

ОЗНАКИ ДОВГОТРИВАЛОЇ АДАПТАЦІЇ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ У СВИНОМАТОК ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ УГОРСЬКОГО ПОХОДЖЕННЯ

Віктор ХАЛАК¹, кандидат сільськогосподарських наук, ORCID: 0000-0001-6980-1293
Ольга СТАДНИЦЬКА², кандидат сільськогосподарських наук, ORCID: 0000-0001-6574-4068
Олександр БОРДУН³, кандидат сільськогосподарських наук, ORCID: 0000-0001-6144-771X
Богдан ГУТИЙ⁴, доктор ветеринарних наук, ORCID: 0000-0002-5971-8776
Олена БЕЗАЛТИЧНА⁵, кандидат сільськогосподарських наук, ORCID: 0000-0002-4257-0699
Наталя КІБЕНКО⁶, кандидат ветеринарних наук, ORCID: 0000-0002-9414-6881
Оксана ШЕВЧЕНКО⁶, кандидат ветеринарних наук, ORCID: 0000-0002-6747-5487
Андріяна ДМИТРОЦА², доктор філософії, ORCID: 0000-0003-3304-3691

¹Державна установа Інститут зернових культур НААН,
вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49009, Україна

²Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине, Львівський р-н, Львівська обл., 81115, Україна

³Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН
вул. Зелена 1, с. Сад, Сумський р-н, Сумська обл., 42343, Україна

⁴Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, вул.
Пекарська, 50, м. Львів, 79010, Україна

⁵Одеський державний аграрний університет, вул. Пантелеймонівська, 13, м. Одеса, 65000, Україна

⁶Державний біотехнологічний університет, вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002, Україна
e-mail: v16kh91@gmail.com

Наведено результати досліджень адаптивно-продуктивних якостей свиноматок великої білої породи угорського походження з використанням нової математичної моделі селекційного індексу, визначено критерії відбору провідної групи тварин основного стада та економічну ефективність їх використання. Дослідження проведено в СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області та лабораторії тваринництва Державної установи Інститут зернових культур НААН. Установлено, що максимальними показниками тривалості життя та тривалості племінного використання характеризуються свиноматки III піддослідної групи ($Kh_2=109,97-183,97$ бала). Тварини зазначеної групи переважають свиноматок II і I піддослідних груп за тривалістю життя і тривалістю племінного використання на 29,11-57,24 і 34,94 і 66,88 %, кількістю одержаних опоросів за період племінного використання – на 36,60 і 67,85 %, кількістю одержаних живих поросят усього – на 38,97 і 70,06 %, багатоплідністю – на 3,47 і 6,95 %, масою гнізда на час відлучення у віці 28 діб – на 3,46 і 6,44 %, масою гнізда на час відлучення у віці 28 діб – на 3,58 і 6,57 % відповідно. Максимальні показники збереженості поросят до відлучення у віці 28 діб ($91,6\pm 1,19$ %) виявлено у свиноматок I піддослідної групи ($Kh_2=22,91-53,09$ бала). Кількість достовірних коефіцієнтів парної кореляції між індексом адаптивно-продуктивних якостей свиноматки Kh_2 , тривалістю їх життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями становить 62,5 %. Коефіцієнт прямолінійної регресії (R_{xy} , R_{yx}) між індексом адаптивно-продуктивних якостей Kh_2 , тривалістю життя, тривалістю племінного використання, багатоплідністю та масою гнізда на час відлучення у віці 28 діб у свиноматок великої білої породи угорського походження коливається у межах від 0,031 до 13,19. Використання свиноматок III піддослідної групи ($Kh_2=109,97-183,97$ бала) забезпечує одержання максимальної прибавки додаткової продукції. Вона становить +3,71 %, а її вартість дорівнює +188,74 грн. / гол. / опорос.

Ключові слова: свиноматка, порода, тривалість життя, тривалість племінного використання, відтворювальні якості, індекс, мінливість, кореляція, економічна ефективність.

Стаття з відкритим доступом на умовах ліцензії Creative Commons

Вступ

Аналіз літературних даних свідчить, що важливою групою кількісних ознак у свиней є відтворювальні якості (Shvachka, 2021; Vovk et al., 2024; Huerta et al., 2021; Likhach et al., 2018; Getya, 2009; Voloshchuk et al., 2014; Balatskyu, Metlytskaya, 2001; Pasyuta et al., 2020). Їх реалізація у значній мірі обумовлена впливом як паратипових так і генетичних факторів. Так, за даними деяких авторів (Pidpala, 2012; Chihirov, Mazhylovska, 2018) коефіцієнт успадкування (h^2) багатоплідності у

свиноматок коливається у межах від 0,05 до 0,19, кількості поросят на час відлучення – від 0,05 до 0,19, молочності – від 0,20 до 0,30, кількості сосків – від 0,11 до 0,42, великоплідності – від 0,11 до 0,23. Зазначене свідчить, що для одержання максимальних показників відтворювальних якостей у свиноматок різних порід необхідно створювати комфортні умов утримання та годівлі.

У зв'язку з інтенсифікацією селекційного процесу в Україні, яка передбачає збільшення

показників відтворювальних, відгодівельних і м'ясних якостей свиней вітчизняних порід широко використовують тварин зарубіжного походження. А тому, важливим завданням для спеціалістів агроформувань та співробітників наукових установ Національної академії аграрних наук України є розробка ефективних методів оцінки адаптивних і продуктивних якостей свиноматок і кнурів-плідників зарубіжної селекції та їх використання для відбору тварин провідної групи (Zasukha et al., 2024; Berezovskyi et al., 2020; Hryshyna, 2011; Kyslenska, 2012; Dudka, 2009, 2020).

Мета роботи – дослідити адаптивно-продуктивні якості свиноматок великої білої породи угорського походження з використанням нової математичної моделі селекційного індексу, визначити критерії відбору провідної групи тварин основного стада та економічну ефективність їх використання.

Матеріали і методи

Дослідження проведено в СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області та лабораторії тваринництва Державної установи Інститут зернових культур НААН. Роботу виконано згідно програми наукових досліджень НААН №31 «Генетичне поліпшення сільськогосподарських

тварин, їх відтворення та збереження біорозмаїття («Генетика, збереження та відтворення біоресурсів у тваринництві»).

Оцінку свиноматок великої білої породи угорського походження проводили з урахуванням наступних кількісних ознак: тривалість життя, міс., тривалість племінного використання, міс., одержано опоросів за період племінного використання усього, одержано живих поросят усього, гол; багатоплідність, гол.; кількість поросят на час відлучення у віці 28 діб, гол; маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб, кг; маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб, кг; збереженість поросят до відлучення, %. Для цього використовували дані первинної зоотехнічної документації (форма №2-СВ «Картка племінної свиноматки», форма №4-СВ «Журнал обліку парування (осіменіння) маточного поголів'я свиней», форма №5-СВ «Журнал обліку опоросів свиноматок та приплоду поросят») (Інструкція з бонітування свиней, 2003) та результатів власних досліджень.

Масу гнізда у віці 60 діб визначали згідно з додатком 10 до пункту 4.4.7 Інструкції з бонітування свиней (Інструкція з бонітування свиней, 2003) у модифікації В. І. Халака (Khalak, 2009) (табл. 1).

Таблиця 1. Поправні коефіцієнти коригування маси гнізда поросят на час відлучення у віці 60 діб

Вік на час відлучення, діб	Коефіцієнт	Вік на час відлучення, діб	Коефіцієнт
21	3,000	41	1,708
22	2,976	42	1,656
23	2,952	43	1,604
24	2,928	44	1,552
25	2,904	45	1,500
26	2,880	46	1,460
27	2,804	47	1,420
28	2,728	48	1,380
29	2,652	49	1,340
30	2,500	50	1,300
31	2,428	51	1,275
32	2,356	52	1,250
33	2,284	53	1,225
34	2,212	54	1,200
35	2,140	55	1,150
36	2,064	56	1,120
37	1,988	57	1,090
38	1,912	58	1,060
39	1,836	59	1,030
40	1,760	60	1,000

Індекс адаптивно-продуктивних якостей свиноматки Kh_2 (1) та індекс Шаталіної Ю. Д. (2) розраховували за наступними математичними моделями:

$$Kh_2 = \left[\left(\frac{1}{\sigma_t} \times \Delta S_1 \right) - \left(\frac{1}{\sigma_p} \times \Delta D_1 \right) \right] + N \quad (1)$$

де: Kh_2 – індекс адаптивно-продуктивних якостей свиноматки, бала; ΔS_1 – тривалість життя у відхиленнях від середнього значення; ΔD_1 – тривалість племінного використання у відхиленнях від середнього значення; σ_t –

фенотипове стандартне відхилення тривалості життя; σ_p – фенотипове стандартне відхилення тривалості племінного використання, N - одержано живих поросят усього, гол. (Khalak, 2025);

$$I = (1,27 \times X_1) + (2,74 \times X_2) + (0,304 \times X_3) \quad (2)$$

де: I – індекс Ю. Д. Шаталіної, бала; X_1 – багатоплідність, гол; X_2 – кількість поросят на час відлучення, гол; X_3 – маса гнізда на час відлучення, кг (Vashchenko, 2019).

Умови годівлі свиноматок різного фізіологічного стану та їх утримання в СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області відповідають зоотехнічним нормам.

Економічну ефективність використання свиноматок піддослідних груп (Ladyka et al., 2022) та біометричну обробку одержаних даних проводили за загальноприйнятими методиками (Kovalenko et al., 2010, Petrovska et al., 2022).

Коефіцієнт прямолінійної регресії $R_{x/y}$ (3) $R_{y/x}$ (4) розраховували за наступними формулами:

$$R_{x/y} = r \times \frac{\sigma_x}{\sigma_y} \quad (3)$$

$$R_{y/x} = r \times \frac{\sigma_y}{\sigma_x} \quad (4)$$

де: r – коефіцієнт парної кореляції, σ_x – середнє квадратичне відхилення ознаки «x», σ_y – середнє квадратичне відхилення ознаки «y»

Результати та обговорення

Аналіз результатів досліджень свідчить, що тривалість життя у свиноматок великої білої породи угорського походження становить $47,7 \pm 1,69$ міс. ($C_v = 36,33$ %), тривалість племінного використання – $36,6 \pm 1,65$ міс. ($C_v = 46,26$ %). За період племінного використання від тварин зазначеної виробничої групи одержано $6,7 \pm 0,29$ опоросів ($C_v = 46,26$ %), живих поросят усього – $76,1 \pm 3,54$ гол ($C_v = 47,50$ %). Їх багатоплідність становить $11,3 \pm 0,09$ гол ($C_v = 8,95$ %), кількість поросят на час відлучення

у віці 28 діб – $10,3 \pm 0,07$ гол ($C_v = 7,27$ %), гол; маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб – $77,7 \pm 0,72$ кг ($C_v = 9,45$ %); маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб – $212,0 \pm 1,96$ кг ($C_v = 9,45$ %); збереженість поросят до відлучення – $91,1 \pm 0,65$ %; індекс Ю. Б. Шаталіної дорівнює $64,25 \pm 0,411$ бала ($C_v = 6,54$ %).

Результати досліджень тривалості життя, тривалості племінного використання та відтворювальних якостей свиноматок різної диференціації за індексом адаптивно-продуктивних якостей Kh_2 наведено у таблиці 2.

Таблиця 2. Тривалість життя, тривалість племінного використання та відтворювальні якості свиноматок різної диференціації за індексом адаптивно-продуктивних якостей Kh_2

Показники, одиниці виміру	Біометричні показники	Індекс адаптивно-продуктивних якостей свиноматки Kh_2 , бала		
		22,91-53,09	53,84-102,05	109,97-183,97
		група		
		I	II	III
	n	37	45	22
Тривалість життя, міс.	$X \pm S_x$	30,4±0,91	50,4±1,53	71,1±1,88
	$\sigma \pm S_\sigma$	5,56±0,646	10,40±1,097	8,82±1,330
	$C_v \pm S_{C_v}$, %	18,28±2,125	20,63±2,176	12,40±1,870
Тривалість племінного використання, міс.	$X \pm S_x$	19,8±0,82	38,9±1,53	59,8±1,76
	$\sigma \pm S_\sigma$	5,03±0,584	10,32±1,088	8,29±1,250
	$C_v \pm S_{C_v}$, %	25,40±2,953	26,52±2,797	13,86±2,090
Одержано опоросів за період племінного використання усього	$X \pm S_x$	3,6±0,09	7,1±0,20	11,2±0,33
	$\sigma \pm S_\sigma$	0,57±0,066	1,36±0,143	1,57±0,236
	$C_v \pm S_{C_v}$, %	15,83±1,840	19,15±2,020	14,01±2,113
Одержано живих поросят усього, гол.	$X \pm S_x$	38,7±1,26	78,9±2,33	129,3±3,81
	$\sigma \pm S_\sigma$	7,70±0,895	15,65±1,650	17,90±2,699
1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	19,89±2,312	19,83±2,091	13,84±2,087
Багатоплідність, гол.	$X \pm S_x$	10,7±0,13	11,1±0,13	11,5±0,19
	$\sigma \pm S_\sigma$	0,80±0,093	0,90±0,094	0,89±0,134
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	7,47±0,868	8,10±0,854	7,73±1,165
	\pm до класу еліта, гол	-	-0,3	+0,1
Кількість поросят на час відлучення у віці 28 діб, гол	$X \pm S_x$	9,8±0,10	9,9±0,11	10,2±0,09
	$\sigma \pm S_\sigma$	0,75±0,087	0,80±0,084	0,45±0,067
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	7,65±0,889	8,08±0,852	4,41±0,665
Маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб, кг	$X \pm S_x$	75,5±1,12	77,9±1,21	80,7±1,10
	$\sigma \pm S_\sigma$	7,04±0,818	8,18±0,862	5,17±0,779
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	9,32±1,083	10,50±1,107	6,40±0,965
Маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб, кг	$X \pm S_x$	205,9±3,16	212,5±3,32	220,4±3,00
	$\sigma \pm S_\sigma$	19,22±2,234	22,32±2,354	14,11±1,504
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	9,32±1,083	10,50±1,107	6,40±0,965
	\pm до класу еліта, кг	-	+25,9	+32,5
Збереженість поросят до відлучення, %	$X \pm S_x$	91,6±1,19	89,2±0,95	88,7±1,26
Індекс Ю. Д. Шаталіної, бала	$X \pm S_x$	63,14±0,623	64,43±0,733	67,73±0,544
	$\sigma \pm S_\sigma$	3,79±0,440	4,92±0,518	2,55±0,384
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	6,00±0,697	7,63±0,804	3,76±0,567

Проведений біометричний аналіз показав, що кількість достовірних коефіцієнтів парної кореляції між індексом адаптивно-продуктивних якостей

свиноматок Kh₂, їх тривалістю життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями становить 62,5 % (табл. 3).

Таблиця 3. Рівень кореляційних між індексом адаптивно-продуктивних якостей Kh₂, тривалістю життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями свиноматок великої білої породи угорського походження, n=104

Ознака		Біометричні показники	
x	y	r±Sr	t _r
Індекс адаптивно-продуктивних якостей свиноматки (Kh ₂), бала	1	+0,910±0,0169***	53,94
	2	+0,909±0,0170***	53,32
	3	+0,972±0,0054***	179,38
	4	+0,999±0,0002***	5092,45
	5	+0,418±0,0810***	5,16
	6	+0,068±0,0977	0,70
	7	+0,170±0,0953	1,78
	8	-0,174±0,0952	1,83

Примітка: 1 – тривалість життя, міс.; 2 – тривалість племінного використання, міс.; 3 – одержано опоросів за період племінного використання усього; 4 – одержано живих поросят усього, гол; 5 – багатоплідність, гол; 6 – кількість поросят на час відлучення у віці 28 діб, гол; 7 – маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб, кг; 8 – збереженість поросят до відлучення у віці 28 діб, %; *** - P<0,001

Достовірні коефіцієнти парної кореляції у свиноматок загальної вибірки встановлено між наступними парами ознак: $Kh_2 \times$ тривалість життя ($r=+0,910$; $tr=53,94$), $Kh_2 \times$ тривалість племінного використання ($r=+0,909$; $tr=53,32$), $Kh_2 \times$ одержано опоросів за період племінного використання усього ($r=+0,972$; $tr=179,38$), $Kh_2 \times$ одержано живих поросят усього ($r=+0,999$; $tr=5092,45$), $Kh_2 \times$ багатоплідність

($r=+0,418$; $tr=5,16$). Встановлено, що коефіцієнт прямолінійної регресії ($R_{x/y}$, $R_{y/x}$) між індексом адаптивно-продуктивних якостей Kh_2 , тривалістю життя, тривалістю племінного використання, багатоплідністю та масою гнізда на час відлучення у віці 28 діб у свиноматок великої білої породи угорського походження коливається у межах від 0,031 до 13,19 (табл. 4).

Таблиця 4. Коефіцієнт прямолінійної регресії між індексом адаптивно-продуктивних якостей Kh_2 , тривалістю життя, тривалістю племінного використання, багатоплідністю та масою гнізда на час відлучення у віці 28 діб у свиноматок великої білої породи угорського походження, $n=104$

Ознака		Біометричні показники	
x	y	$R_{x/y}$	$R_{y/x}$
Тривалість життя, міс.	Індекс адаптивно-продуктивних якостей свиноматки Kh_2 , бала	0,375	2,206
Тривалість племінного використання, міс.		0,374	2,207
Багатоплідність, гол		0,031	13,19
Маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб, кг		0,042	0,677

Зазначене свідчить, що із зміною багатоплідності свиноматок на 1 гол величина індексу адаптивно-продуктивних якостей свиноматки Kh_2 зміниться в середньому на 13,19 бала, а при зміні індексу адаптивно-продуктивних

якостей свиноматки Kh_2 на 1 бал їх багатоплідність зміниться в середньому на 0,031 гол.

Результати розрахунку економічної ефективності використання свиноматок різної диференціації за індексом адаптивно-продуктивних якостей Kh_2 наведено в таблиці 5.

Таблиця 5. Економічна ефективність використання свиноматок різної диференціації за індексом адаптивно-продуктивних якостей Kh_2

Група	Індекс адаптивно-продуктивних якостей свиноматки Kh_2 , бала	Маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб, кг	\pm до середньопуляційного значення, %	Вартість додаткової продукції, грн. / гол / опорос
III	109,97-183,97	80,7 \pm 1,10	+3,71	+188,74
II	53,84-102,05	77,9 \pm 1,21	+0,25	+12,71
I	22,91-53,09	75,5 \pm 1,12	-2,83	-143,97

Примітка: * - середня ціна реалізації молодяку свиней на час проведення досліджень дорівнювала 87,3 грн за 1 кг живої маси

Розрахунки економічної ефективності результатів досліджень свідчать, що максимальну прибавку додаткової продукції одержано від

свиноматок III піддослідної групи. Вона становить +3,71 %, а її вартість дорівнює +188,74 грн. / гол. / опорос

Висновки

Свиноматки великої білої породи угорського походження характеризуються високими показниками довгострокової адаптації (тривалість життя становить 47,7 \pm 1,69 міс.; тривалість племінного використання – 36,6 \pm 1,65 міс.) та відтворювальних якостей (багатоплідність становить – 11,3 \pm 0,09 гол; маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб – 77,7 \pm 0,72 кг).

Внутріпородна диференціація свиноматок за індексом адаптивно-продуктивних якостей Kh_2 свідчить, що максимальними показниками тривалості життя та тривалості племінного використання характеризуються свиноматки III піддослідної групи ($Kh_2=109,97-183,97$ бала). Установлено, що тварини зазначеної групи переважають свиноматок II і I

піддослідних груп за тривалістю життя і тривалістю племінного використання на 29,11-57,24 і 34,94 і 66,88 %, кількістю одержаних опоросів за період племінного використання – на 36,60 і 67,85 %, кількістю одержаних живих поросят усього – на 38,97 і 70,06 %, багатоплідністю – на 3,47 і 6,95 %, масою гнізда на час відлучення у віці 28 діб – на 3,46 і 6,44 %, масою гнізда на час відлучення у віці 60 діб – на 3,58 і 6,57 % відповідно.

Максимальна збереженість поросят до відлучення у віці 28 діб (91,6 \pm 1,19 %) були у свиноматок I піддослідної групи ($Kh_2=22,91-53,09$ бала).

Кількість достовірних коефіцієнтів парної кореляції між індексом адаптивно-продуктивних якостей свиноматки Kh_2 , тривалістю їх життя, тривалістю племінного використання та

відтворювальними якостями становить 62,5 %. Коефіцієнт прямолінійної регресії (R_{xy} , R_{yx}) між зазначеними групами кількісних ознак коливається у межах від 0,031 до 13,19.

Використання свиноматок III піддослідної групи забезпечує одержання максимальної прибавки додаткової продукції. Вона становить +3,71 %, а її вартість дорівнює +188,74 грн. / гол. / опорос.

Критерієм відбору провідної групи свиноматок

Список використаної літератури

Shvachka, R. P. (2021). Influence of duration of lactation, season, age, breed combinations of sows on their reproductive 44 performance indicators. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarynoho universytetu. Seriya: Tvarynytstvo*, 3(46), 107-120 [in Ukrainian].

Vovk, V. O., Tsereniuk, O. M., Akimov, O. V., & Borzhak, T. M. (2024). Influence of the body condition of sows on their reproductive qualities and feeding indexes of the young pigs obtained from them. *Svynarstvo i ahropromyslove vyrobnytstvo*. Poltava, 3(81), 38-47 [in Ukrainian]. doi: 10.37143/2786-7730-2024-3(81)4

Huerta I., Fernandez P., Vier C. M., Agüero C., Lu N., Blanco P., Sala R., Cast W. R., & Orlando U. A. Association Between Gilts and Sows Body Condition and Reproductive Performance. *J. Animal Sci.* 2021. Vol. 99. Is. 1. P. 134. doi: 10.1093/jas/skab054.226.

Likhach, V. Ya., Topikha, V. S., Kalinichenko, G. I., Tribat, R. A., Lugovoy, S. I., & Likhach, A. V. (2018). Technology of production of pig breeding products. Mykolaiv: MNAU [in Ukrainian].

Getya, A. A. (2009). Organization of the breeding process in modern pig farming. Poltava: Poltava Writer [in Ukrainian].

Balatskyi, V. N., & Metlytskaya, E. Y. (2001). DNK – dyahnostyka stress – syndroma svynei y assotsyatsyya RYRI – henotypov s zhyznesposobnost'yu porosyat ranneho vozrasta. [DNA diagnostics of porcine stress syndrome and association of RYRI genotypes with the viability of young piglets]. *Tsytolohyya y henetyka*. Vyp 3. P. 43 – 49

Pasyuta, A. H., Hryshyna, L. P., Vashchenko, P. A., & Manyunenko, S. A. (2020). Analiz vplyvu henotypovykh i paratypovykh faktoriv na vidtvoryval'ni yakosti svynomatok velykoyi biloyi porody. [Analysis of the influence of genotypic and paratypic factors on the reproductive qualities of Large White sows]. *Svynarstvo: mizhvidomchyy tematychnyy naukovyy zbirnyk Instytutu svynarstva i APV NAAN*. [Pig breeding: interdepartmental thematic scientific collection of the Institute of Pig Breeding and Agricultural Research of the NAAS]. Poltava. Vyp. 74. P. 34-42. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.37143/0371-4365-2020-74-04>

Pidpala T. V., (Red.). Voynalovych S. A., Nazarenko V. H. and others. (2012). Seleksiya molochnoyi khudoby i svynei : navch. posib. Mykolayiv : MNAU. 297 p. [in Ukrainian].

Chihirov V. O., & Mazhylovska K. R. (2018). Genetic basis of animal breeding : Metodychni vkazivky do provedennia praktychnykh zaniat dlia zdobuvachiv

dlya pidkontrol'noyi populyatsii za indeksom adaptivno-produktivnykh yakостей Kh₂ є його значення на рівні 109,97 і більше балів.

Подяка. Автори висловлюють офіційну подяку головному технологу СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області Шепель Н. О. за надану практичну допомогу у проведенні експериментальної частини досліджень.

tretoho (osvitno-naukovoho) rivnia vyshchoi osvity stupenia doktora filosofii (PhD) spetsialnosti 204 «Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynytstva». Odesa: ODAU. 51 p. [in Ukrainian].

Zasukha L., Voloshchuk V., Khalak V., Gutyi B., & Bordun O. (2024). Reproductive qualities of sows of the French Large White breed and their evaluation according to some breeding indices. *NV LNU veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii. Seriya: Silskohospodarski nauky*. 26 (100), 43-48. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10006>

Berezovskyi M. D., Naryzhna O. L., Vashchenko P. A., & Odariuk M. M. (2020). Reproductive qualities of purebred and crossbred sows in combination with terminal boars of their own reproduction and other parental forms. *Svynarstvo: mizhvidomchyy tematychnyy naukovyy zbirnyk Instytutu svynarstva i APV NAAN*. Poltava. Vyp. 74. P. 26-34. [in Ukrainian]. Doi: 10.37143/0371-4365-2020-74-03

Hryshyna L. P. (2011). Ecological and genetic parameters of development and reproductive traits of pigs of the factory type "Bakhmutsky" at the stages of its creation. *Tavriiskyy naukovyy visnyk*. Kherson. Vyp. 76. Ch. 2. P. 63-67. [in Ukrainian].

Kyslynska A. I. (2012). Pokaznyky pryrodnoi rezystentnosti krovi molodniaku svynei velykoi biloi porody uhorskoj selektsii v period adaptatsii. [Indicators of natural blood resistance of young pigs of the Large White breed of Hungarian selection during the adaptation period]. *Visnyk ahrarynoyi nauky Prychomomor'ia*. [Bulletin of Agricultural Science of the Black Sea Region]. Vyp. 1 (65).149-155. [in Ukrainian].

Dudka O. I. (2020). Adaptatsiina zdattist ta ekspluatatsiina tsinnist svynomatok henofondovykh stad. [Adaptive capacity and operational value of sows of gene pool herds]. *Naukovyi visnyk «Askaniia-Nova»*. [Scientific Bulletin "Askania-Nova"]. Vyp. 13. 245–256. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-245-256.6>.

Dudka O. I. (2009). Indeksna otsinka plemynnoi tsinnosti ta adaptatsii svynei ukraïnskoj stepovoi riaboi porody. [Index assessment of breeding value and adaptation of pigs of the Ukrainian steppe speckled breed]. *Naukovyi visnyk «Askaniia-Nova»*. [Scientific Bulletin "Askania-Nova"]. Vyp. 2. 127–134. [in Ukrainian].

Instruktsiia z bonituvannia svynei; Instruktsiia z vedennia plemynnoho obliku u svynarstvi. [Instructions for pig breeding; Instructions for keeping pedigree



records in pig breeding] Kyiv : Kyivskiy universytet, 2003. 64. [in Ukrainian].

Khalak V. I. (2009). Adaptatsiia ta vidtvoriuvalna zdattist svynomatok velykoi biloi porody riznogo pokhodzhennia. [Adaptation and reproductive capacity of Large White sows of different origins]. Visnyk Sumskoho natsionalnogo ahrarnoho universytetu: Seriiia «Tvarynyntstvo». Visnyk Sumskoho natsionalnogo ahrarnoho universytetu. Seriiia: Tvarynyntstvo [Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series: Animal husbandry]. 10(16). P. 126–130. [in Ukrainian].

Vashchenko P. A. (2019). Prohnozuvannia plemynnoi tsinnosti svynei na osnovi liniinykh modelei selektsiinykh indeksiv ta DNK-markeriv. avtoref. dys. ... d-ra s.-h. nauk. [Prediction of breeding value of pigs based on linear models of breeding indices and DNA markers. autoref. thesis ... Dr. S.-Mr. of science]: 06.02.01. Mykolaiv. 43 P. [in Ukrainian].

Khalak V. I. (2025). Adaptivni ta produktyvni yakosti svynomatok: novyi sposib otsinky. [Adaptive and productive qualities of sows: a new method of assessment]. Horyzonty rozvytku silskohospodarskoho vyrobnytstva ta pererobky v Ukraini (do dnia pam'iaty doktora s.-h. nauk, prof., akad. Pelykha V. H. : materialy Vseukr. nauk. – prak. konf. Kropyvnytskyi: KhDAEU. 107-110. [in Ukrainian].

Ladyka, V. I., Khmelnychy, L. M., & Povod, M. H. (2023). Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktii tvarynyntstva [Technology of production and processing of livestock products]: pidruchnyk dlia aspirantiv. Odesa: Oldi+ (in Ukrainian).

Kovalenko, V. P., Khalak, V. I., Nezhlukchenko, T. I., & Papakina, N. S. (2010). Biometrychnyi analiz minlyvosti oznak silskohospodarskykh tvaryn i ptysi [Biometric analysis of variability of traits in farm animals and poultry]. Kherson: Oldi (in Ukrainian).

SIGNS OF LONG-TERM ADAPTATION AND REPRODUCTIVE QUALITIES IN SOWS OF THE LARGE WHITE BREED OF HUNGARIAN ORIGIN

Viktor KHALAK¹, ORCID: 0000-0001-6980-1293. Olha STADNYTSKA², ORCID: 0000-0001-6574-4068
Oleksandr BORDUN³, ORCID: 0000-0001-6144-771X. Bohdan HUTYI⁴, ORCID: 0000-0002-5971-8776
Olena BEZALTYCHNA⁵, ORCID: 0000-0002-4257-0699. Natalia KIBENKO⁶, ORCID: 0000-0002-9414-6881
Oksana SHEVCHENKO⁶, ORCID: 0000-0002-6747-5487. Andriyana DMYTROTSA², ORCID: 0000-0003-3304-3691

¹State Institution Institute of Grain Crops of the National Academy of Sciences of Ukraine,

²Institute of Agriculture of the Carpathian Region of the National Academy of Sciences of Ukraine

³Institute of Agriculture of the North-East of the National Academy of Sciences of Ukraine

⁴Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies

⁵Odessa State Agrarian University

⁶State Biotechnological University

The paper presents the results of research into the adaptive and productive qualities of sows of the Large White breed of Hungarian origin using a new mathematical model of the selection index, determines the criteria for selecting the leading group of animals of the main herd and the economic efficiency of their use. The research was conducted at the Druzhba-Kaznacheivka Joint-Stock Company of the Dnipropetrovsk region and the animal husbandry laboratory of the State Institution Institute of Grain Crops of the NAAS. It was established that the maximum indicators of life expectancy and duration of breeding use are characterized by sows of the III experimental group ($Kh_2=109.97-183.97$ points). Animals of the specified group are superior to sows of the II and I experimental groups in terms of life expectancy and duration of breeding use by 29.11-57.24 and 34.94 and 66.88%, in terms of the number of farrowing received during the breeding use period - by 36.60 and 67.85%, in terms of the total number of live piglets received - by 38.97 and 70.06%, multiparity – by 3.47 and 6.95%, nest mass at the time of weaning at the age of 28 days – by 3.46 and 6.44%, nest mass at the time of weaning at the age of 28 days – by 3.58 and 6.57%, respectively. The maximum survival rates of piglets before weaning at the age of 28 days ($91.6\pm 1.19\%$) were found in sows of the first experimental group ($Kh_2=22.91-53.09$ points). The number of reliable pairwise correlation coefficients between the index of adaptive and productive qualities of sows Kh_2 , their lifespan, duration of breeding use, and reproductive qualities is 62.5%. The linear regression coefficient ($R_{x/y}$, $R_{y/x}$) between the index of adaptive and productive qualities Kh_2 , lifespan, duration of breeding use, multiparity and litter weight at the time of weaning at the age of 28 days in sows of the Large White breed of Hungarian origin ranges from 0.031 to 13.19. The use of sows of the III experimental group ($Kh_2=109.97-183.97$ points) ensures the maximum increase in additional production. It is +3.71%, and its cost is +188.74 UAH / head / farrowing.

Keywords: sow, breed, lifespan, duration of breeding use, reproductive qualities, index, variability, correlation, economic efficiency.

This is an open-access article under the terms of the Creative Commons

Отримано: 8.10.2025

Погоджено до друку: 15.11.2025

Опубліковано: 30.12.2025

Наші досягнення



Відповідно до завдання, що виконувалось Інститутом сільського господарства Карпатського регіону НААН «Обґрунтувати ефективне використання захисних заходів проти основних хвороб на посівах гречки з збереженням довкілля у післявоєнний період», у 2025 році у фермерському господарстві «Мандзюк і К», що знаходиться в селі Поршна, Львівського району, Львівської області, було проведено апробацію наукової розробки по темі: «Ефективність захисних заходів щодо обмеження хвороб гречки».

На площі 5 га проводилось застосування препаратів на посівах гречки проти фітофторозу за схемою:

1. Контроль (без обробки),
2. Вертекс, РК (0,26 л/т) + обприскування вертекс, РК (0,26 л/га) у фазі ВВСН 12–15;
3. Біолан, ВСП (10 мл/т) + обприскування біолан, ВСП (10 мл/га) у фазі ВВСН 12–15.

При цьому технічна ефективність у фазі дозрівання гречки проти фітофторозу препарату вертекс, РК становила 75,0 %, біолан, ВСП – 63,0 %.

Найвищий економічний ефект отримано за поєднання передпосівної обробки насіння з одноразовою обробкою препаратом вертекс, РК, у фазі ВВСН 12–15 – урожайність становила 2,0 т/га, умовно чистий дохід – 23,2 тис. грн/га, а рівень рентабельності – 127,5 %.

Результати впровадження розробки засвідчують ефективність інтегрованої системи захисту гречки, що поєднує хімічні та біологічні препарати та забезпечує стабільний фітосанітарний стан посівів і підвищення врожайності.

Голова ФГ «Мандзюк і К»
Олександра МАНДЗЮК

Згідно завдання, що виконувалось Інститутом сільського господарства Карпатського регіону НААН «Обґрунтувати ефективне використання пестицидів оновленого асортименту по проведенню захисних заходів з шкідливими організмами на посівах пшениці озимої» у 2024-2025 роках на полях ДП "ДГ "Радехівське" ІСГ Карпатського регіону НААН, що знаходяться в с. Сабанівка, Червоноградського району, Львівської області, було проведено впровадження наукової розробки по темі: «Ефективність фунгіцидів проти грибкових хвороб лиса та колосу на посівах пшениці озимої».

На площі 250 га проводилось застосування проти хвороб пшениці озимої фунгіцидів: фалькон, к.е. – 0,6 л/га у фазу ВВСН 32, солігор, к.е. – 0,7 л/га у фазу ВВСН 39 та тілмор, к.е. – 1,0 л/га у фазу пшениці озимої ВВСН 60.



При цьому технічна ефективність застосування фунгіцидів фалькон, к.е. – 0,6 л/га у фазу ВВСН 32, солігор, к.е. – 0,7 л/га у фазу ВВСН 39 проти листових хвороб пшениці озимої становила 50,5 %, фунгіциду тілмор, к.е. – 1,0 л/га у фазу пшениці озимої ВВСН 60 проти хвороб колоса пшениці озимої – 80,5 %. Збережений врожай пшениці озимої становив 0,9 т/га, врожайність – 4,7 т/га.

Директор ДП "ДГ "Радехівське"
ІСГКР НААН
Богдан ПРАЦЮВИТИЙ

ПРОТРУЮВАННЯ НАСІННЯ – ЗАПОРУКА ХОРОШОГО УРОЖАЮ ЗЕРНОВИХ

Війна поставила нові виклики перед народом України не лише в питанні захисту нашої держави, а також і в забезпеченні продовольчих потреб населення. Вирощування зернових культур є одним із стратегічних напрямів зміцнення економіки України.

Зернові культури з моменту сівби аж до збирання часто уражуються хворобами. Як відомо у ґрунті завжди присутня фітопатогенна мікрофлора, розвиток якої значно погіршує функції рослинного організму, а у разі зростання їх чисельності відбувається значне зниження продуктивності культури і погіршення якості та кількості продукції.

Слід відзначити, що втрати валового збору урожаю зернових від хвороб щорічно становлять 20–30 %, а в епіфітотійні роки – 50 %.

Розвиток хвороб зернових культур за роками неоднаковий, зокрема спостерігаються періоди епіфітотій і, навпаки, роки слабкого розвитку або навіть відсутність тієї чи іншої хвороби.

В останні роки зросла ураженість рослин сажковими хворобами, корневими гнилями, темно-бурою та сітчастою плямистостями (гельмінтоспоріоз), альтернаріозом, пліснявінням насіння, кам'яною сажкою ячменю та ін.

Обов'язковим профілактичним заходом в боротьбі з хворобами є знезараження насіння. Слід відзначити, що перед протруюванням насіння його потрібно ретельно очистити від пилу та битого зерна, оскільки вони мають величезну сумарну поверхню й таким чином значна частина препарату, що вкриває їх, просто не потрапляє за призначенням.

Згідно з результатами досліджень, які були проведені в ІСГ Карпатського регіону НААН в лабораторних умовах лабораторії захисту рослин незараженого насіння немає. При виборі протруйника необхідно керуватися спектром його фунгіцидної дії та результатами фітоекспертизи насіння, яку проводять сертифіковані лабораторії.

Лабораторія захисту рослин входить до складу сертифікованої лабораторії агрохімії та аналітичних досліджень Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (Свідоцтво № РЛ 009/22, від 07.02.2022 р., видане ДП «Львівстандартметрологія») і на даний період часу надає послуги визначення енергії проростання та схожості насіння, зараженості хворобами і заселеності та пошкодженості шкідниками насіння та ін.



Фітоекспертиза насіння дає точний діагноз і можливість правильного вибору протруйника, що забезпечує економію до 30–40 % дорогих препаратів.

Одним із основних елементів інтегрованого захисту посівів від шкідливих організмів є протруювання і бактеризація насіння.

Слід відзначити, що для протруєння використовують доступні хімічні препарати системної дії, а для бактеризації – обробку мікробними препаратами на основі вільноживучих, асоціативних, симбіотрофних, азотфіксуючих, фосфатмобілізуючих мікроорганізмів, а також препаратів бінарної дії з фумігальними біостимуляторами росту. За певних умов альтернативою хімічному протруюванню можуть бути зареєстровані біологічні фунгіциди.

Якщо фітоекспертиза насіння не виявила наявності спор сажкових грибів і кількість зерен, уражених грибами із родів *Bipolaris* та *Fusarium*, не перевищує 2,0–4,0 %, а пліснявими грибами – менше 20,0 %, для оброблення насіння можна використовувати біологічні препарати і біологічно активні речовини.

Згідно з результатами досліджень, які були проведені в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН з біологічних препаратів потрібно використовувати для обробки насіння: триходермін СК (2,0 л/т), бактофіт (2,0 л/т), бактофіт (2,0 л/т) + триходермін СК (2,0 л/т), триходермін-93 (2,0 л/т) та ін., які занесені до «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

Для оброблення насіння пшениці ярої та ячменю проти летючих сажок краще використати препарати, які занесені до «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» такі як: кінто Дуо, к.с. (2,0–2,5 л/т), іншур Перформ (0,4–0,6 л/т), віал ТТ, в.с.к. (0,3–0,4 л/т), вінцит 250, к.с. (2,0 л/т), дивіденд Стар 036 FS, KS (1,5–2,0 л/т), раксил Ультра (0,25 л/т) та ін.

Потрібно дотримуватись рекомендованих норм витрати протруйників, оскільки за їхнього зменшення не досягається бажаного ефекту, а при збільшенні – призводить до зниження схожості насіння внаслідок утворення аномальних проростків, нездатних до подальшого розвитку, які з часом гинуть. Особливо небезпечне підвищення норм витрати препаратів для травмованого насіння.

Протруювати насіння можна як завчасно (за 2–3 тижні), так і безпосередньо перед сівбою. Завчасне протруювання особливо ефективно для захисту рослин від сажкових хвороб. Сівбу потрібно проводити відкаліброваним насінням I класу посівних кондицій з високою масою 1000 зерен.

Слід зазначити, що при сівбі після колосових попередників для захисту посівів від хлібного туруна, підгризаючих совок та інших ґрунтових шкідників за чисельності, що перевищує ЕПШ, передпосівну обробку насіння слід провести такими препаратами, як: гаучо® Плюс 466 FS, ТН (0,3–0,6 л/т), рубіж, к. е. (2,0 л/т) та ін., які занесені до «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

При роботі із засобами захисту рослин обов'язково слід дотримуватися діючих Державних санітарних правил «Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві» та правил техніки безпеки.

Завідувач лабораторії захисту рослин,
кандидат с.-г. наук, с.н.с. **Галина БІЛОВУС**



<https://isgkr.com.ua/>

Детальніша інформація
на сайті Інституту: isgkr.com.ua