

2. Kozyr', V.S. and N. Y. Solov'ev. 1997. *Myasnye porody skota v Ukraine Dnepropetrovsk – Beef cattle in Ukraine*. Dnepropetrovsk, Polyhrafyst, 324 (in Russian).
3. Mel'nyk, Yu. F., and Y. Z. Sirats'kyu. 2010. *Formuvannya myasnoyi produktyvnosti u tvaryn riznykh porid velykoyi rohatoyi khudobi, yakyyh rozvodyat' v Ukrayini – Formation of meat productivity of animals of different breeds of cattle breeding in Ukraine*. Korsun'-Shevchenkivs'kyu, 298 (in Ukrainian).
4. Oliynyk, S. O. 2011. *M'yasne skotarstvo v stepoviy zoni Ukrayiny – Beef cattle in the Steppe Zone of Ukraine*. Dnipropetrovs'k, IMA-Press, 176 (in Ukrainian).

УДК 636.2.34.082.21(477)

ГЕНЕАЛОГІЧНА СПОРІДНЕНІСТЬ БУГАЇВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ В УКРАЇНІ

Т. О. КРУГЛЯК

Інститут розведення і генетики тварин ім. М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)
bulochka23@ukr.net

Вивчена генеалогічна спорідненість бугаїв голштинської породи, які використовуються в Україні. Встановлено, що ступені генеалогічної спорідненості бугаїв з родоначальниками ліній не рівнозначні у кожному формуванні і зумовлюються кількістю тварин у лінії, її розгалуженістю, відстанню потомків від родоначальника у поколіннях та системою підбору тварин при одержанні бугаїв. Коефіцієнти генеалогічної спорідненості бугаїв ліній Чіфа 1427381, Елевейшна 1491007 та Старбака 352790, які знаходяться в п'ятому і нижче рядах родоvodu, залишаються досить високими – 5,67; 8,37 та 13,40% відповідно.

Ключові слова: голштинська порода, лінія, бугай, лідер породи, генеалогічна спорідненість, інбридинг, племінна цінність

THE GENEALOGY RELATIONSHIP OF HOLSTEIN BULLS IN UKRAINE

T. A. Kruglyak

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

The genealogy relationship of Holstein bulls, which are in Ukraine used, has been studied. The grades of bulls genealogy relationship with the head of bloodlines are not equivalent in each genealogical formation and stipulate the number of animals in bloodline, their diversity, distance from the head bloodlines and system of selection. The genealogy relationship between animals of Chief 1427381, Elevation 1491007 and Starbuck 352790 bloodlines which are in 5 generations located, remains on enough high level – 5,67; 8,37 and 13,40%.

Keywords: Holstein breed, bloodline, bull, leader, genealogy relationship, inbreeding, selection value

ГЕНЕАЛОГИЧЕСКОЕ РОДСТВО БЫКОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УКРАИНЕ

Т. А. Кругляк

Інститут розведення і генетики животнох ім. М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)

Изучено генеалогическое родство быков голштинской породы, которые используются в Украине. Установлено, что степени генеалогического родства быков с родоначальниками

ліній не равнозначны в каждом формировании и обусловлены количеством животных в линии, ее разветвленности, расстоянием потомков от родоначальника в поколениях и системой подбора животных при получении быков. Коэффициенты генеалогического родства быков линий Чифа 1427381, Елвейшна 1491007 и Старбака 352790, находящихся в пятом и ниже рядах родословной, остаются достаточно высокими – 5,67; 8,37 и 13,40% соответственно.

Ключевые слова: голштинская порода, линия, бык-производитель, лидер породы, генеалогическое сходство, инбридинг, племенная ценность

Вступ. 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]. Генеалогічна спорідненість тварин залежить від системи підбору. Чим менше різних за походженням плідників використовується при створенні певної групи, або окремих тварин, тим більше можна розраховувати на їх здатність стійко передавати свої якості потомству [4].

Лінійну належність бугая визначають на основі його родоводу по батьківській стороні. Жіночу сторону родоводу при цьому не враховують. Одним із методів селекційно-племінної роботи з породами у племінних заводах України є періодичне кросування ліній, внаслідок чого в родоводах з'являються загальні предки різних ліній. За умов застосування помірних та віддалених інбридингів це сприяє підвищенню кількості високопродуктивних потомків. За даними В. П. Бурката [8], найбільш високопродуктивні корови, рекордистки симентальської породи, були одержані в результаті комплексних інбридингів на видатних тварин. Так для одержання рекордистки симентальської породи Мандарини 5047, ЧС–3779 (IV–11209–3,82–436) було застосовано інбридинг в помірних та віддалених ступенях на 11 тварин, клички яких повторювались у її родоводі 51 раз. Серед них інбридинг був спрямований на 7 бугаїв – родоначальників ліній та 2 корів – родоначальниць високопродуктивних родин Медведки 456 та Медузи 417.

Разом з тим, це призводить до звуження генеалогічної мінливості тварин в лінії, підсилюється спадковий вплив родоначальників інших, не планових, ліній, що розхитує специфічні ознаки кожної лінії. Створюються великі однорідні генеалогічні групи тварин з підсиленням споріднених зв'язків між ними. Внаслідок цього виникають неконтрольовані інбридинги та зниження молочної продуктивності корів на 150–334 кг [4–6]. Крім того, внаслідок відсутності державної підтримки оцінки бугаїв за якістю потомства чисельність бугаїв-поліпшувачів та їх сперми українських червоно-рябої та чорно-рябої молочних порід щорічно зменшується і замінюється бугаями голштинської породи, як правило одних і тих же ліній, що різко звужує генеалогічну структуру та знижує оригінальні якості тварин вітчизняних молочних порід [9, 10].

Мета досліджень – визначити рівень генеалогічної спорідненості бугаїв голштинської породи, які використовувались в племінних господарствах України в період 2012–15 рр., з родоначальниками ліній та інтенсивність застосування інбридингів для їх одержання.

Методика досліджень. Матеріалом для проведення досліджень слугували офіційні родоводи 305 бугаїв за даними Каталогів бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я у 2012 році. Коефіцієнт генеалогічної спорідненості (K_c) визначали за формулою [6, 7]:

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

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

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

n – загальна кількість врахованих потомків кожної лінії;

Σn – загальна кількість бугаїв всіх ліній, які враховувались.

Результати досліджень. Аналіз походження бугаїв свідчить, що у різних рядах їх родоводів часто зустрічаються одні і 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 з родоначальником лінії не рівнозначні і 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% (табл. 1).

1. Генеалогічна спорідненість бугаїв основних ліній голштинської породи, які використовувались в Україні в період 2012–2015 рр. із родоначальниками ліній та новими бугаями-лідерами, %

| Кличка бугаїв-лідерів, з якими визначалась 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 |
| Шотгтл 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 |

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

Значно вищі 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%.

Встановлено, що найвищий коефіцієнт генеалогічної спорідненості 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 знаходились на відстані 1–2 поколінь від їх родоначальників.

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

Середні ступені спорідненості бугаїв всієї популяції з цими лідерами породи також досить 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 ускладнює складання плану племінного підбору навіть при кросуванні ліній, оскільки у родоводах тварин кожної лінії зустрічаються предки одних і тих же бугаїв декількох ліній. Цим можна пояснити збільшення чисельності інбредних корів в останніх поколіннях української чорно-рябої молочної породи до 71,3–91,3% [5].

Мабуть, для стримання росту чисельності інбредних корів, спеціалісти США подовжують тривалість передачі спадкових якостей родоначальника у поколіннях шляхом виведення так званих «інбредних» ліній. Для цього, до ретельно відібраних бугай-відтворювальних корів з високими показниками комплексу господарськи 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 (V–V), помірного (III–IV, IV–IV) до близького (II–II, II–III, III–III), одержують інбредних тварин, яких знову розводять «в собі» (комплексні інбридинги). Вірогідність одержання більшого числа тварин із спадковими ознаками продуктивності родоначальника лінії збільшується. Так, із 342 бугаїв, які використовуються в Україні, 30 голів (8,77%) одержані в такий спосіб і в 4 рядах їх родоводів використані як батьки бугаї лише цієї лінії.

Використання помірного та віддаленого ступенів інбридингу на родоначальників ліній забезпечує підтримання високої генеалогічної спорідненості тварин при віддалені їх в поколіннях та накопичення в популяціях цінних ознак, притаманних родоначальникам ліній.

Частка інбредних бугаїв в усіх лініях досить висока і становить 80,7%. В середньому по популяції 15 бугаїв одержано в результаті застосування тісних ступенів інбридингу (II–II; II–III). Кількість помірних ступенів інбридингу (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 в результаті різних ступенів інбридингу. Серед них 15 голів (8,57%) в 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. Таким чином, показник генеалогічної спорідненості характеризує інтенсивність використання бугаїв-лідерів, родоначальників ліній та їх продовжувачів на маточному поголів'ї як з батьківської, так і материнської сторін родоводу та генеалогічні зв'язки між окремими лініями, що важливо враховувати при подальшому формуванні генеалогічної структури породи та племінного підбору як у племінних, так і виробничих стадах вітчизняних молочних порід.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Кравченко, Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных / Н. А. Кравченко. – М.: Колос, 1973. – С. 239–395.
2. Зубец М. В. Генетика, селекция и биотехнология в скотоводстве / М. В. Зубец, В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник. – К. : БИТ, 1997. – 722 с.
3. Проблеми питання розведення тварин за лініями / Й. Сірацький, Є. Федорович, М. Кузів та ін. – Тваринництво України. – 2005. – № 9. – С. 16–17.
4. Найденко, К. А. Генеалогічна однорідність бугаїв голштинської породи в Україні / К. А. Найденко // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – К., 2009. – Вип. 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. 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.
8. Буркат, В. П. О методах получения и отбора выдающихся животных / В. П. Буркат // Животноводство, 1985. – №4. – С. 37–38.
9. Зубець, М. В. Українська червоно-ряба молочна порода: методи виведення, стан, перспективи удосконалення / М. В. Зубець, А. П. Кругляк // Розведення і генетика тварин. – 2010. – Вип. 44. – С. 14–17.
10. Ефименко, М. Я. Украинская черно-пестрая молочная порода: генезис, состояние и перспективы селекции / М. Я. Ефименко // Розведення і генетика тварин. – 2010. – Вип. 44. – С. 17–20.

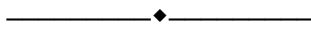
PEFERENCES

1. Kravchenko, N. A. 1973. *Razvedenie sel'skokhozyaystvennykh zhyvotnykh – Breeding of farm animals*. Moscow, Kolos. 239–395 (in Russian).
2. Zubets M. V., V. P. Burkat, and Yu. F. Mel'nik. 1997. *Genetika, selektsiya i biotekhnologiya v skotovodstve – Genetics, Breeding and Biotechnology in cattle breeding*. Kyiv, BIT. 722 (in Russian).
3. Sirats'kyu, Y. Z., Ye. Fedorovych, M. Kuziv, T. Dorda, and O. Lyubyns'kyu. 2005. Problemy pytannya rozvedennya tvaryn za liniyamy – Problems of breeding lines for. *Tvarynnytstvo Ukrayiny – Ukraine Animal Breeding*. 9:16–17 (in Ukraine).
4. Naydenko, K. A. 2009. Henealohichna odnoridnist' buhayiv holshtyns'koyi porody v Ukrayini – Genealogical uniformity Holstein breed bulls in Ukraine. *Naukovyy visnyk Natsional'noho univertsytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrayiny – Scientific Bulletin of National University of Life and Environmental Scienses of Ukraine*. Kyiv, 138:170–174 (in Ukraine).
5. Oleshko, V. P. 2014. Riven' henealohichnoyi odnoridnosti stad molochnoyi khudoby – Level genealogical uniformity herds of dairy cattle. *Materialy XII Vseukrayins'koyi naukovoyi konferentsiyi molodykh vchenykh ta aspirantiv – Materials XII Ukrainian scientific conference of young scientists and graduate students*. Chubyns'ke. 49–50 (in Ukraine).
6. Kozyr, V. S., T. V. Movchan, A. D. Hekkiyev, and M. V. Kozlovs'ka. 2005. Systematyzatsiya henealohichnykh uhrupuvan' za stupenem yikhnoyi sporidnenosti – Systematics genealogical groups in the degree of their relationship. *Visnyk ahrarnoyi nauky – Bulletin of Agricultural Science*. 5:30–34 (in Ukraine).
7. 2012. *Kataloh buhayiv molochnykh porid ta molochno-m'yasnykh porid dlya vidtvorennya matochnoho poholiv'ya v 2012 rotsi – Catalog bull breeds and dairy cattle breeds for reproduction of breeding stock in 2012*. Kyiv, 11–97.

8. Burkat, V. P. 1985. O metodakh polucheniya i otbora vydayushchikhsya zhyvotnykh – On the methods of preparation and selection of outstanding animals. *Zhivotnovodstvo – Animal breeding*. 4: 37–38.

9. Zubets', M. V., and A. P. Kruhlyak. 2010. Ukrayins'ka chervono-ryaba molochna poroda: metody vyvedennya, stan, perspektyvy udoskonalennya – Ukrainian Red-and-White ripple dairy breed: Methods output condition, prospects improving. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics*. 44:14–17 (in Ukraine).

10. Efimenko, M. Ya. 2010. Ukrainskaya cherno-pestraya molochnaya poroda: genezis, sostoyanie i perspektivy selektsii – Ukrainian Black-and-White dairy breed: Genesis, state and prospects of breeding. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics*. 44:17–20 (in Ukraine).



УДК 636.2.034.06

ТРИВАЛІСТЬ ЖИТТЯ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ОЦІНКИ ЛІНІЙНИХ ОЗНАК ТИПУ, ЯКІ ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ СТАН КІНЦІВОК

В. І. ЛАДИКА, С. Л. ХМЕЛЬНИЧИЙ

Сумський національний аграрний університет (Суми, Україна)

v.i.ladyka@ukr.net

Дослідження залежності тривалості життя корів від рівня оцінки лінійних ознак, що характеризують якісний стан кінцівок, проведені на поголів'ї тварин сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи в умовах племінного заводу Підліснівської філії ПрАТ «Райз-Максимко» Сумського району. За методикою лінійної класифікації вивчалися описові ознаки типу, що характеризують стан кінцівок корів: кут скакального суглоба, постава тазових кінцівок, кут ратиць і переміщення. Встановлено, що найбільшу тривалість життя мають тварини з оцінкою статі кута скакального суглоба в шість та п'ять балів. Дослідження засвідчили позитивний вплив кращого стану постави тазових кінцівок, кута ратиць і переміщення на тривалість життя тварин. Групи тварин з бажаним розвитком лінійних статей з максимальною оцінкою дев'ять балів перевищували тварин з меншими показниками оцінок відповідно на 134–735; 38–626 та 75–737 днів. Щоб забезпечити поліпшення вивчених статей екстер'єру та триваліше господарське використання корів при підборі до стада плідників варто враховувати ступінь розвитку показників лінійної оцінки кінцівок їхніх дочок.

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, лінійні ознаки типу, тривалість життя

LIFE-SPAN COWS OF UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE DAIRY BREED IS DEPENDING ON LEVEL ESTIMATION OF LINEAR TYPE TRAITS WHICH CHARACTERIZE THE CONDITION OF FEET AND LEGS

V. I. Ladyka, S. L. Khmelnychy

v.i.ladyka@ukr.net

Sumy National Agrarian University (Ukraine)

© В. І. ЛАДИКА, С. Л. ХМЕЛЬНИЧИЙ, 2016