

жорсткої селекції, оскільки 15,8% первісток мали дійки коротші 4 см, у 26,7% товщина дійок менша 1,8 см. При машинному доїнні важливою технологічною особливістю корів є відстань від вим'я до землі. У підослідних первісток всієї породи вона становила понад 50 см. Найвищу величину цього проміру мали корови голштинно-фризької породи і її помісії.

Середні показники промірів відстані між дійками перебувають у межах норми. Дещо широко розставлені передні дійки у чистопородних корів голштинно-фризької і голландської порід (відповідно  $20,6 \pm 1,04$  і  $21,0 \pm 0,79$  см). Найбільш поширена форма дійок циліндрична і конусоподібна — 82,2%. Функціональні властивості вим'я корів-первісток наведено в таблиці 2. Корови голштинно-фризької породи племзаводу «Плосківський» за цими властивостями серед оцінених корів мали найкращі показники. Між окремими показниками молоковіддачі помісних корів племзаводу «Митиця» вірогідної різниці не встановлено.

Слід зазначити, що первістки з допоміжного господарства «Чайка» і племзаводу «Бортничі» мали добру середню швидкість молоковіддачі (відповідно  $1,59 \pm 0,156$ ;  $1,54 \pm 0,121$  і  $1,57 \pm 0,063$  кг/хв). Низький разовий уїд молока у корів з господарств «Бортничі» і «Олександрівка» пояснюється тим, що в них корів оцінювали в обіднє доїння.

Значний інтерес для селекції мають корови, середня швидкість молоковіддачі яких становить понад 2 кг/хв. Таких корів у нашому дослідженні виявлено більше 5%, максимальну швидкість молоковіддачі (понад 3 кг/хв) мали 15,6%.

Підвищення продуктивності праці на комплексах з промисловою технологією виробництва молока можливе за рахунок скорочення тривалості доїння корів. При разовому удої від 5 до 9 кг молока тривалість доїння становить від 3,15 до 5,50 хв. У 13% первісток середня тривалість одного доїння менша 3 хв. Однак 18% оцінених корів видноються довше як за 6 хв.

Вим'я первісток рівномірно розвинене, індекс його становить 43,5—48,5%. У корів з нерівномірно розвиненими частками вим'я спостерігається холосте доїння. Найбільш тривалим воно було у корів місцевої чорно-рябої породи радгоспу «Київський» — 1,35 хв, а також у голландських корів допоміжного господарства «Чайка» — 1,28 хв. У 24% тривалість холостого доїння становила 1 хв.

У всіх господарствах за перші 3 хв доїння корови віддають понад 70% молока. Найвищим машинний доїд був у радгоспі «Київський» — 0,350 кг молока в усіх групах корів племзаводу «Митиця» (0,290—0,340 кг молока).

Установлені нами корелятивні взаємозв'язки між властивостями молоковіддачі корів племзаводу «Плосківський» свідчать, що середня швидкість молоковіддачі прямо залежить від величини разового удою ( $r = +0,540$ ;  $P < 0,999$ ) і максимальної швидкості молоковіддачі ( $r = +0,566$ ;  $P < 0,999$ ). Крім того, вона перебуває у слабкій зворотній залежності від тривалості разового ( $r = -0,063$ ;  $P > 0,95$ ) та холостого ( $r = -0,124$ ;  $P > 0,95$ ) доїння. Відмічено незначний зв'язок між індексом вим'я і властивостями молоковіддачі. Між індексом вим'я і разовим удоєм  $r = +0,064$  при  $P > 0,95$ , тривалістю доїння  $r = +0,017$  при  $P > 0,95$ , середньою швидкістю молоковіддачі  $r = +0,129$  при  $P > 0,95$  і холостим доїнням  $r = -0,016$  при  $P > 0,95$ .

Максимальна швидкість молоковіддачі незначно залежить від величини разового удою ( $r = +0,190$ ;  $P > 0,95$ ). Видоюваність за перші 3 хв доїння тісно корелює з максимальною швидкістю молоковіддачі ( $r = +0,459$ ;  $P < 0,999$ ) і тривалістю доїння. Чим більша видоюваність за перші 3 хв, тим коротша тривалість доїння ( $r = -0,792$ ;  $P < 0,999$ ) і коротше холосте доїння ( $r = -0,131$ ;  $P > 0,95$ ). Тривалість холостого доїння прямо залежить від загальної тривалості доїння ( $r = +0,348$ ;  $P < 0,99$ ).

Між разовим удоєм і витраченим часом на доїння  $r = +0,683$  при  $P < 0,999$ .

**Висновки.** 1. Голштинно-фризька порода та її помісі за розвитком вим'я і властивостями молоковіддачі перевищують інші відріддя чорно-рябої породи. Голландська порода має середні показники між голштинно-фризькою та місцевою худобою.

2. Серед показників молоковіддачі можна виділити групу тісно корелюючих між собою ознак. Так, середня швидкість молоковіддачі вірогідно залежить від разового удою ( $r = +0,540$ ;  $P < 0,999$ ). З максимальною швидкістю молоковіддачі тісно пов'язані її середня величина ( $r = +0,566$ ;  $P < 0,999$ ) та видоюваність за перші 3 хв ( $r = +0,459$ ;  $P < 0,999$ ).

Надійшла до редколегії 4.10.1979 р.

## ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛИЦЬ І КОРІВ МОЛОЧНИХ І МОЛОЧНО-М'ЯСНИХ ПОРІД У ПЛЕМІННИХ ГОСПОДАРСТВАХ

**В. П. ДЕМ'ЯНЧУК**, доктор біологічних наук

**В. В. ДЕМ'ЯНЧУК**, молодший науковий співробітник

Український науково-дослідний інститут розведення і штучного осіменіння великої рогатої худоби

У племінних господарствах зосереджено найбільш високопродуктивне поголів'я корів молочних і молочно-м'ясних порід: червоної степової, чорно-рябої та сментальської.

Між живою масою і молочною продуктивністю у корів існує тісний зв'язок. Для його вивчення запропоновано два методичні підходи — енергетичний та статистичний. На основі співвідношення між витратами енергії для основного обміну і здатністю організму перетворювати енергію корму у продукцію М. Клайбер (1933) запропонував спосіб прогнозування максимальних рівнів продуктивності сільськогосподарських тварин залежно від їх живої маси. Одержані за цією методикою величини вважають за теоретично можливі потенціали продуктивності тварин різних видів.

За енергетичним підходом рівень молочної продуктивності корів є функцією живої маси. Характерною методичною особливістю його є урахування зв'язку величини основного обміну з молочною продуктивністю корів за лактацію.

Статистичний підхід ґрунтується на встановленні зв'язку між фактичною живою масою корів і їх молочною продуктивністю за відповідну лактацію або її частину (У. Гейнс, 1946). Проте кореляції між живою масою і молочною продуктивністю у корів порівняно низькі: фенотипова — 0,33; генотипова — 0,14 (К. Моріс і Д. Уїлтон, 1976). Концепція про зв'язок молочної продуктивності корів з їх живою масою вважається найбільш біологічно обґрунтованою. Особливої актуальності вона набула при здійсненні генетичного поліпшення молочних порід. Тому метою наших досліджень було проаналізувати загальний стан вирощування телиць і корів основних молочних і молочно-м'ясних порід у племінних господарствах та установити зв'язки між живою масою і молочною продуктивністю у повновікових племінних корів по породах.

**Методика досліджень.** Аналіз росту живої маси телиць і корів провели за матеріалами бонітування молочних порід за 1976—1977 рр., лінійного росту — за даними, наведеними у державних племінних книгах (1970—1979 рр.), а також за результатами власних спостережень у племінних заводах чорно-рябої породи Київської області. Для цього використали середні показники живої маси та молочної продуктивності корів (старше 5 років) по породах і категоріях господарств. Вік першого отелення корів по трьох породах становив 28—29 міс. Математичний опис взаємозв'язків між віком і живою масою та віком і розмірами тіла у телиць і корів провели за нелінійним рівнянням, запропонованим С. Броді (1927).

Індекси максимальної молочної продуктивності корів по породах і категоріях племінних господарств визначали за методикою М. Клайбера і С. Мида (1941).

Рівень використання потенціалу молочної продуктивності по породах і категоріях господарств визначали за відношеннями фактичних надобів молока з вмістом жиру 4% до гранично можливих для корів з даною живою масою.

**Результати досліджень.** У племінних господарствах (державні та колгоспні племзаводи, племрадгоспи, племферми радгоспів і колгоспів) жива маса телиць червоної степової породи при народженні становила в середньому 26—28 кг (94481 голова), чорно-рябої — 27—29 кг (90852 голови) і сментальської — 30—33 кг (83983 голови). Вищу живу масу мали телиці племзаводів, нижчу — племферми радгоспів і колгоспів, хоча до тримісячного віку (табл. 1) їх вирощували як по породах, так і категоріях племінних господарств за схожими схемами годівлі. Тому за живою масою телиць у цьому віці істотно не різнилися.

№1. Зміни живої маси телиць і корів у племінних господарствах

Господарства	Значення величин рівнянь				Жива маса (кг) у віці, міс							
	A, кг	B, кг	t <sub>1</sub> , міс	K	3	6	10	12	18	24	36	72
<i>Червона степова порода</i>												
Держплемзаводи	580	776	7,8	0,041	100	155	221	249	319	377	456	552
Колгоспні племзаводи	550	767	8,0	0,040	91	143	203	230	298	352	427	521
Племрадгоспи	590	832	8,0	0,043	104	164	232	264	338	393	480	574
Племферми радгоспів і колгоспів	500	684	8,0	0,040	82	130	184	209	271	320	388	474
<i>Чорно-ряба порода</i>												
Держплемзаводи	640	944	8,9	0,042	89	151	228	260	347	412	501	609
Колгоспні племзаводи	540	759	7,6	0,040	93	144	202	228	295	347	421	512
Племрадгоспи	550	776	8,0	0,041	91	143	206	233	303	356	431	523
Племферми радгоспів і колгоспів	540	757	8,1	0,041	89	140	199	225	295	349	423	513
<i>Симентальська порода</i>												
Держплемзаводи	670	933	8,4	0,041	99	167	243	276	363	428	524	636
Колгоспні племзаводи	620	871	8,3	0,040	92	151	221	251	330	392	479	587
Племрадгоспи	660	923	8,5	0,041	98	161	239	272	357	422	514	627
Племферми радгоспів і колгоспів	610	897	8,4	0,040	90	149	217	247	325	386	471	577

Уже в 6-місячному віці чітко виражена різниця за живою масою телиць по категоріях господарств, що спостерігається до зрілого віку (6—8 років) корів. Найбільшої живої маси корови досягають у державних племзаводах і племрадгоспах. Питома швидкість росту живої маси (K) телиць і корів трьох порід перебуває в межах 0,040—0,043, що властиво молочній худобі.

Аналіз росту живої маси телиць свідчить, що тварини червоної степової породи досягають 50% зрілої живої маси у 13 міс; чорно-рябої — у 13,5 — 15 і симентальської породи — у 13,5 міс.

Порівнюючи фактичні середні величини живої маси телиць з величинами, визначеними за ростовою моделлю, ми встановили, що відхилення між ними у віці тварин 10 і 12 міс становили  $\pm 2-3\%$ . В наступних вікових періодах (18, 24, 36, 72 міс) фактичні величини середньої живої маси телиць і корів співпадали з розрахунковими (табл. 2). При аналізі цих матеріалів найбільшого значення набуває контроль за віком досягнення 75% розміру дорослих тварин. Телиці червоної степової породи за висотою в холці досягають цих розмірів у 6 міс; глибиною грудей — у 9,5; шириною грудей — у 12; шириною в маклаках — у 13; обхватом грудей — у 13 і обхватом п'ястка — у 6 міс. Телиці чорно-рябої породи досягають 75% величини промірів тварин зрілого віку за висотою в холці в 10 міс; глибиною грудей — у 9,5; шириною грудей — у 10; шириною в маклаках — у 25; косою довжиною тулуба — у 10; обхватом грудей за лопатками — у 9 і обхватом п'ястка — у 6 міс. Телиці і корови симентальської породи — відповідно у 7; 11; 11; 16; 9,5; 11 і 6 міс.

Аналіз даних вирощування телиць молочних і молочно-м'ясних порід свідчить про необхідність дальшого збільшення живої маси і розмірів тіла повновікових корів у державних і колгоспних племінних заводах, оскільки ці господарства постачають найбільшу кількість ремонтних бугайців для державних племінних станцій і елевєрів.

Найвищі надой 4-процентного молока за лактацію одержані від корів чорно-рябої і симентальської порід у державних племінних заводах (табл. 3). Молочна продуктивність корів у колгоспних племінних заводах змінюється у межах 3360—3638 кг, у племінних радгоспах — 3070—3189 і на племінних фермах — 2877—3046 кг. У державних племінних заводах чорно-рябої породи зна-

2. Зміни промірів у телиць і корів з віком, см

Проміри	Значення величин рівнянь				Вік, міс							
	A, см	B, см	t <sub>1</sub> , міс	K	3	6	10	12	18	24	36	72
<i>Червона степова порода</i>												
Висота у холці	128	144,5	1,3	0,096	84	95	106	109	118	122	126	128
Глибина грудей	68	126,0	5,8	0,106	34	44	52	55	61	64	67	68
Ширина грудей	44	72,0	5,6	0,087	20	25	31	33	37	40	43	44
Ширина у маклаках	52	76,0	4,9	0,076	23	28	35	37	43	46	50	52
Коса довжина тулуба	151	204,0	3,2	0,087	83	99	114	120	132	140	147	151
Обхват грудей за лопатками	187	229,0	2,9	0,072	92	111	130	138	155	166	178	186
Обхват п'ястка	19	23,0	1,7	0,105	13	14	16	17	18	18	19	19
<i>Чорно-ряба порода</i>												
Висота у холці	130	142,0	0,3	0,093	88	98	108	112	120	124	128	130
Глибина грудей	69	118,0	5,1	0,106	37	46	54	57	62	66	68	69
Ширина грудей	42	66,0	5,0	0,092	21	26	31	33	37	39	41	42
Ширина у маклаках	54	74,0	4,1	0,077	25	31	37	40	45	48	52	54
Коса довжина тулуба	150	182,0	2,3	0,083	85	100	114	119	131	139	146	150
Обхват грудей за лопатками	190	263,0	5,4	0,120	108	133	155	162	176	183	188	190
Обхват п'ястка	21	27,0	2,6	0,095	13	15	17	18	19	20	21	21
<i>Симентальська порода</i>												
Висота у холці	134	146,0	0,0	0,09	87	98	108	113	122	127	132	134
Глибина грудей	75	100,0	3,5	0,081	38	46	54	57	64	68	72	75
Ширина грудей	46	59,0	3,0	0,079	24	29	34	35	39	42	44	46
Ширина у маклаках	51	66,0	3,8	0,065	22	27	32	35	40	44	48	51
Коса довжина тулуба	160	221,0	3,5	0,091	89	106	122	129	142	149	156	160
Обхват грудей за лопатками	191	246,0	3,1	0,08	100	119	139	147	164	174	184	191
Обхват п'ястка	21,5	22,4	0,5	0,081	13	15	17	17,5	19	20	21	21,5

3. Характеристика зв'язку живої маси у повновікових корів з рівнем молочної продуктивності

Категорії господарств	Середній надій 4-процентного молока за лактацію	Індекс молочної	Ккал молока на 1 кг живої маси у ступені 0,75	Індекс продуктивності, кг молока	Рівень використання потенціалу продуктивності, %
<i>Червона степова порода</i>					
Держплемзаводи	3543	642	76,5	6425	55,1
Колгоспні племзаводи	3360	664	77,4	6017	55,8
Племрадгоспи	3070	547	65,5	6506	47,2
Племферми радгоспів, колгоспів	2877	612	70,1	5734	50,2
<i>Чорно-ряба порода</i>					
Держплемзаводи	4699	812	98,0	6649	70,6
Колгоспні племзаводи	3425	633	75,0	6313	54,2
Племрадгоспи	3103	602	70,6	6100	50,9
Племферми радгоспів, колгоспів	2943	587	68,3	5947	49,5
<i>Симентальська порода</i>					
Держплемзаводи	4273	683	84,0	7045	60,6
Колгоспні племзаводи	3638	638	76,7	6657	54,6
Племрадгоспи	3189	530	64,7	6801	46,9
Племферми радгоспів, колгоспів	3046	568	67,2	6252	48,7

чення індексу молочності перевищує 800 кг. В інших племінних господарствах якісні характеристики цього показника були схожими і не досягали 700 кг.

Характеристика корів по породах за показником відносної лактаційної здатності свідчить, що тільки в державних племінних заводах чорно-рябї і симентальської порід рівень продукції енергії у молоці на 1 кг обмінного розміру тіла корів перевищував величину одного підтримуючого рівня годівлі на 3—14%. Сучасні поліпшені молочні і молочно-м'ясні породи здатні утворювати кількість молока, що за енергетичною цінністю перевищує два підтримуючих рівні. Індекси продуктивності корів по породах і категоріях господарств становлять 5734—7045 кг 4-процентного молока. Проте цей можливий рівень молочної продуктивності корів використовується лише на 60,6% і 70,6% у державних племінних заводах симентальської та чорно-рябї порід. В інших племінних господарствах рівень його використання не перевищував 56%.

Збільшення використання потенціалу молочної продуктивності корів на 15—20% проти існуючого можливе при поступовому генетичному поліпшенні молочних порід. Це сприятиме підвищенню сучасного рівня молочної продуктивності до 4800—5500 кг за лактацію у корів молочних і молочно-м'ясних порід України.

В. П. Семенютін (1973) запропонував енергетичний критерій молочності для оцінки молочних порід. У методичному відношенні цей показник є різновидом статистичного підходу. За енергетичним критерієм молочності чорно-ряба порода перевищує симентальську, а остання — червону степову. Ці висновки не можна вважати остаточними. Для того щоб дрібні молочні породи, до яких можна віднести червону степову, не поступалися перед великими (чорно-ряба) як трансформатори енергії, необхідно підвищити темпи поліпшення за жирно-молочністю.

**Висновки.** У племінних господарствах різних категорій різниця між ремонтними телицями за живою масою спостерігається з 6-місячного віку і стабільно зберігається на наступних етапах постнатального періоду. За показниками живої маси і розмірами тіла повновікові корови з державних племінних заводів більш розвинені, ніж з інших племінних господарств. Найбільш інтенсивно за молочною продуктивністю залежно від живої маси використовуються корови чорно-рябї і симентальської порід у стадах державних племінних заводів.

Надійшла до редколегії 15.04.1979 р.

Порода	Вік (міс)	Маса (кг)	Висота (см)	Довжина (см)	Ширина (см)
Чорно-ряба	6	120	110	30	20
	12	200	120	35	25
	18	300	130	40	30
	24	400	140	45	35
Симентальська	6	130	115	32	22
	12	220	125	38	28
	18	320	135	43	33
	24	420	145	48	38
Червона степова	6	110	105	28	18
	12	190	115	33	23
	18	280	125	38	28
	24	370	135	43	33