



УДК 582.912.46:547.965

АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ МЕЛКОЛЕПЕСТНИКА

А.Ю. БОТОВ
В.Я. ЯЦЮК
Г.В. СИПЛИВЫЙ
Л.Е. СИПЛИВАЯ

*Курский государственный
медицинский университет*

e-mail: dasbot777@gmail.com

В данной статье представлены результаты исследований качественного состава и количественного содержания аминокислот исследуемых видов мелколепестника (мелколепестник канадский, мелколепестник однолетний и мелколепестник едкий). Аминокислотный анализ гидролизатов водных извлечений изучаемых объектов проведен на аминокислотном анализаторе «AminoAcidAnalyzer T 339 M».

Ключевые слова: аминокислотный состав, мелколепестник канадский, мелколепестник однолетний, мелколепестник едкий.

Введение. Основой различных патологических процессов, а также фактором риска многих хронических заболеваний является дефицит витаминов, минеральных элементов и аминокислот.

Лекарственные растения содержат различные биологически активные вещества, среди которых важное место занимают растительные белки. Растительные белки оказывают физиологическое воздействие на человеческий организм, специфика которого определяется аминокислотами, входящими в состав полипептидной цепи. В связи с этим изучение аминокислотного состава растительного сырья представляет научный и практический интерес [2].

Целью настоящих исследований явилось определение качественного состава и количественного содержания аминокислот надземной части мелколепестника канадского, мелколепестника однолетнего и мелколепестника едкого.

Материалы и методы исследования. В качестве материала для исследования использовали надземные органы мелколепестника канадского, мелколепестника однолетнего и мелколепестника едкого собранные в фазу вегетации: «конец цветения – начало плодоношения» на территории Курской области в 2010–2011 гг.

Для качественного обнаружения аминокислот в водных извлечениях исследуемых видов мелколепестника использовали реакцию с 0,25% этанольным раствором нингидрина (красно-фиолетовое окрашивание), восходящую тонкослойную хроматографию в системе растворителей бутанол-уксусная кислота-вода (3:1:1) в сравнении с достоверными образцами [1].

Для установления качественного состава и количественного содержания аминокислот исследуемых образцов проводили анализ на автоматическом аминокислотном анализаторе «AminoAcidAnalyzer T 339 M». Аминокислотный анализ проведен на колонке «WatersAccQTag» размером 3,9×150 мм с использованием ступенчатого метода элюирования. Гидролиз водных извлечений из травы мелколепестника канадского, мелколепестника однолетнего и мелколепестника едкого проводили 6 Н раствором соляной кислоты при температуре 110°C в течение 24 часов. Извлечения упаривали досуха под вакуумом. Точные навески сухих остатков растворяли в натриево-цитратном буфере при рН равном 2,2. Полученные растворы хроматографировали в следующих условиях: подвижная фаза – раствор нингидрина с добавлением буферных растворов с различными значениями рН – 3,50; 4,25 (цитратные буферные растворы) и 9,50 (боратный буферный раствор); скорость подачи элюента – 15 мл в час; цикл хроматографирования – 120 минут. Поддержание определенного значения рН среды позволило элюировать аминокислоты в различных ионных состояниях.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате качественного и количественного аминокислотного анализа установлено, что в траве мелколепестника канадского, мелколепестника однолетнего и мелколепестника едкого выявлено не менее 15 аминокислот из них 9 – незаменимые. Полученные средние результаты анализа (n=6, P=95%) представлены в таблице.

Содержание аминокислот в траве мелколепестника канадского варьирует от 0,05% (метионин) до 0,66% (глутаминовая кислота); в траве мелколепестника однолетнего от 0,07% (валин) до 0,53% (глутаминовая кислота); в траве мелколепестника едкого от 0,04% (аланин) до 0,56% (серин). Обращает на себя внимание значительное содержание условно-незаменимых аминокислот во всех исследуемых видах растений, таких как аргинин и гистидин.

Гистидин способствует росту и восстановлению тканей, используется при лечении ревматоидных артритов, аллергий, язв и анемии. Аргинин присутствует в рецептуре гепатопротекторов, иммуномодуляторов, кардиологических препаратов, лекарственных препаратов для ожоговых больных, больных ВИЧ/СПИД, а также в рецептурах средств для парентерального питания в по-



слеоперационный период. В последнее время лекарства с аргинином появились в геронтологии и онкологии [3-5].

Таблица

Аминокислоты травы мелколепестника

№	Аминокислота	Количественное содержание, %		
		<i>Erigeron canadensis L.</i>	<i>Erigeron annuus L.</i>	<i>Erigeron acer L.</i>
1	Аспарагиновая кислота	0,18±0,013	0,13±0,010	0,15±0,010
2	Треонин*	0,34±0,029	0,22±0,016	0,33±0,010
3	Серин	0,27±0,021	0,30±0,024	0,56±0,016
4	Глутаминовая кислота	0,66±0,033	0,53±0,024	0,21±0,006
5	Глицин	0,26±0,016	0,25±0,015	0,20±0,007
6	Аланин	0,32±0,016	0,27±0,016	0,04±0,005
7	Валин*	0,15±0,013	0,07±0,005	0,18±0,010
8	Метионин*	0,05±0,004	0,16±0,007	0,31±0,010
9	Изолейцин*	0,09±0,006	0,11±0,007	0,10±0,007
10	Лейцин*	0,33±0,024	0,26±0,024	0,29±0,010
11	Тирозин	0,27±0,019	0,29±0,013	0,30±0,016
12	Фенилаланин*	0,30±0,022	0,23±0,016	0,28±0,016
13	Гистидин*	0,38±0,033	0,41±0,021	0,43±0,033
14	Лизин*	0,24±0,021	0,19±0,010	0,17±0,013
15	Аргинин*	0,31±0,015	0,32±0,016	0,35±0,015
16	Сумма аминокислот	4,15±0,285	3,74±0,224	3,90±0,184

Примечание: * – незаменимые аминокислоты.

Таким образом, полученные данные об аминокислотном составе травы изучаемых видов мелколепестника определяют актуальность дальнейшего изучения различных групп биологически активных веществ, выделенных из них.

Литература

1. Ботов, А.Ю. Перспективы использования мелколепестника канадского (*Erigeron canadensis L.*) как сырья для получения фитопрепаратов / А.Ю. Ботов, В.Я. Яцюк, Л.Е. Сипливая и др. // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2011. – № 4, вып. 13/2. – С. 129-134.
2. Западнюк, В.И. Аминокислоты в медицине / В.И. Западнюк. – Киев, 1982. – С. 58-151.
3. Koga, Y, Akita Y, Junko N, Yatsuga S, Povalko N, Fukiyama R, Ishii M, Matsuiishi T (June 2006). Endothelial dysfunction in MELAS improved by L-arginine supplementation // *Neurology*. – 66(11).
4. Koga, Y (November 2008). [L-arginine therapy on MELAS] (Japanese) // *Rinsho Shinkeigaku*. – 48(11).
5. Koga, Y, Akita Y, Nishioka J, Yatsuga S, Povalko N, Katayama K, Matsuiishi T (2007). MELAS and L-arginine therapy // *Mitochondrion*. – 7 (1-2).

AMINO ACID COMPOSITION OF SOME SPECIES OF ERIGERON L.

A.Y. BOTOV
V.Y. YATSUK
G.V. SIPLIVYI
L.E. SIPLIVAYA

Kursk State Medical University

e-mail: dasbot777@gmail.com

In this article we have presented the results of qualitative and quantitative researching of the amino acid content of the studied species of *Erigeron L.* (*Erigeron canadensis L.*, *Erigeron annuus L.*, *Erigeron acer L.*). Amino acid analysis of water extracts hydrolysates of the studied objects has been conducted on the amino acid analyzer «Amino Acid Analyzer T339M».

Keywords: amino acid composition, *Erigeron canadensis L.*, *Erigeron annuus L.*, *Erigeron acer L.*