

УДК 636.22/28.088.5

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВОЗРАСТА КОРОВ НА ИХ МОЛОЧНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПОТОМСТВА (с использованием данных ГПК)

Е. А. АРЗУМАНЯН

(Кафедра молочного и мясного скотоводства)

В условиях интенсификации животноводства изучение связи возраста коров и их продуктивности, а также качества потомства приобретает особое значение и остроту.

К настоящему времени установлены основные тенденции и направления изменений указанных показателей с возрастом [2, 5, 9, 10, 12, 14], однако при общем значительном количестве работ, затрагивающих данные вопросы, обстоятельных исследований этой сложной проблемы проведено явно недостаточно. Возрастные изменения, как известно, определяются действием многих факторов (наследственности, изменчивости, индивидуальных особенностей, уровня и качества кормления, условий содержания, климата и др.), что и усложняет изучение воздействия возраста на продуктивность коров.

Принято считать, что удои достигают максимального уровня у коров в возрасте 6—8 лет (4—6-й отелы). Вместе с тем имеется немало данных о наиболее высоких удоях, получаемых от коров в более старшем возрасте. Так, анализ материалов по 53 коровам-рекордисткам отечественных пород (из них 24 уральских черно-пестрых) с удоем 10 000 кг и более молока при содержании жира 3,7 % показал, что у 45 животных максимальная продуктивность приходилась на III—VI лактации, у 5 — на VII и у 3 — на VIII—X.

В Голландии коровы черно-пестрой, красно-пестрой и groningenской пород с пожизненным удоем более 100 тыс. кг и удоем за лактацию в среднем 7200—7300 кг (169 гол. по данным до 1975 г.) максимальные удои давали в возрасте 7—10 отелов [15]. Это свидетельствует о хорошо продуманной системе выращивания, кормления и умелом использовании животных. За 1976—1977 гг. в Голландии зарегистрировано еще 26 коров с пожизненной продуктивностью более 100 тыс. кг. И у этих животных максимальный уровень удоя — 7500—13 000 кг — был в VII—XVI лактации (в XIV—XVI лактации по 1 гол.).

Весьма характерно, что максимальные удои за лактацию здесь относительно невысокие, зато из 225 коров-рекордисток по пожизненной продуктивности в мировом молочном скотоводстве 195 гол. выращено в Голландии.

С целью проследить влияние возраста на молочную продуктивность коров мы использовали массовые данные. Так, нами проанализированы материалы ГПК по 4502 коровам разных пород (молочных: черно-пестрой, холмогорской, красной степной, ярославской, тагильской, истобенской и аулиэатинской; комбинированного направления продуктивности: симментальской, красной тамбовской, швицкой, костромской, лебединской, алатауской, красной горбатовской). Их удои

Т а б л и ц а 1

Распределение коров разного возраста по группам продуктивности
(в числителе — количество коров, в знаменателе — % к итогу)

Лактация	Удой, кг					Среднее
	5000—6000	6001—7000	7001—8000	8001—9000	9001 и выше	
I	247 8,5	54 4,8	8 2,6	3 3,0	—	312 6,9
II	513 17,6	178 15,8	32 10,4	8 8,2	8 14,5	739 16,4
III	569 18,5	222 19,6	51 16,6	11 11,2	9 16,4	862 19,1
IV	476 16,3	211 18,7	81 26,8	22 22,4	11 20,0	801 17,8
V	402 13,8	160 14,2	48 15,7	85 25,5	8 14,5	642 14,3
VI	297 10,2	139 12,3	4 13,4	8 8,2	10 18,2	495 11,0
VII	182 6,2	90 8,0	25 8,1	7 7,1	6 10,9	310 6,9
VIII	118 4,1	44 3,9	13 4,2	6 6,1	2 3,6	183 4,1
IX	45 1,5	17 1,5	4 1,3	4 4,1	1 1,8	71 1,6
X	47 1,6	11 1,0	2 0,6	4 4,1	—	64 1,4
XI	12 0,5	2 0,2	—	—	—	14 0,3
XII	2 0,07	1 0,1	1 0,3	—	—	4 0,01
XIII	2 0,07	—	—	—	—	2 0,05
XIV	2 0,07	—	—	—	—	2 0,05
Итого	2914	1129	306	98	55	4502

за 300 дней лактации в среднем несколько превышают 5800 кг, содержание жира в молоке 3,50—3,63 %.

Из табл. 1 видно, что при уровне продуктивности 5000—7000 кг максимальные удои были у большинства коров во II—VII лактации, а при более высокой продуктивности — в III—VI лактации. Кроме того, среди первых были животные, у которых самые высокие удои наблюдались в IX—XIV лактации, тогда как среди последних — только до X лактации. У 78,6 % коров-рекордисток по максимальной лактации (9001 кг и выше) самые высокие удои приходились на II—VI лактации.

Продуктивность коров характеризуется также содержанием жира в молоке. Из табл. 2, где представлены данные о коровах с удоем

Таблица 2

Удои и содержание жира в молоке коров разного возраста

Лактация	n	Живая масса, кг	Удой за 300 дней, кг	Содержание жира	
				%	кг
I	312	572	5635	3,58	202
II	741	561	5769	3,60	208
III	867	557	5827	3,62	211
IV	806	565	6010	3,64	219
V	647	566	5959	3,64	217
VI	476	558	6005	3,63	218
VII	308	559	5914	3,63	215
VIII	189	563	5888	3,67	216
IX	189	567	6018	3,63	218
X	61	539	5665	3,74	212
XI	14	439	5455	3,85	210
XII и более	8	526	5457	3,88	212

5000 кг и более, записанных в ГПК, следует, что с возрастом содержание жира в молоке изменяется незначительно. Небольшие изменения его скорее всего связаны с уровнем молочности.

Большой производственный материал показывает, что при возрастании удоев до 5000 кг содержание жира в молоке довольно редко снижается, с дальнейшим повышением продуктивности это наблюдается более часто.

Мы проанализировали наиболее ценные данные о высокопродуктивных коровах с удоем 5000 кг и более по максимальной лактации за 300 дней, записанных в ГПК.

Как показывает табл. 3, в данном случае даже при значительном повышении удоев содержание жира в молоке оставалось практически на одном и том же уровне, что, по-видимому, можно объяснить высоким уровнем племенной работы. Живая масса коров комбинированного направления с повышением удоя до 9000 кг и более была больше, чем при уровне продуктивности 5000—6000 кг, на 18 %, удои — на 19, содержание молочного жира — на 0,5 %, удои на 100 кг живой массы — на 16 %.

Основные закономерности изменения содержания жира в молоке коров молочного направления продуктивности были такими же, что и у коров комбинированного направления, с той только разницей, что у них при удоях 8001—9001 кг содержание молочного жира оказалось более низким. Это можно объяснить индивидуальными особенностями коров.

К показателям продуктивности коров относится и содержание белка в молоке.

Белкомолочность коров фактически начали изучать с 50-х годов нашего столетия. Раньше считалось, что имеется полная прямая связь

Таблица 3

Содержание жира в молоке при разных уровнях продуктивности коров,
записанных в ГПК

Показатели	5000— 6000 кг	6001— 7000 кг	7001— 8000 кг	8001— 9000 кг	9001 кг и более
Коровы комбинированных пород					
Число коров	1362	590	179	62	37
Живая масса, кг	543	579	598	623	639
Удой за 300 дней, кг	5392	6362	7401	8373	10 279
Содержание жира, %	3,68	3,64	3,72	3,61	3,68
кг	201	232	274	302	379
На 100 кг живого веса получено мо- лока, кг	993	1099	1138	1344	1 609
Коровы молочных пород					
Число коров	922	311	83	30	3
Живая масса, кг	535	553	579	615	681
Удой за 300 дней, кг	5371	6342	7471	8337	10 690
Содержание жира:					
%	3,64	3,53	3,67	3,48	3,66
кг	200	226	271	290	393
На 100 кг живой массы получено молока, кг	1004	1147	1290	1356	1570

Таблица 4

Содержание жира и белка в молоке коров основных отечественных пород
(по литературным данным)

Порода	Удой за 305 дней, кг	Содержание, %		Порода	Удой за 305 дней, кг	Содержание, %	
		жир	белок			жир	белок
Голландская	5327	4,02	3,36	Костромская	3914	3,85	3,41
Черно-пестрая	4812	3,82	3,41	Лебединская	3805	3,86	3,40
Красная степная	3724	3,65	3,38	Алатауская	3354	3,80	3,39
Холмогорская	3675	3,72	3,44	Кавказская бурая	3017	3,82	3,41
Тагильская	3514	3,91	3,50	Карпатская	3124	3,76	3,36
Ярославская	3443	3,95	3,51	Симментальская	3335	3,79	3,38
Исгобенская	3152	4,00	3,56	Сычовская	3423	3,85	3,40
Айрширская	4124	3,96	3,54	Буйволицы	565	8,50	5,20
Бурая латвийская	3887	3,86	3,38	Зебу	488	4,50	3,75
Швицкая	4225	3,78	3,43	Яки	395	4,70	3,81

между содержанием жира и белка в молоке и что поэтому достаточно проводить селекцию только на жир. Однако, как выяснилось, повышенные содержания белка, хотя и следует за повышением содержания жира, но значительно медленнее (с отставанием в 3—5 раз). Следовательно, ведя селекцию на жир, нельзя добиться эффективного увеличения содержания белка в молоке. В среднем в мировом молочном скотоводстве теперь процент жира равен 3,8—3,9, тогда как белка — всего 3,3—3,4. В связи с этим последнему показателю уделяется в настоящее время большое внимание как самостоятельному признаку селекции. Надо думать, что после получения достаточного количества надежных данных по белковомолочности, произойдут большие изменения в оценке системы селекции, в частности в оценке быков-производителей по качеству потомства.

Таблица 5

Характеристика продуктивности потомства, полученного от коров разного возраста

Лактация	Число коров	Живая масса, кг	Балл экстерьера	Удой, кг		Жир		Среднее число отелов	Сухостой, дни	Сервис-период, дни	Масса приплода, кг	
				средний за 305 дней	пожизненный	%	кг				телочки	бычки
I	159	576	78	4480	18 090	3,98	711	3,9	65	96	33	34
II	153	573	78	4493	20 196	3,96	800	4,3	61	93	32	33
III	130	570	73	4410	19 203	3,96	760	4,2	61	86	31	33
IV	140	568	74	4115	19 953	3,93	784	4,4	59	90	31	33
V	88	554	78	4326	19 341	3,93	760	4,3	57	87	30	35
VI	75	566	78	4299	18 590	3,96	736	4,2	56	87	31	34
VII	41	565	77	4382	18 825	3,92	738	4,2	58	90	30	33
VIII	39	562	77	4474	19 833	4,00	793	4,2	58	89	30	33
IX	13	559	76	4388	17 449	3,95	689	3,9	57	90	29	33
X	9	592	76	4343	21 535	3,82	823	4,9	69	90	31	35
XI	3	593	74	4690	20 706	4,10	849	4,0	62	102	29	37

В этом сообщении приводятся лишь некоторые имеющиеся в литературе данные о содержании белка в молоке коров отечественных пород (табл. 4).

Влияние возраста коров на потомство изучалось значительно меньше, чем влияние быков-производителей. Несмотря на отсутствие надежных рекомендаций по рассматриваемому вопросу, на практике считается, что бычков и частично телочек, полученных от первотелок, следует выбраковывать и не использовать в племенных целях.

В течение последних лет мы изучали качество потомства, полученного от коров разного возраста, в стадах опытно-производственного хозяйства «Исток», совхоза «Орджоникидзевский» и колхоза имени Свердлова. Удой подопытных коров 4500—5500 кг.

Из табл. 5 видно, что значения всех показателей продуктивности потомков молодых коров (первотелок, второтелок) такие же, как и потомков взрослых коров. Это свидетельствует о возможности более эффективного использования первых в племенных и пользовательных целях.

Таблица 6

Характеристика продуктивности потомства коров разного возраста в совхозе «Вороново»

Лактация	п	Живая масса, кг	Число отелов	Дни лактации	Удой, кг		Жир		Белок		Сухостой, дни	Сервис-период, дни
					за 300 дней	пожизненный	%	кг	%	кг		
I	70	455	4,0	250	4658	18 632	3,59	167	3,58	167	66	83
II	76	456	3,6	284	4498	16 193	3,56	160	3,23	143	65	83
III	50	498	3,8	285	4756	18 728	3,59	171	3,36	159	72	81
IV	40	450	3,6	276	4152	14 947	3,66	152	3,30	137	65	62
V	44	471	3,2	283	4332	18 862	3,61	156	3,43	149	69	80
VI	29	488	2,6	276	4089	10 631	3,66	179	3,56	143	64	70
VII	18	496	3,0	284	4381	13 143	3,54	155	3,40	149	64	80
VIII	12	480	3,8	281	4417	16 784	3,65	162	3,36	148	60	78
IX	8	507	1,3	275	3584	4 594	3,53	125	3,41	121	73	87
X и старше	5	480	3,0	298	4775	14 325	3,46	165	3,24	155	62	102

Подобные данные получены нами и в совхозе «Вороново» Подольского района Московской области (табл. 6).

Таким образом, молодые коровы (1-го и 2-го отелов) при хороших условиях кормления и содержания (о чем можно судить по среднему удою 4000 кг и больше) дают потомство такого же хорошего качества, как взрослые коровы.

Следует отметить, как явление нежелательное, небольшую продолжительность использования коров в стаде «Вороново» (2,6—4 отела). Длительность лактации у них также заметно ниже, чем требуется по инструкции бонитировки (250—285 дней против 305).

Таблица 7
Продуктивность и долголетие коров в зависимости от уровня удоев в I лактацию

Показатели	Удой в I лактацию кг		
	3000— 4000	4001— 5000	5000 и более
Число лактаций всего	702	429	32
Последняя лактация	10	7	5
Средний удой за 300 дней лакта- ции, кг	4 476	4 968	673
Пожизненный удой	44 760	34 756	26 735
Жир: %	3,99	3,98	4,02
кг	1 786	1 383	1 152
На 100 кг живой массы получено молока, кг	848	923	1 044
Живая масса, кг	528	538	543
Балл экстерьера	77	77	75

При интенсификации животноводства вопросы выращивания и рационального использования молодых коров имеют важное значение. Нами проанализированы данные по первотелкам в высокопродуктивном стаде совхоза «Орджоникидзевский» Свердловской области. Для чего были выделены три группы животных с удоями 3000—4000, 4001—5000 и 5000 и более.

Из табл. 7 следует, что первотелок с удоем в 3000—4000 кг не выбраковывали до 10-го отела. По мере повышения удоев с 4000 до 5000 кг и более срок использования коров сократился до 5—7-го отелов. Вместе с тем максимальный уровень удоев (5673 кг) у последних был на 21 % выше, чем у коров с продуктивностью по 1-му отелу 3000—4000 кг, а пожизненная продуктивность, наоборот, на 16025 кг, или 36 %, ниже.

Возникает вопрос, какой удой первотелок уральского черно-пестрого скота будет оптимальным? Видимо, в современных условиях интенсификации наиболее целесообразно получать по I лактации (за 305 дней) 4000—5000 кг молока. Это подтверждается данными по 195 голландским коровам-рекордисткам с пожизненным удоем 100 тыс. кг и более. Их раздой осуществляется умеренно, т. е. средний удой за 305 дней по I лактации почти у всех составляет 4000—5000 кг, а по максимальной лактации в основном 8—10 тыс. кг.

ЛИТЕРАТУРА

- Арзуманян Е. А. Характеристика высокопродуктивных коров. — Животноводство, 1955, № 5. — 2. Арзуманян Е. А. Высокопродуктивные коровы на ВСХВ. — Докл. ТСХА, 1956, вып. XXII. — 3. Арзуманян Е. А. Биологическая природа чистопородного и помесного скота. — Докл. ТСХА, 1959, вып. 45. — 4. Арзуманян Е. А. Характеристика черно-пестрой породы по данным ГПК. — Докл. ТСХА, 1960, вып. 51. — 5. Арзуманян Е. А. Изменение продуктивности обильномолочных коров. — Докл. ТСХА, 1961, вып. 69. — 6. Арзуманян Е. А. Системы племяроты в скотоводстве Голландии. — Докл. ТСХА, 1968, вып. 141. — 7. Арзуманян Е. А. Сравнительная оценка пород скота по данным ГПК. — Докл. ТСХА, 1968, вып. 141. — 8. Арзуманян Е. А. Итоги 40-летней работы с уральским черно-пестрым скотом. — Изв. ТСХА, 1978, вып. 6. — 9. Барабанщиков Н. В. Изменения количеств и свойств молока коров в течение лактации. Вест. с.-х. науки, № 2, 1967. — 10. Верещагина В. И. Зависимость химического состава молока от внешних факторов и периода лактации. — Сов. зоотехника, 1950, № 8. — 11. Горяшин и др. Повышение жирномолочности коров. Л., 1961. —

12. Давидов Р. Б. Состав и свойство молока разных пород. — Вест. с.-х. науки, 1959. № 7. — 13. Жебровский Л. С. Селекционно-генетические основы белкового состава молока коров. М.: Колос, 1973. —

14. Соловьев А. А. Повышение жирномолочности коров. М.: Сельхозгиз, 1952. — 15. De Keurstamboever, 1979, N 5.

Статья поступила 27 ноября 1980 г.