

## УЗАГАЛЬНЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОСНОВ СТВОРЕННЯ ТА ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО ГЕНОТИПУ СВИНЕЙ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ

**Є. М. Агапова**, доктор сільськогосподарських наук

**Р. Л. Сусол**, кандидат сільськогосподарських наук

Одеський державний аграрний університет, Україна

Проведені дослідження дозволяють окреслити такі теоретичні основи створення гнучких систем управління селекційним і технологічним процесами у свинарстві при роботі з ЗТ «Причорноморський» УВБ-3:

- визначено доцільність більш швидкої заміни кнурів-плідників після індексної оцінки їх за нащадками, що дозволяє прискорити рівень та ефективність селекційного процесу та стабільності генофонду;
- перевагу при відборі віддавати ремонтному молодняку класу розподілу за великоплідністю  $M^*$ , які є найбільш високопродуктивними в майбутньому;
- встановлено зрушення в бік підвищення кількості особин з високою частотою  $M^*$  варіантів (за великоплідністю, середньодобовим приростом) та альтернативне зрушення в бік підвищення кількості особин з високою частотою  $M$  варіантів (за віком досягнення живої маси 100 кг, товщиною шпиків, витратами корму) за умови забезпечення свиней різних статевовікових груп рекомендованим рівнем сирого протеїну в раціоні;
- визначено оптимальні рівні інтенсивності вирощування ремонтного молодняка свиней ЗТ «Причорноморський» УВБ-3 у процесі онтогенезу.

**Ключові слова:** селекційний процес, заводський тип «Причорноморський», УВБ-3, спрямоване вирощування, ремонтний молодняк.

**Постановка проблеми.** Подальше збільшення обсягів виробництва свинини можливо у нашій державі переважно лише за рахунок інтенсивного розвитку промислового свинарства, що базується на раціональному використанні та постійному поліпшенні методами селекції існуючої племінної бази, використанні перспективних технологій розведення, годівлі, утримання тварин [1, 7].

Сучасний ринок продукції свинарства вимагає від виробників отримання якісної сировини за достатньо короткий час. На ефективність цього процесу, як стверджують Є. М. Агапова [1], В. М. Волощук [2], А. А. Гетя [3], Л. П. Гришина [4], В. П. Коваленко [5], В. П. Рибалко [6], В. С. Топіха [7], впливають: генотип, методи розведення, технологія годівлі та утримання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Для підвищення ефективності власного виробництва на сучасному етапі виробники продукції свинарства широко використовують імпортні генотипи. Свині

закордонної селекції забезпечують високу рентабельність виробництва свинини за умови відповідного рівня їх годівлі та утримання [7]. І тому за умови необхідності припинення постійної залежності нашої держави від імпорту селекційного матеріалу та неможливості забезпечення тваринам іноземної селекції постійно належних умов годівлі, утримання, постає актуальне питання поліпшення вітчизняної племінної бази [6].

Відстаючи за кількісними показниками м'ясних якостей і зважаючи на попит внутрішнього ринку, виникла необхідність поліпшувати м'ясні якості великої білої породи вітчизняної селекції шляхом не тільки селекції місцевих генотипів, а також з використанням тварин цієї породи зарубіжної селекції – створенням спеціалізованих ліній, заводських, внутрішньпородних типів. Тому актуальним є питання вивчення продуктивних якостей свиней заводського типу «Причорноморський» УВБ-3 у системі «генотип – середовище» з чітким визначенням селекційних та технологічних параметрів, що забезпечують гарантовано високий рівень продуктивності даного генотипу.

**Мета досліджень** полягала у комплексній розробці селекційних прийомів інтенсифікації сучасного промислового свинарства з використанням провідних генотипів вітчизняного та зарубіжного походження племінного свинарства Одеського регіону з урахуванням взаємодії «генотип – середовище».

**Матеріал і методи досліджень.** Експериментальна частина досліджень виконана у 2000...2014 роках в умовах племінних та товарних господарств Одеської області за загальноприйнятими методиками [18]. Науково-випробувальні дослідження з розведення та удосконалення свиней великої білої породи вітчизняної селекції були проведені в: Агрофірмі «Дністровська» Арцизького району, СВК «Прогрес-Агро» Ізмаїльського району, СК «Шаболат» Б-Дністровського району, СТОВ «Мрія» Красноокнянського району, ПСП «Маяк» Ширяївського району), з розведення свиней великої білої породи французької селекції «Нуклеус» в умовах ТОВ «Агропрайм Холдинг» Ізмаїльського району.

Лабораторні дослідження виконано в умовах лабораторії генетичного контролю (ДНК-дослідження), лабораторії зоотехнічного аналізу (фізико-хімічні показники м'яса та сала) Інституту свинарства і АПВ НААНУ, в умовах лабораторії експериментальної біології Луганського НАУ (гістологічні дослідження), лабораторії кафедр ТВППТ (дегустація м'яса та бульйону) і внутрішніх хвороб тварин і клінічної діагностики Одеського ДАУ (гематологічні дослідження).

Дану статтю представлено як узагальнюючу щодо напрямку селекційної роботи з великою білою породою Одеської популяції, для чого використано матеріали раніше опублікованих власних та у співавторстві праць [8-7].

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Підсумки останніх 14-ти років селекційної роботи з удосконалення продуктивних якостей свиней великої білої породи та створення ЗТ «Причорноморський» УВБ-3 методом кросування свиней великої білої породи вітчизняної та французької селекції дозволили одержати тварин з високими параметрами продуктивних і м'ясних якостей: жива маса кнурів у віці 24 місяців – 320...350 кг; довжина тулубу – 185...186 см; жива маса маток після першого опоросу – 187...195 кг; довжина тулубу – 154...155 см; багатоплідність – 10,5...11,5 гол. і більше, молочність – 60...65 кг, маса гнізда у 35-денному віці – 80...85 кг, збереженість – 90% і більше. Середньодобовий приріст на відгодівлі до живої маси 100 кг у віці 165...178 днів склав 807...824 г при витратах корму на 1 кг приросту – 3,01...3,07 кг повноцінного комбікорму, товщина шпику – 18,05...19,44 мм, довжина напівтуші – 96,30...96,62 см, вміст м'яса в туші – 61,40%.

Якість м'ясо-сальної продукції у фінального генотипу відповідає існуючим технологічним нормам. За хімічним складом та іншими якісними показниками м'яса (вологоутримуюча здатність, інтенсивність забарвлення, рН м'яса і температура плавлення сала) м'ясо і шпик свиней ЗТ «Причорноморський» УВБ-3 знаходяться в межах фізіологічної норми вітчизняних порід свиней. У м'ясі молодняка свиней IV покоління вміст води склав 75,7% ( $C_v = 1,9\%$ ), білка – 21,9% ( $C_v = 2,9\%$ ), жиру – 1,4% ( $C_v = 44,8\%$ ), рН м'яса – 5,4 одиниць екстинції ( $C_v = 10,9\%$ ), вологоутримуюча здатність – 58,9% ( $C_v = 10,8\%$ ), температура плавлення сала – 35,1°C ( $C_v = 2,8\%$ ).

Нами встановлено, що рівень відгодівельних якостей молодняка свиней ВБП ЗТ «Причорноморський» УВБ-3 прямо пропорційно залежить від рівня сирого протеїну (СП) у раціоні годівлі, який є основним паратиповим чинником, що стримує високий рівень відгодівельних та м'ясних якостей. З підвищенням вмісту сирого протеїну з 14,5 до 17,5% вік досягнення живої маси 100 кг молодняка ВБП зменшується на 34,00 дні з 207,77 до 173,77 днів, що відбувається за рахунок збільшення середньодобових приростів на 36,54% з 558,77 до 763,00 г (при  $P > 0,95$ ;  $P > 0,99$ ;  $P > 0,999$ ) на фоні зменшення витрат кормів на 1 кг приросту з 4,07 до 3,26 корм. од. та товщини шпику з 34,33 до 18,77 мм ( $P > 0,95$ ;  $P > 0,99$ ;  $P > 0,999$ ).

З метою отримання м'ясної свинини, яка задовольняє сучасний попит м'ясопереробних підприємств, вміст сирого протеїну у раціонах годівлі молодняка свиней ВБП ЗТ «Причорноморський» УВБ-3 за період відгодівлі з 30 до 100 кг повинен становити 15,5...17,5%, що в свою чергу забезпечує одержання товщини шпику над 6...7 грудними хребцями в межах 25,11...18,77 мм. Вплив вмісту СП раціону на скоростиглість, середньодобовий приріст та товщину шпику підтверджується

результатами однофакторного дисперсійного аналізу та проведеними біохімічними дослідженнями сироватки крові.

Розведення свиней ЗТ «Причорноморський» УВБ-3 у замкнутій системі з використанням методу жорстокої браковки ремонтного молодняка за власною продуктивністю та швидкої зміни поколінь на фоні використання спеціалізованих раціонів годівлі, збалансованих за рівнем обмінної енергії, сирого протеїну (амінокислотним складом), забезпечує в середньому за одне покоління зниження віку досягнення живої маси 100 кг на 2,28 дні, товщини шпику над 6-7 грудним хребцем – на 1,06 мм. Встановлено зменшення коефіцієнта мінливості у відгодівельного молодняка IV покоління по відношенню до вихідного: за середньодобовим приростом в середньому на 7,0%, віком досягнення живої маси 100 кг – 3,3%, товщиною шпику – 4,9%, площею «м'язового вічка» – 4,7%, вмістом м'яса в туші – 3,4%.

Використані методи інтенсивної внутрішньопородної селекції в ряді поколінь не виявили негативного впливу на відтворювальні якості свиноматок, а навпаки, відмічена тенденція до збільшення багатоплідності на 0,8 голів поросят у свиноматок IV покоління і маси гнізда при відлученні у 35 днів на 6,0 кг в порівнянні з продуктивністю свиноматок вихідного покоління.

При оцінці молодняка свиней в динаміці років з урахуванням селекційного індексу, що враховує відгодівельні та м'ясні якості, простежується також чітка динаміка збільшення даного показника з 81,53 (2008 р.) до 208,14 балів (2014 р.). Винятком є 2012 р., коли у господарстві були певні складнощі з кормовою базою, що вплинуло негативно на прояв показників відгодівельних якостей та, відповідно, призвело до зменшення селекційного індексу до 130,97 балів. За покращення кормової бази у 2013...2014 рр. показники селекційних індексів знову зростають відповідно до 212,20...208,14 балів.

На основі проведення ДНК-дослідження встановлено, що свиноматки генотипу ESR1<sup>BB</sup> мають тенденцію до переваги над свиноматками інших генотипів ESR1<sup>AB</sup> та ESR1<sup>AA</sup> за багатоплідністю відповідно на 0,37 та 1,25 голів або на 3,56 та 13,15%. При відлученні у 35-денному віці тенденція до переваги за показниками маси гнізда, кількості голів, середньої маси 1 голови та збереженістю поросят встановлена також на боці свиноматок гомозиготного генотипу ESR1<sup>BB</sup> та гетерозиготного генотипу ESR1<sup>AB</sup> в порівнянні зі свиноматками гомозиготного генотипу ESR1<sup>AA</sup>.

Молодняк свиней ВБП ЗТ «Причорноморський» усіх генотипів за геном MC4R має добрі показники відгодівельних якостей, проте молодняк генотипу MC4R<sup>GG</sup> має найвищу оцінку екстер'єру та найменшу товщину шпику, він переважає молодняк генотипу MC4R<sup>AG</sup> за товщиною

шпику на 1,30 мм ( $P \geq 0,99$ ). Перевага молодняка свиней генотипу MC4R<sup>GG</sup> за товщиною шпику над молодняком генотипу MC4R<sup>AA</sup> – на 2,38 мм при  $P \geq 0,999$ .

Проведений аналіз відтворних якостей маток показав, що свиноматки класів розподілу  $M^0$  та  $M^+$  за великоплідністю мають тенденцію до підвищеного виходу ділових поросят та за масою гнізда при відлученні, достовірну перевагу за показником середньої маси 1 голови при відлученні. Оціночний індекс був вищим на 6,75-10,50 балів у свиноматок класів розподілу  $M^0$  та  $M^+$  (при  $P < 0,05$  та  $P < 0,01$  відповідно) проти свиноматок класу  $M^-$ , оціночний індекс яких 80,69 балів.

Оптимальна інтенсивність вирощування ремонтних свинок ЗТ УВБ-3 «Причорноморський» в період від початку їх статевого дозрівання (4,0...4,5 міс. за живої маси близько 60 кг) до початку парувальної компанії (7,5...8 міс. за живої маси 120 кг і більше) при середньодобових приростах 500...549 г досягається за рахунок вмісту СП в межах 15,0% у сухій речовині раціону (СРР).

Результати промислового схрещування доводять доцільність використання свиней ЗТ «Причорноморський» УВБ-3 в якості материнської форми з кнурами сучасних генотипів вітчизняної (українська та полтавська м'ясна породи) та зарубіжної селекції (ландрас, п'єтрен). Такі поєднання сприяють підвищенню багатоплідності маток у більшості варіантів поєднань, маси гнізда при відлученні, зменшенню строків відгодівлі помісей та товщини шпику, м'ясо-сальних якостей молодняка.

Одним із напрямків наших досліджень було вивчення впливу статі молодняка свиней ЗТ на їх відгодівельні та м'ясні якості. Аналіз контрольної відгодівлі показав, що статистично вірогідної різниці між показниками встановлено не було, але за умови повноцінної годівлі тварин (СП 16,5...17,5% в 1 кг СРР) відгодівельні якості кращі у кнурців: живої маси 100 кг вони досягали на 2,89 днів раніше, ніж свинки за середньодобових приростів 798,78 г (776,33 г у свинок), витрати корму у них складала 3,17 кг (3,23 кг у свинок).

За зниженого рівня СП (13,5...14,5% в 1 кг СРР) перевага за відгодівельними якостями була на боці свинок, показники яких були кращими: живої маси 100 кг вони досягали на 1,55 днів раніше, ніж кнурці за середньодобових приростів 658,03 г (646,91 г у кнурців), витрати корму у них складала 3,57 кг (3,68 кг у кнурців).

Однак показник м'ясних якостей свинок – товщина шпику були кращими, ніж у кнурців за обох рівнів годівлі. Підвищення рівня сирого протеїну в раціонах годівлі молодняка свиней сприяє покращенню усіх відгодівельних та м'ясних якостей молодняка обох статей в порівнянні з контрольними групами помірного рівня годівлі.

**Висновки.** Проведені дослідження дозволяють окреслити такі теоретичні основи створення гнучких систем управління селекційним і технологічним процесами у свинарстві при роботі з ЗТ «Причорноморський» УВБ-3:

– у зв'язку з підвищенням племінної цінності кожного з наступних поколінь в порівнянні з попередніми є доцільність більш частішої заміни кнурів-плідників після їх індексної оцінки за нащадками, що дозволяє прискорити рівень та ефективність селекційного процесу. З маточним стадом бажано навпаки вести селекцію на їх продуктивне довголіття (*min* 5...6 опоросів);

– при формуванні груп ремонтного молодняка перший відбір тварин здійснювати із гнізд від «замовного парування», перевагу при відборі віддавати молодняку класу розподілу за великоплідністю  $M^+$ , які є найбільш високопродуктивними в майбутньому;

– спостерігається зрушення в бік підвищення кількості особин з високою частотою  $M^+$  варіантів (за великоплідністю, середньодобовим приростом) та альтернативне зрушення в бік підвищення кількості особин з високою частотою  $M^-$  варіантів (за віком досягнення живої маси 100 кг, товщиною шпику, витратами корму) за умови забезпечення свиней різних статевовікових груп оптимальним (рекомендованим) рівнем сирого протеїну (амінокислотним складом) в 1 кг сухої речовини раціону.

– визначено оптимальні рівні інтенсивності вирощування ремонтного молодняка свиней ЗТ «Причорноморський» УВБ-3 у процесі онтогенезу: від народження до 4-місячного віку середньодобовий приріст становить 480...490 г, що дає можливість мати живу масу ремонтних свинок у 4-місячному віці біля 60 кг з подальшим обмеженням швидкості росту за рахунок «обмеженої» годівлі, основним важелем якої є рівень сирого протеїну (амінокислотний склад) раціону, що забезпечує середньодобові прирости в межах 500...550 г та досягнення молодняком живої маси 120...130 кг у 8-місячному віці.

– з позиції статевого диморфізму, кнурці є більш вибагливими до рівня протеїнового живлення – амінокислотного складу. За умови зниження рівня сирого протеїну спостерігається порушення певних біологічних закономірностей росту молодняка свиней, що проявляється тенденцією до кращих відгодівельних якостей свинок в порівнянні з кнурцями.

### Список використаних джерел:

1. Агапова Є. М. Створення нового селекційного досягнення з покращеними м'ясними якістьми у великій білій породі свиней / Є. М. Агапова, Р. Л. Сусол // Вісник аграрної науки південного регіону. — Одеса, 2009. — Вип. 10. — С. 57—61.
2. Волощук В. М. Стан і перспективи розвитку галузі свинарства / В. М. Волощук // Вісник аграрної науки. — 2014. — № 2. — С. 17—19.
3. Гетья А. А. Організація селекційного процесу в сучасному свинарстві / А. А. Гетья. — Полтава : Полтавський літератор, 2009. — 192 с.
4. Гришина Л. П. Селекційно-генетичні прийоми удосконалення племінного розведення свиней / Л. П. Гришина // Вісник Сумського НАУ. — 2002. — Вип. 6. — С. 80—83.
5. Коваленко В. П. Вплив взаємодії «генотип-середовище» на відгодівельні якості свиней / В. П. Коваленко, В. Г. Пелих, С. Я. Плоткін // Вісник аграрної науки. — К., 2001. — № 7. — С. 27—29.
6. Рибалко В. П. Стан та основні завдання розвитку галузі свинарства в Україні / В. П. Рибалко, О. Г. Фесенко // Аграрний вісник Причорномор'я. — Вип. 58. — Одеса : ТЕС, 2011. — С. 81—84.
7. Топіха В. С. Использование зарубежного генофонда свиней в условиях южного региона Украины / В. С. Топиха, С. В. Григорьев // Науковий вісник «Асканія Нова». — Асканія-Нова : Ін-т тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова «Асканія-Нова», 2013. — Вип. 6. — С. 236—244.
8. Агапова Е. М. Пути интенсификации отрасли свиноводства в Одесском регионе Украины на современном этапе / Е. М. Агапова, Р. Л. Сусол, Ю. И. Кононенко // Сб. научн. трудов. — Ульяновск, 2010. — Т. 3—4. — С. 27—30.
9. Агапова Е. М. Откормочные и мясные качества молодняка свиней крупной белой породы (УКБ-3) в системе «генотип – среда» / Е. М. Агапова, Р. Л. Сусол // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. — Горки : БГСХА, 2012. — Вип. 15. — Ч. 2. — С. 147—153.
10. Сусол Р. Л. Продуктивні якості свиней великої білої породи з покращеними м'ясними якістьми / Р. Л. Сусол, Є. М. Агапова // Таврійський науковий вісник : наук. журнал. — Херсон : Гринь Д.С., 2012. — Вип. 78. — С. 203—208.
11. Сусол Р. Л. Вплив енергії росту ремонтних свинок великої білої породи на їх продуктивність / Р. Л. Сусол // 36. наук. праць Подільського ДТУ. — Кам'янець-Подільський, 2012. — Вип. 20. — С. 266—269.
12. Сусол Р. Л. Современное состояние и перспективы улучшения свиней крупной белой породы в условиях Одесского региона / Р. Л. Сусол // Актуальные проблемы производства свинины. — п. Персиановский, 2013. — С. 45—47.
13. Сусол Р. Л. Продуктивність свиней великої білої породи з покращеними м'ясними якістьми з урахуванням ДНК-маркерів / Р. Л. Сусол // Науковий вісник «Асканія-Нова». — Асканія-Нова : Ін-т тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова «Асканія-Нова», 2013. — Вип. 6. — С. 229—235.
14. Сусол Р. Л. Сучасні аспекти інтенсифікації виробництва свинини на Одещині / Р. Л. Сусол // Вісник аграрної науки Причорномор'я. — Миколаїв, 2013. — Вип.4(75). — Т.2, Ч.1. — С. 157—163.
15. Сусол Р. Л. Ефективність поєднання сучасних генотипів при виробництві свинини на Одещині / Р. Л. Сусол // Таврійський науковий вісник : наук. журнал. — Херсон : Гринь Д.С., 2013. — Вип.85. — С. 159—163.
16. Сусол Р. Л. Продуктивні характеристики свиней великої білої породи Одеської популяції в залежності від частки крові за зарубіжними генотипами // Наук. вісник НУБіП. — К., 2014. — Вип. 202. — С. 212.
17. Сусол Р.Л. Взаємозв'язок показника великоплідності та продуктивності свиней великої білої породи одеської популяції / Р. Л. Сусол // Наук.-техніч. бюлетень

НААНУ ІТ. — Харків, 2014. — №. 112. — С. 143—149.

18. Сучасні методики досліджень у свинарстві / В. П. Рибалко, М. Д. Березовський, Г. А. Богданов [та ін.]. — Полтава : ІС УААН, 2005. — 228 с.

*Е. М. Агапова, Р. Л. Сусол. **Обобщение селекционно-технологически основ создания и практического использования перспективного генотипа свиней Одесского региона.***

*Проведенные исследования позволяют определить следующие теоретические основы создания гибких систем управления селекционным и технологическим процессами в свиноводстве при работе с ЗТ «Причерноморский» УКБ-3:*

*– определена целесообразность более быстрой замены хряков-производителей после индексной оценки по потомкам, что позволяет ускорить уровень и эффективность селекционного процесса и стабильности генофонда;*

*– преимущество при отборе отдавать ремонтному молодняку класса распределения по крупноплодности  $M^+$ , который является наиболее высокопродуктивным в будущем;*

*– наблюдается смещение в сторону повышения количества особей с высокой частотой  $M^+$  вариантов (по крупноплодности, среднесуточным приростам) и альтернативное смещение в сторону повышения количества особей с высокой частотой  $M^-$  вариантов (по возрасту достижения живой массы 100 кг, толщине шпика, затратами корма) при условии обеспечения свиней различных половозрастных групп рекомендованным уровнем сырого протеина в рационе;*

*– определены уровни интенсивности выращивания ремонтного молодняка свиней ЗТ «Причерноморский» УКБ-3 в процессе онтогенеза.*

**Ключевые слова:** селекционный процесс, заводской тип «Причерноморский», УКБ-3, направленное выращивание, ремонтный молодняк.

*Y. Aharova, R. Susol. **Generalization of selection and technological bases of creation and practical use prospective of pig genotypes in Odessa region.***

*The conducted researches allow to determine the following theoretical basis for the creation of flexible breeding management systems and processes in pig farming working with FT «Black Sea» ULW-3:*

*– due to increased breeding value of each next generations compared with previous one there is a feasibility of faster replacement boars-sires after index ratings of their descendants, this can speed up the level and efficiency of the selection process and the stability of the gene pool;*

*– give preference in the selection of replacement youngsters class distribution for live birth weight  $M^+$ , which is the most highly productive in the future;*

*– there is a shift towards increasing the number of individuals with a high frequency of  $M^+$  options (for live birth weight, average daily gain) and alternative shift towards increasing the number of individuals with high frequency variations  $M^-$  (for age achieving live weight of 100 kg, thick bacon, feed consumption) under condition of maintenance pigs different age-sex groups with recommended level of crude protein in the diet;*

*– it was determined the optimal level of intensity growing replacement young pigs FT «Black Sea» ULW-3 during ontogeny.*

**Key words:** selection process, farm type «Black Sea», ULW-3, directed growing, replacement youngsters.