

УДК 636:612.015.3

СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ СИНТЕТИЧЕСКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ФОРМ СЕЛЕНА В МОДЕЛИ *IN VITRO*

Волошин Д. Б., Заводник Л. Б.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Химический синтез органических соединений, являющихся носителями макро- и микроэлементов, не стоит на месте. Постоянно появляются вещества с новыми свойствами и характеристиками [1]. Не исключением являются и органические синтетические формы селена. Их необходимость применения в животноводстве связана, во-первых, с малой эффективностью селенита натрия и его токсичностью, во-вторых, со значительным селенодефицитом в обширных регионах Восточной Европы. На сегодняшний день все большее распространение получают такие формы селена, как селенопиран и ДАФС-25к [2, 4].

Целью проводимых нами исследований являлось определение селенсодержащего соединения с наиболее выраженными антиоксидантными свойствами в модели *in vitro* [2, 5, 6].

Для сравнительной оценки использовалась цельная кровь, стабилизированная гепарином, полученная от одного животного. В первый опытный ряд проб крови вносился ДАФС-25к, во второй – селенопиран, в третий – селенит натрия в эквимолярной концентрации. Четвертый ряд проб являлся контрольным, без добавления селена. Количество проб в каждом ряде 10. Все пробы инкубировались в течение часа при температуре 37 °С. Антиоксидантная система (АОС) оценивалась по следующим показателям: активность глутатионпероксидазы (ГПО), содержание восстановленного глутатиона (GSH) и количество субстратов, реагирующих с тиобарбитуровой кислотой (ТБК) [3, 4].

При добавлении минерального селена в кровь мы выявили увеличение уровня субстратов, реагирующих с ТБК, что говорит об угнетении антиоксидантной защиты. Также значительно снизился уровень GSH. Изменение активности ГПО не происходило.

При внесении селенопирана и ДАФС-25к уровень субстратов, реагирующих с ТБК, был ниже на 25 и 20% соответственно, по отношению к контрольному уровню в 2 раза и на 75% по отношению к селениту натрия. Уровень GSH был выше в пробах с селенопираном на 5% по отношению к пробам с ДАФС-25к, на 40% по отношению к контролю и в 2 раза по отношению к пробам с селенитом натрия. Активность ГПО оказалась равнозначно выше в пробах с внесенными органическими формами селена на 30% в сравнении с контрольным и третьим опытным рядом.

Таким образом, в модели *in vitro* органические синтетические формы селена продемонстрировали ярко выраженные антиоксидантные свойства, что может являться одним из механизмов их положительного влияния на целый организм. Минеральный селен в данном опыте инициировал процессы перекисного окисления липидов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аналитические и препаративные методы лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. К. Гекслера. – М.: Химия, 1997. С. 201-210.
2. Логинов А. С. Роль реакций перекисного окисления липидов при болезнях печени / А. С. Логинов, Б. Н. Матюшин // Цирроз печени (клиника, диагностика, лечение) (сборник науч. трудов) под ред. акад. А. С. Логинова, – Москва, 1990. – С.5-9.
3. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. проф. И. П. Кондрахина. – М.: Колос С, 2004. – 520 с.
4. Холод, В. М. Клиническая биохимия: Учебное пособие. В 2-х частях / В. М. Холод, А. П. Курденко // УО ВГАВМ, 2005. – Ч. 2. – 170 с.
5. Abbot, W.A. Biliary glutathione: hepatic and pancreatic contributions / W.A. Abbot, A. Meister // Fed.Proc. – 1999. – Vol.41. – P. 1430.
6. Veitch, N.C. New about antioxidant enzymes / N.C. Veitch // Phytochemistry. – 2004. – Vol. 65, N 3. – P. 249-259.