

СОДЕРЖАНИЕ АМИНОКИСЛОТ В ЦВЕТКАХ И МЕДЕ ПОДСОЛНЕЧНИКА ИЗ РАЗНЫХ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Н. Г. Еремия¹, О. Кошелева², Ю. Нейковчена², Ф. З. Макаев³

¹Государственный аграрный университет Молдовы, г. Кишинев, Республика Молдова,
e-mail: eremia.nicolae@uasm.md

²Комратский государственный университет, г. Комрат, Республика Молдова,
e-mail: kok-22@mail.ru

³Институт химии, г. Кишинев, Республика Молдова,
e-mail: fliur.macaev@ichem.md

Аннотация. В статье представлены результаты изучения аминокислот в цветках и меде подсолнечника. Установлено, что в подсолнечниковом меде, собранном в Республике Молдова, количество общих аминокислот варьировало от 1,2336 мг/г (Северная зона) до 1,7754 мг/г (Южная зона), из них наибольшее количество составили: пролин – 22,07 %, глютаминовая кислота – 17,16 % и аспарагиновая кислота – 10,6 % от общей суммы. В цветках подсолнечника наибольшая доля приходится на глютаминовую кислоту – 14,23 %, на пролин – 13,78 %, на лейцин – 9,71 % и аспарагиновую кислоту – 9,53 % от общей суммы аминокислот.

Ключевые слова: цветки и мёд подсолнечника, аминокислоты, Молдова.

Введение. Подсолнечниковый мёд вырабатывается медоносными пчелами главным образом из нектара золотисто-желтых широко трубчатых цветков масличного растения подсолнечника (*Helianthus annuus* L.). Мёд золотистого цвета, при кристаллизации становится светло-янтарным, иногда даже с зеленоватым оттенком, обладает слабым ароматом и несколько терпким вкусом [1]. Аминокислоты являются одним из важных показателей мёда, так как он также содержит большое количество ферментов, белков пыльцевых зерен и свободных аминокислот [2]. В цветочном мёде основным источником аминокислотных соединений служит секрет ульевых пчел, участвующих в изготовлении мёда из доставленного нектара, тогда как азотистые вещества из пыльцевых зерен вымываются под действием энзимов слюнных желез этих пчел. Пролин в натуральном меде является одним из самых важных аминокислот, по количеству которого можно судить о подлинности и зрелости мёда [3].

Цель наших исследований – изучение содержания аминокислот в цветках и меде подсолнечника из разных почвенно-климатических зон Республики Молдова.

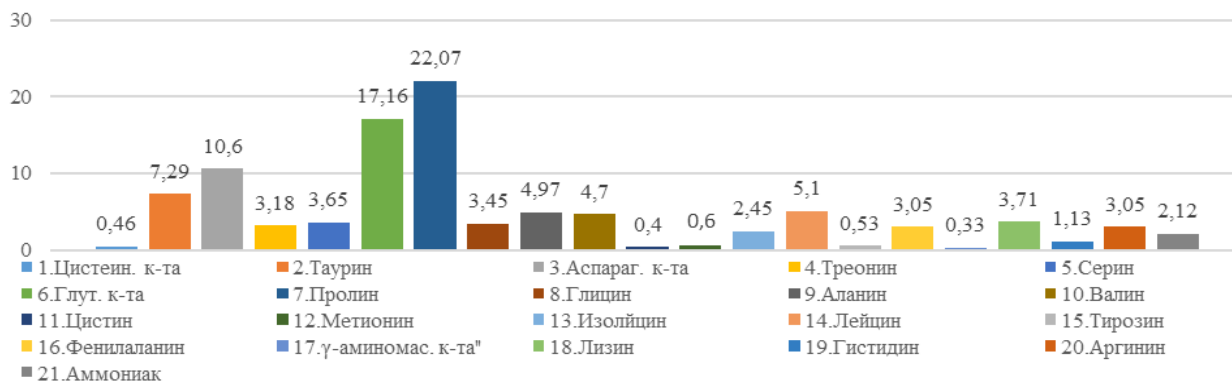
Материал и методика исследований. Для выполнения поставленной цели объектом для исследования послужили образцы мёда и цветки подсолнечника, собранные из Южной и Северной зон Республики Молдова. Цветки подсолнечника довели до воздушно-сухого вещества, которое затем измельчали до фракции 0,1-0,5 мм. Содержание аминокислот в мёде и в подготовленных образцах цветков подсолнечника определяли в аккредитованной Лаборатории психосоматических взаимоотношений Института Физиологии и Санокреатологии, г. Кишинев.

Работа выполнена в рамках проекта прикладных исследований № 20.80009.5007.17.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследования показали, что общая сумма аминокислот в цветках подсолнечника из Южной зоны составила – 9,9737 мг/г, а из Северной – 14,2355 мг/г. Выявлено, что из всех изученных аминокислот наибольшее количество содержится: глютаминовой кислоты – 14,23 %, пролина – 13,78 %, лейцина – 9,71 %, аспарагиновой кислоты – 9,53 % от общей суммы; в среднем количестве: изолейцина – 6,37 %, лизина – 6,25 %, аланина – 5,72 %, глицина – 5,57 %, валина – 5,10 %, треонина – 4,31 %, аргинина – 4,26 %, фенилаланина – 4,21 %, серина – 4,0 %.

Общее количество заменимых аминокислот в цветках подсолнечника варьировало в пределах от 5,3446 до 7,9373 мг/г, незаменимых – 4,3051–5,9601 мг/г, иммуноактивных аминокислот – 4,0756–6,5084 мг/г, гликогенных – 3,2894–4,9959 мг/г, кетогенных – 3,0896–3,7539 мг/г, протеиногенных – 9,6497–13,8974 мг/г и аминокислот с содержанием серы (S) – 0,0750–0,1005 мг/г.

Установлено, что общая сумма аминокислот в подсолнечниковом мёде в Южной зоне составила 1,7754 мг/г и в Северной – 1,2336 мг/г. Наибольшее количество составили: пролин – 22,07 %, глютаминовая кислота – 17,16 %, аспарагиновая кислота – 10,6 % и таурин – 7,29 % от общей суммы аминокислот (см. рисунок).



Содержание аминокислот в меде подсолнечника, % от общей суммы

Полученные результаты согласуются с данными исследователей [4]. В меньших количествах обнаружены такие аминокислоты как γ-аминомасляная кислота – 0,33 %, цистин – 0,40 %, цистеиновая кислота – 0,46 %, тирозин – 0,53 % и метионин – 0,60 % от общей суммы.

Общее количество заменимых аминокислот в цветках подсолнечника варьировало в пределах от 0,8153 до 1,0800 мг/г, незаменимых – 0,2894–0,5241 мг/г, иммуноактивных аминокислот – 0,6456–0,7127 мг/г, гликогенных – 0,3313–0,5907 мг/г, кетогенных – 0,1410–0,3049 мг/г, протеиногенных – 1,1047–1,6041 мг/г и аминокислот с содержанием серы (S) – 0,1107–0,1528 мг/г. Присутствие незаменимых аминокислот обуславливает биологическую ценность и вкусовые качества продукта [5].

Заключение

1. Установлено, что в подсолнечниковом мёде, собранном в Республике Молдова, количество общих аминокислот варьировало от 1,2336 мг/г (Северная зона) до 1,7754 мг/г (Южная зона), из них наибольшее количество составили пролин – 22,07 %, глютаминовая кислота – 17,16 % и аспарагиновая кислота – 10,6 % от общей суммы.

2. В цветках подсолнечника наибольшая доля приходится на глютаминовую кислоту – 14,23 %, пролин – 13,78 %, лейцин – 9,71 % и на аспарагиновую кислоту – 9,53 % от общей суммы аминокислот.

Литература и источники

1. Красочко, П. А. Продукты пчеловодства в ветеринарной медицине / П. А. Красочко, Н. Г. Еремия. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 669 с.
2. Омаргалиева, Н. К. Изучение аминокислотного состава разных сортов меда из Восточно-Казахстанской области / Н. К. Омаргалиева // Молодой ученый. – 2017. – № 6.1 (140.1). – С. 39-42. URL: <https://moluch.ru/archive/140/39419/> (дата обращения: 17.12.2020).
3. Клочко, Р. Т. Пролин – признак подлинности меда / Р. Т. Клочко, С. Н. Луганский, А. В. Блинов // Пчеловодство. – 2015. – № 2. – С. 60-62.
4. Цэвэгмид, Х. Содержание пролина в меду / Х. Цэвэгмид, Р. Т. Клочко, Ю. А. Черевко // Пчеловодство. – 2006. – № 8. – С. 52.
5. Мелконян, М. В. Наследование свойства накопления в ягодах аминокислот гибридным потомством винограда / М. В. Мелконян, С. А. Марутян // Доклады ВАСХНИЛ. – 1978. – № 12.