

Савин Г. А., Водолазко Я. Н.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСКРЕЦИИ АМИНОКИСЛОТ КОЖЕЙ ЧЕЛОВЕКА

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2007/6/42.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2007. № 6 (6). С. 124-126. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2007/6/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Заключение

Подводя итоги исследования можно сказать, что почвы и растения клёна ясенелистного городских парков испытывают постоянное техногенное воздействие, поэтому мы наблюдаем резкие скачкообразные изменения изучаемых параметров.

В течение вегетационного сезона 2006 г. содержание органического вещества было подвержено существенным временным и пространственным колебаниям. При этом в почвах городских парков, как и в естественных условиях, в течение всего вегетационного сезона идет поступательное и заметное накопление органического углерода. Анализируемые почвы характеризовались слабо щелочной реакцией. Содержание карбонатов в почвах колеблется в зависимости от места отбора и времени отбора почвы, наибольшее загрязнение карбонатами наблюдалось на участке парк Металлургов. На всех участках наблюдали закономерное увеличение длины и толщины годичных побегов клёна ясенелистного в период с июля по октябрь.

Таким образом, по степени благополучия парки образуют следующий убывающий ряд:

Лесополоса за с. Красный яр > Загородный парк > Ботанический сад СамГУ > парк им. Ю.А. Гагарина > парк Металлургов

Список литературы

- Александрова Л. Н., Найдёнова О. А.** Лабораторно-практические занятия по почвоведению. Изд-е 3-е переработанное и дополненное. Л.: «Колос», 1976. - 280 с.
- Добровольский Г. В.** Почва. Город. Экология. М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1977. – 320 с.
- Кавеленова Л. М., Прохорова Н. В.** Науки о Земле. Практикум по курсу «Почвоведение с основами геологии». Учебное пособие. - Самара: Самарский университет, 2001. – 64 с.
- Практикум по агрохимии** / Под. ред. В.Г. Минеева. - М.: Изд-во МГУ, 1989. – 304 с.
- Строганова М. Н., Мягкова А. Д., Прокофьев Т. В.** Роль городских почв в экосистемах // Почвоведение. - 1997. - №1. - С. 96 - 101.
- Строкина Н. О.** Эколого-геохимические особенности городской среды // Наука. Творчество: Материалы молодежной научной конференции Самарского муниципального университета Наяновой, 27 апреля 2005 г. – Самара, 2005. - С. 203 - 207.
- Экология города.** А.С. Курбатова, В.Н. Башкин, Н.С. Касимов. - М.: Научный мир, 2004. – 624 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСКРЕЦИИ АМИНОКИСЛОТ КОЖЕЙ ЧЕЛОВЕКА

Савин Г. А, Водолазко Я. Н.

Волгоградский государственный педагогический университет

Кожа человека является важным органом выделения. Через кожные покровы удаляются различные продукты азотистого, углеводного обмена, которые, так или иначе, вредны для организма: углекислый газ, аммиак, мочевина и другие. Однако было установлено, что кроме указанных конечных продуктов метаболизма через кожные покровы экскретируются и необходимые для организма вещества. Среди них такие соединения, как молочная кислота [Храмов 1995], глюкоза [Храмов 2000] и даже аминокислоты [Павельски 1964]. Все это указывает на то, что кожа – довольно сложный и малоизученный орган выделения, который требует пристального внимания со стороны исследователей.

Исследование экскреции различных метаболитов и биологически активных веществ через кожные покровы – весьма актуальная задача современной биологической химии и смежных с ней наук. Это связано не только с малой изученностью процессов кожной перспирации, но и с большим практическим аспектом применения результатов этого

исследования. Поэтому целью нашей работы явилось изучение экскреции через кожные покровы человека таких биологически необходимых для организма веществ, как аминокислоты, и выявление зависимости количественного содержания аминокислот в выделениях кожи от различных факторов: возраста, пола, физических нагрузок.

Работа состояла из следующих этапов: взятия проб кожного экскрета, определения во взятых пробах количественного содержания аминокислот, изучения зависимости экскреции аминокислот кожей от вышеупомянутых факторов.

Взятие проб кожного экскрета проводили с помощью полосок фильтровальной бумаги (1x6 см²), которые смачивали дистиллированной водой и с помощью пинцета плотно прикладывали на тыльную сторону кистей рук. Полоски выдерживали до подсыхания 5 – 7 мин., снимали и помещали их в стакан с 15 мл дистиллированной воды на 10 мин. Для количественного определения аминокислот к 5 мл водного экстракта с поверхности кожи добавляли 12 капель 0,1% -ного раствора нингидрина в ацетоне. Затем смесь нагревали 20 мин. на водяной бане. За это время развивалось сине-фиолетовое окрашивание. Окрашенную смесь охлаждали до комнатной температуры и колориметрировали на приборе КФК-2 при 490 нм в кювете с толщиной слоя 1 см против контрольной пробы (5 мл воды и 12 капель того же реагента). Количественное содержание аминокислот в пробах рассчитывали с помощью калибровочного графика, построенного по разведениям стандартного (C = 0,01 моль/л) водного раствора аминокислотной кислоты.

Первоначально нами была исследована зависимость экскреции аминокислот от возраста и пола. С этой целью обследовано 50 практически здоровых людей в возрасте от 7 до 30 лет, среди них 25 – лица мужского пола, 25 – лица женского пола. Условно реципиенты поделены на три возрастные группы: 7 – 12 лет (1 группа), 13 – 18 лет (2 группа), 19 – 30 лет (3 группа).

В результате исследований было установлено, что в среднем количество аминокислот в кожном экскрете обследуемых 1 –ой группы составляло $5,0 \pm 0,5$ мкг/см² (у лиц мужского пола) и $5,5 \pm 0,5$ мкг/см² (у лиц женского пола). Во второй возрастной группе результаты были следующие: $6,1 \pm 0,5$ мкг/см² (у лиц мужского пола) и $4,7 \pm 0,5$ мкг/см² (у лиц женского пола). В третьей группе обследуемых обнаружили такие данные: $5,7 \pm 0,2$ мкг/см² (у лиц мужского пола) и $5,6 \pm 0,2$ мкг/см² (у лиц женского пола). Статистическая обработка полученных результатов показала, что эти различия не являются достоверными (коэффициенты Стьюдента во всех трех возрастных группах были меньше 3). Все это указывало на то, что количество экскретируемых кожей человека аминокислот не зависит от возраста и пола.

Кроме этого нами было изучено влияние физических нагрузок на экскрецию аминокислот кожей. В этой связи обследовано 50 практически здоровых людей в возрасте 9 – 18 лет. Определение количества аминокислот в кожных выделениях проводили дважды: до и после физических нагрузок (уроков физкультуры). Было установлено, что уровень аминокислот после физических нагрузок возрастал по сравнению с таковым до физических нагрузок лишь в кожных экскретах 16 – 18 летних обследуемых. При этом у юношей наблюдалось повышение уровня аминокислот на 15 – 20%, у девушек на 8 – 12%. У реципиентов в возрасте 9 – 15 лет этот показатель либо не изменялся, либо снижался на 7 – 10%. Однако, как показала статистическая обработка полученных данных, эти различия не являлись достоверными. Это свидетельствовало о том, что физические нагрузки также не влияют на уровень экскреции аминокислот кожей.

Таким образом, экспериментальным путем установлено, что количество аминокислот, выделяемых через кожу здоровых людей, не зависит от возраста, пола, физических нагрузок.

- Павельски С., Завадски З. Физиологические константы в клинике внутренних болезней / С. Павельски, З. Завадски – М.: Мир, 1964.
- Храмов, В. А. Простой метод определения лактата в биологических жидкостях / В. А. Храмов, Г. А. Савин // Гигиена и санитария. – 1995. – № 4. – С. 52 – 54.
- Храмов, В. А. Простой способ определения глюкозы в кожных экскретах человека / В. А. Храмов, В. В. Папичева // Клиническая лабораторная диагностика. – 2000. – № 7. – С. 14 – 15.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ ВОДЯНОГО ОРЕХА *TRAPA NATANS L.* В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Савин Г. А., Колесникова И. Л., Клинкова Г. Ю.
Волгоградский государственный педагогический университет

Водяной орех *Trapa natans L.* – ценное пищевое, лекарственное и кормовое растение, которое традиционно, в том числе и в настоящее время, используется в странах Юго-Восточной Азии, Китае, Японии, а также некоторых Средиземноморских государствах. Исследования многих авторов показали, что водяной орех растет в широком интервале глубин и на разных грунтах. Нередко в одном и том же водоеме он встречается как на илистых, так и на песчаных грунтах. Однако предпочтительно он произрастает на илистых почвах. Его свойства и значение определяются своеобразным химическим составом, который частично описан в ряде работ. В Нижнем Поволжье ранее такие работы не проводились.

Целью настоящей работы явилось исследование химического состава плодов среднедонских популяций *Trapa natans L.* для организации мероприятий по его сохранению и практическому использованию.

Материалом для анализа служили зрелые плоды *Trapa natans L.*, которые были собраны в низовьях р. Хопер близ станицы Букановской Волгоградской области. Анализ проводился в комплексной аналитической лаборатории ГУ ВНИТИ ММС и ППЖ РАСХН г. Волгограда методом атомно-абсорбционной спектроскопии.

По внешнему виду плод *Trapa natans L.* темно-коричневый, с твердой кожурой, плохо отделяющейся от ядра. Ядро белого цвета, при нажатии отделяет воду. Ядро составляет в среднем 58,3% от массы ореха.

Данные аналитических исследований по химическому составу ядра водяного ореха следующие: вода – до 43 %; каротин – 144 мкг%; клетчатка – 4,5%; белок – 4,8%; безазотистые экстрактивные вещества – 37%; зола – до 1%; жир – 7,2 %; каротин – 144 мкг%; фосфор – 415 мг%; кальций – 60 мг%; железо – 36 мг/кг; число омыления – 58,7 мгКОН/г; кислотное число – 58,7 мгКОН/г; перекисное число – 0,01% или 0,54 КОН/г.

Как видно из приведенных данных, водяной орех содержит, прежде всего, большое количество воды (43%). Соответственно, сухого вещества в нем в несколько раз меньше, чем в других орехах. Водяной орех содержит малое количество белка, жира, золы и меньше клетчатки (данные приведены в пересчете на сухое вещество), чем в других орехах, что и определяет его довольно низкую энергетическую ценность. Значительно больше в нем безазотистых экстрактивных веществ, а также фосфора и железа. Показательно то, что водяной орех содержит большое количество каротиноидов, которые известны как хорошие антиоксиданты. Весьма вероятно, что дальнейшие исследования позволят выявить в плодах водяного ореха и существенное количество водо- и жирорастворимых витаминов, а также других биологически активных веществ. В пользу этого говорит относительно высокая экстрактивность веществ ядра в гексане, в котором помимо жира (7,2 %) растворились еще 11,7% составляющих ореха.