

УДК 636.92

Коцюбенко Г.А., кандидат с.-г.наук, доцент
Миколаївський національний аграрний університет**МОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ КРОЛІВ
РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ**

Проведений аналіз морфологічних та біохімічних показників крові чистопородних і помісних кролів. Просліджується тенденція до збільшення вмісту еритроцитів та гемоглобіну і зменшення вмісту лейкоцитів із віком. У наших дослідженнях встановлена вірогідна різниця між чистопородними та помісними кролями за фракціями альбумінів і глобулінів. Так, багатопорідний гібрид у 45-денному віці за фракцією альбумінів позитивно відрізнявся від груп чистопородних кролів на 4,5; 4,4; 2,8% відповідно та негативно за фракцією глобулінів – на 2,5; 4,4; 2,6% відповідно.

Ключові слова: кролі, гемоглобін, альбуміни, глобуліни, генотип, порода, кров.

Кров у організмі будь-якої тварини є відносно постійним та в одночас рухливим середовищем, яке виконує значну кількість життєво важливих функцій для підтримання фізіологічного статусу організму.

У зоотехнії більша увага приділяється вивченню гематологічних показників, оскільки за картиною крові можна говорити про інтенсивність обмінних процесів, оцінити конституційні особливості а також прогнозувати продуктивні якості тварин. Картина крові показує загальний стан організму тварини [1].

Вивченню даної проблеми присвячені роботи О.В.Сауткіна [2], Н.А.Черьоміної [3] та ін.

Постановка проблеми. Виходячи з вищевикладеного, метою досліджень було дослідити гематологічні та біохімічні показники крові кролів у віці 45 та 120 днів.

Методика досліджень. Матеріалом досліджень стали зразки крові кролів порід білий велетень, бельгійський велетень, новозеландська біла та багатопородного гібриду (білий велетень х бельгійський велетень х новозеландська біла), взяті при відйомі у 45-денному віці та при забої у 120 днів у господарстві товариство з обмеженою відповідальністю «Звірогосподарство «Рунас» Миколаївського району Миколаївської області. Кров для дослідження відбирали в серологічні пробірки, шляхом проколу крайової вушної вени кролів ін'єкційною голкою. При взятті крові дотримувалися правил асептики і антисептики. Місце взяття крові обробляли 70% етиловим спиртом. У пробірки для отримання цільної крові попередньо вносили антикоагулянт – 1 краплю 1%-ого розчину гепарину на 1 пробу.

Щоб уникнути гемолізу, кров у пробірки набирали по стінці. До лабораторії кров доставляли в день її взяття. Для більш повного відділення сироватки, пробірку з кров'ю обводили тонкої спицею з нержавіючої сталі і ставили в термостат при температурі +37 ° С на 1 годину. Сироватку крові зливали у центрифужні пробірки і центрифугували 15 хв. Для дослідження брали верхню частину центрифугата. Кількість зразків – по десять з кожної групи.

При дослідженні крові вивчали морфологічний і біохімічний її склад з визначенням:

- кількості еритроцитів (у камері Горяєва);
- вмісту гемоглобіну (гемоглобінціанідним методом);
- вмісту білку (біуретовим методом);

- співвідношення білкових фракцій (методом електрофорезу).

Кількісне визначення вільних амінокислот в плазмі крові проводили із застосуванням методу іонообмінної колонкової хроматографії на амінокислотному аналізаторі KLA-3B фірми «Hitachi». Вміст вільних амінокислот в плазмі крові оцінювали на інтеграторі, використовуючи стандартну калібровочну суміш амінокислот (Bio-Rad, США) і виражали в ммоль / л.

Глюкозу, загальний кальцій, холестерол, тригліцериди, р-ліпопротеїди, лужну фосфатазу досліджували з використанням наборів «Біо-Ла-Тест» фірми «Лаксема» і «Кліні-тест».

Дослідження крові виконані дисертантом у обласній лабораторії ветеринарної експертизи м. Миколаєва.

Результати досліджень. Гематологічні показники крові кролів різних порід та багатопорідного гібриду у 45 та 120-денному віці наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Гематологічні показники крові кролів різних генотипів, n=10

Показники	Генотип			
	білий велетень	бельгійський велетень	новозеландська біла	багатопорідний гібрид
	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
45-денний вік				
еритроцити, $10^{12}/л$	4,88 ± 0,21	5,41 ± 0,11	5,88 ± 0,24	6,30 ± 0,31*
гемоглобін, г/л	108,1 ± 1,2	108,5 ± 1,5	109,1 ± 1,9	110,9 ± 2,2
лейкоцити, $10^9/л$	8,24 ± 0,32	8,11 ± 0,22	7,94 ± 0,29	7,62 ± 0,12*
120-денний вік				
еритроцити, $10^{12}/л$	5,15±0,22	5,55±0,22	6,12±0,22	6,36±0,22*
гемоглобін, г/л	109,1±1,8	109,8±1,1	110,4±2,2	112,1±2,3
лейкоцити, $10^9/л$	8,18±0,30	7,98±0,24	7,86±0,45	7,26±0,25*

Кількість еритроцитів, лейкоцитів та гемоглобіну у крові кролів знаходилася у межах фізіологічних норм. Між вихідними породами за вмістом у крові формених елементів та гемоглобіну вірогідної різниці не встановлено.

Виходячи з даних таблиці 1, слід вказати на переваги гібридних кролів, так вони мають більший вміст еритроцитів та гемоглобіну та найменший вміст лейкоцитів, що вказує на їх меншу чутливість до впливу різних екстремальних факторів.

За вмістом еритроцитів та лейкоцитів багатопорідний гібрид має вірогідну різницю у порівнянні з породою кролів білий велетень. Між досліджуваними групами чистопородних кролів не виявлено вірогідної різниці за гематологічним складом крові.

Просліджується тенденція до збільшення вмісту еритроцитів та гемоглобіну і зменшення вмісту лейкоцитів із віком. Так, у 45-денному віці вміст еритроцитів у крові складає 4,88; 5,41; 5,88 та $6,30 \times 10^{12}/л$ відповідно по породах білий велетень, бельгійський велетень, новозеландська біла та багатопородний гібрид. У 120-денному віці вміст еритроцитів у крові збільшується до 5,15; 5,55; 6,12 та $6,36 \times 10^{12}/л$ відповідно. У 45-денному віці вміст гемоглобіну у крові складає 108,1; 108,5; 109,1; 110,9 г/л, а у 120-денному віці його вміст збільшується на 1,0; 1,3; 1,3; 1,2 г/л відповідно по групах. Вміст лейкоцитів навпаки, зменшується на 0,06; 0,13; 0,08 та $0,36 \times 10^9/л$ відповідно дослідних груп.

Нами вивчений біохімічний склад крові у кролів різних генотипів. Дані досліджень наведені у таблицях 2, 3.

Біохімічні показники крові кролів дослідних груп знаходяться у межах фізіологічної норми. У наших дослідженнях встановлена вірогідна різниця між чистопородними та помісними кролями за фракціями альбумінів і глобулінів. Так, багатопорідний гібрид у 45-денному віці за фракцією альбумінів позитивно відрізнявся від груп чистопородних кролів на 4,5; 4,4; 2,8% відповідно та негативно за фракцією глобулінів – на 2,5; 4,4; 2,6% відповідно. У 120-денному віці спостерігається зворотне – гібридні кролі поступаються чистопородним за фракцією альбумінів на 5,1; 2,3; 3,0% та перебільшують їх за фракцією глобулінів. Це можна пояснити тим, що альбуміни є будівельним матеріалом, із якого у процесі обміну речовин, які відбуваються у ростучому організмі, синтезується білок м'язової тканини, а з підвищенням рівня глобулінів, кількість амінокислот зменшується, що пригнічує ріст. Тобто гібридні кролі ростуть швидше ніж чистопородні у ранньому онтогенезі, а з віком їх ріст починає уповільнюватися, що дозволяє їх чистопородним одноліткам зрівнятися з ними по продуктивності.

Наявність у сироватці крові фракції γ -глобулінів відображає імунологічний статус організму. У наших дослідженнях виявлена вірогідна позитивна різниця цього показника між гібридними кролями та вихідними породами. Вона складає у 45-денному віці 1,5; 0,6; 0,7%, а у 120-денному віці – 1,5; 1,6; 1,6% відповідно дослідних груп.

Таблиця 2

Біохімічні показники крові кролів 45-денного віку різних генотипів, n=10

Показники	Генотип			
	білий велетень	бельгійський велетень	новозеланд- ська біла	багатопорід- ний гібрид
	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
Загальний білок, г%	7,2±0,21	7,1±0,11	7,1±0,13	7,4±0,15
Альбуміни, %	61,7±2,10	61,8±1,84	63,6±2,04	66,2±2,15*
Глобуліни, %	36,3±1,11	38,2±1,18	36,4±1,32	33,8±1,41*
α - глобуліни	9,2±0,28	9,6±0,21	9,1±0,23	8,0±0,26*
β -глобуліни	10,4±0,23	10,8±0,17	9,7±0,26	8,5±0,31*
γ -глобуліни	16,4±0,44	17,3±0,31	17,2±0,36	17,9±0,46*
A/G	1,5±0,03	1,5±0,04	1,7±0,05	1,9±0,07
Глюкоза, ммоль/л	3,1±0,08	4,1±0,12	3,4±0,11	3,8±0,14
Кальцій, мг%	9,2±0,17	9,8±0,27	9,3±0,22	10,0±0,32
Фосфор, мг%	2,5±0,05	2,2±0,03	2,5±0,13	2,7±0,19
АСТ, од./л	35,0±1,21	36,4±1,24	35,9±1,31	38,0±1,61
ЛДГ, од./л	162,4±4,11	163,2±2,32	162,7±3,12	166,3±3,33
Креатин, ммоль/л	62,8±1,18	58,4±1,09	71,7±2,11	74,5±2,45*
Сечовина, ммоль/л	4,1±0,09	3,7±0,11	3,5±0,21	3,3±0,32*
Лужна фосфатаза, од./л	71,1±2,11	67,2±2,11	63,8±3,17	60,2±3,45*
α – амілаза, од./л	325,5±10,24	334,1±11,21	349,3±13,51	355,2±13,66*

Активність ферментів аспаратамінотрансфераза та лактатдегідрогеназа не має вірогідних відмінностей у крові кролів різних генотипів. Активність ферментів у гібридних кролів більша, ніж у чистопородних, особливо у 45-денному віці. Це підтверджує підсилення обмінних процесів у організмі гібридних кролів, що позитивно впливає на приріст живої маси.

У крові багатопорідного гібрида менший вміст сечовини та лужної фосфатази, та більший креатину і амілази у порівнянні з чистопородними кролями.

За вмістом кальцію та фосфору гібридні кролі незначно перебільшують вихідні породи. Це вказує на ідентичність умов вирощування та годівлі дослідних груп.

Таблиця 3

Біохімічні показники крові кролів 120-денного віку різних генотипів, n=10

Показники	Генотип			
	білий велетень	бельгійський велетень	новозеланд- ська біла	багатопорід- ний гібрид
	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
Загальний білок, г%	7,1±0,21	7,2±0,10	7,0±0,32	6,9±0,22
Альбуміни, %	65,2±1,14	62,4±1,14	63,1±1,18	60,1±1,24*
Глобуліни, %	34,8±1,56	37,6±1,26	36,9±1,22	39,9±1,20*
α - глобуліни	9,4±0,32	10,3±0,28	9,9±0,33	10,8±0,31*
β-глобуліни	8,4±0,25	9,2±0,19	9,1±0,31	10,3±0,23*
γ-глобуліни	17,0±0,41	17,9±0,23	17,9±0,36	18,5±0,44*
АГ	1,9±0,04	1,7±0,01	1,7±0,03	1,7±0,03
Глюкоза, ммоль/л	3,3±0,12	3,5±0,06	3,4±0,12	3,5±0,11
Кальцій, мг%	9,1±0,23	9,7±0,11	9,5±0,25	9,7±0,21
Фосфор, мг%	2,4±0,12	2,6±0,10	2,7±0,11	2,9±0,12
АСТ, од./л	35, 6±1,31	36,3±0,64	36,2±1,15	37,1±1,25
ЛДГ, од./л	162,6±4,21	162,7±2,09	163,1±5,32	164,5±5,42
Креатин, ммоль/л	72,2±2,12	72,2±2,22	72,1±1,81	72,5±1,74
Сечовина, ммоль/л	3,4±0,11	3,4±0,12	3,4±0,14	3,0±0,11
Лужна фосфатаза, од./л	64,1±2,13	64,3±1,87	64,0±2,34	63,5±1,32
α – амілаза, од./л	348,8±12,41	349,1±9,84	349,0±9,62	350,2±9,17

Висновки. Виходячи з вищевикладеного, слід вказати на безсумнівні переваги гібридної форми кролів за морфологічними та біохімічними показниками крові. Крім підвищених обмінних процесів у організмі гібридні кролі мають також більший імунологічний статус у порівнянні з вихідними породами, що вказує на перспективи їх розведення у господарствах.

Література

1. Петрова, Н.А. Влияние пробиотиков на показатели крови кроликов / К.А. Сидорова, К.С. Есенбаева, Н.А. Петрова, А.А. Бекташева // Вестник Тюменской государственной сельскохозяйственной академии. Вып. 1. – Тюмень, 2007. – С. 162-163.
2. Сауткин А.В. Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.05 – Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза /Ветеринарно-санитарная оценка мяса кроликов при использовании в рационе препарата «Эмисел»/Москва: 2010.- С.32.
3. Череменина Н.А. Лейкоцитарная формула и ее значение для клиник: методические рекомендации /К.А. Сидорова, О.А. Драгич, С.А. Пашаян, Т.В. Качалкова, Н.А. Череменина, Н.Г. Бобкова, Е.А. Чудинова, В.М. Толстая. – Тюмень. – 2009. 39 с.

Summary

IS MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDEXES OF BLOOD OF RABBIT OF DIFFERENT GENOTYPES. KOTSYUBENKO A.A.

Is conducted analysis of morphological and biochemical indexes of blood of of pure breed and pomestnykh crawls. A tendency is traced to the increase of content of red corpuscles and haemoglobin and diminishing of content of leucocytes with age. In our researches a reliable difference is set between of pure breed and by pomesnymi crawls after factions of albumens and globulins. So, multipedegree hybrid in 45-daily age on faction of albumens positively differed from the groups of of pure breed crawls on 4,5; 4,4; 2,8% accordingly and negatively on faction of globulins – on 2,5; 4,4; 2,6% accordingly.

Keywords: rabbit, haemoglobin, albumens, globulins, genotype, breed, blood.

УДК 636.22.082.262

Любинський О.І., доктор с.-г. наук, професор

Кам'янець-Подільський національний університет ім. Івана Огієнка

Каспров Р.В., кандидат с.-г. наук, доцент

Шуплик В.В., кандидат с.-г. наук доцент

Москалюк А.Б., аспірант

Подільський державний агротехнічний університет

Шидловська С.В., аспірант

Інститут розведення і генетики тварин НААН

Калинка А.К., кандидат с.-г. наук, с.н.с.

Буковинська ДСДС, Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

Шевчик В.М., директор, ПАТ «Буковинаплемсервіс»

**СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ
ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СТАД БУКОВИНСЬКОГО
ЗАВОДСЬКОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ
ПОРОДИ**

Викладено результати досліджень щодо особливостей та напрямів формування високопродуктивних стад буковинського заводського типу української червоно-рябої молочної породи. Селекція буковинського заводського типу української червоно-рябої молочної породи направлена на подальшу консолідацію та створення породної групи в умовах господарств Буковини.

Ключові слова: молочна продуктивність, лінія, генетичний потенціал, тип, кореляція

Реалізація завдань ефективного ведення молочного скотарства Буковини в сучасних умовах господарювання можлива шляхом створення системи селекції тварин, високорентабельного виробництва, переробки і реалізації молока у відповідності до прийнятих державних законів та програм. Селекція молочної худоби направлена на якісне удосконалення основних ознак молочності, тому