

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Суммируя полученные экспериментальные данные, можно констатировать, что селенит натрия, полученный поросятами с молоком матерей, оказал определенное влияние на распределение цинка в организме. Он способствовал накоплению цинка в печени и поджелудочной железе, а также повысил его уровень в крови. Увеличение концентрации цинка в крови и накопление его в лабильном депо дают основание предположить, что селен способствует всасыванию и использованию цинка организмом. Усиление активности ЛДГ в крови и печени под влиянием селенита натрия приводит к усилению превращения лактата в пируват и его дальнейшему использованию.

Литература

1. Лапин Л. Н, Рейс Н. В. Экстракционно-фотометрический метод определения цинка в жидкостях и тканях животного происхождения// Материалы XXIV научной конф.--Самарканд, 1967.--С. 125--131.
2. Покровский А. А. Лактатдегидрогеназа// Биохимические методы исследования в клинике (справочник).--М.: Медицина, 1969.--С. 149 -151.
3. Силаев М. П. Сравнительное изучение селенита натрия и гетероциклического селеноорганического соединения СП-1 на рост, продуктивность и биохимический статус бройлеров// Актуальные вопросы обмена веществ/Материалы к четвертой конф. по вопросам физиологии обмена веществ в организме человека и животных. 14--17 мая 1991 г.--Вильнюс, 1991.--С. 146--147.
4. Шпак Г. Е. Выявление карбоангидразы фотоэлектроколориметрическим методом// Ветеринария --№ 9.--1972.--С. 100--101.
5. Шпак Г. Е. Влияние селенита натрия на уровень цинка и активность цинксодержащих ферментов в крови свиней// Актуальные вопросы обмена веществ/ Материалы к четвертой конф. по вопросам физиологии обмена веществ в организме человека и животных. 14--17 мая 1991 г.--Вильнюс, 1991.--С. 163--164.

УДК 618.19-008.846.8:577.112:636.4

**В. М. Холод, доктор биологических наук, профессор
Л. А. Князева, кандидат биологических наук, доцент
Е. У. Лапина, старший лаборант**

БЕЛКОВЫЙ СОСТАВ МОЛОЗИВА СВИНЕЙ И ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ СОДЕРЖАНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ

Молозиво является основным продуктом питания новорожденных животных. Оно содержит различные необходимые для роста и развития животных вещества (белки, аминокислоты, жиры, витамины, микроэлементы и другие). Биологические свойства молозива в значительной степени определяются содержащимися в нем белками и, в первую очередь, иммуноглобулинами, которые создают пассивный иммунитет в первые дни жизни.

Молозиво содержит значительно больше белка, чем молоко. Особенно высока в нем концентрация иммуноглобулинов. Так, содержание иммуноглобулина G в молозиве свиней составляет

46,0--190,0 г/л, иммуноглобулина А--9,0--17,3 г/л, иммуноглобулина М--2,1--12,5 г/л (В. М. Холод, 1983).

Взаимосвязь между отдельными белковыми компонентами молозива свиней изучена мало. Неясно, в какой степени коррелирует содержание общего белка и защитных белков в молозиве, количество ингибитора трипсина--с общим белком и иммуноглобулинами, существует ли зависимость между хозяйственно-полезными признаками и белковым составом молозива.

Чтобы ответить на поставленные вопросы, проведено исследование молозива от 23 животных свинофермы учхоза «Подберезье» и 30 животных комплекса «Городокский». Свиноматки получали сбалансированный по основным питательным веществам рацион и были клинически здоровы. Молозиво выдаивали во время кормления поросят через 20--30 часов после опороса. Учитывали общий белок, иммуноглобулины, ингибитор трипсина, а также количество поросят в помете.

Общий белок в сыворотке молозива определяли биуретовым методом, белковый состав--методом электрофореза в полиакриламидном геле (В. М. Холод, Г. Ф. Ермолаев, 1988). Определение ингибитора трипсина проводили экспресс-методом, в основу которого положена способность ингибитора трипсина тормозить лизис экзогенным трипсином желатиновой поверхности рентгеновской пленки (К. Н. Веремеенко и другие, 1986).

Как видно из таблицы 1, разница в содержании общего белка молозива животных различных хозяйств была незначительна и составила всего 5,3% (111,5 г/л в учхозе и на комплексе 105,8). Однако индивидуальные различия между свиноматками в пределах одного хозяйства были велики. У свиноматок учхоза эти колебания составили 32--178 г/л, а на комплексе--62--137 г/л.

Более половины общего белка сыворотки молозива приходится на долю иммуноглобулинов. Их содержание в молозиве свиней в учхозе составило 67,2 г/л (60% от общего белка сыворотки), на комплексе--62,4 г/л (59% от общего белка). Разница в количестве иммуноглобулинов так же, как и общего белка сыворотки, у животных разных хозяйств была статистически недостоверна ($P > 0,05$).

Содержание ингибитора трипсина в молозиве свиноматок учхоза было равным 2,7 г/л и комплекса -2,62 г/л. Различие составило 4,5% и статистически недостоверно ($P > 0,05$).

Не было также обнаружено достоверной разницы при сравнении такого хозяйственно-полезного признака, как количество поросят в помете (таблица 1).

Обращает на себя внимание то, что вариабельность по всем изученным показателям, за исключением ингибитора трипсина, на комплексе была ниже, чем на ферме учхоза. Очевидно, в условиях крупного хозяйства более интенсивно действуют факторы, нивелирующие как хозяйственные показатели, так и биохимические параметры, характеризующие обмен веществ.

Дисперсионный анализ с учетом доли влияния учтенного фактора (θ), коэффициента корреляции (r) и достоверности влияния учтенного фактора (F) подтвердил, что разница в условиях существования на крупном комплексе и обычной свиноферме не сказалась на белковом составе молозива (таблица 2).

Результаты дисперсионного анализа позволяют при расчете коэффициента корреляции между отдельными белковыми компонентами молозива объединить результаты, полученные в обоих хозяйствах.

Между содержанием общего белка и иммуноглобулинов в сыворотке молозива наблюдается положительная связь ($r=0,90\pm 0,004$). Это говорит о том, что по содержанию общего белка можно судить о количестве иммуноглобулинов в молозиве. Уравнение прямолинейной регрессии для расчета количества иммуноглобулинов по величине общего белка имеет вид:

$$X=65+0,79(Y-104),$$

где Y --величина общего белка, X --соответствующая ему величина иммуноглобулинов.

Между содержанием иммуноглобулинов в молозиве и ингибитором трипсина также имеется достоверная положительная связь, однако коэффициент корреляции более низкий ($r=0,44\pm 0,02$).

Это обстоятельство говорит о том, что повышенное содержание ингибитора трипсина в молозиве является скорее всего не побочным результатом процессов дифференцировки клеток молочной железы, а необходимым для предохранения иммуноглобулинов от гидролиза протеолитическими ферментами.

Положительная связь между содержанием иммуноглобулинов в молозиве и количеством поросят отсутствует ($r=0,06\pm 0,02$). Это свидетельствует о том, что при прочих равных условиях обеспечение новорожденных животных иммуноглобулинами при росте числа поросят будет ухудшаться, и такие животные будут нуждаться в дополнительной защите.

Т а б л и ц а 1

Сравнительная оценка белкового состава молозива и хозяйственно-полезных признаков свиноматок двух хозяйств

Показатели	Статистические величины	Хозяйства	
		учхоз "Подберезье"	комплекс "Городокский"
Общий белок, г/л	$\bar{x}\pm m$	111,5±8,9	105,8±4,6
	σ	42,9	25,6
	C_v	38,5	24,2
	P	>0,05	
Иммуноглобулины, г/л	$\bar{x}\pm m$	67,2±7,0	62,4±3,6
	σ	33,6	19,0
	C_v	50,1	31,9
	P	>0,05	
Ингибитор трипсина, г/л	$\bar{x}\pm m$	2,70±0,37	2,62±0,27
	σ	1,41	1,35
	C_v	51,5	51,8
	P	>0,05	
Количество поросят в помете	$\bar{x}\pm m$	9,72±0,85	9,92±0,62
	σ	4,01	3,46
	C_v	41,0	25,1
	P	>0,05	

Результаты дисперсионного анализа при сравнении двух хозяйств

Показатели	Статистические величины		
	θ	r	F
Общий белок	0,02	0,013	0,02
Иммуноглобулины	0,004	0,02	0,4
Ингибитор трипсина	0,0001	0,01	0,08
Число поросят в помете	0,0001	0,009	0,1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Содержание общего белка в молозиве свиной суточного возраста составляет в среднем 105,8--111,5 г/л, иммуноглобулинов--62,4--67,2 г/л, ингибитора трипсина--2,62--2,7 г/л. Эти показатели подвержены высоким индивидуальным колебаниям.

Между содержанием общего белка и иммуноглобулинов молозива существует высокая положительная связь, что позволяет по количеству общего белка рассчитывать содержание иммуноглобулинов в молозиве (предложена соответствующая расчетная формула).

Между содержанием иммуноглобулинов и ингибитором трипсина в молозиве также имеется положительная связь, но коэффициент корреляции более низкий. В то же время между содержанием иммуноглобулинов и количеством поросят в помете положительная связь отсутствует.

Литература

1. Веремеенко К. Н., Волохонская Л. И. Экспресс-метод определения ингибитора трипсина в сыворотке крови человека// Лаборат. дело.--1986.-- № 9.--С. 531.
2. Холод В. М. Иммуноглобулины молозива и пассивный иммунитет новорожденных животных// Сельскохозяйственная биология.--1983.--№ 6.--С. 127--132.
3. Холод В. М., Ермолаев Г. Ф. Справочник по ветеринарной биохимии.--Минск: Ураджай, 1988.--168 с.

УДК 619:614.31:637.1:615.91

В. Д. Чернигов, доктор ветеринарных наук, профессор
Т. Ф. Яскевич, кандидат ветеринарных наук, доцент
Л. Г. Титова, ассистент

ВЛИЯНИЕ НИТРАТОВ НА МОЛОЧНОКИСЛЫЕ ПРОЦЕССЫ В МОЛОКЕ

Молоко является одним из основных продуктов, с которым возможно значительное поступление нитратов в организм чело-