

ВИЗНАЧЕННЯ АМІНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ НАСІННЯ ОГІРКА ПОСІВНОГО

Гамуля О.В., Хворост О.П.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Амінокислоти відіграють важливу роль у ензиматичному та структурному синтезі білків, беруть участь у більшості метаболічних функцій, незамінні для продуктивного запилення квіток, регуляції водного балансу, роботи продохів та фотосинтезу (закриття продохів під впливом стресу знижує інтенсивність фотосинтезу), поліпшують транспірацію та регулюють осмотичні процеси, посилюють ензимну активність. Здатність вільних амінокислот хелатувати елементи та збільшувати проникність клітинних мембран сприяє проникненню елементів до органів рослини та їх засвоєнню.

Мета наших досліджень полягала у визначенні амінокислотного складу насіння огірка посівного сорту «Джерело».

Для досліджень використовували сировину, що придбано. Визначення вмісту вільних та зв'язаних амінокислот проводили за методом ВЕРХ. Хроматограф Agilent Technologies (модель 1100) (США), хроматографічна колонка 4,6 м×0,005 м, сорбент окситдецилсилільний, зерніння 1,8 мкм, «ZORBAX-XDB-C18». Умови хроматографування: режим градієнтний, робочий тиск елюенту 220- 275 кПа, температура термостата колонки 50 °С; об'єм проби 2 мкл. Параметри детектування: масштаб вимірів 1,0; час сканування 0.5 с, швидкість подачі рухомої фази 1,5-2,0 мл/хв. Довжина хвилі детектування 265 нм.

В насінні огірка посівного сорту «Джерело» якісний склад вільних амінокислот представлений 20 сполуками, зв'язаних - 19 сполуками. Винайдено незамінні треонін, валін, метіонін, ізолейцин, лейцин, фенілаланін, лізин. Умовно незамінні глютамінова кислота, аргінін, пролін, гістидин, тирозин. Замінні аспарагінова кислота, серин, гліцин, аланін, цистеїн. Лише у вільному вигляді присутній 2-етаноламін - аміноспирт, складова фосфоліпідів кефалінів, що відноситься поряд з поліненасиченими жирними кислотами, серином, метіонином до ліпотропних факторів. Вміст суми зв'язаних амінокислот набагато (більш ніж в 50 разів) вищий в порівнянні з вмістом суми вільних амінокислот (21,4 % та 0,4 %, відповідно). Для більшості амінокислот у зв'язаному стані вміст значно вищий в порівнянні з вмістом у вільному стані. Найвищий вміст у сумі вільних та зв'язаних амінокислот визначили для глютамінової кислоти (4122 мг/100 г). Вміст суми глютамінової та аспарагінової кислот складав в насінні приблизно 1/3 від загального вмісту вільних та зв'язаних амінокислот. Досить значний вміст винайдено для аргініну - 2993 мг/100 г. До речі, вміст аргініну у вільному стані найвищий в порівнянні з рештою амінокислот – 98 мг/100 г. Значний вміст також визначили у сумі вільних та зв'язаних амінокислот для серіну (1650 мг/100 г), лейцину (1355 мг/100 г), гліцину (1321 мг/100 г), аланіну (1097 мг/100 г) та проліну (1039 мг/100 г). Вміст, нижчий за 1000 мг/100 г, у сумі вільних та зв'язаних амінокислот визначили для треоніну (871 мг/100 г), треоніну (846 мг/100 г) та лізину (823 мг/100 г). Найнижчий вміст у сумі вільних та зв'язаних амінокислот винайшли для 4-гідроксипроліну (138 мг/100 г) та γ -аміномасляної кислоти (167 мг/100 г). У вільному стані найнижчий вміст знайшли для 4-гідроксипроліну та тирозину (по 1 мг/100 г), метіоніну (3 мг/100 г), ізолейцину (8 мг/100 г), валіну та проліну (по 9 мг/100 г), треоніну (10 мг/100 г). Незначно вищий, але низький вміст у вільному стані спостерігався для фенілаланіну (12 мг/100 г), аланіну та лізину (по 13 мг/100 г), серину та аспарагінової кислоти (по 14 мг/100 г), гліцину (15 мг/100 г) та лейцину (17 мг/100 г).

Отримані результати буде використано в подальших дослідженнях насіння огірка посівного як перспективного виду лікарської сировини для створення нових лікарських засобів.