

УДК 636.4:547.963.4

Єфімов В.Г.¹, к. вет. н., доцент,
Ракитянський В.М.¹, к. вет. н.,
Лісничка О.М.¹, студентка
Костюшкевич К.Л.¹, здобувач,
Ардиковський В.О.², лікар ветеринарної медицини ©
¹ Дніпропетровський державний аграрний університет
² СТОВ «Вільне-2002» Дніпропетровської області

ВПЛИВ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ З ТОРФУ НА ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПОРОСЯТ У РАННІЙ ПЕРІОД ДОРОЩУВАННЯ

Вивчено вплив згодовування добавки з торфу «ТорВет» на показники гемоцитопоезу і стан Т- і В-клітинного імунітету поросят в ранній період дорощування. Встановлено, що дія добавки характеризується підвищенням стійкості тварин до дії стресорів після відлучення і посиленням диференціації лімфоцитів за рахунок Т- і В-клітин. Відзначені зміни вказують на здатність добавки прискорювати імунологічну адаптацію поросят у перші 42 доби після народження.

Ключові слова: *добавка з торфу, поросята, природна резистентність*

Вступ. Однією з найбільших проблем сучасного свинарства є високий рівень захворюваності і смертності поросят в підсисний період та відразу після відлучення. Зокрема, за деякими даними, смертність в цей період може сягати 30 % [5, 7]. Основною причиною цього є низька імунореактивність їх організму, і, як наслідок, виникнення імунодефіцитних станів у період раннього постнатального онтогенезу поросят [3]. Тому пошук засобів стимуляції природної резистентності поросят, зокрема, в ранній період дорощування, є актуальним.

Матеріал і методи. Робота виконувалася в СТОВ «Агрофірма «Вільне-2002» Новомосковського району Дніпропетровської області та в лабораторії клінічної біохімії НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпропетровського ДАУ.

Для проведення дослідів за принципом аналогічних груп було сформовано дві групи поросят 3-добового віку. Контрольна група на початку досліджень нараховувала 54 тварини, дослідна – 55. Тварини дослідної групи додатково до загальноприйнятої технології отримували кормову добавку «ТорВет» в дозі згідно з інструкцією, починаючи з 3 по 42 день життя.

У підсисний період поросята утримувалися разом із свиноматками (по 5 в кожній з груп). Відлучення проводили в 28-добовому віці, після чого тварин

© Єфімов В.Г., Ракитянський В.М., Лісничка О.М., Костюшкевич К.Л.,
Ардиковський В.О., 2013

переводили в інший корпус, де вони утримувалися груповим методом у станках по 25 тварин.

Для морфологічних досліджень кров відбирали у 5 поросят з кожної групи через 14 діб після відлучення. Відбір проб крові для досліджень проводився одночасно у тварин обох груп до вранішньої годівлі із орбітального синуса.

Кількість еритроцитів і лейкоцитів, а також показники гемоглобіну та гематокриту і еритроцитарні індекси визначали у стабілізованій ЕДТА крові за допомогою автоматичного гематологічного аналізатору для ветеринарії PCE90Vet (виробник «High Technology», США). Для підрахунку лейкограми готували мазки крові за Паппенгеймом.

Відносну кількість Т-лімфоцитів та їх субпопуляцій визначали в реакції спонтанного розеткоутворення з еритроцитами вівці; В-лімфоцитів та НК-лімфоцитів – за допомогою реакції розеткоутворення з еритроцитами, на яких адсорбовані моноклональні антитіла до рецепторів CD 22 та CD 16 відповідно; О-лімфоцитів – розрахунково. При підрахунку кількості Т- і В-лімфоцитів та їх субпопуляцій визначали лімфоцити з низькою, середньою та високою щільністю рецепторів, які приєднували відповідно 3-5, 6-10 і більше 10 індикаторних клітин (еритроцитів вівці).

Отримані дані статистично обробляли за допомогою пакету прикладних програм MS Excel із використанням критерію вірогідності Стьюдента.

Результати дослідження. В результаті досліджень встановлено, що згодовування добавки суттєво не впливає на показники гемоцитопоезу, хоча спостерігається тенденція до збільшення вмісту гемоглобіну у крові (табл. 1).

Таблиця 1

Показники гемоцитопоезу за дії «ТорВету» у поросят в ранній період дорощування ($M \pm m$, n=5)

Показники	Група тварин	
	контрольна	дослідна
Гематокрит, %	30,62±1,43	28,58±1,20
Вміст гемоглобіну, г/л	75,0±4,34	69,2±3,03
Кількість еритроцитів, Т/л	5,38±0,14	5,38±0,05
Середній об'єм еритроциту, фл	56,91±2,03	53,08±1,98
Середній вміст гемоглобіну в еритроциті, пг	13,93±0,61	12,85±0,53
Середня концентрація гемоглобіну в еритроциті, %	24,47±0,52	24,24±0,70
Кількість тромбоцитів, Г/л	395,8±8,41	369,0±23,86
Кількість лейкоцитів, Г/л	23,16±1,52	26,54±1,12

Результати вивчення лейкограми вказують на виражену тенденцію до більшої кількості еозинофілів у крові тварин дослідної групи (табл. 2). Відомо, що еозинопенія є наслідком стресів різного генезу і пов'язується з підвищенням рівню глюкокортикоїдів за впливу АКТГ [4]. Тому відзначені зміни вказують на більшу адаптивну здатність поросят до впливу комплексу стрес-факторів, що діють в період відлучення і в перші дні дорощування.

У той же самий час, для виявлення стадії стрес-реакції використовують лімфоцитарний індекс – співвідношення кількості лімфоцитів та нейтрофілів у крові тварин. На підставі вірогідно більшого (на 33,3 % при $P \leq 0,05$) лімфоцитарного індексу ми можемо констатувати наявність стадії резистентності стресу в поросят дослідної групи. Водночас, цей показник у контрольних тварин наближається до значень, які характерні для стадії мобілізації.

Таблиця 2

Лейкограма крові поросят в ранній період дорощування за дії добавки «ТорВет» ($M \pm m$, $n=5$)

Показники		Група тварин	
		контрольна	дослідна
Базофіли	%	0,40±0,11	0,00±0,00**
	Г/л	0,09±0,03	0,00±0,00**
Еозинофіли	%	2,00±0,73	0,70±0,22
	Г/л	0,48±0,20	0,18±0,06
Паличкоядерні нейтрофіли	%	4,10±0,37	4,50±0,50
	Г/л	0,95±0,12	1,20±0,15
Сегментоядерні нейтрофіли	%	32,60±1,35	39,20±0,88**
	Г/л	7,58±0,69	10,43±0,63*
Лімфоцити	%	58,30±1,26	52,30±1,23**
	Г/л	13,46±0,72	13,85±0,45
Моноцити	%	2,60±0,21	3,30±0,28
	Г/л	0,61±0,07	0,88±0,10
Лімфоцитарний індекс, од.		1,60±0,10	1,20±0,06*

Примітки: *- $P \leq 0,05$; ** - $P \leq 0,01$ у відношенні до контрольної групи

Як видно з табл. 3, за дії кормової добавки з торфу у поросят на дорощуванні відбулося збільшення кількості загальних Т-лімфоцитів відповідно на 16,4 % ($p < 0,02$). Варто відзначити, що підвищення кількості Т-лімфоцитів було зумовлене значно більшою кількістю низькоавідних клітин (на 24,4 % при $p < 0,02$). Подібні результати щодо підвищення кількості імунокомпетентних клітин із низькою щільністю плазматичних рецепторів отримали за дії вітамінів інші дослідники [2].

Серед окремих субпопуляцій слід відзначити вірогідне зростання теофілін-чутливих клітин із низькою щільністю рецепторів на 30,2 % ($p < 0,05$). Також спостерігається тенденція до зростання кількості теофілін-резистентних Т-лімфоцитів із одночасним підвищенням щільності плазматичних рецепторів.

Вплив добавки на В-клітинну ланку імунітету характеризувався тенденцією до збільшення кількості В-лімфоцитів в крові поросят на дорощуванні за дії кормової добавки з торфу (на 9,9 %). Серед популяції НК-лімфоцитів спостерігалася тенденція до збільшення їх кількості в крові на 12,6%. Водночас, в крові поросят дослідної групи відбулося вірогідне зменшення кількості нульових лімфоцитів на 22,8 % ($p < 0,05$).

Таблиця 3

Співвідношення різних видів лімфоцитів в крові поросят на дорощуванні за дії «ТорВет» ($M \pm m$, $n=3$)

Показники	Група тварин	
	Контрольна	Дослідна
<i>Загальні Т-лімфоцити, %</i>		
Загальна кількість	28,83±1,43	34,67±0,54**
Низькоавідні	21,5±1,54	28,67±0,41**
Середньоавідні	6,33±0,41	4,83±0,20*
Високоавідні	1,00±0,00	1,17±0,20
<i>Теофілін резистентні Т-лімфоцити (хелпери), %</i>		
Загальна кількість	16,50±1,62	20,83±0,41
Низькоавідні	14,33±1,47	18,17±0,41
Середньоавідні	2,17±0,20	2,50±0,35
Високоавідні	0,00±0,00	0,17±0,20
<i>Теофілін чутливі Т-лімфоцити (супресори), %</i>		
Загальна кількість	12,33±0,54	13,83±0,20
Низькоавідні	7,17±1,02	10,50±0,00*
Середньоавідні	4,17±0,54	2,33±0,20*
Високоавідні	1,00±0,00	1,00±0,00
<i>В-лімфоцити, %</i>		
Загальна кількість	16,83±1,08	18,67±0,89
Низькоавідні	16,00±0,71	16,50±0,61
Середньоавідні	0,83±0,41	2,17±0,54
Високоавідні	0,00±0,00	0,00±0,00
<i>NK-лімфоцити, %</i>	12,67±1,34	14,50±0,00
<i>0-лімфоцити, %</i>	41,67±2,88	32,17±1,34*

Примітка: * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,02$ у відношенні до контрольної групи

Таким чином, отримані нами дані свідчать, що застосування поросят в підсисний і ранній період дорощування кормової добавки «ТорВет» стимулює диференціацію імунокомпетентних клітин переважно за рахунок Т-клітин. На нашу думку, це узгоджується з наявними в літературі даними, згідно з якими провідну роль в забезпеченні відповідних реакцій на антигенне навантаження у поросят перед відлученням відіграють саме цитотоксичні клітини Т-популяції лімфоцитів [6].

Висновки. Згодовування поросят кормової добавки з торфу «ТорВет» в підсисний та ранній період дорощування призводить до підвищення рівня їх природної резистентності, що характеризується більшою стійкістю до дії комплексу стрес-чинників після відлучення та посиленням диференціації Т- і В-лімфоцитів.

Література

1. Авылов Ч. Стресс-факторы и резистентность животных / Ч. Авылов // Животноводство России. – 2000. – № 11. – С. 20-21.
2. Активність Т- і В-клітинної ланки імунітету поросних свиноматок та їх поросят за дії препаратів ліповіт та тривіт / [Н.З. Огородник, О.І. Вішур, І.В. Кичун, М.І. Рацький] // Науковий вісник Національного університету

біоресурсів і природокористування України. – 2012. – Вип. 172, Ч. 1. – С. 108-113.

3. Салига Н. Формування клітинного імунітету поросят під впливом імуномодулятора тималіну / Н. Салига, О. Віщур // Вісник Львівського університету. – 2002. – Вип. 29. – С. 165-170.

4. Чумаченко В.В. Стрес у тварин (етологія та патогенез) / В.В. Чумаченко // Ветеринарна медицина України. – 2008. – №5. – С.15-17.

5. Immunologic factors related to survival and performance in neonatal swine / Tyler J.W., Cullor J.S., Thurmond M.C. [et al.]. // J. Am. Vet. Med. Assoc. – 1990. – Vol. 51. – P. 1400.

6. Ontogeny of T lymphocytes and intestinal morphological characteristics in neonatal pigs at different ages in the postnatal period / Brown D. C., Maxwell C. V., Erf G. F. [et al.]. // J. Anim. Sci.– 2006. – Vol. 84. – P. 567–578.

7. Pattern of mortality of crossbred pigs in an organized swine production farm / Mondal S.K., De U.K., Das G.K. [et al.] // J. Livestock Sci. – 2012. – Vol. 3. – P. 37-44.

Summary

**V. Yefimov, V. Rakityansky, Ye. Lisnichaya, K. Kostushkevich,
V. Ardykovskyy**

Dnepropetrovsk State Agrarian University

EFFECT OF FEED ADDITIVE FROM PEAT ON THE STATE OF NATURAL RESISTANCE OF PIGLETS IN POSTWEANING PERIOD

The effect of feed additive from peat "TorVet" on the parameters of haemocytopoiesis and status of T- and B-cell immunity of piglets in postweaning period are studied. Found that the effect of additives is characterized by increased resistance of animals to stressors after weaning and increased differentiation of lymphocytes by T-and B-cells. Reported changes indicate the ability of the additive to accelerate immunological adaptation of piglets during the first 42 days after birth.

Рецензент – д.вет.н., професор Завірюха В.І.