

ФЕНОТИПОВА ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕНОФОНДУ ЦЕНТРАЛЬНОГО ВНУТРІШНЬОПОРОДНОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

А. Є. ПОЧУКАЛІН, С. В. ПРИЙМА, О. В. РІЗУН

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

У статті розглядається фенотипова характеристика генофонду центрального внутрішньопородного типу української червоно-рябої молочної породи великої рогатої худоби. Загальна кількість врахованих тварин становить 22730 корів і телиць різного вікового періоду, які зосереджені у 43 племінних господарствах. Структурні формування (лінії) представлені бугаями п'ятьох порід, а саме: української червоно-рябої молочної, симментальської, джерсейської, монбельярдської та голштинської червоної масті. Понад 84% маточного поголів'я походять від бугаїв голштинської породи червоної масті. В парувальну кампанію залучено 15 ліній вітчизняної породи і 20 – голштинської.

Ключові слова: порода, тип, лінія, маточне поголів'я, молочна продуктивність, племінна цінність

PHENOTYPIC CHARACTERISTICS OF THE GENOFOND OF THE CENTRAL INTERBREED TYPE OF UKRAINIAN RED-AND-WHITE DAIRY CATTLE

A. Ye. Pochukalin, S. V. Priyma, O. V. Rizun

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

In the article is presented the phenotypic characteristic of the gene pool of the central intra-breed type of Ukrainian Red-and-White Dairy cattle. The total number of animals registered is 22,730 cows and heifers of different ages, which are concentrated in 43 breeding farms. Structural formations (lines) are represented by the bulls of five breeds, namely Ukrainian Red-and-White Dairy cattle, Simmental, Jersey, Monthbeliarde and Holstein red. More than 84% of the broodstock originate from the bulls of the Holstein breed of red colour. Fifteen lines of domestic breed and twenty Holstein involved in the insemination campaign.

Keywords: breed, type, line, broodstock, milk yield, breeding value

ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕНОФОНДА ЦЕНТРАЛЬНОГО ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ КРАСНО-ПЁСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

А. Е. Почукалин, С. В. Прийма, О. В. Ризун

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)

В статье рассматривается фенотипическая характеристика генофонда центрального внутривидового типа украинской красно-пёстрой молочной породы крупного рогатого скота. Общее количество учтенных животных составляет 22730 коров и телок разного возрастного периода, которые сосредоточены в 43 племенных хозяйствах. Структурные формирования (линии) представлены быками пяти пород, а именно: украинской красно-пёстрой молочной, симментальской, джерсейской, монбельярдской и голштинской красной масті. Более 84% маточного поголовья происходят от быков голштинской породы красной масті. В случную кампанію привлечено 15 линий отечественной породы и 20 – голштинской.

Ключевые слова: порода, тип, линия, маточное поголовье, молочная продуктивность, племенная ценность

Вступ. Цілеспрямована селекційна робота з породою та її удосконалення можливе лише за чіткого формування генеалогічної структури, яка постійно перебуває в русі. З часом сформовані підрозділи породи (лінії, родини) проходять шлях із заводських у генеалогічні, а їх місце займають більш прогресивні, що несуть у собі задатки високої продуктивності, які

реалізуються за оптимальних паратипових умов. Саме наявність типів, заводських ліній та родин забезпечує динамічний розвиток та прогрес породи.

Дослідження Н. И. Абрамової зі співавторами наводять дані щодо генеалогічної структури чорно-рябої породи за десятиліття. Основним висновком даної роботи є звуженість ліній у племінних господарствах до 3–4 у зв'язку з інтенсивним використанням бугаїв голштинської породи та формальність ліній, родоначальник яких знаходиться на відстані 9–12 поколінь [9].

Роботою Н. С. Фураєвої та Є. А. Зверєвої [11] також простежується тенденція поглинання спадковості ярославської породи голштинськими бугаями, завдяки чому знижується маточне поголів'я перспективних ліній місцевої аборигенної породи. Автори зауважують, що 1,4% маточного поголів'я у племінних і 2,5% товарних не мають генеалогічного походження.

Диференціація породи на структурні підрозділи висвітлено у працях провідних вчених, які займаються удосконаленням селекційних ознак вітчизняних порід великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності [1, 4, 10].

Нашими дослідженнями запропоновано матеріали з оцінки господарськи корисних ознак, генеалогічної структури маточного поголів'я внутрішньопородних і заводських типів у вітчизняних українських чорно- та червоно-рябій молочних породах. Відмінності у продуктивності, відтворенні, екстер'єру племінних тварин різних типів надають широкі межі для відбору бажаних генотипів та здійснення моніторингу за ситуаційними змінами селекційних ознак у популяціях (типах) [5–8].

Метою досліджень було провести фенотипову характеристику генофонду маточного поголів'я центрального внутрішньопородного типу української червоно-рябої молочної породи.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проведені на маточному поголів'ї 43 стад центрального внутрішньопородного типу української червоно-рябої молочної породи шести областей України, у тому числі: 9 племінних господарств київського, 6 – чернігівського та 15 – черкаського заводських типів і 13 стад Полтавської, Сумської, Житомирської та Одеської областей. Дані про молочну продуктивність, живу масу корів останньої закінченої лактації, чисельність маточного поголів'я та її приналежність до бугаїв було взято з матеріалів комплексної оцінки племінних тварин за формою 7-мол станом на 1 січня 2017 року. Приналежність бугаїв до ліній та їх аббревіатуру визначали за допомогою системи управління молочним скотарством СЦ “ОРСЕК”. Одержані результати обробляли методом варіаційної статистики за Н. А. Плохинским [3]. До генеалогічних груп голштинської породи віднесені лінії: Монтвік Чіфтейн 957579 – Хановера 1629391, Белла 1667366, Айвенго 1189870, Рефлексн Соверінга 198998 – Чіфа 1427381, Валіанта 1650414, Рігела 352882, Нагіта 343364; Віс Айдіала 933122 – Астронавта 1458744, Елевейшна 1491007, Старбака 352790, Бутмейке 450228 [2].

Результати досліджень. Генеалогічна структура центрального внутрішньопородного типу української червоно-рябої молочної породи представлена маточним поголів'ям, яке походить від бугаїв п'яти порід молочного напрямку продуктивності (табл. 1). Маточне поголів'я нараховує 22730 голів, серед яких 84% походять від бугаїв голштинської породи червоної масті. Серед 246 бугаїв 76% належить до поліпшуючих порід (голштинської, симентальської, джерсейської та монбельярдської).

1. Генеалогічна структура центрального внутрішньопородного типу

Порода	Кількість:			Маточне поголів'я (гол.):	
	бугаїв	ліній	господарств	усього	у т. ч. корів, %
Українська червоно-ряба молочна	59	15	22	3504	56,2
Голштинська червоної масті	165	20	39	19030	53,1
Симентальська	20	12	9	155	100
Джерсейська, монбельярдська	2	–	2	41	100

З вищенаведеного спостерігається удосконалення української червоно-рябої молочної породи за рахунок спадковості голштинської породи червоної масті. На маточному поголів'ї

центрального типу використовують бугаїв 20-ти ліній. В українській червоно-рябій молочній породі у парувальну кампанію залучено 15 ліній, серед яких найбільшу питому вагу мають Соверінга 989986, Імпрувера 333471, Кавалера 1620273 та Хановера 1629391. У голштинській породі широко використовуються лінії Елевейшна 1491007, Кавалера 1620273, Старбака 352790 та Чіфа 1427381 (табл. 2).

2. Розподіл племінних тварин центрального внутрішньопородного типу на лінії

Лінія	Українська червоно-ряба молочна				Голштинська червоної масті			
	кількість бугаїв	маточне поголів'я:			кількість бугаїв	маточне поголів'я:		
		усього		у т.ч. телиць, гол.		усього		у т.ч. телиць, гол.
		гол.	% від чисельності за породою			гол.	% від чисельності за породою	
Айвенго 1188970	–	–	–	–	4	21	0,1	1
Астронавта 1458744	1	4	0,1	–	4	288	1,5	208
Белла 1667366	–	–	–	–	4	392	2,1	65
Бутмейке 1450228	1	46	1,3	–	1	24	0,1	–
Валіанта 1650414	4	172	4,9	30	1	18	0,1	–
Елевейшна 1491007	3	239	6,8	–	12	2892	15,2	1539
Імпрувера 333471	12	450	12,8	105	7	113	0,6	7
Інгансера 343514	2	2	0,1	–	2	9	0,05	–
Кавалера 1620273	5	480	13,7	247	16	2194	11,5	705
Каділлака 2046246	1	18	0,5	18	2	429	2,2	204
Магнета 1560362	1	18	0,5	–	–	–	–	–
Маршала 2290977	–	–	–	–	3	105	0,59	71
Нагіта 343364	1	7	0,2	–	2	106	0,59	40
Рігела 352882	2	47	1,3	11	3	63	0,3	9
Рокіта 252803	–	–	–	–	2	11	0,06	–
Сітейшна 267150	4	55	1,6	33	5	71	0,4	–
Соверінга 1989986	12	1180	33,7	672	1	1	0,01	–
Старбака 352790	–	–	–	–	31	4695	24,7	2337
Хановера 1629391	9	592	16,9	387	19	1931	10,1	631
Чіфа 1427381	1	194	5,6	30	46	5667	29,8	3113

Генеалогічна структура стад у племінних господарствах представлена широким різноманіттям ліній голштинської породи і звуженістю використання власне вітчизняних бугаїв (табл. 3). У 21-му племінному господарстві не має тварин власне української червоно-рябої молочної породи. Слід відмітити племінний репродуктор СФГ «Мініч», у якому в селекційно-племінній роботі не використовують бугаїв голштинської породи червоної масті. Найширше використовують лінії української червоно-рябої молочної породи – Імпрувера 333471, Хановера 1629391, Соверінга 1989986 (у 12-ти господарствах), голштинської – Елевейшна 1491007, Хановера 1629391 (у 26-ти стадах), Чіфа 1427381 (33), Кавалера 1620273 (34), Старбака 352790 (35). Бугаїв симентальської породи використовують у восьми стадах (ПСП «Комишанське», Сумської (25% загального поголів'я), ПРАТ "Менське ПП", Чернігівської (11), ТОВ "Крок-УкрЗалізБуд", Чернігівської, ТДВ "Русь" (6), ТОВ "АФ "Київська", Київської (5), ТОВ "Мена-Авангард", Чернігівської, ТОВ "СГП "Шупики", Київської (1), ПРАТ "Нива-плюс", Чернігівської (0,4%). Бугаїв джерсейської і монбельярдської породи використовують у стадах Чернігівської (ПРАТ "Чернігівське") і Черкаської (СПОП "Відродження") областей.

3. Генетична структура центрального внутрішнього породного типу у племінних господарствах

Господарство	Надій (кг)-жир (%)	Жива маса, кг	Маточне поголів'я	Української червоно-рябої молочної породи		Лінії:		Голштинської породи червоної масті	
				% від загального поголів'я	кількість використаних ліній	найчисельніша лінія (%)	% від загального поголів'я	кількість використаних ліній	найчисельніша лінія (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Київський заводський тип</i>									
ПАТ «Городище»	4005-3,45	533	324	57	5	Соверінга (28)	43	4	Старбака (17)
ТОВ "АФ "Київська"	6482-3,60	510	22	-	-	-	95	3	Ціфа (73)
СТОВ ім. Леся Сердюка	6645-3,62	664	316	4	2	Імпрувера (3)	96	6	Елевішна (57)
ТДВ "Терезине"	10180-4,21	549	26	-	-	-	100	6	Старбака (38)
ПАТ «Шамраївське»	6918-3,92	396	396	-	-	-	100	7	Каділлака (39)
ТОВ "Фастівка"	4115-3,80	-	404	-	-	-	100	4	Старбака (50)
ТОВ ФК "Агро-Лідер-Україна"	6997-3,76	541	380	-	-	-	100	6	Старбака (33)
ДП "Богданівське"	4854-3,79	543	379	36	2	Кавалера (21)	62	7	Хановера (34)
ТОВ "СГП "Шулики"	7673-3,60	-	468	0,8	3	Соверінга (0,4)	98,2	10	Ціфа (24,2)
<i>Прилуцький заводський тип</i>									
ТОВ "Агрікор Холдинг"	6773-3,80	550	223	9	1	Хановера	91	8	Старбака (32)
ПРАТ "Менське ПП"	3784-4,09	446	45	-	-	-	89	4	Старбака (44)
ПРАТ "Чернігівське"	5698	588	323	31	5	Рігела (14)	54	5	Хановера (20)
ТОВ "Мена-Авангард"	5680-3,85	560	1237	1	3	Соверінга (0,4)	98	7	Елевішна (49)
ПРАТ "Нива-плюс"	5554-3,60	-	1651	4,7	4	Імпрувера (4)	49,9	6	Старбака (74)
ТОВ "Крок-УкрЗалізБуд"	8456-3,89	605	198	0,5	1	Інгансера	93,5	6	Кавалера (63)
<i>Черкаський заводський тип</i>									
ПСП "Нива"	5576-3,82	503	1832	5	1	Соверінга	95	4	Ціфа (54)
ВАТ ПЗ ДГ "Золотоніське"	6426-4,65	600	161	-	-	-	100	5	Хановера (29)
СТОВ "Верхнячка-Агро"	5958-3,67	563	634	-	-	-	100	7	Старбака (40)
СТОВ "Маяк"	9153-3,48	577	931	-	-	-	100	11	Старбака (43)
СПОП "Відродження"	7842-3,78	569	395	37	4	Кавалера (16)	60,4	6	Старбака (21)
СТОВ "Нива"	7802-3,71	560	1561	-	-	-	100	7	Ціфа (49)
СТОВ "Богданівське"	6694-3,65	668	888	-	-	-	100	7	Ціфа (40)
ТДВ "Русь"	5295-3,74	549	517	-	-	-	94	5	Каділлака (32)
СПП "РВД-Агро"	6944-3,90	533	372	21,2	6	Хановера (16)	7	78,8	Старбака (38)
ДПДГ "Христинівське"	6959-3,67	529	774	47	4	Соверінга (37)	53	7	Ціфа (16)
НВО "Прогрес"	5723-3,69	567	164	-	-	-	100	6	Ціфа (39)
ДПДГ "Нива"	6514-3,72	585	739	50	4	Соверінга (29)	50	5	Ціфа (21)

продовження табл.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТОВ "Звенигородське ПП"	5890-3,81	570	105	-	-	-	100	5	Ціфа (35)
ПСП "Плешкані"	7455-4,10	628	563	-	-	-	100	9	Ціфа (48)
ТОВ "Маяк-Агро"	5792-3,69	541	335	-	-	-	100	8	Ціфа (45)
<i>Житомирська область</i>									
СФГ «Україна»	6865-3,73	560	268	-	-	-	100	3	Кавалера (62)
ТОВ "Івниця"	4876-3,71	573	339	-	-	-	100	3	Кавалера (50)
ПАФ «Срчки»	6119-3,90	633	238	-	-	-	100	7	Старбака (48)
<i>Одеська область</i>									
СТОВ "Іва"	5339-4,13	582	89	13	1	Хановера (13)	87	2	Хановера (65)
<i>Полтавська область</i>									
ПП "Агроєкологія"	7081-3,85	622	1980	-	-	-	100	8	Ціфа (43)
СФГ «Мінч»	8075-3,90	-	222	100	4	Ціфа (38)	-	-	-
Крюківська ВК-29	6009-3,83	577	275	68	4	Соверінга (38)	32	4	Нагіта (18)
СВК "Бальківщина"	5371-3,74	586	711	21	3	Елевейшна (12)	79	4	Старбака (25)
ПАФ "Україна"	5614-3,87	582	841	76	6	Соверінга (30)	24	1	Старбака
СК "Радянський"	6536-3,73	586	316	46	7	Елевейшна (16)	54	6	Елевейшна (17)
ВАТ "Гадяцьке бурякорад-госп"	4752-3,65	575	563	96	6	Кавалера (38)	4	2	Рігела (3)
<i>Сумська область</i>									
ПСП «Комішанське»	7752-3,87	563	299	-	-	-	75	3	Кавалера (31)
СФГ «Урожай»	7469-3,87	592	245	1	1	Соверінга	99	6	Кавалера (49)

Установлено, що 77% маточного поголів'я центрального внутрішньопородного типу української червоно-рябої молочної породи належить до трьох найбільших генеалогічних груп ліній голштинської породи (табл. 4). За кількістю використаних бугаїв слід відмітити генеалогічну групу Рефлекшн Соверінга 198998, а за наявністю корів і телиць – групу Віс Айдіала 933122.

4. Відношення сучасних ліній у найбільш чисельних генеалогічних групах

Генеалогічні групи	Враховано:		% в структурі маточного поголів'я внутрішньопородного типу
	бугаїв	маточного поголів'я	
Монтвік Чіфтейна 957579	28	2936	13
Рефлекшн Соверінга 198998	60	6274	28
Віс Айдіала 933122	53	8188	36

Племінна цінність бугаїв за якістю потомства, які використовуються у парувальній кампанії на маточному поголів'ї центрального типу, має невисокі межі диференціації за породами, тоді як внутріпородні значення варіаційного ряду значно коливаються. Так, якщо у середньому бугаї голштинської породи переважають бугаїв української червоно-рябої і симентальської порід на 225 і 366, то вже у межах голштинської породи лімітні значення знаходяться на рівні 4253 одиниць, а української червоно-рябої молочної і симентальської – відповідно 2390 і 1889 (табл. 5).

5. Оцінка бугаїв, які використовуються на маточному поголів'ї центрального внутрішньопородного типу

Статистичні значення	Порода:		
	українська червоно-ряба молочна	симентальська	голштинська червоної масті
<i>Оцінка за якістю потомства</i>			
n	53	18	151
M ± m	285 ± 74,6	144 ± 122,9	510 ± 48,6
Cv	190	361	117
v	543	521	598
Min	-914	-593	-2323
Max	1476	1296	1930
<i>Оцінка за походженням</i>			
n	6	3	7
M ± m	425 ± 143,6	-30 ± 74,4	47 ± 184,9
Cv	101	429	1020
v	430	128	480
Min	-264	-134	-508
Max	906	114	810

За країнами імпортовані бугаї (або їх спермопродукція) розподілились наступним чином: по одному з Франції, Польщі, Російської Федерації, 5 – Чехії, Угорщини, 8 – Нідерландів, 14 – Австрії, 36 – США, 40 – Канади, 43 – Німеччини. Середня племінна цінність бугаїв голштинської породи з Угорщини становить +418 (n = 2, lim +180...+655), Нідерландів – +695 ± 199,0 (n = 7, lim -62...+1438), України – +75 ± 117,0 (n = 19, lim -792...+1224), США – +383 ± 87,7 (n = 34, lim -610 ... +1678), Німеччини – +600 ± 76,3 (n = 43, lim -581 ... +1807), Канади – +657 ± 113,8 (n = 40, lim -2323 ... +1930) та Чехії – +1123 ± 253,7 (n = 3, lim +650 ...+1547).

Серед найбільш використовуваних бугаїв лінії Чіфа 1427381 слід відмітити Арті US 65395083 (CI+1217), який має 571 маток у 11 стадах, Джорін DE 114414759 (CI+446) – 1177 у 8, Джорнадо DE (CI+511) – 799 у 9, Тумпі DE 112367468 (CI+1385) – 449 у 17, лінії Хановера 1629391 – Белісар NL 365235897 (CI+631) – 567 у 13, Бенаро NL 359855968 (CI+250) – 911 у 13, лінії Елевейшна 1491007 – Рувілло DE 347440967 (CI+1423) – 1639 у 12, лінії Старбака 352790 – Роман DE 660886883 (CI+1346) – 634 у 21 стаді. Крім оцінки бугаїв за селекційним індексом важливою ланкою є отримання первісток, які значно переважають середні зна-

чення за популяцією. Так, від бугая Чікаго NL 372009881 лінії Старбака 352790 отримано первісток, які поєднують високий надій (8 тис. кг і вище) і вміст жиру в молоці (4% і вище). Понад 10 тисяч кілограмів молока отримано від первісток, які походять від бугаїв Рувілло DE 347440967 (Луна 6300732903, Сурма 6300733095), Пакстона US 136878173 (Смолка 4146, Біла 4128, Варена 5186), Джорнадо DE 114386106 (Хитра 4600539250, Горбуша 4600539060). Найвищий надій (12255 кг з містом жиру 3,76%) отримано від первістки Невістки 4600474126 (батько бугай Букмен СА 7355185, лінії Старбака 352790), яка належить СТОВ АФ "Маяк" Черкаської області.

Висновок. Фенотипова характеристика тварин центрального внутрішньопородного типу української червоно-рябої молочної породи свідчить про високу диференціацію як за кількістю порід, яких залучають для удосконалення селекційних ознак, так і за кількістю ліній у кожній з них. Бугаї-плідники, які використовуються на маточному поголів'ї центрального типу, мають широкі межі значень селекційного (-2323 ... +1930) так і педігрі- (-508 ... +810) індексів. Серед отриманих первісток є високопродуктивні, рівень яких становить понад 8 т. молока, що з одного боку демонструє реалізацію генетичного потенціалу молочної продуктивності, а з іншого – стабільними темпами забезпечує прогрес породи.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Ефименко, М. Я. Формирование внутрипородной структуры создаваемых пород молочного скота / М. Я. Ефименко // Розведення і генетика тварин. – 2012. – Вип. 46. – С. 50–53.
2. Мельник, Ю. Ф. Генеалогічний аналіз бугаїв голштинської породи в Україні / Ю. Ф. Мельник, К. А. Найдено // Каталог генеалогічних схем ліній бугаїв голштинської породи в Україні. – Київ : Арістей, 2009. – С. 5–26.
3. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.
4. Полупан, Ю. П. Зональні заводські типи української червоної молочної породи / Ю. П. Полупан // Тваринництво України. – 2004. – № 5. – С. 11–16.
5. Почукалін, А. Є. «CONTITUTIO» генеалогічної структури української червоно-рябої молочної породи / А. Є. Почукалін, С. В. Прийма, О. В. Різун // Розведення і генетика тварин. – 2016. – Вип. 51. – С. 140–147.
6. Почукалін, А. Є. Комплексна оцінка маточного поголів'я заводських типів української червоно-рябої молочної породи за племінними і продуктивними якостями / А. Є. Почукалін, С. В. Прийма // Розведення і генетика тварин. – 2014. – Вип. 48. – С. 114–124.
7. Почукалін, А. Є. Перспективність використання прилуцького заводського типу української червоно-рябої молочної породи на Чернігівщині / А. Є. Почукалін, С. В. Прийма, О. В. Різун // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2016. – Вип. 5 (29). – С. 96–99.
8. Почукалін, А. Є. Структурні формування української чорно-рябої молочної породи та її характеристика за господарсько-корисними ознаками / А. Є. Почукалін, С. В. Прийма, Ю. М. Резнікова // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2014. – № 202. – С. 100–108.
9. Совершенствование генеалогической структуры популяции крупного рогатого скота черно-пестрой породы племенных хозяйств Вологодской области / Н. И. Абрамова, Г. С. Власова, О. Л. Хромова, Л. Н. Богорадова, Е. А. Федорова // Зоотехния. – 2016. – № 6. – С. 2–4.
10. Українська червоно-ряба молочна порода – результат реалізації нової теорії у скотарстві / А. П. Кругляк, О. Д. Бірюкова, Г. С. Коваленко, Т. О. Кругляк // Розведення і генетика тварин. – 2015. – Вип. 50. – С. 39–48.
11. Фураева, Н. С. Генеалогическая структура маточного поголовья ярославской породы крупного рогатого скота в хозяйствах Ярославской области / Н. С. Фураева, Е. А. Зверева // Молочное и мясное скотоводство. – 2014. – № 5. – С. 10–11.

REFERENCES

1. Efimenko, M. Ja. 2012. Formirovanie vnutriporodnoj struktury sozdavaemyh porod molochnogo skota – Formation of the intra-breed structure of the breeds of dairy cattle created. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal breeding and genetics*. 46:50–53 (in Russian).
2. Mel'nyk, Yu. F., and K. A. Naydenko. 2009. *Henealohichnyy analiz buhayiv holshtyns'koyi porody v Ukrayini. Kataloh henealohichnykh skhem liniy buhayiv holshtyns'koyi porody v Ukrayini – Genealogical analysis of bulls of Holstein breed in Ukraine. The catalog of genealogical circuits of lines of bulls of Holstein breed in Ukraine*. Kyiv, Aristey, 5–26 (in Ukrainian).
3. Plokhinskiy, N. A. 1969. *Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov – Biometrics guide for livestock specialists*. Moscow, Kolos, 256 (in Russian).
4. Polupan, Yu. P. 2004. Zonal'ni zavods'ki typy ukrayins'koyi chervonoyi molochnoyi porody – Zonal factory types of Ukrainian Red Dairy Breed. *Tvarynyystvo Ukrayiny – Animal breeding of Ukraine*. 5:11–16 (in Ukrainian).
5. Pochukalin, A. Ye., S. V. Pryyma, and O. V. Rizun. 2016. «CONTITUTIO» henealohichnoyi struktury ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody – «CONSTITUTIO» of genealogical structure of Ukrainian Red-and-White Dairy cattle. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal breeding and genetics*. 51:140–147 (in Ukrainian).
6. Pochukalin, A. Ye., and S. V. Pryyma. 2014. Kompleksna otsinka matochnoho poholiv"ya zavods'kykh typiv ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody za pleminnymy i produktyvnymy yakostyamy – Comprehensive assessment of breeding females of Ukrainian Red-and-White Dairy zonal types for breeding and productive qualities. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal breeding and genetics*. 48:114–124 (in Ukrainian).
7. Pochukalin, A. Ye., S. V. Priyma, and O. V. Rizun. 2016. Perspektyvnist' vykorystannya pryluts'koho zavods'koho typu ukrayins'koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody na Chernihivshchyni – The perspective of using Pryluky plant type Ukrainian Red-and-White milk breed in Chernihiv. *Visnyk Sums'koho natsional'noho ahrarnoho universytetu. Seriya "Tvarynyystvo" – Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series "Animal husbandry"* Vyp. 5(29):96–99 (in Ukrainian).
8. Pochukalin, A. Ye., S. V. Pryyma, and Yu. M. Reznikova. 2014. Strukturni formuvannya ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody ta yiyi kharakterystyka za hospodars'kokorysnykmy oznakamy – Structural formations of Ukrainian Black-and-White Dairy cattle and their characteristics by animal's useful traits. *Naukovyy visnyk Natsional'noho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrayiny – Scientific herald of the National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine*. 202:100–108 (in Ukrainian).
9. Abramova N. I., G. S. Vlasova, O. L. Hromova, L. N. Bogoradova, and E. A. Fedorova. 2016. Sovershenstvovanie genealogicheskoy struktury populjatsii krupnogo rogatogo skota cherno-pestroj porody plemennykh hozjajstv Vologodskoj oblasti – Improvement of the genealogical structure of the cattle population of the black and motley breed of breeding farms of the Vologda Region. *Zootehniya – Animal science*. 6:2–4 (in Russian).
10. Kruhlyak A. P., O. D. Biryukova, H. S. Kovalenko, and T. O. Kruhlyak. 2015. Ukrayins'ka chervono-ryaba molochna poroda – rezul'tat realizatsiyi novoyi teorii u skotarstvi – Ukrainian Red-and-White Dairy cattle is the result of the implementation of a new theory in cattle breeding. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal breeding and genetics*. 50:39–48 (in Ukrainian).
11. Furaeva, N. S., and E. A. Zvereva. 2014. Genealogicheskaja struktura matochnogo pogolov'ja jaroslavskoj porody krupnogo rogatogo skota v hozjajstvah Jaroslavskoj oblasti – Genealogical structure of the breeding stock of Yaroslavl breed of cattle in farms of the Yaroslavl region. *Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo – Dairy and meat cattle breeding*. 5:10–11 (in Ukrainian).