

АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД ТРАВИ ПЕРСТАЧУ ГУСЯЧОГО (*POTENTILLA ANSERINA L.*)

Ключові слова: перстач гусячий, амінокислоти

Хімічний склад перстачу гусячого багатий і різноманітний, що робить рослину цінною для створення лікувально-профілактичного засобу [11]. Результати попередніх досліджень свідчать, що перстач гусячий містить гідроксикоричні та органічні кислоти, дубильні речовини, флавоноїди, вітаміни С і К, пектинові речовини і водорозчинні полісахариди [1, 9]. Амінокислотний склад рослини не вивчався. З джерел літератури відомо, що лікарські рослини, що містять амінокислоти, є перспективними для створення нових лікарських препаратів, адже амінокислоти виконують в організмі важливу пластичну і регуляторну функцію, є попередниками різноманітних азотовмісних сполук [3, 4, 5].

Тому метою нашої роботи було дослідити амінокислотний склад перстачу гусячого для вивчення можливості використання цієї рослини у фармацевтичній практиці.

Об'єкти та методи дослідження

Сировиною для дослідження була трава перстачу гусячого, зібрана на території Бережанського району Тернопільської області у липні – серпні 2009 року.

Якісний склад і кількісний вміст вільних і зв'язаних амінокислот у траві перстачу гусячого визначали на амінокислотному аналізаторі Т339М «Mikrotechna – Praha» [6]. Для визначення зв'язаних амінокислот наважку сировини (400 мг) розчиняли у спирті та поміщали в ампулу на 50 мл, додавали 10 мл води дистильованої і 10 мл концентрованої кислоти хлористоводневої, ретельно перемішували, продуваючи азотом для видалення повітря, герметично закривали і гідролізували у термостаті при температурі 120 °С протягом 24 год. Після закінчення гідролізу пробу фільтрували, розчин упарювали у струмі азоту до видалення кислоти хлористоводневої та встановлення рН розчину в межах 1,6 – 2,0. Пробу ще раз фільтрували крізь паперовий фільтр і доводили розчином натру їдкокого до рН 2,2. Підготовлену пробу (50 мкл) вводили до амінокислотного аналізатора. Для визначення вільних амінокислот брали наважку сировини (400 мг), додавали 20 мл 80 % спирту етилового, нагрівали до температури 60 °С для поліпшення екстракції вільних амінокислот, центрифугували протягом 10 хв при 1000 об/хв. Верхній спиртовий шар видаляли, осад переносили у реакційну колбу на 50 мл і піддавали гідролізу та аналізу на аналізаторі.

Якісний і кількісний аналіз проводили шляхом порівнювання часу виходу відомих стандартних амінокислот з амінокислотами у пробі. Кількісне визначення амінокислот (С, мкг) у пробах здійснювали за формулою :

$$C = \frac{C_1 \times S}{S_1},$$

де: C – концентрація амінокислот у зразку;

C_1 – концентрація амінокислот у стандарті;

S – площа піка амінокислоти у пробі;

S_1 – площа піка стандартного зразка амінокислоти [7, 8].

Результати дослідження та їх обговорення

Результати вивчення амінокислотного складу трави перстачу гусячого наведено в таблиці.

Т а б л и ц я

Якісний склад та кількісний вміст амінокислот у траві перстачу гусячого

Амінокислоти	Вміст амінокислот, мг/ 100мг	
	Зв'язані	Вільні
Аспарагінова кислота	0,30	0,33
Треонін*	0,17	0,10
Серин	0,27	0,20
Глутамінова кислота	0,33	0,25
Пролін	0,07	0,09
Гліцин	0,20	0,22
Аланін	0,3	0,25
Цистин	сліди	-
Валін*	0,24	0,24
Метіонін*	0,15	-
Ізолейцин*	0,15	0,06
Лейцин*	0,3	0,15
Тирозин	0,3	-
Фенілаланін*	0,2	-
Гістидин	0,1	-
Лізін*	0,5	-
Аргінін	0,15	0,04

П р и м і т к а. * – незамінні амінокислоти.

Аналіз отриманих результатів свідчить, що трава перстачу гусячого містить 17 зв'язаних амінокислот, серед яких 7 незамінних (валін, лейцин, ізолейцин, метіонін, лізін, фенілаланін, треонін), що становить 41,17 %. Загальний вміст зв'язаних амінокислот становив 3,73 мг/100 мг, вільних – 1,93 мг/100 мг. Серед зв'язаних амінокислот домінують лізін, аспарагінова і глутамінова кислоти, аланін, лейцин і тирозин; серед вільних – аспарагінова і глутамінова кислоти та аланін. Аспарагінова і глутамінова кислоти відіграють важливу роль у метаболічних процесах: беруть участь у переамінуванні амінокислот і знешкодженні аміаку, мають нейромедіаторні функції. Аспарагінова кислота також бере участь у синтезі сечовини й піримідонових основ; лізін зменшує ймовірність виникнення герпесної інфекції, утилізує жирні кислоти, необхідні для утворення енергії; аланін бере участь у метаболізмі глюкози й органічних кислот, стимулює імунітет [2, 4, 5, 10].

У вільному стані у траві перстачу гусячого ідентифіковано 11 амінокислот; не виявлено цистину, метіоніну, тирозину, фенілаланіну, гістидину і лізіну.

В и с н о в к и

1. Вперше вивчено амінокислотний склад трави перстачу гусячого. Ідентифіковано 11 вільних та 17 зв'язаних амінокислот і встановлено їх кількісних вміст.

2. Визначено, що серед зв'язаних амінокислот домінують – лізин, аспарагінова і глутамінова кислоти, аланін, лейцин і тирозин; серед вільних - аспарагінова і глутамінова кислоти та аланін.

1. *Амброзюк О.Б.* Біологічно активні речовини трави перстачу гусячого / *О.Б.Амброзюк* // Фармація України. Погляд у майбутнє: матеріали VII Нац. з'їзду фармацевтів України. – Харків, 2010. – С. 218.

2. *Бегунова Н.В., Алмакаєва Л.Г.* Разработка состава и технологии инфузионного препарата кардиотонического действия на основе солей кислоты аспарагиновой / *Н.В.Бегунова, Л.Г.Алмакаєва* // Фармаком. – 2004. – №3. – С. 56–61.

3. *Броновицкая З.Г.* Аминокислоты, их производные и регуляция метаболизма / *З.Г.Броновицкая*. – Ростов, 1983. – 112 с.

4. *Гонський Я.І.* Біохімія людини: Підручник / *Я.І. Гонський, Т.П. Максимчук*. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. – 736 с.

5. *Губський Ю.І.* Біологічна хімія / *Ю.І.Губський*. – Київ-Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 505 с.

6. *Кошовий О.Н.* Амінокислотний та мінеральний склад екстрактів з листя евкаліпту / *О.Н. Кошовий, А.М. Комісаренко*, // Фармаком. – 2004. - № 4. – С. 57–61.

7. *Малий В.В.* Амінокислотний склад сировини поширених рослин родин *Caprifoliaceae* та *Aceraceae* / *В.В.Малий* // Фармацевтичний часопис. – 2010. – № 3. – С. 20–22.

8. *Мамедова С.О.* Амінокислотний та мінеральний склад *Fragaria vesca L.* / *С.О. Мамедова, І.О. Журавель, О.І. Павлій* // Медична хімія. – 2008. – № 4. – С. 73–76.

9. *Марчишин С.М.* Дослідження полісахаридного комплексу у траві перстачу гусячого (*Potentilla anserina L.*) / *С.М. Марчишин, О.Б. Амброзюк* // Медична хімія. – 2010. – № 1. – С. 123–125.

10. *Парфенов А.А.* Аминокислоты травы пустырника пятилопастного / *А.А. Парфенов, Н.С. Фурса* // Фармація. – 2007. – № 7. – С. 6–7.

11. *Товстуха Є.С.* Фітотерапія / *Є.С. Товстуха*. – К.: Здоров'я, 1990. – 304 с.

Надійшла до редакції 31.01.2012.

С.М. Марчишин, Е.Б. Калушка, О.Б. Амброзюк

АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ТРАВЫ ЛАПЧАТКИ ГУСИНОЙ (*POTENTILLA ANSERINA L.*)

Ключевые слова: лапчатка гусиная, аминокислоты

Изучен аминокислотный состав травы лапчатки гусиной. В результате исследования идентифицированы 17 связанных и 11 свободных аминокислот, определено их количественное содержание. Установлено, что доминирующими среди связанных аминокислот является лизин, аспарагиновая и глутаминовая кислоты, аланин, лейцин и тирозин; среди свободных – аспарагиновая и глутаминовая кислоты и аланин.

AMINO ACID COMPOSITION OF POTENTILLA ANSERINA GRASSES

Key words: potentilla anserina, amino acids

S U M M A R Y

The amino acid composition of potentilla anserina grass was studied. As the result of our study 17 bound and 11 free amino acids were identified, their quantitative values were determined. It was found that among the bound amino acids dominant are lysine, aspartic and glutamic acids, alanine, leucine and tyrosine, among free - aspartic and glutamic acids and alanine.