

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД СЕЛЕКЦІЙНОГО ІНДЕКСУ БАТЬКА

С. П. Паніна, молодший науковий співробітник

Кіровоградська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН
вул. Центральна 2, с. Созонівка, Кіровоградський р-н, Кіровоградська обл., 27602, Україна

У статті наведено результати аналізу молочної продуктивності корів української червоної молочної породи залежно від селекційного індексу батьків. Крацюю ($P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$) молочною продуктивністю та вицим (на 4,2 тис. грн) доходом від реалізації молока характеризувалися дочки бугаїв з присвоєним селекційним індексом порівняно з коровами батьки яких були без оцінки за СІ. У розрізі градацій за СІ вищі ($P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$) показники молочної продуктивності першої та другої лактації встановлено у корів з селекційним індексом батька 601 і вище. Серед повновікових корів крацю ($P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$) продуктивність відмічено у дочок з селекційним індексом батьків 301-600, також ці тварини мали вищі показники продуктивності за найвищу лактацію та вищий доход від реалізації молока на 0,6...10,0 тис. грн. Кореляційний аналіз з основними показниками продуктивності показав низьку різносторонню залежність при мінусовому значенні селекційного індексу батька ($r = -0,177...0,113$) та селекційному індексі від 301 до 600 ($r = -0,092...0,093$). Середнього ступеня достовірну залежність встановлено за показниками надою та виходу молочного жиру і білка у тварин з селекційним індексом від 1 до 300 ($r = -0,275...0,375$), за вмістом жиру та білка кореляція з від'ємним значенням ($r = -0,176$ і $r = -0,157$). Різносторонню залежність виявлено у дочок з селекційним індексом батьків 601 і вище ($r = -0,386...0,257$) та в цілому за вибіркою ($r = -0,248...0,170$).

Ключові слова: СЕЛЕКЦІЯ, КОРОВИ, СЕЛЕКЦІЙНИЙ ІНДЕКС, КОРЕЛЯЦІЯ, НАДІЙ, ЖИР, БЛОК, ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ.

Успішне ведення селекції молочного скотарства залежить від мети селекції та роботи з основними селекційно-генетичними параметрами ознак молочної продуктивності худоби [1]. На сучасному етапі розвитку зоотехнічної науки селекція тварин ґрунтується на ряді ведучих ознак відбору: продуктивності, плодючості, стійкості до захворювань, пристосованості до комплексної механізації. Однак чим більше ознак враховується при відборі, тим менша ймовірність прогресу по кожному з них. Тому для оптимізації відбору тварин за комплексом господарсько-біологічних ознак доцільно застосовувати метод селекційних індексів [2], запропонований ще у 1943 році L. Hazel [3].

Зарубіжні дослідники продовжили розвивати наукові підходи до системної селекції, що базується на включенні окремих показників відбору і об'єднуються в селекційний індекс системної оцінки молочних корів та бугаїв [4]. В Україні теж проведені такі дослідження, в яких вказано доцільність використання індексної селекції у тваринництві. На думку вчених, до переваг індексної селекції належить одержання кількісного виразу загальної племінної цінності тварини за великою кількістю ознак як її самої, так і її предків, найближчих родичів або потомків. Оцінка за селекційними індексами дає можливість більш диференційовано підходити до племінного використання тварин, вести ретельний їхній добір за селекційними ознаками при цьому нестача однієї ознаки у особини компенсується перевагою іншої, в результаті чого економічний ефект селекційної роботи підвищується [5]. Складність розробки і застосування селекційного індексу полягає в тому, що відбір ведеться з урахуванням багатьох якісних і кількісних ознак продуктивності, які значно варіюють залежно від породних особливостей, рівня селекції і годівлі у стадах [6–8]. Проте, використання селекційного індексу при комплексній оцінці тварин є оптимальним варіантом, тому що він враховує максимальний покращуючий ефект і має наступні характеристики :

кореляція між сумарним генотипом і селекційним індексом, а також очікуване генетичне покращення з точки зору економіки максимальні; середнє квадратів відхилень між оптимальним лінійним індексом і сумарним генотипом має мінімальне значення; оптимальний лінійний індекс максимізує ймовірність того, що з двох особин з різними даними по продуктивності буде відібрана тварина, з більш високою племінною цінністю [9]. Тому враховуючи вищезазначене метою досліджень було порівняльний аналіз молочної продуктивності корів з різним селекційним індексом їх батьків. Завдання досліджень полягали у встановленні найбільш оптимальних значень селекційних індексів плідників для роботи у стаді на основі вивчення показників молочної продуктивності, проведення кореляційного аналізу між показниками молочної продуктивності дочок та значеннями селекційного індексу батьків, оцінки економічної ефективності використання бугаїв різної племінної цінності, зокрема за селекційним індексом.

Матеріали і методи. Дослідження проведені з використанням зоотехнічної інформації 435 корів української червоної молочної породи племзаводу ДП “ДГ «Елітне» КДСГДС НААН” (Кіровоградського району Кіровоградської області).

За показниками селекційних індексів (СІ) взятих із “Картки племінного бугая” (форма №1-мол), було сформовано чотири групи бугаїв-батьків. При цьому значення селекційного індексу розділили на градації: менше 0 (кількість дочок становила 81 гол.); від 1 до 300 (n=63); від 301 до 600 (n=53); від 601 і більше (n=127), загальна кількість дочок батьки яких мали оцінку за СІ становила 324 голів, без оцінки – 111 голів. У процесі роботи було використано наступні ознаки молочної продуктивності : кількість днів лактації, надій за лактацію, надій за 305 днів лактації, вміст молочного жиру і білка, вихід молочного жиру за 305 днів лактації, вихід молочного жиру за лактацію, вихід молочного білка за 305 днів лактації, вихід молочного білка за лактацію. Із застосуванням кореляційного аналізу встановлено залежність між селекційними індексами батьків і значеннями молочної продуктивності їх дочок у цілому за вибіркою і всередині кожної з градацій селекційного індексу. Використання економічного аналізу дало можливість встановити ефективність розведення корів залежно від селекційних індексів бугаїв.

Результати й обговорення. Встановлено кращу молочну продуктивність у розрізі лактацій дочок бугаїв з присвоєним селекційним індексом порівняно з коровами батьки яких були без оцінки за СІ (табл. 1). Різниця за надоем першої лактації становила 1258,8 кг ($P<0,001$), надоем за 305 днів лактації – 1177,2 кг ($P<0,001$), вмістом молочного жиру 0,1%, виходом молочного жиру за лактацію і 305 днів лактації – 50,2 і 54,0 кг ($P<0,001$), виходом молочного білка (за лактацію і 305 днів) – 24,7 і 25,6 ($P<0,05$). Різниця за надоем другої лактації становила 1070,6 і 1061,3 кг ($P<0,01$), виходом молочного жиру – 42,2 і 41,6 кг ($P<0,01$), виходом молочного білка – 29,5 і 30,8 кг ($P<0,05$ і $P<0,01$). За третю і ст. лактації корови оцінених плідників переважали за надоем на 519,2 і 497,4 кг, вмістом молочного жиру на 0,1 %, виходом молочного жиру на 23,7 і 22,8 кг, виходом молочного білку на 17,0 і 15,4 кг тварин, батьки яких були без присвоєного значення СІ. За кращу лактацію різниця за показниками молочної продуктивності була невірною.

Для встановлення оптимального селекційного індексу батька для даного стада було проведено аналіз молочної продуктивності дочок у розрізі градацій за СІ (табл. 2).

Кращі показники молочної продуктивності першої та другої лактації встановлено у корів з селекційним індексом батька 601 і вище. Різниця за надоем із дочками батьків селекційного індексу нижче нуля склала 1417,1 кг ($P<0,001$) – за першу лактацію та 1062,5 кг ($P<0,05$) – за другу лактацію, СІ=1-300 – 2258,6 кг ($P<0,001$) та 2680,7 кг ($P<0,001$), СІ=301-600 – за I лактацію – 531,3 кг.

Молочна продуктивність дочок бугаїв-плідників

Показники	І лактація			ІІ лактація			ІІІ лактація і старші			Найвища лактація		
	n	M±m	Cv,%	n	M±m	Cv,%	n	M±m	Cv,%	n	M±m	Cv,%
Бугаї-батьки без оцінки												
Днів лактації	111	336,1±8,6	27,0	106	327,9±7,5	23,5	314	325,4±5,4	29,5	111	357,4±9,4	27,6
Надій, кг	111	4491,6±137,8	32,3	106	5138,0±167,6	33,6	314	5923,4±121,8	36,5	111	6959,6±205,5	31,1
Надій за 305 днів, кг	111	4123,8±107,8	27,5	106	4812,8±131,2	28,1	314	5520,1±100,2	32,2	111	6298,4±155,4	26,0
Жир,%	111	4,1±0,0	8,9	106	4,2±0,0	8,6	314	4,2±0,0	8,2	111	4,2±0,0	6,9
Жир за 305 днів, кг	111	172,0±5,0	30,9	106	203,7±6,1	31,0	314	232,8±4,5	33,9	111	265,3±6,6	26,1
Жир за лактацію,кг	111	187,4±6,3	35,4	106	217,0±7,5	35,4	314	249,9±5,4	38,0	111	293,1±8,7	31,1
Білок,%	64	3,3±0,0	6,7	64	3,2±0,0	3,7	235	3,2±0,0	3,9	97	3,2±0,0	4,3
Білок за 305 днів, кг	64	154,8±3,8	19,7	64	170,1±4,7	22,2	235	193,1±3,2	25,3	97	203,5±5,4	26,0
Білок за лактацію,кг	64	171,4±5,4	25,1	64	182,4±6,3	27,6	235	207,5±4,0	29,9	97	224,1±7,0	30,6
Оцінені бугаї-батьки												
Днів лактації	324	333,9±5,1	27,3	225	335,9±6,1	27,1	507	336,2±4,7	31,2	323	363,1±6,6	32,7
Надій, кг	324	5750,3±115,8	36,2	225	6208,6±144,8	35,0	507	6442,5±114,2	39,9	323	7461,8±130,6	31,5
Надій за 305 днів, кг	324	5301,0±91,9	31,2	225	5874,2±121,1	30,9	507	6017,5±86,7	32,4	323	6824,1±91,9	24,2
Жир,%	324	4,2±0,0	8,1	225	4,2±0,0	5,9	507	4,3±0,0	9,5	323	4,2±0,0	6,4
Жир за 305 днів, кг	324	222,3±3,8	30,8	225	245,2±5,1	31,3	507	255,6±3,6	32,0	323	283,1±3,8	24,0
Жир за лактацію,кг	324	241,4±4,9	36,3	225	259,3±6,2	35,7	508	273,6±4,9	40,3	323	310,2±5,5	32,1
Білок,%	281	3,2±0,0	3,4	194	3,2±0,0	3,5	403	3,2±0,0	3,5	309	3,2±0,0	2,4
Білок за 305 днів, кг	281	180,4±2,6	24,6	194	200,9±3,4	23,5	403	208,6±2,7	25,7	309	218,6±2,9	23,3
Білок за лактацію,кг	281	196,1±3,5	30,3	194	211,8±4,4	29,2	403	224,5±3,8	33,8	309	239,4±4,2	30,6
В цілому за вибіркою												
Днів лактації	435	334,5±4,4	27,2	331	333,3±4,8	26,0	821	332,0±3,5	30,6	434	361,6±5,5	31,5
Надій, кг	435	5429,1±96,7	37,2	331	5865,7±115,3	35,8	821	6244,0±84,9	39,0	434	7333,4±110,9	31,5
Надій за 305 днів, кг	435	5000,6±77,7	32,4	331	5534,3±96,3	31,6	821	5827,3±66,3	32,6	434	6689,7±79,8	24,8
Жир,%	435	4,2±0,0	8,3	331	4,2±0,0	6,9	821	4,2±0,0	9,1	434	4,2±0,0	6,6
Жир за 305 днів, кг	435	209,4±3,3	32,7	331	231,9±4,1	32,4	821	246,9±2,8	33,0	434	278,6±3,3	24,7
Жир за лактацію,кг	435	227,6±4,1	37,8	331	245,7±4,9	36,5	822	264,5±3,7	39,8	434	305,8±4,7	31,9
Білок,%	345	3,2±0,0	4,4	258	3,2±0,0	3,6	638	3,2±0,0	3,6	406	3,2±0,0	2,9
Білок за 305 днів, кг	345	175,7±2,3	24,6	258	193,3±2,9	24,2	638	202,9±2,1	25,8	406	215,0±2,6	24,1
Білок за лактацію,кг	345	191,5±3,1	30,0	258	204,5±3,8	29,5	638	218,2±2,8	32,8	406	235,7±3,6	30,7

Молочна продуктивність дочок залежно від градацій за селекційним індексом бугаїв-батьків

Показники	I лактація			II лактація			III лактація і старші			Найвища лактація		
	n	M±m	Cv,%	n	M±m	Cv,%	n	M±m	Cv,%	n	M±m	Cv,%
до 0												
Днів лактації	81	328,9±7,1	19,5	67	317,9±7,7	19,9	139	357,7±12,1	39,8	81	388,9±15,3	35,4
Надій, кг	81	5264,9±184,6	31,6	67	6178,7±200,9	26,6	139	7341,6±221,3	35,5	81	7753,1±272,7	31,7
Надій за 305 днів, кг	81	4846,6±132,5	24,6	67	5931,6±174,2	24,0	139	6505,3±137,6	24,9	81	6869,0±180,4	23,6
Жир,%	81	4,4±0,1	10,8	67	4,2±0,0	7,1	139	4,2±0,0	5,3	81	4,2±0,0	7,6
Жир за 305 днів, кг	81	213,7±5,7	23,9	67	251,0±7,0	22,8	139	276,1±6,0	25,6	81	290,5±7,7	23,7
Жир за лактацію,кг	81	232,2±7,9	30,7	67	261,7±8,3	26,1	139	311,7±9,6	36,1	81	328,5±11,8	32,3
Білок,%	70	3,2±0,0	5,2	66	3,2±0,0	4,2	137	3,2±0,0	2,5	77	3,2±0,0	3,6
Білок за 305 днів, кг	70	159,0±4,4	23,0	66	189,4±5,5	23,4	137	207,1±4,2	23,7	77	218,2±5,6	22,4
Білок за лактацію,кг	70	174,4±6,3	30,2	66	197,1±6,3	26,1	137	233,6±6,9	34,4	77	247,5±8,6	30,6
1–300												
Днів лактації	63	345,0±15,4	35,4	56	329,0±12,0	27,3	245	324,7±5,2	24,9	63	370,8±15,3	32,7
Надій, кг	63	4423,4±314,1	56,4	56	4560,5±294,8	48,4	245	5416,9±140,5	40,6	63	7201,7±328,2	36,2
Надій за 305 днів, кг	63	3928,5±246,9	49,9	56	4094,6±243,3	44,5	245	5109,8±113,6	34,8	63	6493,1±214,4	26,2
Жир,%	63	4,0±0,0	7,4	56	4,0±0,0	6,4	245	4,3±0,0	12,4	63	4,2±0,0	7,7
Жир за 305 днів, кг	63	161,1±10,9	53,6	56	167,8±10,9	48,4	245	220,7±5,0	35,6	63	274,7±9,1	26,2
Жир за лактацію,кг	63	181,5±13,6	59,5	56	186,9±13,0	52,0	245	234,5±6,3	42,0	63	304,9±14,0	36,4
Білок,%	31	3,2±0,0	5,3	26	3,2±0,0	6,2	144	3,2±0,0	5,1	54	3,2±0,0	3,2
Білок за 305 днів, кг	31	172,8±9,5	30,5	26	169,6±11,6	34,8	144	189,8±4,4	27,6	54	214,4±6,9	23,5
Білок за лактацію,кг	31	197,9±13,0	36,7	26	191,5±15,0	39,9	144	204,0±5,7	33,6	54	239,6±11,0	33,7
301–600												
Днів лактації	53	327,2±9,4	21,1	51	355,7±15,6	31,3	100	336,8±10,3	30,5	54	376,9±15,2	29,7
Надій, кг	53	6150,7±186,5	22,3	51	7270,5±224,7	22,1	100	7846,4±211,0	26,9	54	8429,2±263,0	22,9
Надій за 305 днів, кг	53	5763,8±128,1	16,3	51	6611,5±141,7	15,3	100	7327,8±180,4	24,6	54	7566,6±207,2	20,1
Жир,%	53	4,2±0,0	2,6	51	4,3±0,0	3,2	100	4,2±0,0	4,3	54	4,2±0,0	3,5
Жир за 305 днів, кг	53	242,2±5,4	16,4	51	282,3±6,1	15,5	100	306,3±7,2	23,4	54	315,6±8,0	18,6
Жир за лактацію,кг	53	258,3±7,6	21,8	51	310,3±9,6	22,1	101	324,8±9,0	27,9	54	351,9±10,6	22,2
Білок,%	53	3,1±0,0	1,6	51	3,2±0,0	1,2	99	3,2±0,0	1,2	54	3,2±0,0	1,1
Білок за 305 днів, кг	53	180,8±4,2	17,1	51	209,8±4,4	15,1	99	234,3±5,3	22,6	54	239,6±6,6	20,2
Білок за лактацію,кг	53	192,8±5,9	22,6	51	230,6±7,1	21,8	99	250,8±6,3	24,9	54	266,9±8,3	23,0
601 і вище												
Днів лактації	127	334,0±8,5	28,7	51	347,9±13,6	27,9	22	325,5±10,3	14,8	127	337,7±9,1	30,4
Надій, кг	127	6682,0±149,4	25,2	51	7241,2±234,9	23,2	22	7211,9±349,7	22,7	127	7208,6±158,8	24,8
Надій за 305 днів, кг	127	6094,8±128,8	23,8	51	7007,9±197,6	20,1	22	7023,3±287,1	19,2	127	6646,7±142,5	24,2
Жир,%	127	4,1±0,0	5,5	51	4,1±0,0	2,7	22	4,0±0,0	2,9	127	4,1±0,0	4,6
Жир за 305 днів, кг	127	250,4±5,1	22,8	51	285,3±7,7	19,2	22	282,5±11,1	18,4	127	269,0±5,7	23,8
Жир за лактацію,кг	127	275,4±6,3	25,6	51	295,0±9,4	22,7	22	290,6±14,1	22,8	127	292,6±6,6	25,5
Білок,%	127	3,2±0,0	0,8	51	3,2±0,0	1,1	22	3,2±0,0	0,5	126	3,2±0,0	0,8
Білок за 305 днів, кг	127	194,4±4,1	23,9	51	222,7±6,3	20,1	22	223,8±9,1	19,2	126	211,6±4,6	24,2
Білок за лактацію,кг	127	213,1±4,8	25,1	51	230,1±7,4	23,1	22	229,9±11,2	22,8	126	229,3±5,1	24,8

Різниця за 305 днів лактації з дочками батьків селекційного індексу нижче нуля склала 1248,2 кг ($P<0,001$) та 1076,3 кг ($P<0,01$), СІ=1-300 – 2166,3 кг ($P<0,001$) та 2913,3 кг ($P<0,001$), СІ=301-600 – 331,0 та 396,4 кг; виходом молочного жиру (I та II лактацій) – 43,2 кг ($P<0,01$) та 33,3 кг ($P<0,05$), 93,9 кг ($P<0,001$) та 108,1 кг ($P<0,001$), 17,1 та 15,3 кг; виходом молочного білку (I та II лактацій) – 38,7 кг ($P<0,01$) та 33,0 кг ($P<0,05$), 15,2 кг та 38,6 кг ($P<0,01$) і 20,3 кг з тваринами СІ батька 301-600 за першу лактацію.

Серед повновікових корів кращі показники молочної продуктивності відмічено у дочок з селекційним індексом батьків 301-600, також ці тварини мали вищі показники продуктивності за найвищу лактацію. Різниця за надоем з дочками батьків селекційного індексу нижче нуля склала 504,8 кг – за третю і ст. лактації та 676,1 кг – за кращу лактацію, СІ=1-300 – 2429,5 кг ($P<0,001$) та 1227,5 кг ($P<0,01$), СІ=601 і вище – 634,5 кг та 1220,6 кг ($P<0,01$); надоем за 305 днів лактації – 822,5 кг ($P<0,05$) та 697,6 кг, 2218,0 кг ($P<0,001$) та 1073,5 кг ($P<0,01$), 304,5 кг та 919,9 кг ($P<0,05$); виходом молочного жиру за 305 днів лактації – 30,2 та 25,1 кг, 85,6 кг ($P<0,001$) та 40,9 кг ($P<0,05$), 23,8 кг та 46,6 кг ($P<0,01$); виходом молочного жиру за лактацію – 13,1 та 23,4 кг, 90,3 кг ($P<0,001$) та 47,0 кг ($P<0,05$), 34,2 кг ($P<0,05$) та 59,3 кг ($P<0,01$); виходом молочного білку за 305 днів лактації – 27,2 кг ($P<0,05$) та 21,4 кг, 44,5 кг ($P<0,01$) та 25,2 кг ($P<0,05$), 10,5 кг та 28,0 кг ($P<0,05$); виходом молочного білку за лактацію – 17,2 та 19,4 кг, 46,8 кг ($P<0,01$) та 27,3 кг ($P<0,05$), 20,9 кг та 37,6 кг ($P<0,01$). Мінімальні значення продуктивності встановлено у дочок бугаїв із селекційним індексом 1-300.

Для встановлення доцільності використання селекційного індексу бугаїв-плідників було проведено кореляційний аналіз з основними показниками продуктивності (табл. 3). Низька різностороння залежність встановлена при мінусовому СІ ($r = -0,177 \dots 0,113$) та СІ від 301 до 600 ($r = -0,092 \dots 0,093$). Середнього ступеня достовірну залежність встановлено за показниками надою та виходу молочного жиру і білка у тварин з селекційним індексом від 1 до 300 ($r = -0,275 \dots 0,375$), за вмістом жиру та білка кореляція з від'ємним значенням ($r = -0,176$ і $r = -0,157$). Різносторонню залежність виявлено у дочок з селекційним індексом батьків 601 і вище ($r = -0,386 \dots 0,257$) та в цілому по вибірці ($r = -0,248 \dots 0,170$).

Таблиця 3

Кореляційний зв'язок між селекційним індексом бугаїв і показниками молочної продуктивності їх дочок

Показники	Коефіцієнт кореляції, r				В цілому за вибіркою
	СІ батька				
	до 0	1-300	301-600	601 і вище	
Враховано голів	273	201	204	200	878
Днів лактації	-0,022	0,025	-0,055	-0,183**	-0,026
Надій, кг	-0,109	0,301**	-0,092	-0,044	0,100**
Надій за 305 днів, кг	-0,177**	0,375**	-0,072	0,095	0,167**
Жир, %	0,093	-0,176**	0,068	-0,386**	-0,248**
Жир за 305 днів, кг	-0,147**	0,308**	-0,063	0,025	0,098**
Жир за лактацію, кг	-0,086	0,275**	-0,082	-0,114	0,043
Білок, %	0,113	-0,157*	0,093	0,257**	-0,021
Білок за 305 днів, кг	-0,170**	0,371**	-0,065	0,102	0,170**
Білок за лактацію, кг	-0,104	0,319**	-0,086	-0,038	0,103**

Примітка : *- $P<0,05$, **- $P<0,01$

Оцінка економічної ефективності молочної продуктивності корів залежно від селекційних індексів батьків показала, що від дочок оцінених батьків було одержано молока, в перерахунку на базисну жирність, більше на 1236,6 кг, відповідно, дохід від реалізації молока був вищим на 4,2 тис. грн. (табл. 4).

У розрізі градацій більш високу кількість молока в перерахунку на базисну жирність отримано від дочок СІ батька 301-600, різниця з дочками СІ батька до 0 становила 954,9 кг,

СІ=1-300 – 2911,5 кг, СІ=601 і вище – 159,7 кг. Відповідно різниця за доходом від реалізації молока склала 3,3, 10,0 та 0,6 тис. грн.

Таблиця 4

Оцінка економічної ефективності молочної продуктивності корів залежно від селекційних індексів бугаїв-плідників

Показники	СІ батька				Бугаї-батьки		В цілому за вибіркою
	до 0	1-300	301-600	601 і вище	оцінені	без оцінки	
Середній надій за 305 днів, кг	5761,2	4377,6	6567,7	6708,6	5730,9	4818,9	5454,1
Фактична жирність молока, %	4,27	4,10	4,24	4,07	4,24	4,17	4,20
Одержано молока, в перерахунку на базисну жирність 3,4 %, кг	7235,4	5278,8	8190,3	8030,6	7146,8	5910,2	6737,4
Ціна реалізації 1 кг молока, грн*	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43
Дохід від реалізації молока, тис грн.	24,8	18,1	28,1	27,5	24,5	20,3	23,1

*Примітка.**– ціна реалізації 1 кг молока у Кіровоградській області за 2014 рік (дані Державної Служби Статистики України).

В И С Н О В К И

В умовах досліджуваного стада бажане застосування бугаїв з присвоєним селекційним індексом, оскільки дочки цих бугаїв мали вищі ($P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$) показники молочної продуктивності та дохід від реалізації молока (на 4,2 тис. грн), порівняно з коровами, батьки яких були без оцінки за селекційним індексом. Кращою ($P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$) продуктивністю та вищим доходом від реалізації молока (на 0,6...10,0 тис. грн.) вирізнялися потомки СІ батька 301-600.

Перспективи подальших досліджень. Перспективним напрямом подальших досліджень вважаємо проведення оцінки відтворювальної здатності корів залежно від селекційного індексу батька.

MILK PRODUCTIVITY OF COWS DEPENDING ON THE SELECTION INDEX OF A FATHER

S. P. Panina

Kirovograd State Agricultural Experiment Station of NAAS
2, Central str., Sozonivka, Kirovohrad region, 27602, Ukraine

S U M M A R Y

In the article there are given the results of the analysis of milk production of cows of the Ukrainian Red dairy breed depending on the selection index of parents. It was established better milk productivity in the context of lactations of daughters of bulls with an assigned selection index compared with the cows whose parents had no estimation for SI. The difference in milk yield in the context of lactations was 519,2 ... 1258,8 kg ($P < 0,01$, $P < 0,001$), in milk yield for 305 days of lactation – 497,4 ... 1177,2 kg ($P < 0,01$, $P < 0,001$), in a content of milk fat it was 0,1%, in yield of milk fat (per lactation and 305 days) 23,7 ... 50,2 kg ($P < 0,01$, $P < 0,001$) and 22,8 ... 54,0 kg ($P < 0,01$, $P < 0,001$), in yield of milk protein (per lactation and 305 days) – 17,0 ... 29,5 kg ($P < 0,05$) and 15,4 ... 30,8 kg ($P < 0,05$, $P < 0,01$). In the context of gradations by the SI the higher ($P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$) indicators of milk productivity of the first and the second lactations were set in cows with the selection index of a father 601 and higher. Among the full-grown cows better ($P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$) indicators of milk productivity were observed in daughters with the

selection index of fathers 301-600, and also these animals had higher indicators of productivity for the highest lactation. The minimum performances of productivity were set in daughters of bulls with the selection index 1-300. The conducted correlation analysis of key indicators of productivity showed low many-sized dependence in minus value of the selection index of a father ($r = -0,177 \dots 0,113$) and the selection index from 301 to 600 ($r = -0,092 \dots 0,093$). The reliable dependence of the middle degree was determined by the indicators of yield and output of milk fat and protein in animals with the selective index from 1 to 300 ($r = -0,275 \dots 0,375$), by the content of fat and protein the correlation with the negative value ($r = -0,176$ and $r = -0,157$). Multi-directional dependence was found in daughters with the selection index of parents 601 and higher ($r = -0,386 \dots 0,257$) and in the whole by the excerpts ($r = -0,248 \dots 0,170$). The evaluation of the economic efficiency of milk productivity of cows depending on the selection indices of parents showed that from the daughters of parents who were estimated it was obtained more than 1236,6 kg of milk in recalculation on basic fatness, and respectively, the income from the sale of milk was higher in 4,2 thousand of UAH. In the context of gradations higher quantity of milk in recalculation on basic fatness was obtained from daughters with the SI of a father 301-600, the difference with the daughters with the SI of a father below zero was 954,9 kg, SI = 1-300 – 2911,5 kg, SI = 601 > – 159,7 kg. Respectively the difference by income from the sale of milk was 3,3, 10,0 and 0,6 thousand of UAH. Taking into consideration the selection indexes of parents in the selection and breeding work with the cattle of the Ukrainian Red dairy breed will help to increase the volume of milk production and growth of the profitability of dairy cattle.

Keywords: BREEDING, COWS, SELECTION INDEX, CORRELATION, MILK YIELD, FAT, PROTEIN, ECONOMIC EFFICIENCY.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЛЕКЦИОННОГО ИНДЕКСА ОТЦА

С. П. Панина

Кировоградская государственная сельскохозяйственная опытная станция НААН
ул. Центральная, 2, с. Созоновка, Кировоградский р-н, Кировоградская обл., 27602, Украина

А Н Н О Т А Ц И Я

В статье приведены результаты анализа молочной продуктивности коров украинской красной молочной породы в зависимости от селекционного индекса родителей, Установлено лучшую продуктивность в разрезе лактаций дочерей быков с присвоенным селекционным индексом сравнению с коровами отцы которых были без оценки за СИ. Разница по надою в разрезе лактаций составила 519,2 ... 1258,8 кг ($P < 0,01$, $P < 0,001$), надоем за 305 дней лактации - 497,4 ... 1177,2 кг ($P < 0,01$, $P < 0,001$), содержанием молочного жира 0,1%, выходом молочного жира (за лактацию и 305 дней) 23,7 ... 50,2 кг ($P < 0,01$, $P < 0,001$) и 22,8 ... 54,0 кг ($P < 0,01$, $P < 0,001$), выходом молочного белка (за лактацию и 305 дней) - 17,0 ... 29,5 кг ($P < 0,05$) и 15,4 ... 30,8 кг ($P < 0,05$, $P < 0,01$). В разрезе градаций по СИ высшие ($P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$) показатели молочной продуктивности первой и второй лактации установлены у коров с селекционным индексом отца 601 и выше. Среди полновозрастных коров лучшие ($P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$) показатели молочной продуктивности отмечено у дочерей с селекционным индексом родителей 301-600, также эти животные имели более высокие показатели продуктивности наивысшей лактации. Минимальные значения продуктивности установлены у дочерей быков с селекционным индексом 1-300. Проведенный корреляционный анализ с основными показателями продуктивности показал низкую разностороннюю зависимость при отрицательном значении селекционного индекса

отца ($r = - 0,177 \dots 0,113$) и селекционном индексе от 301 до 600 ($r = - 0,092 \dots 0,093$). Средней степени достоверную зависимость установлено по показателям удоя и выхода молочного жира и белка у животных с селекционным индексом от 1 до 300 ($r = - 0,275 \dots 0,375$), по содержанию жира и белка корреляция с отрицательным значением ($r = - 0,176$ и $r = - 0,157$). Разнонаправленная зависимость выявлена у дочерей с селекционным индексом родителей 601 и выше ($r = - 0,386 \dots 0,257$) и в целом по выборке ($r = - 0,248 \dots 0,170$). Оценка экономической эффективности молочной продуктивности коров в зависимости от селекционных индексов родителей показала, что от дочерей оцененных родителей было получено молока в пересчете на базисную жирность, больше на 1236,6 кг, соответственно, доход от реализации молока был выше на 4,2 тыс. грн. В разрезе градаций более высокое количество молока в пересчете на базисную жирность получено от дочерей СИ отца 301-600, разница с дочерьми СИ отца ниже нуля составляла 954,9 кг, СИ = 1-300 - 2911,5 кг, СИ = 601 и выше - 159,7 кг. Соответственно разница по доходу от реализации молока составила 3,3, 10,0 и 0,6 тыс. грн. Учет селекционных индексов родителей в селекционно-племенной работе со скотом украинской красной молочной породы будет способствовать наращиванию объемов производства молока и росту рентабельности отрасли молочного скотоводства.

Ключевые слова: СЕЛЕКЦИЯ, КОРОВЫ, СЕЛЕКЦИОННЫЙ ИНДЕКС, КОРРЕЛЯЦИЯ, НАДОИ, ЖИР, БЕЛОК, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шуклина А. Ю. Селекционно-генетический анализ популяции айрширского скота новгородской области [Текст] / А. Ю. Шуклина // Аграрный вестник Урала. — 2010. — № 5 (71). — С. 72–73.
2. Салбырын Р. Ш. Сравнительное изучение различных способов расчета селекционных индексов [Текст] : автореф. дис. канд. с.-х. наук. / МСХА им. К. А. Тимирязева. — М., 2007. — 20 с.
3. Hazel L. N. The genetic basis for constructing selection index/ L. N. Hazel // Genetics. — 1943. — Vol. 28. № 6. — P. 476–490.
4. Система інформаційного забезпечення і прискорення селекційного процесу в молочному скотарстві [Текст] : зб. наук. пр. ВНАУ. — В. — 2010. — № 5 (45). — С. 21–24.
5. Костенко В. Селекційна робота у скотарстві / В. Костенко [Електронний ресурс].— Режим доступу : <http://www.agro-business.com.ua/component/content/article/2376.html?ed=112>
6. Басовский Н. З. Популяционная генетика в селекции молочного скота [Текст] / Н. З. Басовский. — М.: Колос. 1983. — 256 с.
7. Комплексная оценка овец методом селекционных индексов [Текст] : сб. науч. тр.— ГНУ СНИИЖК. — 2009. — Т. 2. — № 2-2. — С. 23–25.
8. Петренко І. П. Племінна цінність тварин і закономірність її успадкування [Текст] / І. П. Петренко. М. В. Зубець. В. П. Буркат // Вісник аграрної науки. — 1999. — № 8. — С. 45–53.
9. Баранова Н. С. Использование селекционных индексов при комплексной оценке быков-производителей костромской породы [Текст] / Н. С. Баранова. И. И. Величко // Современные проблемы науки и образования. — 2013. — № 2. — 489 с.

Рецензент — Г. Д. Ляшенко, к. с.-г. н., Кіровоградська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН.