

## ГЕНЕАЛОГІЧНА СПОРІДНЕНІСТЬ БУГАЇВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ В ЛІНІЯХ

*Т. О. Кругляк, аспірант\**

*Інститут розведення і генетики тварин НААН України*

*Вивчено генеалогічну спорідненість бугаїв голштинської породи, яких використовують в Україні. Встановлено, що найбільш близькими за генеалогічною спорідненістю між собою були бугаї ліній Чіфа, Елевейшна та Старбака.*

*Голштинська порода, лінія, бугай, лідер породи, генеалогічна спорідненість, інбридинг, племінна цінність.*

Основним методом удосконалення порід є чистопородне розведення їх за лініями. При цьому лінія збагачується цінною спадковістю родоначальника, індивідуальні особливості якого перетворюються у групові [1, 2, 3].

Лінійну належність бугаїв визначають на підставі його родоvodu по батьківській стороні. Жіночу сторону родоvodu при цьому не враховують. Одним із методів селекційно-племінної роботи з породами на племінних заводах України є періодичне кросування ліній, унаслідок чого в родоvодах з'являються загальні предки різних ліній. Це призводить до звуження генеалогічної мінливості тварин у лінії, посилюється спадковий вплив родоначальників інших, непланових, ліній. При цьому створюються великі однорідні генеалогічні групи тварин із підсиленням споріднених зв'язків між ними. Унаслідок цього, виникають неконтрольовані інбридинги та зниження молочної продуктивності корів на 150–334 кг [4–5].

**Мета досліджень** – визначити рівень генеалогічної спорідненості бугаїв голштинської породи, яких використовували в племінних господарствах України у 2012–2014 рр., з родоначальниками ліній та інтенсивність застосування інбридингів для їх одержання.

**Матеріали та методи досліджень.** Матеріалом для проведення досліджень були офіційні родоvоди 342 бугаїв, дані Каталогів бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я у 2012–2014 роках. Коефіцієнт генеалогічної спорідненості ( $K_c$ ) визначали за формулою [6, 7]:

$$K_c = \frac{(0,5n_1F_1 + 0,25n_2F_2 + 0,125n_3F_3 + 0,0625n_4F_4 + 0,03125n_5F_5 + m.d.)}{\sum n} * 100 \quad \%$$

де  $n_{1,2,3...}$  – кількість врахованих тварин у кожному поколінні;

$F_{1,2,3...}$  – покоління за порядком;

$n$  – загальна кількість врахованих потомків кожної лінії;

$\sum n$  – загальна кількість бугаїв усіх ліній, які було враховано.

\* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор, академік НААН М. І. Бащенко

© Т. О. Кругляк, 2014

**Результати досліджень.** Аналіз походження бугаїв свідчить, що у різних рядах їх родоводів часто зустрічаються одні й ті самі загальновідомі предки – родоначальники ліній: Чіф 1427381, Валіант 1650414, Блекстар 1929410, Елевейшн 1491007, Аеростар 383622, Старбак 352790, Белл Ельтон 1912270 та ін. Цим самим їх родоводи насичуються генетичним матеріалом обмеженого числа бугаїв-лідерів і утворюється генеалогічна спорідненість бугаїв однієї лінії з родоначальниками інших ліній.

Ступені генеалогічної спорідненості бугаїв із родоначальником лінії нерівнозначні й зумовлюються числом тварин (розгалуженістю) у лінії, відстанню їх від родоначальника та системи підбору тварин. Так, коефіцієнт спорідненості бугаїв ліній, потомки яких мають 5 і більше рядів у родоводі; Чіфа 1427381 (n = 79), Валіанта 1650414 (n = 10) та Елевейшна 1491007 (n = 64) із родоначальниками цих ліній становили, відповідно, 5,67; 8,81 та 8,37 % (див. таблицю).

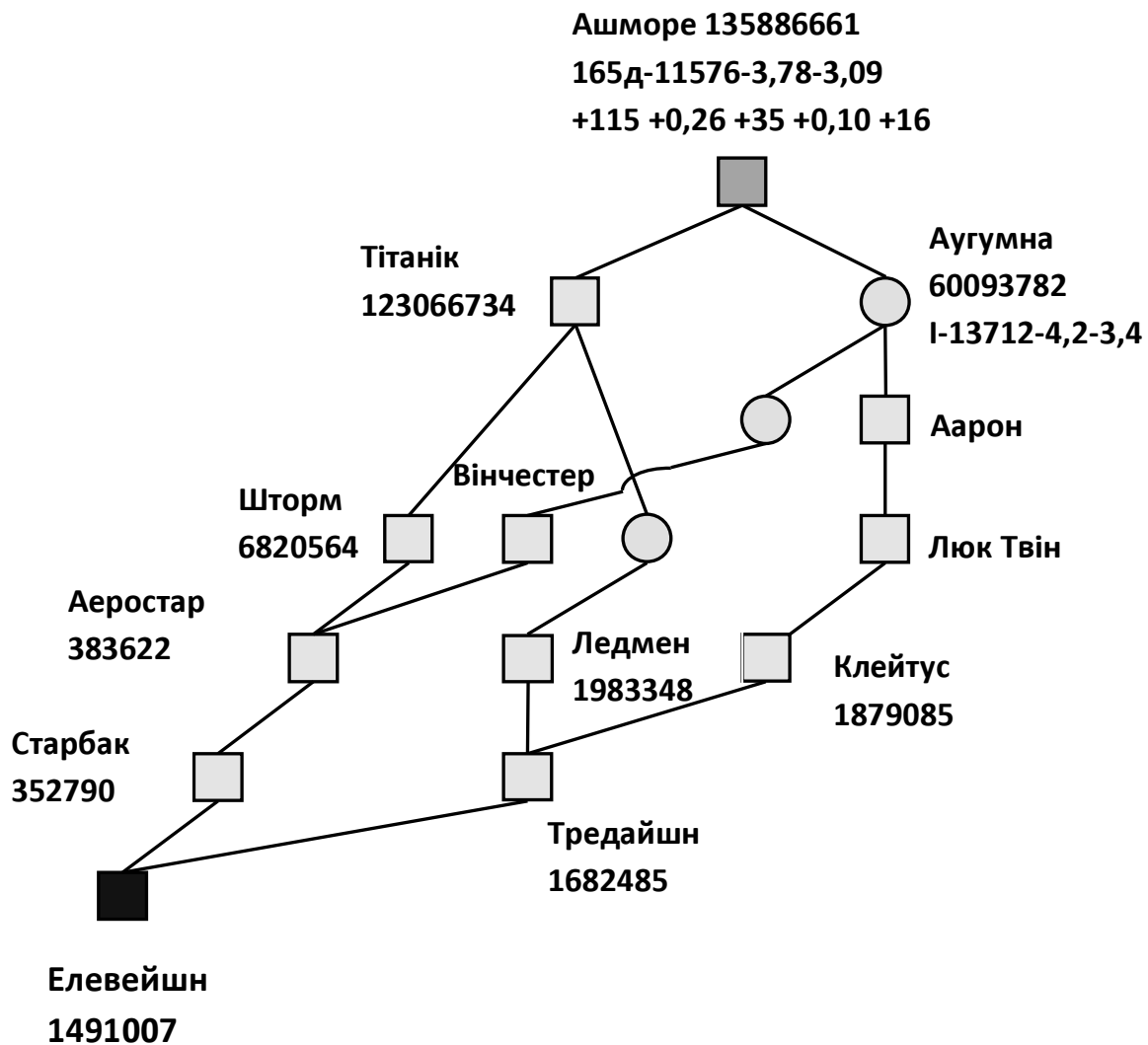
**Генеалогічна спорідненість бугаїв основних ліній голштинської породи, яких використовували в Україні в 2012–2014 роках із родоначальниками ліній та новими бугаями-лідерами, %**

Кличка бугаїв-лідерів, з якими визначалася спорідненість	Коефіцієнт спорідненості бугаїв основних ліній із бугаями-лідерами						
	Чіфа, (n = 79)	Валіанта, (n = 10)	Маршала, (n = 27)	Елевейшна, (n = 64)	Старбака, (n = 112)	Кевеліе, (n = 13)	Середній ступінь спорідненості (n = 305)
Елевейшн 1491007	5,07	4,50	1,23	8,37	2,14	1,83	4,35
Старбак 352790	6,26	4,00	3,35	5,65	13,40	0,96	8,16
Аеростар 383622	7,51	7,65	4,86	4,98	16,91	2,90	11,42
Прелюд 392457	1,97	-	0,23	2,57	7,31	-	2,68
П. Мтото 6001001962	7,50	-	0,92	1,37	9,04	-	5,66
Шторм 6820564	7,20	-	2,19	5,76	10,88	-	6,25
Шоттл 598172	-	-	-	25,1	9,82	-	4,19
Рудольф 5470579	4,02	10,00	7,40	3,84	7,03	-	3,62
Чіф 1427381	5,67	8,90	3,38	2,44	2,01	3,50	2,56
Валіант 1650414	2,40	8,81	0,23	2,11	1,79	-	5,07
Блекстар 192410	7,35	8,40	4,86	2,14	5,94	1,25	3,85
Белвуд 2103297	6,73	5,00	17,12	2,53	2,63	-	3,54
Маршал 2290977	1,26	-	30,55	1,95	2,12	-	4,31
Тойсторі 60372887	-	3,75	18,50	-	-	-	1,80
Буккей 130588960	-	-	14,81	-	-	-	1,31
Голдвін 10705608	19,06	-	-	-	-	-	4,93
Белл 1667366	2,37	5,00	3,24	6,50	2,14	0,96	2,78

Децо вищими були коефіцієнти генеалогічної спорідненості бугаїв із продовжувачами цих ліній Блекстаром 1929410 на 2,28м% (7,35м%) та Белвудом – на 1,67 % (6,37%), що пояснюється використанням останніх у родоводах цих бугаїв із материнської сторони.

Значно вищими були коефіцієнти генеалогічної спорідненості бугаїв лінії Старбака 352790 (n = 112) із родоначальником та продовжувачами цієї лінії. Так, коефіцієнт спорідненості бугаїв лінії Старбака із їх родоначальником становив 13,4 %, а із продовжувачами Аеростаром 383622 – 16,9 %, Мтото 6001001962 – 9,0 %, Штормом 6820564 – 10,9 % та Шотлом 598172 – 9,8 %.

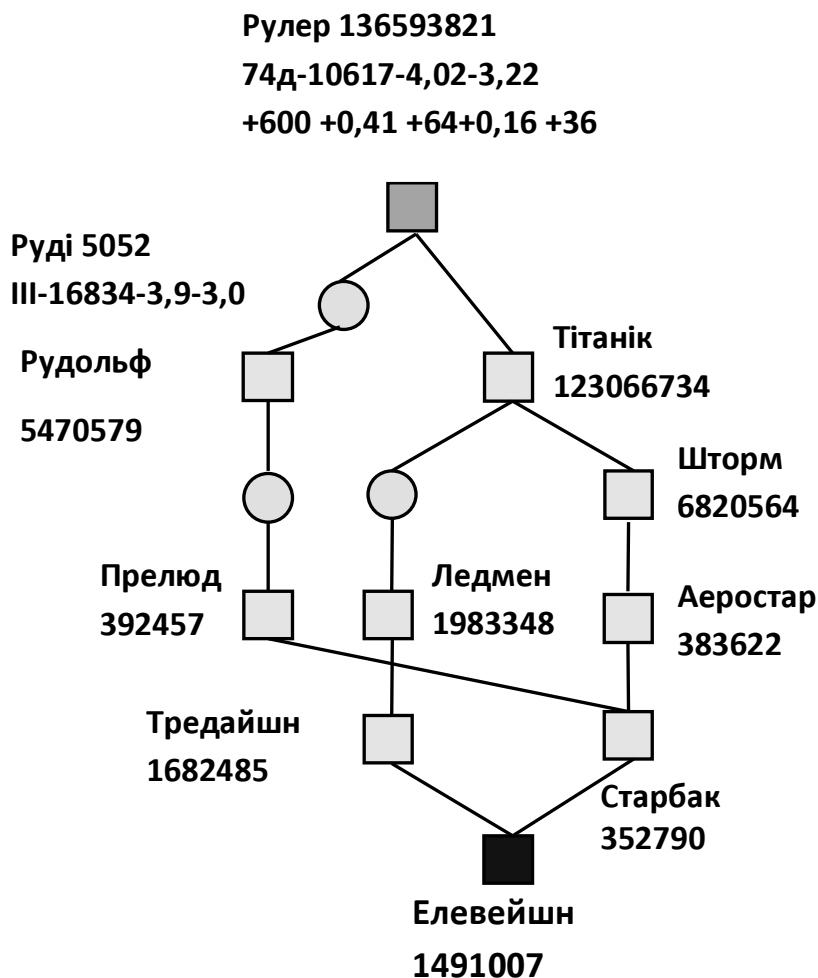
Визначено, що найвищий коефіцієнт генеалогічної спорідненості був у бугаїв нових ліній та споріднених груп Маршала 2290977 – 30,5; Тойсторі 60372887 – 18,5; Буккея – 130588960 – 14,8; Голдвіна 10705608 – 19,1 та Шоттла 598172 – 25,1%. Це пояснюється тим, що потомки знаходилися на відстані одного – двох поколінь від їх родоначальників.



**Рис. 1. Бугай Ашморе 135886661, одержаний при застосуванні комплексних інбридингів на Елевейшна, Аеростара, Тредайшна**

Встановлено високу міжлінійну генеалогічну спорідненість бугаїв. Так, коефіцієнт генеалогічної спорідненості бугаїв усіх ліній з родоначальником лінії Старбака 352790 становив 0,96–13,4, а його сином Аеростаром 383622 – 2,9–16,9%.

Середні ступені спорідненості бугаїв усієї популяції з цими лідерами породи також достатньо високі (8,16 та 11,42%, відповідно). Це свідчить про велику насиченість родоводів усіх бугаїв голштинської породи генами бугаїв Старбака 352790, Аеростара 383622 та Елевейшна 1491007, що утруднює складання плану племінного підбору навіть при кросуванні ліній, оскільки у родоводах тварин кожної лінії зустрічаються предки одних і тих самих бугаїв кількох ліній. Цим можна пояснити збільшення кількості інбредних корів в останніх поколіннях української чорно-рябої молочної породи до 71,3–91,3% [5].



**Рис. 2. Бугай Рулер 136593821, одержаний при застосуванні комплексних інбридингів на Елевейшна, Старбака**

Мабуть, для уникнення цієї проблеми, спеціалісти США подовжують тривалість передачі спадкових якостей родоначальника у поколіннях шляхом виведення так званих інбредних ліній. Для цього, до ретельно відібраних бугай-виробничих корів із високими показниками комплексу господарсько-

корисних ознак (надій, вміст жиру та білка) певної лінії, добирають бугаїв-лідерів тієї самої лінії з аналогічними показниками племінної цінності (гомогенний добір). Застосовуючи інбридинги різних ступенів від віддаленого (IV–IV), помірною (III–III, III–IV) до близького (II–II), одержують інбредних тварин, яких знову розводять «у собі» (комплексні інбридинги). Вірогідність одержання більшої кількості тварин зі спадковими ознаками продуктивності родоначальника лінії збільшується. Так, із 342 бугаїв, яких використовують в Україні, 30 голів (8,77%) одержані в такий спосіб і в чотирьох рядах їх родоводів використані як батьки бугаї лише цієї лінії (рис. 1–2).

Використання помірною та віддаленого ступенів інбридингу забезпечує підтримання високої генеалогічної однорідності бугаїв із родоначальником лінії при віддаленні їх в поколіннях та накопичення в популяціях цінних ознак, притаманних родоначальникам ліній.

Частка інбредних бугаїв в усіх лініях достатньо висока і становить 80,7%. У середньому по популяції 15 бугаїв одержано в результаті застосування тісних ступенів інбридингу (II–II; II–III). Кількість помірних ступеней інбридингу (III–III; II–IV; III–IV; IV–IV та IV–V) при одержанні цих бугаїв становила 244, а віддалених (V–V і вище) – 195.

Крім того, у родоводах бугаїв виявлено 116 батьків та 59 матерів, які одержані також у результаті різних ступенів інбридингу. Серед них 15 голів (8,57 %) – у результаті тісних, 127 голів (72,6%) – помірних та 33 голови (18,8 %) – віддалених ступенів інбридингу, що також формує рівень генеалогічної спорідненості між бугаями різних ліній.

### Висновки

Показник генеалогічної спорідненості характеризує інтенсивність використання бугаїв-лідерів, родоначальників ліній та їх продовжувачів на маточному поголів'ї, як із батьківської, так і з материнської сторін родоводу та генеалогічні зв'язки між окремими лініями, що важливо враховувати під час подальшого формування генеалогічної структури породи.

### Список літератури

1. Кравченко Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных / Н. А. Кравченко. – М. : Колос. – 1973. – С. 239–395.
2. Генетика, селекция и биотехнология в скотоводстве / М. В. Зубец, В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник. – К. : БИТ. – 1997. – 722 с.
3. Сірацький Й. 3. Проблеми питання розведення тварин за лініями / Й. Сірацький, Є. Федорович, М. Кузів [та ін.] // Тваринництво України. – 2005. – № 9. – С. 16–17.
4. Найдено К. А. Генеалогічна однорідність бугаїв голштинської породи в Україні / К. А. Найдено. // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – К., 2009. – № 138. – С. 170–174.
5. Олешко В. П. Рівень генеалогічної однорідності стад молочної худоби / В. П. Олешко // Матеріали XII Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених та аспірантів. – Чубинське. – 2014. – С. 49–50.
6. Козир В. С. Систематизація генеалогічних угруповань за ступенем їхньої спорідненості / В. С. Козир Т. В. Мовчан, А. Д. Геккієв М. В. Козловська // Вісник аграрної науки. – 2005. – № 5. – С. 30–34.

7. Каталог бугаїв молочних порід та молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я в 2012 році. – К., 2012. – С. 11–97.

*Изучено генеалогическое родство быков-производителей голштинской породы, которые использовались в Украине. Установлено, что наиболее близкими по генеалогическому родству между собой были быки линий Чифа, Элевейшна и Старбака.*

***Голштинская порода, линия, бык-производитель, лидер породы, генеалогическое родство, инбридинг, племенная ценность.***

*The genealogy relationship of holstein bulls, which are in Ukraine used, have been studied. The more close genealogy relationship have between animals of Chef, Elevation and Starbuck been determined.*

***Holstein breed, bloodline, bull, leader, genealogy relationship, inbreeding, selection value.***