

СОДЕРЖАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В ЛИСТЬЯХ *AEGOPODIUM PODAGRARIA*

Румянцева О.С.¹, Зайцева Д.Д.², Гузова Я.Д.²,

¹магистрант, ²студенты 2 и 1 курсов ВГУ имени П.М. Машерова,
г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Балаева-Тихомирова О.М., канд. биол. наук, доцент

Органические кислоты находятся во всех органах растений, особенно много их в овощах и плодах, что определяют вкус листьев и плодов. Являются промежуточными продуктами биохимических реакций: белковый и углеводный обмен, участвуют в синтезе аминокислот. Органические кислоты (яблочная, лимонная) стимулируют процессы преобразования белковых, углеводных, липидосодержащих веществ. Обладают иммуностимулирующими, желчегонными, мочегонными, противовоспалительными, антиоксидантными, антитоксическими свойствами [1, 2].

Цель работы – определить количественное содержание органических кислот в листьях сныти обыкновенной в зависимости от места произрастания и вегетационной фазы.

Материал и методы. Материалом исследования послужили листья сныти обыкновенной *Aegopodium podagraria* собранные на территории Белорусского Поозерья, а именно на территории Ушачского, Городокского и Лепельского районов. Методика определения содержания свободных органических кислот. *Получение экстракта.* Навеску растительного материала, переносили в коническую колбу, заливали горячей дистиллированной воды (80°C) и нагревали на водяной бане в течение 1 ч. Затем содержимое колбы охлаждали и отфильтровывали. *Ход определения.* Брали аликвоту 20 см³ и переносили в чистую коническую колбу и проводили титрование 0,1 н раствором NaOH в присутствии фенолфталеина.

Высчитывали кислотность исследуемого объекта (X, %) вычисляли по формуле в зависимости от количества щелочи, пошедшей на титрование [1].

Весь цифровой материал вводили для хранения и обработки в таблицы *Microsoft Excel* с применением теста Мана-Уитни. Полученные результаты представлены в виде медианы и интерквартильного широты (25 процентиль - 75 процентиль). Для оценки достоверности различий между независимыми выборками использовали тест Манна-Уитни, U критическое для критерия Манна-Уитни $U_{кр}=27$ при $p<0.05$.

Результаты и их обсуждение. Содержание суммы фенольных соединений в листьях *A. podagraria* в зависимости от местопроизрастания и вегетационной фазы растений представлено в таблице.

Статистически значимых отличий в содержании кислотности в листьях *A. podagraria* разных районов Витебской области не было выявлено; в период цветения незначительно выше, чем в период плодоношения.

Содержание свободных органических кислот в листьях *A. podagraria* в период цветения самое высокое в Лепельском районе, что выше, чем в Ушачском в 1,6 раз, и незначительно выше, чем в Городокском районе. Содержание свободных органических кислот в листьях *A. podagraria* в период плодоношения самое высокое в Лепельском районе, что в 1,4 раза выше, чем Ушачском районе и 1,2 раза чем в Городокском районе. Содержание свободных органических кислот в листьях *A. podagraria* в период плодоношения выше, чем в период цветения в Ушачском районе в 1,6 раза, в Городокском районе в 1,5 раз, в Лепельском районе в 1,4 раза.

Таблица – Количественное содержание органических кислот в листьях (в %) в листьях *A. podagraria*, [25%; 75%]

Показатели	Районы сбора		
	Ушачский район	Городокский район	Лепельском район
Цветение			
Кислотность	4,00 [3,80-5,00] $U_{Эмп} = 32,5; {}^1p > 0,05$ $U_{Эмп} = 46,5; {}^2p > 0,05$ $U_{Эмп} = 40,5; {}^3p > 0,05$	4,50 [4,00-5,50] $U_{Эмп} = 35,5; {}^1p > 0,05$ $U_{Эмп} = 32,5; {}^3p > 0,05$	5,00 [4,60-5,80] $U_{Эмп} = 41; {}^3p > 0,05$
Винная кислота	24,00 [22,10-4,13]	30,75 [27,50-32,65]	37,50 [28,45-39,50]
Яблочная кислота	21,44 [19,45-29,42]	27,47 [24,50-33,50]	33,50 [27,52-37,19]
Плодоношение			
Кислотность	5,00 [4,80-5,80] $U_{Эмп} = 33; {}^1p > 0,05$ $U_{Эмп} = 37,5; {}^2p > 0,05$	5,50 [4,50-6,00] $U_{Эмп} = 44,5; {}^1p > 0,05$	6,00 [5,40-6,80]
Винная кислота	37,50 [30,81-45,75]	45,75 [40,54-52,54]	54,00 [45,00-59,000]
Яблочная кислота	33,50 [27,47-40,87]	40,87 [35,87-49,48]	48,24 [41,04-51,04]

Примечание: ${}^1p < 0,05$ по сравнению с Лепельском районном, ${}^2p < 0,05$ по сравнению с Городокским районом, ${}^3p < 0,05$ по сравнению с фазой плодоношения; при $p < 0,05$ $U_{кр} = 27$.

Заключение. Органические кислоты способны оказывать целый ряд действий на кожу: противовоспалительное, бактерицидное, отбеливающие, антиоксидантное. Содержание общей кислотности кислот в листьях *A. podagraria* в период цветения и плодоношения самое высокое в Глубокском районе. Содержание общей кислотности кислотности и кислот в листьях *A. podagraria* в период цветения в целом выше, чем в период плодоношения.

1. Вольнец, А.П. Фенольные соединения в жизнедеятельности растений / А.П. Вольнец. – Минск: Беларус. наука, 2013. – 283 с.
2. Коноплева, М.М. Фармакогнозия: природные биологически активные вещества: Учеб. пособие. 3-е издание, дополненное / М.М. Коноплева. – Витебск: ВГМУ, 2010. – 273 с.
3. Музычкина, Р.А. Качественный и количественный анализ основных групп бав в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах / Р.А. Музычкина, Д.Ю. Корулькин, Ж.А. Абилов; Алматы: Казак университети, 2004. – 288 с.

СОРНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ КАК ИНДИКАТОР АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ В РАЗЛИЧНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОНАХ г. СЕННО

Сивко А.В.,

студентка 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Ивановский В.В., доктор биол. наук, профессор

В растительном покрове городов все более значительную роль начинают играть сообщества, возникающие как побочный результат хозяйственной деятельности человека, уничтожившего на значительной площади природный растительный покров. Среди этой вторичной, антропогенной растительности особое место занимают сообщества, появляющиеся первыми на обнаженных или искусственно созданных субстратах и получившие название сорной растительности. В Республике Беларусь сообщества сорной