

Апипродукты – естественный источник аминокислот-детоксикантов

В.Ф. ФУРДУЙ, С.Н. ГАРАЕВА, А.И. МАНТОПТИН, Г.В. РЕДКОЗУБОВА, Г.В. ПОСТОЛАТИ, И.Г. МЕРЕУЦЭ
Институт физиологии и санокреатологии АН Молдовы, г. Кишинев

Apiproducts as Natural Source of Amino Acids-Detoxifiers

V.F. FURDUJ, S.N. GARAYEVA, A.I. MANTOPTIN, G.V. REDKOZUBOVA, G.V. POSTOLATI, I.G. MEREUTSE
Institute of Physiology and Sanocreatology of the Academy of Sciences of Moldova,
Republic of Moldova, Chisinau, Moldova

Роль аминокислот как участников метаболических процессов неразрывно связана с их функцией регуляторов многих биохимических и физиологических реакций, в том числе с функцией обезвреживания ксенобиотиков и токсичных продуктов обмена. В научной литературе выделен ряд аминокислот, которым отводят роль детоксикантов. Так, образование конъюгатов с ксенобиотиками осуществляется таурином, глицином и цистеином. Также выделена группа иммуноактивных аминокислот, не только формирующих иммуноактивные белки организма, но и ускоряющих производство Т-лимфоцитов и выработку специфических антител.

Материалом для настоящего исследования послужили пчелопродукты, полученные в мае в Кодрах Молдовы. Для определения суммарного содержания свободных аминокислот и аминокислот, связанных в белках, в меде, прополисе, цветочной пыльце, перге, маточном молочке и подморе пчел, использовали модифицированный метод их детектирования на аминокислотном анализаторе AAA 339M с предварительным гидролизом образцов 6N-соляной кислотой при 110°C в течение 24 ч.

Содержание аминокислот-детоксикантов (АК) в меде, прополисе, цветочной пыльце и подморе отражено в таблице.

Значительное содержание АК, в том числе иммуноактивных аминокислот, определяет саногенные свойства исследованных пчелопродуктов. Наибольшее суммарное содержание аминокислот-детоксикантов, обнаруженное в подморе пчел, определяет его значительную детоксицирующую и иммунную активность по сравнению с другими исследованными пчелопродуктами.

The role of amino acids as participants of metabolic processes is tightly related to their regulatory function in many biochemical and physiological responses, including that of xenobiotics and toxic metabolic products detoxication. In scientific literature there is emphasized a number of amino acids, playing the role of detoxifiers. Thus, the formation of conjugates with xenobiotics is implemented by taurine, glycine and cysteine. There was also emphasized the group of immunoreactive amino acids, not only forming the immunoreactive proteins of organism, but also accelerating T-lymphocyte and specific antibodies production.

Bee products, procured in May in Moldavian Kodry, served as the material for this research. To determine total content of free amino acids and those, bound in proteins, in honey, propolis, pollen, beebread, royal jelly and dead bees, we used the modified method for their detection with amino acid analyzer AAA 339M with preliminary sample hydrolysis with 6N hydrochloric acid at 110°C within 24 hrs.

The content of amino acids-detoxifiers (AD) in honey, propolis, pollen and dead bees are shown in the Table.

Significant AD content, including immunoreactive amino acids, determines therapeutic properties in the studied bee products. The highest total content of amino acids-detoxifiers, revealed in dead bees, determines their high detoxicant and immune activities compared to other studied bee products.

АК, г/кг AD, g/kg	Мед Honey	Подмор пчел Dead bees	Цветочная пыльца Pollen	Прополис Propolis	Перга Beebread	Маточное молочко Royal jelly
Таурин Taurine*	0,182±0,0434	2,27±0,50	0,08±0,02	0,009±0,002	0,14±0,02	0,30±0,03
Аспаргат Aspartate*	0,096±0,0156	36,16±5,36	15,39±2,92	0,804±0,177	12,96±1,88	46,61±3,73
Глутамат + глутамин Glutamate+ Glutamine*	0,150±0,032	81,48±16,70	27,27±4,66	1,113±0,237	20,08±2,89	37,65±5,65
Глицин Glycine*	0,032±0,007	37,54±7,14	7,30±1,50	0,582±0,119	6,31±0,63	8,95±0,90
Цистеин Cysteine*	0,007±0,001	7,89±1,06	1,97±0,40	0,202±0,038	0,65±0,11	1,16±0,09
Метионин Methionine*	0,006±0,001	5,69±1,14	1,62±0,28	0,070±0,017	0,50±0,04	3,42±0,34
Орнитин Ornithine*	0,007±0,001	0,14±0,03	0,14±0,03	0,005±0,001	0,32±0,02	0,11±0,01
Аргинин Arginine*	0,073±0,014	25,71±5,45	6,23±1,18	0,243±0,047	5,59±0,96	14,69±1,62
Валин Valine	0,033±0,006	32,00±5,95	6,90±1,35	0,294±0,050	5,76±0,75	13,69±1,51
Изолейцин Isoleucine	0,024±0,005	19,42±1,77	5,38±0,98	0,190±0,031	4,25±0,68	12,84±1,67
Лейцин Leucine	0,044±0,008	41,59±7,18	11,35±2,36	0,478±0,099	7,92±1,47	21,41±1,93
Сумма АК Total AD	0,654±0,072	289,89±43,48	83,63±10,04	3,989±0,558	64,48±7,09	160,83±25,73

Примечание: * – иммуноактивные аминокислоты.

Note: * – immune active amino acids.