

## КОНЦЕПЦІЯ БАЖАНОГО ТИПУ ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ ПРИ СТВОРЕННІ ВИСОКОПРОДУКТИВНОГО ЗАВОДСЬКОГО СТАДА МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

*Опрацьована концепція використання бажаного типу для оцінки ефективності різних селекційно-генетичних і технологічних прийомів створення високопродуктивних молочних стад української чорно-рябої молочної породи. Вперше застосований показник середнього нормованого відхилення для визначення відповідності певної групи тварин параметрам бажаного типу. Згідно з розробленою методикою, оцінені такі прийоми, як підвищення частки спадковості голштинської породи, використання краєвих бугаїв-плідників, відбір корів за продуктивністю їх матерів, живою масою та розвитком молочної залози.*

### Постановка проблеми

У результаті соціально-економічних процесів, які спостерігаються останнім часом в аграрному секторі, поліпшення порід молочної худоби, зокрема української чорно-рябої, відбувається в господарствах північно-поліського регіону за принципами відкритої породної популяції. Породоутворювальний процес здійснюється, головним чином, децентралізовано, у племінних господарствах, з використанням генетичного потенціалу високопродуктивної голштинської породи північно-американської селекції. Поліпшення заводських стад зорієнтовано на досягнення постійно прогресуючих параметрів тварин бажаного типу.

**Аналіз останніх досліджень та постановка завдання.** Концепція бажаного типу ґрунтується на законі кореляцій Кьюв'є, тобто на біологічно обумовленому взаємозв'язку між формою і функцією, екстер'єрно-конституційним типом і продуктивністю тварин. За визначенням Ейснера Ф.Ф. [9], Вінничука Д.Т. та ін. [1], до бажаного типу відносяться високопродуктивні тварини, які добре адаптовані до умов конкретного господарства. У племінних заводах тварини бажаного типу представлені, в основному, селекційним ядром, поголів'я корів якого складає близько 25% і співпадає за чисельністю з розрахунками цієї групи корів Полковникової О.П. та ін. [6,10], які ґрунтуються на використанні закономірностей нормального розподілу.

«Підтягування» господарсько корисних ознак тварин основного контингенту племзаводу (так званої виробничої групи) до параметрів бажаного типу

здійснюється шляхом використання різних селекційно-генетичних і технологічних прийомів.

Виходячи із зазначеного, завданням наших досліджень було вивчення ефективності використання для створення високопродуктивного заводського стада з орієнтацією на параметри бажаного типу таких прийомів, як підвищення частки спадковості поліпшувальної голштинської породи, кращих бугаїв-плідників, відбору корів за продуктивністю їх матерів, живою масою та розвитком молочної залози.

**Об'єкти та методика досліджень.** Дослідження проведені упродовж 2010–2011 років у племзаводі української чорно-рябої молочної породи ПАФ «Єрчики» Житомирської області. Стадо племзаводу формувалося шляхом завозу ремонтного молодняку з кращих племрепродукторів України з подальшим використанням чистопородних голштинських плідників.

У даний час маточне поголів'я племзаводу представлене високопродуктивними голштинізованими тваринами. Частка спадковості голштинської породи досягає 75 % і більше. Середньорічний надій корів складає останнім часом 5400–5500 кг молока, селекційного ядра –6800–7000 кг. Годівля тварин здійснюється за оптимальними нормами і раціонами, що забезпечують реалізацію їх генетичного потенціалу. На середньорічну корову у господарстві заготовляють 55–60 ц кормових одиниць. Контроль технологічних і селекційних процесів здійснюється АІС «ОРСЕК».

Бажаний тип корів визначали за зазначеною методикою, згідно з якою стадо племзаводу розділили на три групи у співвідношенні: 25 % – селекційне ядро, 50 – виробнича група і 25 – селекційний брак. Живу масу корів досліджували на 2–3 місяцях лактації шляхом зважування. Взяття основних промірів статей та обчислення індексів будови тіла проводили за загальноvizначеними методами [2,8]. Оцінку молочної продуктивності корів здійснювали шляхом проведення щомісячних контрольних доїнь з одночасним визначенням у добових зразках вмісту жиру на приладі «Екомілк КАМ-98.2А». Морфофункціональні властивості вим'я досліджували за методикою Латвійської сільськогосподарської академії [5]. Відтворну здатність корів оцінювали за віком першого отелення та тривалістю сервіс-періоду.

Педігрі-індекси визначали за Кравченком М.А. [3] та Солдатовим А.П. [7].

Показник нормованого відхилення  $t$ , який використаний для визначення відповідності певної групи тварин параметрам бажаного типу, розраховували за

як у формулі  $t = \frac{x - M}{\sigma}$  [4], де  $x$  – середня величина ознаки за досліджуваною групою,  $M$  – бажаний тип,  $\sigma$  – квадратичне відхилення.

**Результати досліджень.** Диференціація корів за продукцією молочного жиру наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

**Диференціація корів-первісток української чорно-рябої  
молочної породи за призначенням**

Групи	Назва груп	Методи відбору	Параметри відбору, кг	Чисельність	
				голів	%
I	селекційне ядро (бажаний тип)	$> M+0,7\sigma$	$> 226$	188	24,4
II	виробнича група	$M\pm 0,7\sigma$	156 – 226	399	51,8
III	селекційний брак	$< M-0,7\sigma$	$< 156$	183	23,8

Чисельність корів у групах за призначенням наближається до співвідношення 1:2:1 (25 : 50 : 25 %). До селекційного ядра віднесені кращі корови племзаводу, які переважають середній показник продукції молочного жиру на  $0,7\sigma$ . Селекційне ядро – це тварини бажаного типу, на відтворення якого має бути спрямована селекційно-племінна робота селекціонерів.

До складу селекційного ядра входять так звані матері бугаїв, від яких отримують племінних бугаїв для комплектування племпідприємств.

Характеристику корів-первісток здійснено за 28 ознаками. Проте, далеко не всі ознаки є придатними для визначення ефективності застосування тих чи інших прийомів відбору, особливо непрямого. Зокрема, для цієї мети є неефективними різні відносні показники (індекси будови тіла, відносна молочність, коефіцієнт відтворної здатності та інші).

Тому, при виборі ознак бажаного типу, нами враховані «натуральні» ознаки молочної продуктивності (надій за 305 днів лактації, вміст жиру в молоці), відтворної здатності (вік першого отелення, тривалість сервіс-періоду), масо-метричних показників тулуба (жива маса, висота у холці, обхват грудей та ін.), а також габаритів вим'я, які позитивно корелюють з основною ознакою – надосм корів (табл. 2).

Зокрема, коефіцієнт кореляції між надосм корів та їх живою масою склав  $+0,395$ , висотою у холці  $+0,563$ , обхватом грудей  $+0,454$ , косою довжиною тулуба  $+0,325$ , косою довжиною заду  $+0,453$ , шириною у клубках  $+0,349$  при максимальній достовірності ( $P < 0,001$ ).

Таблиця 2

**Середнє значення ознак, їх мінливість та параметри бажаного типу корів-первісток української чорно-рябої молочної породи**

Показники, одиниці виміру	П о с т а д у			Бажаний тип	
	M±m	σ	Cv	M±m	min-max
Жива маса, кг	497,3±1,8	50,5	10,1	524,5±3,4	518-531
Висота у холці, см	127,9±0,2	6,0	4,7	132,3±0,4	131-133
Обхват грудей, см	197,9±0,4	11,3	5,7	204,6±0,7	203-206
Коса довжина тулуба, см	148,3±0,2	6,9	4,6	151,5±0,5	150-152
Коса довжина заду, см	48,7±0,1	2,8	5,8	50,3±0,2	50-51
Ширина у клубах, см	49,8±0,1	3,4	6,8	51,4±0,2	51-52
Надій за 305 днів, кг	4884±44	1222	25,0	6427±58	6300-6550
Жирномолочність, %	3,92±0,01	0,37	9,5	4,05±0,03	3,99-4,11
Довжина вим'я, см	40,1±0,2	5,7	14,1	44,3±0,4	43-45
Ширина вим'я, см	31,5±0,1	3,4	10,9	33,2±0,2	33-34
Глибина вим'я, см	27,8±0,2	3,8	13,8	29,1±0,3	28-30
Добовий надій, кг	20,8±0,2	5,7	27,5	25,7±0,4	25-26
Вік першого отелення, міс.	29,4±0,1	4,0	13,6	29,4±0,3	29-30
Тривалість сервіс-періоду, дн	139,4±3,9	97,1	69,7	181,3±9,3	163-200

Одним із найефективніших методів досягнення коровами параметрів тварин бажаного типу є підвищення в їх генотипах спадковості голштинської породи (табл. 3).

Таблиця 3

**Господарсько корисні ознаки корів-первісток різних генотипів, їх відповідність бажаному типу**

Показники, одиниці виміру	Г е н о т и п и, %						Різниця III – I v=306 d
	I – до 50 (n=179)		II – 62,6-75,0 (n=190)		III – 87,6-100 (n=129)		
	M	t	M	t	M	t	
Жива маса, кг	474,9	-0,98	506,3	-0,36	524,9	+0,01	+50,0***
Висота у холці, см	124,6	-1,28	128,1	-0,70	132,9	+0,10	+8,3***
Обхват грудей, см	191,4	-1,17	200,6	-0,35	204,6	0,00	+13,3***
Коса довжина тулуба, см	145,8	-0,83	148,3	-0,46	150,3	-0,17	+4,5***
Коса довжина заду, см	47,1	-1,14	49,2	-0,39	51,1	+0,29	+4,0***
Ширина в клубах, см	48,3	-0,91	50,4	-0,29	51,2	-0,06	+2,9***
Надій за 305 днів, кг	4059	-1,94	5009	-1,16	5822	-0,50	+1762***
Жирномолочність, %	3,89	-0,43	3,95	-0,27	3,89	-0,43	0,00
Довжина вим'я, см	37,1	-1,26	40,4	-0,68	42,7	-0,28	+5,6***
Ширина вим'я, см	29,8	-1,00	32,1	-0,32	32,3	-0,26	+2,5***
Глибина вим'я, см	26,8	-0,61	27,7	-0,37	28,7	-0,11	+1,9***
Добовий надій, кг	18,0	-1,35	20,8	-0,86	24,2	-0,26	+6,2***
Вік першого отелення, міс.	29,1	-0,07	30,1	+0,18	28,5	-0,23	-0,6
Тривалість сервіс-періоду, дн	115,2	-0,68	149,5	-0,33	197,2	+0,16	+82,1***
Середнє нормоване відхилення		-0,98		-0,46		-0,12	

Дані таблиці свідчать про те, що в умовах ПАФ «Єрчики», наближених за рівнем годівлі до оптимальних, найкращими за господарсько корисними ознаками, є корови III групи з часткою спадковості голштинської породи в межах 87,6–100 % (7/8-кровні і чистопородні). У порівнянні з ровесницями I і II груп, вони максимально наближаються до тварин бажаного типу. Середнє нормоване відхилення (t) склало у корів III групи -0,12, що в 4–8 разів менше, у порівнянні з тваринами з меншою часткою спадковості поліпшувальної (голштинської) породи. Це свідчить про доцільність подальшого використання на маточному поголів'ї племзаводу чистопородних голштинських бугаїв-плідників. Переконливим аргументом ефективності цього селекційного прийому є також достовірні різниця за господарсько корисними ознаками корів III групи у порівнянні з I, за виключенням двох ознак (жирномолочність і вік першого отелення).

Важливим генетичним прийомом докорінного поліпшення стада є використання кращих бугаїв-плідників, тобто таких, дочки яких за комплексом ознак максимально наближаються до параметрів тварин бажаного типу. Оцінка бугаїв лише за молочною продуктивністю може призвести до помилкових висновків у результаті відомого у філософії закону взаємозв'язку форми і змісту, а у біології – будови тіла і продуктивності. Тому найточнішою, на наш погляд, є оцінка бугаїв-плідників за комплексом ознак їх потомства на фоні параметрів тварин бажаного типу.

Як показали наші дослідження, дочки обстежених бугаїв-плідників за комплексом ознак суттєво відрізняються між собою (табл. 4).

Слід відмітити, що дочки усіх обстежених плідників за комплексом 14 основних ознак не досягли параметрів бажаного типу. Проте, ця невідповідність бажаному типу неоднакова для усіх оцінених бугаїв. За величиною нормованого відхилення, потомство бугаїв північно-американської селекції за комплексом ознак посіло перші три ранги і виявилось, в цілому, удвічі кращим за нащадків плідників місцевої селекції. Це ще раз підтверджує попередній висновок щодо доцільності використання на маточному поголів'ї племзаводу ПАФ «Єрчики», у першу чергу, чистопородних голштинських плідників.

Генетичний прогрес популяцій молочної худоби формується чотирма категоріями племінних тварин – батьками та матерями бугаїв і корів. Першими трьома категоріями зумовлюється 94–95 % прогресу.

Таблиця 4

**Господарсько корисні ознаки дочок різних бугаїв-плідників,  
їх відповідність бажаному типу**

Показники, одиниці виміру	К л и ч к и б у г а ї в									
	Ділайт 542 (n=97)		Кондон 193 (n=95)		Чергіл 556 (n=35)		Клен 5212 (n=144)		Вірний 4975 (n=155)	
	M	t	M	t	M	t	M	t	M	t
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Жива маса, кг	513,3	-0,22	504,9	-0,39	497,5	-0,53	487,4	0,73	475,6	-0,97

Закінчення таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Висота у холці, см	129,3	-0,50	129,4	-0,48	128,9	-0,57	125,8	-1,08	124,1	-1,37
Обхват грудей, см	202,2	-0,21	200,5	0,36	198,6	-0,53	195,2	-0,83	192,0	-1,12
Коса довжина тулуба, см	149,6	-0,28	148,4	-0,45	148,9	-0,38	147,3	-0,61	146,5	-0,72
Коса довжина заду, см	50,3	0,00	49,2	-0,39	50,0	-0,11	48,2	-0,75	47,2	-1,11
Ширина у клубах, см	51,3	-0,03	49,8	-0,47	50,4	-0,29	49,5	-0,56	48,8	-0,76
Надій за 305 днів, кг	5341	-0,89	5204	-1,00	5336	-0,89	4360	-1,69	4091	-1,91
Жирномолочність, %	3,94	-0,30	3,93	-0,32	3,99	-0,16	4,01	-0,11	3,91	-0,38
Довжина вим'я, см	41,1	-0,56	40,6	-0,65	40,5	-0,67	38,5	-1,02	36,6	-1,35
Ширина вим'я, см	32,8	-0,12	32,0	-0,35	32,5	-0,21	30,6	-0,76	29,6	-1,06
Глибина вим'я, см	27,9	-0,32	27,9	0,32	27,1	-0,53	26,8	-0,61	26,6	-0,66
Добовий надій, кг	22,4	-0,58	20,3	-0,95	22,2	-0,61	17,5	-1,44	17,8	-1,39
Вік першого отелення, міс.	31,6	+0,55	29,3	-0,02	29,8	+0,10	29,8	+0,10	29,1	-0,07
Тривалість сервіс-періоду, дн	148,2	-0,34	157,2	-0,25	166,2	-0,16	140,6	-0,42	103,0	-0,81
Середнє нормоване відхилення		-0,27		-0,46		-0,53		-0,75		-0,98

Внесок матерів корів у генетичний прогрес популяції не перевищує 5–6 %, оскільки інтенсивність їх відбору мінімальна. Разом з тим, у межах окремого молочного стада, це важливий генетичний резерв підвищення його продуктивності (табл. 5).

Таблиця 5

**Господарсько корисні ознаки корів-первісток української чорно-рябї молочної породи, відібраних за продуктивністю матерів**

Показники, одиниці виміру	Показники дочок від матерів					
	кращих (n=82)		середніх (n=240)		гірших (n=105)	
	М	t	М	t	М	t
Жива маса, кг	515,7	-0,17	508,6	-0,31	495,8	-0,57
Висота у холці, см	132,7	+0,07	129,2	-0,52	128,0	-0,72
Обхват грудей, см	203,9	-0,06	200,4	-0,37	197,4	-0,64
Коса довжина тулуба, см	151,6	+0,01	149,2	-0,33	147,6	-0,57
Коса довжина заду, см	50,2	-0,04	49,3	-0,36	48,4	-0,68
Ширина у клубах, см	50,9	-0,15	50,4	-0,29	49,7	-0,50
Надій за 305 днів, кг	5788	-0,52	5256	-0,96	5027	-1,15
Жирномолочність, %	3,93	-0,32	3,91	-0,38	3,95	-0,27
Довжина вим'я, см	41,2	-0,54	41,5	-0,49	41,7	-0,46
Ширина вим'я, см	32,1	-0,32	32,3	-0,26	31,9	-0,38
Глибина вим'я, см	28,4	-0,18	28,5	-0,16	27,7	-0,37
Добовий надій, кг	23,4	-0,40	21,8	-0,68	21,3	-0,77
Вік першого отелення, міс.	28,2	-0,30	29,4	0,00	29,8	+0,10
Тривалість сервіс-періоду, дн	188,7	+0,08	140,8	-0,42	161,3	-0,21
Середнє нормоване відхилення		-0,20		-0,40		-0,51

Найкраще відповідають бажаному типу за комплексом ознак дочки, отримані від високопродуктивних матерів (відібраних за продукцією молочного

жиру), найгірше – від низькопродуктивних. Середнє нормоване відхилення склало у дочок кращих матерів -0,2, тоді як у дочок середніх і гірших -0,4 і -0,51, відповідно.

На формування ознак, крім генотипових, впливають також паратипові фактори. Так, жива маса корів-первісток, у значній мірі, визначається умовами утримання і годівлі молодняка, а загальний розвиток тварини, у свою чергу, тісно пов'язаний з молочною продуктивністю. Нами проведено відбір корів за їх живою масою (табл.6).

Таблиця 6

**Ефективність відбору корів-первісток української чорно-рябої молочної породи за живою масою**

Показники, одиниці виміру	Параметри корів за живою масою					
	важкі (n=181)		середні (n=425)		легкі (n=164)	
	М	t	М	t	М	t
Жива маса, кг	564,3	+0,79	494,3	-0,60	430,6	-1,86
Висота у холці, см	132,9	+0,10	127,5	-0,80	123,2	-1,52
Обхват грудей, см	211,3	+0,59	196,8	-0,69	185,5	-1,69
Коса довжина тулуба, см	153,0	+0,22	148,6	-0,42	142,1	-1,36
Коса довжина заду, см	51,0	+0,25	48,5	-0,64	46,5	-1,36
Ширина у клубах, см	52,5	+0,32	49,8	-0,47	46,9	-1,32
Надій за 305 днів, кг	5713	-0,58	4745	-1,38	4337	-1,71
Жирномолочність, %	3,94	-0,30	3,92	-0,35	3,90	-0,41
Довжина вим'я, см	43,0	-0,23	39,8	-0,79	37,2	-1,25
Ширина вим'я, см	33,3	+0,03	31,2	-0,59	29,8	-1,00
Глибина вим'я, см	28,6	-0,13	27,7	-0,37	26,9	-0,58
Добовий надій, кг	24,3	-0,25	20,1	-0,98	18,0	-1,35
Вік першого отелення, міс.	30,1	+0,18	29,3	-0,02	28,9	-0,13
Тривалість сервіс-періоду, дн	167,7	-0,14	133,9	-0,49	125,8	-0,57
Середнє нормоване відхилення		+0,06		-0,61		-1,15

Масивні корови значно переважають ровесниць за комплексом ознак і відповідають параметрам бажаного типу ( $t=+0,06$ ), тоді як тварини з середньою масою та легкі значно поступаються цим параметрам (на -0,61 і -1,15). Це свідчить про нагальну доцільність інтенсивного вирощування ремонтних телиць на рівні 700–800 г добового приросту до 18-місячного віку.

Найважливішим органом молочної корови є, безумовно, молочна залоза. Її розвиток, форма і консистенція, у значній мірі, визначають рівень продуктивності корови. Це підтверджується проведеними нами дослідженнями (табл. 7).

Таблиця 7

**Ефективність відбору корів-первісток української чорно-рябої молочної породи за умовним об'ємом вим'я**

Показники, одиниці виміру	Параметри корів за умовним об'ємом вим'я					
	велике (n=131)		середнє (n=327)		примітивне (n=147)	
	М	t	М	t	М	t
Жива маса, кг	530,2	+0,11	498,5	-0,51	477,2	-0,94
Висота у холці, см	131,5	-0,13	128,5	-0,63	124,8	-1,25
Обхват грудей, см	204,5	-0,01	198,7	-0,52	192,0	-1,12
Коса довжина тулуба, см	151,1	-0,06	148,7	-0,41	145,0	-0,94
Коса довжина заду, см	49,9	-0,14	48,9	-0,50	47,2	-1,11
Ширина у клубах, см	51,6	+0,06	49,9	-0,44	48,1	-0,97
Надій за 305 днів, кг	5905	-0,43	5069	-1,11	4039	-1,95
Жирномолочність, %	3,95	-0,27	3,92	-0,35	3,86	-0,51
Довжина вим'я, см	47,2	+0,51	40,2	-0,72	33,7	-1,86
Ширина вим'я, см	35,1	+0,56	31,7	-0,44	27,8	-1,59
Глибина вим'я, см	31,1	+0,53	27,8	-0,34	24,8	-1,13
Добовий надій, кг	26,1	+0,07	20,8	-0,86	16,5	-1,61
Вік першого отелення, міс.	30,1	+0,18	29,3	-0,02	29,2	-0,05
Тривалість сервіс-періоду, дн	152,2	-0,30	145,9	-0,36	126,0	-0,57
Середнє нормоване відхилення		+0,05		-0,52		-1,11

Корови, диференційовані за умовним об'ємом вим'я, значно відрізняються між собою за комплексом ознак. Максимальними молочною продуктивністю та масо-метричними габаритами тулуба характеризуються корови з добре розвиненим вим'ям (I група). За більшістю зазначених ознак вони переважають ровесниць III групи (з примітивним вим'ям) і найкраще відповідають параметрам тварин бажаного типу.

Тобто, поряд з генетичними чинниками, важливим резервом зростання продуктивності молочного стада є інтенсивне вирощування корів до 18–24-місячного віку та їх відбір за розвитком і структурою молочної залози на 2–3 місяцях першої лактації.

Проте, можливості подальшого удосконалення племінних молочних стад не обмежуються лише наведеними вище селекційними прийомами. Проведений нами однофакторний дисперсійний аналіз (табл.8) свідчить про додаткові, крім наведених вище, досить ефективні резерви підвищення молочної продуктивності стада племзаводу ПАФ «Срчики»: відбір тварин за їх належністю до ліній та продуктивністю віддалених жіночих предків, яка відображена в так званих педігрі-індексах.



Таблиця 8

**Сила впливу генетичних факторів на ознаки молочної продуктивності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи ПАФ „Єрчики”**

Показники	Число градацій	n	Надій		Жирномолочність	
			$\eta_x^2$	F	$\eta_x^2$	F
Частка голштинської спадковості	6	770	0,238	47,68***	0,007	1,15
Лінія	10	752	0,255	30,53***	0,035	3,28***
Бугай	12	681	0,352	33,08***	0,116	4,39***
Продуктивність матері (М)	16	252	0,344	9,56***	0,411	12,95***
Продуктивність матері матері (ММ)	13	252	0,278	7,71***	0,408	18,08***
Продуктивність матері батька (МБ)	14	252	0,216	5,02***	0,043	0,81
*П <sub>1</sub> [(2М+ММ)/3]	13	252	0,130	3,58***	0,040	0,83
П <sub>2</sub> [(2М+МБ)/3]	13	252	0,210	5,75***	0,064	1,35
П <sub>3</sub> [(2М+ММ+МБ)/4]	11	252	0,192	5,17***	0,051	1,28

\* П – педігрі-індекс

### Висновки та перспективи подальших досліджень

1. Використання нормованого відхилення для визначення відповідності певної групи тварин параметрам бажаного типу дає можливість оцінити ефективність застосування будь-якого селекційного прийому.

2. Усі селекційно-генетичні прийоми (підвищення частки голштинської спадковості, використання кращих бугаїв, відбір за продуктивністю матерів) є ефективними для створення високопродуктивного стада, тому що дозволяють наблизити господарсько корисні ознаки корів виробничої групи до параметрів бажаного типу, тобто до тварин селекційного ядра.

3. Досить ефективним у молочному стаді є відбір корів за екстер'єрно-конституційними параметрами, зокрема, за живою масою корів та умовним об'ємом їх вим'я.

4. Опрацьовані селекційно-технологічні прийоми створення високопродуктивних молочних стад можуть бути успішно використані в інших господарствах інтенсивного типу різних категорій і форм власності північно-поліського регіону України.

Аналіз аналогічних комплексних досліджень в інших базових господарствах північно-поліського регіону України.

### Література

- 
1. Винничук Д.Т. Экстерьерный тип и продуктивность коров / Д.Т. Винничук, П.Д. Максимов, В.П. Коваленко. – К.: Институт агроэкологии и биотехнологии УААН, 1994. – 36 с.

2. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції / [Й.З. Сірацький, Я.Н. Данилків, О.М. Данилків та ін.]- К.: Наук. світ, 2001. – 146 с.
  3. Кравченко Н.А. О подборе на станциях искусственного осеменения / Н.А. Кравченко // Племенное дело и искусственное осеменение с.-х. животных: сб. – К.: Урожай, 1964. – С.26–49.
  4. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 423 с.
  5. Оценка вымени и молокоотдачи коров молочных и молочно-мясных пород / Латвийская с.-х. акад. – М.: Колос, 1970. – 39 с.
  6. Полковникова А.П. Методические рекомендации по управлению селекционным процессом в стадах и породном массиве крупного рогатого скота / А.П. Полковникова, М.М. Фролов, А.С. Мальцев. – Харьков: НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР, 1987. – 40 с.
  7. Солдатов А.П. Разведение по линиях как основной метод совершенствования пород крупного рогатого скота при массовом охвате искусственным осеменением / А.П. Солдатов // Племенное дело и искусственное осеменение с.- х. животных: сб. науч. тр. – С.63–67.
  8. Чижик И.А. Конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных / И.А. Чижик.– Л.: Колос, 1979.–376 с.
  9. Эйсер Ф.Ф. К вопросу оценки типов телосложения скота серой украинской породы / Ф.Ф. Эйсер // Сб. науч. тр. за 1949 г./ Укр. НИИ животноводства.– 1963.– Вып.24.– С.9–10.
  10. Эколого-генотипический подход к оценке результатов породопреобразовательного процесса / А.П. Полковникова, В.Ф. Вадкий, Б.А. Агафонов [и др.] // Породы и породопреобразовательные процессы в животноводстве. – К.: Южное отделение ВАСХНИЛ, 1989. – С.40–48.
- 
-