

Список литературы

1. Афанасьев А.Г., Григорьев Е.С. *Химия на службе быта.* – М.: Знание, 1986.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. *Химия 10.* – М.: Просвещение, 2017. – 224.
3. Интернет-ресурсы. *Состав, технология изготовления, классификация и показатели качества хозяйственного мыла.* – Источник: <https://znaytovar.ru/s/Sostav-texnologiya-izgotovleni.html>.
4. *Состав, строение и свойства туалетного мыла.* – Источник: https://studbooks.net/849892/marketing/sostav_stroenie_svoystva_tualetnogo_myla.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ПОЧВ ТОМСКОГО РАЙОНА

М.Ю. Краева¹, А.Е. Гурина¹

Научный руководитель – к.х.н., доцент Т.Н. Волгина²

¹Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Петуховская СОШ»
634570, Россия, Томская область, Томский район, с. Петухово, ул. Рабочая 20

²Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, volgina_t@mail.ru

Почвой называется рыхлый поверхностный слой земной коры, обладающий плодородными свойствами. В современном мире плодородная почва – главное богатство любого государства, ведь именно с ее помощью и производится около 90% пищевых ресурсов.

Почвенный покров Томской области очень разнообразен благодаря природным условиям. Например, земли Томского района, расположенные в юго-восточной части области, включают подзолистые, серые лесные и черноземные почвы.

Дерново-подзолистые почвы являются наиболее плодородными, в них содержание гумуса составляет 6–7%, в серых лесных – 2,5–7%, черноземы в среднем содержат около 7%. Серые лесные почвы, как правило, имеют слабокислую реакцию, чернозем верхних и нижних горизонтов – нейтральную и щелочную соответственно.

Физический и химический состав почв значительно влияет на качество и ассортимент не только природной растительности, но и культурной.

Поэтому целью данной работы было изучить физико-химический состав почв с разных географических точек Томского района.

Пробоотбор почв проводился на приусадебных участках жителей Томского района: с. Петухово, с. Белоусово, с. Корнилово, п. Восход и п. Ягодное. Глубина отбора составила – 20–30 см.

Испытание образцов проводили на водных вытяжках почв по следующим показателям: влажность, мутность, рН, содержание хлорид- и нитрат-ионов.

Для анализа использовали комплектующие цифровой лаборатории по направлению «Химия» компании Releon – Российского производителя цифровых лабораторий, программного обеспечения и учебно-лабораторного оборудования: цифровой мультидатчик Хим-1, датчик мутности, датчики рН, электрод для определения ионов хлора, электрод для определения нитрат-ионов, электрод сравнения.

Существенным фактором, влияющим на плодородие почв, является кислотность. Результаты показывают (табл. 1), что величина активной кислотности, определенной в водных вытяжках почв, для всех анализируемых образцов лежит в диапазоне рН=6–8. Это позволяет отнести их к категории нейтральных почв, за исключением образца, взятого с садового участка п. Ягодное (рН=7,75 – слабощелочная).

Нейтральная среда благоприятна для деятельности полезных микроорганизмов, обогащающих плодородный слой почв азотом. А вот при избыточной щелочности (рН>7,5) необходимые для роста растений микроэлементы переходят в нерастворимые соединения и становятся недоступными для питания, что негативно сказывается на росте культурных растений.

Показатель мутности свидетельствует о наличии полезных органических соединений, представляющих собой комплекс растительных и животных остатков и гумуса.

Содержание хлоридов и нитратов не превышает пороговых значений, а в ряде случаев эти показатели даже на порядок ниже нормативных, что не всегда положительно отражается на рас-

Таблица 1. Физико-химические показатели почв

Место отбора проб	Определяемый показатель			
	Мутность	Хлориды, г/л	Нитраты, г/л	pH
п. Ягодное	141,8	0,213	0	7,55
с. Петухово	102,7	0,0213	0,0496	6,50
с. Белоусово	97,1	0,0213	0,0496	6,95
п. Восход	114,5	0,0142	0,124	6,65
с. Корнилово	105	0,0142	0,0124	6,95
ПДК	–	0,560	0,130	–

тельности. Ведь дефицит хлоридов приводит к уменьшению корневой системы, появление крапчатости на листьях и их увяданию.

Нитраты – соли азотной кислоты, которые попадают в почву с азотными удобрениями. Азот является одним из главных элементов, необходимый для жизни растения. В почвах он входит в состав органических веществ гумуса. Но такой азот не всегда доступен растениям для питания, поэтому для повышения урожайности на приусадебном участке рекомендуется добавлять азотные удобрения (основное внесе-

ние – 0,6–0,9 кг/100 м², при подкормке – 0,2–0,3 кг/100 м²). Например, средние нормы внесения азотных удобрений под овощные культуры (картофель, томат, лук, морковь, капуста, огурец) должны составлять 120–200 кг/га.

Благодарность

Исследование выполнено при поддержке корпоративной благотворительной программы ПАО «СИБУР Холдинг» – «Формула хороших дел».

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖАРЕННЫХ СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА

С.Е. Луговская

Научный руководитель – учитель химии Е.Н. Лысакова

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №49
634045, Россия, г. Томск, ул. Мокрушина 10*

В настоящее время такой продукт как «семечки подсолнечника жаренные» является очень популярным среди россиян, и активно скупается людьми разных возрастов наравне с чипсами, сухариками и попкорном.

Семечки представляют собой вызревшие семена подсолнечника, растения семейства Астровые. В Россию подсолнечник был завезен еще XVII веке Петром I, однако долго выращивался как декоративное растение. Только в начале XIX века из его семян было получено подсолнечное масло, которое вскоре стало самым популярным среди жителей России.

Ввиду того, что семечки подсолнечника богаты маслами, это очень калорийный и полезный продукт. Семечки являются источником жирорастворимых витаминов (А, Е, D), содержат большое количество минеральных веществ, белки и пищевые волокна. Однако, при термической обработке биологическая ценность продукта снижается, а содержащиеся в семечках масла

при неправильном хранении легко окисляются.

Пытаясь разобраться, не представляют ли продающиеся в магазинах семечки подсолнечника опасность для здоровья человека, нами была поставлена цель исследования – оценить качество пищевого продукта «семечки подсолнечника жаренные» разных торговых марок.

Задачи исследования включали: ознакомление с документами, регламентирующими качество данного продукта; лабораторное исследование нескольких образцов разных торговых марок; сравнение полученных экспериментальных данных с литературными.

Познакомившись с нормативными документами [1, 2], мы остановились на следующих направлениях исследования: определение органолептических свойств и физико-химических показателей, в том числе перекисного и кислотного чисел. Показатель кислотного числа позволит сделать вывод о соблюдении гарантийных сроков хранения семечек, так как при наруше-