

МОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ КОРІВ РІЗНИХ ЛІНІЙ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

О. М. Крпін*

Інститут біології тварин НААН

Вивчено біохімічні показники крові корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній впродовж лактаційного періоду. Встановлено, що у процесі лактації кількість гемоглобіну, лейкоцитів, глюкози, активність АсАТ та АлАТ у крові збільшувалися, а кількість еритроцитів зменшувалася. Виявлено залежність біохімічних показників крові тварин від їх лінійної належності. Найвищою кількістю у крові еритроцитів, лейкоцитів, базофілів, еозинофілів, юних, паличкоядерних, сегментоядерних нейтрофілів, лімфоцитів та моноцитів, вмістом гемоглобіну, глюкози, активністю АсАт і АлАт, характеризувалися корови лінії Елевейшна 1491007, а найнижчими ці показники були у крові тварини лінії Сейлінг Рокмена 544688.

Ключові слова: КОРОВИ, ЛІНІЯ, КРОВ, ГЕМОГЛОБІН, ЕРИТРОЦИТИ, ЛЕЙКОЦИТИ, ГЛЮКОЗА

Кров — одна з найважливіших систем, що характеризує інтер'єр тварин. Вона відіграє важливу роль у життєдіяльності організму. З кров'ю до клітин органів тіла надходять поживні речовини й кисень, переносяться вітаміни, антитіла, ферменти, виділяються продукти обміну та вуглекислий газ [1, 2, 4, 5]. Біохімічний склад крові залежить від різних чинників, зокрема від умов утримання, годівлі, віку, фізіологічного стану тварин, а також від їх генотипу та лінійної належності.

Тому метою наших досліджень було вивчити морфологічні та біохімічні показники крові корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи.

Матеріали і методи

Дослідження проведені в ПСП ім. Шевченка Горохівського району Волинської області на повновікових коровах ліній Сейлінг Рокмена 544688, Елевейшна 1491007 та Рефлексн Соверінга 198998 української чорно-рябої молочної породи. Концентрацію гемоглобіну і кількість еритроцитів у крові визначали фотоелектричним еритрогемометром моделі 065, вміст глюкози в крові — методом Хултмана, активність аспартат- та аланінамінотрансфераз (АсАТ та АлАТ) — за методикою Райтмана-Френкеля в модифікації Т. С. Пасхіної, кількість лейкоцитів і лейкоцитарну формулу — за загальноприйнятими методиками. Одержані результати досліджень обробляли методом варіаційної статистики за Г. Лакінім [3].

Результати й обговорення

Результати наших досліджень показують, що морфологічні та біохімічні показники крові корів української чорно-рябої молочної породи знаходилися у межах фізіологічної норми (табл. 1). Кількість еритроцитів у крові з 2–3 по 5–6 місяці лактації зросла на 14,2 Т/л ($P < 0,001$), а з 5–6 по 8–9 місяці — знизилася на 0,07 Т/л.

*Науковий керівник — доктор с.-г. наук Федорович Є. І.

Концентрація у крові гемоглобіну, глюкози, активність АсАТ і АлАТ та кількість лейкоцитів впродовж лактації збільшувалися. Так, з 2–3 по 5–6 місяці лактаційного періоду названі показники зросли відповідно на 3,85 г/л; 0,06 ммоль/л; 0,13 од/л; 6,51 од/л ($P < 0,01$); 0,05

г/л, з 5–6 по 8–9 — на 5,67 г/л; 0,01 ммоль/л; 1,23 од/л; 7,45 од/л; 0,25 г/л, з 2–3 по 8–9 — на 9,52 г/л; 0,07 ммоль/л; 1,36 од/л; 13,96 од/л ($P<0,001$); 0,3 г/л. У лейкограмі крові з 2–3 по 8–9 місяці лактації кількість базофілів збільшилася на 0,08 %, а кількість моноцитів, паличкоядерних та сегментоядерних нейтрофілів зменшилася відповідно на 0,48; 0,12; 0,56 %. Кількість еозинофілів, юних нейтрофілів та лімфоцитів з 2–3 по 5–6 місяці лактації зменшилася на 0,08; 0,04 %; 1,64 г/л, а з 5–6 по 8–9 місяці зросла на 0,28; 0,17 %; 0,72 г/л відповідно.

Таблиця 1

Динаміка морфологічних та біохімічних показників крові корів української чорно-рябої молочної породи впродовж лактації ($M \pm m$, $n=24$)

Показник	Місяці лактації		
	2–3	5–6	8–9
Еритроцити, Т/л	6,69±0,19	7,49±0,41	7,42±0,45
Гемоглобін, г/л	108,40±3,30	112,25±5,87	117,92±5,85
Глюкоза, ммоль/л	2,72±0,156	2,78±0,171	2,79±0,192
АсАт, од/л	24,27±1,73	24,40±2,47	25,63±1,85
АлАт, од/л	15,73±1,18	22,24±2,84	29,69±2,42
Лейкоцити, г/л	7,50±0,24	7,55±0,25	7,80±0,26
Лейкограма: Базофіли, %	0,24±0,15	0,24±0,17	0,32±0,12
Еозинофіли, %	4,44±0,49	4,36±0,47	4,64±0,56
Нейтрофіли: Юні, %	0,16±0,13	0,12±0,11	0,29±0,15
Паличкоядерні, %	2,20±0,27	2,20±0,28	2,08±0,24
Сегментоядерні, %	29,00±1,25	28,60±1,42	28,44±1,49
Лімфоцити, г/л	62,80±2,23	61,16±2,54	61,88±2,24
Моноцити, %	3,64±0,52	3,60±0,48	3,16±0,44

Результати наших досліджень показують, що на морфологічний та біохімічний склад крові корів впливає їх лінійна належність (табл. 2). Так, на 2–3 місяці лактаційного періоду найвищими показниками кількості еритроцитів, лейкоцитів, базофілів, еозинофілів, юних, паличкоядерних, сегментоядерних нейтрофілів, лімфоцитів та моноцитів, концентрації гемоглобіну, глюкози, активності АсАт і АлАт характеризувалися корови лінії Елевейшна, а найнижчими — тварини лінії Сейлінг Рокмена. Різниця між коровами цих ліній за вищеназваними показниками становила відповідно 0,88 Т/л ($P<0,01$); 0,38 г/л; 0,09; 1,16; 0,07; 0,43; 0,55 %; 1,7 г/л; 1,13 %; 21,59 г/л ($P<0,001$); 0,12 ммоль/л; 2,79 од/л; 2,7 од/л. На 5–6 місяці лактації найнижчі показники кількості еритроцитів, лейкоцитів, базофілів, еозинофілів, юних, паличкоядерних, сегментоядерних нейтрофілів, лімфоцитів та моноцитів, гемоглобіну, глюкози, активності АсАт і АлАт спостерігалися у тварин лінії Сейлінг Рокмена. За названими показниками вони поступалися ровесницям лінії Елевейшна відповідно на 0,32 Т/л; 0,64 г/л; 0,05; 0,35; 0,08; 0,11 %; 2,17 %; 2,27 г/л; 0,77 %; 11,33 г/л; 0,11 ммоль/л; 3,38 од/л; 4,37 од/л та коровам лінії Рефлекшн Соверінга — на 0,2 Т/л; 0,05 г/л; 0,04; 0,18; 0,02; 0,11; 2,16 %; 2,23 г/л; 0,58 %; 5,82 г/л; 0,04 ммоль/л; 3,03 од/л; 1,9 од/л. На 8–9 місяці лактаційного періоду найвища кількість у крові еритроцитів, лейкоцитів, базофілів, еозинофілів, юних, паличкоядерних, сегментоядерних нейтрофілів, лімфоцитів та моноцитів, вміст гемоглобіну, глюкози, активність АсАт та АлАт були у корів лінії Елевейшна. За зазначеними показниками вони переважали тварин лінії Сейлінг Рокмена на 0,7 Т/л; 0,2 г/л; 0,03; 0,85; 0,16; 0,82 ($P<0,05$); 2,45 %; 4,2 г/л; 0,69 %; 13,02 г/л; 0,17 ммоль/л; 4,68 од/л; 3,92 од/л, а ровесниць лінії Рефлекшн Соверінга — на 0,36 Т/л; 0,08 г/л; 0,01; 0,18; 0,09; 0,25; 0,75 %; 2,63 г/л; 0,22 %; 12,67 г/л; 0,09 ммоль/л; 1,28 од/л; 3,24 од/л відповідно.

Таблиця 2

Динаміка морфологічних та біохімічних показників крові корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи впродовж лактації ($M \pm m$, $n=8$ у кожній лінії)

Показник	Лінії		
	Сейлінг Рокмена 544688	Елевейшна 1491007	Рефлекшн Соверінга 198998
2–3 місяць лактації			

Еритроцити, Т/л	6,33±0,17	7,21±0,18	6,53±0,21
Гемоглобін, г/л	99,65±2,59	121,24±3,67	116,04±3,61
Глюкоза, ммоль/л	2,67±0,145	2,79±0,163	2,71±0,159
АсАТ, од/л	22,66±1,03	25,45±2,39	24,42±1,78
АлАТ, од/л	14,77±0,91	17,47±1,57	15,29±1,04
Лейкоцити, г/л	7,29±0,21	7,67±0,22	7,56±0,30
Лейкограма: Базофіли, %	0,20±0,16	0,29±0,18	0,25±0,13
Еозинофіли, %	4,13±0,48	5,29±0,52	4,10±0,46
Нейтрофіли: Юні, %	0,13±0,13	0,20±0,14	0,14±0,13
Паличкаядерні, %	2,00±0,27	2,43±0,30	2,20±0,25
Сегментоядерні, %	28,70±1,31	29,25±1,50	29,14±0,96
Лімфоцити, г/л	62,30±2,54	64,00±2,00	62,38±2,16
Моноцити, %	3,00±0,64	4,13±0,62	3,70±0,30
<i>5–6 місяць лактації</i>			
Еритроцити, Т/л	7,09±0,37	7,41±0,39	7,29±0,49
Гемоглобін, г/л	102,24±4,46	113,57±7,22	108,06±5,93
Глюкоза, ммоль/л	2,73±0,138	2,84±0,194	2,77±0,181
АсАТ, од/л	22,24±1,34	25,62±3,24	25,27±2,85
АлАТ, од/л	20,41±2,07	24,78±3,33	22,31±3,12
Лейкоцити, г/л	7,36±0,30	8,00±0,19	7,41±0,25
Лейкограма: Базофіли, %	0,20±0,16	0,25±0,18	0,24±0,18
Еозинофіли, %	4,25±0,49	4,60±0,53	4,43±0,40
Нейтрофіли: Юні, %	0,10±0,11	0,18±0,10	0,12±0,10
Паличкаядерні, %	2,14±0,25	2,25±0,34	2,25±0,26
Сегментоядерні, %	27,13±1,66	29,30±1,54	29,29±1,05
Лімфоцити, г/л	59,63±2,54	61,90±2,77	61,86±2,32
Моноцити, %	3,13±0,52	3,90±0,57	3,71±0,35
<i>8–9 місяць лактації</i>			
Еритроцити, Т/л	6,61±0,35	7,31±0,70	6,97±0,29
Гемоглобін, г/л	107,05±5,95	120,07±6,31	119,72±5,29
Глюкоза, ммоль/л	2,70±0,185	2,87±0,201	2,79±0,193
АсАТ, од/л	23,91±2,46	28,59±1,68	25,19±1,42
АлАТ, од/л	23,13±2,65	27,05±2,15	26,37±2,46
Лейкоцити, г/л	7,71±0,32	7,91±0,22	7,79±0,23
Лейкограма: Базофіли, %	0,27±0,12	0,30±0,09	0,28±0,15
Еозинофіли, %	4,25±0,53	5,10±0,65	4,43±0,50
Нейтрофіли: Юні, %	0,13±0,11	0,29±0,18	0,22±0,15
Паличкаядерні, %	1,75±0,25	2,57±0,20	2,00±0,26
Сегментоядерні, %	27,25±1,41	29,70±1,88	28,00±1,19
Лімфоцити, г/л	59,80±1,94	64,00±2,80	62,43±1,98
Моноцити, %	2,88±0,44	3,57±0,48	3,10±0,41

Висновки

Впродовж лактаційного періоду морфологічний та біохімічний склад крові корів української чорно-рябої молочної породи змінювався. У процесі лактації кількість у крові лейкоцитів, вміст гемоглобіну, активність АсАТ і АлАТ збільшувалися, а кількість еритроцитів знижувалася. Встановлено залежність біохімічних показників крові корів від їх лінійної належності.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому бажано вивчити залежність біохімічного складу крові корів української чорно-рябої молочної породи від їх генотипу.

O. M. Krip

MORFOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BLOOD OF COWS OF DIFFERENT LINES I UKRAINIAN BLACK SPOTTED MILK BREED

S u m m a r y

Study of biochemical parameters of blood of cows Ukrainian black spotted dairy breeds during lactation period. Found that during lactation number in blood hemoglobin, leukocytes, glucose, AST and ALT activity increased and the number of erythrocytes decreased. The dependence of biochemical parameters of blood animals from their linear association. The highest number of blood erythrocytes, leukocytes, basophils, eosinophils, young, palychkoyadernyh, segmented neutrophils, lymphocytes and monocytes, content of hemoglobin, glucose, AST and ALT activity, characterized by a cow line Eleveyshna 1491007, and these figures were the lowest in the blood of animals line Seylinh Rokmena 544688.

O. M. Kripun

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

А н н о т а ц и я

Изучены биохимические показатели крови коров украинской черно-пестрой молочной породы в течение лактационного периода. Установлено, что в ходе лактации количество в крови гемоглобина, лейкоцитов, глюкозы, активность АсАТ и АлАТ увеличивались, а количество эритроцитов снижались. Была установлена зависимость биохимических показателей крови животных от их линейной зависимости. Наиболее большое количество в крови эритроцитов, лейкоцитов, базофилов, эозинофилов, юных, палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, лимфоцитов и моноцитов, содержанием гемоглобина, глюкозы, активности АсАТ и АлАТ, наблюдалось у коров линии Елвейшна 1491007, а низкими эти показатели были в крови животных линии Сейлинг Рокмена 544688.

1. *Бабій Н. М.* Господарсько-біологічні особливості чорно-рябої худоби вітчизняної та зарубіжної селекції в умовах західного регіону України : реце. ...кандидата сільсько-господарських наук : 06.02.01 / Н. М. Бабій. — К., 2008. — 225 с.

2. *Интер'єр сільськогосподарських тварин* : навч. Посіб. Для підготовки фахівців напряму «Зооінженерія» у вищих навчальних закладах I–IV рівнів акредитації / Й. З. Сірацький, Є. І. Федорович, Б. М. Гопка та рец. — Київ : Вища світа, 2009. — 278 с.

3. *Лакин Г. Ф.* Биометрия / Г.Ф. Лакин. — М. : Высшая школа, 1990. — 352 с.

4. *Новак І. В.* Динаміка біохімічного складу крові бугайців української чорно-рябої молочної породи / І. В. Новак, В. В. Федорович // Науковий вісник ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького. — Львів, 2009. — С. 248–252.

5. *Федорович Є. І.* Західний рецензент породний тип української чорно-рябої молочної породи / Є. І. Федорович, Й. З. Сірацький. — К. : Науковий світ, 2004. — 385 с.

Рецензент: завідувач лабораторії живлення та біосинтезу продукції жуйних, доктор сільськогосподарських наук, с. н. с. Стапай П. В.