

УДК 636/639:57(096)

Гуцол А.В., доктор с.-г.н., професор
Мазуренко М.О., доктор с.-г.н., професор
Шевчук Т.В., доктор с.-г.н., доцент
e-mail: tatjana.melnikova@ukr.net
Вінницький національний аграрний університет

ДАРВІНІЗМ: ІСТОРІЯ І РОЗВИТОК ТВАРИННИЦТВА

Показано, що сформульовані Ч. Дарвіном півтора століття тому закономірності відбору, спадковості і мінливості ознак, як рушійних сил еволюційного процесу органічного світу загалом, і домашніх тварин, зокрема, сприяли видовому їх вдосконаленню в напрямку підвищення продуктивних ознак і створення поліпшених генетичних груп тварин включно до створення порід.

Теоретичне обґрунтування цього процесу викладено у праці «Походження видів» (1858 р.), а прикладне значення – у книзі «Изменения домашних животных и культурных растений», яка була опублікована в 1856 р., як окремих (четвертий) том його праць. Це була не просто збірка фактичних даних, а глибоко теоретичний твір з широкими узагальнюючими висновками з питань спадковості і мінливості ознак домашніх тварин, що є передумовою методичного відбору.

Застосування визначених Ч. Дарвіном рушійних сил еволюції проявилось у створенні нових високопродуктивних порід у всіх галузях тваринництва у світі. Тому його працю «Змінювання домашніх тварин і культурних рослин» можна вважати першим у світі методичним довідником, матеріали та ідеї якого пройшли тривалу апробацію, творчий розвиток і до нині не втратили свою актуальність.

Першою апробацією ідеї Дарвіна щодо тваринництва була практика масового поліпшення домашніх тварин в ХІХ ст. в Англії, що зумовило виведення певних порід у конярстві, свинарстві і скотарстві. Цьому сприяли ще і соціально-економічні умови, розширення ринків збуту продукції тваринництва.

В цей період природний відбір у домашньому тваринництві переростає в методичний, впроваджується спрямований відбір і підбір, нові методи розведення і схрещування, а також прийоми – вибракування, бонітування, оцінка за екстер'єром і продуктивністю, врахування родоводу, віку і кондиції племінних тварин, поділ порід на лінії і родини та інші, що застосовуються у сучасній зоотехнії.

Ключові слова: дарвінізм, еволюція, домашні тварини, відбір, підбір, спадковість, мінливість, селекція

Постановка проблеми. Вчення Дарвіна розкриває основні закони історичного розвитку органічного світу. Значення і сутність дарвінізму заключається в тому, що поряд з доказом факту еволюції, виявлені рушійні її сили [4]. Дарвін вирішив дві основні задачі: розкрив основний дієвий фактор еволюції організмів – природний відбір і показав, що матеріалом для відбору служить ненаправлена спадкова мінливість. Інтенсивність відбору визначається різноманітністю форм взаємовідносин між організмами і середовищем їх існування. Пристосовуваність істот до середовища – невід'ємний результат природного відбору. Разом з тим ця пристосовуваність носить відносний характер.

За висловом В.М. Корсунської [6], Ч. Дарвін все своє життя віддав розкриттю таємниці з таємниць – походженню видів живих істот на Землі шляхом природного відбору і спадкової мінливості.

Після виходу в світ праці «Походження видів» [1], Дарвін приступив до упорядкування того виняткового багатого арсеналу фактів, який увійшов до монографії «Изменения домашних животных и культурных растений» [2]. Це не просто збірка фактичних даних, а глибоко теоретичний твір з широкими узагальнюючими висновками з питань спадковості і мінливості. В цьому виняткова цінність і самостійне значення праці Ч. Дарвіна, цінність, яку праця ця не втратила, не дивлячись на те, що минуло досить багато часу після її публікації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Перший нарис теорії Ч.Дарвіна по походження видів був написаний в 1842 р. під назвою «Основи походження видів». Але рукопис довго вважався загубленим і випадково був виявлений у 1896 році [9].

Отже, даний час збігається із 175-річчям появи у світі еволюційної теорії (1842 р.), 160-річчям виходу праць Ч. Дарвіна «Походження видів» (1858 р.) та «Змінювання домашніх тварин і культурних рослин» (1856 р.). Остання увійшла в четвертий том його праць, а окремим виданням у російському перекладі опублікована в 1959 р. [2].

Творчий розвиток дарвінізму був узагальнений на ювілейній конференції, присвяченій 100-річчю опублікування «Походження видів» в 1959 р. [4]. Але основні ідеї еволюційної теорії були заідеологізовані діалектикою марксизму та псевдо ідеями Т.Д. Лисенка в біологічній науці. Об'єктивна оцінка розвитку дарвінізму була надана в 1984 р. на ювілейній конференції, присвяченій 125-річчю з дня народження Ч.Дарвіна. Зазначено, що такі біологічні науки, як генетика, екологія, систематика, біохімія, молекулярна біологія та інші асимілюються дарвінізмом [3].

Всі основні елементи еволюційної теорії (мінливість, спадковість, відбір) Дарвін викристалізував з результатів практичного досвіду людей, із даних сільськогосподарської практики. Не випадково він починає викладення теорії розвитку органічного світу із аналізу змінювання тварин та рослин в домашньому стані і на великому фактичному матеріалі показує, що існуючі породи домашніх тварин і сорти рослин мінливі, а не постійні. А це є матеріалом відбору.

Мета роботи – показати історичне місце роботи Ч.Дарвіна «Змінювання домашніх тварин і культурних рослин» і дати їй оцінку з погляду сучасного розвитку тваринництва.

Матеріали і методи досліджень. Матеріалом для дослідження були праці Ч. Дарвіна з теорії еволюції органічного світу [1], еволюції домашніх тварин в процесі приручення [2], матеріали рубіжних підсумкових кворумів, присвячених 100- та 125-річчю з часу створення теорії еволюції [3, 4], а також інші публікації, які висвітлюють прикладне значення еволюційної теорії стосовно тваринництва впродовж півторастолітнього терміну розвитку цієї галузі [5, 7, 8].

Для аналізу досліджуваного матеріалу обрано історичний метод, який дозволяє аналізувати формування та розвиток еволюційного вчення стосовно домашніх тварин і подій в хронологічному порядку, тобто, з часу відкриття основних рушійних сил еволюції органічного світу Ч. Дарвіном і до сьогодення.

Результати дослідження та їх обговорення. Робота Ч.Дарвіна «Змінювання домашніх тварин і культурних рослин», за оцінкою Н.И. Нуждина [2], є енциклопедією, в якій було зведено в єдине ціле все багатство фактичного матеріалу, накопиченого наукою і практикою в 60-70-х роках 19-го століття. Ч.Дарвін прийшов до відкриття і формулювання закону природного відбору тому, що він посилався на практику тваринництва і рослинництва. Зокрема, він зазначив, що різні фактори – надлишок їжі, інший клімат, посилене функціонування частин тіла та інші, діючі в декількох поколіннях, безсумнівно, змінюють всю організацію тіла тварин або деякі їх органи [4, с. 653]. Наріжним каменем успіхів людини у створенні корисних рас (порід) тварин був відбір.

Відбір, за висловлюванням Ч. Дарвіна, є та «верховна сила», яка перетворює форми і породи домашніх тварин. Мова йде не про несвідомий відбір, а про методичний, коли людина ставить перед собою мету змінити тварин в певному напрямку або навіть створити нову породу. При цьому «ключ криється у волі людини накопичувати зміни шляхом відбору, природа доставляє послідовні зміни, людина використовує їх у відомих, корисних їй, напрямках».

В діяльності людини по змінюванню природи рослин та тварин Ч. Дарвін особливо відзначав момент відбору тому, що було потрібно для побудови теорії природного відбору. В дійсності, в тій же Англії до Дарвіна (XVIII-XIX ст.) і після всі старі породи тварин вдосконалювалися і нині вдосконалюються, а всі нові породи створювалися і створюються не шляхом лише одного відбору. Людина в своїй племінній роботі, спрямованій на одержання тварин все більшої і більшої продуктивної цінності, враховуючи і використовуючи фактори природного середовища, в той же час оволодіває умінням створювати таке штучне середовище, такі умови годівлі, догляду і утримання, які зумовили б зміни спадковості в бажаному напрямку.

Чим далі, тим глибше людина пізнає закономірності життя і розвитку організмів і навчається впливати на них в умовах зовнішнього середовища. Пізнаючи основні закономірності успадкування господарсько-корисних властивостей і ознак тварин, людина проводить спрямований відбір і підбір. Відбір став творчим лише в поєднанні з певними методами і прийомами розведення, а також системою спаровування, різних видів схрещування.

Ч. Дарвін ясно уявляв численні труднощі, що стоять на шляху селекції сільськогосподарських тварин. Він був схильний дуже високо оцінювати працю, знання і майстерність тих тваринників, чия робота дала людству нові форми домашніх тварин.

Досить плідними для практики і теорії розведення були окремі спостереження і думки Ч. Дарвіна про значення чисельності особин в породі для успішного відбору та її вдосконалення, про недостатність оцінки племінних тварин тільки за їх зовнішнім виглядом (екстер'єром) і продуктивністю; необхідність враховувати їх родовід і якість найближчих родичів значення віку та кондицій племінних тварин; неможливість розведення порід з будь-якими фізіологічними недоліками; тенденції розпаду кожної породи на нові лінії та окремі групи у зв'язку з тим, що вони придатні виживати в неоднакових умовах та інші положення, взяті для застосування сучасною зоотехнією (вибракування, бонітування, контроль м'ясних якостей та ін.).

Надаючи перевагу відбору у вдосконаленні порід тварин, Ч. Дарвін лише згадував про значення підбору, але не розкрив його творчої ролі. Однак, практика показала, що при вдосконаленні старих порід, як і при виведенні нових, якраз момент підбору завжди був і продовжує бути найбільш відповідальним і важким, творчим і вирішальним успіх. Майже всі породи протягом попередніх 200 років були створені із застосуванням підбору.

Кращі представники зоотехнічної науки творчо розробляли плідні ідеї Ч. Дарвіна про штучний відбір, розвивали їх з врахуванням помилок автора, так як на той час він не був застрахований від них. Практика тваринництва із десятиліття в десятиліття вдосконалювала прийоми племінної роботи, відкривала і знаходила нові, більш досконалі і дієві способи активного впливу людини на зміну порід тварин у бажаному, заздалегідь наміченому напрямку. При цьому, вибраковуючи низькопродуктивних і розмножуючи високопродуктивних осіб.

Так, на початку минулого століття відомий вчений-біолог І.І. Іванов [5] вперше в світі розробив новий метод розмноження тварин – штучне осіменіння, що дало можливість різко інтенсифікувати це процес. В молочному скотарстві від одного бугая можна було одержати за короткий період нащадків не десяток, а сотні голів. До того ж, оцінених по нащадках за

майбутньою продуктивністю дочок. Адже для цього раніше потрібно було б чекати близько п'яти років. З цей час бугай уже вибував із стада.

В 1947 р. в лабораторії академіка В.К. Мілованова [8] був розроблений метод глибокого заморожування сім'я і тривалого зберігання його в рідкому азоті (при температурі -183°C). З'явилася можливість створювати генетичні банки сперми, накопичувати її мільйонами доз, транспортувати, перевіряти за потомками навіть бугаїв, які давно вийшли з використання. Виявити серед них кращих, їх генетичні задатки поширилися на великі масиви тварин, аж до порід. Ідея великомасштабної селекції стала панівним методом селекційної роботи у тваринництві в багатьох країнах світу, в тому числі і в Україні.

Великі молочні ферми з їх промисловою технологією висунули певні вимоги до тварин: традиційна селекція на високу продуктивність доповнилась новими вимогами – міцності конституції, здатності швидко відновлюватись, мати придатне для машинного доїння правильної форми вим'я, висока стійкість до хвороб.

Генетичне поліпшення худоби ведеться на основі досягнень популяційної генетики. Якщо раніше селекціонер застосував закони спадковості і мінливості до одиничних тварин, то великомасштабна селекція поширює їх аналіз і дію до масштабів чисельності порід. На основі популяційної генетики у всіх наших основних молочних порід худоби вивчені селекційно-генетичні параметри: спадковості, мінливості, генетичних кореляцій між ними.

Масштаби перетворень у тваринництві величезні: якщо у 1932 р. чистопорідна худоба становила лише десятку частину поголів'я, то в даний час займає 39,9% [7]. Місцева малопродуктивна худоба в корені змінила створені високопродуктивні породи – чорно-ряба, лебединська, червона українська та інші.

Великомасштабна селекція включає в себе використання світових генетичних ресурсів і збереження малочисельних, але цінних місцевих порід. З цих позицій були створені в Україні українська чорно-ряба молочна і українська червоно-ряба молочна породи із застосуванням генетичного матеріалу голштинської породи. Новий метод включає і пересадку ембріонів, взятих від видатних корів-матерів, звичайним коровам, які завдяки своїй генетичній природі можуть таким способом давати високопродуктивних потомків.

Таким чином, витоки існуючих нині методів вдосконалення сільськогосподарських тварин, які проявились у створенні нових високопродуктивних порід у всіх галузях тваринництва у нашій країні та за кордоном, сягають більш ніж через півтора століття в минуле, до праці Ч.Дарвіна «Змінювання домашніх тварин і культурних рослин». Цей твір можна вважати першим у світі методичним довідником, матеріали та ідеї якого пройшли понад вікову апробацію, творчій розвиток і до нині не втратили свою актуальність.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Історичний досвід свідчить про те, що змінювання домашніх тварин, як складова частина еволюційної теорії Ч.Дарвіна, знайшло своє практичне вираження у вдосконаленні продуктивних ознак і створенні нових популяцій і порід, що триває і в даний час.

2. У праці «Змінювання домашніх тварин і культурних рослин» Ч.Дарвін показав значення методичного відбору, спадковості і мінливості ознак домашніх тварин в конкретних умовах існування, що є основою селекції в тваринництві і в даний час.

3. Подальші наукові дослідження доцільно спрямовувати на значення асимільованих дарвінізмом біологічних наук – генетики, екології, статистики, біохімії, молекулярної біології та інших для розвитку тваринництва.

Список використаної літератури

1. Дарвін Ч. Походження видів / Ч. Дарвін. – К.: Держсільгоспвидав УРСР, 1949. – 444 с.
 2. Дарвін Ч. Изменения домашних животных и культурных растений / Ч.Дарвин. –
-

М.-Л.: Изд. АН СССР, 1951. – 884 с. (С. 98 – 337).

3. Дарвинизм: История и современность. – Л.: Наука, 1988. – 232 с.
4. Дарвинизм живет и развивается. – М. Изд. АН СССР, 1960. – 218 с.
5. Иванов И.И. Искусственное оплодотворение у млекопитающих и применение его в скотоводстве и в частности в коневодстве / И.И. Иванов // Тр. СПб. Об-ва естествоиспытателей. – С. – П.б., 1899. – Т.30. – Вып. 1. – С. 341-343.
6. Корсунская В.М. Чарлз Дарвин / В.М. Корсунская. – М.: Просвещение, 1969. – 120 с.
7. Лучшее с лучшим. Крупномасштабная селекция в молочном животноводстве. – Наука и жизнь. – 1980. – № 10. – С. 20 – 21.
8. Милованов В.К. Биология воспроизводства и искусственное осеменение животных / В.К. Милованов. – М.: Изд. с.-х. литературы, журналов и плакатов, 1962. – 696 с.

References

1. Darwin Ch. Poxodzhennya vydiv / Ch. Darwin. – К.: Derzhsilgospvydav URSR, 1949. – 444 s.
2. Darvyn Ch. Yzmenenye domashnyx zhyvotnyx y kulturnyx rastenyj / Ch. Darvyn. – М.-Л.: Yzd. AN SSSR, 1951. – 884 s. (S. 98 – 337).
3. Darvynizm: Ystoryya y sovremennosti. – Л.: Nauka, 1988. – 232 s.
4. Darvynizm zhyvet y razvyvaetsya. – М. Yzd. AN SSSR, 1960. – 218 s.
5. Yvanov Y.Y. Yskusstvennoe oplodotvorenyie u mlekopytayushhyx y prymenenyye ego v skotovodstve y v chastvosty v konevodstve / Y.Y. Yvanov // Tr. SPb. Ob-va estestvoispytatelej. – S. – P.b., 1899. – T.30. – Vyp. 1. – S. 341-343.
6. Korsunskaya V.M. Charlz Darvyn / V.M. Korsunskaya. – М.: Proshhenye, 1969. – 120 s.
7. Luchshee s luchnym. Krupnomasshtabnaya selekciya v molochnom zhyvotnovodstve. – Nauka y zhyzn. – 1980. – № 10. – S. 20-21.
8. Mylovanov V.K. Byologyya vosproyzvodstva y yskusstvennoe osemenenyye zhyvotnyx / V.K. Mylovanov. – М.: Yzd. S.-x. literatura, zhurnalov y plakatov, 1962. – 696 s.

УДК 636/639: 57 (096)

Гуцол А.В., доктор с.-х.н., профессор
Мазуренко М.А., доктор с.-х.н., профессор
Шевчук Т.В., доктор с.-х.н., доцент
e-mail: tatjana.melnikova@ukr.net
Винницький національний аграрний університет

ДАРВИНИЗМ: ИСТОРИЯ И РАЗВИТИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА

Показано, что сформулированные Ч.Дарвином полтора века назад закономерности отбора, наследственности и изменчивости признаков, как движущих сил эволюционного процесса органического мира в целом, а домашних животных непосредственно, способствовали видовому усвершенствованию их в направлении повышения продуктивных признаков и созданию улучшенных генетических групп животных, вплоть до создания пород.

Теоретическое обоснование этого процесса изложено в работе «Происхождение видов» (1858 г.), а прикладное значение - в книге «Изменения домашних животных и культурных растений», которая была опубликована в 1856 г., как отдельный (четвертый) том трудов Ч. Дарвина. Это был не просто сборник фактических данных, а глубоко теоретическое произведение с широкими и обобщающими выводами по наследственности и изменчивости признаков домашних животных, что является предпосылкой методического отбора.

Применение определенных Ч. Дарвином основных движущих сил эволюции проявилось в создании новых высокопродуктивных пород во всех отраслях животноводства в нашей стране и за границей. Поэтому его труд «Изменения домашних животных и культурных растений» можно считать первым в мире методическим справочником, материалы и идеи которого прошли длительную апробацию, творческое развитие и в настоящее время не утратили свою актуальность.

Первой апробацией идеи Дарвина по животноводству была практика массового улучшения домашних животных в XIX веке в Англии, что обусловило создание новых пород в коневодстве, свиноводстве и скотоводстве. Этому способствовали еще и социально-экономические условия, расширение рынков сбыта продукции животноводства.

В этот период естественный отбор в домашнем животноводстве перерастает в методический, внедряется целенаправленный отбор и подбор, новые методы разведения и скрещивания, а также приемы: выбраковка, бонитировка, оценка по экстерьеру и продуктивности, учет родословной, возраста и кондиций племенных животных, разделение пород на линии и семейства и другие, которые применяются в современной зоотехнии.

Ключевые слова: дарвинизм, эволюция, домашние животные, отбор, подбор, наследственность, изменчивость, селекция

UCC 636/639: 57 (096)

Gutsol A.V., doctor of agricultural sciences, professor
Mazurenko M.A., doctor of agricultural sciences, professor
Shevchuk T.V., doctor of agricultural sciences, associate professor
e-mail: tatjana.melnikova@ukr.net
Vinnitsa National Agrarian University

DARWINISM HISTORY AND DEVELOPMENT OF ANIMALS

It is shown that the laws of selection, heredity and variability of characters, as the driving forces of the evolutionary process of the organic world as a whole, and the animals themselves, formulated by Charles Darwin one and a half centuries ago, contributed to their specific improvement in the direction of increasing productive characteristics and the creation of improved genetic groups of animals, before the creation of rocks.

The theoretical basis for this process is set forth in the work "The Origin of Species" (1858), and applied value in the book "Changes in Domestic Animals and Cultivated Plants," which was published in 1956 as a separate (fourth) volume of Charles Darwin's works. It was not just a collection of factual data, but a deeply theoretical work with broad and general conclusions on heredity and variability of signs of domestic animals, which is the prerequisite for methodical selection.

The application of the main driving forces of evolution, determined by Charles Darwin, was manifested in the creation of new highly productive breeds in all branches of animal husbandry in our country and abroad. Therefore, his work "Changing domestic animals and cultivated plants" can be considered the world's first methodical reference book, materials and ideas of which have passed a long-term approbation, creative development and have not lost their relevance.

The first approbation of the idea of Darwin's livestock was the practice of mass improvement of domestic animals of the XIX century in England, which led to the withdrawal of certain breeds in horse breeding, pig breeding and cattle breeding. This was also facilitated by socio-economic conditions, expansion of markets for livestock products.

During this period, natural selection in domestic livestock production grows into a methodical one, targeted selection and selection, new methods of breeding and crossing are introduced, as well as methods: culling, boning, estimation by the exterior and productivity, taking into account the pedigree, age and condition of breeding animals, lines and families and others that are used in modern animal husbandry.

Keywords: Darwinism, evolution, domestic animals, selection, selection, heredity, variability, selection

*Рецензент: Кучерявий В.П., доктор с.-г. наук, професор
Вінницький національний аграрний університет*