

ЖЫВЕЛАГАДОУЛЯ І ВЕТЭРЫНАРЫЯ

УДК 636.234.082

М. Т. МІХЕДАЎ, М. П. ГРЫНЬ

ГАСПАДАРЧА-КАРЫСНЫЯ ЯКАСЦІ НЯМЕЦКАЙ
ЧОРНА-ПЯРЭСТАЙ ЖЫВЁЛЫ

Генетычнае паляпшэнне чорна-пярэстай жывёлы Беларусі ажыццяўляецца з выкарыстаннем жывёлін роднасных парод замежнай селекцыі. За перыяд 1984—1990 гг з былой ГДР у Беларусь завезена з гэтай мэтай каля 2 тыс. галоў цялушак і прышчак нямецкай чорна-пярэстай пароды (SMR). Паводле літаратурных даных, жывёла гэтай пароды адрозніваецца высокімі надоямі, тлустасцю і бялковасцю малака.

Гаспадарча-карысныя якасці завезенай жывёлы вывучаны намі ў племзаводах «Вароніна» і «Луч». У гэтых гаспадарках зроблены генэалагічны аналіз матачнага пагалоўя, вызначаны генатыпы жывёлы. Большасць кароў належыць да генатыпаў 30 (50% крыві галштынскай + 25% чорна-пярэстай + 25% джэрсейскай) і 31 (50% галштынскай + 37,5% чорна-пярэстай + 12,5% джэрсейскай), аднак верагодных адрозненняў па прадукцыйнасці і іншых прыкметах намі не выяўлена.

Жывая маса 149 нямецкіх чорна-пярэстых кароў па першаму ацёлу ў сярэднім па двух племзаводах складала 469 кг, што вышэй за стандарт чорна-пярэстай пароды на 49 кг, ці на 11,7%; па другому ацёлу (117 галоў) — адпаведна 524 кг, 64 кг і 13,9% і па трэцяму ацёлу (136 галоў) — 551 кг, 51 кг і 10,2%.

Табліца 1. Малочная прадукцыйнасць кароў нямецкай чорна-пярэстай пароды ў параўнанні з чорна-пярэстай

Лактацыя	Імпартныя				Чыстапародная рэпрадукцыя (першая генерацыя)				Чорна-пярэстая (без імпарту і рэпрадукцыі)			
	n	надой за 305 дзён, кг	% тлушчу	малочны тлушч, кг	n	надой за 305 дзён, кг	% тлушчу	малочны тлушч, кг	n	надой за 305 дзён, кг	% тлушчу	малочны тлушч, кг

Племзавод «Вароніна»

I	11	5530	4,03	223	56	5378	3,94	212	592	4124	3,77	155
II	46	6529	4,01	262	15	6250	3,85	241	469	4310	3,76	162
III і больш	213	7121	3,96	282	—	—	—	—	582	4746	3,75	178
Па статку	270	6955	3,97	276	71	5562	3,92	218	1643	4397	3,75	165

Племзавод «Луч»

I	1	5357	4,09	219	21	5155	4,09	211	411	4743	3,92	185
II	18	5762	4,12	237	22	5134	4,02	206	241	5130	3,90	200
III і больш	145	5432	4,02	218	10	5766	3,91	225	582	5613	3,94	221
Па статку	164	5468	4,03	220	53	5262	4,03	212	1234	5229	3,93	205

У сярэднім па двух племзаводах

I	12	5516	4,04	223	77	5317	3,98	212	1003	4378	3,83	168
II	64	6313	4,04	555	37	5586	3,95	221	710	4588	3,81	175
III і больш	358	6437	3,98	256	10	5766	3,91	225	1164	5180	3,85	199
Па статку	434	6393	3,99	255	124	5434	3,97	216	2877	4754	3,83	182

Табліца 2. Малочная прадукцыйнасць імпартных кароў нямецкай чорна-пярэстай пароды ў залежнасці ад узросту

Лактацыя	n	Надой за 305 дзён, кг		Колькасць тлушчу, %		Малочны тлушч, кг	
		M±m	Cv	M±m	Cv	M±m	Cv
Племзавод «Вароніна»							
I	128	5141±67	14,7	4,07±0,02	6,0	209±3,0	16,1
II	121	6606±99	16,4	3,95±0,02	5,4	262±4,7	19,9
III	79	7310±82	9,9	3,94±0,02	3,5	289±4,2	12,9
IV	64	6691±95	11,3	3,79±0,02	4,5	254±4,4	14,0
V	21	6510±162	11,4	3,70±0,02	4,6	240±6,1	11,6
Племзавод «Луч»							
I	93	4759±79	16,0	4,01±0,03	6,9	190±3,2	16,2
II	92	5298±124	22,9	4,16±0,03	6,7	219±4,8	21,2
III	77	5242±137	22,9	4,11±0,03	6,3	215±5,6	22,8
IV	54	5056±155	22,5	4,14±0,03	5,9	209±6,5	23,0
V	23	5632±294	25,1	4,26±0,06	7,1	239±13,0	26,1

Імпартныя каровы маюць добра выяўлены малочны тып, аб чым сведчаць высокія каэфіцыенты малочнасці (1064—1443 кг). Ад лепшых кароў на кожныя 100 кг жывой масы атрымана звыш 1600 кг малака за лактацыю.

Малочная прадукцыйнасць імпартных кароў і кароў першай генерацыі (народжаных і ўзгадаваных у племзаводах) у параўнанні з чорна-пярэстымі равесніцамі прыведзена ў табл. 1.

Як у племзаводзе «Вароніна», так і ў племзаводзе «Луч» у нашчадкаў імпартнай нямецкай чорна-пярэстай жывёлы назіраецца тэндэнцыя да зніжэння малочнай прадукцыйнасці. Пад уплывам рада генетычных і паратыпічных фактараў надой кароў першай генерацыі ў сярэднім па статку ($n=124$) у параўнанні з імпартнымі ($n=434$) панізіўся на 959 кг малака, тлустасць — на 0,02%, выхад малочнага тлушчу — на 39 кг. Аднак у параўнанні з чорна-пярэстымі каровамі паказчыкі па надоях і асабліва па колькасці тлушчу ў малаце ў іх вышэйшыя (надой — на 680 кг, колькасць тлушчу — на 0,14% і малочны тлушч — на 34 кг). Перавага ж імпартных нямецкіх кароў над чорна-пярэстымі ў сярэднім па статку дасягае па надоях 1639 кг, колькасці тлушчу ў малаце 0,16% і выхаду малочнага тлушчу 73 кг.

Зроблены аналіз змянення малочнай прадукцыйнасці імпартных кароў з узростам (табл. 2). У племзаводзе «Вароніна» найвышэйшыя надой ў кароў былі па трэцяй лактацыі, якія далі на 2169 кг ($P<0,001$) малака больш, чым па першай, а тлустасць малака, наадварот, была вышэйшай па першай лактацыі і з узростам кароў яна крыху зніжаецца (больш прыкметна па чацвёртай і пятай лактацыях).

Па племзаводу «Луч» надой кароў па ўсіх лактацыях значна ніжэйшы, чым у племзаводзе «Вароніна», што, відаць, звязана з недастатковым раздоем кароў у гэтай гаспадарцы, аднак тлустасць малака ў іх захавалася звыш 4% да пятай лактацыі.

Аб інтэнсіўнасці раздое імпартных кароў у абодвух племзаводах сведчаць вылічаныя намі каэфіцыенты раздое жывёлін па формуле

$$\frac{\text{Максімальны надой за 305 дзён} - \text{надой за першую лактацыю}}{\text{Надой за першую лактацыю}} \times 100.$$

У племзаводзе «Вароніна» каэфіцыент раздое кароў у сярэднім па статку ($n=96$) склаў $47,4 \pm 3,1\%$ ($Cv=63,7\%$), а ў племзаводзе «Луч» ($n=69$) — $33,0 \pm 2,3\%$ ($Cv=57,9\%$), г. зн. на 14,4% ($P<0,001$) менш, чым у племзаводзе «Вароніна». Акрамя таго, у першым племзаводзе на-

дой па другой лактацыі ў параўнанні з першай знізілі 10,1% кароў ад статка, а ў другім — 16,8%.

Па дзвюх гаспадарках найвышэйшую прадукцыйнасць большасць кароў паказалі ў другой і трэцяй лактацыях. У племзаводзе «Вароніна» найвышэйшы надой па другой лактацыі далі 35,1% кароў (каэфіцыент раздою $48,6 \pm 4,2\%$), па трэцяй — 47,3 (каэфіцыент раздою $57,5 \pm 4,3$), па чацвёртай — 13,5 (каэфіцыент раздою $74,6 \pm 9,3$) і па пятай лактацыі — 4,1% кароў (каэфіцыент раздою $69,5 \pm 17,8\%$); у племзаводзе «Луч» — адпаведна 42,9% ($31,8 \pm 3,2$), 34,9 ($34,3 \pm 4,4$), 19,0 ($40,5 \pm 5,8$) і 3,2% ($42,6 \pm 19,6$).

Для меркавання аб устойлівасці лактацыйных крывых намі вылічаны каэфіцыенты пастаянства лактацыі па формуле В. Б. Весаюўскага (1930):

$$\Pi = \frac{N_{\Phi}}{B_{\text{нД}}} \times 100,$$

дзе N_{Φ} — фактычны надой за лактацыю, кг; $B_{\text{н}}$ — вышэйшы сутачны надой, кг; Д — колькасць дзён лактацыі.

Табліца 3. Каэфіцыенты пастаянства лактацыі імпортных кароў нямецкай чорна-пярэстай пароды

Лактацыя	Племзавод «Вароніна»			Племзавод «Луч»		
	<i>n</i>	$M \pm m$	<i>Cv</i>	<i>n</i>	$M \pm m$	<i>Cv</i>
I	109	$83,8 \pm 0,6$	7,7	82	$80,3 \pm 1,0$	11,3
II	108	$84,7 \pm 0,4$	4,9	80	$72,6 \pm 1,1$	12,9
III	74	$85,5 \pm 0,6$	6,1	71	$70,1 \pm 1,1$	12,6
IV	62	$83,2 \pm 0,9$	8,3	46	$70,0 \pm 1,5$	15,0
V	21	$83,2 \pm 1,2$	6,6	—	—	—

Табліца 4. Паўторнасць паказчыкаў надоя і тлустасці малака адных і тых жа кароў за розныя лактацыі

Лактацыя	<i>n</i>	Надой за 305 дзён, кг	Колькасць тлушчу, %
		$r \pm m_r$	$r \pm m_r$

Племзавод «Вароніна»

I—II	121	$0,19 \pm 0,09^*$	$0,36 \pm 0,08^{***}$
II—III	78	$0,39 \pm 0,10^{***}$	$0,30 \pm 0,11^{**}$
III—IV	66	$0,01 \pm 0,12$	$0,22 \pm 0,12$
IV—V	21	$0,15 \pm 0,23$	$-0,36 \pm 0,21$
I—III	78	$0,16 \pm 0,11$	$0,01 \pm 0,11$
I—IV	66	$-0,05 \pm 0,12$	$-0,04 \pm 0,12$
I—V	21	$0,01 \pm 0,23$	$-0,19 \pm 0,22$
II—IV	66	$-0,27 \pm 0,12^*$	$0,08 \pm 0,12$
II—V	21	$-0,01 \pm 0,23$	$-0,27 \pm 0,22$
III—V	21	$-0,05 \pm 0,23$	$-0,15 \pm 0,23$

Племзавод «Луч»

I—II	99	$0,52 \pm 0,09^{***}$	$0,39 \pm 0,09^{***}$
II—III	71	$0,35 \pm 0,11^{**}$	$0,11 \pm 0,12$
III—IV	50	$0,33 \pm 0,14^{**}$	$0,15 \pm 0,14$
IV—V	21	$0,33 \pm 0,21$	$0,34 \pm 0,21$
I—III	71	$0,41 \pm 0,11^{***}$	$0,23 \pm 0,11^*$
I—IV	50	$0,12 \pm 0,14$	$0,37 \pm 0,13^{**}$
I—V	21	$0,41 \pm 0,21$	$0,40 \pm 0,21$
II—IV	50	$0,20 \pm 0,14$	$0,27 \pm 0,14$
II—V	21	$0,44 \pm 0,21^*$	$0,37 \pm 0,21$
III—V	21	$0,34 \pm 0,22$	$0,36 \pm 0,21$

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$. Тое ж у табл. 5.

Змяненне каэфіцыентаў пастаянства лактацыі з узростам кароў прыведзена ў табл. 3. У племзаводзе «Вароніна» зніжэнне надояў у кароў па месяцах ад першай да пятай лактацыі практычна не адбылося. Каэфіцыент пастаянства лактацыі па другім і трэцім ацёлах у параўнанні з першым быў вышэйшы адпаведна на 0,9 і 1,7% ($P < 0,05$). У племзаводзе «Луч» сярэдняе зніжэнне надояў па месяцах лактацыі складала ад 19,7 да 30,0% пры высокай верагоднасці ($P < 0,001$), у той час як у племзаводзе «Вароніна» — ад 14,5 да 16,8%. Пры гэтым каэфіцыенты зменлівасці паказчыкаў пастаянства лактацыі ў племзаводзе «Вароніна» амаль у два разы ніжэйшыя, чым у племзаводзе «Луч».

Для вызначэння магчымасці адбору кароў па малочнай прадукцыйнасці як мага раней намі вывучана паўтаральнасць паказчыкаў надою і тлустасці малака адных і тых жа кароў за розныя лактацыі, аб якой меркавалі па разлічаных каэфіцыентах карэляцыі (табл. 4). Каэфіцыенты карэляцыі як па надою, так і па тлустасці малака пры павелічэнні ўзросту жывёлін у асноўным зніжаюцца.

У племзаводзе «Вароніна» верагодныя (аднак ніжэйшыя за сярэднія) дадатныя каэфіцыенты карэляцыі па гэтых прыкметах атрыманы паміж першай і другой, другой і трэцяй лактацыямі. У племзаводзе «Луч» велічыні каэфіцыента карэляцыі крыху вышэйшыя. Па надою паміж першай і другой лактацыяй ён складае $+0,52$ ($P < 0,001$). Гэта азначае, што аб далейшай племянной каштоўнасці кароў можна меркаваць па іх прадукцыйнасці за першыя дзве лактацыі.

Імпартныя каровы ў племзаводзе «Вароніна» мелі дадатную карэляцыю паміж надоём і колькасцю тлушчу ў малацэ, а па другой і трэцяй лактацыях яна высокаверагодная ($P < 0,001$). Па племзаводу «Луч» паміж гэтымі прыкметамі сувязь слабая адмоўная (табл. 5). Ва ўсіх узростах груп кароў устаноўлена высокаверагодная ($P < 0,001$) дадатная карэляцыя паміж надоём і колькасцю малочнага тлушчу за лактацыю.

Для вызначэння генетычнай перавагі кожнай жывёліны ў статку і адбору лепшых кароў намі праведзена ацэнка племянной каштоўнасці кароў, завезеных з былой ГДР, па формуле Б. П. Завярцьева (1986):

$$A = h^2 (P_x - \bar{P}),$$

Табліца 5. Каэфіцыенты карэляцыі паміж надоём і тлустасцю малака

Лактацыя	Племзавод «Вароніна»			Племзавод «Луч»		
	n	надой—% тлушчу	надой—малочная тлустасць	n	надой—% тлушчу	надой—малочная тлустасць
		$r \pm m_r$	$r \pm m_r$		$r \pm m_r$	$r \pm m_r$
I	128	$0,08 \pm 0,09$	$0,94 \pm 0,03^{***}$	93	$-0,18 \pm 0,10$	$0,91 \pm 0,04^{***}$
II	121	$0,58 \pm 0,07^{***}$	$0,96 \pm 0,03^{***}$	92	$-0,03 \pm 0,11$	$0,95 \pm 0,03^{***}$
III і больш	164	$0,48 \pm 0,07^{***}$	$0,93 \pm 0,03^{***}$	154	$-0,05 \pm 0,08$	$0,96 \pm 0,02^{***}$

Табліца 6. Племянная каштоўнасць імпартных кароў нямецкай чорна-пярэстай пароды

Племянная каштоўнасць кароў, кг малака	Племзавод «Вароніна»		Племзавод «Луч»	
	галоў	%	галоў	%
Да 100	16	15,5	22	27,5
101—200	17	16,5	19	23,8
201—300	25	24,3	15	18,7
301—400	26	25,2	6	7,5
401 і больш	19	18,5	18	22,5
	103	100	80	100

дзе A — племянная каштоўнасць каровы, h^2 — каэфіцыент спадкаемнасці надою; P_x — прадукцыйнасць жывёліны за лактацыю; $\bar{P}$ — сярэдняя прадукцыйнасць аднаўзроставых кароў па статку.

Каэфіцыент спадкаемнасці надою (падвоены каэфіцыент карэляцыі паміж парамі маці—дачка) у сярэднім па першых трох лактацыях у племзаводзе «Вароніна» склаў 0,32 (па тлушчу таксама 0,32) і ў племзаводзе «Луч» — адпаведна 0,22 і —0,10. Племянная каштоўнасць кароў прыведзена ў табл. 6.

Кароў з племянной каштоўнасцю больш за 300 кг у племзаводзе «Вароніна» было 43,7%, ці на 13,7% больш, чым у племзаводзе «Луч». У сярэднім па статку ў племзаводзе «Луч» яна склала 235, а ў племзаводзе «Вароніна» — 266 кг.

Вывады

1. Каровы нямецкай чорна-пярэстай пароды ва ўмовах племзаводаў рэспублікі паказваюць высокую малочную прадукцыйнасць. Яны добра раздойваюцца ўжо пасля першага ацёлу (да 7 тыс. кг малака) і захоўваюць добрую малочнасць да пятай лактацыі (6500 кг).

У сярэднім па статках двух племзаводаў надой 358 поўнаўзроставых кароў склаў 6437 кг малака тлустасцю 3,98%. Асобныя жывёліны за лактацыю даюць па 8 тыс. кг малака і больш.

2. Перавага поўнаўзроставых нямецкіх кароў над чорна-пярэстымі равесніцамі складае па надою 1257 кг, колькасці тлушчу ў малаце 0,14% і выхаду малочнага тлушчу 57 кг, ці 27,3, 3,6 і 28,6% адпаведна.

3. У кароў першай экалагічнай генерацыі ў параўнанні з імпартнымі жывёлінамі назіраецца тэндэнцыя да зніжэння малочнасці. Тлустасць малака не зніжаецца і захоўваецца на ўзроўні 4%. У параўнанні з чорна-пярэстымі равесніцамі надой у іх вышэйшы на 939 кг у першацёлак (21,4%) і на 998 кг у кароў другога ацёлу (21,8%), тлустасць малака — адпаведна на 0,15 і 0,14%.

4. Імпартныя жывёліны маюць прыкметны малочны тып, аб чым сведчаць высокія каэфіцыенты малочнасці (1064—1443 кг).

5. Жывёліны нямецкай чорна-пярэстай пароды прыдатныя для стварэння ва ўмовах племзаводаў рэспублікі высокапрадукцыйных тлушча-малочных статкаў.