



очередь обусловило увеличение количества эритроцитов на 5,2-5,6 млн. и содержания гемоглобина на 3-6 % от нормы в состоянии покоя. Оценка лейкограммы показала, что у молодняка преобладала стадия первичной активации как реакции на тренинг, то есть нагрузки во время тренировок были возбудителем средней силы влияния, вместо низкой, которая способствует формированию адаптации и улучшению тренированности лошадей. а соответственно и показателей их работоспособности.

*Ключевые слова:* лошади, гематологические показатели, тренинг, орловская рысистая, французская рысистая.

#### TRAINING LOADS INFLUENCE TO THE TROTTING YOUNG ANIMALS PHYSIOLOGICAL STATE

*Tkachenko A., Institute of Animal Science NAAS*

*The article studies the hematological parameters of blood of trotting young animals as a training affections factor. The training principles (mainly the decrease in work to step) were contributed to oxygen deficiency development in the body, which to increased the number of red blood cells at the 5,2-5,6 mln. and the hemoglobin content at 3-6% under the norm at the state of rest. The leukogram analysis was showed that the initial activities stage was dominated as a reaction to training of the young animals, i.e. loads during training were the causative agent of the average power of influence, rather than low, which contributes to the formation of horses adaptation and fitness improvement, and thus the performance of their health.*

*Key words:* horses, haematological parameters, training, Orlov Trotter, French Trotter.

УДК 636.082.4

### СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ДОСЯГНЕННЯ СВИНАРСТВА В ІСТОРИЧНИХ ТА ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИХ АСПЕКТАХ

**Хватов А. І., к. с.-г. н., Хватова М. А., к. с.-г. н.**

Інститут тваринництва НААН

*Наведено результати моніторингу селекційного прогресу у свинарстві від екстенсивних методів до сучасних комплексних за участю суміжних наук: генетики, розведення, біофізики, математичного моделювання процесу, комп'ютеризації галузі у зоні діяльності ІТ НААН.*

*Установлено прищвидшення темпів генетичного удосконалення існуючих та створення нових порід, типів, ліній і родин свиней.*

*Запропоновано нові схеми розведення і методи селекції, які стали можливими за рахунок розвитку методологічного, технологічного, програмного і інформаційного забезпечення галузі. Доказана необхідність використання в селекції комплексу досягнень суміжних наук.*

**Ключові слова:** свині, породи, заводські типи, лінії, родини, селекція, методи розведення, комбінаційна здатність.

Вирішення продовольчої безпеки населення за рахунок збільшення обсягів виробництва продукції свинарства неможливе без наявності високопродуктивних порід, типів, кросів свиней та систематичного їх удосконалення і створення нових

генотипів методами розведення та селекції. Порода є головним чинником у виробництві продукції при забезпеченні необхідних умов їх годівлі й утримання. Чим краще порода, тим більше можливого отримати продукції. Породи не існують самі по собі, вони постійно удосконалюються за селекційними стратегіями та програмами [1]. Процеси ці тривалі й працемісткі. Ще тільки у 70 – ті роки цього сторіччя в Україні було менше чотирьох основних порід: великої білої (82,2 %), української степової білої (12,6 %) і миргородської (4,5 %). Решта мало чисельних 14 вітчизняних і зарубіжних порід становила лише 0,7 % (велика чорна, естонська беконна, беркширська, дюрок, тощо) [2].

Породи були ще повністю не консолідовані. У складі їх були місцеві не покращені і породні свині. Продуктивність місцевих свиней (за даними дослідної станції 1925–1926 рр.) становила: середньодобові прирости на відгодівлі – 227 г, витрати кормових одиниць на 1 кг. приросту – 17,10 корм. од., вік досягнення живої маси 100 кг. – 792 діб. [3]. Питома вага породних свиней у 1955-1970 рр. становила від 84 % до 96 % [4].

У результаті тривалої селекційної праці нині в Україні розводять 13 порід свиней. Загальна чисельність племінних свиней станом на 01.01.2014 року становить 354696 голів, у тому числі основних свиноматок – 32437 голів [1]. Перші вітчизняні породи свиней: – українська степова біла виведені – М. Ф. Івановим у 1934 році, миргородська – у 1940 році, українська степова ряба – у 1961 році, полтавська м'ясна і українська м'ясна – у 1993 році, червона білопояса – у 2007 році.

Загальна чисельність свиней в Україні станом на 01.01.2014 р. становить 7,58 млн. голів, у тому числі в господарствах населення – 53 %. Щорічний вихід приплоду за 2005–2012 рр. підвищився з 13,48 до 18,05 гол., конверсія корму знизилася з 7,92 кг. до 5,19 кг., середньодобові прирости живої маси свиней на вирощуванні і відгодівлі становили 448 г.

Племінну базу складають 188 племінних господарств, де утримують 427271 голів племінних свиней, у тому числі свиней великої білої породи – 110 господарств (59,55 %), ландрас – 34 господарства (18 %), української м'ясної і червона білопоясої – 9 господарств (5 %), полтавської м'ясної – 8 господарств (4 %), української степової білої – 4 господарства (2 %), п'єтрен і дюрок – 3 господарства (2 %), великої чорної, миргородської і уельської – 2 господарства (1 %), української степової рябої – 1 господарство (1 %). В Україні на сьогодні є 6 національних порід (М, УСБ, УСР, ПМ, УМ, ЧБІП) та 8 спеціалізованих вітчизняних і зарубіжних батьківських м'ясних порід [5].

Це значно розширює використання методів розведення з застосуванням промислового схрещування і гібридизації та виключає необхідність завою свиней за імпортном. За даними Держплемреестру генеалогічний склад усіх порід становить 461 заводська лінія і 406 родин, у тому числі – велика біла порода – відповідно 263 і 123, ландрас – 88 і 144, українська м'ясна – 22 і 30, полтавська м'ясна – 14 і 15, червона білопояса – 10 і 10, українська степова біла – 16 і 26, миргородська – 9 і 17, уельська – 9 і 6 [6]. Проте генеалогічна структура потребує упорядкування, так як зустрічаються лінії і родини – одинаки (25 %), з невідповідною кількістю, невірним перекладом іноземних назв.

Значна частка порід залишається малочисельною, некомерційною, неконкурентоздатною та зникаючою (велика чорна, українська степова ряба, миргородська та інші), що вимагає додаткових заходів до їх збереження, як цінних носіїв унікальних генів.

Крім того, серед ліній і родин багато генотипів зарубіжної селекції, не перевірених за племінною цінністю.



Так, серед 77 кнурів великої білої породи, записаних до ДКПТ, 50,6 % - це кнури датського походження, по 16,9 % - англійської й угорської селекції, 6,5 % - французького походження, 2,6 % - естонського походження і лише 3,9 % тварин відносяться до ліній української селекції [7].

Аналогічна ситуація відмічена Березовським М. Д., яким вказано, що з 991 кнурів лише 14,8 % відносяться до ліній вітчизняної селекції, 55,0 % – естонської, 19,5 % – англійської і 10,7 % – датської селекції [8].

Таким чином, генеалогічні структури є поняттям як продукти людської праці, що створені складними методологічними підходами. Із метою подальшого пришвидшення селекційного процесу необхідно їх всебічне вивчення й осмислення. Це надасть можливість вивести нові і удосконалити існуючі: породи, типи, кроси, лінії і родини свиней.

Тому метою наших досліджень був моніторинг і аналіз селекційних заходів при удосконаленні існуючих генеалогічних структур та реалізація застосованих селекційних стратегій при розведенні і селекції свиней.

**Матеріали та методи досліджень.** Для аналізу використовували порівняльний та історичний методи, статистичні щорічники, дані Держплемресурсу. Результати оцінки молодняка свиней одержували за власною продуктивністю, а кнурів і маток – за якістю потомства на контрольній відгодівлі в умовах контрольно-випробувальних станцій чи племінних господарствах згідно з чинними нормативними документами.

**Результати досліджень.** Відділ свинарства Інституту тваринництва НААН проводить селекційно-технологічні дослідження в 10 областях України в зоні Лісостепу і Полісся згідно з розробленими програмами селекції в породах великої білої, ландрас, уельської та української м'ясної.

У повоєнні роки проводилась велика науково-організаційна робота з відновлення і розвитку племінного свинарства, створення племінної бази великої білої і миргородської порід свиней та розробки методів розведення з використанням промислового схрещування.

Протягом 1944–1970 рр. співробітниками відділу під керівництвом завідувача, кандидата сільськогосподарських наук Д. К. Білогуба було створено 4 нових заводських ліній і 14 родин маток та внутрішньопородний материнський тип свиней великої білої породи з підвищеними відтворювальними якостями (УВБ–1). У складі три заводські типи – Харківський, Полтавський, Дніпропетровський. Апробовано типи у 1985 році. Спеціалізований внутрішньопородний материнський тип УВБ–1 має високі показники відтворювальних якостей: багатоплідність – 11,6 голів, молочність – 61,2 кг., кількість поросят у 2 міс. – 10,9 голів, маса гнізда при відлученні – 201,1 кг. Рекордні показники одержані у матки Соя 810 – відповідно 13 голів, 79 кг., 264 кг. (племзавод ім. Литвинова). Вперше вивчена ефективність дво- і трипородного схрещування порід великої білої, миргородської, розроблена система ведення сільського господарства в зоні діяльності інституту. Завершення внутрішньопородної диференціації на спеціалізовані типи у великій білій породі було здійснено під керівництвом доктора сільськогосподарських наук, завідувача відділу свинарства В. О. Медведєва у 1994 році. Створено Донецький заводський і внутрішньопородний типи свиней УВБ-2 з підвищеними відгодівельними якостями [9, 10]. Середній вік досягнення живої маси 100 кг становить 176,7 діб, середньодобовий приріст – 777 г., витрати кормів на 1 кг. приросту – 3,56 корм. од. Довжина півтуш підсвинків становила 96,1 см., товщина сала – 28 мм., маса окісту – 10,4 кг., площа м'язового вічка – 31,5 см<sup>2</sup>.

Рекордна продуктивність: вік досягнення живої маси 100 кг. – 159 діб, середньодобовий приріст – 940 г., витрати кормів на одиницю прироста – 3,08 корм. од., довжина півтуш – 102 см., товщина сала – 24 мм., площа м'язевого вічка – 37 см<sup>2</sup>, маса окісту – 11,2 кг. Цей заводський тип був створений методом споріднення генотипів великої білої, естонської, шведської і вітчизняної селекції. При цьому був застосований метод роздільної селекції за енергією росту і витратами корму з широким використанням оцінки фенотипу і генотипу з інтенсивним доббором за обмеженою кількістю провідних ознак. Генеалогічна структура заводського типу – 26 ліній і 14 родин, має 2 заводських типи – "Лебединський" і "Донецький". Апробовано у 1994 році.

Внутрішньопородний батьківський тип із поліпшеними м'ясними якостями УВБ-3 апробовано у 1999 році у складі заводського типу "Голубівський". Після припинення існування селекційно-гібридного центру "Голубівський" апробоване стадо було ліквідовано. Теоретичною основою при створенні спеціалізованих форм була переважаюча селекція за обмеженою кількістю ознак. Це дає можливість змінювати як напрям продуктивності, так і адаптаційну здатність генотипів [9].

Методом внутрішньопородної селекції з використанням генотипів зарубіжної селекції були створені: новий заводський тип УЛН-1 в породі ландрас (В. О. Медведєв, Я. Я. Яцун) та нова заводська лінія Рекса 599 в уельській породі (В. О. Медведєв, А. Ф. Ткачов). Нові генотипи забезпечували підвищення продуктивності як при чистопородному розведенні, так і при промисловому схрещуванні та гібридизації.

Особливою оригінальністю відрізняється методика створення вітчизняної спеціалізованої м'ясної породи свиней, що розроблена колективом провідних науковців: В. О. Медведєвим, А. Ф. Ткачовим, Б. В. Баньковським, В. Д. Кабановим, В. Т. Горіним та інші. Порода створена в результаті застосування нового методу складного відтворювального схрещування з об'єднанням генотипів 13 порід відчизняної і зарубіжної селекції. Робота проводилась протягом 12 років (1981–1993 рр.). Спочатку було встановлено цільовий стандарт породи: вік досягнення живої маси 100 кг. – 180 діб, 120 кг. – 205 діб; витрати кормів на 1 кг. приросту - від 3,7 корм. од. до 3,9 корм. од., довжина півтуші – від 95–102 см., товщина сала над 6–7 грудними хребцями – від 26 мм. до 32 мм.; маса окісту – від 11 кг. до 12 кг., вихід м'яса – від 58 % до 60 %. Багатоплідність маток – від 10 голів до 11 голів, молочність – 56 кг., маса гнізда при відлученні у 2 міс – не менше 180 кг. Мінімальні показники росту і розвитку: кнурів – 310 кг. і 185 см.; маток – 230 кг. і 165 см. Тварини повинні бути білої масті, мати міцну конституцію, легку голову, гарно виповнений окіст, невеликі і невисячі та горизонтально направлені вуха, широку і не провислу спину.

Такий стандарт забезпечує використання нової породи в якості як материнської, так і батьківської вихідних форм. Крім того, за рахунок створення в породі 5-ти зональних типів (центральный – Україна, південний – Молдова, сибірський – РФ, степовий – РФ, західний – Біларусь) вона може бути пристосованою і районірованою в різноманітних природно-кліматичних зонах України, Росії, Біларусі та Молдови.

Кожний зональний тип мав окрему спеціалізацію: центральный тип – вихід м'яса в тушах і багатоплідність; західний – висока енергія росту і багатоплідність; південний – величина окісту і якість туш; степовий – вихід м'яса і витрати кормів на одиницю продукції; сибірський – висока енергія росту і м'ясність.

У селекційній роботі виділялось два етапи. На першому (1981–1985 рр.) передбачалось виведення тварин проектного генотипу, формування 13 заводських типів, відбір необхідної кількості ліній і родин. На другому етапі (1986–1990 рр.) завершувалось формування генеалогічної структури породи, селекція на високий



рівень продуктивності та її консолідацію за основними селекційними ознаками, оцінка комбінаційної здатності при різноманітних поєднаннях. На завершальному етапі (1990–1993 рр.) відбувалося збільшення поголів'я свиней необхідної кількості генеалогічних структур породи згідно з вимогами положення з апробації селекційних досягнень. Особливістю методики є одночасність одержання модельного типу тварин, їх розмноження та формування племінної бази. Вперше одночасно об'єднувалася велика кількість генотипів порід. До цього часу було уже створено і апробовано Полтавський заводський тип свиней ПМ-1 (1979 рік) та Харківський заводський тип ХМ-1.

Склад та кровність свиней ПМ-1 становила: великої білої (25 %), миргородської – 12,5 %, ландрас – 37,5 %, п'єтрен і усекс-седлбекської – 25 %; ХМ-1: великої білої – 50 %, ландрас – 25 %, уельської – 25 %.

Окремі бажані якості кожної породи селекційними заходами концентрувалися і закріплювалися в модельних тваринах нового м'ясного типу:

- від вітчизняних порід великої білої і миргородської – висока стресостійкість, міцна конституція, висока якість м'яса і сала, пристосованість до випасання, стійкі репродуктивні та материнські якості;

- від породи п'єтрен – легкість голови, екстер'єр і конституція і, головне, над надмірно розвинена мускулатура окостів і лопаток та м'ясність;

- від породи ландрас і уельської – довжина та торпедоподібний тип тулуба, високі відтворювальні та відгодівельні і м'ясні якості та масть;

- від усекс-седлбекської – міцність кістяка та відгодівельні якості;

- від дюрка – високу енергію росту і оплату корму.

У процесі створення постійно велася оцінка забійних, відгодівельних і м'ясних якостей свиней нового типу, хімічного складу та фізичних якостей м'яса і сала, морфологічних і біохімічних показників крові, білкового складу сироватки крові, фагоцитарної активності показників гуморальних чинників захисту організму (лізоцимна,  $\beta$  – лізінова і бактерицидна активність) в ЕВО "Задніпровське" в Біларусі [11].

Перелік контрольних параметрів оцінки свиней нового типу свідчить про їх конкурентоздатність та комерційність. Параметри продуктивних якостей свиней української м'ясної породи базового господарства в процесі виведення наведені в табл.

Таким чином масштабність матеріалів оцінки та ширина спектру показника (майже 50 параметрів) вражає, що свідчить про поглиблений підхід до якісної оцінки нового селекційного досягнення.

Можливо це і є доказом високої якості сучасних генотипів та їх конкурентоздатності. Нині ця порода займає третє місце за чисельністю, поступаючись тільки породам вітчизняної великої білої та ландрас. Проте ускладнювалися не тільки схеми розведення, а й методи оцінки. До 70-х років основними методами створення й удосконалення порід були селекція й інтуїція та оцінка генотипу за якістю потомства. Із появою приладів прижиттєвої оцінки товщини сала й "м'язового вічка" стала можливою оцінка ремонтного і племінного молодняка за власною продуктивністю. Розробки наукових співробітників лабораторії біофізики ІТ НААН М. І. Бугайова, В. О. Шагімагі [12] забезпечили селекціонерів цілою низкою приладів прижиттєвого визначення м'ясності. На заміну вакуумного приладу ТУК-2 та механічного стилету були розроблені і випускалися промисловістю країни прилади УСЦП, "Супор" та експрес-методи прижиттєвої оцінки фізичних параметрів м'яса і сала (активна кислотність, вологість, інтенсивність забарвлення). Крім того були зроблені нормативно-правові акти – методичні вказівки, галузеві стандарти.



Таблиця

**Продуктивність та фізико-хімічні і фізіологічні показники свиней української м'ясної породи харківського заводського типу**

Показники	п – гол.	Українська м'ясна	Велика біла	Ландрас
1	2	3	4	5
Вік досягнення живої маси 100 кг., діб	16	196±2,2	205±3,2	195±2,8
Вік досягнення живої маси 120 кг., діб	11	235±4,3	228±3,5	224±4,6
Середньодобовий приріст, г.	16	772±21	663±23	709±26
Затрати кормів на 1 кг. приросту, корм. од.	16	3,19±0,13	3,65±0,15	3,52±0,16
Забійний вихід, %	16	67,7±0,6	68, ±0,3	68,9±0,7
Довжина туші, см.	16	96,1±0,6	95,9±0,7	97,2±0,8
Товщина сала над 6-7 грудними хребцями, мм.	16	30±1,3	29±1,0	29±1,4
Маса задньої третини півтуші, кг.	16	11,0±0,1	11,1±0,1	11,4±1,4
Площа 'м'язового вічка', см <sup>2</sup> .	16	31,4±1,1	28,0±0,8	31,7±1,4
Вихід м'яса в тушах, %	16	59,5±1,2	56,9±0,6	58,7±1,5
Вихід сала в тушах, %	16	22,3±1,2	24,9±0,6	22,2±1,7
Вихід кісток в тушах, %	16	10,5±0,2	11,2±0,3	10,7±0,3
Вихід протеїну, кг.	16	8,2±0,9	8,1±0,3	8,2±0,02
Вихід жиру, кг.	16	15,2±2,2	17,4±0,3	15,6±0,2
Хімічний склад м'яса, %				
волога	4	75,0±0,4	74,9±0,3	75,0±0,2
жир	4	5,0±0,5	5,1±0,2	4,8±0,1
зола	4	0,664±0,03	0,64±0,03	0,675±0,03
протеїн	4	19,4±0,2	19,4±0,3	19,7±0,1
Хімічний склад сала, %				
волога	4	8,9±0,9	8,6±0,2	8,7±0,1
жир	4	88,8±1,1	88,8±0,5	88,8±0,4
зола	4	0,05±0,0	0,04±0,0	0,07±0,0
протеїн	4	2,0±0,2	2,5±0,2	2,4±0,0
Фізичні якості м'яса,				
активна кислотність (РН) од.	4	6,7±0,05	6,7±0,08	6,6±0,07
вологемність, %	4	40,7±2,1	39,9±2,6	41,0±1,3
уварка, %	4	30,8±0,8	32,0±0,6	31,1±0,7
колір, од.	4	61,0±3	66,0±3	69,0±3
Морфологічний склад крові:				
лейкоцити, тис / мм <sup>3</sup>	13	10,0±0,76	10,6±0,62	10,1±0,8
еритроцити, млн./мм <sup>3</sup>	13	7,4±0,19	7,5±0,08	7,2±0,17
гемоглобін, г / %	13	17,0±0,43	17,3±0,36	15,6±0,58



## Продовження таблиці

1	2	3	4	5
Біохімічний склад крові:				
глюкоза, г /%	13	85,5±9,8	99,6±8,6	93,4±12,1
резервна лужність, мг /%	13	491±5,6	507±3,0	499±3,7
трансаміназа АЛТ, мк моль/мл	13	2,25±0,14	2,28±0,12	3,35±0,21
трансаміназа АЛТ, мк моль/мл	13	0,46±0,08	0,59±0,08	0,77±0,09
Протеїновий склад сироватки крові:				
загальний білок, г %	4	9,3±0,22	9,5±0,18	9,4±0,24
альбуміни, г %	4	3,9±0,14	4,3±0,25	3,9±0,18
глобулін $\alpha$ , г. %	4	1,0±0,08	1,07±0,06	1,04±0,04
глобулін $\beta$ , г. %	4	1,21±0,09	1,18±0,08	1,09±0,08
глобулін $\gamma$ , г. %	4	3,28±0,13	3,00±0,10	3,4±0,12
глобулін, всього г. %	4	5,51±0,23	5,20±0,21	5,52±0,13
Показники клітинних чинників захисту організму свиней:				
фагоцитарна активність, %	4	26,2±2,6	25,1±1,16	26,5±1,91
фагоцитарне число	4	2,48±0,34	2,56±0,20	2,78±0,27
фагоцитарний індекс	4	9,44±0,53	10,10±0,38	10,30±0,45
фагоцитарна ємність, тис.	4	26,62±3,83	27,62±2,90	31,19±3,58
Показники гуморальних чинників захисту організму свиней:				
лізоцимна активність, %	4	15,3±1,25	12,5±1,06	14,3±1,51
$\beta$ – лізінова активність, %	4	17,1±1,07	18,6±0,63	20,5±0,53
актерицидна активність, %	4	21,2±1,7	39,1±5,92	34,2±5,35
титр нормальних аглютинінів	4	1:16,9±1,65	1:24,0±2,33	1:23,0±2,38

Ефективність підбору свиней за товщиною сала, визначеної прижиттєво, проводили І. М. Запорожець, А. І. Хватов (1975 р.). Це забезпечувало вести селекцію за м'ясністю в процесі удосконалення чи створення нових генотипів.

Розробки А. І. Хватова у конструюванні селекційних індексів та застосуванні їх при оцінці фенотипу [13, 14] за комплексом ознак. Розробка автоматизованої системи управління селекційно-технологічними процесами у свинарстві в умовах гібридного центру "Дніпропетровський" (А. І. Хватов, Г. О. Твердохліб, 1989 р.) забезпечувала оперативність оцінки й аналізу та пришвидшення досягнення цільового стандарту і модельних тварин [15].

Імуногенетичні дослідження (В. І. Россоха, Л. В. Россоха) забезпечують селекціонерів об'єктивними параметрами оцінки генетичного стану (гомогетерогенність, істинність походження, насиченість стад окремими алелями і генотипами), що сприяють направленому одержанню свиней з встановленими параметрами [16].

Імуногенетичні методи дозволили удосконалити метод оцінки кнурів-плідників за відгодівельними якостями потомства (Щербак В. М., 1989 р.) [17]. За цим методом одночасно осіменяються свиноматки спермою декількох кнурів із

послідуною ідентифікацією приплоду методом імуногенетичної експертизи походження у змішаних гніздах. Цей метод дозволяє тепер нівелювати вплив материнського чинника, ліквідувати тяжкість набору необхідної кількості потомства на оцінку, підвищити точність та швидкість оцінки генотипу кнурів і маток.

Розробки науковця лабораторії Д. Ю. Григор'єва (1997 р.) у напрямі підбору кнурів і свиноматок за стрес активністю дозволили підвищувати ефективність гомо – та гетерогенного розведення. Встановлено, що гомогенний підбір за стресостійкістю підвищує багатоплідність маток на 1,1 поросля, масу порослят при відлученні на 28,8 кг. та збереженість – на 9,55 %. Гетерогенний підбір збільшує кількість стрес-чутливих нащадків [18].

Використання імуноглобулінового статусу молозива і молока свиноматок у селекції вивчав А. А. Лоза.

Дослідження науковців О. М. Церенюка і М. А. Хватової по застосуванню селекції за комбінаційною здатністю дозволили прогнозувати ефекти гетерозису чи генетичного продуктивного потенціалу свиней у різних комбінаціях поєднань із високою ймовірністю. Точність прогностичних значень гетерозисного потенціалу зростала на 2,6 %–9,3 % у порівнянні його за адитивним типом успадкування. Розробка ж методів неповних діалельних схрещувань та повних і неповних схем топ–кросів із тестерами–аналізаторами дозволяє зменшувати поєднань учетверо при істотному впливі організованих чинників від 83,0 % до 89,1 % [19, 20].

Дослідження Я. Я. Яцун особливостей ембріонального росту і розвитку свиней [21] та В. М. Юрченко онтогенезу свиней різного напрямку продуктивності [22] дозволили обґрунтовано здійснювати ефективні гетерозисні поєднання та доказати необхідність (В. О. Медведєв) розробки породної технології. Пошук ефективних породних поєднань проводили у різні часи науковці-селекціонери відділу А. Ф. Ткачов, І. С. Полегешко, П. І. Лимарь, А. А. Коваленко, Л. В. Россоха, Р. С. Варян, Я. К. Васадзе, Н. І. Лисун, В. Є. Мазур, О. А. Акімов (1967–1994 рр.). Продовжує вивчення продуктивних якостей свиней вітчизняних і імпортованих генотипів за різних методів розведення в умовах промислової технології Т. А. Стрижак (2010 р.).

Вплив інтенсивності відгодівлі на м'ясо-сальні якості свиней порід різного напрямку продуктивності провів В. Н. Галий (1971 р.), О. М. Унковська (1989 р.). Вплив інбридингу на господарсько–корисні і біологічні якості свиней при чистопородному розведенні і схрещуванні провели В. І. Россоха і А. А. Комаров (1984 р.). Про можливість використання в селекції екстер'єрних і інтер'єрних тестів чистопородних і помісних свиней доказано в дослідженнях А. А. Лози. Визначення екстер'єру свиней та їх класифікація за типом тілобудови методами фотометрії та концентрації гемоглобуліна  $\gamma$  і трансаміназної активності забезпечує ранню оцінку прогнозування продуктивності.

Застосуванню методів штучного осіменіння свиней в селекції були направлені дослідження науковців відділу А. А. Белікова, Т. В. Маковецького, О. М. Унковської, І. М. Мартинюк (1969–2013 рр.). Удосконалено техніку і методи штучного осіменіння, оцінку якості сперми. Розроблені фундаментальні методи і прилади підвищення якості сперми кнурів і відтворювальних ознак свиноматок шляхом використання низько енергетичних лазерних електротехнологій та ліво–правосторонні магнітотерапії (поляризації) у свинарстві. Експериментально встановлено збільшення багатоплідності маток на 17,9–48,2 % і підвищення на 28,4 % до 36,5 % біоенергетичного стану організму [23, 24].

Отже, такий довгий перелік методів розведення і селекційних заходів впливу на проявлення продуктивних якостей свідчить про складність, масштабність та багатогранність селекційних стратегій і методів, підходів максимізації рівня продуктив-





ності та одержання конкурентоздатних, бізнесово-привабливих генотипів. Зі зміною соціально-економічних умов змінюються і цільові стандарти та методичні підходи, як у випадку зменшення питомої ваги свиней сального напрямку продуктивності та збільшення м'ясних і беконних порід. Наявність такого широкого аспекту методичних підходів дає можливість вирішення поставлених цілей.

**Висновок.** Удосконалення існуючих і створення нових порід, типів, кросів, ліній і родин – процес динамічний, пов'язаний з господарсько-природними і соціальними чинниками та вимогами ринку. Вирішення цього завдання неможливе без широкого спектру селекційної стратегії та поглиблення методологічних заходів за рахунок комплексного використання досягнень суміжних наук: селекції і розведення, відтворення, генетики, фізіології і біохімії, біофізики, комп'ютеризації і програмного забезпечення.

Успішна реалізація комплексу методичних підходів для одержання порід із високим генетичним потенціалом, консолідованістю й адаптаційною здатністю в різних природно-кліматичних умовах України дозволила вивести і апробувати українську м'ясну породу свиней та низку найефективніших внутрішньопородних і зарубіжних типів, ліній і родин. Перспективою подальшого розвитку їх є збільшення чисельності, розширення генеалогічної структури, визначення комбінаційного поєднування при чистопородному розведенні і промисловому схрещуванні і гібридизації в господарствах різних розмірів та форм власності.

#### Бібліографічний список

1. Гладій М. В. Породи сільськогосподарських тварин України. Історія, стан, перспективи розвитку / М. В. Гладій, С. Ю. Рубан, А. А. Гетья, С. В. Прийма // Розведення і генетика тварин. – Київ, 2015. – Вип. 49. – С. 44–57.
2. План селекционно-племенной работы в свиноводстве Украинской ССР на 1976–1980 гг. / П. П. Остапчук, М. В. Зубец, В. А. Медведев, А. И. Хватов и др. – Киев, 1977. – 76 с.
3. Рибалко В. П. Селекція та гібридизація у свинарстві / В. П. Рибалко, В. П. Буркат. – Київ, БМТ. – 1996. – 144 с.
4. Кругляк И. И. Указание по организации племенной работы в свиноводстве / И. И. Кругляк, П. Н. Чертков. – Москва, 1959. – 200 с.
5. Кравченко О. І. Вітчизняні генотипи свиней у сучасному виробництві свинини в Україні / О. І. Кравченко, А. А. Гетья, Н. В. Кудрявська // Тваринництво на сьогодні, 2013. – № 9. – С. 32–41.
6. Войтенко С. Л. Генеалогічна структура та якість племінних свиней України / С. Л. Войтенко, Л. В. Вишневський, Н. Г. Порхун. – Київ, 2009. – 44 с.
7. Гришина Л. П. Порівняльна оцінка продуктивних ознак свиней великої білої породи провідних господарств України (за даними III тому ДКПТ великої білої породи) / Л. П. Гришина, В. І. Малик // МВТЗ "Свинарство" – Полтава, 2012. – С. 75–79.
8. Програма селекції великої білої породи свиней в Україні на 2003–2012 роки / В. А. Пищоло, В. П. Рибалко, М. Д. Березовський та інші. – Київ, 2004. – 104 с.
9. Березовський М. Д. Створення внутрішньопородних заводських типів свиней у великій білій породі з покращеними м'ясними якостями / М. Д. Березовський, Л. П. Гришина, А. А. Гетья, О. А. Манько, П. А. Ващенко // Свинарство. – Полтава, 2009. – Вип. 57. – С. 15–26.
10. Медведев В. А. Донецкий заводский тип УВБ–2 // В. А. Медведев, Р. А. Файзулин, Д. Ю. Григорьев // НВБ "Селекція". – Число друге. – К., 1995. – С. 161–168.



11. Баньковський Б. В. Українська м'ясна порода свиней / Б. В. Баньковський, В. О. Медведєв, І. В. Соловійова // НВБ "Селекція". – Київ: Урожай, 1994. – С. 50–64.
12. Устройство для измерения толщины жировой ткани: А. С. № 1501996 СССР / Беседин А. Н., Бугаев Н. И., Медведев В. А. Оpub. 25.03.87.
13. Медведев В. А. Об оценке свиней по селекционным индексам / В. А. Медведев, А. И. Хватов // Животноводство. – 1976. – № 3. – С. 36–38.
14. Медведев В. А. Методические рекомендации по использованию метода оценки свиней по собственной продуктивности для повышения их откормочных и мясных качеств / В. А. Медведев, Н. Я. Чумаков, А. Ф. Ткачов, А. И. Хватов. – Харьков, 1975. – 24 с.
15. Медведев В. А. Методические рекомендации по использованию автоматизированной системы управления селекционным процессом в племенном свиноводстве / В. А. Медведев, А. И. Хватов, Г. А. Твердохлеб. – Харьков, 1989. – 31 с.
16. Стрижак Т. А. Імуногенетичні особливості інтер'єрного статусу у селекційно-племенній роботі // Т. А. Стрижак, В. І. Россоха, Г. М. Тур, А. І. Хватов // Свиноводство. – Полтава, 2015. – № 67. – С. 69–73.
17. Щербак В. Н. Совершенствование оценки хряков по качеству потомства / В. Н. Щербак // НТБ Л. И. П. УССР. – Харьков, 1964. – С. 51–56.
18. Григоьев Д. Ю. Совершенствование методов оценки свинины // Д. Ю. Григорьев, В. А. Шагимага // НТБ ИЖ УААН. – Харьков, 1992. – Вып. 61. – С. 60–63.
19. Церенюк О. М. Комбінаційна здатність маток нової української м'ясної породи свиней у поєднанні з кнурами різних генотипів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02.01. "Розведення та селекція тварин" / О. М. Церенюк. – Харків, 2003. – 16 с.
20. Хватова М. А. Прогнозування ефекту гетерозису за комбінаційною здатністю породно-лінійних поєднань свиней / М. А. Хватова // НТБ ІТ НААН. – Харків, 2012. – № 107. – С. 148–153.
21. Яцун Я. Я. Эмбриональный рост и развитие свиней разного направления продуктивности / Я. Я. Яцун // НТБ Л и П УССР, Харьков, 1972. – № 3. – С. 15–18.
22. Юрченко В. М. Особенности свиней Лесостепи и Полесья УССР / В. М. Юрченко // Свиноводство. – 1969. – № 7. – С. 10–13.
23. Беликов А. А. Искусственное осеменение – основной метод воспроизводства / А. А. Беликов // Сб. науч. тр. / УААН ИЖ., 1994. – т. XXXVII. – С. 96–100.
24. Беликов А. А. Использование низкоинтенсивного лазерного излучения с круговой поляризацией в производственных условиях свиноводства / А. А. Беликов, Н. Л. Лисиченко, В. А. Грабина // Мат. XXXIV МНПК. – Судак, 2010. – С. 211–213.

#### *СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ СВИНОВОДСТВА В ИСТОРИЧЕСКИХ И ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ*

*Хватов А. И., Хватова М. А., Институт животноводства НААН*

*Приведены результаты мониторинга селекционного прогресса в свиноводстве от экстенсивных методов к современным комплексным при участии смежных наук: генетики, разведения, биофизики, математического моделирования процесса, компьютеризации отрасли в зоне деятельности ИЖ НААН.*

*Установлено ускорение темпов генетического усовершенствования существующих и создания новых пород, типов, линий, семейств свиней.*

*Предложено новые схемы разведения и методы селекции, которые стали возможными за счет развития методологического, технологического, программно-*



го и информационного обеспечения отрасли. Доказана необходимость использования в селекции комплекса достижений смежных наук.

*Ключевые слова:* свиньи, породы, заводской тип, линии, семейства, селекция, методы разведения, комбинационная способность.

#### *GENETICS AND SELECTION ACHIEVEMENTS OF PIG FARMING IN THE HISTORICAL, THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS*

*Khvatov A. I., Khvatova M. A., Institute of Animal science, NAAS*

*The results of the monitoring of progress in pig breeding from extensive methods to modern complex methods with the participation of related sciences are given: genetics, breeding, biophysics, mathematical modeling of the process, computerization of the industry in the area of activity of IL NAAS.*

*Accelerated tempo of genetic improvement of existing and creation of new breeds, types and lines, families of pigs are established.*

*New schemes of breeding and selection methods are suggested, which became possible through the development of methodological, technological, software and information systems of the industry. The necessity of use in the selection the complex of the achievements of related sciences are proved.*

*Key words:* pigs, breed, type of plant, line, family, breeding, breeding methods, combining ability.

УДК: 637.51:591.463.1 + 636.4.082

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТКАНИННИХ ЕКСТРАКТІВ У СЕРЕДОВИЩАХ ДЛЯ РОЗБАВЛЕННЯ СПЕРМИ КНУРІВ**

**Церенюк О. М.**, к. с.-г. н., доцент,  
**Акімов О. В.**, к. с.-г. н., **Тимофієнко І. М.**, асп.  
Інститут тваринництва НААН,  
**Рябініна О. В.**, к. с.-г. н.  
Державна дослідна станція птахівництва НААН

*Проведено оцінку відтворювальних якостей свиноматок при їх осіменінні спермою кнурів, із додаванням різних комплексів тканинних екстрактів у порівнянні з традиційним осіменінням маток. У дослідженнях використані комплекси тканинних екстрактів печінки, селезінки та сім'яників. Використання комплексів тканинних екстрактів при додаванні до сперми кнурів для осіменіння свиноматок є ефективним технологічним підходом, що забезпечує підвищення показників багатоплідності та маси гнізда при відлученні без суттєвого погіршення збереженості поросят до відлучення, що підтверджується значеннями індексу СІВЯС.*

*Ключові слова:* **свині, свиноматки, відтворення, штучне осіменіння, тканинні екстракти.**

Штучне осіменіння свиней, як прогресивний метод розмноження, за останні десятиріччя стало основним у відтворенні тварин на фермах і комплексах. Це найбільш ефективний і швидкий метод підвищення продуктивності, масового поліпшення породних і племінних якостей свиней та максимального використання кнурів-плідників [1-2].

В останні десятиріччя асортимент різноманітного обладнання та інструментарію для штучного осіменіння суттєво розширився. Відбулись позитивні зміни і у які-