

Сторінка молодого вченого

УДК 619:616.99:616:612.1:636.3

Є. О. Алексєєва
аспірант*

Полтавська державна аграрна академія

ВПЛИВ МЕЛОФАГ НА ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ІНВАЗОВАНИХ ОВЕЦЬ

Наведені результати визначення впливу збудника мелофагозу на гематологічні показники уражених овець з урахуванням показників інтенсивності інвазії (низької – 73,4±5,6 екземплярів комах на тілі тварини та високої – 156,2±7,7 екз.). У досліді використовували овець романівської породи віком від одного до трьох років. Інвазованість овець мелофагами вивчали шляхом повного обстеження волосяного та шкірного покривів тварин. Встановлено пряму залежність між ступенем інвазованості овець та тяжкістю гематологічних змін в їх організмі. За низької інтенсивності мелофагозної інвазії при відсутності клінічних ознак хвороби у крові овець достовірно ($p < 0,05$) зростала кількість лейкоцитів за рахунок кількості еозинофілів. За високої інтенсивності мелофагозної інвазії з'являлися характерні для мелофагозу овець клінічні ознаки, а в крові знижувалася кількість еритроцитів, вміст гемоглобіну ($p < 0,05$) та збільшувалася кількість лейкоцитів, еозинофілів ($p < 0,01$) та лімфоцитів ($p < 0,05$).

Ключові слова: мелофагоз, віці, гематологічні показники, інтенсивність інвазії.

Постановка проблеми

Мелофагоз – хронічне захворювання овець, яке спричинює овеча кровососка *Melophagus ovinus*. Ентомоз завдає значних економічних збитків вівчарству через втрату вовнової і м'ясної продуктивності тварин, а іноді може призводити до їх загибелі [11, 13].

Критерієм патогенної дії паразитів на організм тварини є не тільки втрата продуктивності та поява певних клінічних ознак хвороби, але й суттєві зміни в крові, яка живить уражені паразитами органи і тканини [1, 3, 14].

Тому вивчення змін в крові хворих овець дозволить правильно та своєчасно призначити ефективне лікування, спрямоване не тільки на знешкодження збудника інвазії, але й на відновлення гомеостазу організму тварин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Згідно з літературними джерелами, мелофаги живляться кров'ю, тому їх паразитування призводить до змін у гематологічних показниках хворих овець. Так, більшість науковців вважають, що комахи своїм довгим хоботком легко і

© Є. О. Алексєєва

*Науковий керівник – д. в. н., професор Євстаф'єва В. О.

швидко проколюють шкіру й заковтують кров. У результаті тривалого кровоснабження у овець розвивається анемія. Повзанням на тілі та уколами хоботка мелофаги подразнюють нервові закінчення шкіри, викликають свербіж і занепокоєння тварин. Вівці, розчісуючи шкіру, сприяють розвитку дерматиту. Забрудненість шкіряного покриву екскрементами кровососок, засохлими частинки крові, втрата значної частини руна (до 40 % і більше) – все це призводить до порушення тепло- та газообміну в шкірі, зниження захисних сил організму хворих тварин [2, 5, 7, 12].

Інші автори повідомляють, що паразити внаслідок життєдіяльності призводять до функціональних змін в організмі хазяїна, порушення обміну речовин і діяльності кровотворних органів. За інтенсивного ураження мелофагами у овець виникають запальні процеси в шкірі та підшкірній клітковині, розвивається схуднення внаслідок втрати крові й отруєння організму слиною паразитів і продуктами їх життєдіяльності [6, 10].

Згідно з дослідженнями Г. Гачевої (1972, 1974), в крові хворих на мелофагоз овець відбувалися значні зміни, які характеризувалися розвитком анемії зі зниженням вмісту гемоглобіну [3, 4].

Отже, вивченню питань патогенезу мелофагозу овець в Україні за останнє десятиріччя приділялося недостатньо уваги і тому потребує більш детального вивчення.

Мета, завдання та методика досліджень

Метою роботи було встановити вплив мелофаг на гематологічні показники хворих овець. У завдання досліджень входило: визначити морфологічні показники в крові овець за різної інтенсивності мелофагозної інвазії (низької та високої).

Дослідження проводилися протягом весняного (квітень-травень) періоду 2016 року в умовах ТОВ «Дружба» Диканського району Полтавської області, неблагополучного щодо мелофагозу овець. У досліді використовували овець романівської породи віком від одного до трьох років. З них були сформовані три групи тварин по 5 голів у кожній: одна контрольна (клінічно здорові вівці, які були вільні від мелофаг) і дві дослідні (спонтанно інвазовані збудником мелофагозу за різної інтенсивності інвазії: низької – $73,4 \pm 5,6$ екземплярів комах на тілі тварини і високої – $156,2 \pm 7,7$ екз.). Інвазованість овець збудником мелофагозу вивчали шляхом повного обстеження волосяного покриву тварин. Відловлювали комах за допомогою пальців і анатомічного пінцету. Для гематологічних досліджень у овець відбирали кров шляхом пункції яремної вени вранці перед годівлею.

Визначення гематологічних показників проводили за загальноприйнятими методами [8, 9]. Кількість еритроцитів і лейкоцитів підраховували на сітці Горяєва за допомогою клавішного лічильника для підрахунку формених

елементів крові; вміст гемоглобіну вимірювали гемоглобінціанідною методикою за І. П. Кондрахіним (1985); диференційний підрахунок лейкоцитів – мікроскопічним дослідженням мазків крові, які фарбували за Романовським-Гімзою.

Статистичну обробку результатів експериментальних досліджень проводили шляхом визначення середнього арифметичного (M), його похибки (m) та рівня вірогідності (p) з використанням таблиці t-критеріїв Стьюдента.

Результати досліджень

За результатами проведених досліджень встановлено, що за низької інтенсивності мелофагозної інвазії в крові овець першої дослідної групи виявляли достовірне підвищення кількості лейкоцитів на 24,26 % (13,6±1,1 Г/л, $p < 0,05$ відносно контрольної групи – 10,3±0,6 Г/л), яке відбувалося за рахунок збільшення кількості еозинофілів на 26,19 % (8,4±0,4 %, $p < 0,05$ відносно контролю – 6,2±0,8 %) (табл.). Водночас у овець першої дослідної групи були відсутні видимі клінічні ознаки захворювання.

Таблиця. Гематологічні показники овець за мелофагозної інвазії (n=5, M±m)

Показники	Вівці, вільні від мелофаг (контроль)	Вівці, хворі на мелофагоз (II, екз.)	
		низька (73,4±5,6)	висока (156,2±7,7)
Еритроцити, Т/л	9,8±0,5	8,2±0,8	6,9±0,8*
Лейкоцити, Г/л	10,3±0,6	13,6±1,1*	14,8±1,0**
Гемоглобін, г/л	107,6±3,1	99,8±1,2	85,4±3,5**
Лейкограма, %			
Базофіли, %	0,6±0,2	0,8±0,2	0,2±0,2
Еозинофіли, %	6,2±0,8	8,4±0,4*	9,4±0,2**
Нейтрофіли, %	Ю	0,8±0,2	0,6±0,2
	П	4,6±0,2	4,8±0,5
	С	38,4±1,2	37,0±1,0
Лімфоцити, %	45,8±0,6	44,4±0,9	48,6±0,8*
Моноцити, %	3,6±0,8	4,0±0,7	2,2±0,2

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$ – відносно показників контрольної групи овець.

За високої інтенсивності мелофагозної інвазії у овець другої дослідної групи виявляли специфічні клінічні ознаки, а саме: свербіж, занепокоєння, зниження апетиту, вогнищеве випадіння та забрудненість вовни, запальну гіперемію шкіри, помірну анемічність видимих слизових оболонок. В крові хворих овець відзначали зменшення кількості еритроцитів на 29,59 % (6,9±0,8 Т/л, $p < 0,05$ відносно контролю – 9,8±0,5 Т/л) та вмісту гемоглобіну на 20,63 % (85,4±3,5 г/л, $p < 0,01$ відносно контролю – 107,6±3,1 г/л), що вказує на розвиток анемії внаслідок живлення комах кров'ю тварин. Одночасно зростала кількість

лейкоцитів на 30,41 % ($14,8 \pm 1,0$ Г/л, $p < 0,01$), еозинофілів на 34,04 % ($9,4 \pm 0,2$ %, $p < 0,01$) та лімфоцитів на 5,76 % ($48,6 \pm 0,8$ %, $p < 0,05$ відносно контролю – $45,8 \pm 0,6$ %). Такі зміни свідчать про запальні та алергічні процеси, які виникають як наслідок проколювання мелофагами шкіри овець та отруєння слиною паразита і продуктами його життєдіяльності й характерні для хронічного процесу.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. Зміни гематологічних показників овець, інвазованих збудником мелофагозу, залежать від рівня інтенсивності інвазії, та навіть за відсутності видимих клінічних ознак захворювання свідчать про розвиток запальних та алергічних явищ.

2. За низької інтенсивності мелофагозної інвазії ($73,4 \pm 5,6$ екз.) зміни в крові у хворих овець характеризуються лейкоцитозом та еозинофілією ($p < 0,05$); за високої – розвитком анемії, лейкоцитозом, еозинофілією ($p < 0,01$) та лімфоцитозом ($p < 0,05$).

У подальшому планується вивчити біохімічні показники сироватки крові овець за низької та високої інтенсивності мелофагозної інвазії.

Література

1. Андреев К. П. Кровососки овец // Энтомология и дезинсекция / К. П. Андреев. – М., 1966. – С. 231–234.
2. Воробьев М. М. Мелофагоз овец / М. М. Воробьев, Н. А. Романюк, С. М. Попова // Ветеринария. – 1966. – № 2. – С. 56–57.
3. Гачева Г. Проучвине патогената роля на *Melophagus ovinus* при овцете / Г. Гачева // Хематологични изследования ветеринарната, медицинската наука. – 1972. – № 4 (9). – С. 89–94.
4. Гачева Г. Сравнителни електрофоретични изследования на кръвни серуми от милета инвазирани с *Melophagus ovinus* / Г. Гачева, М. Каменска // Хематологични изследования ветеринарната, медицинската наука. – 1974. – Т. 2. – № 2. – С. 67–72.
5. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / Д. Н. Антипин, В. С. Ершов, Н. А. Золотарев, В. А. Салаяев – М. : Колос, 1964. – 596 с.
6. Курчатов В. И. Наружные паразиты сельскохозяйственных животных и меры борьбы с ними / В. И. Курчатов, Ф. А. Петунии. – Краснодар, 1956. – 112 с.
7. Курхули Н. Р. Патогенез мелофагоза овец и меры борьбы с ним в условиях Нечерноземной зоны РСФСР : дисс. ... канд. вет. наук : 03.00.19 «Паразитология» / Н. Р. Курхули. – М., 1984. – 132 с.
8. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині : довідник / В. В. Влізло, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич [та ін.] ; за ред. В. В. Влізла. – Львів : СПОЛОМ, 2012. – 764 с.

9. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики : справочник / И. П. Кондрахин, А. В. Архипов, В. И. Левченко [и др.] ; под ред. И. П. Кондрахина. – М. : Колос, 2004. – 520 с.

10. Палимпсестов М. А. Ликвидацией кожных болезней овец увеличили производство шерсти / М. А. Палимпсестов // Ветеринария. – 1955. – № 6. – С. 45.

11. Потемкин В. И. Энтомозы домашних животных и меры борьбы с ним : автореф. дисс. на соискание учен. степени доктора вет. наук : 03.00.19 «Паразитология» / В. И. Потемкин. – М., 1965. – 27 с.

12. Шкабров Н. К. Мелофагоз овец и борьба с ним / Н. К. Шкабров // Ветеринария. – 1966. – № 9. – С. 51–52.

13. Pathological findings of small ruminant skin Affected by ectoparasites / S. Asegedech, M. Bisrat, B. Kassa, T. Africa // Proceedings of Ethiopian Veterinary Association 13th Annual Conference. – Addis Ababa, 1999. – P. 123.

14. Baron R. W. Aspects of the humoral and cell- mediated immune responses of sheep to the ked, *Melophagus ovinus* (Diptera : Hippoboscidae) / R. W. Baron, W. A. Nelson // J. Med. Entomol. – 1985. – Vol. 22 (5). – P. 544–549.

УДК 631.35

Р. В. Ковальчук
аспірант*

Луцький національний технічний університет

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЕФОРМАЦІЇ ЗЛАМУ СТЕБЕЛ КОНОПЕЛЬ

В роботі викладено результати експериментальних досліджень деформації зламу для стебел конопель, за умови відбору проб в осінній період. Виявлено перелік зовнішніх і внутрішніх факторів впливу на протікання даного процесу. Визначено силу зламу стебел конопель у залежності від плеча прикладання сили, вологості та конусності стебел. Виконано статистичний аналіз отриманих дослідних даних. Наведено також результати досліджень з використанням методу математичного планування експерименту з застосуванням програмного продукту «MathCAD 15». Отримано рівняння регресії, яке розкриває закономірності впливу на величину кута відхилення від початкового положення стебла наступних параметрів: вологість стебла, конусність стебел, плече прикладання сили. За отриманим рівнянням регресії побудовано поверхні відгуку, аналіз яких дозволив встановити вагомні фактори впливу на величину кута відгину стебел.

Ключові слова: стебла, конопля, злам, вологість, конусність.

© Р. В. Ковальчук

* Науковий керівник: д. т. н., професор О.О. Налобіна