

## СОПРЯЖЕННОСТЬ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ С УДОЕМ, ЖИВОЙ МАССОЙ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТА

И. В. ГУЗЕВ, науч. сотр.

УкрНИИ по плем. делу в животноводстве

А. В. ГЕРАСИМЧУК, канд. биол. наук

УСХА

В Украинской ССР проводится большая работа по выведению новых пород и породных типов молочного скота [4]. При этом возникла необходимость подключения к селекционному процессу, помимо основных продуктивных показателей, определенного спектра генетико-физиологических тестов. Одним из них являются факторы естественной резистентности, которые связаны с крепостью конституции, уровнем защитных сил организма, воспроизводительными качествами, долголетием и свидетельствуют об адаптационных способностях организма, потенциальных возможностях продуктивности животных [1, 3].

**Методика исследований.** Исследование проводили в подсобном хозяйстве «Чайка» Киево-Святошинского района Киевской области на 13 бычках, 23 телочках и 36 коровах.

У телят в 3- и 6-месячном возрасте и у коров на втором месяце лактации в сыворотке крови определяли следующие показатели естественной резистентности: содержание общего белка (ОБ), альбуминов (А), глобулинов (Г), белковых фракций Г в сыворотке крови, ее бактерицидную (ББА) и лизоцимную активность (ЛА).

Неспецифические факторы защиты организма изучали в связи с динамикой живой массы (ЖМ) молодняка в первые 12 мес после рождения, продолжительностью внутриутробного развития (ПВР) и уровнем молочной продуктивности коров.

**Результаты исследований.** Уровень продуктивности исследуемых коров достаточно высок, и наибольшую изменчивость имеют содержание А, Г и А/Г-соотношение, меньшую — такие показатели: содержание жира в молоке, количество ОБ в сыворотке крови, иммуноглобулинов (ИГ), ЛА (табл. 1). В хозяйстве высокий уровень выращивания молодняка и кормления взрослых животных, поэтому представляет интерес характер взаимосвязи иммунологической реактивности, ее компонентов с молочной продуктивностью.

Было выяснено, что положительные, часто достоверные коэффициенты корреляции наблюдаются между величинами удоя и содержанием Г, ИГ, несколько ниже с ОБ, ЛА и БА. Отрицательные связи установлены между удоем и концентрацией А, а также А/Г-соотношением (табл. 2). Результаты исследований свидетельствуют о наличии определенных взаимосвязей учитываемых нами параметров естественной резистентности коров с уровнем их молочной продуктивности. При этом более тесная связь наблюдалась с величиной среднего удоя за все лактации и высшего за весь период лактационной функции животных.

Корреляционный анализ живой массы (ЖМ) и естественной резистентности молодняка разного пола показал, что у бычков и телок уровень ОБ, Г и ИГ положительно связан с величиной ЖМ в 3-, 6- и 12-месячном возрасте в пределах — (0,44—0,72), (0,40—0,58) и (0,51—0,56) соответственно. В 3- и 9-месячном возрасте



## 1. Характеристика молочной продуктивности и иммунологической реактивности коров

Признак	Единица измерения	M±m	lim		σ	C <sub>v</sub>
			min	max		
Удой молока за I лактацию	кг	5039±147	2241	7576	749,5	14,9
Удой за высшую лактацию	кг	6185±172	4620	8255	876,7	14,2
Средний удой за все лактации	кг	5574±127	3829	7576	644,9	11,6
Средняя жирность молока	%	4,24±0,03	4,08	4,57	0,13	3,1
Общий белок	г%	9,1±0,13	8,6	10,4	0,66	5,7
Альбумины	г%	3,7±0,15	1,8	6,4	0,74	12,2
Глобулины	г%	5,4±0,22	3,6	8,0	1,1	20,7
В том числе γ-глобулины	г%	1,7±0,16	0,3	4,0	0,80	3,0
A/G	коэффициент	0,70±0,08	0,45	1,5	0,37	31,4
Бактерицидная активность	Ext	0,72±0,02	0,55	0,94	0,08	10,0
Лизоцимная активность	Ext	0,51±0,004	0,44	0,55	0,02	4,8

## 2. Сопряженность гуморальных факторов неспецифической резистентности с молочной продуктивностью коров, г

Показатель молочной продуктивности	Показатель гуморальной защиты						
	общий белок	альбумины	глобулины	иммуноглобулины	A/G-соотношение	бактерицидная активность	лизоцимная активность
Удой за I лактацию	0,10	-0,17	0,05	0,20	-0,10	0,21	0,11
Удой за высшую лактацию	0,24	-0,48**	0,40*	0,31*	-0,40*	0,20	0,10
Средний удой за все лактации	0,13	-0,46*	0,33*	0,21	-0,37*	0,24	0,11

\* -  $P > 0,95$ ; \*\* -  $P > 0,99$  (здесь и в таблице 3).

коэффициенты корреляции были несколько ниже, но положительны. У этих животных содержание А, А/Г-коэффициент, ЛА отрицательно коррелирует с величиной ЖМ во все возрастные периоды развития молодняка. Коэффициенты корреляции колебались соответственно в пределах: (-0,42) — (-0,48); (-0,40) — (-0,44); (-0,50) — (-0,69). Сопряженность ЖМ с α- и β-фракциями Г, БА низка и статистически недостоверна.

Известно, что на характер постнатального развития молодняка и формирования его продуктивности определенное влияние оказывает внутриутробное развитие телят, в частности его продолжительность. У опытных телят ПВР бычков (276,7±±1,83) была большей на 4,2 дн, нежели телочек ( $td=1,82$ ), что свидетельствует о повышенной напряженности материнского влияния на организм бычков в сравнении с телочками. Ряд авторов показывает, что ПВР можно использовать как селекционный признак [2].

Изучали корреляционные связи между ПВР телят разного пола, показателями их живой массы и естественной резистентности (табл. 3). Внутриутробное развитие как по продолжительности, так и по величине исследуемых взаимосвязей различается в зависимости от пола приплода. Между величиной ЖМ и ПВР наблюда-



ются отрицательные корреляции. При этом в группе бычков они высокодостоверны. Вероятно, это свидетельство пониженной энергии эмбрионального роста у переносенных телят, особенно на фоне закономерно повышенной ПВР бычков. И, как следствие, связь важнейшего иммунобиологического показателя (ИГ) с ПВР носит однозначный (в смысле учитываемого пола телят), отрицательный характер. ЛА, ОБ в данном случае коррелирует положительно с большой разницей коэффициентов корреляции между бычками и телочками. С остальными признаками белкового спектра сыворотки крови, ее БА и ПВР телят взаимосвязи были самыми слабыми.

**Выводы.** Экспериментальным путем установлено, что средний удой по всем лактациям и за высшую лактацию у коров положительно коррелирует с содержанием Г и ИГ в сыворотке крови и отрицательно — с содержанием А и А/Г-соотношением.

У бычков и телок выявлены положительные взаимосвязи между уровнями ОБ, Г и ИГ сыворотки крови с величиной их живой массы в 3-, 6- и 12-месячном возрасте. У этих же животных количественное содержание А, А/Г-коэффициент, ЛА сыворотки крови отрицательно коррелирует с величиной живой массы животных во все возрастные периоды от 1- до 12-месячного возраста. В этом возрастном диапазоне между живой массой бычков и продолжительностью их вынашивания в организме матери корреляционные связи отрицательные и достоверные, в то время как у телочек в основном слабо положительны.

Таким образом, установленные взаимосвязи можно рассматривать как предпосылку для разработки методов их применения в селекционном процессе.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Герасимчук А. В. Связь признаков естественной резистентности с молочной продуктивностью, долголетием и воспроизводительными качествами коров // Повышение генетического потенциала молочного скота. — М.: Агрпромпиздат, 1986. — С. 183—186.
2. Завертнев Б. П. Биологическое и селекционное значение периода стельности молочного скота // Генетика. — 1979. — № 3. — С. 535—540.
3. Зубринов В. Ф., Огородников В. И. К оценке резистентности крупного рогатого скота на начальном этапе породообразования // Повышение генетического потенциала молочного скота. — М.: Агрпромпиздат, 1986. — С. 169—173.
4. Повышение эффективности селекции крупного рогатого скота / В. Е. Недава, В. П. Буркат, В. И. Власов, Б. Е. Подоба; Под ред. В. Е. Недавы. — К.: Урожай, 1984. — С. 69—107.

Получена редколлегией 29.10.87.

### 3. Связь продолжительности внутриутробного развития с живой массой и иммунологической реактивностью телят разного пола [г]

Признак	Продолжительность внутриутробного развития		
	те- лочки	бычки	без учета пола
п	23	13	36
Живая масса в возрасте, мес:			
1	0,01	-0,85**	-0,24
3	0,11	-0,75**	-0,11
6	0,13	-0,87**	-0,03
9	-0,06	-0,55*	-0,04
12	0,05	-0,59*	-0,16
Общий белок сыворотки крови	0,40	0,08	0,28
В том числе:			
альбумины	-0,10	0,26	0,08
глобулины	0,28	-0,10	0,12
иммуноглобулины	-0,20	-0,18	-0,21
Бактерицидная активность	0,06	-0,12	0,01
Лизоцимная активность	0,09	0,53	0,14