

*genetic parameters it has been carried out the calculation of ways and terms for the achievement of a selective improvement, specifically it is the determination the confines of a selection, that is to say the minimal value of a trait, lower which animals are not selected in the pedigree group, the share of selected animals (selective pressure), the average value in the selected group, the value of response on a selection for the generation and a year, the average value of the productivity in posterity.*

*The analysis of indexes of reproductive qualities in sows testifies that a level of multifertility was in average in the herd 9.62 heads, at the variability of a trait 10.5%. At that Standard deviation in the group was 1.2 heads. Coefficient of the inheritance of multifertility was on a level 0.26, that characterize the genotype variety and points on a significant efficiency of the selection of offspring for the origin.*

*At these values of the selection the most optimal confine of the selection for the herd is multifertility of sows on a level 10.2 of piglet. At this confine the selective differential consist of 1.46 of piglet, and the selection of piglets for the reproduction will be carried out from 22% sows of the pedigree factory.*

*Key words: selective-genetic parameters, variability, coefficient of the inheritance, multifertility, selective differential of the confine.*

УДК 636.4.082:004.9

**Луговий С. І.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

**Лихач В. Я.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

**Лихач А.В.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

Миколаївський національний аграрний університет,

**Сердюк М. М., СердюкЮ. М.**, розробники автоматизованої інформаційної системи «Акцент – племінний облік у свинарстві», Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара

### **АВТОМАТИЗОВАНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА «АКЦЕНТ – ПЛЕМІННИЙ ОБЛІК У СВИНАРСТВІ» В СЕЛЕКЦІЇ ТВАРИН**

*Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук П.А. Ващенко*

*В статті узагальнено матеріал, який відображає селекційний напрямок використання програми «Акцент – племінний облік у свинарстві». Програма забезпечує можливість фахівцям-обліковцям і технологам по племінній справі в автоматизованому режимі здійснювати в повному обсязі ведення племінного обліку, формування різних видів звітності, а також планування графіка проведення тих чи інших технологічних операцій. Впровадження даного програмного продукту у виробництво дозволить суттєво підвищити ефективність діяльності свинарського підприємства шляхом забезпечення необхідної інформаційною підтримкою племінної служби господарства, а також забезпечить багаторазове прискорення обробки інформації і проведення її аналізу.*

*Ключові слова: свинарство, селекція, племінний облік, інформаційні системи.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Інформація – це найважливіший ресурс суспільства, такий же фактор його розвитку як, наприклад, сировина або енергія. У племінному свинарстві інформація надходить з різних джерел, пов'язаних із селекцією тварин. У наш час швидкість зміни явищ, складність комплексу завдань прийшли в суперечність з існуючими обмеженими можливостями обробки такої інформації. Тому, разом з працею зоотехніка-селекціонера все частіше стає персональний комп'ютер, який дозволяє принципово по-новому вирішувати завдання з науково-обґрунтованого вдосконалення стада [7].

У країнах з розвиненою інфраструктурою селекційно-племінної роботи (США, Канада, Німеччина, Швеція та ін.) основний упор зроблений на впровадження новітніх досягнень популяційної генетики та біотехнології в практику створення генотипів з бажаними характеристиками і властивостями [2, 6].

Разом з тим, слід визнати, що в Україні, в силу сформованих традиційних поглядів, економічних умов і принципів господарської діяльності племінних організацій система селекційно-племінної роботи являє собою децентралізовану схему, диференційовану на окремі регіони, зони діяльності господарств і т. ін.

У зв'язку з цим, виникає необхідність у створенні інструменту, який дозволив би інтегрувати окремі інформаційні блоки які стосуються продуктивних і генетичних якостей тварин в єдину інформаційно-сумісну мережу, що дозволяє формувати узагальнені банки даних про племінних тварин і уніфікувати реалізацію популяційних даних у вигляді вирішення різних селекційних завдань.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Упродовж всієї історії розвитку тваринництва селекція була одним із основних факторів удосконалення тварин. Селекція (*selection* – добір, вибір) – це наука про методи створення нових порід, типів, ліній і кросів тварин та птахів, яка вивчає способи впливу генотипних (споріднене розведення, схрещування) і паратипових (утримання, годівля) факторів на тварин із метою використання їх спадкових якостей за необхідним для людини напрямом. Для інтенсифікації галузі тваринництва важливо прискорити темпи селекції, що забезпечить удосконалення існуючих і створення нових високопродуктивних порід, ліній і гібридів тварин, пристосованих до високопродуктивних технологій виробництва продукції [4, 5].

Слід відзначити, що селекція сприяє одержанню більш високопродуктивних тварин із високим генетичним потенціалом, який стійко передається. Теоретичну базу селекції складають генетика, еволюційне вчення, біотехнологія, а останнім часом і інформаційні технології. На черзі створення генетико-інформаційних систем контролю і управління селекційними процесами.

**Метою досліджень** було проведення аналізу можливостей програмного продукту «Акцент – племінний облік у свинарстві» при вирішенні питань племінного свинарства та оцінка його відповідності вимогам нормативно-правових актів у племінній справі в свинарстві.

**Матеріали і методика досліджень.** Об'єктом досліджень виступав програмний продукт «Акцент – племінний облік у свинарстві».

**Результати досліджень.** В Україні ведення племінного обліку у свинарстві регламентується розробленою на виконання Закону України «Про племінну справу у тваринництві» «Інструкцією з ведення племінного обліку у свинарстві» [3], затвердженої наказом Міністерства аграрної політики України № 396 від 17.12.2002 року.

Одним з найбільш поширених в Україні програмних продуктів, який використовуються для забезпечення автоматизованого ведення племінного обліку у свинарстві, є «Акцент – племінний облік у свинарстві».

Історія даного продукту бере свій початок з 2003 року. На сьогодні користувачами даної програми є понад 40 провідних свинарських господарств у різних регіонах України. Сумарно, в усіх господарствах, що використовують дану програму, утримується близько 400 тис. гол. свиней, що становить понад 12% від загального поголів'я свиней (3319,2 тис. гол.), яке утримується в с.-г. підприємствах України [1]. Крім того, дана програма використовується в навчальному процесі в декількох аграрних вищих навчальних закладах IV рівня акредитації.

Основним функціоналом даного програмного продукту є забезпечення можливості автоматизованого ведення всіх основних форм племінного обліку у свинарстві (рис. 1), в тому числі і формування «Звіту про результати бонітування свиней відповідної породи» (форма 7-св).

Архітектура усіх форм племінного обліку в повній мірі відповідає вимогам «Інструкції з ведення племінного обліку у свинарстві», що дає можливість їх роздрукувати і, при необхідності, представити в паперовому вигляді.

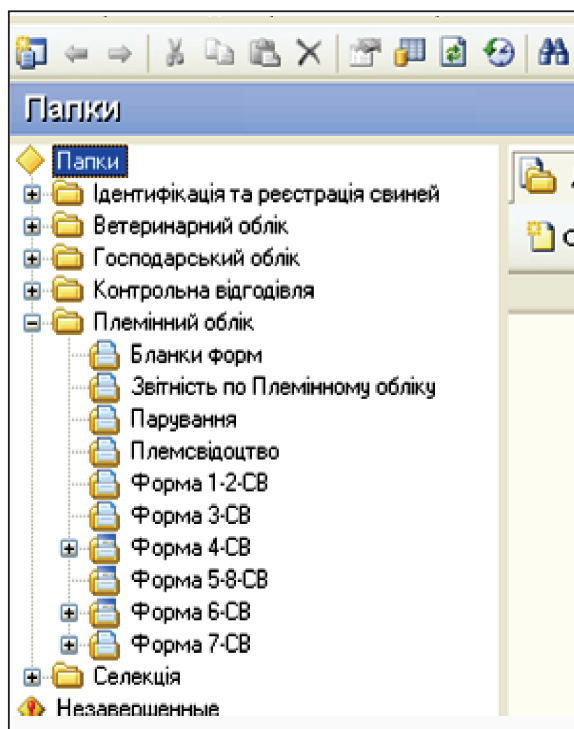


Рис. 1. Зміст блоку «Племінний облік» в програмі «Акцент – племінний облік у свинарстві»

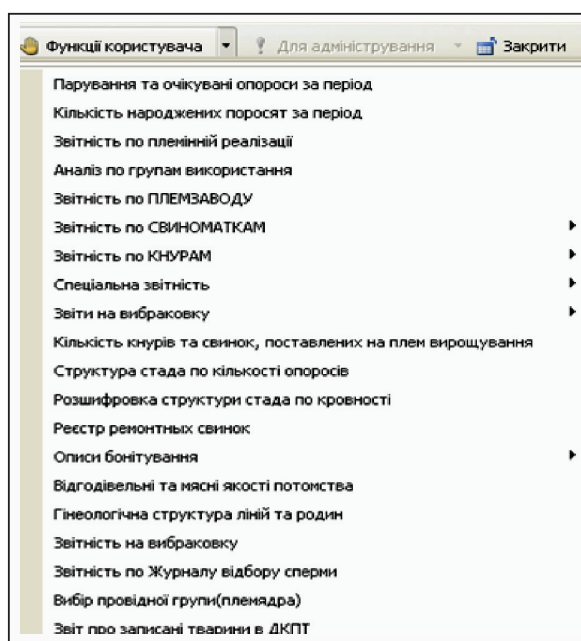


Рис. 2. Меню «Звітність з племінного обліку»

Особливої уваги заслугоує аналіз можливостей даної програми щодо створення різних форм звітності (рис. 2).

Можливості програмного продукту «Акцент – племінний облік у свинарстві» дозволяють формувати понад 30 різних звітів, що дозволяють оцінити ефективність використання тварин різних статевовікових груп. До того ж, існує можливість інтегрувати результати сформованих звітів в *Microsoft Excel* для подальшої поглибленої обробки методами варіаційної статистики.

Генетичне вдосконалення популяції передбачає оцінку генотипу і інтенсивний відбір тварин у племінних стадах з метою їх подальшого розмноження і оптимального використання племінних

тварин в системах розведення. Однак, слід визнати, що в племінному свинарстві математичні методи не набули широкого поширення в практичній роботі, внаслідок чого об'єктивність, точність оцінки і прогноз окремих аспектів селекції незначні.

У зв'язку з цим, на даному етапі особливо актуальними стають завдання розробки способів використання сформованих баз даних для вирішення генетико-селекційних завдань.

В програмі «Акцент – племінний облік у свинарстві» реалізовано можливість здійснювати оцінку тварин з використанням селекційних індексів (оцінка материнських якостей свиноматки на основі розрахунку оціночного індексу за обмеженою кількістю ознак у модифікації М. Д. Березовського, індексу вирівняності гнізда, оцінка тварин по репродуктивним якостям) та проведено розрахунок деяких інших важливих індексів (рис. 3).

III. Розвиток та продуктивність свиноматки (парування і опороси)																	Текст		0		Добавити пусті рядки	
вік місяців	жива вага, кг	Довж. тулуба, см	товщ. шпик., мм	Порядковий номер опоросу	Дата парування	К-сть днів від відл. до парув.	Дата опоросу	Дата відлучення	Народилося усього	У т.ч. живих	При відлученні в 45 або 60 днів	Кличка, ідент. № кура, від якого оваржано потомство	Бірка кура	Індекс РЯ*	Індекс РЯ*	Індекс РЯ*	Вирівнювальні дані	Маса м'яса при народж.	Молочність	Індекс SZFTV		
13	180	148	13	10000	15.08.2010				0	0	0	0	4234-33029-1948	4234								
13	180	148	13	10000	09.09.2010		02/01/2011		0	0	0	0	8092-78в	8092								
13	180	148	13	1	09.09.2010		02.01.2011	31.01.2011	11	10	9	163,17	18,13	8092-78в	8092	37,92	0	Опорос №1	5	11,3	131,04	93
13	180	148	13	10000	04.02.2011	4	30/05/2011		0	0	0	0	8919-60в	8919								
13	180	148	13	2	04.02.2011		30.05.2011	25.06.2011	14	14	13	189,04	14,54	8919-60в	8919	47,73	0	Опорос №2	4,44	18	137,4	138
13	180	148	13	10000	30.06.2011	5	24/10/2011		0	0	0	0	UA1400009524528-8010	UA14000095								
13	180	148	13	3	30.06.2011		24.10.2011	30.11.2011	15	15	14	227,96	16,28	UA1400009524528-8010	UA14000095	51,82	0	Опорос №3	8,99	17,4	178,8	156
13	180	148	13	10000	05.12.2011	5	29/03/2012		0	0	0	0	UA1400009524528-7007	UA14000095								
13	180	148	13	4	05.12.2011		29.03.2012	07.05.2012	16	15	14	220,02	15,72	UA1400009524528-7007	UA14000095	51,44	0	Опорос №4	4,84	18,8	165,75	154
13	180	148	13	10000	11.05.2012	4	03/09/2012		0	0	0	0	UA1400009525180-2873	UA14000095								
13	180	148	13	5	11.05.2012		03.09.2012	01.10.2012	17	15	10	193,16	19,32	UA1400009525180-2873	UA14000095	45,62	5	Опорос №5	3,47	16,85	156,99	129
13	180	148	13	10000	06.10.2012	5			0	0	0	0	UA1400009525556-1435	UA14000095								

Рис. 3. Сторінка «Всі парування та опороси» Форма 2-СВ в автоматизованій системі «Акцент – племінний облік у свинарстві»

На сьогоднішній даний програмний продукт доповнений можливістю внесення в племінні картки тварин даних про їх генотипи по генам-маркерам продуктивних якостей («генетичний паспорт»), рисунок 4. Важливою функцією блоку «Генетичний паспорт» є можливість розрахунку генотипів нащадків на основі даних про генотипи їх батьків.

Генетичний паспорт - Акцент 7.4									
Сільгосп підприємство СХЧП "ТЕХМЕТ-ЮГ"									
Генетичний паспорт № 1-2-СВ від 13 лютого 2013 р.									
Кличка та № 6702-006502 Fitoprodu Бірка Основна свиноматка Група використання Велика біла Порода Велика біла Породиність									
Мати А 4022/9/OS Fitoprodukt kt 00010 Забій Велика біла									
Батько А 3097/UA48000003907 Забій Велика біла									
№ п/п	Гени		Генотип фактичний Запис генотипу	Генотип розрахований	Генотип матері	Генотип батька			
	Назва	Опис							
1	RYR1	Стресчутливість (Алелі: 1-N; 2-n)	11	11	11	11			
2	MC4R	Енергія росту, м'ясні якості (Алелі: 1-A; 2-B)							
3	PRLR	Відтворювальні якості (Алелі: 1-A; 2-B)							
4	BF	Відтворювальні якості (Алелі: 1-C; 2-T)	22	22	22	22			
5	F5HB	Відтворювальні якості (Алелі: 1-A; 2-B)							
6	ECR	Схильність до колібактеріозу (Алелі: 1-A; 2-G)		50%11+50%12	12	11			
7	IGF2	Енергія росту, м'ясні якості (Алелі: 1-Q; 2-q)							
8	ESR	Відтворювальні якості (Алелі: 1-A; 2-B)			12				

Рис. 4. Видяг заповненого документа «Генетичний паспорт» в автоматизованій системі «Акцент – племінний облік у свинарстві»

Новий модуль програми «Акцент – племінний облік у свинарстві» – «Генетичний паспорт» є ефективним інструментом, який значно спрощує облік генетичних даних, а також їх використання при веденні маркер-залежної селекції у свинарстві.

Останніми доповненнями до програми є функціонал «визначення м'ясності» (рис. 5). Товщина шпиків вимірюється в двох точках на рівні останнього ребра:  $P_2$  – на три сантиметри в сторону від середньої лінії спини та  $P_4$  – на вісім сантиметрів в сторону від середньої лінії спини. Товщина найдовшого м'язу спини вимірюється лише в точці  $P_4$ . Всі вимірювання коригуються на живу масу 110 кг.



Сільгосп підприємство ТОВ "ФРІДОМ ФАРМ БЕКОН"																	
Відомість № визначення м'ясності від 17 червня 2012 р.																	
№ п/п	Тварина		Група використання	Порода	Стать	Дата народження	Під час виміру					РОЗРАХУНОК					
	Бірка	Кличка, ідентифікаційний номер					Жива маса, кг	Товщина шпиків Р2, мм	Товщина шпиків Р4, мм	Товщина м'язу Р4, мм	Вік, днів	В 6 місяців Жива маса, кг	Відкориговані дані на 110 кг			М'ясність	Індекс м'ясності
1		B09302 Blackberry	Дорошування	Велика біл	Свинка	06.01.2012	102,00	9,00	10,00	52,00	163	114,00	9,57	10,59	53,25	58,11	129,00
2		B09304 Blackberry	Дорошування	Велика біл	Свинка	06.01.2012	104,00	9,00	12,00	51,00	163	116,40	9,42	12,53	51,91	56,82	127,79

**Рис. 5. Документ «Визначення м'ясності» в автоматизованій системі «Акцент – племінний облік у свинарстві»**

Кінцевою метою створення банку даних про племінних тварин у програмі «Акцент – племінний облік у свинарстві» є здійснення на його базі переходу на оцінку тварин методом BLUP.

**Висновки.** Програма «Акцент – племінний облік у свинарстві» забезпечує можливість фахівцям-обліковцям і технологам по племінній справі в автоматизованому режимі здійснювати в повному обсязі ведення племінного обліку, формування різних видів звітності, а також планування графіка проведення тих чи інших технологічних операцій.

Впровадження даного програмного продукту у виробництво дозволить суттєво підвищити ефективність діяльності свинарського підприємства шляхом забезпечення необхідної інформаційною підтримкою племінної служби господарства, а також забезпечить багаторазове прискорення обробки інформації і проведення її аналізу.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Иванов Ю. А. Система селекции молочного скота в Российской Федерации на базе компьютерных технологий: дисс. ... доктора с.-х. наук : 06.02.01 / Иванов Юрий Анатольевич. – Лесные Поляны, 2005. – 300 с.
3. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. – 64 с.
4. Кабанов В. Д. Свиноводство / В. Д. Кабанов. – М. : Колос, 2001. – 431 с.
5. Лихач В. Я. Формування продуктивних якостей свиней спеціалізованих м'ясних генотипів при чистопородному розведенні та схрещуванні : дис ... кандидата с.-г. наук : 06.02.01 / Лихач Вадим Ярославович. – Херсон, 2006. – 141 с.
6. Храменко Н. М. Автоматизированная система управления селекционной работой в племенных хозяйствах / Н. М. Храменко, Р. И. Шейко, Л. А. Федоренкова и др. // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – 2011. – Т. 46. – Ч. 1. – С. 199 – 208.
7. Шарапова С. В. Система селекции в племенном свиноводстве на базе информационных технологий: дисс. ... кандидата с.-х. наук : 06.02.01 / Шарапова Светлана Васильевна. – Лесные Поляны, 2006. – 155 с.

**Луговой С. И., Лихач В. Я., Лихач А. В., Сердюк Н. Н., Сердюк Ю. Н.** «Автоматизированная информационная системы «Акцент – племенной учет в свиноводстве» в селекции животных»

*В статье обобщен материал, который отражает селекционное направление использования программы «Акцент – племенной учет в свиноводстве». Программа обеспечивает возможность специалистам-учетчикам и технологам*

по племенному делу в автоматизированном режиме осуществлять в полном объеме ведения племенного учета, формирования различных видов отчетности, а также планирование графика проведения тех или иных технологических операций. Внедрение данного программного продукта в производство позволит существенно повысить эффективность деятельности свиноводческого предприятия путем обеспечения необходимой информационной поддержкой племенной службы хозяйства, а также обеспечит многократное ускорение обработки информации и проведения ее анализа.

**Ключевые слова:** свиноводство, селекция, племенной учет, информационные системы.

**S. Lugovyi, V. Lykhach, A. Lykhach, M. Serdyuk, Y. Serdyuk.** «Automated information system «Accent – in pig breeding records» in animal breeding

*The article summarizes the material that reflects the selective use of the program "Accent – breeding records in pig". The program provides an opportunity for professionals-accountants and technologists of breeding work in automatic mode perform in full keeping breeding records, the formation of various types of reporting and planning the schedule for these or other technological operations. Implementation of this software in production will significantly increase the efficiency of pig farms by providing the necessary informational support of tribal services sector, as well as provide multiple speed up information processing and analyse it.*

*Key words: pig breeding, breeding, breeding records, information systems.*

УДК 636.4.082

**Сідашова С.О., Перетятко Л.Г., Онищенко А.О.,**

кандидати сільськогосподарських наук

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

## **ЛАТЕРАЛЬНИЙ ПРОФІЛЬ СОСКОВОЇ ЛІНІЇ У СВИНЕЙ ТОВАРНОГО СВИНОКОМПЛЕКСУ І ВИЖИВАНІСТЬ ПОРОСЯТ**

*Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук С.М. Корінний*

*Викладено результати аналізу латеральної диференціації соскової лінії у свиней різних технологічних груп товарного промислового свиногомплексу. Експериментально встановлено, що латеральний профіль соскової лінії значно відрізняється у свиней репродуктивних груп від структури латерального диморфізму вимені новонароджених гібридних поросят, причому відзначається енантіоморфний зв'язок між статями. Виявлено пропорційне співвідношення симетрично-асиметричної структури латерального розташування нормально розвинутих сосків у новонароджених поросят, що має тенденцію до гармонійної організації, характерної для біологічного механізму самоорганізації складних живих структур. Достовірно встановлено зв'язок між ліво-домінантним розвитком соскової лінії у свинок і зниженням рівня вибуття (в 3 рази рідше в порівнянні з новонародженими) впродовж молочного періоду.*

**Ключові слова:** свині, соскова лінія, латеральний профіль, латеризація, асиметрія, самоорганізація, збереженість, адаптація.

Молочність свиноматок є одним з базових виробничих показників промислового свинарства, який впливає на рентабельність впродовж всього виробничого циклу. Молочність свиноматок як інтегрований технологічний параметр формується багатьма взаємопов'язаними складовими, що залежать як від генотипу, так і від умов експлуатації свиней.