

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бородай, І. С. Генофондові банки у розв'язанні проблеми збереження генетичних ресурсів тварин: історичний аспект [Електронний ресурс] / І. С. Бородай. – Режим доступу : http://www.rusnauka.com/28_PRNT_2009/Istoria/53161.doc.htm.
2. Копилова, К. В. Молекулярно-генетичні маркери в системі збереження біорізноманіття сільськогосподарських: автореф. дис. д-ра с.-г. наук : спец. 03.00.15 «Генетика» / Копилова К. В. – с. Чубинське, Київської обл. : Ін-т розведення та генетики тварин, 2012. – 36 с.
3. Кругляк, А. П. Создание генофондного спермобанка / А. П. Кругляк // Животноводство. – 1986. – № 2. – С. 20–21.
4. Ляшенко, А. О. Вплив тривалого зберігання кріоконсервованої сперми бугаїв у рідкому азоті на показники якості / А. О. Ляшенко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2013. – № 2. – С. 162–164.
5. Науково-технічна програма «Збереження генофонду сільськогосподарських тварин» / В. Буркат, М. Єфіменко, Б. Подоба [та ін.] // Тваринництво України. – 2007. – № 2. – С. 6–9.
6. Порхун, М. Г. Формування банку генетичних ресурсів тварин / М. Г. Порхун // Вісник аграрної науки. – 2008. – № 12. – С. 48–49.

REFERENCES

1. Borodai, I. S. 2009. *Henofondovi banky u rozv'iazanni problemy zberezhenia henetychnykh resursiv tvaryn: istorychnyi aspekt - Genepool of banks in solving the problem of maintaining animal genetic resources: a historical perspective.* http://www.rusnauka.com/28_PRNT_2009/Istoria/53161.doc.htm (in Ukrainian).
2. Kopylova, K. V. 2012. *Molekuliarno-henetychni markery v systemi zberezhenia bioriznomanittia silskohospodarskykh - Molecular genetic markers in the system of agricultural biodiversity: Avtoref. dys. d-ra s.-h. nauk – Thesis Doctor of Agricultural Sciences, 36.*
3. Kruhliak, A. P. 1986. *Sozdanye henofondnoho spermobanka – Creation of a genepool bank of sperm. Zhyvotnovodstvo – Livestock. 2:20–21 (in Russian).*
4. Liashenko, A. O. 2013. *Vplyv tryvaloho zberihannia kriokonservovanoi spermy buhaiv u ridkomu azoti na pokaznyky yakosti – Effect of long-term storage of cryopreserved bulls sperm in liquid nitrogen for quality. Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii. 2:162–164 (in Ukrainian).*
5. Burkat, V., M. Yefimenko, B. Podoba, I. Huzyev, M. Porkhun, O. Biryukova, and S. Kovtun. 2007. *Naukovo-tekhnichna prohrama «Zberezheniya henofondu sil'skohospodars'kykh tvaryn» – Scientific and technical program "Preservation of the genepool of farm animals". Tvarynnytstvo Ukrayiny – Livestock of Ukraine. 2:6–9 (in Ukrainian).*
6. Porkhun, M. H. 2008. *Formuvannia banku henetychnykh resursiv tvaryn - Forming of animal genetic resources. Visnyk ahrarnoi nauky – Bulletin of Agricultural Science. 12:48–49 (in Ukrainian).*



УДК 636.4.082

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ФОРМУВАННЯ ГЕНОФОНДНОГО СТАДА У СВИНАРСТВІ У КОНТЕКСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ГЕНОФОНДНОГО ГОСПОДАРСТВА

С. Л. ВОЙТЕНКО, Л. В. ВИШНЕВСЬКИЙ

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

Висвітлені основні вимоги до формування та діяльності генофондного стада у свинарстві, як складової генофондного господарства. Визнано, що кількість основних свинома-

ток у генофондному стаді повинна бути не менше ніж 100 голів, а основних кнурів – не менше ніж 10 голів. Кожна генеалогічна лінія чи родина у генофондному стаді повинна мати по 2-3 гілки з 2-3 синами чи дочками. Основний метод розведення тварин у генофондних стадах – чистопородне розведення і, як виключення, ввідне схрещування. Оцінка кнурів-плідників за якістю потомства здійснюється лише в умовах контрольно-випробувальної станції. Показники розвитку і продуктивності тварин у генофондному стаді повинні відповідати вимогам класу «еліта» для відповідної породи згідно до Інструкції з бонітування свиней. Ідентифікують свиней у генофондному стаді за результатами підтвердження походження, проведеного з використанням сучасних генетичних методів відповідно до вимог чинних інструкцій. З метою довготривалого зберігання племінних (генетичних) ресурсів, необхідно передати сперму кнурів усіх наявних у генофондному стаді ліній, а також генетичний матеріал від самок наявних родин у Національний банк генетичних ресурсів.

Ключові слова: генофондне господарство, генофондне стадо, вимоги до оцінювання тварин, численність поголів'я, методи розведення, підтвердження походження, виявлення аномалій

THE MAIN REQUIREMENTS FOR THE GENOCATION OF THE GENE-FOUND STAIN IN POVERTY IN THE CONTEXT OF THE ACTIVITY OF THE GENE-FUNDING ECONOMY

S. L. Voitenko, L. V. Vishnevsky

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

The basic requirements for formation and activity of the gene pool of herds in pig production as a part of the gene pool of the economy. It is recognized that the number of sows in the herd gene pool must be at least 100 goals, and the main boars – at least 10 goals. Each genealogical line or family in the gene pool of the herd must have 2-3 branches with 2-3 sons or daughters. The main method of breeding animals in the gene pool herd – purebred breeding and, as an exception, the introductory crossing. Evaluation of breeding boars on the quality of offspring is done only in a test station. Indicators of development and productivity of animals in the gene pool herd shall meet the requirements of class "elite" for the appropriate breed according to the Instructions on the evaluation of the pigs. Identification pigs in the gene pool herd at the results of confirmation of origin, carried out with the use of modern genetic techniques in accordance with the requirements of applicable regulations. For the long-term storage of pedigree (genetic) resources, you must transfer the semen of the boars in the herds gene pool lines, and genetic material from females of the existing collections in the national Bank of genetic resources.

Key words: gene pool farm, the gene pool of a herd, assessment requirements of animals, number of livestock, breeding methods, proof of origin, the identification of anomalies

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМИРОВАНИЮ ГЕНОФОНДНОГО СТАДА В СВИНОВОДСТВЕ В КОНТЕКСТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЕНОФОНДНОГО ХОЗЯЙСТВА

С. Л. Войтенко, Л. В. Вишнеvский

Институт разведения и генетики животных имени М.В.Зубца НААН (Чубинское, Украина)

Освещены основные требования относительно формирования и деятельности генофондного стада в свиноводстве, как составляющей генофондного хозяйства. Признано, что количество основных свиноматок в генофондном стаде должно быть не менее 100 голов, а основных хряков – не менее 10 голов. Каждая генеалогическая линия или семейство в генофондном стаде должна иметь по 2-3 ветки с 2-3 сыновьями или дочерьми. Основной метод разведения животных в генофондном стаде – чистопородное разведение и, как исключение, ввoдное скрещивание. Оценка хряков-производителей по качеству потомства осуществляется только в условиях контрольно-испытательной станции. Показатели развития и продуктивности животных в генофондном стаде должны соответствовать требованиям класса «элита» для соответствующей породы согласно Инструкции по бонитировке свиней.

Идентифицируют свиней в генофондном стаде по результатам подтверждения происхождения, проведённого с использованием современных генетических методов в соответствии с требованиями действующих инструкций. С целью долговременного хранения племенных (генетических) ресурсов, необходимо передать сперму хряков всех имеющихся в генофондных стадах линий, а также генетический материал от самок имеющихся семейств в Национальный банк генетических ресурсов.

Ключевые слова: генофондное хозяйство, генофондное стадо, требования к оценке животных, численность поголовья, методы разведения, подтверждение происхождения, выявления аномалий

Вступ. Характеризуючи біорізноманіття тваринного світу, включаючи породи сільськогосподарських тварин, хочеться зробити висновок: «Людина створює нові породи, щоб знищувати існуючі і при цьому не головне, яка мета цього кроку». Дані, які оприлюднюють дослідники проблеми збереження генофонду тварин, вражають. В кінці минулого століття серед наявних порід тварин у 36 країнах Європи більше 50% знаходилося в критичному стані [3]. Для світу ці цифри ще більш катастрофічні, але це не зупиняє антропологічний вплив людини і її діяльність щодо витіснення з поверхні Землі не лише породи, але й види тварин. В Україні, поза зниклі в минулому столітті декілька порід коней, овець і кіз, породних груп свиней та популяцій великої рогатої худоби [14], продовжується руйнація породного складу тварин різного виду на фоні практичної зупинки породоутворюючого процесу [1].

В галузі свинарства України червона білопояса порода була останньою апробованою породою у 2005 році і в найближчий час не передбачається нових селекційних досягнень рівня породи. Натомість продовжує скорочуватись численність української степової рябої і української степової білої порід, миргородської і великої чорної. Знаючи їх стан, навіть дивно, як вони ще тримаються [1, 2]. Безперечно, ці локальні не численні породи, навіть за мінімальної кількості особин у них, можна відродити, не залучаючи для цього методи біотехнології і генетики. Але на слушне запитання: кому це потрібно, відповіді немає. Незабаром така участь чекає породи дюррок, полтавську м'ясну, українську м'ясну, червону білопоясу і уельську, які зараз утримуються в двох-трьох господарствах і які за кількості кнурів і маток в них давно не відповідають вимогам породи. Ми не хочемо визнати, що останні роки в господарства різних категорій України, включаючи племінні, інтенсивно завозяться свині з різних країн світу, які знищують вітчизняне свинарство. Тобто, в галузі свинарства ми стоїмо перед дилемою: чи потрібне взагалі вітчизняне свинарство і породи, як складові галузі?

В середині минулого століття світовою спільнотою, за провідної ролі ФАО, для продовження тривалості існування породи чи одомашненої популяції тварин, був розроблений Глобальний план дій по збереженню біорізноманіття [3], який знайшов підтримку і в Україні. Практично для всіх видів тварин, в тому числі і одомашнених, а не лише сільськогосподарських, розроблені методології збереження їх генофонду, визначені форми і методи їх збереження, розраховані кошти на відшкодування розведення не конкурентоздатних порід тварин та проведені інші заходи [9], але при цьому не зроблено основного – не розроблено дієву законодавчу базу, яка б сприяла збереженню біорізноманіття тваринного світу в Україні.

Не можна сказати, що в Україні немає ніяких законодавчих актів, які б передбачали збереження генофонду існуючих, локальних і зникаючих вітчизняних порід. Ця позиція держави прописана в Законі України «Про племінну справу у тваринництві» [4], але конкретно, що і як зберігаємо – не визначено. Законом України «Про племінну справу у тваринництві» прописано, що з метою збереження племінних (генетичних) ресурсів поліпшених, наявних, локальних і зникаючих видів і порід центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері тваринництва, забезпечує створення за рахунок коштів Державного бюджету України генофондних господарств, генофондних стад, банків сперми та ембріонів і генофондних банків шовкопрядів. Але при цьому механізми їх створення і функціонування, в усякому випадку, генофондних стад і генофондних господарств, за рахунок коштів Державного бюджету України, відсутні.

Для виправлення цієї ситуації у 2016 році Міністерством аграрної політики України затверджений «Порядок присвоєння відповідного статусу суб'єктам племінної справи у тваринництві та Технологічних вимог до проведення селекційно-племінної роботи в галузі бджільництва» [13], де передбачено присвоєння статусу генофондного господарства тим суб'єктом племінної справи у тваринництві, які мають стадо або стада зникаючих порід, типів, популяцій тварин, які несуть цінні ознаки та властивості, сформовані в результаті тривалого еволюційного розвитку і є джерелом генетичного матеріалу для створення нових порід та типів сільськогосподарських тварин. В числі функцій генофондного господарства:

- ✓ збереження генофондних стад;
- ✓ збереження зникаючих генеалогічних структур у межах породи (ліній, родин);
- ✓ довготривале зберігання племінних (генетичних) ресурсів – збереження замороженої сперми, ооцитів, ембріонів у генетичних банках;
- ✓ формування генофондних стад.

Ураховуючи, що конкретики в «Порядку присвоєння відповідного статусу суб'єктам племінної справи у тваринництві та Технологічних вимог до проведення селекційно-племінної роботи в галузі бджільництва» щодо основних вимог до генофондного стада у свинарстві немає, ми вирішили навести вимоги, які передбачені в ДСТУ «Свинарство. Генофондне стадо. Основні вимоги», розробленому Інститутом розведення і генетики тварин НААН.

Мета досліджень – висвітлення основних, застандартизованих вимог до створення та функціонування генофондного стада у свинарстві, методів розведення, збільшення численності основного поголів'я, кількості ліній і родин, необхідних для збереження, відтворення та раціонального використання генофонду порід, умов утримання і годівлі тварин, їх ідентифікації, реєстрації, оцінювання, підтвердження походження тощо.

Матеріал та методика досліджень. Основні вимоги до генофондного стада у свинарстві розроблено за використання нормативно-правової бази галузі тваринництва України, включаючи Інструкцію з бонітування свиней [5], Положення про порядок проведення атестації та допуску до відтворення плідників для племінного використання [12], Наказів Міністерства АПУ [10,11], Інструкцій з проведення імуногенетичних досліджень, ДНК – тестування, цитогенетичного контролю [6,7,8], застандартизовані вимоги до рівня годівлі і утримання свиней та директиви ЄС щодо ідентифікації і реєстрації свиней, ведення племінних книг, чистопородності тварин тощо.

Результати досліджень. Основні вимоги до генофондного стада слід розпочати із самого терміну та його визначення, прописаного в Законі України «Про племінну справу у тваринництві»: *генофондне стадо* – чистопородна група тварин, виділена для збереження та відтворення генофонду породи. В свою чергу, *генофонд* – це сукупність генів однієї популяції чи виду, в межах якої вони характеризуються певною частотою.

У свинарстві генофондне стадо повинно формуватися на базі провідного селекційного стада відповідної породи, основний напрямок діяльності яких спрямований на збереження генофонду породи. Збереженню у генофондних стадах підлягають чистопородні тварини як основних, так і локальних, а також зарубіжних порід, типів та ліній свиней, яких розводять та утримують на території України.

Кількість основних свиноматок у генофондному стаді повинна бути не менше ніж 100 голів, а основних кнурів – не менше 10 голів. Кожна генеалогічна лінія чи родина у генофондному стаді повинна мати по 2-3 гілки з 2-3 синами чи дочками.

Генофондне стадо у свинарстві повинно бути провідним селекційним стадом, якому підпорядковано 2–3 племінних стада, що цілеспрямовано обмінюються з ним племінним матеріалом.

Основний метод розведення тварин у генофондних стадах – чистопородне розведення. В окремих випадках, під час виконання державних та галузевих програм селекції у тваринництві, затверджених Міністерством аграрної політики України і Національною академією аг-

рарних наук, допустиме використання ввідного схрещування. Відносять тварин до чистопородних, записують до племінної книги, а також торгують тваринами генофондного стада згідно з чинним законодавством та вимогами Європейського Союзу.

Селекційний тиск під час добору тварин у генофондних стадах повинен залишатися на рівні середніх по стаду. Підбирають тварин у генофондному стаді індивідуально, за внутрішньо груповими ознаками. Внутрішньогруповий підбір здійснюють із застосуванням інбридингу помірних ступенів у 2-3 поколіннях з подальшим кросом.

Оцінюють тварин за власною продуктивністю у генофондному стаді відповідно до чинних нормативних документів. Плідників у генофондних стадах добирають за родоводом, індивідуальними ознаками та племінною цінністю. Кнурів-плідників, що використовують у генофондному стаді, атестують та оцінюють за якістю потомків в умовах спеціалізованих контрольно - випробувальних станцій. Якщо серед нащадків кнура більше ніж 50% тварин мають показники розвитку та продуктивності на рівні вимог першого класу і нижче, є випадки генетичних аномалій, а збереженість поголів'я становить менше ніж 80 % - плідника вибраковують із стада, а сім'я утилізують таким чином, щоб унеможливити його повторне використання.

Показники розвитку і продуктивності тварин у генофондному стаді повинні відповідати вимогам класу «еліта» для відповідної породи згідно з Інструкцією з бонітування свиней [5].

Нумерують свиней у генофондному стаді відповідно до вимог Інструкції з бонітування свиней. Ідентифікації та реєстрації у державній автоматизованій базі – Реєстрі племінних тварин підлягають усі основні кнури і основні свиноматки, що розводяться або утримуються у генофондних стадах незалежно від форми власності та підпорядкування. Ідентифікують свиней у генофондному стаді за результатами підтвердження походження, проведеного з використанням сучасних генетичних методів відповідно до вимог чинних інструкцій [6,7]. Тварин ідентифікують за допомогою двох пар вушних бирок установленого зразка для ідентифікації свиней під час їх переведення до основного стада. Племінних свиней, у випадку племпродажу, ідентифікують не пізніше, ніж тварина залишить господарство. Для виявлення аномалій у тварин генофондного стада проводять цитогенетичний контроль та тестування за ДНК-маркерами [7,8]. Тестуванню підлягають тварини всіх статевовікових груп генофондного стада.

З метою довготривалого зберігання племінних (генетичних) ресурсів, необхідно у Національний банк генетичних ресурсів передати сперму кнурів усіх наявних у генофондному стаді ліній. Від кожної лінії необхідно зберігати не менше ніж 10 спермодоз, з періодичним, один раз на 2-3 роки поповненням банку матеріалом від нових плідників або тих самих, за умови їх існування. Аналогічний підхід повинен бути і щодо генетичного матеріалу від самок різних родин.

Рівень годівлі свиней повинен забезпечувати прояв їх генетичного потенціалу. Утримують племінних свиней у генофондних стадах відповідно до вимог державних стандартів.

Висновки. Для створення генофондного стада у свинарстві необхідно керуватися стандартизованими вимогами. Вважаємо, що статус суб'єкта племінної справи у свинарстві – «генофондне господарство», можуть присвоюватися не лише тим господарствам, які згідно «Порядку присвоєння відповідного статусу суб'єктам племінної справи у тваринництві та Технологічних вимог до проведення селекційно-племінної роботи в галузі бджільництва» мають стадо або стада зникаючих порід, типів, популяцій тварин [13], але й провідні селекційні стада усіх наявних в Україні порід свиней, які відповідають запропонованим вище вимогам, задля їх збереження. У галузі свинарства, як власне й інших галузях тваринництва України, офіційно не визначені породи, віднесені до зникаючих. Тоді що зберігати?

Крім цього необхідно не лише встановлювати вимоги для генофондних господарств, які дуже не прості для виконання, але й забезпечувати їх державну підтримку. Мабуть саме через відсутність державного фінансування на утримання локальних порід свиней до цього часу жодне племінне господарство не зробило спроби отримати статус генофондного господарства й офіційно сформувати генофондне стадо.

БІБЛОГРАФІЯ

1. Войтенко, С. Л. Ризики втрати місцевих вітчизняних порід свиней та великої рогатої худоби / С. Л. Войтенко, Л. В. Вишневський // Науковий вісник НУБіПУ. – 2014. – № 202 – С. 186–191.
2. Войтенко, С. Л. Оцінювання стану локальних порід свиней України та методи селекційно-плеємінної роботи з ними / С. Л. Войтенко, Л. В. Вишневський, В. Г. Цибенко, О. І. Дудка // Міжвід. темат. наук. зб. «Розведення і генетика тварин». – 2015. – Вип. 49. – С. 235–242.
3. Глобальный план действий в области генетических ресурсов животных и интерлакенская декларация о генетических ресурсах животных / Комиссия по генетическим ресурсам в сфере продовольствия и сельского хозяйства – Рим : ФАО, 2008. – 37 с.
4. Закон України «Про плеємінну справу у тваринництві» [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: <http://zakon.rada.gov.ua/>
5. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення плеємінного обліку у свинарстві. – К.: ППНВ, 2004. – 64 с.
6. Інструкція з проведення імуногенетичних досліджень плеємінних тварин // Нормативні документи з проведення генетичної експертизи плеємінних тварин. – К. : ППНВ, 2006. – С. 12-23.
7. Інструкція з проведення тестування плеємінних тварин за ДНК- маркерами // Нормативні документи з проведення генетичної експертизи плеємінних тварин. – К. : ППНВ, 2006. – С. 37-49.
8. Інструкція з проведення цитогенетичного контролю плеємінних тварин // Нормативні документи з проведення генетичної експертизи плеємінних тварин. – К. : ППНВ, 2006. – С. 24-36.
9. Методологічні аспекти збереження генофонду сільськогосподарських тварин / М. В. Зубець, В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник, І. В. Гузев та ін; наук.ред. І. В. Гузев. – К. : Аграрна наука, 2007. – 120 с.
10. Наказ Міністерства аграрної політики України від 06.08.2004р. за № 290 «Про затвердження Інструкції з оцінки кнурів і свиноматок за якістю потомства в умовах спеціалізованих контрольно - випробувальних станцій».
11. Наказ Міністерства аграрної політики України від 31.12.2004 № 497 «Про запровадження ідентифікації та реєстрації свиней» зі змінами від 27.12.2007 № 954 «Про внесення змін до положення про ідентифікацію та реєстрацію свиней».
12. Положення про порядок проведення атестації та допуску до відтворення плідників для плеємінного використання. – К. : ППНВ, 2006. – С. 15–19.
13. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 13.04.2016 № 155 «Про затвердження Порядку присвоєння відповідного статусу суб'єктам плеємінної справи у тваринництві та Технологічних вимог до проведення селекційно-плеємінної роботи в галузі бджільництва».
14. Mason I. L. A world dictionary of livestock breeds, types and varieties / Mason I. L. – Wallingford, Oxon, UK : CAB International, 1996. – 273 p.

REFERENCES

1. Voytenko S.L., and L.V. Vyshnevs'kyu. 2014. Ryzkyk vtraty mistsevykh vitchyznyanykh porid svyney ta velykoyi rohatoyi khudoby – The risk of loss of local breeds of domestic pigs and cattle. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv ta pryrodokorystuvannia – Scientific Journal National University of Life and Environmental Sciences*. 202: 186–191 (in Ukraine).
2. Voytenko S.L., L.V. Vyshnevs'kyu, V.H. Tsybenko, and O.I. Dudka. 2015. Otsynuvannya stanu lokal'nykh porid svyney Ukrayiny ta metody selektsiyno-pleminnoyi roboty z nymy – Assessment of local pig breeds Ukraine and methods of selection and breeding work with them. *Mizhvidomchyh tematychnyy zbirnyk Rozvedennya i henetyka tvaryn. – Interdepartmental thematic scientific collection Animal Breeding and Genetics*. 49: 235–242 (in Ukraine).
3. 2008. Hlobal'nyy plan deystvyu v oblasti henetycheskykh resursov zhyvotnykh y ynterlakenskaya deklaratsyya o henetycheskykh resursakh zhyvotnykh – The Global plan of action for animal

genetic resources and the interlaken declaration on animal genetic resources. *Komyssyya po henetycheskym resursam v sfere prodovol'stvyia y sel'skoho khozyaystva – Commission on genetic resources in food and agriculture. FAO, 37* (in Russian).

4. Zakon Ukrayiny Pro pleminnu spravu u tvarynnytvstvi From – The Law of Ukraine On of livestock breeding. http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3691_12/ed20120328 (in Ukraine).

5. 2004. *Instruktsiya z bonituvannya svynei. Instruktsiya z vedennya pleminnoho obliku u svynarstvi – Instructions appraisal pigs. Instructions breeding in pig keeping.* Kyiv, 64 (in Ukraine).

6. 2006. *Instruktsiya z provedennya imunohenetychnykh doslidzhen' plemynnykh tvaryn.– Instructions immunogenetic studies of breeding animals. Normatyvni dokumenty z provedennya henetychnoyi ekspertyzy plemynnykh tvaryn – Regulations on the examination of genetic breeding animals.* Kyiv, 12–23 (in Ukraine).

7. 2006. *Instruktsiya z provedennya testuvannya plemynnykh tvaryn za DNK- markeramy.– Instructions for testing breeding animals for DNA markers. Normatyvni dokumenty z provedennya henetychnoyi ekspertyzy plemynnykh tvaryn – Regulations on the examination of genetic breeding animals.* Kyiv, 37–49 (in Ukraine).

8. 2006. *Instruktsiya z provedennya tsytohennetychnoho kontrolyu plemynnykh tvaryn.– Instructions cytogenetic control of tribal tvaryn. Normatyvni dokumenty z provedennya henetychnoyi ekspertyzy plemynnykh tvaryn – Regulations on the examination of the genetic breeding of animals.* Kyiv, 24–36 (in Ukraine).

9. Zubets' M. V., V. P., Burkat, Yu.F. Mel'nyk, I. V. Guzyev, M. Ya. Yefimenko, B. Ye.Podoba, L. O. Behma, O. D. Biryukova, I. S. Boroday, S. I. Kovtun, Yu. V. Mil'chenko, N. P. Platonova, Yu. P. Polupan, M. G. Porkhun, Ye. M. Ryasenko, O. P. Chyrkova, P. I. Sharan, Ye. Ye.Zabludos'kyi, P. A. Trots'kyi, M. I. Sakhats'kyi, I. S. Vakulenko, V. I. Mikhno, I. A. Pomitun, V. F. Kovalenko, N. A. Martynenko, P. V. Denysyuk, O. G. Chyrkov, P. I. Pol's'ka, I. V. Lobachova, O. O. Katerynych, O. V. Tereshchynko, V. V. Bekh, S. V. Rekrut, O. M. Tretyak, L.I. Bodnarchuk, O. V. Galanova, and Yu. V. Lyashenko. 2007. *Metodolohichni aspekty zberezhennya henofondu silskohospodarskykh tvaryn – Methodological aspects of farm animal gene pool conservation.* Kyiv, Ahrarna nauka, 120 (in Ukrainian).

10. *Nakaz Ministerstva ahrarnoyi polityky Ukrayiny vid 06.08.2004 r. za № 290 «Pro zatverdzhennya Instruktsiyi z otsinky knuriv i svynomatok za yakistyu potomstva v umovakh spetsializovanykh kontrol'no - vyprobuval'nykh stantsiy» – Order of the Ministry of Agrarian Policy of Ukraine from 06.08.2004r. at № 290 "On Approval of Regulations Assessment boars and sows the quality of offspring in a specialized control - testing stations"* (in Ukraine).

11. *Nakaz Ministerstva ahrarnoyi polityky Ukrayiny vid 31.12.2004 №497 «Pro zaprovadzhennya identyfikatsiyi ta reyestratsiyi svynei» zi zminamy vid 27.12.2007 № 954 «Pro vnesennya zmin do polozhennya pro identyfikatsiyu ta reyestratsiyu svynei» – Order of the Ministry of Agrarian Policy of Ukraine from 31.12.2004 № 497 "On implementation of the identification and registration of pigs" as amended on 27.12.2007 № 954 "On Amendments to the provisions on the identification and registration of pigs"* (in Ukraine).

12. 2006. *Polozhennya pro poryadok provedennya atestatsiyi ta dopusku do vidtvorennya plidnykiv dlya pleminnoho vykorystannya – Regulations on certification and clearance to play sires for breeding use.* Kiev: 15-19 (in Ukraine).

13. *Nakaz Ministerstva ahrarnoyi polityky ta prodovol'stva Ukrayiny vid 13.04.2016 № 155 Pro zatverdzhennya Poryadku prysvoyennya vidpovidnoho statusu sub"yektam plemynnoyi spravy u tvarynnytvstvi ta Tekhnolohichnykh vymoh do provedennya selektsiyno-plemynnoyi roboty v haluzi bdzhil'nytstva» – Order of the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine of 13.04.2016 № 155 On approval of assignment of subjects relevant status of livestock breeding and technological requirements for selection and breeding work in beekeeping* (in Ukraine).

14. Mason, I. L. 1996. *A world dictionary of livestock breeds, types and varieties.* Wallingford, Oxon, UK: CAB International. 273.