

✎ Наталья МАЛЫХИНА

Губы от природы

Как найти в капусте любовь и работу

Аспирантка БелГУ Ярослава Кульченко рассказывает об исследованиях с красивым цветом, приятным запахом и голландским колоритом.

ИЗ ГУМАНИТАРИЯ В ХИМИКИ

Я мечтала стать переводчиком. У меня была хорошая учительница по английскому, и она привила мне любовь к языку. Но в 9 классе всё поменялось: на химии стало так интересно, что я всерьёз ею увлеклась. Так началась моя перестройка на другие предметы: собственно химию, биологию, математику.

Бакалавриат я закончила по специальности «химическая технология топлива и углеродных материалов» в Донецке. В Белгород поступила в магистратуру, а сейчас учусь в аспирантуре на третьем курсе. В магистратуре и аспирантуре у меня была специальность «аналитическая химия».

ВАННОЧКИ В КИСЛОТНОМ РАСТВОРЕ

В лаборатории мы занимаемся нетрадиционными источниками антоцианов. Антоцианы — это пигменты, которые отвечают за окраску растений. Обычно их получают из малины, клубники, вишни, паслёна, ежевики, голубики. К нетрадиционным же источникам относят красную капусту, зёрна красной кукурузы, красную морковь, листья и лепестки растений. Из лепестков цветов, которые нам дарят на праздники (и которые потом отправляются в мусорку), можно получить натуральные красители красного, оранжевого и фиолетового цветов.

Процесс выделения антоцианов нетрудный. Сырьё — например, лепестки — заливают раствором и настаивают в течение суток. Если нужно срочно получить результат, то материал растирают со специальными добавками. В таком растворе получается не любой оттенок. Водородный показатель, или pH (индикатор кислотности среды. — Прим. авт.) раствора соляной кислоты равняется одному. Антоцианы при таком показателе находятся в определённой форме — флавилиевой. Это наиболее стабильная форма антоцианов ярко-красного цвета. При изменении pH среды меняется и форма антоцианов: именно так получается великолепная палитра от ярко-красных до жёлтых цветовых оттенков.



Фото из личного архива Ярославы Кульченко

ЛЮБОВЬ К КАПУСТЕ

Получением красителей из красной капусты я занимаюсь уже не один год. Я влюблена в краски, которые из неё получаются! Кроме того, она полезна для организма. Также интересные цвета получаются из красного базилика, лепестков ириса и батата (сладкого картофеля).

Косметика на такой натуральной основе дорогая, так как на изготовление сухой формы красителя требуется много сырья и уходит много времени. В России не такой большой спрос на натуральную косметику, как за рубежом: там, несмотря на высокую цену, потребители есть.

ГОЛЛАНДСКИЕ ТЮЛЬПАНЫ

Когда я поступила в магистратуру, мне дали тему: «Определение содержания антоцианов в лепестках различных цветов». Позже, когда я уже начала работу, в университет приезжала делегация из Голландии. Они зашли в нашу лабораторию, а я как раз взвешивала букет тюльпанов для получения красителя. Голландцы стали шутить о том, что же я такое делаю с их тюльпанами. Мы с Виктором Ивановичем Дейнекой, моим научным руководителем, подробно рассказывали, чем занимаемся. Потом приехала другая делегация, в том числе и мой нынешний руководитель Роб ван Харен, который занимается натуральной косметикой. Его так заинтересовала наша тематика, что через год он получил по ней грант и пригласил меня в аспирантуру в Голландию.

ДУХИ И ПОМАДА

В Голландии на втором году обучения я ходила на курсы создания духов. С нами занимался специалист из фирмы, связанной с производством парфюмерии. Он является поставщиком эфирных масел, специальных парфюмерных крышечек и бутылочек. Голландец рассказывал нам, как из эфирных масел получаются чудесные ароматы. Конечно, он не мог выдать все секреты, но технологию получения духов показал. У меня уже есть своя библиотека ароматов. Первые мои потребители — члены семьи.

Ещё мы использовали антоцианы лепестков тюльпанов для помады. Получили порошок-краситель в Белгороде, потом на Неделе науки поехали с ним в Голландию по программе обмена. Там мы сделали натуральную помаду на основе сухих красителей. Она хорошо держится на губах и абсолютно безопасна для здоровья.

СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ

Применение антоцианов в солнечных батареях — тема моей голландской диссертации. Пока мы занимаемся ею только в лабораторных условиях, чтобы отработать технологию. Солнечные батареи появились в конце XIX века, и с тех пор много всего сделано в этой области, трудно найти что-то новое. Поэтому я пока в поиске того, как сделать, чтобы моя батарея работала лучше, чем любая другая.

Преимущество батарей с антоцианами в том, что они безвредные, в отличие от популярных батарей из перовскита (редкий минерал, титанат кальция), и сравнительно дешёвые. Заниматься в этом направлении мне тоже интересно, но я всё-таки девочка, поэтому больше душа лежит к косметике.

«В Голландии с нами занимался специалист из парфюмерной фирмы. Он рассказывал, как из эфирных масел получают чудесные ароматы. Всех секретов, конечно, не выдал, но технологию получения духов показал».

