

УДК 619.619

*О.Е. Галатюк, А.А. Антонюк*

Житомирский национальный агроэкологический университет,

г. Житомир, Украина

*В. В. Лохов,*

ООО «Биомин-Украина», Украина

**ВЛИЯНИЕ «МИКОФИКСА ПЛЮС» И «БИОМИНА П.Э.П.»  
НА РАЗВИТИЕ ЖЕРЕБЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ  
ПО ГЕРПЕСВИРУСНЫМ ИНФЕКЦИЯМ  
ПЕРВОГО И ВТОРОГО ТИПОВ**

На сегодняшний день известно, что внезапная токсичность может проявляться в результате токсикологического взаимодействия между разными микотоксинами, которые усиливают влияние друг друга при взаимодействии между собой. К данной группе относится около 170 микотоксинов, подобных по своей структуре, под названием трихотецены. Вследствие продолжительного действия трихотеценов снижается содержание макрофагов, лимфоцитов и эритроцитов. Больше того, трихотецены стимулируют эритроцитарный гемолиз, повышают свертываемость крови [1]. Проблему токсичности кормов в свиноводстве, птицеводстве успешно решают с помощью кормового сорбента Микофикс Плюс.

Минимальное содержание микотоксинов в кормах и наличие максимального количества полезной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте, одно из основных условий успешного ведения животноводства. Препарат Биомин П.Э.П. является одним из наилучших пребиотиков, который основан на лечебных травах, фито-экстрактах, эфирных маслах в комбинации с фрукто-олигосахаридами. При применении препарата Биомин П.Э.П. в свиноводстве установлена тенденция к увеличению конверсии корма и стабильности функционирования желудочно-кишечного тракта [3].

Мы начали изучать влияние препаратов Биомин П.Э.П. и Микофикс Плюс на состояние показателей иммунобиологической реактивности организма у конематок [2]. Однако мы не встретили сообщений в доступных нам литературных источниках о влиянии данных препаратов на племенных жеребят.

*Цель работы* - изучить влияние препаратов Биомин П. Э. П. и Микофикс Плюс на развитие жеребят в хозяйствах неблагополучных по герпес-вирусным инфекциям первого и второго типов.

*Материалы и методы.* Опыты с вышеупомянутыми препаратами проведены на базе одного из конных заводов у лошадей Украинской верховой породы. Препараты Биомин П.Э.П. и Микофикс Плюс скармливали кобылам на 9-10 мес. беременности на протяжении 30 суток и после рождения жеребят продолжали применение препаратов на протяжении 60 суток. Первой опытной группе (5 голов) использовали Биомин П.Э.П., второй опытной группе (5 голов) скармливали Микофикс Плюс. Препараты задавали с овсом один раз в сутки из расчета по 10 гр. на каждое животное. Контрольной группе животных (6 голов), которая находилась в аналогичных условиях содержания — препаратов не применили.

У опытных и контрольной групп животных отбирали кровь на протяжении восьми месяцев с интервалом 1-3 мес., проводили гематологические, биохимические и серологические исследования. Из гематологических показателей определяли уровень гемоглобина, гематокрита, количество эритроцитов, лейкоцитов, содержание гемоглобина в одном эритроците (СГЭ) и цветовой показатель (ЦП). Из биохимических показателей определяли наличие фибрина, содержание общего белка, уровень иммуноглобулинов [4]. Серологические исследования проводили на ринопневмонию в РДП [4] и РЗГА [6]. На наличие герпесвирусной инфекции второго типа исследования проводили в РДП [7].

*Результаты исследований и обсуждение.* Результаты гематологических исследований крови жеребят представлены в табл. 1.

Из данных табл. 1 видно, что через месяц после рождения у жеребят первой опытной группы достоверно ( $p < 0,01$ ) увеличен уровень гематокрита и содержание гемоглобина ( $p < 0,05$ ) в крови, а у жеребят второй опытной группы достоверно ( $p < 0,01$ ) повышено количество эритроцитов в крови в сравнении с контрольной группой.

Через два месяца после рождения у второй опытной группы отмечали снижение уровня гематокрита. При этом количество эритроцитов и лейкоцитов находились в пределах физиологической нормы. На протяжении второго и третьего месяца после рождения наблюдали снижение содержания гемоглобина во всех группах животных, а уровень гематокрита, количество эритроцитов, лейкоцитов, содержание гемоглобина в одном эритроците, цветной показатель оставались в пределах физиологической нормы. У жеребят восьмимесячного возраста (второй опытной группы) достоверно ( $p < 0,05$ ) повысилось количество лейкоцитов и уровень гематокрита в сравнении с контрольной группой животных.

Таблица 1

**Гематологические показатели крови жеребят, полученных от кобыл,  
которые применяли препараты Биомин и Микофикс**

Группы жеребят	Гематокрит, %	Эритро- циты, Т/л	Лейко- циты, Г/л	Гемоглобин, г/л	СГЭ, ПГ	ЦП
Через месяц после рождения						
1*	51,67*1,67 <sup>oo</sup>	9,20*1,35	7,67*0,83	112,67*12,5 <sup>o</sup>	12,74*2,40	0,87*0,16
2**	43,00*2,00	9,05*0,75 <sup>oo</sup>	7,15*0,65	91,50*3,50	10,21*1,23	0,69*0,08
3***	42,00*1,00	7,35*0,25	7,00*0,20	91,00*1,00	12,40*0,56	0,84*0,04
Через 2 месяца после рождения						
1*	40,60*2,50	8,97*1,24	7,48*0,42	102,00*3,81	10,82*1,10	0,74*0,08
2**	36,80*1,85	8,64*0,78	7,52*0,72	84,40*3,92	10,21*1,31	0,69*0,09
3***	45,67*5,46	7,25*0,41	7,00*0,29	84,17*5,72	11,66*0,69	0,79*0,05
Через 3 месяца после рождения						
1*	39,00*3,27	10,42*1,1	7,64*0,41	107,80*7,11	9,06*0,75	0,62*0,05
2*	37,20*2,73	9,22*0,95	6,32*0,15	87,40*4,08	9,82*0,93	0,67*0,06
3***	35,00*1,55	9,37*0,68	7,27*0,53	82,33*5,22	9,04*1,00	0,61*0,07
Через 4 месяца после рождения						
1*	38,75*3,12	8,93*0,58	7,60*0,20	108,50*6,95	11,15*0,94	0,76*0,06
2**	44,33*4,18	8,87*0,77	8,53*0,15	105,33*7,31	11,97*0,89	0,81*0,06
3***	40,67*3,53	9,13*0,54	8,57*0,18	102,67*5,46	11,33*0,96	0,77*0,07
Через 7 месяцев после рождения						
1*	36,53*3,27	8,30*0,45	5,88*0,03	103,25*4,03	11,29*0,50	0,77*0,03
2**	44,35*3,85 <sup>o</sup>	8,28*0,67	6,08*0,1 <sup>o</sup>	102,00*8,36	12,32*0,12	0,84*0,01
3***	39,05*2,82	8,77*0,75	5,85*0,07	104,17*6,17	12,04*0,64	0,82*0,04

Примечание: 1\* — жеребята, полученные от кобыл первой опытной группы, n=5;

2\*\* - жеребята, полученные от кобыл второй опытной группы, n=5;

3\*\*\* - жеребята, полученные от кобыл контрольной группы, n=6;

<sup>o</sup>-p<0,05; <sup>oo</sup>-p<0,01

Результаты биохимического исследования сывороток крови жеребят приведены в табл. 2. Из приведенных данных видно, что через месяц после рождения содержание общего белка и уровень иммуноглобулинов в сыворотке крови второй группы животных достоверно (p<0,05) возросли в сравнении с контрольной группой. Через два месяца после рождения во всех группах животных отмечено снижение содержания общего белка, но во второй опытной группе он достоверно (p<0,05) выше, чем в контрольной группе.

Таблица 2

Биохимические показатели крови жеребят, полученных от кобыл, которые применяли препараты Биомин и Микофикс

Группы животных	Наличие фибрина	Общий белок г/л	Иммуноглобулины г/л
Через месяц после рождения			
1*	+	62,13*4,48°	6,93*0,73°
2**	±	64,50*5,50°	8,25*1,75°
3***	+	52,35*0,15	5,00*0,50
Через 2 месяца после рождения			
1*	+	59,20*3,87	4,68*0,63
2**	+	59,20*1,62°	5,94*0,79
3***	+	54,33*2,52	4,43*0,64
Через 3 месяца после рождения			
1*	+	58,40*2,16	4,52*0,28
2**	+	59,80*2,71	6,50*0,76°
3***	+	61,17*2,67	4,95*0,34
Через 4 месяца после рождения			
1*	+	59,55*4,10	5,38*0,38
2**	+	66,83*3,69	5,20*0,25
3***	±	67,65*2,42	6,63*0,95
Через 7 месяцев после рождения			
1*	+	73,33*2,17°	4,50*0,55
2**	+	70,43±2,09	5,85*0,37°
3***	+	67,65*2,42	4,87*0,46

Примечание: 1\* - жеребята, полученные от кобыл первой опытной группы, n=5;

2\*\* - жеребята, полученные от кобыл второй опытной группы, n=5;

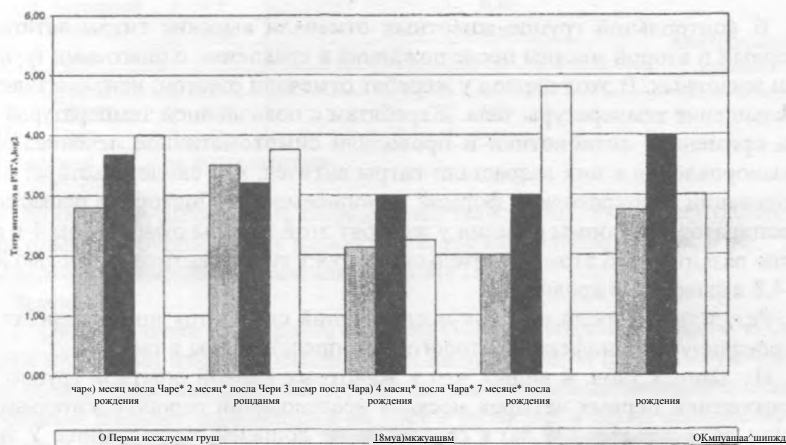
3\*\*\* - жеребята, полученные от кобыл контрольной группы, n=6;

°-p<0,05; °°-p<0,01

Низкий уровень общего белка отмечали также через три месяца после рождения во всех группах животных. Через четыре и семь месяцев после рождения уровень общего белка во всех группах животных был в пределах физиологической нормы, причем в первой опытной группе на восьмом месяце жизни он был достоверно (p<0,05) выше в сравнении с контрольной группой.

Результаты проведения промеров жеребят представлены в табл. Э. Анализируя данные таблицы 3 видно, что после рождения высота в холке, обхват груди жеребят в первой и второй опытной группах достоверно выше (p<0,05; p<0,01) в сравнении с контрольной группой животных. Обхват пясти во всех группах был приблизительно на одном уровне. Через семь месяцев после рождения все изучаемые промеры жеребят первой опытной группы были достоверно (p<0,05) выше, чем в контрольной группе.

Мы также провели исследование сывороток крови жеребят на наличие титров антител в РТГА относительно герпесвирусной инфекции лошадей первого типа. Результаты исследований представлены на рис.



### Наличие титров антител к ГVK-1 в сыворотке крови жеребят

Из данных рис. 1 видно, что у животных первой опытной группы, через два месяца после рождения наблюдали незначительное повышение титров антител к  $10^2$  - 3,5. Через три и четыре месяца после рождения наличие антител в сыворотке крови находилось приблизительно на одном уровне. Лишь через 7 месяцев после рождения наблюдали незначительное повышение к  $10^2$  - 2,75. В исследуемый период жеребята первой опытной группы не болели респираторными болезнями.

В животных второй опытной группы на протяжении первых четырех месяцев после рождения уровень антител в сыворотке крови находился приблизительно на одном уровне. Лишь через семь месяцев после рождения достиг уровня  $10^2$  - 4,00. При этом у отдельных жеребят отмечали проявление респираторной формы ринопневмонии.

Таблица 3

### Промеры жеребят, полученных от кобыл, к которым применяли препараты Биомин и Микофикс

Исследуемая группа животных	Промеры		
	Высота в холке, см	Обхват груди, см	Обхват пясти, см
	При рождении		
1*	102,60*2,04 <sup>oo</sup>	92,60*2,66 <sup>oo</sup>	13,00*0,63
2**	101,20*1,32 <sup>o</sup>	92,00*3,81 <sup>o</sup>	12,20*0,73
3***	100,17*1,02 <sup>o</sup>	88,67*2,16	13,00*0,52
	Через 7 месяцев после рождения		
1*	137,25±1,57 <sup>o</sup>	149,25*3,15 <sup>o</sup>	18,25*0,22 <sup>o</sup>
2** *	136,25*2,88	143,00*4,07	17,75*0,67
3***	135,83*1,99	145,17*4,25	17,83*0,40

Примечание: 1\* - жеребята, полученные от кобыл первой опытной группы, n=5; 2\*\* - жеребята, полученные от кобыл второй опытной группы, n=5; 3\*\*\* - жеребята, полученные от кобыл контрольной группы, n=6; <sup>o</sup>-p<0,05; <sup>oo</sup>-p<0,01

В контрольной группе животных отмечали высокие титры антител в первый и второй месяцы после рождения в сравнении с опытными группами животных. В этот период у жеребят отмечали риниты, конъюнктивиты, повышение температуры тела. Жеребятам с повышенной температурой тела применяли антибиотики и проводили симптоматичное лечение. После выздоровления в них возрастали титры антител, что свидетельствует о заболевании респираторной формой ринопневмонии. Повторное проявление респираторной формы болезни у жеребят этой группы отмечали на 4-м месяце развития. Об этом свидетельствует рост титров антител к уровню  $10^2 - 10^{4,8}$  в сыворотке крови.

Результаты серологических исследований сывороток крови жеребят на герпесвирусную инфекцию второго типа представлены в табл. 4.

Из данных табл. 4 видно, что у животных первой опытной группы на протяжении первых четырех месяцев исследований сероположительными были двое жеребят (40 %) к герпесвирусу лошадей второго типа. У этих жеребят антитела к герпесвирусной инфекции второго типа регистрировали на протяжении одного месяца.

На протяжении первых четырех месяцев после рождения во второй опытной группе сероположительными к герпесвирусу лошадей второго типа были также двое жеребят (40 %). При этом «Виртуоз» и «Бобстэр» стали свободными относительно данной инфекции через 3 месяца.

У животных контрольной группы сероположительными к герпесвирусу лошадей второго типа были также двое жеребят (40 %). Жеребята «Гонг» и «Луна» стали свободными относительно данной инфекции через 3 месяца, как и жеребята второй опытной группы.

Таблица 4

**Результаты серологических исследований сыворотки крови жеребят к герпесвирусу лошадей второго типа в РДП**

№ п/п	Кличка	Через месяц после рождения	Через 2 месяца после рождения	Через 3 месяца после рождения	Через 4 месяца после рождения	Через 7 месяцев после рождения	Название препарата
1	Ивица	-	-	-	н.и.	-	Биомин
2	Трот	н.и.	-	-	-	н.и.	
3	Фитнес	+	-	-	-	-	
4	Гу пита	-	-	-	-	-	
5	Кружок	н.и.	-	+	-	-	
6	Бабина	-	-	-	н.и.	-	Микофикс
7	Тагор	н.и.	-	-	н.и.	-	
8	Виртуоз	+	-	+	-	н.и.	
9	Вектор	н.и.	-	-	-	-	
10	Бобстэр	н.и.	-	+	+	-	

11	Багряный	+	-	-	н.и.	-	Контрольная группа <b>животных</b>
12	Витебск	н.и.	-	-	н.и.	-	
13	Луна	н.и.	+	+	-	-	
14	ТурбаЗО	н.и.	-	-	-	-	
15	Гектор	н.и.	*	-	н.и.	-	
16	Гонг	+	+	+	-	-	

Примечание: н.и. - не исследовались

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что жеребята первой опытной группы лучше развивались, так как меньше болели, в результате применения конематкам Биомин П.Э.П.

*Выводы:*

1. Скармливание препаратов Биомин П.Э.П. и Микофикс Плюс кобылам в последний месяц беременности и на протяжении первых двух месяцев после родов оказывает непосредственное влияние на физиологическое состояние жеребят, дальнейший их рост и развитие, а также способствует течению герпесвирусной инфекцией первого типа в легкой — латентной форме.

2. С целью профилактики герпесвирусной инфекции лошадей первого и второго типов у жеребят целесообразно применять препарат Биомин П.Э.П. из расчета 10 гр. препарата на сутки для кобыл в последний месяц беременности и первые 2 месяца после родов.

*Перспективы дальнейших исследований.* Дальнейшие исследования будут направлены на определение комбинированного действия препаратов Биомин П.Э.П. и Микофикс Плюс при выращивании племенных жеребят.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Micoloxins: Risks in Plant, Animal, and Human Systems USA Weidenbemer M. Encyclopedia of food mycotoxins. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2001. - 7 p.
2. Галатюк О.С., Антонюк А.А., Лохов В.В. Вплив «Мікофіксу Плюс» та «Біоміну П.Е.П.» на прихований перебіг герпесвірусної інфекції I-го та II-го типів у кобил / Науково технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрепаратів та кормових добавок. - Львів. - 2009. - Випуск 10 №4.-С. 46-52.
3. Лохов В.В. Новые решение в организации здорового кормления животных / Эффективне тваринництво. - Київ. - 2007. - № 4 (20). - С. 22-24.
4. Левченко В.І., Влізло В.В., Кондрахін І.П. Дослідження системи крові / В.І. Левченко // Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин. - Біла Церква, 2004. - С. 404-455.
5. Бегас В.Л. Використання реакції дифузної преципітації для діагностики ринопневмонії коней // Вісник ДАУ. — Житомир. - 2006. - № 2. -С. 236-241.
6. Сюрин В.Н. Реакция торможения гемаглютинации (РТГА) // Ветеринарная вирусология. - М.: Колос, 1984. - С. 317-322.
7. Радзиховський М.Л. Використання РДП для діагностики у коней герпесвірусної інфекції II-го типу // Наукові та практичні аспекти ветеринарної медицини в Україні: Вісник Білоцерківського державного аграрного університету, Біла-Церква, 2006. - Вип. 39.-С. 106-109.