

Валидация методики определения глицина проводилась по параметрам линейности, диапазону применения и сходимости. Оптическая плотность подчиняется основному закону светопоглощения в области концентраций глицина 1–15 мкг/мл. Диапазон применения методики составляет 5–15 мкг/мл глицина в конечном растворе. Чувствительность определения при 590 нм в 1,7 раз выше, чем при 400 нм. Воспроизводимость результатов, полученных при 590 нм, лучше, чем при 400 нм. Градуировочная зависимость при 590 нм описывается уравнением без свободного члена, что позволяет использовать для расчёта метод одного стандартного раствора.

В результате анализа образца таблеток с помощью разработанной методики, установлено, что масса глицина, считая на среднюю массу одной таблетки, составляет $(99,4 \pm 0,7)$ мг; $S_r = 6,70 \cdot 10^{-2}$.

Методика фотометрического определения глицина использована нами для оценки однородности дозирования данного вещества в таблетках. Определение проводили параллельно при 590 нм и 400 нм. Установлено, что содержание глицина в испытуемых таблетках колеблется от 98 до 106 мг. Результаты определения при двух длинах волн не имеют статистически значимых различий.

Заключение. Разработаны экспрессные и не требующие дорогостоящих реагентов и оборудования методики идентификации (ТСХ) и фотометрического определения глицина в таблетках при помощи водного раствора нингидрина.

Список литературы

1. Глицин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Глицин>. – Дата доступа: 06.02.2012.
2. Государственная фармакопея Республики Беларусь. В 3 т. Т. 3. Контроль качества фармацевтических субстанций / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ. ред. А.А. Шерякова. – Молодечно: «Типография «Победа», 2009. – С. 245–247.
3. Разработка доступного метода количественного определения α -аминокислот / А.А. Саламатов [и др.] // Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН и администрации Волгоградской области. – 2007. – № 2. – С. 17–19.
4. Кирхнер, Ю. Тонкослойная хроматография / Ю. Кирхнер. – М.: Мир, 1981. – Т. 1. – С. 482.

АКТИВНОСТЬ АНТИОКСИДАНТНЫХ ФЕРМЕНТОВ В РАСТИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ ПРИ ЗАМОРАЖИВАНИИ

*И.А. Конюшко, У.В. Киречко
Витебск УО «ВГУ им. П.М. Машерова»*

Одной из важнейших неспецифических реакций растительных организмов на неблагоприятные факторы среды является генерация активных форм кислорода и индуцируемое ими изменение уровня активности защитных антиоксидантных систем [1]. Умеренная активация процессов липопероксидации в ответ на действие неблагоприятного фактора является одним из адаптационных механизмов и направлена на увеличение проницаемости клеточной мембраны и облегчение работы мембранных белков. Однако, выходя за определенные пределы, эти сдвиги могут приобрести самостоятельное патогенетическое значение, которое проявляется денатурацией и инактивацией белков, делипидизацией мембран, нарушением деления и роста клеток [1, 2].

Имеющиеся в литературе данные касаются в основном влияния низких положительных температур и свидетельствуют о том, что при воздействии низкой положительной температуры (2°C) увеличивается содержание низкомолекулярных антиоксидантов, особенно восстановленной формы аскорбиновой кислоты, и активность антиоксидантных ферментов – каталазы, глутатионредуктазы и аскорбатпероксидазы [3].

Целью данной работы было изучение влияния низкой температуры на активность каталазы и глутатионредуктазы в растительных объектах.

Материал и методы. В качестве объектов исследования использовались свежие и замороженные листья укропа, сельдерея и петрушки, которые хранились в морозильной камере бытового холодильника в течение 3-х месяцев при температуре -20°C. Активность каталазы определяли по методу Королюк М.А. [3], глутатионредуктазы – по методу Радюк М.С. [4]. Обработку результатов проводили с использованием пакета статистических программ STATISTICA 6.0.

Результаты и их обсуждение. Полученные результаты представлены в таблице.

Таблица – Активность каталазы (мкмоль/мин·г) и глутатионредуктазы (мкмоль/ч·г) в растительных объектах при замораживании

Объект	Активность фермента	
	Каталаза	Глутатионредуктаза
Укроп свежий	1,08±0,098	43,0±2,68
Укроп замороженный	0,14±0,016 ¹	30,7±0,78 ¹
Сельдерей свежий	0,74±0,038	298±16,5
Сельдерей замороженный	0,052±0,006 ¹	22,4±2,62 ¹
Петрушка свежая	1,86±0,269	33,00±1,151
Петрушка замороженная	0,075±0,011 ¹	32,79±0,881

Примечание: ¹ - $p < 0,05$ по сравнению с замороженными растениями.

Как следует из данных таблицы, при хранении растений в условиях экстремально низких температур отмечается снижение активности ферментов антиоксидантной защиты. Наибольшее статистически значимое снижение активности каталазы выявлено в замороженных листьях петрушки и сельдерея – в 24,8 и 14,2 раза, соответственно, в укропе – в 7,7 раза. Интересным является факт высокой активности глутатионредуктазы в свежих листьях сельдерея – в 7 и 9 раз выше, чем в укропе и петрушке. Однако, после замораживания активность глутатионредуктазы в сельдерее снижалась в 13,3 раза и практически не отличалась от остальных исследуемых объектов.

Таким образом, действие экстремально низких температур вызывает снижение активности антиоксидантных ферментов.

Список литературы

1. Духовский, П.П. Реакция растений на комплексное воздействие природных и антропогенных стрессов / П.П. Духовский // Физиология растений. – 2003. – №2. – С.165–170.
2. Чиркин, А.А. Биохимия: учеб. руководство / А.А. Чиркин, Е.О. Данченко // М.: Мед.лит., 2010. – 624с.
3. Королюк, М.А. Метод определения активности каталазы / М.А. Королюк // Лабораторное дело. – 1988. – №1. – С.16-19.
4. Радюк, М.С. Влияние низкой положительной температуры на содержание низкомолекулярных антиоксидантов и активность антиоксидантных ферментов в зеленых листьях ячменя / М.С. Радюк [и др.] // Физиология растений – 2009. – №2. – С. 193–199.