

tezisy doklada mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii – *The modern problems of the intensification of pig production: Abstracts. Of intern. scientific-practical. conf.* Ulyanovsk, 1:91–97 (in Russian).

2. Anistratenko, V. O., and V. H. Fedorov. 1993. *Matematychni planuvannya eksperymentiv v APK – Mathematical planning of experiments in agriculture.* Kyiv, Vyshcha shkola, 374 (in Ukrainian).

3. Voytenko, S. L., and B. S. Shaferivs'kyy. 2013. *Henotyp svynei i yoho vplyv na vidhodivel'ni oznaky – Genotype of pigs and its effect on fattening signs.* *Visnyk Sums'koho natsional'noho ahrarnoho universytetu – Bulletin of Sumy National Agrarian University.* 1(22):26–27 (in Ukrainian).

4. 2012. *GOST R 54636-2011. Sredstva vosproizvodstva. Sperma khryakov kriokonservirovannaya. Tekhnicheskie usloviya – State Standard R 54636-2011. Reproduction means. Boars semen cryopreserved. Technical specifications.* Moscow, Federal'noe agentstvo po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii, 7 (in Russian).

5. Pelykh, V. H. 2002. *Selektsiyni metody pidvyshchennya produktyvnosti svynei – Breeding techniques to improve of pig performance.* Kherson, Aylant, 263 (in Ukrainian).



УДК 636.2.034

ГЕНЕЗИС І ПЕРСПЕКТИВИ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ В УКРАЇНІ

М. В. ГЛАДІЙ, Ю. П. ПОЛУПАН, І. В. БАЗИШИНА, А. Є. ПОЧУКАЛІН, Т. П. КОВАЛЬ, І. М. БЕЗРУТЧЕНКО, Н. Л. ПОЛУПАН, Н. Г. МИХАЙЛЕНКО

Інститут розведення і генетики тварин ім. М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)
YuPolupan@ukr.net

Вивчено сучасний стан розвитку червоної молочної худоби в Україні впродовж 2001–2015 років. Встановлено, що за останні чотирнадцять років значно зменшилось число суб'єктів племінної справи з розведення червоних порід, скоротилось поголів'я корів за одночасного підвищення молочної продуктивності. Також скоротилося число допущених до використання оцінених за потомством бугаїв червоних порід майже у сім разів за одночасного підвищення племінної цінності у 2,2 рази. За надійністю оцінки племінної цінності беззаперечною лишається перевага бугаїв голштинської породи.

Ключові слова: корова, бугай, порода, повторюваність племінної цінності, молочна продуктивність

GENESIS AND PROSPECTS OF RED DAIRY CATTLE IN UKRAINE

M. V. Gladyy, Yu. P. Polupan, I. V. Bazyshina, A. E. Pochukalyn, T. P. Koval, I. M. Bezrutchenko, N. L. Polupan, N. G. Mikhaylenko

Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V.Zubets of NAAS (Chubynske, Ukraine)

The current state of development of the red dairy cattle in Ukraine for 2001–2015 has been studied. It was found that over the past fourteen years the number of subjects of breeding of the red breeds decreased significantly, and the number of cows declined at increasing milk production. Also the number of allowed bulls for use estimated by the progeny of red breeds reduced almost seven times at increasing the breeding value – 2.2 times. Advantage of Holstein bulls by reliability of evaluation of breeding value is undeniable.

Keywords: cow, bull, breed, repeatability of breeding values, milk production

ГЕНЕЗИС И ПЕРСПЕКТИВЫ КРАСНОГО МОЛОЧНОГО СКОТА В УКРАИНЕ

М. В. Гладий, Ю. П. Полупан, І. В. Базышина, А. Е. Почукалин, Т. П. Коваль, І. М. Безрутенко, Н. Л. Полупан, Н. Г. Михайленко

Изучено современное состояние красной молочной скота в Украине на протяжении 2001–2015 годов. Установлено, что за последние четырнадцать лет значительно уменьшилось число субъектов племенного дела по разведению красных пород, сократилось поголовье коров при одновременном повышении молочной продуктивности. Также сократилось число допущенных к использованию оцененных за потомством быков красных пород почти в семь раз при одновременном повышении племенной ценности в 2,2 раза. По надежности оценки племенной ценности безупречным остается преимущество быков голштинской породы.

Ключевые слова: корова, бык, порода, повторяемость племенной ценности, молочная продуктивность

Вступ. У наш час процес створення нових високопродуктивних порід, типів і ліній молочної худоби здійснюється за рахунок цілеспрямованої селекційної роботи на основі широкого використання генофонду кращих світових порід. При цьому переважна більшість сучасних порід не може зберігати свою конкурентоздатність тривалий час лише засобами внутріпорідної селекції. Тому неминучими є процеси скорочення чисельності порід, що розводяться, зближення їх за основними фенотиповими проявами господарськи корисних ознак та інтеграція споріднених за походженням популяцій. У зв'язку з цим актуальність даних досліджень не викликає сумніву.

Червона худоба є аборигенною худобою Європи. У далекому минулому на території Балтійського узбережжя розводили дрібну пізньоспілу аборигенну червоно-буру худобу типу брахіцерос з низькою молочною і м'ясною продуктивністю та примітивними формами будови тіла. Перші поселення людей, які займалися скотарством, існували на території сучасної Європи ще 3000 років до нашої ери [7].

Наразі у європейських країнах з розвиненим молочним скотарством червона худоба представлена низкою червоних порід – червоною датською, червоною естонською, айрширською, червоною шведською, червоною литовською, норвезькою, червоною польською породами [21]. Надої корів червоних порід Європи коливаються в межах 8754 ... 5035 кг молока за винятком тварин червоної польської породи (4016 кг молока), а вміст жиру в молоці їх становить 4,77...4,14% [21].

Червона молочна худоба в Україні нині представлена аборигенною червоною степовою, українською червоною молочною породою з її основними внутріпорідними селекційними формуваннями (голштинізований і жирномолочний типи), англєрською, червоною датською та червоною польською породами. Загалом в Україні в господарствах різних форм власності використовується близько 600 тис. корів червоних порід, до генетичного поліпшення яких доцільно інтенсифікувати залучення кращого генофонду червоних порід Європи і світу для розширеного відтворення і забезпечення генетичного прогресу української червоної молочної породи [20].

Червона степова порода є однією з найдавніших і найчисельніших за поголів'ям вітчизняних порід великої рогатої худоби [18–19]. Вона створена ще у першій половині ХІХ століття методом народної селекції в екстремальних умовах континентального посушливого спекотного клімату степової зони України. Її еволюція нараховує понад два століття. Попри наявність значного числа часом суперечливих гіпотез, уся сучасна література про походження червоної степової худоби пов'язує її виникнення з колонізацією півдня України наприкінці ХVІІІ – на початку ХІХ століття [11–12].

Початок формування породи відноситься до періоду заселення південної степової смуги України, коли на територію сучасної Запорізької області, головним чином Мелітопольського, Великотокмацького, Чернігівського та Нововасилівського районів у басейні річки Молочної

та її притоків, з 1789 по 1833 роки масово переселялися росіяни, українці, а також німці-колоністи. Сюди завозили худобу різних порід: сіру українську, великоруську, червону остфрисландську. Вони схрещувалися між собою й розводили помісі «у собі». Пізніше почався відбір худоби червоної масті, добре пристосованої до місцевих умов [24–25].

Таким чином, червона степова порода з'явилася внаслідок складного відтворювального схрещування тварин сірої української породи з плідниками перелічених вище порід при безперервному підвищенні техніки роздоювання тварин і системному доборі їх за високою удійністю [5]. Вже на початку другої половини XIX століття у Таврійських степах був створений досить однорідний масив червоної степової худоби, який потім розмножився й поширився в усій південній степовій смузі нашої країни. Відтоді червона степова формується як самостійна порода. Починаючи з 70-х років позаминулого століття, у зв'язку з розселенням жителів Таврії, порода просувається в Херсонську й Катеринославську (Дніпропетровську) губернії, на Донбас, Північний Кавказ, у Поволжя, Західний Сибір і Середню Азію.

До 90-х років XIX століття порода розводилася в основному «у собі», а також через схрещування з місцевою худобою. На межі XIX і XX століття, коли чисельність міського населення почала зростати, а разом з тим і попит на молоко та продукти його переробки, червону степову худобу почали поліпшувати голландською, вільстермаською, англєрською, симентальською, шортгорнською, швіцькою, чорно-рябою, ольденбурзькою, альгаузькою та червоною датською породами. Ці схрещування відбувалися в основному до початку першої світової війни, але планового характеру не мали. Висока, як для того часу, молочна продуктивність, поєднуючись із гарною пристосованістю до кормових і погодно-кліматичних умов, сприяли значному поширенню породи. Нею на півдні України на кінець 20-х років минулого століття була майже витіснена сіра степова [2, 25].

Тривалий час племінна робота з червоною степовою худобою в заводських умовах не проводилася. Підвищена увага до питань поліпшення породи виникла після надрукування монографії Ю. Ф. Ліскуна в 1912 році [16, 25]. У 1923 році організовується Одеська державна племінна книга червоної степової худоби. Удосконалюється і генеалогічна структура породи. Якщо до 1963 року червону степову покращували переважно методом чистопородного розведення, то пізніше частково застосовують переважно за схемою ввідного схрещування з англєрською, червоною датською і навіть шортгорнською породами, щоб одержати поліпшені породи тварин молочного типу, які б мали міцну конституцію червоної степової худоби, високу жирномолочність і придатність до машинного доїння [2, 3–4, 10, 15].

До 1967 року в Україні апробується 9 нових заводських ліній червоної степової породи. У другій половині 1967 року під керівництвом і за участі співробітників Інституту тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» за методикою Н. В. Кононенко здійснено масове обстеження породи. У селекційній структурі породи у цей період формується чотири генеалогічно і якісно специфічні внутріпорідні типи – кримський, запорізький, дніпропетровський і донецький.

Проте масова «англєризація» червоної степової породи не дала очікуваних результатів. Тому наприкінці 70-х років у схрещуванні в якості поліпшуючої почали широко використовувати червоно-рябу голштинську породу. На засіданні ради селекційного центру по червоних породах (Асканія-Нова, 1978) було розглянуто і схвалено програму створення нової червоної молочної породи з чотирма внутріпорідними типами: прибалтійським (червона естонська, червона литовська і бура латвійська породи), українським, північнокавказьким і казахстанським. Схрещування проводили за схемою, яка передбачала одержання й розведення «у собі» помісних тварин умовної кровності за поліпшувальною породою від $\frac{5}{8}$ до $\frac{3}{4}$ [9]. Так було започатковано створення української червоної молочної породи.

Наприкінці 1998 року завершено виведення, апробовано і науково-технічною радою Міністерства аграрної політики України затверджено жирномолочний (ЖЧМ) і голштинізований (ГЧМ) внутріпорідні типи української червоної молочної породи [3, 8, 10, 14, 17, 20, 22]. З апробацією зазначених внутріпорідних типів була задекларована найближча

перспектива їх консолідації у єдину, генеалогічно та фенотипово структуровану українську червону молочну породу (ЧМ) яка й надалі має займати провідне за чисельністю поголів'я місце у структурі молочного скотарства південного та східного регіонів. У процесі створення української червоної молочної породи передбачалось засобами селекції поєднати пристосованість до господарських і природнокліматичних умов півдня України, невисоку вибагливість до умов середовища червоної степової худоби і високі технологічність та молочність червоно-рябої голштинської і жирномолочність англєрської та червоної датської порід [14, 27, 31].

Виведення української червоної молочної породи завершено 2003 року. Державною експертною комісією породи з її внутріпорідними селекційними формуваннями апробовано і 21 грудня цього ж року (протокол № 6) науково-технічною радою Міністерства аграрної політики України затверджено і рекомендовано для розширеного відтворення та використання у південному та східному регіонах України. У генеалогічній структурі породи виведено сім заводських ліній у голштинізованому і п'ять — у жирномолочному внутрішньопорідних типах. У процесі генезису породи сформовано також 17 споріднених груп у голштинізованому і 69 — у жирномолочному внутрішньопорідних типах [1, 13, 20, 26, 28, 29].

Аналіз наданих для апробації матеріалів засвідчує якісну специфічність заводських ліній за основними селекціонованими ознаками. До найбільш бажаних за числом ознак із вищим за середньопопуляційний рівень фенотиповим проявом у комплексних лініях найбільше наближаються заводські лінії Чіфа 1427381 — Валіанта 1650414, Хенева 1269391, Інгансе 343514 і Кевеліє 1620273 голштинізованого та Цирруса 16497, Фрема 17291 і Монарха 18965 жирномолочного внутрішньопорідних типів [13].

Слід відмітити, що деякі із зазначених споріднених груп вже еліміновані через відсутність продовжувачів високої племінної цінності. Проте найближчі перспективи удосконалення і розширення внутріпорідної структури української червоної молочної породи за лініями та спорідненими групами полягають у завершенні консолідації та апробації заводських ліній Банко 19665, О.Р. Ерлаухта 6091, Сальпетера 19906 і Кобленця 18646 у структурі жирномолочного і Нагіта 300502, Елівейшна 1491007 та формування окремих заводських ліній Чіфа 1427381 і Валіанта 1650414 — у структурі голштинізованого внутріпорідних типів [20, 23, 26, 30].

Отже, українська популяція червоної молочної худоби генетично знаходиться в активному стані, її генофонд у кожному наступному поколінні значно поліпшується головним чином за рахунок штучного відбору. Наразі селекційна структура української червоної молочної породи має перспективу розширення за рахунок створення подільського зонального заводського типу. Особливості його формування полягають у використанні у якості вихідної поліпшованої червоної польської породи. Остання, як і червона степова, внесена до переліку порід для збереження генофонду за чистопорідного розведення. Проте збереження генофонду зазначених порід унеможлиблюється відсутністю достатньої чисельності чистопорідних плідників або їхньої спермопродукції на племпідприємствах України.

Метою наших досліджень є вивчення генезису і перспективи розвитку червоної молочної худоби в Україні.

Матеріали та методи досліджень. Матеріалом для досліджень стали дані ідентифікації породного складу великої рогатої худоби України на 01.01.2015, представлені «Державним підприємством «Агенція з ідентифікації і реєстрації тварин», Держплемреєстру за 2005, 2010 і 2015 роки, електронна інформаційна база даних провідних племінних господарств за 2007 і 2011 роки та база даних допущених бугаїв до використання впродовж 2005, 2010 і 2015 років як у форматі СУМС «ОРСЕК», так і у форматі найбільш уживаного у світі для статистичних обчислень програмного пакету «STATISTICA-8,0» [6] Інституту розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН.

Результати досліджень. На сучасному етапі група корів червоних порід складає майже 365 тис. голів, у тому числі в сільськогосподарських підприємствах зосереджено 97,9 тис.

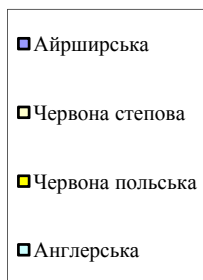
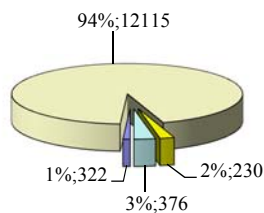
голів худоби (табл. 1). Найбільшу питому вагу в цій групі займає червона степова порода (84,5%), найменшу – айрширська і англєрська породи (0,7–0,8%). Загальна чисельність української червоної молочної породи в Україні складає майже 40 тис. голів, у тому числі в сільськогосподарських підприємствах зосереджено 21,4 тис. голів худоби.

1. Поголів'я корів червоних порід
(ідентифіковані на 01.01.2015)

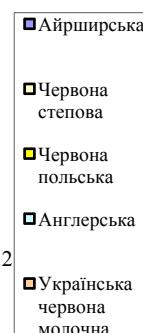
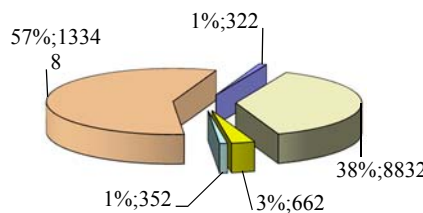
Порода	Поголів'я корів			
	разом		с.-г. підприємства	
	голів	%	голів	%
<i>Разом по червоних породах</i>	364953	15,8	97980	10,9
Українська червона молочна	39626	10,9	21498	22,0
Червона степова	308390	84,5	72311	73,8
Англєрська	2606	0,7	1154	1,2
Червона польська	11274	3,1	1602	1,6
Айрширська	3057	0,8	1415	1,4

Чисельність корів за групою червоних порід також має свої особливості. Так, якщо у 2001 році частка корів червоної степової породи становила 94% усього поголів'я досліджуваної групи, то у 2014 році вона скоротилась на 69%. В той час, починаючи з 2006 року своє місце (38%) займає українська червона молочна, яка поступово витісняє аборигенну червону степову і вже у 2014 році збільшує чисельність на 26%. Частка англєрської, айрширської та червоної польської порід з 2001 по 2014 роки набуває сталого характеру з незначним збільшенням від 6 до 11% (рис 1).

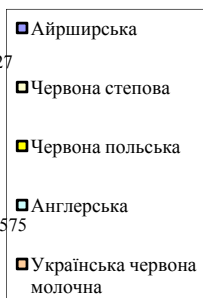
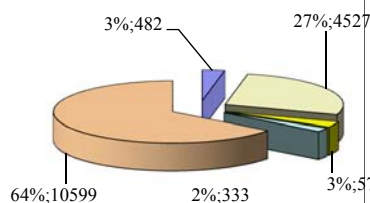
2001 рік



2006 рік



2010 рік



2014 рік

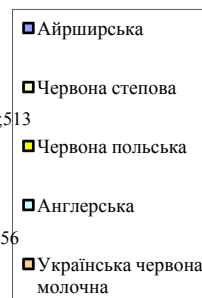
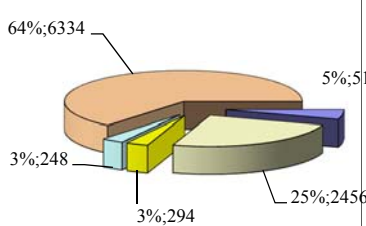


Рис.1. Поголів'я корів 2001, 2006, 2010 і 2014 років за групою червоних порід

За результатами даних річних звітів середній надій корів групи червоних порід у 2001 році становив 3328 кг молока. В подальшому з кожним наступним досліджуваним періодом молочна продуктивність корів зростала і досягла найвищого показника 4681 кг у 2014 році.

Тобто збільшення надою корів за чотирнадцять років (2001–2014 р) становить 1353 кг молока або 29% (рис. 2).

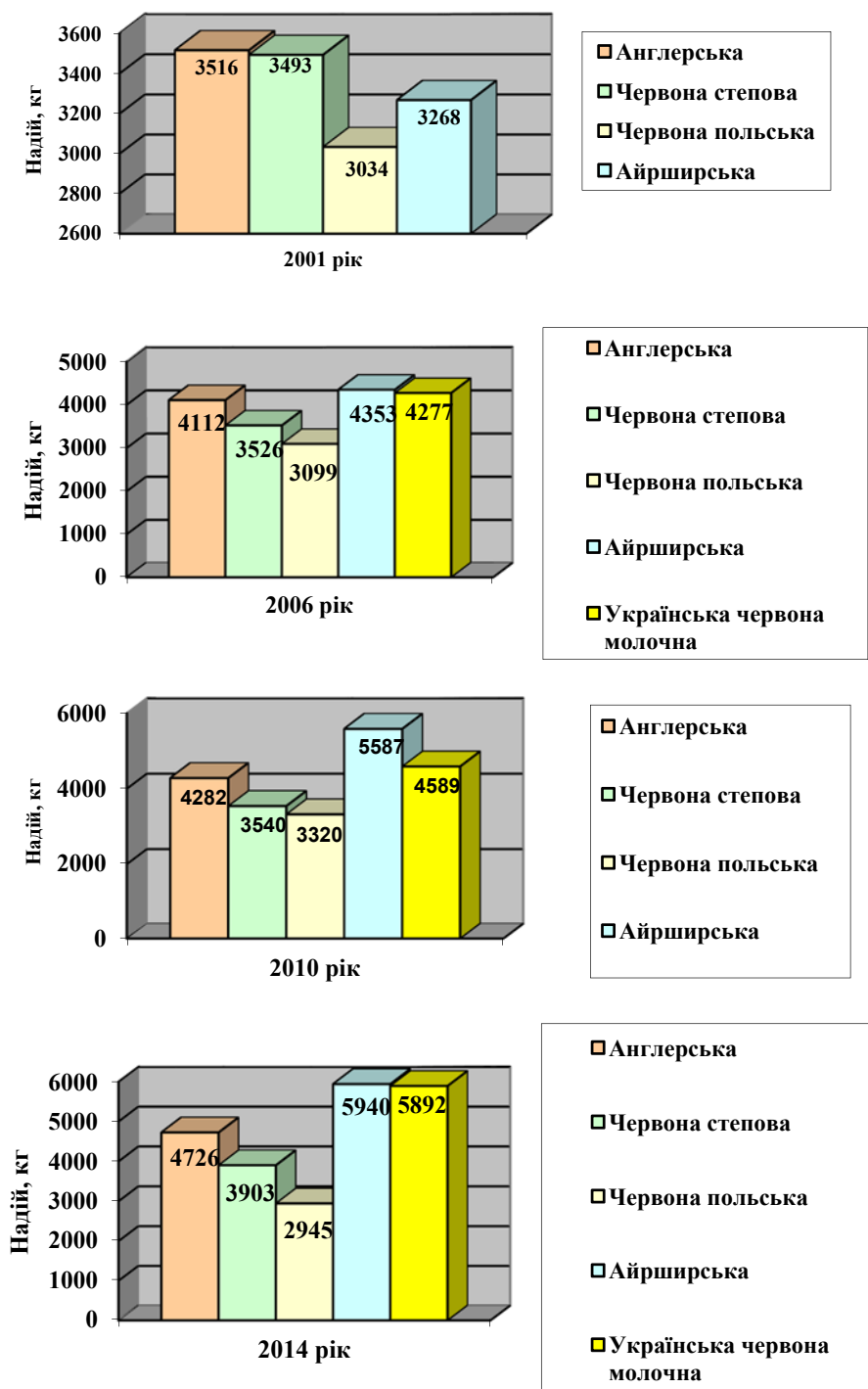


Рис. 2. Надої корів за даними річних звітів 2001, 2006, 2010 і 2014 років за червоними породами

Загальне число суб'єктів племінної справи з розведення української червоної молочної породи на 1.01.2015 року – 19 (13 племзаводів і 6 племрепродукторів). Кращими з племінних господарств є СПП «Чумаки» Дніпропетровської області, ТОВ «Малиновка», ТОВ «АФ «Агротіс» філія «Павлівська», ТОВ «Агрофірма Світанок», ПАТ «Екопрод», ТОВ «Росія», ТОВ «Нова Нива» Донецької, ДП ДГ «Елітне» Кіровоградської, СТОВ «Росія», Херсонської, ТОВ «Колос – 2011» Миколаївської областей (табл. 2).

2. Краці племінні стада з розведення червоних порід
(за матеріалами Держсплемресстру за 2014)

Господарство	Область	Поголів'я корів	За результатами бонітування:				Вихід телят
			оцінено корів	середня продуктивність			
				надій, кг	вміст у молоці, %:		
			жиру	білка			
<i>Українська червона молочна</i>							
СПП «Чумаки»	Дніпропетровська	274	182	6750	3,79	3,31	78,70
ТОВ «Малиновка»	Донецька	560	376	6491	3,80	3,19	91,20
ТОВ «Агрофірма Світанок»		217	130	6553	3,66	3,05	72,00
ТОВ «Росія»		921	657	6470	4,00	3,37	87,00
ТОВ «Нова Нива»		760	496	5914	3,84	3,17	86,00
ПАТ «Екопрод»		249	211	6894	3,80	3,05	85,00
ТОВ «АФ «Агротіс» філія «Павлівська»		430	334	7138	3,95	2,98	81,00
ДП ДГ «Елітне»		Кіровоградська	230	223	7563	4,00	3,17
ТОВ «Колос-2011»	Миколаївська	225	154	8050	3,80	3,39	73,00
СТОВ «Росія»	Херсонська	257	157	6757	3,78	3,09	72,00
<i>Червона степова</i>							
ТОВ АФ «Обрій»	Дніпропетровська	440	323	5567	3,77	3,35	81,80
ДП «Націонал-Плюс» ПП «Націонал»		55	49	6642	3,87	–	89,00
<i>Червона польська</i>							
СТОВ «Славутич»	Тернопільська	147	147	4068	3,74	3,27	91,80
<i>Англєрська</i>							
ТОВ СП «Нібулон» філія «Хмільник»	Вінницька	130	82	4629	4,30	3,00	65,00
ТОВ СП «Нібулон» ДП «Лідієвське»	Миколаївська	70	51	4741	4,28	3,06	50,00
<i>Айрширська</i>							
ДП «ДГ ім. Декабристів»	Полтавська	483	336	6288	3,82	2,93	64,00

Червону степову породу у 2014 році розводили 3 племзаводи і 6 племрепродукторів, червону польську – 2 племрепродуктори, айрширську – також 2 племрепродуктори і англєрську – 3 племрепродуктори. Крацими племінними господарствами з розведення червоної степової породи є ТОВ АФ «Обрій» і ДП «Націонал-Плюс» ПП «Націонал» Дніпропетровської області, червоної польської – СТОВ «Славутич» Тернопільської області, англєрської – ТОВ СП «Нібулон» філія «Хмільник» Вінницької і ТОВ СП «Нібулон» ДП «Лідієвське» Миколаївської областей, айрширської – ДП «ДГ ім. Декабристів» Полтавської області (табл. 2).

За останні 14 років чисельність племінних тварин червоної степової, червоної польської, айрширської та української червоної молочної порід в підконтрольній частині значно скоротилась (табл. 3). Разом з цим рівень молочної продуктивності та якісні показники молока дещо підвищились за винятком червоної польської породи. Так, за результатами бонітування 2014 року 4688 корів української червоної молочної породи мали надій 5981 кг молока та вміст жиру 3,88%, тоді як в 2013 році 4902 корів мали продуктивність 5837 кг молока жирністю 3,86%.

Про рівень генетичного потенціалу молочної продуктивності свідчить наявність корів-рекордисток з надоем вище 10 тисяч кг. За тривалий період у племінних господарствах з розведення червоних польської та степової, айрширської та англєрської не виявлено таких тварин, тоді як у господарствах, що займаються удосконаленням господарськи корисних ознак української червоної молочної породи Донецької, Миколаївської, Херсонської, Кіровоградської областей та АР Крим вже отримані рекордистки (табл. 4).

Найбільша кількість рекордисток походить з ТОВ «Колос 2011» Очаківського району Миколаївської області та ДП «ДГ «Елітне» Кіровоградської державної сільськогосподарської дослідної станції Кіровоградського району Кіровоградської області. Найвищий надій отриманий від корови Азія 4800182039, яка належить ТОВ «Колос» 2011 Миколаївської

області. Вищевказана рекордистка походить від бугая Делко 5296742, надій за третю лактацію становить 12442 кг з вмістом жиру 3,60% і білка 3,25% в молоці.

**3. Інформація про активну частину популяції червоних порід
(племзаводи та племрепродуктори, за матеріалами ДПР)**

Рік	Число стад	Поголів'я корів	Середня продуктивність (бонітування)				Вихід телят на 100 корів
			корів	надій, кг	вміст у молоці, %		
					жиру	білка	
<i>Червона степова</i>							
2001	37	12115	10077	3622	3,76	3,24	89,05
2005	35	8786	7368	3560	3,80	2,81	75,57
2008	36	7253	6068	3705	3,86	3,26	84,84
2010	19	4527	3574	3862	3,91	3,40	87,44
2014	9	2456	2024	4241	3,87	2,68	80,74
<i>Англєрська</i>							
2001	3	376	293	3995	4,19	2,87	82,98
2005	3	268	243	4357	4,04	3,71	75,69
2008	3	330	246	4716	4,20	3,14	70,03
2010	3	333	218	4305	4,26	3,17	44,44
2014	3	248	170	4633	4,24	3,10	105,13
<i>Червона польська</i>							
2001	2	230	220	3381	3,74	3,15	96,52
2005	5	645	494	3359	3,79	3,24	61,49
2008	5	726	583	3231	3,86	3,16	66,48
2010	4	575	430	3884	3,86	3,15	66,67
2014	2	294	203	3864	3,78	3,28	51,53
<i>Айрширська</i>							
2001	2	250	202	3280	3,88	–	84,00
2005	2	250	216	4022	4,32	3,13	80,29
2008	2	402	350	4794	3,94	3,06	69,29
2010	2	482	324	5482	3,84	3,12	63,83
2014	2	513	366	6110	3,82	3,02	62,34
<i>Українська червона молочна</i>							
2005	38	12574	10246	4329	3,73	3,37	–
2008	40	12688	9696	4273	3,81	3,26	79,03
2010	35	10599	8362	4811	3,87	3,26	78,91
2014	19	6334	4688	5981	3,88	3,24	81,07

Перспективним, з огляду на отримання тварин з надоем 9–10 тис. кг молока з вмістом жиру 3,9–4,1 є використання бугая української червоної молочної породи Цвітка 435 з умовною кровністю 25% за англером та 75% голштином. Зазначений бугай належить лінії Хановера і має селекційний індекс +936.

За матеріалами нашої бази даних у звіті 2007 року міжпорідний аналіз за порівнюваних умов трьох років після апробації українських червоної та південного типу чорно-рябої молочних порід (2004–2006 рр.) підтверджує перевагу голштинізованого внутріпорідного типу української червоної молочної, південного внутріпорідного типу української чорно-рябої молочної, голштинської та української червоно-рябої молочної порід за надоем і англєрської, червоної датської та жирномолочного внутріпорідного типу української червоної молочної порід – за вмістом жиру в молоці (табл. 5). Голштинська, українська чорно-ряба молочна і голштинізований тип української червоної молочної породи переважали телиць і корів інших порід і типів за живою масою. Корови червоної датської, голштинської та південного типу української чорно-рябої молочної порід відзначаються наймолодшим віком отелень. Порівняно нижчий коефіцієнт відтворної здатності у корів голштинської, південного типу української чорно-рябої молочної та голштинізованого типу української червоної молочної порід підтверджують природний антагонізм відтворної здатності з молочною продуктивністю.

Порівнянням середніх значень за матеріалами бази даних 2011 року корів 11 порід 28 господарств на популяційному міжпорідному рівні ще більше було підтверджено достовірну перевагу за головними селекціонованими ознаками молочної продуктивності первісток голштинізованого внутріпорідного типу української червоної молочної, української чорно-рябої молочної, голштинської та української червоно-рябої молочної порід над червоною степовою, англєрською та жирномолочним типом УЧМ (табл. 6). Так, корови української чорно-рябої молочної переважали первісток англєрської породи за надоем на $871 \pm 37,9$ кг ($P < 0,001$), за виходом молочного жиру – на $28,8 \pm 1,50$ кг ($P < 0,001$), за виходом молочного білка – на $19,9 \pm 1,50$ кг ($P < 0,001$), а тварини жирномолочного внутрішньопорідного типу української червоної молочної породи – відповідно на $850 \pm 20,0$ кг ($P < 0,001$), $29,0 \pm 0,84$ кг ($P < 0,001$), за виходом молочного білка – на $142 \pm 0,72$ кг ($P < 0,001$). Перевага первісток голштинізованого над тваринами жирномолочного внутрішньопорідного типу за надоем становила $384 \pm 18,4$ кг ($P < 0,001$), за виходом молочного жиру – $12,0 \pm 0,70$ кг ($P < 0,001$) і білка – $7,0 \pm 0,63$ кг ($P < 0,001$). Наймолодшим віком першого отелення характеризуються первістки голштинської та голштинізованого типу української червоної молочної порід. Нижчий коефіцієнт відтворної здатності у корів голштинізованого типу української червоної та української чорно-рябої молочної порід. Корови голштинської та українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід мали значну перевагу за живою масою над коровами і телицями інших порід і типів.

До 90% реалізованого генетичного прогресу за великомасштабної селекції забезпечується використанням перевірених за потомством бугаїв-поліпшувачів, що зумовлює найактуальнішу потребу відновлення вітчизняної системи селекції та випробування плідників. Розрахунки засвідчують, що за останні десять років число допущених до використання оцінених за потомством бугаїв червоних порід скоротилося майже у сім разів за одночасного підвищення племінної цінності у 2,2 рази (табл. 7).

Серед 410 допущених до використання 2005 року, оцінених за походженням бугаїв (потенційно поставлених на випробування за потомством), не виправдано непропорційно велика частка припадає на плідників голштинської породи 245(59,8%), тоді як бугаїв червоних порід – 13,7%. У 2010 році серед 188 допущених бугаїв 123 (65,4%) голштинських і лише 9 (4,8%) української червоної молочної. В 2014 році аналогічна ситуація – 93 допущених до використання бугая, у т. ч. 48 (51,6%) голштинських і тільки 3 (3,2%) – української червоної молочної породи.

У 2005 році було допущено до використання на маточному поголів'ї 361 плідника червоних порід. У 2010 число допущених плідників скоротилось до 173 (47,9%), а у 2015 – до 51 (85,8%). Серед 62 оцінених за походженням бугаїв 58% становили бугаї голштинізованого типу УЧМ, 21% – української червоної молочної породи, 19,4% – жирномолочного типу УЧМ та 1,6% – англєрської породи (табл. 7).

Найбільш помітне скорочення числа плідників у групі червоних порід в 2010 році проти 2005 відмічено в українській червоній молочній породи – на 87,5%, червоній степовій – на 69,6%, жирномолочному типі української червоної молочної породи – на 62,7% та голштинізованому типі УЧМ – на 41,0%. Поголів'я допущених до використання плідників англєрської породи зросло на 41,4%. Незмінним залишилось число допущених до використання плідників айрширської породи. Помітно скоротилось число оцінених за походженням бугаїв (62 проти 14). 85,7% становили бугаї голштинізованого типу УЧМ і 14,3% – англєрської породи.

У 2015 році відмічено ще більше скорочення числа плідників порівняно з 2005 роком у жирномолочному типі УЧМ – на 93,3%, голштинізованому типі УЧМ – на 90,4%, українській червоній молочній породи – на 89,5% та червоній степовій – на 84,8%. Не допущено до використання у 2015 році жодного плідника айрширської породи. Разом з тим, поголів'я допущених до використання оцінених за потомством плідників англєрської породи зросло на

11,8 %. Серед 4 допущених до використання 2015 року, оцінених за походженням бугаїв лише 3 бугаї червоної степової породи і 1 – української червоної молочної.

Допущені 2005 року до використання бугаї червоної степової, айнглерської, айрширської та жирномолочного типу УЧМ при повторюваності оцінки 41–46% оцінені в середньому у 1–2 стадах. Число дочок, за якими оцінювали бугаїв червоних порід у 2005 році становить від 23 гол. (червона степова і айрширська породи) до 36 гол. (голштинізований тип УЧМ) (табл. 7). Тому таку оцінку не можна вважати об'єктивною, бо бугаї із високим генетичним потенціалом (в першу чергу поліпшуваних порід) при схрещуванні з поліпшенням умов годівлі та утримання їх дочок підвищують свою перевагу над стадами, а бугаї з низьким генетичним потенціалом – навпаки.

Допущені бугаї до використання 2010 року оцінені в 4–38 стадах з повторюваністю оцінки 49–86% за винятком бугаїв червоної степової породи. При цьому, на поголів'ї 30–47 дочок оцінено 126 бугаїв голштинізованого і жирномолочного типів УЧМ, червоної степової і айрширської порід. Оцінено за 88–205 дочками 47 бугаїв англєрської та української червоної молочних порід. В 2015 до використання допущені бугаї, оцінені в 3–92 стадах з повторюваністю 71–77% на поголів'ї від 52 до 643 дочок.

В цілому, всіх допущених до використання бугаїв у різні роки, умовно можна розділити на такі групи: оцінені за 23–27 дочками у 1–2 стадах мають повторюваність 41–46%, оцінені за 30–37 дочками у 4–7 стадах – 48–52%, оцінені за 47–52 дочками у 3 стадах – 60–71%, оцінені за 58–63 дочками у 5–14 стадах – 72–73%, за 82–88 дочками у 4–5 стадах – 62–75% і оцінені за 205–643 дочками у 38–92 стадах мають повторюваність 77–86%..

Таким чином, незначне число дочок бугаїв та стад, де проводили їхнє випробування за потомством визначають низькі показники повторюваності результатів оцінки плідників. Із збільшенням числа стад зменшується чисельність бугаїв.

Враховуючи сучасний стан племінної бази поголів'я усіх червоних порід (червона степова, українська червона молочна, англєрська, червона польська) нами було розроблено можливі варіанти параметрів великомасштабної селекції (рис. 3).

Впродовж планованого періоду необхідно істотно розширити підконтрольне поголів'я корів червоних порід (переважно української червоної молочної). Розрахунки засвідчують, що за тиску добору серед оцінюваних бугаїв 1 : 4 за продуктивністю 50 дочок на першому етапі реалізації програми наявне поголів'я корів у племінних заводах і репродукторах навіть за виділення 30% корів для парування перевірюваними плідниками складає менше третини від мінімальної потреби. По закінченню реалізації програми планується підвищити тиск добору серед оцінюваних за потомством бугаїв до 1 : 5 за збільшення підконтрольного поголів'я до 43700 корів (майже у 4,4 рази проти наразі наявного).

Для одержання ремонтних бугайців виділяється група потенційних матерів (бугайвідтворна група) з урахуванням нормативних показників виходу телят на 100 корів (90 %), пропорційного розподілу приплоду за статтю (50% : 50%), інтенсивності добору бугайців за розвитком (інтенсивність росту та екстер'єр) і відтворною здатністю (разом 50 %) і поліпшувачів за продуктивністю дочок (20–25%). У підсумку, на одного ремонтного бугайця, що ставиться щорічно на випробування за продуктивністю дочок, добирають три бугайвідтворні корови з наявною інформацією про молочну продуктивність щонайменше за три закінчені лактації і перевагою за цією ознакою над середнім рівнем у племінних стадах на 20–30%.

4. Корови-рекордистки української червоної молочної породи

Кличка корови	Кличка батька	Дата народження	Умовна кровність за голшти-ном	Лакта-ція	Надій, кг	Вміст, %		Господарство	Область
						жиру	білка		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бура 4800169135	Делко 5296742	22.07.09	75	2	11987	3,50	3,23	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Лижка 4800182114	Делко 5296742	27.11.08	50,0	2	11883	3,80	-	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Казка 4800167080	Херрі 5839897	07.12.08	50,0	3	11818	3,45	-	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Яворка 3500281814	Цвіток 435	19.04.09	78,2	2	11766	3,99	3,18	ДПДГ «Елітне» КДСДС	Кіровоградська
Репка 4800153402	Дін 5661918	14.11.07	59,4	3	11729	3,79	-	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Луанда 0100083929	Нирок 5557	25.11.05	9,4	5	11481	3,10	2,92	ПАТ «Партизан»	АР Крим
Сардінка 3500281174	Цвіток 435	19.06.09	56,3	3	11409	4,04	3,16	ДПДГ «Елітне» КДСДС	Кіровоградська
Ниточка 4800188166	Делко 5296742	18.11.09	-	2	11279	3,60	-	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Граната 3500070494	Травель 67765	01.01.05	81,3	6	11240	3,92	3,16	ДПДГ «Елітне» КДСДС	Кіровоградська
Кровля 1400267268	Кадіско 578904182	23.01.09	74,9	3	11190	3,93	3,06	ТОВ «АФ «Агротіс» Філія «Павлівська»	Донецька
Сайна 1400346329	Канцлер 768305280	25.02.12	84,4	1	11010	3,75	3,21	ТОВ «АФ «Світанок»	Донецька
Чемнушка 4800169154	Делко 5296742	25.08.09	56,3	2	10975	3,88	-	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Окаба 1400321328	Кадіско 578904182	02.10.10	78	2	10735	3,70	3,34	ТОВ «Росія»	Донецька
Солдна 0100298658	Кадіско 578904182	28.12.09	75,0	2	10734	3,44	2,97	ПАТ «Партизан»	АР Крим
Майка 3500070244	Травель 67765	17.04.04	-	6	10733	4,07	3,18	ДПДГ «Елітне» КДСДС	Кіровоградська
Клязьма 1400305949	Кадіско 578904182	23.11.09	88,3	2	10708	3,73	3,14	ТОВ «АФ «Світанок»	Донецька
Кіноша 4800188239	Делко 5296742	-	59,4	2	10680	3,80	-	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Лаура 4800188173	Делко 5296742	21.11.09	50,0	1	10661	3,82	-	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Ялища 1400189140	Біггер 577013684	04.03.07	53,2	5	10614	3,94	3,13	ТОВ «АФ «Агротіс» Філія «Павлівська»	Донецька
Двойка 4800167100	Делко 5296742	16.11.08	53,1	2	10604	3,65	-	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Рукотка 2600129286	Рейнер 23685	09.01.07	71,9	2	10553	3,70	3,02	СТОВ «Росія»	Херсонська
Бравада 0100313671	Кадіско 578904182	13.11.10	75,0	1	10521	-	2,94	ПАТ «Партизан»	АР Крим
Резеда 3500318723	Роман 86883	20.10.10	82,9	2	10509	4,01	3,19	ДПДГ «Елітне» КДСДС	Кіровоградська
Душечка 0100272520	Лукулін 112627713	08.09.09	50,0	2	10496	3,05	2,83	ПАТ «Партизан»	АР Крим
Фіата 1400270404	Кампіно 112825601	14.09.08	75,0	2	10495	3,76	3,02	ІПРАТ «Екопрод»	Донецька
Компашка 1400280156	Фарбал 113786207	-	-	1	10478	4,02	3,16	ТОВ «АФ «Агротіс» Філія «Павлівська»	Донецька
Японка 3500281798	Хенс 398624	25.03.09	72,7	3	10386	3,96	3,15	ДПДГ «Елітне» КДСДС	Кіровоградська
Зозулька 1200680684	Херрі 5839897	18.08.07	50,0	2	10352	3,74	-	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Гитара 4800167085	Херрі 5839897	11.10.08	69,6	2	10336	3,54	-	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Нишивка 4800182123	Делко 5296742	27.12.08	56,3	2	10234	3,78	-	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Лілея 1400089809	Біггер 577013684	22.08.06	62,5	3	10232	3,62	2,82	ТОВ «АФ «Агротіс» Філія «Павлівська»	Донецька

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лисинка 1400267375	Русті 8496680	15.07.09	84,4	3	10178	3,88	3,15	ТОВ «АФ «Агротіс» Філія «Павлівська»	Донецька
Віола 4800182106	Делко 5296742	22.11.08	-	2	10178	3,87	-	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Фортуна 1400238249	Біггер 577013684	23.08.08	75	2	10158	3,99	3,01	ТОВ «АФ «Агротіс» Філія «Павлівська»	Донецька
Оливка 6300635994	Більбао 660122867	-	-	2	10121	3,9	3,14	ТОВ «ПЗ ім. Посмітного»	Одеська
Зима 4800167004	Херрі 5839897	16.08.08	50,0	2	10089	3,67	-	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Вулчка 6500323394	Кадско 578904182	10.06.09	50,0	3	10076	3,82	-	СЛОВ «Росія»	Херсонська
Физика 0100227297	Діамант 395	15.08.07	-	2	10073	3,80	3,00	СЛОВ «Росія»	Херсонська
Сахаліна 1400306092	Драгомир	22.03.10	78,9	2	10072	3,72	3,20	ТОВ «АФ «Світаноук»	Донецька
Ласкава 4800182084	Делко 5296742	09.05.09	55,5	2	10046	3,89	-	ТОВ «Колос 2011»	Миколаївська
Амфібія 1400014820	Старт 5151	05.05.05	71,9	6	10021	4,02	2,95	ТОВ «АФ «Агротіс» Філія «Павлівська»	Донецька
Долина 1400238163	Біггер 577013684	29.04.08	68,8	2	10015	3,70	2,80	ТОВ «АФ «Агротіс» Філія «Павлівська»	Донецька

5. Характеристика тварин різних порід і типів за основними селекціонованими ознаками (х±S.E.) (база даних 2007 року; перше отелення 2004-2006 рр.)

Показник	Групи корів за породами і внутріпорідними типами:									
	ЧС	АН	ЧД	ЖЧМ	ГЧМ	Г	ПТ УЧРМ	УЧРМ		
Ураховано корів	107	231	50	1531	1560	155	562	29		
Жива маса (кг) у віці: 12 місяців	212±14,1	188±8,5	184±7,6	204±2,1	233±1,3	251±3,2	238±2,5	225±8,5		
18 місяців	286±19,3	251±9,0	270±18,3	280±2,7	310±1,7	344±3,9	321±2,9	322±16,0		
після 1 отелення	465±6,7	471±1,3	472±3,5	466±0,9	467±1,0	489±1,3	488±2,5	466±8,1		
після 2 отелення	477±10,5	495±4,7	482±14,7	489±2,0	495±1,4	510±9,2	519±5,9	-		
Перша лактація: вік отелення, днів	1063±28,1	998±7,7	938±17,3	1003±3,7	1022±3,1	942±9,5	981±5,2	994±24,1		
надій за 305 днів, кг	3759±91,9	3980±44,2	3916±80,8	3909±20,8	4084±25,3	4780±94,0	4605±44,5	4649±201		
молочний жир: %	3,72±0,019	3,85±0,007	3,85±0,014	3,78±0,004	3,73±0,006	3,59±0,031	3,62±0,012	3,61±0,018		
кг	130,1±4,06	151,9±1,60	150,7±3,25	146,2±0,77	147,5±0,87	170,7±4,04	161,1±2,04	165,7±7,77		
молочний білок: %	-	3,34±0,013	3,32±0,019	3,23±0,009	3,04±0,006	3,28±0,107	3,13±0,046	-		
кг	-	135,2±2,11	137,7±3,24	130,7±1,08	123,9±1,10	145,3±7,09	164,6±4,48	-		
КВЗ між 1 і 2 отеленнями	0,94±0,029	1,02±0,010	1,04±0,017	1,00±0,004	0,96±0,004	0,92±0,013	0,92±0,007	0,88±0,039		
тривалість тільності, днів	284,5±0,13	281,1±0,31	280,2±0,62	282,1±0,10	282,2±0,09	280,5±0,26	280,3±0,16	282,3±0,55		
Друга лактація: вік отелення, днів	1478±40,3	1340±12,0	1268±24,8	1373±6,2	1400±4,8	1322±20,2	1372±9,6	1421±44,4		
надій за 305 днів, кг	3843±207	4379±95,6	4209±172	4263±38,2	4348±35,8	4866±212	4637±96,2	-		
молочний жир: %	3,78±0,039	3,91±0,013	3,94±0,011	3,79±0,007	3,80±0,011	3,77±0,072	3,63±0,034	-		
кг	147,1±13,3	171,1±3,78	165,7±6,80	163,2±1,39	164,5±1,34	183,2±12,9	175,2±5,02	-		
молочний білок: %	-	3,33±0,020	3,28±0,030	3,23±0,010	3,08±0,006	3,15±0,069	3,09±0,018	-		
кг	-	148,6±3,95	140,3±6,89	145,4±1,74	136,4±1,40	156,7±10,6	169,6±6,10	-		
КВЗ між 2 і 3 отеленнями	0,99±0,046	1,02±0,016	1,01±0,040	1,00±0,006	0,99±0,006	0,93±0,027	0,96±0,013	-		
тривалість тільності, днів	282,6±0,96	280,7±0,39	281,1±0,78	280,8±0,16	281,5±0,19	280,8±0,54	280,1±0,26	281,7±1,90		

6. Характеристика тварин різних порід і типів за основними селекціонованими ознаками (±S.E.)
(база даних 2011 року; перше отелення 2006-2010 рр.)

Показник	Групи корів за породами і внутріпорідними типами:						
	ЧС	АН	ЖЧМ	ГЧМ	Г	УЧРМ	УчЕРМ
Ураховано корів	82	309	2452	4094	1189	4308	479
Жива маса (кг) у віці: 12 місяців	199±6,8	202±10,0	227±1,2	250±0,9	267±1,5	260±0,8	271±2,0
18 місяців	277±19,2	251±13,3	315±1,6	342±1,2	372±1,8	365±1,0	373±2,8
після 1 отелення	494±5,1	472±2,7	469±0,8	472±0,7	521±1,7	501±1,1	527±2,5
Перша лактація: вік отелення, днів	961±23,2	1080±9,9	1025±3,6	942±2,5	937±4,4	1024±3,3	978±8,7
надій за 305 днів, кг	4039±104,6	4028±54,7	4049±18,9	4433±17,9	5776±38,5	4899±21,1	5389±62,7
молочний жир: %	3,59±0,024	3,87±0,072	3,84±0,006	3,78±0,005	3,92±0,011	3,77±0,004	3,72±0,011
кг	145,1±3,95	155,8±2,15	155,6±0,76	167,6±0,73	225,8±1,59	184,6±0,82	200,2±2,38
молочний білок: %	3,20±0,051	3,31±0,008	3,22±0,003	3,09±0,002	3,13±0,003	3,11±0,002	3,07±0,007
кг	135,6±9,76	132,7±2,03	131,3±0,64	138,3±0,61	184,0±1,27	152,6±0,80	174,2±2,43
КВЗ між 1 і 2 отеленнями	0,95±0,017	0,99±0,010	0,96±0,004	0,94±0,004	0,92±0,007	0,92±0,004	0,94±0,013
тривалість тільності, днів	279,9±0,58	281,3±0,33	281,6±0,11	281,5±0,09	279,6±0,15	281,0±0,14	282,1±0,25
сервіс-період, днів	111,5±7,27	95,4±5,16	110,7±2,04	121,2±1,94	129,1±3,37	132,9±1,95	124,3±7,72
Друга лактація: надій за 305 днів, кг	4509±121,6	4283±99,4	4494±29,5	4774±29,9	6189±57,4	5096±30,1	5597±118,8
молочний жир: %	3,56±0,035	3,89±0,010	3,88±0,088	3,87±0,007	3,98±0,017	3,79±0,006	3,76±0,017
кг	161,4±5,18	166,6±4,00	174,8±1,24	184,7±1,22	246,3±2,47	193,1±1,21	210,9±4,78
молочний білок: %	3,27±0,033	3,32±0,008	3,22±0,004	3,12±0,004	3,15±0,004	3,13±0,003	3,06±0,012
кг	157,8±9,19	146,4±3,70	147,5±1,01	153,5±1,05	195,2±1,81	161,6±1,14	180,5±4,29
КВЗ між 2 і 3 отеленнями	0,94±0,032	1,01±0,017	0,99±0,006	0,98±0,005	0,94±0,10	0,95±0,005	0,97±0,026
тривалість тільності, днів	280,2±0,71	280,3±0,48	280,8±0,15	281,9±0,13	280,1±0,23	281,0±0,13	280,9±0,49
сервіс-період, днів	113,3±15,62	84,9±6,57	98,0±2,70	101,3±2,53	117,0±5,04	114,3±2,58	106,9±11,73

7. Динаміка допущених до використання бугаїв у різні роки

Порода	Рік допущення до використання	Оцінено за потомством бугаїв				Племінна цінність				Селекційний індекс (СІ)	Оцінено за походженням бугаїв		
		голів	число дочок (Д)	число стад (С)	Повторюваність оцінки (П)	надій, кг	молочний жир		молочний білок		голів	Індекс походження (ПІ)	
							%	кг	%				кг
Голштинська	2005	756	169	63	65	+671	+0,04	+28	+0,02	+29	+444	308	+859
	2010	631	239	164	79	+804	+0,03	+33	+0,01	+33	+777	152	+955
	2015	99	587	298	94	+861	+0,07	+36	+0,03	+30	+895	24	+1151
Українська червона молочна (УЧМ)	2005	48	30	7	48	+526	+0,03	+22	-0,01	+32	+278	13	+643
	2010	6	205	38	86	+911	+0,07	+42	+0,01	+32	+1069	–	–
	2015	5	643	92	77	+684	+0,06	+27	+0,06	+26	+604	1	+792
Голштинізований тип УЧМ	2005	73	36	8	53	+863	+0,03	+35	-0,04	+40	+290	36	+984
	2010	43	47	3	60	+686	+0,02	+27	-0,02	+30	+480	12	+794
	2015	7	82	5	75	+916	+0,00	+35	-0,02	+35	+786	–	–
Жирномолочний тип УЧМ	2005	150	26	2	46	+424	+0,05	+18	+0,03	+33	+269	12	+846
	2010	56	37	4	52	+449	+0,06	+19	-0,02	+5	+386	–	–
	2015	10	63	14	73	+685	+0,07	+29	–	–	+581	–	–
Червона степова	2005	66	23	1	41	+351	+0,04	+15	+0,14	+13	+253	–	–
	2010	20	30	2	48	+449	+0,06	+19	+0,00	+8	+410	–	–
	2015	10	52	3	71	+714	-0,01	+26	-0,03	+32	+386	3	+1091
Англєрська	2005	17	23	2	45	+405	+0,08	+18	-0,03	+20	+267	1	+882
	2010	41	88	4	62	+473	+0,05	+21	+0,02	+25	+419	2	+862
	2015	19	58	5	72	+415	+0,03	+17	+0,02	+10	+377	–	–
Айширська	2005	7	27	1	43	+196	+0,06	+10	–	–	+150	–	–
	2010	7	31	4	49	+168	0,06	+9	+0,08	+11	+176	–	–

Слід зазначити, що найбільш істотною перешкодою для реалізації програми великомасштабної селекції у частині випробування необхідного числа плідників за якістю потомства з достатнім рівнем надійності (повторюваності), як і на час виконання попередньої програми селекції, лишається вкрай недостатня частка підконтрольного поголів'я. Наразі вона забезпечує мінімальну потребу лише на 31,8%. На кінець реалізації програми існує потреба збільшення підконтрольного поголів'я до 43,7 тис. Корів (рис. 3), що складає 51,4% від поголів'я корів у сільськогосподарських підприємствах.

Висновок. Результати наших досліджень показали, що впродовж 2001–2015 років, значно зменшилось число суб'єктів племінної справи з розведення червоних порід, скоротилось поголів'я при одночасному підвищенні молочної продуктивності. Про високий рівень генетичного потенціалу української червоної молочної породи свідчить наявність корів-рекордисток з надоєм вище 10 тис. кг молока. Водночас у племінних господарствах з розведення червоних польської та степової, айрширської та англєрської таких тварин не виявлено.

За останні десять років число допущених до використання оцінених за потомством бугаїв червоних порід скоротилося майже у сім разів за одночасного підвищення племінної цінності у 2,2 рази. За надійністю оцінки племінної цінності беззаперечно лишається перевага бугаїв голштинської породи. Це зумовлює найбільший запит і адекватно найширшу пропозицію на ринку спермопродукції від плідників цієї породи. Фактичне руйнування вітчизняної системи селекції плідників спричинило значно нижчий рівень повторюваності племінної цінності у бугаїв червоних порід. Це викликає занепокоєння і загрожує можливою втратою або істотним обмеженням генофонду червоних порід.

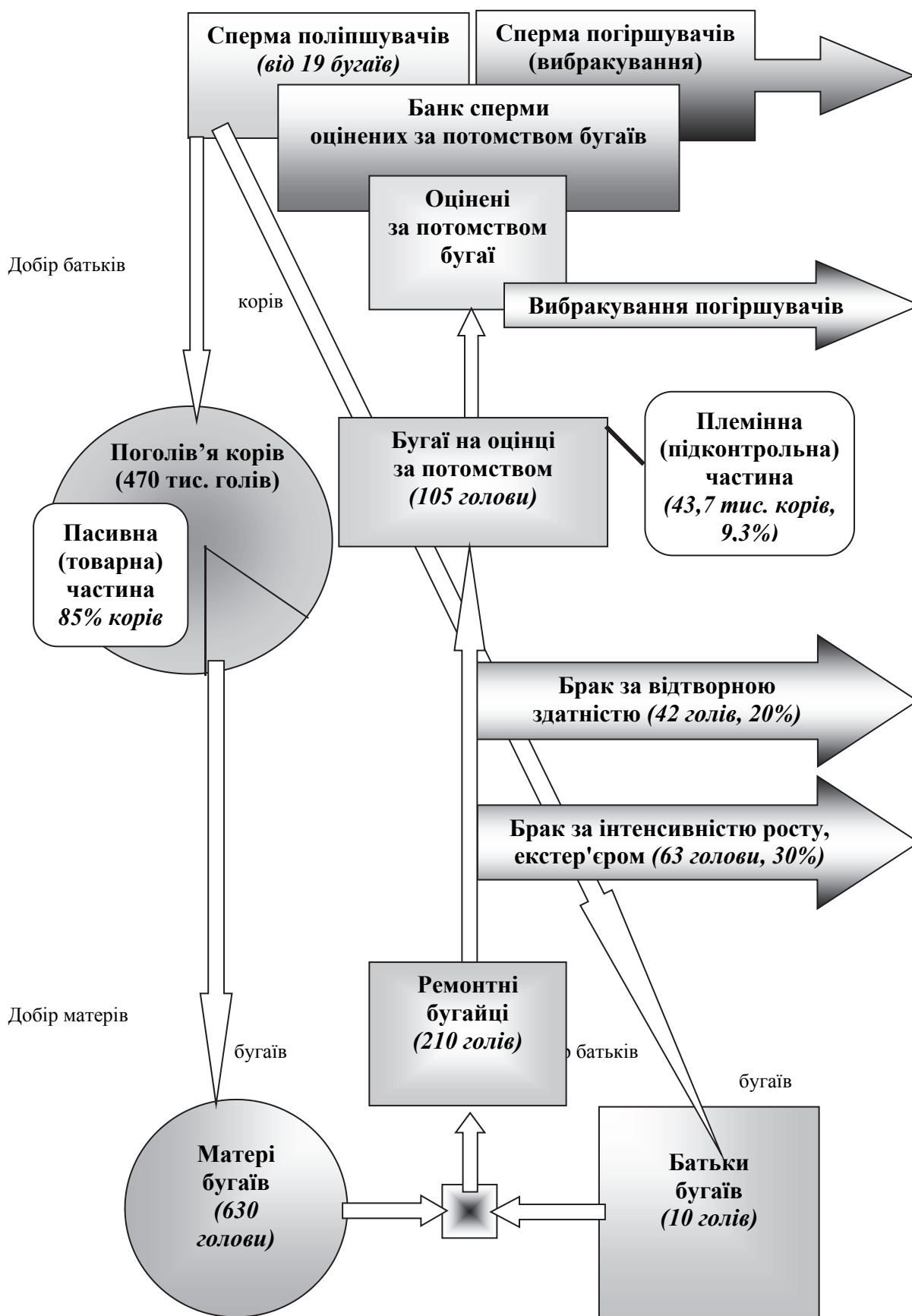


Рис. 3. Принципова схема програми великомасштабної селекції червоної молочної худоби на 2023 рік.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Атлас порід. Англєрська порода. Українська червона молочна порода / Ю. Полупан, Т. Коваль, М. Гавриленко, Н. Рєзнікова, Н. Полупан // Агробізнес сьогодні. – 2010. – № 23 (198). – С. 42–43.
2. Атлас порід. Українська червоно-ряба молочна порода. Червона датська порода. Червона степова порода / Ю. Полупан, Т. Коваль, М. Гавриленко, Н. Рєзнікова, Н. Полупан // Агробізнес сьогодні. – 2010. – № 24 (199). – С. 38–40.
3. Блізніченко, В. Б. Жирномолочний тип української червоної молочної породи / В. Б. Блізніченко, Ю. П. Полупан // Наукові розробки Інституту розведення і генетики тварин для впровадження: довідник. – К. : Аграрна наука, 2011. – С. 16.
4. Блізніченко, В. Б. Племінна робота з червоною степовою породою / В. Б. Блізніченко // Молочне скотарство. – К. : Урожай, 1988. – С. 103–119.
5. Блізніченко, В. Б. Червона степова порода / В. Б. Блізніченко // Племінні ресурси України. – К. : Аграрна наука, 1998. – С. 53–55.
6. Боровиков, В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В. Боровиков // – СПб: Питер, 2001. – 656 с.
7. Генезис та використання англєрської породи у молочному скотарстві України / Ю. П. Полупан, Т. П. Коваль, В. І. Вороненко, Г. І. Буюклу // Вісник Черкаського інституту агропромислового виробництва. – 2009. – Вип. 9. – С. 42–50.
8. Голштинізований тип української червоної молочної породи / Ю. П. Полупан, В. І. Вороненко, Н. В. Кононенко, В. Г. Назаренко, Л. В. Пешук, Л. А. Пилипенко та інші // Науково-технічні розробки в галузі тваринництва. – Нова Каховка : «ПІЕЛ», 2006. – С. 80.
9. Долгиев, М. Г.-М. / Сравнительная оценка продуктивных качеств коров красной степной породы и её помесей с голштинской в ГУП «Троицкое» // М. Г.-М. Долгиев, М. И. Ужахов, О. О. Гетоков // Зоотехния – 2016. – № 1 – С. 21–23.
10. Жирномолочний тип української червоної молочної породи / Ю. П. Полупан, В. І. Вороненко, Н. В. Кононенко, В. Г. Назаренко, Л. В. Пешук, Л. А. Пилипенко та інші // Науково-технічні розробки в галузі тваринництва. – Нова Каховка : «ПІЕЛ», 2006. – С. 81–82.
11. Класен, Х. І. Червона степова порода / Х. І. Класен, Н. В. Кононенко, Л. О. Шевченко // Племінна робота з породами великої рогатої худоби. – К. : Урожай, 1970. – С. 104–184.
12. Класен, Х. И. Красный степной скот / Х. И. Класен. – М. : Колос, 1966. – 247 с.
13. Коваль, Т. П. Генеалогічна структура української червоної молочної породи / Т. П. Коваль, Ю. П. Полупан // Вісник аграрної науки. – 2011. – № 9. – С. 30–
14. Коваль, Т. П. Характеристика господарські корисних ознак корів червоної молочної породи за різних умов вирощування і годівлі / Т. П. Коваль // Вісник Черкаського ІАПВ. – Черкаси, 2004. – Вип. 4. – С. 80–88.
15. Кононенко, Н. В. Генеалогічна структура червоної степової породи великої рогатої худоби (каталог) / Н.В. Кононенко // – К. : БМТ, 2002. – 120 с.
16. Лискун, Е. Ф. Красный немецкий (колониетский) скот / Е.Ф. Лискун // Труды бюро по зоотехнии. – 1911–1912. – Вип. V, VIII.
17. Пешук, Л. В. Особливості селекційно-племенної роботи при створенні жирномолочного типу червоної молочної худоби / Л. В. Пешук // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 1999. – Вип. 1 (6). – С. 107–109.
18. Підпала, Т. В. Оцінка ефективності лінійного розведення червоної степової худоби / Т. В. Підпала // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2002. – № 5–6. – С. 87–88.
19. Підпала, Т. В. Оцінка процесу породного перетворення в популяції червоної степової худоби / Т. В. Підпала, М. М. Тимофіїв // Науковий Вісник ЛНАВМ імені Л. С. Гжицького – 2005. – Том 7 (№ 2) – Частина 3 – С. 218–222.
20. Підсумки виведення та перспективи удосконалення української червоної молочної породи / Ю. П. Полупан, М. С. Гавриленко, Т. П. Коваль, І. В. Йовенко, О. В. Дуванов,

Н. Л. Полупан, Н. Л. Резникова, О. В. Малоокова // Розведення і генетика тварин. – К. : Аграрна наука, 2007. – Вип. 41. – С. 209–225.

21. Поголів'я і продуктивність червоних порід молочної худоби в країнах Європи / Ю. П. Полупан, М. С. Гавриленко, Н. Л. Резникова, І. В. Базишина // Вісник аграрної науки. – 2009. – № 1. – С. 43.

22. Полупан, Ю. П. Голштинізований внутріпородний тип української червоної молочної породи / Ю. П. Полупан, М. С. Гавриленко, Т. П. Коваль // Наукові розробки Інституту розведення і генетики тварин для впровадження: довідник. – К. : Аграрна наука, 2011. – С. 15.

23. Програма селекції української червоної молочної породи великої рогатої худоби на 2014–2023 роки / М. В. Гладій, Ю. П. Полупан, І. В. Базишина Р. В. Братушка, І. М. Безругченко, Н. Л. Полупан, А. О. Пожилов, М. С. Гавриленко, Н. Г. Михайленко, М. І. Башенко, О. М. Жукорський, О. І. Костенко, А. А. Гетья, Н. В. Кудрявська; загальна редакція Ю. П. Полупана, І. В. Базишиної. – С. Чубинське, 2015. – 67 с.

24. Салій, І. Відродити племінну базу червоної степової породи // Пропозиція. – 2002. – № 12. – С. 76–78.

25. Сівов, Ю. Трактат про молочне скотарство. Червоні породи / Ю. Сівов. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://milkua.info/uk/technews/191/>.

26. Стан та перспективи порідного удосконалення червоної молочної худоби / Ю. П. Полупан, Н. Л. Резникова, М. С. Гавриленко, Т. П. Коваль, Н. Л. Полупан, А. О. Пожилов // Розведення і генетика тварин. – К. : Аграрна наука, 2010. – Вип. 44. – С. 20–26.

27. Таврійський зональний заводський тип української червоної молочної породи великої рогатої худоби / Н. В. Кононенко, В. Б. Блізніченко, Ю. П. Полупан, В. І. Вороненко, Р. І. Мащенко та ін. // Аграрна наука – виробництву. – 2007. – № 2 (40). – С. 18.

28. Українська червона молочна порода великої рогатої худоби / Ю. П. Полупан, Н. В. Кононенко, В. Б. Блізніченко, І. І. Салій, В. С. Козир, Ю. Ф. Мельник, М. В. Зубець, В. П. Буркат, В. Г. Назаренко, Т. В. Мовчан, Г. І. Буюклу та ін. // Аграрна наука – виробництву. – 2005. – № 1. – С. 22.

29. Українська червона молочна порода / В. П. Буркат, Ю. П. Полупан, В. Б. Блізніченко, В. І. Вороненко, Г. І. Буюклу, Л. О. Омельченко, В. Г. Назаренко та інші // Науково-технічні розробки в галузі тваринництва. – Нова Каховка : «ПІЕЛ», 2006. – С. 83–84.

30. Українська червона молочна порода: перспективи удосконалення / Ю. Полупан, М. Гавриленко, Т. Коваль, І. Йовенко, Н. Резникова, Н. Полупан, О. Малоокова, О. Дуванов, Г. Іляшенко, Н. Кононенко, В. Вороненко, Г. Буюклу // Тваринництво України. – 2007. – № 2. – С. 31–36.

31. Улучшение красного степного скота на Украине / В. Б. Близниченко, Ю. П. Полупан, Н. П. Сыч, А. Т. Баранчук, И. И. Чирик, И. Е. Пухликов // Зоотехния. – 1989. – № 8. – С. 15–19.

REFERENCES

1. Polupan, Yu., T. Koval, M. Havrylenko, N. Rieznykova, and N. Polupan. 2010. Atlas porid. Anhlerska poroda. Ukrainska chervona molochna poroda – Atlas of breeds. Angler breed. Ukrainian Red Dairy breed. *Ahrobiznes sohodni – Agrobusiness today*. 23(198):42–43 (in Ukrainian).

2. Polupan, Yu., T. Koval, M. Havrylenko, N. Rieznykova, and N. Polupan. 2010. Atlas porid. Ukrainska chervono-riaba molochna poroda. Chervona datska poroda. Chervona stepova poroda – Atlas of breeds. Ukrainian Red-and-White dairy breed. Red Danish breed. Red Steppe breed. *Ahrobiznes sohodni – Agrobusiness today*. 24(199):38–40 (in Ukrainian).

3. Bliznichenko, V. B., and Yu. P. Polupan. 2011. Zhyrnolochnyi typ ukrainskoi chervonoj molochnoi porody – Fat-milk type of Ukrainian Red Dairy breed. *Naukovi rozrobky Instytutu rozvedennia i henetyky tvaryn dlia vprovadzhennia – Scientific research of Institute of Animal Breeding and Genetics for implementation: dovidnyk*. Kyiv, Ahrarna nauka, 16 (in Ukrainian).

4. Bliznichenko, V. B. 1988. Pleminna robota z chervonoiu stepovoju porodoiu – Breeding work with Red Steppe cattle. *Molochne skotarstvo – Dairy farming*. Kyiv, Urozhai, 103–119 (in Ukrainian).
5. Bliznichenko, V. B. 1998. Chervona stepova poroda – Red Steppe breed. Pleminni resursy Ukrayiny – Breeding Resources of Ukraine. Kyiv, Ahrarna nauka, 53–55 (in Ukrainian).
6. Borovykov, V. 2001. *STATISTICA: yskusstvo analyza dannykh na kompiutere. Dlia professyonalov – STATISTICA: the art of data analysis on the computer. For professionals*. S.-Pb: Pyter, 656 (in Russian).
7. Polupan, Yu. P., T. P. Koval, V. I. Voronenko, and H. I. Buiuklu. 2009. Henezys ta vykorystannia anhlerskoi porody u molochnomu skotarstvi Ukrainy – Genesis and using Angler breed of dairy farming in Ukraine. *Visnyk Cherkaskoho instytutu ahropromyslovoho vyrobnytstva – Bulletin of Cherkassy Institute of Agricultural Production*. 9:42–50 (in Ukrainian).
8. Polupan, Yu. P., V. I. Voronenko, N. V. Kononenko, V. H. Nazarenko, L. V. Peshuk, and L. A. Pylypenko. 2006. Holshtynizovanyi typ ukrainskoi chervonoi molochnoi porody – Holstein type of Ukrainian Red Dairy breed. *Naukovo-tekhnicni rozrobky v haluzi tvarynnytstva – Scientific and technical development in the field of animal husbandry*. Nova Kakhovka, «PYEL», 80 (in Ukrainian).
9. Dolgiev, M., Y. Uzhakhov, and O. O. Getokov. 2016. Sravnitel'naya otsenka produktivnykh kachestv korov krasnoy stepnoy porody i ee pomesey s golshtinskoy v GUP «Troitskoe» – Comparative evaluation of productive qualities of cows of Red Steppe and its crossbreeds with Holstein in SUE «Troistkoe». *Zootekhnika – Animal husbandry*. 1:21–23 (in Russian).
10. Polupan, Yu. P., V. I. Voronenko, N. V. Kononenko, V. H. Nazarenko, L. V. Peshuk, and L. A. Pylypenko. 2006. Zhyrnomolochnyi typ ukrainskoi chervonoi molochnoi porody – Fat-milk type of Ukrainian Red Dairy breed. *Naukovo-tekhnicni rozrobky v haluzi tvarynnytstva – Scientific and technical development in the field of animal husbandry*. Nova Kakhovka, PYEL, 81–82 (in Ukrainian).
11. Klasen, Kh. I., N. V. Kononenko, and L. O. Shevchenko. 1970. Chervona stepova poroda – Red Steppe breed. *Pleminna robota z porodamy velykoi rohatoi khudoby – Breeding work with breeds of cattle*. Kyiv, Urozhai, 104–184 (in Ukrainian).
12. Klasen, Kh. Y. 1966. *Krasnyy stepnoy skot – Red Steppe cattle*. Moskow, Kolos, 247 (in Ukrainian).
13. Koval, T. P, and Yu. P. Polupan. 2011. Henealohichna struktura ukrainskoi chervonoi molochnoi porody – Genealogical structure of Ukrainian Red Dairy breed. *Visnyk ahrarnoi nauky – Bulletin of Agricultural Science*. 9:30 (in Ukrainian).
14. Koval, T. P. 2004. Kharakterystyka hospodarsky korysnykh oznak koriv chervonoi molochnoi porody za riznykh umov vyroshchuvannia i hodivli – Characteristics of economically useful traits of red dairy cows under different growing conditions and feeding. *Visnyk Cherkaskoho IAPV – Bulletin of Cherkassy Institute of Agricultural Production*. Cherkasy. 4:80–88 (in Ukrainian).
15. Kononenko, N. V. 2002. *Henealohichna struktura chervonoi stepovoi porody velykoi rohatoi khudoby (kataloh) – Genealogical structure of Red Steppe cattle (catalog)*. Kyiv, BMT, 120 (in Ukrainian).
16. Liskun, E. F. 1911–1912. Krasnyy nemetskiy (kolonistskiy) skot – Red German cattle. *Trudy byuro po zootekhnii – Works of Bureau for zootechnics*. V, VIII.
17. Peshuk, L. V. 1999. Osoblyvosti selektsiino-plemennoi roboty pry stvorenni zhyrnomolochnoho typu chervonoi molochnoi khudoby – Features of selection and breeding work in creating Fat-milk type of red dairy cattle. *Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomoria – Bulletin of Agricultural Science of the Black Sea regions*. Mykolaiv. 1(6): 107–109 (in Ukrainian).
18. Pidpala, T. V. 2002. Otsinka efektyvnosti liniinoho rozvedennia chervonoi stepovoi khudoby – Valuating the effectiveness of line-breeding of Red Steppe cattle. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii – Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*. 5–6:87–88 (in Ukrainian).

19. Pidpala, T. V., and M. M. Tymofiiv. 2005. Otsinka protsesu porodnoho peretvorennia v populatsii chervonoi stepovoi khudoby – Evaluation of breed transformation in the population of Red Steppe cattle. *Naukovyy visnyk L'vivs'koyi natsional'noyi akademiyi veterinaryarnoyi medytsyny im. S. Z. Hzhys'tkoho – Scientific Bulletin of the Lviv National Academy of Veterinary Medicine SZ Gzhys'tsky. L'viv.* 7(2)3:218–222 (in Ukrainian).
20. Polupan, Yu. P., M. S. Havrylenko, T. P. Koval, I. V. Yovenko, O. V. Duvanov, N. L. Polupan, N. L. Rieznykova, and O. V. Malookova. 2007. Pidsumky vyvedennia ta perspektyvy udoskonalennia ukrainskoi chervonoi molochnoi porody – Results of creating and prospects of improving of Ukrainian Red Dairy breed. *Rozvedennia i henetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics.* Kyiv, Ahrarna nauka. 41:209–225 (in Ukrainian).
21. Polupan, Yu. P., M. S. Havrylenko, N. L. Rieznykova, and I. V. Bazys'hyna. 2009. Poholivia i produktyvnist chervonykh porid molochnoi khudoby v krainakh Yevropy – Livestock population and productivity of red dairy cattle in Europe. *Visnyk ahrarnoi nauky – Bulletin of Agricultural Science.* 1:43 (in Ukrainian).
22. Polupan, Yu. P., M. S. Havrylenko, and T. P. Koval. 2011. Holshtynizovanyi vnutriporodnyi typ ukrainskoi chervonoi molochnoi porody – Holshtein interbreed type of Ukrainian Red Dairy breed. *Naukovi rozrobky Instytutu roz-vedennia i henetyky tvaryn dlia vprovadzhennia – Scientific research of Institute of Animal Breeding and Genetics for implementation: dovidnyk.* Kyiv, Ahrarna nauka, 15 (in Ukrainian).
23. Hladii, M. V., Yu. P. Polupan, I. V. Bazys'hyna R. V. Bratushka, I. M. Bezrutchenko, N. L. Polupan, A. O. Pozhylov, M. S. Havrylenko, N. H. Mykhailenko, M. I. Bashchenko, O. M. Zhukorskyi, O. I. Kostenko, A. A. Hetia, and N. V. Kudriavska. 2015. *Prohrama selektsii ukrainskoi chervonoi molochnoi porody velykoi rohatoi khudoby na 2014–2023 roky – Selection Program for Ukrainian Red Dairy cattle for 2014–2023.* Chubynske, 67 (in Ukrainian).
24. Salii, I. 2002. Vidrodyty pleminnu bazu chervonoi stepovoi porody – Revive of breeding base of Red Steppe breed. *Propozytsiia – Proposal.* 12:76–78 (in Ukrainian).
25. Sivov, Yu. *Traktat pro molochne skotarstvo. Chervoni porody. – Treatise on dairy cattle. Red breeds.* Rezhym dostupu: [http://milkua.info/uk/technews/191/...](http://milkua.info/uk/technews/191/)
26. Polupan, Yu. P., N. L. Rieznykova, M. S. Havrylenko, T. P. Koval, N. L. Polupan, and A. O. Pozhylov. 2010. Stan ta perspektyvy poridnoho udoskonalennia chervonoi molochnoi khudoby – State and prospects of breed improvement of red dairy cattle. *Rozvedennia i henetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics.* Kyiv, Ahrarna nauka. 44: 20–26 (in Ukrainian).
27. Kononenko, N. V., V. B. Bliznichenko, Yu. P. Polupan, V. I. Voronenko, and R. I. Mashchenko. 2007. Tavriiskyi zonalnyi zavodskyi typ ukrainskoi chervonoi molochnoi porody velykoi rohatoi khudoby – Tavria zonal type of Ukrainian Red Dairy cattle. *Ahrarna nauka–vyrobnytstvu – Agricultural science–to production.* 2 (40):18 (in Ukrainian).
28. Polupan, Yu. P., N. V. Kononenko, V. B. Blyznychenko, I. I. Salii, V. S. Kozyr, Yu. F. Melnyk, M. V. Zubets, V. P. Burkat, V. H. Nazarenko, T. V. Movchan, and H. I. Buiuklu. 2005. Ukrainska chervona molochna poroda velykoi rohatoi khudoby – Ukrainian Red Dairy cattle. *Ahrarna nauka–vyrobnytstvu – Agricultural science–to production.* 1:22 (in Ukrainian).
29. Burkat, V. P., Yu. P. Polupan, V. B. Bliznichenko, V. I. Voronenko, H. I. Buiuklu, L. O. Omelchenko, and V. H. Nazarenko. 2006. Ukrainska chervona molochna poroda – Ukrainian Red dairy breed. *Naukovo-tekhnichni rozrobky v haluzi tvarynnytstva – Scientific and technological development in the field of animal husbandry.* Nova Kakhovka, PYEL, 83–84 (in Ukrainian).
30. Polupan, Yu., M. Havrylenko, T. Koval, I. Yovenko, N. Rieznykova, N. Polupan, O. Malookova, O. Duvanov, H. Iliashenko, N. Kononenko, V. Voronenko, and H. Buiuklu. 2007. Ukrainska chervona molochna poroda: perspektyvy udoskonalennia – Ukrainian Red Dairy breed: prospects for improvement. *Tvarynnytstvo Ukrainy – Animal Breeding of Ukraine.* 2:31–36 (in Ukrainian).

31. Bliznichenko, V. B., Yu. P. Polupan, N. P. Sych, A. T. Baranchuk, I. I. Chirik, and I. E. Pukhlikov. 1989. Uluchshenie krasnogo stepnogo skota na Ukraine – Improvement of Red Steppe cattle in Ukraine. *Zootekhnnya – Animal husbandry*. 8:15–19 (in Ukrainian).

УДК 636.1.082:636.036

ОЦІНКА РОБОТОЗДАТНОСТІ КОНЕЙ, ЯКІ БРАЛИ УЧАСТЬ У ЗМАГАННЯХ З ТРИБОРСТВА

Т. Є. ІЛЬНИЦЬКА *

*Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН (Чубинське, Україна)
horsebreeders@ukr.net*

У статті наведено результати аналізу виступів у триборстві коней різних порід за період 2012–2015 років. Запропоновано новий методичний підхід для комплексної оцінки роботоздатності спортивних коней, який дає можливість визначити кращих представників порід у спорті. За довготривалий період часу проведена оцінка породного складу коней в змаганнях з триборства та складений рейтинг спортивних коней. За результатами аналізу родоводів кращих коней зроблені рекомендації для виробництва.

Ключові слова: кінь, оцінка роботоздатності коней, спортивна роботоздатність, кінний спорт, триборство, розведення спортивних коней, українська верхова порода, рейтинг спортивних коней

EVALUATION OF PERFORMANCE OF EVENTING HORSES

T. Y. Pnytska

*Institute of Animal Breeding and Genetics nd.a. M.V.Zubets of NAAS (Chubynske, Ukraine)
horsebreeders@ukr.net*

It is analyzed the results of performances of horses of various breeds in eventing in the period 2012-2015. A new methodical approach for integrated assessment of performance of sport horses, which can determine the best representatives of breeds in the sport is proposed. On long time assessment of breed composition of horses in eventing and rankings of sport horses are made. Using the results of the analysis of pedigrees of the best horses, recommendations for breeding are made.

Keywords: horse, evaluation of performance of horses, sport performance, equestrian sport, eventing, breeding of sport horses, Ukrainian Riding Breed, ranking of sport horses

ОЦЕНКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЛОШАДЕЙ, КОТОРЫЕ ПРИНИМАЛИ УЧАСТИЕ В СОРЕВНОВАНИЯХ ПО ТРОЕБОРЬЮ

Т. Е. Ильницкая

*Институт разведения и генетики животных имени М.В.Зубця НААН (Чубинское, Украина)
horsebreeders@ukr.net*

В статье приведены результаты анализа выступлений в троеборье лошадей различных пород за период 2012–2015 годов. Предложен новый методический подход к комплексной оценке работоспособности спортивных лошадей, который дает возможность определить лучших представителей пород в спорте. За долгий период времени проведена оценка

*Науковий керівник – кандидат с.-г. наук О. В. Бондаренко