

Любас Н.М.², Искра Р.Я.², Стадницкая Н.Е.¹, Монька Н.Я.¹,
Гавриляк В.В.¹, Лубенец В.И.¹

Антиоксидантная активность тиосульфонов в опытах *in vitro* и *in vivo*

¹Национальный университет «Львівська политехніка», Львов,
Украина

²Институт биологии животных НААН Украины, Львов,
Украина

Обеспечение защиты продукции растительного происхождения (кормов и продуктов питания) от действия микроорганизмов — продуцентов микотоксинов, недопущения образования грибковых биопленок и их обеззараживания является важной химико-биологической проблемой. Хранение растительной продукции зависит от различных факторов: от эффективности хранения, процессов до и после сбора урожая, содержания влаги, температуры, продолжительности хранения [1]. Для надлежащего сохранения продуктов широко применяют синтетические антиоксиданты, в частности, различные производные фенола - 2-трет-бутил-4-гидроксианизол, 2,6-ди-трет-бутил-4-метилфенол, пролилгалат и 2 (1,1-диметилэтил) -1,4-бензолдиол. Чрезмерное их использование может сопровождаться цитотоксическим и канцерогенным влиянием на печень, почки и легкие [2]. Многочисленные сульфурсодержащие соединения, содержащиеся в экстракте чеснока и лука, в частности такие как аллицин, алиин, и другие, проявляют антиоксидантную активность для обезвреживания свободных радикалов в реакциях с 2,2-дифенил-1-пикрилгидразиловым радикалом, 2,2'-азино- бис (3-этилбензо-тиазолин-6-сульфоновой кислоты) диаммониевую солью или Fe (III) в опытах *in vitro* [3].

Целью наших исследований было определение в опытах *in vitro* радикал поглощающего действия близких структурных аналогов природных фитонцидов растений рода *Allium* тиосульфонов и их влияния на антиоксидантную систему защиты в крыс в опытах *in vivo*. Объектами исследования были S-алкил- (МТС, ЭТС, ПТС) и S-алилтиосульфонаты (АТС, ААТС).

Исследование радикал поглощающей активности тиосульфонов показали, что среди пяти представленных соединений наивысшую активность *in vitro* показали АТС, несколько ниже - ААТС и ЭТС. Скармливания животным корма, в который как антиоксиданты добавляли тиосульфоноваты из расчета 100 мг/кг массы тела в течение 21 суток, положительно сказалось на состоянии свободнорадикальных процессов и показателях антиоксидантной защиты.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о снижении содержания гидропероксидов липидов и ТБК-активных продуктов в плазме крови крыс, потреблявших с кормом масляные растворы АТС и ААТС, а скармливания крысам кормов с добавками антиоксидантов ЭТС, АТС и ААТС приводило к активации их антиоксидантной защиты.

Литература

1. A. Biabani, L. C. Boggs, M. Katozi, and H. Saboury, "Effects of seed deterioration and inoculation with *Mesorhizobium ciceri* on yield and plant performance of chickpea," *Aust. J. Crop Sci.*, 2011, 5(1), 66–70.
2. Yehye, Wageeh A.; Abdul Rahman, Noorsaadah; Ariffin, Azhar; Bee Abd Hamid, Sharifah; Alhadi, Abeer A.; Kadir, Farkaad A.; Yaeghoobi, Marzieh. Understanding the chemistry behind the antioxidant activities of butylated hydroxytoluene (BHT): A review. *European Journal of Medicinal Chemistry*, 2015, 101, 295-312 doi: 10.1016/j.ejmech.2015.06.026.
3. Jang, H.J.; Lee, H.J.; Yoon, D.K.; Ji, D.S.; Kim, J.H.; Lee, C.H. Antioxidant and antimicrobial activities of fresh garlic and aged garlic by-products extracted with different solvents. *Food Sci. Biotechnol.* 2018, 27, 219–225. <https://doi:10.1007/s10068-017-0246-4>.