

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В СЫРЬЕ РЕВЕНЯ СЕРДЦЕВИДНОГО (*RHEUM CORDATUM* LOSINSK.)

¹Жумашова Г.Т., ²Кисличенко В.С., ²Новосел Е.Н., ¹Сакипова З.Б.

¹Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.
Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан

²Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Введение. В растениях наряду с углеводами и белками значительную роль играют **органические кислоты**. В плодах и ягодах, обладающих кислым вкусом, органические кислоты находятся в сводном состоянии и частично - в виде кислых солей. В вегетативных органах они представлены нейтральными солями, благодаря чему они обладают пресным вкусом. В листьях суккулентов щавеля и ревеня содержатся свободные органические кислоты и кислые соли. [1].

Органические кислоты принимают активное участие во многих важнейших жизненных процессах растений: в дыхании, в биосинтезе жиров, пигментов (хлорофилла), пектинов, лигнина, камедей, ароматических аминокислот (фенилаланина, тирозина и триптофана) и большинства растительных алкалоидов и микроорганизмов (шикимовая кислота) [2].

Органические кислоты в организме человека активно участвуют в обмене веществ, активизируют деятельность слюнных желез, выделение желчи, панкреатического сока, обладают бактерицидным действием. [2].

Ревень сердцевидный (*Rheum cordatum* Losinsk.) – многолетнее травянистое растение семейства Гречишные (*Polygonaceae*). Важными биологически активными компонентами растений рода *Rheum* L. являются антраценпроизводные, которые оказывают слабительное действие.

Материалы и методы. Листья, корни и черешки ревеня сердцевидного, собранного в Чу-Илийских горах (Казахстан).

Содержание суммы свободных органических кислот определяли титриметрическим методом.

Около 5.0 г (точная навеска) измельченного сырья помещали в колбу вместимостью 250 мл, прибавляли 200 мл свежeproкипяченной воды очищенной и выдерживали в течение 2 ч на водяной бане, затем извлечение охлаждали, количественно переносили в мерную колбу вместимостью 250 мл, доводили объем извлечения водой до метки и перемешивали (раствор А).

10 мл раствора А помещали в колбу вместимостью 500 мл, добавляли 200-300 мл свежeproкипяченной воды очищенной, 2 капли 1% спиртового раствора фенолфталеина, 1 каплю 0.1% спиртового раствора метиленового синего и титровали раствором натрия гидроксида (0.1 моль/л) до перехода окраски от зеленовато-голубой до лилово-фиолетовой.

Содержание суммы свободных органических кислот в пересчёте на яблочную кислоту в абсолютно сухом сырье в процентах (X, %) вычисляли по формуле:

$$X = \frac{V \times 0.0067 \times 250 \times 100 \times 100}{m \times 10 \times (100 - W)}$$

где 0.0067 – количество кислоты яблочной, соответствующее 1 мл

раствора натрия гидроксида (0.1 моль/л), в граммах;

V – объём раствора натрия гидроксида, пошедший на титрование, в миллилитрах;

a – масса сырья в граммах;

W – потеря в массе при высушивании сырья в процентах.

Содержание суммы свободных органических кислот в пересчёте на щавелевую кислоту в абсолютно сухом сырье в процентах (X, %) вычисляли по формуле:

$$X = \frac{V \times 0.0045 \times 250 \times 100 \times 100}{m \times 10 \times (100 - W)}$$

где 0.0045 – количество кислоты щавелевой, соответствующее 1 мл раствора натрия гидроксида (0.1 моль/л), в граммах.

Результаты и их обсуждение.

Результаты определения содержания суммы свободных органических кислот в сырье ревеня сердцевидного представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты количественного определения содержания суммы свободных органических кислот в сырье ревеня сердцевидного

№ п/п	Вид сырья	Содержание суммы свободных органических кислот в пересчёте на яблочную кислоту, %	Содержание суммы свободных органических кислот в пересчёте на щавелевую кислоту, %
1	Листья ревеня сердцевидного	1,0±0,04	0,67±0,02
2	Черешки ревеня сердцевидного	1,01±0,04	0,68±0,03
3	Корни ревеня сердцевидного	0,18±0,07	0,12±0,02

Анализ полученных данных свидетельствуют о доминирующем содержании суммы свободных органических кислот в листьях и черешках ревеня сердцевидного.

Выводы. Полученные данные будут использованы при прогнозировании фармакологической активности субстанций, полученных из исследуемых видов сырья и при разработке методик контроля качества на сырье.

Список литературы:

1. Федотова В. В., Охремчук А. В., Челомбитко В. А. Изучение органических кислот золотарника кавказского и черноголовника многобрачного. *Научные ведомости БелГУ. Серия Медицина. Фармация.* 2012. № 16 (135), Вып. 19. С.173-175.
2. Исследование содержания шикимовой кислоты в некоторых растениях Алтайского края / Д.В. Бочков, С.В. Сысолятин, А.И. Калашников и др. *Химия растительного сырья.* 2011. № 1. С. 119-122.