

оказалась выше у контрольных сверстников. По-видимому, это можно считать компенсаторным явлением, направленным на поддержание на должном уровне естественных защитных сил организма.

Выявлено бактерицидное влияние ламп ДРТ-100: при 2–4-часовой непрерывной их работе общая бактериальная загрязненность воздуха свинарника снизилась на 64,6%, концентрация кишечной палочки — на 90,3, стафилококков — на 75,6%. При 6-часовой работе ламп достигнут самый высокий обеззараживающий эффект: общая бактериальная загрязненность снизилась на 66,7, содержание стафилококков — на 81,4%, кишечной палочки практически не было.

Экономическая эффективность применения нового типа средств оптического излучения „Сож-1” составила 4,79–5,34 руб. на одну голову.

Выводы

1. Применение нового типа средств оптического излучения „Сож-1” в свинарниках-маточниках положительно влияет на поросят-сосунков: улучшаются рост и развитие животных, повышаются их отъемная масса и сохранность.

2. По влиянию на физиологическое состояние и естественную резистентность организма поросят-сосунков и их продуктивные качества установки „Сож-1” и „Луч” существенно не различаются.

3. Для обеззараживания воздуха свинарников целесообразно применять лампы ДРТ-100 в установках „Сож-1”. Бактерицидный эффект лучше проявляется при непрерывной работе ламп в течение 6 ч.

УДК 613.165:612.017.1:636.3 + 616.993.192

Г. А. Соколов,
Витебский ветеринарный институт

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ОРГАНИЗМА ЯГНЯТ

Эймериоз (кокцидиоз) овец наносит большой ущерб сельскому хозяйству Белоруссии. Им переболевает 83% ягнят до 4-месячного возраста, содержащихся на глубокой несменяемой подстилке. Согласно инструкции основными способами борьбы с этой инвазией являются химиотерапия и химиопрофилактика. Мало используются гигиенические приемы профилактики. При этом не учитывается уровень естественной резистентности организма и почти не проводится борьба с паразитом во внешней среде, когда он еще не проник в организм животного.

Для профилактики эймериоза мы применяли ультрафиолетовое облу-

Таблица 1. Реакция на зараженность эймериозом у животных, $M \pm m$

Группы	Исследования					
	1-е	2-е	3-е	4-е	5-е	6-е
	Даты исследований					
	7.02	12.03	8.04	5.05	25.05	14.06
Опытная	285	401	112	315	231	87
	221,4	192,2	43,2	78,2	56,7	40,9
	0,922	0,037	0,001	0,500	0,006	0,141
Контроль- ная	261	1355	1596	437	1084	348
	190,6	296,3	345,9	144,9	247,6	157,4

Таблица 2. Белки сыворотки крови овец при ультрафиолетовом облучении, $M \pm m$

Группы	Исследования					
	1-е	2-е	3-е	4-е	5-е	6-е
Общий белок, г/л						
Опытная	51,04 ±	52,33 ±	51,45 ±	56,64 ±	62,81 ±	62,33 ±
	1,45	0,17	0,15	1,42	1,18	1,07
	0,628	0,77	0,062	0,442	0,087	0,697
Контроль- ная	51,89 ±	52,40 ±	53,23 ±	57,85 ±	60,25 ±	61,54 ±
	1,16	1,88	0,73	0,87	0,60	1,50
Альбумин, г/л						
Опытная	19,74 ±	24,62 ±	23,86 ±	26,25 ±	33,19 ±	34,05 ±
	0,554	1,161	0,906	1,820	1,292	0,833
	0,845	0,002	0,011	0,562	0,007	0,192
Контроль- ная	20,27 ±	19,46 ±	20,83 ±	28,25 ±	36,75 ±	34,99 ±
	0,745	0,382	0,802	1,34	0,736	0,609
Альфа-глобулин, г/л						
Опытная	10,04 ±	8,36 ±	7,27 ±	4,42 ±	7,77 ±	5,12 ±
	0,737	0,656	1,019	0,479	0,583	0,656
	0,77	0,258	0,037	0,697	0,003	0,562
Контроль- ная	10,51 ±	9,27 ±	10,12 ±	4,89 ±	5,14 ±	5,61 ±
	0,712	0,321	0,223	0,715	0,239	0,702
Бета-глобулин, г/л						
Опытная	10,24 ±	10,07 ±	9,99 ±	8,52 ±	3,38 ±	3,24 ±
	0,824	0,773	0,281	0,595	0,286	0,128
	0,697	0,052	0,000	0,922	0,102	0,008
Контроль- ная	10,85 ±	8,22 ±	7,76 ±	8,82 ±	3,88 ±	3,90 ±
	0,664	0,415	0,307	0,588	0,235	0,170

Таблица 3. Некоторые показатели крови и живая масса овец при ультрафиолетовом облучении, М ± m

Группы	Исследования					
	1-е	2-е	3-е	4-е	5-е	6-е
Кислотная емкость, ммоль/л						
Опытная	16,666± 2,472 0,389	123,333± 2,472 0,141	161,666± 5,868 0,000	139,166± 4,549 0,120	155,000± 5,163 0,013	158,333± 3,574 0,013
Контроль- ная	20,000± 2,883	111,666± 6,666	121,660± 4,944	129,166± 3,745	137,500± 2,813	144,166± 3,004
Общий кальций, ммоль/л						
Опытная	3,041± 0,098 0,442	3,216± 0,065 0,026	4,091± 0,047 0,000	3,208± 0,070 0,087	3,416± 0,098 0,011	3,366± 0,071 0,562
Контроль-	2,95 ± 0,064	2,691± 0,131	3,616± 0,047	3,125± 0,03	3,758± 0,053	3,433± 0,081
Неорганический фосфор, ммоль/л						
Опытная	2,401 ± 0,048 0,562	2,426 ± 0,077 0,845	2,609± 0,057 0,062	2,643 ± 0,098 0,165	2,489 ± 0,082 0,297	2,453 ± 0,038 0,052
Контроль-	2,441 ± 0,041	2,405 ± 0,057	2,370 ± 0,098	2,463 ± 0,067	2,350 ± 0,096	2,664 ± 0,089
Живая масса, кг						
Опытная	6,61 ± 0,142 0,297	10,616 ± 0,160 0,845	13,483 ± 0,168 0,004	16,416 ± 0,237 0,000	17,900 ± 0,212 0,000	20,533 ± 0,224 0,000
Контроль- ная	6,800 ± 0,096	10,649 ± 0,149	12,400 ± 0,247	14,116 ± 0,351	15,100 ± 0,292	18,116 ± 0,309

чение, с помощью которого можно повысить общую устойчивость организма к болезням и значительно оздоровить внешнюю среду.

Опыты проводили на комплексе колхоза „Политотделец“ Лепельского района Витебской области на 50 овцах романовской породы, которых облучали ультрафиолетовыми лампами типа ДРВЭД-220-160 в дозе 100–140 мэрч/м² с февраля по апрель. У 10 облученных и 10 необлученных животных учитывалась паразитарная реакция спонтанного эймериоза, показатели естественной резистентности организма молодняка, прирост живой массы овец и микроклимат помещения.

У контрольных (необлученных) животных развивался спонтанный эймериоз с клиническим проявлением болезни, с высокой паразитарной реакцией (до 1,4–1,6 тыс. ооцист в 20 полях зрения микроскопа при иссле-

Таблица 4. Показатели клеточного иммунитета овец при ультрафиолетовом облучении, $M \pm m$

Группы	Исследования					
	1-е	2-е	3-е	4-е	5-е	6-е
Фагоцитарная активность, %						
Опытная	38,804 $\pm$ 1,164 0,628	46,409 $\pm$ 1,280 0,628	51,698 $\pm$ 1,809 0,009	63,543 $\pm$ 2,826 0,000	70,133 $\pm$ 2,412 0,000	73,605 $\pm$ 2,018 0,000
Контроль- ная	37,880 $\pm$ 1,290	45,595 $\pm$ 1,145	41,391 $\pm$ 2,714	35,238 $\pm$ 0,973	39,873 $\pm$ 1,324	52,533 $\pm$ 1,524
Фагоцитарный индекс						
Опытная	5,334 $\pm$ 0,246 0,628	6,706 $\pm$ 0,373 1,000	10,408 $\pm$ 0,481 0,005	9,623 $\pm$ 0,384 0,019	12,833 $\pm$ 1,047 0,062	12,833 $\pm$ 1,047 0,062
Контроль- ная	5,146 $\pm$ 0,277	6,718 $\pm$ 0,409	7,805 $\pm$ 0,530	7,916 $\pm$ 0,463	10,480 $\pm$ 0,468	10,480 $\pm$ 0,468
Фагоцитарное число						
Опытная	2,068 $\pm$ 0,115 0,500	3,133 $\pm$ 0,256 0,770	5,391 $\pm$ 0,345 0,005	6,138 $\pm$ 0,431 0,000	8,953 $\pm$ 0,892 0,000	9,360 $\pm$ 0,841 0,001
Контроль-	1,951 $\pm$ 0,133	3,049 $\pm$ 0,164	3,293 $\pm$ 0,459	2,791 $\pm$ 0,201	4,163 $\pm$ 0,187	5,494 $\pm$ 0,254
Фагоцитарная емкость						
Опытная	15,175 $\pm$ 1,714 0,442	24,908 $\pm$ 1,911 0,223	49,403 $\pm$ 4,858 0,011	53,166 $\pm$ 4,937 0,001	66,175 $\pm$ 3,583 0,000	70,593 $\pm$ 6,427 0,005
Контроль- ная	13,726 $\pm$ 0,862	33,866 6,691	30,194 $\pm$ 3,786	29,718 $\pm$ 2,000	35,056 $\pm$ 1,502	45,715 $\pm$ 2,309

довании по Дарлингу), с низкими показателями естественной резистентности организма. Это является характерным для спонтанного эймериоза при содержании животных на глубокой несменяемой подстилке, в поверхностном слое которой обнаружены спорулированные ооцисты пяти видов эймерий: *Eimeria arloingi*, *E. ninaekohlyakimorei*, *E. ahsata*, *E. parva*, *E. faurei*.

В наших опытах под влиянием ультрафиолетового (УФ) облучения уменьшалась микробная загрязненность воздуха овчарни в 1,5—2,5 раза, а несменяемая подстилка была суше на 7—17% (ее влажность составляла 48—52%). В поверхностных слоях подстилки обнаружили спорулированные ооцисты эймерий овец. От 22 до 80% ооцист имели различные формы патологии экзогенного развития. Первая волна интенсивности эймериозной

инвазии (ИЗИ) у облученных ягнят была ниже в 3,7–14,2 раза ($P < 0,05$) по сравнению с контрольными животными (табл. 1), а вторая – в 4 раза.

У облученных животных морфологические показатели крови были на более стабильном уровне и меньше подвержены колебаниям.

Общий белок в сыворотке крови у подопытных и контрольных ягнят, пораженных эймериями, находился на одинаковом уровне (различия недостоверны, $P > 0,05$) и с возрастом имел тенденцию к постоянному увеличению с 51,04 до 62,33 г/л, что указывало на возрастное становление белкового обмена (табл. 2).

Однако фракции белка сыворотки крови претерпевали существенные колебания у контрольных и подопытных животных. Так, у контрольных с развитием спонтанного эймериоза альбумино-глобулиновое отношение находилось на низком уровне (0,64) и оставалось таким до перехода на зеленый корм. С переходом на зеленый корм оно увеличилось в 2,5 раза. У облученных ягнят альбумино-глобулиновое отношение было достоверно выше ($P < 0,05$) (0,9), а в переходный период меньше подвергалось колебаниям.

Альбуминовая фракция белков сыворотки крови у подопытных и контрольных ягнят перед облучением была на уровне 19,74–20,27 г/л ($P > 0,05$). Под влиянием ультрафиолетового облучения она достоверно увеличилась на 7,24–9,93% ($P < 0,05$). При переходе на зеленый корм она имела стойкую тенденцию к росту у животных обеих групп.

Гамма-глобулиновая фракция белка у контрольных животных с развитием эймериоза достоверно ($P < 0,05$) увеличивалась на 33,3% по сравнению с исходным уровнем, что указывает на активную реакцию организма на внедрение и развитие инвазионного начала. У облученных животных, пораженных эймериями, гамма-глобулиновая фракция осталась на исходном уровне, что указывает на неактивное внедрение паразита в организм животных. Подобную динамику имела альфа-глобулиновая фракция белка сыворотки крови у подопытных и контрольных животных.

Кислотная емкость крови облученных животных была выше на 40 ммоль/л в конце периода облучения и на 14,2–18,5 ммоль/л в переходный период ($P < 0,05$) (табл. 3).

Общий кальций сыворотки крови ягнят опытной группы уже в период облучения был на 16,4–17,5% ($P < 0,05$) выше, чем контрольной. В конце переходного периода в результате естественной инсоляции животных обеих групп общий кальций у контрольных и подопытных животных выравнивался ($P > 0,05$). Подобную динамику имел уровень неорганического фосфора сыворотки крови.

Бактерицидная активность сыворотки крови у облученных животных периодически повышалась на 8,0–9,4% ($P < 0,05$) по сравнению с контролем.

Показатели клеточной защиты крови (табл. 4) у животных в первый месяц обучения не отличались от уровня контрольных ($P > 0,05$), а во вто-

рой месяц облучения они стали достоверно выше: фагоцитарная активность – на 10,0% ($P < 0,01$), фагоцитарный индекс – на 2,6% ($P < 0,01$), фагоцитарное число – на 2,1 ($P < 0,01$), фагоцитарная емкость – на 19,2 тыс/мм³ ($P < 0,05$). В дальнейшем в течение трех месяцев наблюдений они были также достоверно выше по сравнению с контрольными животными.

Средняя живая масса животных (табл. 3) уже на второй месяц облучения стала больше на 1,08 кг ($P < 0,01$), а к концу наблюдения – на 2,42 кг ($P < 0,001$), чем контрольных.

Выводы

1. Ультрафиолетовое облучение молодняка овец, подверженного спонтанному заражению эймериями, в зимне-весенний стойловый период в дозе 100–140 мэр·ч/м² предупреждает снижение естественной резистентности организма, обострение эймериоза, способствует выработке устойчивости к повторному заражению.

2. Ультрафиолетовое облучение ягнят, пораженных эймериями, экономически выгодно: при использовании лампы ДРВЭД-220-160 на 1 руб. затрат получено 14,29 руб. прибыли. Оно может служить технологическим приемом общей профилактики снижения естественной резистентности организма и санации среды обитания животных, легко вписывающимся в общую технологию выращивания молодняка овец.