

ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ**ОЦЕНКА НА РАЗВЪДНАТА СТОЙНОСТ НА МАЙКИТЕ-БИКОПРОИЗВОДИТЕЛКИ ОТ ХОЛЩАЙН-ФРИЗИЙСКАТА ПОРОДА**

ТАТЯНА ИВАНОВА, ВЕРГИНИЯ ГАЙДАРСКА*

Земеделски институт - Шумен

*Институт по животновъдни науки - Костинброд

Създаването на високопродуктивни стада и генетичното усъвършенстване на млечните популации говеда в голяма степен се определя от резултатите и анализа на развъдно-подобрителната дейност през годините за повишаване ефективността на селекцията (**Басовский, Прохоренко, 1984**). Ефективността на селекцията в значителна степен зависи от това, доколко точно и достоверно могат да бъдат оценени генетичните заложи на селекционерите животни. В тази връзка определянето на развъдната стойност на индивида означава оценка на неговия генотип, който във взаимодействие със средата формира фенотипа (**Алексиев и кол., 1984**). Многобройни литературни данни показват, че целта при развъждането на млечните породи говеда е повишаване продуктивността на кравите като се използват високопродуктивни крави, които са основно ядро в развъдните стада с цел генетичното усъвършенстване на популациите (**Басовский, 1983, Прохоренко 2007**). Оценката на развъдната стойност на високопродуктивните крави е един от съществените моменти в практическата дейност на селекционера за генетичното усъвършенстване на популациите (**Басовский, Прохоренко, 1984, Прохоренко, 2007**). Въз основа на нея се провежда, от една страна, практическата селекция между кравите в стадата както за осигуряване на фенотипното усъвършенстване чрез задържането на най-високопродуктивните крави за по-нататъшно им лактиране, така и за генетичното усъвършенстване чрез осигуряване на необходимия ремонт на тези крави, а

от друга страна – се води селекция на майките-бикопроизводителки (**Алексиев и кол., 1984, Басовский, 1984, Кузнецов, 1983, Басовский и Прохоренко, 1984, Кузнецов и Митютько, 1986, Ангелов, и кол., 1985, Прохоренко, 2007**). Селекцията на майките-бикопроизводителки е първият елемент на съвременните селекционни програми и има голямо значение за подобряването на млечните популации в развъждането и селекцията на животните, тъй като е налице значителен принос на майките на биците за общия генетичен прогрес, (**Кузнецов, 1983, Басовский и Прохоренко, 1984, Гайдарска, и кол., 1997, Кузнецов и Митютько, 1986, Погребняк, 1990**), зависещ не само от генетичните изменения в популациите, но и от условията на външната среда (хранене, технологии, отглеждане и др.) (**Wilink et.al., 1984**).

Според **Kennedy (1991)** реализираният генетичен прогрес за млечните популации говеда варира от -115 kg до +50 kg за млечността, от 0.005 до 0.010 за процент мастни вещества и от 1.0 kg до 2.0 kg млечно масло на крава. Генетичното усъвършенстване на млечните популации чрез категорията майки-бикопроизводителки в голяма степен зависи от точната оценка на техния генотип (**Алексиев и кол., 1984**).

Целта на настоящото проучване бе да се направи оценка на развъдната стойност на селекционерите майки-бикопроизводителки по продуктивни признаци и определи величината на генетичното им превъзходство над средното за стадото.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Обект на проучването бе стадото от Холщайн-фризийската порода в Земеделския институт - Шумен. Използвана беше информация от база-данни от РАСРЖ - Шумен. Изследването обхваща периода от 1993 до 2001 година.

Обработката на информацията бе извършена с помощта на вариационно-статистическия анализ (Никоро и кол., 1968).

Оценката на генотипа на майките-бикопроизводителки бе изчислена като средно отклонение на лактиращите крави от средната стойност на стадото и тази величина служи за количествено определяне на развѣдната стойност. Генетичното превъзходство на майките-бикопроизводителки се определя на базата на фенотипното отклонение от средното за стадото и херитабилитета на признаците по следните формули:

$$x_1 = \delta_p \times h^2; \delta_{x_1} = \delta_A \times \sqrt{1-h^2}; \delta_A = \frac{\delta_{x_1}}{\sqrt{1-h^2}}$$

доверителен интервал = $2\delta_{x_1} + x_1$ и $2\delta_{x_1} - x_1$
където:

- x_1 е генетичното превъзходство;
- δ_{x_1} - грешката на генетичното отклонение;
- δ_p - фенотипното отклонение;
- δ_A - адитивното отклонение;
- h^2 - херитабилитетът на признаците.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В табл. 1 са представени данни за динамиката на изменение на оценката на майките-бикопроизводителки по продуктивни признаци (млечност, % мастни вещества и количество млечно масло) по години. От анализа на резултатите се вижда, че най-висока средна млечна продуктивност са имали майките-бикопроизводителки през годините - 1993, 1995 и 2000 съответно от 7563 kg, 7289 kg и 7177 kg млечност. Генетичното превъзходство над

средното за стадата от 706 kg млечност за 1995 г. означава, че при 95% теоретична вероятност се очаква величината на млечността на потомството на бикопроизводителките да бъде в оптимални граници (не повече от 1978 kg и не по-малко от 566 kg,) в сравнение със средните стойности за стадото. Данните показват, че генетичното превъзходство на майките за млечността е най-ниско през 1997 г. ($x_1 = 217$ kg), което е следствие от по-ниската млечност на бикопроизводителките през тази година ($x = 6128$ kg). Вероятно отрицателното влияние на средовите фактори са повлияли негативно върху фенотипния ръст на млечната продуктивност и не са позволили да се реализира напълно генетичният потенциал на Холщайн-фризийската порода. Стойностите за ниското адитивно отклонение ($\delta_A = 0.36$) и генетичното превъзходство на майките-бикопроизводителки за мастни вещества от 0.15% за същата година показват, че процентът мастни вещества се очаква да бъде с 0.49 и с 0.19 по-висок или по-нисък спрямо средното за стадото. Широк диапазон на доверителния интервал (0.80 и -0.03%) се наблюдава в потомството за 2001 г. През тази година средният процент мастни вещества на майките е най-висок ($x = 4.23\%$) и съответно генетичното превъзходство е най-голямо ($x_1 = 0.41\%$). Силно изразеното генетично превъзходство се обуславя от високия коефициент на унаследяване на признака ($h^2 = 0.78$) и означава, че селекцията по него ще бъде високо ефективна. Генетичното превъзходство на селектираните бикопроизводителки за процента мастни вещества за 1993 г. е най-ниско ($x_1 = 0.02$) и съответно доверителният интервал е ограничен от 0.46 до 0.42%. За млечното масло генетичното превъзходство от 41 kg е най-високо за 1995 г., както това се наблюдава и при признака млечност. При вероятност от 95% величината на теоретично очаквания доверителен интервал в потомството следва да бъде с 83 kg по-голям и с 1 kg по-малък в сравнение с млечното масло на стадото. Същата тенденция се наблюдава и при майките-

Таблица 1. Динамика на изменение оценката на майките-бикопроизводителки за продуктивни признаци по години

Table 1. Dynamics of changes of evaluate of Bulls-Mothers of productive traits by years

Години Year	Бикопроизводителки Mothers-Bulls			Генетично превъзходство Genetic Superiority			Доверителен Интервал Reliable Interval	
	n	x	δ_p	x_1	δ_{x1}	δ_A		
<i>Млечност, kg / Milk, kg</i>								
1993	19	7363	1840	981	633	801	1947	-585
1994	16	6909	1227	454	628	795	1710	-802
1995	15	7289	1909	706	636	805	1978	-566
1996	10	6907	1349	499	679	859	1857	-859
1997	9	6218	587	217	562	711	1341	-907
1998	5	6489	958	354	578	732	1510	-802
1999	5	6977	1263	467	679	859	1825	-891
2000	9	7177	1480	548	560	709	1669	-572
2001	5	6766	1263	467	523	662	1513	-579
<i>Масленост, % / Fat, %</i>								
1993	19	3.17	0.03	0.02	0.22	0.47	0.46	-0.42
1994	16	3.37	0.21	0.16	0.21	0.44	0.57	-0.26
1995	15	3.38	0.27	0.21	0.21	0.44	0.63	-0.21
1996	10	3.52	0.16	0.12	0.18	0.39	0.48	-0.24
1997	9	3.41	0.19	0.15	0.17	0.36	0.49	-0.19
1998	5	3.55	0.14	0.11	0.22	0.47	0.55	-0.33
1999	5	3.7	0.27	0.21	0.23	0.5	0.67	-0.25
2000	9	3.77	0.28	0.22	0.18	0.38	0.58	-0.14
2001	5	4.23	0.52	0.41	0.19	0.41	0.8	-0.03
<i>Мл. масло, kg / Butter Fat, kg</i>								
1993	19	230	57	29	24	34	77	-19
1994	16	233	56	28	21	30	70	-14
1995	15	246	81	41	21	30	83	-1
1996	10	242	57	29	22	32	73	-15
1997	9	208	31	16	19	27	54	-22
1998	5	228	42	21	21	30	63	-21
1999	5	258	65	33	22	32	77	-11
2000	9	271	74	38	20	29	78	-2
2001	5	285	82	42	20	28	82	-2

бикопроизводителки за 2001 г., където обаче адитивното отклонение е по-малко ($\delta_A=28$ kg).

ИЗВОДИ

В стадото на Земеделски институт - Шумен, за бикопроизводителки са селектирани животни с висок процент мастни вещества и

млечно масло спрямо средните стойности за стадото.

Генетичното превъзходство за млечната продуктивност е високо спрямо средното за стадото, което се дължи на високите стойности на коефициентите за унаследяемост.

Резултатите потвърждават, че при Хол-

щайн-фризийската порода в стадото на Земеделски институт – Шумен се провежда високоэффективна селекция, която на практика допринася за постоянно увеличение на генетичния потенциал на породата.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Алексиев А, И. Карабалиев, З. Иванов,** 1984. Селекция в говедовъдството, Земиздат-София, 167.
2. **Ангелов, М., В. Гайдарска,** 1985. Оценка на реализирания генетически прогрес при черношарената популация., Животновъдни науки, 11, 13-17.
3. **Басовский, Н. З.,** 1983. Популационна генетика в селекции молочного скота, Издателство "Колос", 255
4. **Басовский, Н. З., Прохоренко,** 1984. Повышение эффективности селекции молочного скота. Л. вып. 31, Билетен ВНИРГЖ.
5. **Гайдарска, В., М. Кръстев, Сл. Симеонова,** 1997. Оценка на реализирания генетичен прогрес в стада на черношарената популация., Животновъдни науки, 5-6, 89-92.
6. **Кузнецов, В. М.,** 1983. Оценка генетических изменений в стадах и популяциях животных (методические рекомендации) Л., ВНИРГЖ.
7. **Кузнецов, В. М., В. М. Митютько,** 1986. Генетическое улучшение молочной продуктивности черно-пестрого скота, Генетика № 9.
8. **Никоро З. С., Г. А. Стакан, З. Н. Харитонова, Л. А. Васильева, Э. Х. Гинзбург, Н. Ф. Решетникова,** 1968. Теоретические основы селекции животных, стр. 299-304.
9. **Погребняк, В. А.,** 1990. Темпы генетического совершенствования черно-пестрого скота. Доклады ВАСХНИЛ, № 3.
10. **Прохоренко, П. Н.,** 2007. Современные методы генетики и селекции в животноводстве - Материалы международной научной конференции, Доклады Российской Академии Сельскохозяйственных Наук, 26-28 юни, 2007, ГНУ ВНИИГРЖ, Санкт-Петербург.
11. **Kennedy, L.,** 1991. Animal Production, 5, № 3.
12. **Willing J., A. Wismans,** 1984. I, OF/EANPI, № 3, Netherlands.