

УДК 636.234.082.21(477)

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.126.28>

RED TA BLACK ФАКТОРИ У ГЕНЕАЛОГІЧНІЙ СТРУКТУРІ БУГАЇВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ УКРАЇНИ

Почукалін А.Є. – к.с.-г.н.,

с.н.с. лабораторії селекції червоних порід,

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця

Національної академії аграрних наук України

Прийма С.В. – н.с. лабораторії інформаційних систем,

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця

Національної академії аграрних наук України

Різун О.В. – Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця

Національної академії аграрних наук України

Розведення голштинської породи великої рогатої худоби в Україні є невід'ємною складовою процесу селекційного удосконалення господарськи корисних ознак у молочному скотарстві України. Оскільки крім чисельної та продуктивної популяції чистопородних голштинських тварин, вона є носієм генетичного матеріалу для покращення продуктивних ознак спеціалізованих вітчизняних порід (українських чорно та червоно-рябих, червоної молочних). У процесі еволюції тварини голштинської породи мають чорно-рябу та червоно-рябу масть. Генетичний матеріал (продукція сперми бугаїв-плідників) представлений у каталозі для відтворення маточного поголів'я в 2022 році має широкий діапазон за лінійною приналежністю. З 26 представлених ліній найбільш поширеними є Елевейшна 1991007, Чіфа 1427381, Старбака 352790, Кавалера 1620273 та Маршала 2290977, які становлять 91 % усіх зареєстрованих бугаїв-плідників. Понад 86 % (1101 гол.) бугаїв мають чорно-рябу масть з наявним генетичним матеріалом 4043,5 тис. доз сперми (85 %), а червоно-рябу масть відповідно 180 бугаїв та 724,4 тис. доз сперми. Серед ліній, які мають лише чорно-рябу масть, слід відмітити, Бесна 5694028588 (8 бугаїв і 23,1 тис. доз сперми), Ельбруса 897 (1 і 0,4), Метта 1392858 (3 і 7), Моніфреча 91779 (1 і 2), Судіна 917225 (1 і 1), а червоно-рябу масть – Імпрувера 333471 (2 бугаї і 0,3 тис. доз сперми), Кадділака 2046246 (2 і 49,3), Магнета 156036 (1 і 1), Меджоріті 1599069 (1 і 1), Нагіта 34336 (2 і 23,1), Різела 352882 (7 і 8,5). За різними оцінками спостерігається перевага бугаїв чорно-рябої масті. Так, чисельність бугаїв чорно-рябої масті оцінених за типом і продуктивністю становить 446 голів (86 %), геномні – 494 голів (89 %), оцінених за потомством – 92 голови (68 %) та оцінених за походженням 69 голів (92 %).

Ключові слова: голштинська порода, генеалогічна структура, лінії, масть, генетичний матеріал.

Pochukalin A.Ie., Pryima S.V., Rizun O.V. RED and BLACK factors in the genealogical structure of Holstein bulls of Ukraine

Breeding Holstein cattle in Ukraine is an integral part of the process of selection improvement of economically useful traits in dairy cattle breeding in Ukraine. This breed, in addition to the large and productive population of purebred Holstein animals, is a carrier of genetic material to improve the productive traits of specialized domestic breeds (Ukrainian black-and-white dairy cattle, Ukrainian red-and-white dairy cattle and Ukrainian red dairy cattle). In the process of evolution, Holstein animals have a black-and-white and red-and-white color. Genetic material (sperm production of breeding bulls) presented in the catalog for reproduction of females in 2022 has a wide range of linear affiliation. Of the 26 lines presented, the most common are Elevation 1991007, Chif 1427381, Starbuck 352790, Cavalier 1620273 and Marshall 2290977, which account for 91% of all registered breeding bulls. More than 86% (1101 heads) of bulls have a black-and-white color with available genetic material 4043.5 thousand doses of sperm (85%), and red-and-white color, respectively, 180 bulls and 724.4 thousand doses of sperm. Among the lines that have only black-and-white color, we should mention Besna 5694028588 (8 bulls and 23.1 thousand doses of sperm), Elbrus 897 (1 and 0.4), Matt 1392858 (3 and 7), Montifrech 91779 1 and 2), Vessel 917225 (1 and 1), and red-and-white color – Impruver 333471 (2 bulls

and 0,3 thousand doses of sperm), Cadillac 2046246 (2 and 49,3), Magnet 156036 (1 and 1), Majority 1599069 (1 and 1), Nagit 34336 (2 and 23,1), Rigel 352882 (7 and 8.5). According to various estimates, there is a predominance of breeding bulls of black-and-white color. Thus, the number of black-and-white bulls estimated by type and productivity is 446 heads (86%), by genome – 494 heads (89%), estimated by offspring – 92 heads (68%) and estimated by origin – 69 heads (92%).

Key words: Holstein breed, genealogical structure, lines, color, genetic material.

Постановка проблеми. Голштинська порода великої рогатої худоби є найбільшою популяцією тварин молочного напрямку продуктивності. З точки зору «вчення про породу», вона, як і будь-яка інша порода, складається з структурних елементів, серед яких ваговий внесок мають лінії та споріднені групи. Крім того, загальновідомим є факт, що зазначена порода має дві масті, це – чорно-ряба, яку мають переважна більшість тварин та червоно-ряба. Також, не слід забувати, що генетичний матеріал голштинської породи слугує «покращуючим елементом» в селекції вітчизняних спеціалізованих молочних порід України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженнями встановлено, що активна частина популяції голштинської породи в Україні має широку розгалужену структуру, яка складається з племінних заводів і репродукторів різних форм власності та кліматичних зон [1, с. 47; 2, с. 31; 3, с. 14; 4, с. 17; 5, с. 41; 6, с. 36; 9, с. 331]. Досягнутий рівень надою корів, у середньому становить понад 7 тисяч кілограмів, що дозволяє систематично та цілеспрямовано проводити селекційну роботу з породою та удосконалювати основні показники продуктивності [8, с. 214].

Аналізом встановлено, що сучасне маточне поголів'я голштинської породи в Україні віднесено до 16 генеалогічних формувань, де понад 71% належить лініям Старбака 352790, Чіфа 1427381 та Елевейшна 1491007. Зазначена ситуація свідчить про звуженість генеалогічної структури, а відповідно потребує корегування селекційних процесів, а також постійного моніторингу за станом розвитку основних господарськи корисних ознак [7, с. 157, 10, с. 89].

Постановка завдання. За допомогою щорічного «Каталогу бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я в 2022 році» встановити кількість та частку бугаїв ліній, які мають чорну- та червоно-рябі масті. Крім того, проаналізувати бугаїв різної масті, що мають оцінки за потомством та походженням.

Вклад основного матеріалу дослідження. Генеалогічна структура бугаїв голштинської породи представлена 26 лініями, де понад 91 % належить бугаєм Старбака 352790, Елевейшна 1491007, Чіфа 1427381, Кавалера 1620273 та Маршала 2290977 (табл. 1). Встановлена перевага бугаїв чорно-рябої масті за наявним поголів'ям та генетичним матеріалом. Так, зареєстровано 1101 бугай (86 %) чорно-рябої масті з 4043,5 тис. доз сперми (85 %), а червоно-рябої відповідно 180 гол. та 724,4 тис. дози.

Слід відмітити, що не кожна з представлених ліній має бугаїв з обома мастями. Бугаї чорно-рябої масті відсутні у лініях Імпрувера 343514, Каділлака 2046246, Магнета 156036, Меджоріті 1599069, Нагіта 34336 та Рігела 352882, а червоно-рябої у Бесна 5694028588, Ельбруса 897, Метта 1392858, Монтфреча 91779, Судіна 917225. Кількість таких бугаїв лише чорно-рябої масті становить 14 голів та наявних 33,5 тис. доз сперми, а бугаїв червоно-рябої відповідно 15 голів та 83,2 тис. дози сперми.

З 13 ліній 517 бугаїв оцінених за типом 446 бугаїв (86 %) з генетичним матеріалом 1378,8 тис. доз сперми мають чорно-рябу масть, а 70 голів (323,6 тис. доз

Таблиця 1

Генеалогічна структура бугаїв ліній голштинської породи

Лінії	Разом		У тому числі за мастю:			
			чорно-ряба		червоно-ряба	
	п	доз	п	доз	п	доз
Айвенго 1189870	3	58	2	54	1	4
Астронавта 1458744	7	51	3	32	4	19
Белла 1667366	14	203,7	13	181,1	1	22,6
Бесна 5694028588	8	23,1	8	23,1	–	–
Бутмейке 14500228	4	62,9	3	62	1	0,9
Валіанта 1650414	19	129,2	17	110,1	2	19,1
Елевейшна 1491007	564	1499,4	527	1396	37	103,4
Ельбруса 897	1	0,4	1	0,4	–	–
Імпрувера 333471	2	0,3	–	–	2	0,3
Інгансера 343514	6	14,3	2	9,1	4	5,2
Кавалера 1620273	23	224,8	13	137,5	10	87,3
Каділлака 2046246	2	49,3	–	–	2	49,3
Магнета 156036	1	1	–	–	1	1
Маршала 2290977	23	54,1	20	52,9	3	1,2
Меджоріті 1599069	1	1	–	–	1	1
Метта 1392858	3	7	3	7	–	–
Монтфреча 91779	1	2	1	2	–	–
Нагіта 34336	2	23,1	–	–	2	23,1
Рігела 352882	7	8,5	–	–	7	8,5
Рокіта 252803	4	38	3	37	1	1
Сітейшна 267150	9	15,4	1	1	8	14,4
Соверінга 198998	5	23,8	2	1,8	3	22
Старбака 352790	69	519,5	57	463,8	12	55,7
Судіна 917225	1	1	1	1	–	–
Хановера 1629391	12	93,9	5	79,1	7	14,8
Чіфа 1427381	490	1663,2	419	1392,6	71	270,6

сперми) – червоно-рябу. Бугаї ліній Елевейшна 1491007, Чіфа 1427381 та Старбака 352790 займають 92 % (табл. 2). Також зареєстровані бугаї ліній Айвенго (1 гол. і 4 тис. доз сперми), Астронавта 1458744 (2 і 2,6), Інгансера 343514 (1 гол.), Каділлака 2046246 (2 і 49,3), Рігела 352882 (3 і 20) червоно-рябої масті, та бугаї Бесна 5694028588 (5 голів і 10 тис. доз сперми) чорно-рябої масті.

У геномних бугаїв спостерігається суттєва звуженість ліній, тому що представлені 555 бугаї належать до 4 ліній, де частка чорно-рябих бугаїв становить 89% (494 гол. і 945,1 тис. доз сперми). Червоно-рябу масть має 61 бугай. Частка ліній Елевейшна 1491007, Чіфа 1427381 та Старбака 352790 становить 98,7 %.

За потомством оцінено 134 бугаї 25 ліній з яких 92 гол. (68 %) мають чорно-рябу масть, а їх генетичний матеріал становить 1028,7 тис. доз сперми. Червоно-рябу масть мають 42 бугаї і 134,6 тис. доз сперми. Частка бугаїв ліній Старбака 352790, Чіфа 1427381 та Елевейшна 1491007 займає 39,5 %. Також можуть бути використані бугаї чорно-рябої масті ліній Монтфреча 91779 (1 гол. і 2 тис.

Таблиця 2

Спільні лінії для бугаїв чорно- та червоно-рябих мастей за різними методами оцінки

Лінії	Разом		У тому числі за мастю:			
			чорно-ряба		червоно-ряба	
	п	доз	п	доз	п	доз
Оцінені за типом і потомством:						
Белла 1667366	7	79,6	6	57	1	22,6
Валіанта 1650414	8	31,6	7	12,6	1	19
Елевейшна 1491007	232	594,5	214	563,5	18	31
Кавалера 1620273	4	17,9	1	0,1	3	17,8
Маршала 2290977	12	19,4	11	19,3	1	0,1
Старбака 352790	38	251,4	28	197,5	10	53,9
Чіфа 1427381	202	622,1	175	518,8	27	103,3
Оцінені геномно:						
Елевейшна 1491007	299	557,7	281	482,8	18	71,9
Маршала 2290977	7	4,6	5	3,5	2	1,1
Чіфа 1427381	244	586,5	203	434,4	41	152,1
Старбака 352790	5	24,4	5	24,4		
Оцінені за потомством:						
Астронавта 1458744	3	31,4	2	31	1	0,4
Бутмейкера 14500228	4	62,9	3	62,0	1	0,9
Валіанта 1650414	10	77,6	9	77,5	1	0,1
Інгансера 343514	4	14,2	1	9	3	5,2
Кавалера 1620273	13	75,5	8	39,4	5	36,1
Рокіта 252803	4	38	3	37	1	1
Старбака 352790	15	124,7	14	123,7	1	1
Хановера 1629391	8	24,7	2	16	6	8,7
Чіфа 1427381	23	313,2	21	301	2	12,2
Оцінені за походженням:						
Астронавта 1458744	2	17	1	1	1	16
Елевейшна 1491007	18	166,7	17	166,2	1	0,5
Кавалера 1620273	6	131,4	4	98	2	33,4
Старбака 352790	11	116,8	10	116	1	0,8
Чіфа 1427381	21	141,1	20	138,1	1	3

дозы сперми), Метта 1392858 (2 і 6), Айвенго 1189870 (2 і 54), Маршала 2290977 (2 і 2), Белла 1667366 (4 і 62,2), Бесна 5694028588 (1 і 2), Елевейшна 1491007 (15 і 183,5), Ельбруса 897 (1 і 0,4), Судіна 917225 (1 і 1), а червоно-рябої бугаї Імпрувера 33471 (2 гол і 0,3 тис. дози сперми), Магнета 156036 (1 і 1), Меджоріті 1599069 (1 і 1), Нагіта 34336 (2 і 23,1), Рігела 352882 (4 і 7,2), Сітейшна 267150 (8 і 14,4) та Соверінга 198998 (3 і 22).

За походженням оцінено 75 голів (742,1 тис. доз сперми), які належать до 14 ліній. Частка чорно-рябих бугаїв становить 92 % (69 гол.), а червоно-рябих 0,8% (6 гол.) з генетичним матеріалом, який становить відповідно 688,4 тис. дози сперми та 53,7 тис. доз сперми. Крім ліній, які мають бугаїв обох мастей, також можна

використати бугаїв чорно-рябої масті ліній Белла 1667366 (3 гол. і 61,9 тис. доз сперми), Бесна 5694028588 (2 і 11,1), Валіанта 1650414 (2 і 20), Інгансера 343514 (1 і 0,1), Маршала 2290977 (2 і 9,1), Метта 1392858 (1 і 1), Сітейшна 267150 (1 і 1), Соверінга 198998 (2 і 1,8) та Хановера 1629391 (3 і 63,1).

Висновки. Аналізом встановлено, що 1281 бугай-плідник голштинської породи належить до 26 ліній. Спостерігається звуженість генеалогічної структури, де частка п'яти (Старбака 352790, Елевейшна 1491007, Чіфа 1427381, Кавалера 1620273, Маршала 2290977) найбільш розповсюджених ліній становить 91%. Також спостерігається суттєва перевага бугаїв чорно-рябої масті 86 % проти 14 % червоно-рябої масті. Генетичний матеріал бугаїв голштинської породи обох мастей, не тільки забезпечує потребу у відтворенні маточне поголів'я популяції породи, а й є неоціненим фактором в удосконаленні продуктивних ознак вітчизняних спеціалізованих молочних порід (українська чорно-ряба, червоно-ряба та червона молочні) України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Антипова Н. С. Голштинская порода. *Молочное и мясное скотоводство*. 2019. № 4. С. 47.
2. Вишневський Л. В., Войтенко С. Л., Сидоренко О. В. Господарські корисні ознаки великої рогатої худоби молочних порід в стадах дослідних господарств мережі Національної академії аграрних наук України. *Розведення і генетика тварин*. 2019. Вип. 57. С. 29-37 DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.57.04>
3. Войтенко С. Л., Сидоренко О. В. Ефективність селекції молочної худоби за основними ознаками продуктивності. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2019. Вип. 3(38). DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.3.2>
4. Гладій^{М.}, Полупан^{Ю.}, Резникова^{Н.}, Прийма^{С.} Генетичні ресурси молочного і м'ясного скотарства в Україні. *Тваринництво України*. №9–10. 2018. С. 14–20.
5. Кругляк А. П., Кругляк О. В., Кругляк Т. О. Особливості прояву господарські корисних ознак тварин різних генотипів голштинської породи в Україні. *Розведення і генетика тварин*. Київ. 2021. Вип. 62. С. 37–48 DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.62.07>
6. Кругляк О. В. Генетичні ресурси молочного скотарства України. *Економіка АПК*. 2018. № 1. С. 33–39.
7. Почукалин А. Е., Прийма С. В., О. В. Ризун Генотипи молочних порід скота України и последствия глобализации современных генетических ресурсов. мат. Межд. науч. конф. «Современные достижения к проблеме генетики и биотехнологии в животноводстве, посвященной 90-летию академика Л.К.Эрнста». Дубровицы. 2019. С. 155–159.
8. Почукалин А. Е., Прийма С. В., Ризун О. В. Активная часть популяции голштинской породы крупного рогатого скота в Украине. мат. III Межд. науч.-практ. конф «Научное обеспечение животноводства Сибири». Красноярск. 2019. С. 213–215.
9. Почукалин А. Е., Прийма С. В., Ризун О. В. Тенденції в активній частині популяції молочної худоби: стан та динаміка. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. 2021. Вип. 14. С. 324–333 DOI: <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2021-1-14-324-333>
10. Pochukalin A. Ye., Priyma S. V. Classification of the Ukrainian population of the Holstein breed of cattle by lines. *Розведення і генетика тварин*. 2021. Вип. 62. С. 65–71. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.62.12>