

кормления свиней.--Киев: Урожай, 1969.--208 с.

4. Чернуха В. К. Гиповитаминозы и авитаминозы сельскохозяйственных животных.--Киев, 1977.--83 с.

УДК 577.154:619:636.4

Г. Е. Шпак, кандидат биологических наук, доцент

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИНКА И АКТИВНОСТЬ ЦИНКСОДЕРЖАЩИХ ФЕРМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СЕЛЕНИТА НАТРИЯ

Цинк как биоэлемент структурно связан с рядом дегидрогеназ и в составе этих ферментов принимает участие в окислительно-восстановительных реакциях организма.

В настоящее время в качестве факторов регулирования окислительных процессов в организме находят применение селенит натрия и селеноорганические соединения (М. П. Силаев и другие, 1991; Г. Е. Шпак, 1991).

В связи с этим изучали влияние селенита натрия на распределение цинка в организме и активность цинксодержащих ферментов, принимающих участие в тканевом дыхании.

Для проведения опыта на свиноводческом комплексе подобрали по принципу аналогов две группы свиноматок. Животным одной группы, начиная со второй половины супоросности и до отъема поросят, ежедневно к основному рациону добавляли селенит натрия в количестве 0,1 мг/кг живой массы (опыт). Вторая группа животных (контроль) содержалась только на основном рационе. Поросят, отобранных от свиноматок соответствующих групп, к моменту отъема (28--30 дней) убивали и в их крови, печени, поджелудочной железе определяли содержание цинка и активность цинксодержащих ферментов--лактатдегидрогеназы (КФ 1.1.1.27) и карбоангидразы (КФ 4.2.1.1).

Концентрацию цинка определяли фотометрически с применением дифенилкарбазона (Л. Н. Лапин, Н. В. Рейс, 1967) и выражали в мг% на сырую ткань. Об активности ЛДГ судили по количеству образовавшегося пирувата в микромолях на грамм ткани. В качестве субстрата для этой дегидрогеназной реакции использовали лактат (А. А. Покровский, 1969). Активность карбоангидразы определяли фотоэлектроколориметрическим методом в нашей модификации (Г. Е. Шпак, 1972). Ферментативную активность карбоангидразы выражали в условных единицах (1 у. е. соответствует 75 микромолям гидратированной углекислоты).

Как показал биохимический анализ (таблица), у поросят контрольной группы наибольшая концентрация цинка сосредоточена в лабильном депо этого биоэлемента--печени ($2,13 \pm 0,60$ мг%). Значительно меньше цинка содержится в крови ($0,44 \pm 0,05$ мг%). Поджелудочная железа занимает промежуточное положение. Под действием селенита натрия концентрация цинка в крови и органах увеличивается особенно заметно в крови, где она составила 172% к уровню контроля ($P < 0,02$).

У контрольных животных активность ЛДГ в крови и органах выражена неодинаково. Наибольшая ее активность проявляется в поджелудочной железе и приблизительно в 10 раз превышает таковую в крови. В печени лактатдегидрогеназная активность выражена намного слабее, чем в поджелудочной железе. Под действием селенита натрия активность ЛДГ значительно усилилась в печени и крови, в то время как в поджелудочной железе произошло снижение активности фермента на 22% относительно контроля.

По карбоангидразной активности в норме кровь поросят отличается наибольшим значением ($1,90 \pm 0,3$ у. е.). Активность фермента в поджелудочной железе более низкая, чем в крови. Под влиянием селенита натрия, как это видно из данных таблицы, произошло ослабление активности карбоангидразы в крови и печени, что привело к статистически достоверному результату ($P < 0,05$; $P < 0,02$ соответственно). В поджелудочной железе селенит натрия не оказал никакого влияния на активность указанного фермента.

Т а б л и ц а

**Влияние селенита натрия на биохимические показатели
в организме поросят**

Материал исследования	Контроль (M±m)	Опыт (M±m)	Опыт в % к контр.	P
Ц и н к				
Кровь	0,44±0,05	0,76±0,08	172	<0,02
Печень	2,13±0,60	2,50±0,65	117	<0,01
Поджелудочная железа	1,36±0,19	1,80±0,08	132	<0,01
Л а к т а т д е г и д р о г е н а з а				
Кровь	1,53±0,08	2,10±0,03	137	<0,001
Печень	15,5±0,70	20,6±0,20	132	<0,01
Поджелудочная железа	17,2±0,46	13,9±0,30	88	<0,001
К а р б о а н г и д р а з а				
Кровь	1,90±0,03	1,85±0,21	86	<0,05
Печень	0,36±0,03	0,27±0,00	75	<0,02
Поджелудочная железа	0,11±0,00	0,11±0,00	100	>0,5

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