

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХЛОРОФИЛЛА В НЕКОТОРЫХ СЪЕДОБНЫХ ДИКИХ РАСТЕНИЯХ*

Шегоян Седа Ашотовна
магистрант

Ванадзорский государственный университет, Ванадзор (Армения)

Аннотация. Целью эксперимента является определение оптической плотности хлорофилла в растениях купены и бутеня. Эти травы используются в Лорийском марзе в качестве съедобных трав, и кроме того эти растения являются лекарственными, широко используются в народной медицине. В растениях купены и бутеня количество хлорофилла <в> преобладает над количеством хлорофилла <а>.

Ключевые слова: хлорофилл <а>, хлорофилл <б>, оптическая плотность, съедобное растение, бутень клубненосный, купена многоцветковая, фотоэлектрокалориметр.

DETERMINATION OPTICAL DENSITY OF CHLOROPHYLL IN SOME OF EATABLE WILD PLANTS

Shegoyan Seda Ashotovna
master`s degree

Vanadzor State University, Vanadzor (Armenia)

Abstract. The purpose of the experiment is to determine the optical density of chlorophyll in the plants of Chaerophyllum bulbosum and Polygonatum multiflorum. These herbs are used in Lori region as eatable herbs, and in addition these plants are medicinal, widely used in folk medicine. In plants Ch. bulbosum and P. multiflorum. the amount of chlorophyll predominates over the amount of chlorophyll <a>.

Keywords: chlorophyll <a>, chlorophyll , optical density, eatable plant, Chaerophyllum bulbosum, Polygonatum multiflorum.

* Научный руководитель автора: доктор биологических наук З.С. Варданян.
Director: doctor of biological sciences Z.S. Vardanyan.

Из разных источников известно, что на территории Армении произрастает около 282-325 видов диких съедобных растений [2]. В Лорийском марзе широко используется множество видов съедобных трав, в частности: *Urtica dioica* L (крапива двудомная), *Urtica urens* L (крапива жгучая), *Chaerophyllum bulbosum* L (бутень клубненосный), *Polygonatum multiflorum* (L) All (купена многоцветковая), *Rumex confertus* Willd (щавель конский), *Rumex acetosa* L (щавель кислый), *Allium ursinum* L (черемша), *Falcaria vulgaris* Bernh (резак обыкновенный), *Foeniculum vulgare* Mill (фенхель обыкновенный), *Portulaca oleraceae* L (портулак огородный) и другие. Одновременно эти растения являются лекарственными, широко используются в народной медицине.

Материал и метод исследования:

Нами исследовано две, наиболее используемые съедобные травы: *Polygonatum multiflorum* (L) All (купена многоцветковая), *Chaerophyllum bulbosum* L (бутень клубненосный).

Род *Polygonatum* (Купена) относится к семейству *Asparagaceae* (спаржевые). Известно более 30 (по некоторым данным 50) видов [3]. В Армении встречаются несколько видов: *Polygonatum glaberrimum* K. Koch (купена гладкая), *Polygonatum multiflorum* (L) All (купена многоцветковая), *Polygonatum odoratum* Mill Druce (купена душистая), *Polygonatum verticillatum* (L) All (купена мутовчатая), *Polygonatum Polyanthemum* (Bieb) A.Dietr.i (купена кавказская) и т.д. (см. рис. 1а, 1б). Распространены в лесах, альпийском, субальпийском поясах на высоте 1500-2200м. над у.м. в Иджеванском, Дилижанском, Ванадзорском, Разданском, Горисском, Мегринском районах Тавушского, Лорийского, Сюникского, Котайкского марзов республики [1] (см. рис. 1а, 1б).



а



б

Рис. 1 (а) *Polygonatum multiflorum*(L) All (купена многоцветковая), (б) *Polygonatum odoratum* Mill Druce (купена душистая)

На территории Армении *Chaerophyllum bulbosum* L (бутень клубненосный) распространен в лесах, на опушках, среди кустарников, в посевах Ширакского, Лорийского, Арагацотнского, Тавушского марзов (см. рис. 2).



Рис. 2 *Chaerophyllum bulbosum* L (бутень клубненосный)

Исследования проводились в окрестностях города Ванадзор.

Ход работы:

Ножницами мелко измельчить листья выше названных растений, поместить отдельно в фарфоровые чашки. Добавить просеянный чистый речной песок и CaCO_3 . Хорошо растереть листья до кашицеобраз-

ного состояния, добавить ацетон, растирать до получения темно-зеленого цвета. Профильтровать массу.

Полученный раствор 30 мин держать в темноте и определить оптическую плотность фотоэлектрокалориметром АЕ- 30 F.

В таблице 1 показаны результаты опыта.

Таблица 1

**Зависимость оптической плотности хлорофилла листьев
от длины волны**

Длина волны	Chaerophyllum bulbosum L	Polygonatum multiflorum (L) All
420	–	–
470	–	1375
530	758	794
630	709	–
660	556	431

Из таблицы 1 видно, что при длине волны 420 нм. в листьях исследуемых растений оптическая плотность хлорофилла не обнаружена. При длине волны 470 нм. оптическая плотность хлорофилла обнаружена только в листьях купены. При длине волны 530 нм. хлорофилл обнаружен в листьях купены и бутеня, при длине волны 630 нм – только в листьях бутеня, а при длине волны 660 нм – в листьях всех растений.

Из таблицы 1 видно, что в листьях бутеня оптическая плотность хлорофилла при длине волны 530 нм в 1,3 раза больше, чем при длине волны 660 нм, в листьях купены оптическая плотность хлорофилла при длине волны 530 нм в 1,8 раза больше, чем при длине волны 660 нм, в листьях бутеня количество хлорофилла <в> преобладает над хлорофиллом <а> в 3,5 раза, в листьях купены количество хлорофилла <в> преобладает над хлорофиллом <а> в 4,9 раза.

Хлорофилл рассчитан по следующей формуле:

$$C_a = 12,7 \times E_{660} - 2,69 \times E_{530} \quad C_a (\text{бутень}) = 12,7 \times 556 - 2,69 \times 758 \\ = 5,02 \text{ г/л}$$

$$C_a (\text{купена}) = 12,7 \times 431 - 2,69 \times 794 = 3,3 \text{ г/л}$$

$$C_b = 22,9 \times E_{530} - 4,68 \times E_{660} \quad C_b (\text{бутень}) = 22,9 \times 758 - 4,68 \times 556 \\ = 17,7 \text{ г/л}$$

$$C_b (\text{купена}) = 22,9 \times 794 - 4,68 \times 431 = 16,2 \text{ г/л}$$

C_a , C_b – содержание хлорофилла <a> и хлорофилла , мг/л.

E_{660} – оптическая плотность хлорофилла <a> при длине волны 660 нм.

E_{530} – оптическая плотность хлорофилла при длине волны 530 нм.

Из данных можно заключить, что в растениях купены и бутеня количество хлорофилла преобладает над количеством хлорофилла <a>.

Список использованных источников

1. Торосян А. Армянские травы. Ереван, 1983. С. 106.
2. Цатурян Т.Г., Геворгян М.Л. Съедобная дикая природа Армении. Ереван, 2007. С. 300.
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.plantarium.ru/page/view/item/29261.html>