утримання тварин, починаючи з молодого віку (табл. 6).

Безсумнівно, що виникла термінова необхідність поліпшення м'ясних форм і якостей сірої української худоби. В цьому напрямку в останні роки проведено чимало цікавих дослідів і одержано позитивні результати (табл. 7).

Поліпшенням м'ясних якостей сірої української худоби та підвищенням її скороспілості за допомогою схрещування із скороспілими м'ясними породами займалися і займаються багато дослідників.

Враховуючи, що витіснення сірої української худоби як породи молочного напрямку продуктивності в останні роки на Україні набуло катастрофічного характеру (на 20 квітня 1972 р., за даними акта обстеження, в зоні діяльності колишнього Вереміївського філіалу Черкаської обласної держплемстанції залишилось 1400 голів чистопородного та помісного маточного поголів'я), в майбутньому необхідно вести роботу з цими тваринами в напрямку поліпшення м'ясних якостей за допомогою чистопородного розведення і схрещування із спорідненими італійськими породами (романьольською,

## 7. Жива вага та м'ясні якості чистопородного молодняка сірої української породи (бички)

Кількість тварин	Вік тварин перед забоєм, місяці	Вага, кг			Забійний вихід, %	Кісток в туші, кг	Дані	Роки
		перед забоєм	туші	внутрішнього жиру				
5	19	395,0	208,0	12,8	55,8	21,2	Н. Ф. Бодні	1963
3	19	375,0	193,0	9,1	53,8	18,0	Н. П. Погребної	1963
3	18	304,9	161,9	10,2	56,4	22,0	О. Г. Тимченка	1967
7	15	325,0	167,6	17,2	56,9	18,3	А. Д. Чалої	1967
5	13	324,0	170,0	8,9	55,3	19,2	А. Д. Чалої	1967
3	12	364,0	200,0	17,0	59,7	17,6	І. М. Недокуса	1973
4	12	373,4	198,5	18,5	55,4	19,5	І. М. Недокуса	1974
4	18	509,0	274,0	30,4	59,8	24,0	І. М. Недокуса	1974

маркіджанською, кіанською). Це, мабуть, єдина і реальна можливість збереження сірої української худоби як цінного генетичного матеріалу.

### ЛІТЕРАТУРА

Бодня Ф. Н. Некоторые результаты промышленного скрещивания серого украинского и симментальского скота с абердин-ангусской породой. — В кн.: Вопросы производства говядины. К., Держсільгоспвидав УРСР, 1963.

Зорін І. Г. Сіра українська порода. К., Держсільгоспвидав УРСР, 1953.

Недокус І. М. Італійські м'ясні породи худоби в схрещуваннях з сірою українською. — «Тваринництво України». 1973, № 1.

Погребная Н. П. Скрещивание серого украинского скота с мясными скороспелыми породами. — В кн.: Вопросы производства говядины. К., Держсільгоспвидав УРСР, 1963.

Тимченко А. Г. Чистопородное разведение и заводское скрещивание серого украинского скота с мясными шортгорнами и шароле в племзаводе «Поливановка». — В сб.: Молочно-мясное скотоводство, вып. 10. К., «Урожай», 1967.

Чала А. Д. Мясные качества пород шароле, серой украинской и их помесей I и II поколений. — В сб.: Молочно-мясное скотоводство, вып. 10. К., «Урожай», 1967.

Эйснер Ф. Ф. Об эффективности межпородных скрещиваний в скотоводстве и свиноводстве. М., «Колос», 1968.

### ПОРІВНЯЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ ЯКОСТІ М'ЯЗОВОЇ ТКАНИНИ СИМЕНТАЛІВ ТА ЇХ ПОМІСЕЙ З БУГАЯМИ М'ЯСНИХ ПОРІД

Н. В. ЧЕРКАСЬКА, кандидат сільськогосподарських наук

Г. О. ГУМЕНЮК, кандидат біологічних наук

М. О. ГЕРАСИМЕНКО, А. М. ПІДВАЛЬНИЙ, молодші наукові співробітники

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

Поряд із збільшенням виробництва м'яса (яловичини) велике значення має поліпшення його якості.

Відомо, що харчова й біологічна цінність м'яса залежить в основному від породи тварини, годівлі та ін.

У літературі є достатньо повідомлень про вивчення якості м'яса великої рогатої худоби різних порід та їх помісей (А. С. Березовий та ін., 1968; Д. І. Шевченко, 1968; С. С. Гуткін, 1972; А. В. Ланіна, 1973; А. Л. Гайко, 1976; Б. О. Багрій, 1976), проте даних про якість м'яса молодняка, одержаного від схрещування кіанських бугаїв з коровами симентальської породи і її помісями, мало.

Завданням наших досліджень було вивчити хімічний і амінокислотний склад, технологічну якість м'яса та його гістологічну структуру.

Якість м'яса вивчали у чистопородних бугайців симентальської породи та помісних симентал×кіанська і симентал×кіанська×Хгерфорд з дослідів, проведених в 1975—1976 рр. науковими співробітниками Ю. П. Стрикало і А. М. Підвальним в дослідному господарстві «Терезине» при умовах достатньої годівлі та сприятливого утримання.

**Методика досліджень.** Для вивчення хімічних, біологічних і технологічних властивостей м'яса з найдовшого м'яза спини забитих тварин брали вирізку в межах 9—12-го ребра правої напівтуші. Зразки відбирали через 48 год після забою тварин і зберігали при температурі 0; +4°.

Для гістологічного дослідження вирізали кусочки найдовшого м'яза спини (динамостатичний тип) 0,5—1 см, фіксували в 10-процентному розчині нейтрального формаліну, заливали в целоїдин, різали на санному мікромомі з товщиною зрізів 10—20μ і фарбували гематоксилін-еозином.

Хімічний склад м'яса (загальну вологість, жир, золу) визначали за загальноприйнятною методикою ВІТ, білок — за Барнштейном, Са, Mg — комплексометрично, Р — колориметрично, S — за Бенедиктом, триптофан — методом Спайса і Чемберса в модифікації Геллера, оксипролін — за Найманом і Логаном, вологоутримуючу здатність, ніжність, зв'язану воду — прес-методом Грау й Гамм в модифікації В. П. Воловинської, Б. Я. Кельман.

Уварюваність — методом втрати води під час варіння (А. С. Березовий, 1968).

Із зразків м'яса кожної тварини виготовляли по 5 препаратів, в яких за допомогою окулярної сітки при збільшенні 40×5×2,5 на мікроскопі МБІ-6 визначали площу м'язового волокна і кількість ядер на поперечному зрізі одного м'язового волокна. Середнє виводили із 100 значень.

Калорійність м'яса визначали обчислювальним методом. Одержані дані опрацьовували статистично.

**Результати досліджень.** Аналізуючи дані хімічного складу найдовшого м'яза спини піддослідних тварин, можна сказати, що за більшістю показників великої різниці між групами тварин не встановлено, за винятком показників вмісту жиру і калорійності м'яса (табл. 1).

М'ясо помісних тварин, особливо трипородних, з достовірною різницею ( $td=3,4-5,0$ ) містить більше внутрішньом'язового жиру (2,53 проти 1,57 і 1,25%) порівняно з м'ясом ровесників

1. Хімічний склад і калорійність м'яса найдовшого м'яза спини піддослідних бугайців, % ( $n=3$ ;  $M \pm m$ )

Показники	Симентал × × кіанська × герефорд	Симентал × кіанська	Симентальська
Загальна волога	76,48 ± 0,65	77,28 ± 0,29	78,10 ± 0,55
Протеїн	20,06 ± 0,48	20,24 ± 0,49	19,68 ± 0,67
Загальний азот	3,21 ± 0,08	3,27 ± 0,11	3,15 ± 0,21
Білок	19,22 ± 0,66	19,11 ± 0,54	18,59 ± 0,59
Білковий азот	3,08 ± 0,11	3,06 ± 0,09	2,94 ± 0,12
Екстрактивний азот	0,130 ± 0,06	0,210 ± 0,02	0,187 ± 0,07
Жир	2,53 ± 0,19	1,57 ± 0,19	1,25 ± 0,17
Зола	1,01 ± 0,05	0,90 ± 0,03	0,94 ± 0,08
Ca	0,041 ± 0,004	0,035 ± 0,003	0,035 ± 0,002
Mg	0,032 ± 0,005	0,032 ± 0,006	0,027 ± 0,005
P	0,207 ± 0,017	0,189 ± 0,006	0,200 ± 0,014
S	0,124 ± 0,03	0,116 ± 0,008	0,119 ± 0,03
Калорійність 1 кг м'яса, ккал	1049,93 ± 38,99	972,9 ± 12,31	935,03 ± 24,14

інших груп. Їх м'ясо виявилось і більш калорійним (1049 проти 972 і 935 ккал).

З метою оцінки кулінарних якостей м'яса забитих піддослідних тварин визначали його уварюваність і окремі хімічні показники (табл. 2). М'ясо трипородних помісей і після варіння містило більше внутрішньом'язового жиру (1,52, 1,08 і 0,85%) й було калорійнішим. Воно порівняно з м'ясом двопородних помісей і чистопородних ровесників уварювалося менше відповідно на 2 і 2,4% (табл. 3).

Смак м'яса визначається ніжністю, соковитістю, щільністю м'язової тканини.

Стосовно того, чим зумовлюється ніжність м'яса, серед вчених немає єдиної думки. Деякі пов'язують її із соковитістю і мarmorовістю.

2. Хімічний склад і калорійність вареного м'яса найдовшого м'яза спини піддослідних бугайців, % ( $n=3$ ;  $M \pm m$ )

Показники	Симентал × кіанська × × герефорд	Симентал × кіанська	Симентальська
Загальна волога	66,92 ± 1,22	67,82 ± 0,85	68,43 ± 1,30
Протеїн	30,88 ± 1,12	30,42 ± 0,98	30,10 ± 1,31
Загальний азот	5,01 ± 0,16	4,86 ± 0,16	4,81 ± 0,21
Білок	28,84 ± 0,76	28,91 ± 0,75	28,21 ± 1,12
Білковий азот	4,61 ± 0,12	4,60 ± 0,12	4,51 ± 0,18
Екстрактивний азот	0,408 ± 0,08	0,240 ± 0,006	0,310 ± 0,07
Жир	1,52 ± 0,12	1,08 ± 0,14	0,83 ± 0,02
Зола	0,68 ± 0,03	0,67 ± 0,01	0,65 ± 0,01
Ca	0,034 ± 0,005	0,030 ± 0,003	0,037 ± 0,002
Mg	0,024 ± 0,003	0,031 ± 0,002	0,026 ± 0,001
P	0,147 ± 0,003	0,145 ± 0,009	0,144 ± 0,004
Калорійність 1 кг м'яса, ккал	1407,3 ± 53,14	1348,4 ± 27,18	1313,9 ± 48,58

3<sup>а</sup> Біологічна повноцінність і фізико-хімічні властивості м'яса найдовшого м'яса спини піддослідних бугайців ( $n=3$ ;  $M \pm m$ )

Показники	Симентал × × кіанська × × герефорда	Симентал × кіанська	Симентальська
Триптофан, мг %	1319 ± 39	1359 ± 62	1215 ± 17
Оксипролін, мг %	264 ± 11	229 ± 4	248 ± 16
Білково якісний показник	5,0 ± 0,09	5,94 ± 0,21	4,93 ± 0,30
Вміст сполучнотканинних білків, % до загального білка	11,28 ± 0,80	9,77 ± 0,37	10,82 ± 1,16
Вологоємність, % до м'яса	69,90 ± 1,37	65,03 ± 3,23	70,83 ± 1,23
Вологоутримуюча здатність, г/1 г білка	3,66 ± 0,18	3,39 ± 0,12	3,83 ± 0,22
Ніжність, см <sup>2</sup> /1 г азоту	368,07 ± 2,38	311,81 ± 10,32	354,53 ± 24,56
Уварюваність	35,89 ± 1,29	37,81 ± 1,25	38,35 ± 1,41

За даними В. І. Соловйова (1966), ніжність м'яса залежить від ступеня гідратації м'язових білків. Вона підвищується в міру збільшення вмісту зв'язаної води і зменшення кількості соку при варінні м'яса. А. С. Березовий із співробітниками (1968) встановив пряму залежність між ніжністю м'яса і кількістю жиру в м'язях.

У результаті наших дослідів більш ніжним виявилось м'ясо трипородних помісей і чистопородних сименталів (368,0—354,5 см<sup>2</sup>), менш ніжним (311,8 см<sup>2</sup>;  $td=5,5-1,7$ ) — м'ясо двопородних помісей. При цьому слід відмітити пряму залежність ніжності м'яса від кількості зв'язаної води та його вологоємності.

Залежно від співвідношення у м'ясі незамінних (триптофан) і замінних (оксипролін) амінокислот можна судити про його біологічну цінність. Чим вище це співвідношення, тим більше в м'ясі знаходиться повноцінних білків і тим вища його засвоюваність.

Незважаючи на практично однаковий вміст білка у м'ясі дослідних тварин, співвідношення між повноцінними і неповноцінними білками було різним. У м'ясі двопородних помісей відмічений вищий вміст триптофану (1359 проти 1319 і 1215 мг %) і нижчий оксипроліну (229 мг %). У ньому порівняно з м'ясом ровесників інших груп найвищий білковий показник (5,94 проти 5,0 і 4,93) і самий низький вміст (9,77 %) сполучнотканинних білків. На нашу думку, це можна пояснити тим, що використання британських порід (герефордської) сприяє ранньому дозріванню і ожирінню їх помісей. Кіанська порода, на відміну від герефордської, селекціонувалась на крупність і повном'ясність, тому двопородні помісі (симентал × кіанська) мали інтенсивніший ріст м'язової тканини і давали в тушах нежирне і біологічно повноцінне м'ясо.

Щодо гістологічної структури найдовшого м'яса спини піддослідних тварин, то трипородні помісі порівняно з двопородними і чистопородними ровесниками мали більш високі показники площі поперечного перерізу і діаметра м'язового волокна (табл. 4).

Таким чином, м'ясо помісних тварин характеризується високим вмістом внутрішньом'язового жиру, високою поживною цінністю, воно більш калорійне і менше уварюється.

4. Гістологічна структура найдовшого м'яза спини піддослідних бугайців  
( $n=3$ ;  $M \pm m$ )

Показники	Симентал × × кіанська × × герефорд	Симентал × кіанська	Симентальська
Площа поперечного перерізу м'язового волокна, <i>мкм</i>	1087 ± 164,5	1018,58 ± 89,05	883,76 ± 108,8
Діаметр м'язових волокон, <i>мкм</i>	37,02 ± 2,76	35,96 ± 1,60	33,43 ± 2,01
Кількість ядер на площі поперечного перерізу	2,21 ± 0,29	1,98 ± 0,13	1,87 ± 0,04

За біологічною цінністю кращим виявилось м'ясо двопородних помісей (білковий показник його 5,94 проти 5,0 і 4,93 у ровесників).

#### ЛІТЕРАТУРА

- Багрий Б. А. Качество говядины в зависимости от генетических и кормовых факторов. — «Вестник сельскохозяйственной науки», 1976, № 2.
- Березовой А. С., Березовая Л. П., Зарицкая А. Ф. Влияние скрещивания и кастрации на качество мяса молодняка крупного рогатого скота. Научные основы производства говядины. — Труды опытной станции мясного скотоводства, т. II. Киев, 1968.
- Гайко А. Л. Изменение качества мяса молодняка крупного рогатого скота в зависимости от пола и породности. — «Животноводство», 1976, № 1.
- Гуткин С. С. Мясная продуктивность и качество мяса бычков абердин-ангусской, шортгорнской и красной степной пород при интенсивном выращивании. — Труды Оренбургского НИИМС, вып. 16, 1972.
- Ланина А. В. Мясное скотоводство. М., «Колос», 1973.
- Соловьев В. И. Созревание мяса. М., «Пищевая промышленность», 1966.
- Шевченко Д. И. Породные различия в содержании склеропротеинов в мышечной ткани крупного рогатого скота. — Труды опытной станции мясного скотоводства, т. II, К., 1968.

### РОЗВИТОК ТА СТРОКИ ПРОЯВЛЕННЯ СТАТЕВИХ РЕФЛЕКСІВ У БУГАЙЦІВ ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ

**І. В. СМІРНОВ**, професор, доктор біологічних наук  
Українська сільськогосподарська академія

**А. П. КРУГЛЯК**, кандидат біологічних наук

**О. П. ПАВЛОВА**, молодший науковий співробітник

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

Строки статевого використання бугаїв-плідників значною мірою пов'язані з режимом їх вирощування. В 1975 р. у племзаводі «Бортничі» Київської області ми провели дослід, метою якого було порівняння показників росту і розвитку бугайців чорно-рябої породи при інтенсивному (розрахованому на одержання добових приростів

### 1. Вікові зміни промірів екстер'єру і живої ваги бугайців

Вік, місяці	Висота в холці, см	Коса довжина тулуба, см	Ширина грудей, см
<i>Здорові</i>			
3	86,0±0,54	84,7±0,75	22,5±0,42
6	97,3±0,62	104,7±0,99	29,2±0,54
<i>Бугайці,</i>			
3	85,5±1,00	83,6±1,29	22,4±0,63
6	93,0±2,71	101,2±0,73	25,3±0,85

1000—1100 г) і помірному (одержання приростів 700—750 г) типах годівлі. Через ряд причин для досліду сформували лише одну групу тварин (48 голів) з помірним типом годівлі. Крім того, 12 із 48 бугайців у віці 20—40 днів перехворіли бронхопневмонією і паратрипом-3. Хоча зазначене вище завдання і не було повністю виконане, спостереження за ростом і розвитком бугайців дали результати, які мають певне значення для науки і практики.

Для досліду бугайців відбирали у 10-денному віці від корів з високою молочною продуктивністю (надій за кращу лактацію від 4900 до 10136 кг при жирності молока 3,6—4,4%). Протягом молочного періоду годівля бугайців була розрахована на одержання середньодобових приростів 720—750 г і проводилась за нормами ВІТ (М. Ф. Томме, 1963).

Помірний рівень годівлі забезпечував нормальний ріст і розвиток здорових бугайців (табл. 1, 2). Так, середньодобові прирости за період 1—6 місяців змінювались від 550 до 870 г. За 6 місяців витрати кормів на 1 кг приросту становили 4,7 к. од. З 3- до 6-місячного віку показники промірів висоти в холці збільшились на 11 см, косої довжини тулуба — на 20, ширини грудей за лопатками — на 6,7, обхвату грудей — на 22,8 см. Бугайці, які перехворіли бронхопневмонією і паратрипом-3, відставали в рості і розвитку протягом всього молочного періоду. Так, у 6-місячному віці індекс збитості, характерний для вузькотілих тварин, у них був дуже низьким (113%). Відмічено також значне відставання їх у рості. Наприклад, у 3-місячному віці проміри тіла у них були майже однаковими з промірами здорових бугайців, а вже в 6-місячному віці

### 2. Зміна індексів будови тіла у бугайців з віком

Групи	Вік, місяці	Індекси				
		збитості	формату	перерос- лості	грудний	довгоно- гості
Здорові бугайці (n=36)	3	118,4	98,6	105,0	136,3	57,2
	6	117,2	107,4	103,6	134,6	53,3
Бугайці, що перехворіли (n=12)	3	114,9	98,0	105,0	134,8	58,4
	6	113,0	109,0	102,2	133,7	54,0

Глибина грудей, см	Обхват грудей, см	Обхват п'ястка, см	Жива вага, кг
<i>бугайці</i>			
36,8±0,39	100,1±0,79	12,8±0,11	92,3±1,58
45,6±0,46	122,9±0,93	14,8±0,14	164,5±3,72
<i>що перехворіли</i>			
35,6±0,57	96,0±1,85	12,5±0,43	66,5±3,46
42,8±0,29	114,5±3,04	13,8±0,29	135,0±1,55

спостерігалась помітна статистично вірогідна різниця між ними (1,95 кг).

Таким чином, захворювання бугайців у ранньому віці парагрипом-3 та бронхопневмонією глибоко відбивається на їх дальшому розвитку.

До 6-місячного віку ми систематично спостерігали за 23 здоровими бугайцями з метою встановлення часу прояву об'ємного рефлексу як початку їх статевої зрілості. Перше повноцінне проявлення цього рефлексу зареєстрували у 4 бугайців вже в 120—140-денному віці, у 15 — в 141—170-денному і у 4 бугайців — в 171—200-денному віці.

Середня кількість стрибків на інших бугайців за добу збільшувалась з віком тварин. При перших проявах рефлексу бугайці стрибали по 1—2 рази протягом світлового дня, а з часом кількість стрибків поступово збільшувалась і в окремих випадках досягала значної величини. Так, у бугайця № 400 в віці 161 день зареєстрували 53 стрибки, а в 180 днів — 73. Бугаєць № 388 у 128-денному віці проявив об'ємний рефлекс 50 разів, а в 150-денному — 173. Інші бугайці (№№ 3050, 391, 3090) проявляли об'ємний рефлекс лише 1—3 рази на день. Можливо, що частота проявлення статевих рефлексів пов'язана з типом нервової діяльності бугаїв.

Хоча вік, безумовно, впливає на проявлення об'ємного рефлексу, проте коефіцієнт кореляції між віком і частотою проявлення рефлексу був незначним ( $r = +0,446 \pm 0,166$ ). Більш високий коефіцієнт кореляції ( $r = +0,536 \pm 0,067$  при  $P > 0,999$ ) встановлено між частотою прояву рефлексу і живою вагою бугайців. Наявність такого зв'язку свідчить, що інтенсивніша годівля бугайців у перші 6 місяців їх життя буде сприяти більш ранньому становленню статевих рефлексів і, можливо, більш ранньому продукуванню сперми.

В період спостережень відмічено, що значна кількість бугайців під час проявлення об'ємного рефлексу вводили статевий член в анальний отвір другого бугайця і еякулювали, виділяючи, як правило, сперму на крижі «підставної» тварини (яка старіється втекти). Таке явище неодноразово відмічалось у 11 бугайців з 23, за якими велось спостереження. На основі цього виникає сумнів щодо доцільності групового безприв'язного вирощування бугайців, які стають статевозрілими (у нашому досліді з 4—5-місячного віку).

Оскільки постійне статеве збудження може негативно вплинути на загальний стан організму, то рання не контрольована еякуляція може порушити нормальне становлення статевої функції. Зазначені факти необхідно враховувати при складанні методик дослідів, метою яких є вивчення статевої функції у молодих бугаїв.

## **РІСТ І РОЗВИТОК БУГАЇВ ПРИ РІЗНОТИПНІЙ ГОДІВЛІ**

**Д. І. САВЧУК, М. С. ГАВРИЛЕНКО, С. Т. ЄФІМЕНКО**, кандидати сільськогосподарських наук

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

Питанню розвитку живої ваги племінних бугаїв надається особливе значення. Спеціалісти-практики поставлені в умови, в яких вони невимушено домагаються від тварин максимальних приростів, оскільки скороспілість і кінцева вага тривалий період вважаються провідними селекційними ознаками. Стимулюють збільшення ваги племінних тварин на основі ряду міркувань. На племзаводах годівля організована так, щоб бугайці до часу їх реалізації за живою вагою досягли найвищого бонітувального класу. Така інтенсивність годівлі впроваджена і на держплемстанціях у зв'язку з необхідністю максимального використання племінних бугаїв. Високий рівень годівлі бугаїв держплемстанцій досягається за рахунок згодовування великої кількості концентрованих кормів. Тут протягом сезонного зниження якості сперми бугаям дачу концентрованих кормів доводять до норми, що перевищує 60% загальної поживності раціону. За такими ж раціонами годують бугаїв, яких інтенсивно використовують, і бугаїв з великою живою вагою. Проте тривалих дослідів, які б демонстрували вплив інтенсивної годівлі на якість, необхідні для повноцінного плідника, проведено надто мало. За літературними даними, тривала інтенсивна годівля племінних тварин зумовлює ті ж фізіологічні зміни в організмі, що і в тварин на відгодівлі. Є підстави вважати, що зміни, викликані інтенсивною годівлею, можуть виявитись небажаними не тільки для організму плідника, а й для його потомків (К. Б. Свечин, 1964).

У зв'язку з тим, що на більшості держплемстанцій основну кількість бугаїв годують за раціонами з високим вмістом концентрованих кормів, ми вирішили в тривалому досліді простежити їх вплив на ріст і розвиток бугаїв. Для вивчення цього з 1 листопада 1969 р. по 1 грудня 1975 р. провели три досліді за відповідною схемою (табл. 1).

Перший і другий досліді провели на бугаях симентальської і чорно-рябої порід, а третій — на бугаях чорно-рябої породи. Для проведення усіх трьох дослідів відібрали молодих, клінічно здорових бугаїв, яких за принципом пар-аналогів (порода, жива вага, вік, вгодованість) розділили на дві групи. На початок першого до-

## 1. Схема дослідів

Досліди	Зрівняльний період		Дослідний період			Тривалість до- сліду, дні	Кількість бугаїв у досліді
	тривалість, дні	концентрова- них кормів, %	тривалість, дні	групи	поживність концентрова- них кормів, %		
Перший	75	40	288	Контрольна	40	363	6
Другий	98	40	1760	Дослідна	70	1858	10
				Контрольна	40		
Третій	125	30	783	Дослідна	70	908	6
				Контрольна	30		
				Дослідна	50		

сліду середній вік бугаїв контрольної і дослідної груп дорівнював відповідно 886,0 і 862,3 дня, другого — 762,5 і 768,8 і третього — відповідно 892,3 і 824,0 дня.

Протягом усього періоду дослідів рівень годівлі, тривалість і періодичність мотіону, статево навантаження, режим статевого використання, тривалість і строки статевого спокою для бугаїв порівнюваних груп істотно не різнились. Протягом зрівняльного періоду дослідів для бугаїв порівнюваних груп забезпечувалась схожа годівля як за поживністю, так і за структурою кормових раціонів. Після закінчення зрівняльного періоду піддослідних бугаїв перевели на годівлю згідно із схемою дослідів, проте загальний рівень годівлі і процентне співвідношення окремих концентрованих кормів у добовій даванці залишались схожими для бугаїв обох груп. Для тварин контрольних груп структура раціону залишалась такою ж, як і в зрівняльний період. Кормові норми (М. Ф. Томме, 1969) для піддослідних бугаїв коригували в кінці кожного місяця, а індивідуальні раціони переглядали двічі на місяць. Корми задавали тричі на добу, зважуючи їх на поштових вагах ВЦП-25, та вели щоденний облік поїдання кормів.

Тварини порівнюваних груп спожили таку кількість кормів, що забезпечувала схожу поживність раціонів протягом усього дослідів.

Годівля тварин за раціонами з високим рівнем концентрованих кормів зумовила певні відмінності у лінійному рості бугаїв порівнюваних груп. Проміри окремих статей екстер'єру піддослідних тварин у першому досліді брали 3. X 1969 і 12. X 1970 р., в другому і третьому досліді — відповідно 17. IX 1970 і 12. X 1972 р.

Для зручності оцінки змін екстер'єру проміри окремих статей бугаїв у кінці періоду визначили в процентах до промірів, взятих на початку дослідів (табл. 2).

Усі досліджувані статі екстер'єру, за винятком промірів довжини, інтенсивніше збільшувались у бугаїв, яких годували за раціонами з високим вмістом концентрованих кормів. В усіх трьох дослідіх найістотніші відмінності між порівнюваними групами виявлено за швидкістю збільшення ширини грудей. Така ж закономірність спостерігалась і в обхваті п'ястка. Аналіз окремих промірів бугаїв порівнюваних груп свідчить, що годівля за раціонами з високим

## 2. Зміни екстер'єру бугаїв під впливом різнотипної годівлі

Проміри	Перший дослід			Другий дослід			Третій дослід		
	приріст, %		різни- ця, %	приріст, %		різни- ця, %	приріст, %		різни- ця, %
	конт- рольна група	дослідна група		конт- рольна група	дослід- на група		конт- рольна група	дослід- на група	
Висота в холці	106,82	104,92	-1,88	110,5	118,4	7,9	103,9	107,6	3,7
Висота в крижах	105,33	103,56	-1,77	105,9	111,1	5,2	103,3	105,9	2,6
Ширина грудей за лопатками	105,16	111,40	-6,24	118,9	142,2	23,3	114,1	125,3	11,2
Ширина в маклаках	103,11	105,91	2,80	122,7	127,4	4,7	109,0	113,2	2,2
Ширина в кульшових зчленуваннях	103,87	104,39	0,52	120,6	122,3	1,7	115,1	116,9	1,8
Глибина грудей за лопатками	108,41	108,09	-0,32	110,5	121,2	10,7	109,8	111,1	1,3
Обхват грудей за лопатками	109,22	110,28	1,06	118,5	130,0	11,5	115,6	121,2	5,6

рівнем концентрованих кормів сприяє формуванню у бугаїв м'ясних форм.

Зміну ваги бугаїв контролювали за допомогою щомісячного триразового зважування до ранкової годівлі (рис.). Високий рівень концентрованих кормів у раціонах бугаїв дослідних груп сприяв збільшенню їх середньодобових приростів. Після переведення на різнотипну годівлю дослідні бугаї за живою вагою перевищували контрольних на 8,8—24%.

На підвищення рівня концентрованих кормів у раціоні чутливіше реагували бугаї чорно-рябої породи. Те, що на підвищений рівень концентрованих кормів у раціонах бугаїв дослідних груп в усіх трьох дослідях подібно реагували, дає змогу вважати, що збільшення ваги тварин дослідних груп зумовлене не генетичними, а кормовими факторами.

Бугаї, які протягом дослідю одержували більше концентрованих кормів, характеризувались вищою вгодованістю. У другому і третьому дослідях бугаї контрольних груп (оцінку вгодованості бугаїв у першому досліді не проводили) мали заводську, а дослідних — жирну вгодованість. Різниця за вгодованістю між групами проявилась значно пізніше, ніж за вагою.

Встановлено також, що дані прижиттєвої оцінки вгодованості цілком узгоджуються з даними післяубійної оцінки туш вибракуваних бугаїв.

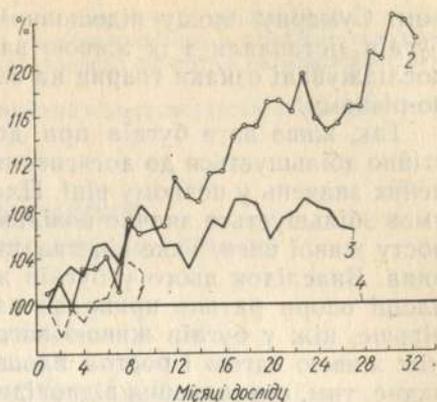
Для бугаїв контрольних груп характерний щільний блідо-рожевий півив з блакитним відтінком. Їх туші містили дещо меншу кількість внутрішнього (кишкового і ниркового) жиру, який був злегка забарвлений у креманий колір. Туші бугаїв дослідних груп характеризувались товстим шаром дряблого, водянистої консистенції поливом нерівномірного жовто-оранжевого забарвлення. Ділянки більш соковитого забарвлення відмічались за лопатками, по череву

і в ділянці паху. Великий сальник щільний, у окремих бугаїв його товщина досягала 2,5—4 см із значною кількістю вогнищ жирового переродження (ліпоми) білого кольору розміром 8—17 см. Забарвлення жиру великого сальника жовто-оранжеве і ще більш соковите, ніж поливу.

На сім'яниках, які чутливо реагують на зміни навколишньої температури, жировий полив мав товщину близько 1,0—1,5 см, а загальна вага його досягала 2 кг.

Ожиріння бугаїв — товстий шар підшкірного жиру, значні запаси внутрішнього та між'язового жиру, що зумовлюють в'ялість, а також неспроможність забезпечити терморегуляцію сім'яників при зміні зовнішньої температури, — є однією з причин зниження якості спермопродукції і статевої активності бугаїв висококонцентратних груп (Д. І. Савчук і співробітники, 1975).

Зниженням статевої активності і якості спермопродукції (табл. 3) ще не вичерпуються недоліки, до яких призводить тривала висококонцентратна годівля. Під час дослідів ми звернули увагу на гірший стан кінцівок і ратиць бугаїв дослідних груп порівняно з контрольними, хоча умови їх утримання (тривалість моціону, підлога, періодичність розчистки тощо) були схожими. Для встановлення причин цього явища ми провели спеціальні досліді. При плануванні досліджень ми припускали, що більша жива вага бугаїв дослідних груп спричиняє значно більші навантаження на локомоторний апарат бугая, тому для дослідів використали 64 бугаїв живою вагою від 400 до 1200 кг. У процесі розчистки на прозору поліхлорвінілову плівку переносили контури підшовної поверхні ратиць кінцівок плечового і тазового поясу, площу яких вимірювали планімет-



Зміни живої ваги бугаїв у період різнотипної годівлі:

1 — дослідні групи першого досліді; 2 — дослідні групи другого досліді; 3 — дослідні групи третього досліді; 4 — контрольні групи.

### 3. Швидкість відновлення статевої реакції бугаїв при різнотипній годівлі (n=3)

Показники	Фактичні затрати часу		В процентах до вихідних даних	Показники	Фактичні затрати часу		В процентах до вихідних даних
	в підготовчий період досліді	в дослідний період досліді			в підготовчий період досліді	в дослідний період досліді	
<i>Контрольна група</i>				<i>Дослідна група</i>			
Час, сек	58,0	79,6	137,2	Час, сек	56,0	210,0	375,0
%	100,0	100,0		%	96,5	263,9	

рєм. Сумарну площу підошовної поверхні усіх ратиць окремих бугаїв зіставляли з їх живою вагою. Одержані дані свідчать, що досліджувані ознаки тварин на одні й ті ж кормові умови реагують по-різному.

Так, жива вага бугаїв при достатній і повноцінній годівлі постійно збільшується до досягнення максимальних, генетично зумовлених значень у певному віці. Площа ж опори ратиць за тих же умов збільшується значно повільніше, тому прогресивно відстає від росту живої ваги. Таке відставання тим істотніше, чим більша тварина. Внаслідок цього у бугаїв живою вагою 1200 кг на одиницю площі опори ратиць припадає навантаження, яке майже на 50% більше, ніж у бугаїв живою вагою 400—500 кг. Така розбіжність між живою вагою і ростом площі опори ратиць пояснюється, очевидно, тим, що значення відповідності площі ратиць живій вазі тварини ще не знайшло належної оцінки і не враховується при проведенні селекційно-плеїнної роботи.

Надмірна жива вага бугаїв і вгодованість призводять до зниження статевої активності, що зумовлює збільшення кількості холостих спроб до садки, а також тривалості реалізації статевого рефлексу.

Таким чином, на збільшення живої ваги тварин високий рівень концентрованих кормів діє так само, як і високий рівень годівлі. Тому при визначенні ваги і екстер'єру бугая необхідно враховувати не тільки рівень його годівлі, а й структуру раціону.

#### ВИСНОВКИ

1. Високий рівень концентратів у раціонах сприяє розвитку у бугаїв м'ясних ознак. При тривалій годівлі за раціонами, в яких грубі і соковиті корми за поживністю займають 60% раціону (другий дослід), у бугаїв відсутні ознаки формування сінного черева.

2. Тривала годівля за раціонами з високим рівнем концентрованих кормів сприяє збільшенню живої ваги, вгодованості і формує у бугаїв ознаки статевої в'ялості. На високий рівень концентратів чутливіше реагують бугаї чорно-рябої породи.

3. Бугаї, яких тривалий час годували за раціонами з високим вмістом концентратів, мали товстий шар підшкірного жирового поливу з окремими ділянками водянистої консистенції і жовто-оранжевого забарвлення. Товщина шару мошонкового жиру досягала 1,5 см, а вага — близько 2 кг.

4. Жива вага бугая і площа підошов ратиць на одні і ті ж кормові фактори реагують по-різному. Внаслідок цього у бугаїв вагою 1200 кг на одиницю площі опори ратиць припадає навантаження майже на 50% більше, ніж у бугаїв з живою вагою 400—500 кг.

#### ЛІТЕРАТУРА

Савчук Д. И., Гавриленко Н. С., Ткачук В. И. Влияние разнотипного кормления на качество спермы. — «Молочное и мясное скотоводство», 1975, № 11.

Свечин К. Б. Результаты изучения закономерностей индивидуального развития сельскохозяйственных животных и их использование в практике животноводства. — В сб.: Закономерности индивидуального развития сельскохозяйственных животных. М., «Колос», 1964.

Томмэ М. Ф. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. М., «Колос», 1969.

## **ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ ХУДОБИ В КОЛГОСПАХ І РАДГОСПАХ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ**

**О. І. СЕРГІЄНКО**, кандидат ветеринарних наук

Племінну роботу у Львівській області здійснюють вісім державних станцій з племінної справи і штучного осіменіння сільськогосподарських тварин, три племінних заводи, один племрадгосп і 68 племінних ферм. У племінних господарствах налічується близько 130 тис. голів великої рогатої худоби, в тому числі 48,2 тис. корів, або близько 30% від загального стада. Все маточне поголів'я великої рогатої худоби колгоспів і радгоспів осіменяють штучно.

На держплемстанціях утримують 265 висококласних бугаїв-плідників, з яких 44 перевірені за якістю потомства. На 7 станціях та в 18 районах області впроваджено осіменіння корів і телиць глібокозамороженою спермою.

Основна планова порода великої рогатої худоби — чорно-ряба. Вона становить 84,0% загального породного поголів'я, а симентальська — 16,0%. За даними бонітування, в 1975 р. середня продуктивність корів племінних ферм чорно-рябої породи становила 3231 кг жирністю 3,56%, а провідних груп — відповідно 3403 кг і 3,63%.

Кращі племінні господарства і держплемстанції області постійно беруть участь у Всесоюзному конкурсі на краще ведення племінної роботи.

У 1975 р. в області до Державної племінної книги внесено 778 голів великої рогатої худоби, в тому числі 44 бугаї і 734 корови.

У господарствах щороку заготовляють значну кількість племінного молодняка великої рогатої худоби. Так, у 1975 р. заготовлено 16,6 тис. голів, з яких 12,0 тис. реалізовано в інші області.

Основним завданням племінної роботи є виведення високопродуктивних корів, які б мали генетичний потенціал за молочною продуктивністю не менше 5000—6000 кг молока в рік і були б придатні для використання в умовах промислової технології.

З метою спрямованого вирощування телиць для великих механізованих комплексів в області створено 22 спеціалізованих господарств, в яких вирощують близько 30 тис. телиць. Це дасть змогу організувати молочні комплекси в основному за рахунок нетелей і переводити в основне стадо не менше 25% первісток. Наприклад, у колгоспі «Правда» Бродівського району вирощують понад 2,5 тис. телиць. Починають їх осіменяти в 15—17-місячному віці при досягненні середньої живої ваги 345 кг.

1. Динаміка осіменіння телиць у господарствах Львівщини за кварталами року

Роки	Всього осіменено, тис. голів	Перший квартал		Другий квартал		Третій квартал		Четвертий квартал	
		тис. голів	%	тис. голів	%	тис. голів	%	тис. голів	%
1967	34,5	12,2	35,4	8,9	25,8	10,2	29,4	3,2	9,4
1968	37,2	12,4	33,2	11,5	30,9	9,5	25,5	3,8	10,4
1969	38,8	15,2	39,1	8,4	22,2	10,5	27,0	4,7	11,7
1970	40,1	16,3	40,6	8,9	22,2	10,3	25,8	4,6	11,4
1971	40,2	16,9	42,0	9,7	24,1	9,3	23,2	4,3	10,7
1972	41,8	16,8	40,8	10,6	25,3	9,7	23,2	4,7	11,2
1973	44,2	17,6	39,8	10,4	23,6	10,7	24,2	5,5	12,4
1974	45,5	19,8	43,6	9,9	21,8	7,5	16,4	8,3	18,2
1975	46,7	20,2	43,3	9,6	20,5	9,9	21,2	7,0	15,0
В середньому	41,0	16,4	40,0	9,8	23,9	9,7	23,7	5,1	12,4

Щоб запобігти неплідності маточного поголів'я, ветеринарні і зоотехнічні спеціалісти області впроваджують науково обгрунтовані методи роботи. Зокрема, осіменіння корів у перший місяць після отелення, використання бугаїв-пробників для стимуляції й виявлення охоти у корів та телиць, диспансеризацію корів з проведенням клініко-біохімічних і акушерсько-гінекологічних досліджень, організацію активних прогулянок, допомогу при родах і лікування хворих тварин, а також стимуляцію статевої циклічності корів гормональними препаратами.

Щоквартально здійснюють ветеринарний огляд маточного поголів'я з проведенням необхідних клініко-біохімічних досліджень. Усіх тварин через 2 місяці після штучного осіменіння ректально досліджують на тільність.

Корів, у яких не проявилась статева циклічність через місяць після отелення, беруть на облік, регулярно досліджують, при необхідності викликають стимуляцію статевої циклічності або лікують до запліднення після штучного осіменіння. За тільними тваринами і в післяродовий період встановлюють нагляд.

2. Динаміка отелення корів і нетелей у колгоспах Львівщини за 1969—1975 рр.

Роки	Всього отелилися корів і нетелей	В тому числі двійнятами		Перебір ро
		голів	% до тих, що отелилися	
1969	138 602	1151	0,83	126 683
1970	136 869	892	0,65	125 372
1971	138 922	1065	0,77	128 225
1972	144 944	1503	1,05	136 673
1973	149 904	1496	0,99	142 058
1974	155 123	1512	0,97	143 118
1975	148 479	1492	1,00	138 610
В середньому	144 691	1301	0,90	134,391

В останні роки в господарствах області на кожні 100 корів, наявних на початок року, осіменяють 25—28 телиць, з яких телиться 17—20 голів. Поряд з поліпшенням контролю за виявленням статевої циклічності і осіменінням телиць в осінньо-зимові періоди цьому сприяло забезпечення необхідних умов утримання їх протягом року.

В першому кварталі осіменяють у середньому 41,0% телиць, а в IV — лише 12,4%, хоча за осінньо-зимові місяці осіменяють їх 53,4%, а в окремі роки цей показник ще вищий (табл. 1).

Роди і післяродовий період у 92,8% корів і нетелей проходять нормально (табл. 2).

Аналіз показав, що на 100 корів, які отелилися, одержують по 98,8 — 99,2 теляти.

Значним резервом збільшення виходу телят є організація належної годівлі, утримання і використання тільних корів, створення умов, що запобігають абортам і мертвонародженню. За останні роки кількість абортів і мертвонароджених дещо зменшилась. Кількість випадків патологічного перебігу родів і післяродового періоду зменшилась від 8,6% у 1969 р. до 5,3% в 1975 р., збільшилась заплідненість корів після першого осіменіння (табл. 3).

Прояв статевої циклічності та заплідненість тварин тісно пов'язані з перебігом родів і післяродового періоду.

Після нормального перебігу родів і післяродового періоду на першому місяці статева циклічність проявляється у 34,8% тварин, заплідненість у них становить 68,6%. При патологічному перебігу родів і післяродового періоду на першому місяці після отелення статева циклічність проявляється лише у 4,7% корів, заплідненість їх становить 24,2%.

У Львівській області для стимуляції і виявлення статевого циклу щороку використовують 450—550 бугаїв-пробників. Аналіз показав, що заплідненість корів і телиць при використанні бугаїв-пробників підвищується на 8—13% і значно скорочується післяродовий період.

У результаті впровадження комплексу організаційно-господарських і ветеринарно-зоотехнічних заходів досягнуті деякі успіхи

дів і післяродового періоду				Всього одержано живих телят	
патологічний		з них		голів	% до народжених
голів	% до тих, що отелилися	абортів	мертвонароджених телят		
11 919	8,6	832	1908	137 013	98,8
11 497	8,4	959	1610	135 192	98,8
10 697	7,7	900	1746	137 341	98,9
8 271	5,7	857	1739	143 851	99,2
7 846	5,2	877	1741	148 782	99,0
10 371	6,7	1161	1985	153 489	98,9
8 103	5,5	1268	1990	146,713	98,8
9 815	6,8	979	1817	143 197	99,0

3. Прояв статевої циклічності та заплідненість корів і теляць у колгоспах Львівської області за 1969—1975 рр.

Роки	Всього отелилось корів і теляць	З них проявили статеву циклічність		З них запліднилось після першого осіменіння		В тому числі на першому місяці після отелення			
		голів	%	голів	%	проявили статеву циклічність		з них запліднилось	
						голів	%	голів	%
1969	138 602	111 887	80,0	75 181	67,2	26 333	23,5	17 749	67,4
1970	136 869	115 603	84,0	79 608	68,9	35 966	31,1	24 583	68,3
1971	138 922	113 296	81,0	77 732	68,6	32 339	28,5	22 433	69,4
1972	144 944	121 786	84,0	85 506	70,2	41 379	34,0	28 783	69,6
1973	149 904	125 619	83,8	87 054	69,3	43 087	34,3	29 687	68,9
1974	156 635	131 126	83,7	90 623	69,1	45 772	34,9	31 214	68,2
1975	149 971	125 218	83,5	87 639	70,0	43 938	35,1	30 085	68,5
В середньому	145 121	120 648	83,1	83 336	69,1	38 402	31,8	26 362	68,6

4. Вихід телят на 100 корів у колгоспах і радгоспах республіки та Львівської області за 1967—1975 рр.

Роки	По республіці			По Львівській області			
	одержано телят на 100 корів	темпи росту, %		одержано телят на 100 корів	темпи росту, %		
		до 1967 р.	до попереднього року		до 1967 р.	до попереднього року	до республіканського показника
1967	80	100,0	100,0	83	100,0	100,0	103,7
1968	81	101,3	101,3	85	102,4	102,4	105,0
1969	81	101,3	100,0	90	108,4	105,9	111,1
1970	82	102,5	101,2	88	106,0	97,8	107,3
1971	80	100,0	97,6	86	103,6	97,7	107,5
1972	81	101,3	101,3	87	104,8	101,2	107,4
1973	81	101,3	100,0	88	106,0	101,1	108,6
1974	84	105,0	103,8	86	103,6	97,7	102,4
1975	84	105,0	100,0	85	102,4	99,0	101,2

5. Динаміка одержання телят на 100 корів у колгоспах Львівської області за 1967—1975 рр.

Роки	Загальна кількість господарств	Одержано телят на 100 корів	Кількість господарств, що одержали телят					
			95 і більше	90—94	85—89	80—84	70—79	менше 70
1967	377	83	54	48	70	59	90	56
1968	371	85	75	35	67	78	93	23
1969	359	91	110	68	73	56	44	8
1970	343	88	78	49	66	69	54	27
1971	379	87	92	50	67	63	66	41
1972	374	87	86	62	76	57	72	21
1973	368	89	94	72	73	64	53	12
1974	324	87	69	63	71	61	37	23
1975	295	86	59	58	65	54	41	18

у відтворенні стада. Так, якщо в 1967 р. від 100 корів було одержано 83 теляти, то в 1975 р. — 85 (табл. 4).

З року в рік значна кількість господарств одержують від 100 корів по 95 телят і більше (табл. 5).

Проте нашим завданням є на основі узагальнення досвіду передовиків по відтворенню стада домогтися одержання від 100 корів по 100—105 телят. Це дасть змогу значно підвищити продуктивність тварин і успішно виконувати завдання по виробництву та продажу державі продуктів тваринництва.

## **ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ФУНКЦІЇ КОРІВ ПІД ВПЛИВОМ ФОСФОРНИХ СПОЛУК \***

**Д. Д. ГРЕБЦОВ**, науковий співробітник

Український науково-дослідний інститут тваринництва степових районів  
ім. М. Ф. Іванова «Асканія-Нова»

Сучасними дослідженнями доведено, що відтворювальна функція сільськогосподарських тварин більшою мірою залежить від повноцінної годівлі, ніж всі інші функції організму.

Серед факторів, що визначають повноцінність годівлі тварин, істотне значення мають мінеральні солі, зокрема фосфорні сполуки. Відомо, що фосфор в організмі тварин бере активну участь в обміні речовин та енергії. Хронічний дефіцит фосфору супроводжується у тварин порушенням вуглеводно-жирового і азотного обміну. Завершуються наслідки фосфорного голодування демінералізацією або патологією мінералізації кістяка, зниженням продуктивності, погіршенням здоров'я та різким зниженням відтворювальної функції організму (І. С. Попов, 1946; П. Д. Пшеничний, 1959; Г. І. Кисельов, 1969).

До останнього часу на Україні, як і в інших районах нашої країни, у раціонах корів спостерігався великий дефіцит фосфору (25—35% норми) і надлишок кальцію (17—25% норми; Г. Кліценко, 1975). Про вміст фосфорних сполук в організмі тільних та лактуючих корів судять насамперед за вмістом неорганічного фосфору в крові. Дослідженнями І. Чижика (1959) доведено, що в сироватці крові міститься 4—6 мг% неорганічного фосфору. За даними Г. Белехова та А. Чубинської (1969), його вміст дорівнює 4,5—5,15 мг%. Наявність неорганічного фосфору нижче або вище цього рівня вважають як показник фосфорної нестачі або порушення фосфорного обміну.

У наших дослідах (1971—1972 рр.) наявність неорганічного фосфору в сироватці крові великої рогатої худоби була нижче норми на 14—40% у стійловий, та на 30—57% у пасовищний періоди.

Враховуючи особливе значення мінеральної годівлі при нестачі фосфору в кормах, ми провели дослідження, спрямовані на вив-

\* Науковий керівник — доктор біологічних наук Ю. Л. Максимов.

чення впливу фосфорної підгодівлі на відтворювальні функції корів.

Дослідження проводили в умовах радгоспу ім. XIX партз'їзду Чаплинського району Херсонської області на коровах червоної степової породи у два періоди: зимовий (січень—лютий) та літній (липень—серпень). У зимовий період для дослідів відібрали 46 ялових корів (строк від останнього отелення до постановки на дослід становив 110—205 днів). Всіх піддослідних тварин розділили за принципом аналогів на дві групи — контрольну і дослідну, по 23 голови у кожній. Тварин контрольної групи годували за господарським раціоном, до складу якого входила солома пшенична — 6 кг, силос кукурудзяний — 20, жом буряковий — 0,5 та комбікорм — 1 кг. У раціоні містилося 5,7 к. од., 415 г перетравного протеїну, 40,4 кальцію, 14 г фосфору і 400 мг каротину.

Коровам дослідної групи протягом 40 днів нестачу фосфору (11 г) поповнювали за рахунок підгодівлі фосфорином по 79 г на голову за добу у суміші з концентратами. Контроль за відтворювальними функціями здійснювали протягом трьох статевих циклів (70 днів), починаючи з дня застосування підгодівлі.

Для рішення проблеми термінового забезпечення тварин фосфором були потрібні нові джерела компенсації нестачі фосфору. У доступній нам літературі робіт щодо впливу ін'єкцій солей фосфору на відтворювальну здатність корів ми не знайшли. Тому ми вирішили вивчити вплив різних способів забезпечення тварин фосфором.

У пасовищний період для дослідів відібрали 92 неплідні корови (строк від останнього отелення до постановки на дослід 64—185 днів), з яких 23 голови служили контролем, 24 голови (I дослідна група) одержували монокальційфосфат у суміші з комбікормом з розрахунку 35—40 г на голову на добу; 20 голів (II дослідна група) мали вільний доступ до годівниць із сумішшю монокальційфосфату і кухонної солі у співвідношенні 1:1; 25 голів (III дослідна група) одержували внутрішньом'язово ін'єкції 10,8-процентного розчину солей фосфору по 20 мл через кожні 7 дб.

Розчин солей фосфору для ін'єкцій готували так: на 1 л дистильованої води брали 56 г калію фосфорнокислого однозаміщеного. Для підлужування додавали 18 г їдкого натру (розчин використовували після автоклавування).

Усіх піддослідних тварин годували за раціоном, який складався з зеленої маси кукурудзи — 20 кг, зеленої маси люцерни — 20 і комбікорму — 2,7 кг. У раціоні містилось 11,2 к. од., 1397 г перетравного протеїну 155 кальцію, 35 г фосфору та 1700 мг каротину (нормами ВІТ передбачено 9,6 к. од., 1020 г перетравного протеїну, 65 — кальцію, 45 г фосфору та 400 мг каротину).

Значний дефіцит фосфору у зимовий період можна пояснити малоконцентратним силосним типом годівлі, значною кількістю соковитих кормів у літній період та малою кількістю концентратів у раціоні протягом року, що призводить до постійного фосфорного голодування.

## Вплив фосфатів на відтворювальні функції корів

Групи	Кількість корів у досліді	Наявність фосфору у раціоні, г	Прийшло в охоту та осіменено		Запліднилося від першого осіменіння	
			голів	%	голів	%
<i>Зимовий період</i>						
Контрольна	23	14,05	4	17,4	2	50,0
Дослідна	23	25,05	12	52,8	8	66,7
<i>Літній період</i>						
Контрольна	23	35,0	3	13,0	2	66,6
I дослідна	24	43,14	6	25,0	5	83,3
II дослідна	20	43,17	8	40,0	6	75,0
III дослідна	25	—	16	64,0	13	81,2

Внаслідок фосфорної підгодівлі у корів дослідних груп спостерігалось значне підвищення статевої активності (див. таблицю). Так, у зимовий період підгодівля фосфорином з розрахунку 79 г на голову протягом 40 днів сприяла збільшенню прояву охоти в корів у 3 рази і збільшенню заплідненості на 16,7%.

У літній період при згодовуванні монокальційфосфату по 37 г на добу разом з концкормами інтенсивність прояву статевої охоти в корів збільшилась на 12%, при вільному доступі до мінеральної підгодівлі — на 27%, а при застосуванні 2—3-разових внутрішньом'язових ін'єкцій солей фосфору по 20 мл через кожні 7 днів — на 51%. У тварин дослідних груп, які додатково одержували фосфорні підкормки, була вищою і заплідненість, що дорівнювала 83,3; 75,0 і 81,2% проти 66,6% у контролі.

Слід зазначити, що при організації у господарствах мінеральної підгодівлі велике значення має спосіб її застосування.

Ми вважаємо, що найбільш придатним способом поповнення дефіциту фосфору є вільний доступ тварин до годівниць із сумішшю монокальційфосфату та кухонної солі (співвідношення 1 : 1). Однак 2—3-разові ін'єкції солей фосфору в наших дослідях сприяли значному підвищенню статевої активності та заплідненості корів при мінімальних витратах фосфорної солі.

### ВИСНОВКИ

1. Усунення дефіциту фосфору у раціоні (11 г) в зимовий період за рахунок згодовування фосфорину по 79 г на голову за добу сприяє підвищенню статевої активності у 3 рази і заплідненості на 16,7%.

2. Використання фосфорної підгодівлі в літній період у вигляді монокальційфосфату та ін'єкцій солей фосфату забезпечило підвищення статевої активності на 12—15% та заплідненості корів на 8,4—16,7%.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

Попов И. С. Проблемы фосфора в кормлении сельскохозяйственных животных. «Доклады сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева», вып. 4, 1946.

Пшеничний П. Д. Про фосфорну годівлю сільськогосподарських тварин на Україні. — «Вісник сільськогосподарської науки», 1959, № 7.

Киселев Г. И. Обмен фосфорных соединений у животных. К., 1969.

Клиценко Г. Т. Минеральное питание сельскохозяйственных животных. К., 1975.

Чижик И. А. Влияние состава рациона на биохимический состав крови молочных коров. Работы Ленинградского ветеринарного института. Ленинград, 1959.

Белехов Г. П., Чубинская А. А. Минеральное и витаминное питание сельскохозяйственных животных. Л., 1969.

<b>В. Ю. Недава.</b> Завдання Українського науково-дослідного інституту розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби на перспективу	3
<b>М. Т. Денисенко.</b> Племінне скотарство в десятій п'ятиріччі	7
<b>М. С. Пелехатий.</b> Результати використання завезених голландських бугаїв при розведенні чорно-рябої худоби	12
<b>В. М. Сірокуров, І. С. Євтух, І. І. Рибка, Т. Г. Пахірко.</b> Фенотипова характеристика чорно-рябої худоби різного походження та племінна робота з нею в племзаводі «Плосківський»	16
<b>А. І. Самусенко, І. С. Воленко, Г. М. Нікітіна, Н. С. Биковець.</b> Фенотипова характеристика корів-рекордисток симентальської породи Переяслав-Хмельницької держплемстанції	22
<b>В. М. Новоставський, М. А. Долгоброд.</b> Племінне використання корів-рекордисток	28
<b>В. І. Веліков, О. К. Хлевний, В. Т. Велікова.</b> Відбір корів за придатністю до машинного доїння на молочному комплексі	32
<b>М. Й. Сидун.</b> Створення стада корів, придатного до дворазового машинного доїння	37
<b>І. Т. Харчук, О. І. Смирнов, В. М. Сірокуров.</b> Взаємозв'язок між основними компонентами молока корів при різних методах підбору	40
<b>В. М. Усачов.</b> Мінливість показників якості молока корів чорно-рябої породи та залежність їх від деяких факторів	44
<b>Б. М. Бенехіс, П. М. Мережко.</b> Інтер'єрні показники корів різного рівня продуктивності	47
<b>В. Ю. Недава, І. С. Петруша.</b> Типи гемоглобіну та їх зв'язок з молочною продуктивністю корів симентальської породи і її помісей з джерсеями	52
<b>І. М. Недокус, П. А. Колінько.</b> Сіра українська порода та її значення для розвитку м'ясного скотарства	54
<b>Н. В. Черкаська, Г. О. Гуменюк, М. О. Герасименко, А. М. Підвальный.</b> Порівняльне вивчення якості м'язової тканини сименталів і їх помісей з бугаями м'ясних порід	59
<b>І. В. Смирнов, А. П. Кругляк, О. П. Павлова.</b> Розвиток та строки проявлення статевих рефлексів у бугайців чорно-рябої породи	63
<b>Д. І. Савчук, М. С. Гавриленко, С. Т. Єфіменко.</b> Ріст і розвиток бугаїв при різнотипній годівлі	66
<b>О. І. Сергієнко.</b> Відтворювальна здатність худоби у колгоспах і радгоспах Львівської області та шляхи її підвищення	71
<b>Д. Д. Гребцов.</b> Відтворювальні функції корів під впливом фосфорних сполук	75