

Минеральное соотношение в воде определяет процесс экстракции и вкус кофе.

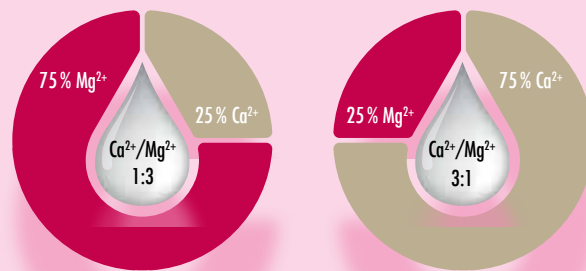
Новое исследование показывает: правильное соотношение магния и кальция имеет решающее значение

Соотношение минералов в воде должно быть правильным, чтобы каждый кофе в чашке в полной мере раскрывал вкусовые ощущения заложенные обжарщиками, а клиент получал максимум удовольствия. Этот вывод сделан на основании результатов нового исследования Университетом прикладных наук в Цюрихе. Знатоки кофе давно предполагали, что определенные ингредиенты в воде влияют на вкус кофе, приготовленного из нее. И многие бариста были поражены тем, что высокое качество их сырья и обжаренного кофе не отражается на вкусовых качествах приготовленного напитка. Чтобы перевести полученные эмпирическим путем знания на практическую основу, исследовательская группа под руководством профессора Чахана Ерецяна в сотрудничестве с докторами Марко Веллингером и Само Смирке использовали стандартизированный метод для исследования влияния соотношения минералов кальция (Ca^{2+}) и магния (Mg^{2+}), растворенных в воде, на органолептические качества кофе.

Вода для кофе с долей до 98% является основой или даже основным ингредиентом напитка. Исследователи из группы специалистов по аналитическим технологиям тщательно изучили, какое влияние на самом деле качество воды оказывает на результат приготовления кофейной чашки. Команда, под руководством профессора Чахана Ерецяна, главы исследовательского комитета SCAE (Европейская ассоциация специалистов кофе) провела исследование водной карты SCAE. Цель заключалась в том, чтобы точно и количественно оценить влияние качества воды на сваренный кофе с органолептической точки зрения.

Было проанализировано влияние соотношения растворенных в воде ионов щелочноземельных металлов Ca^{2+} и Mg^{2+} на органолептические свойства кофе. На закрепленной панели для чашек (трехуровневая панель) дегустировали кофе, приготовленный с тремя различными типами воды. Были подготовлены

Различные типы воды при испытаниях



В испытании использовались типы воды с одинаковой общей жесткостью ($\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$: 70 ppm*). Варьировалось только соотношение кальция и магния. Соотношение кальция к магнию 3:1 и 1:3.

* ppm: частей на миллион, мера концентрации; 1 ppm соответствует 1 мг вещества на 1 л воды;

вода в момент проведения тестов содержала постоянную концентрацию щелочноземельных металлов 70 мг/л.

разные виды воды. Приготовление кофе было при одинаковых условиях: один и тот же тип кофе с одинаковой степенью обжарки и помола, одинаковое количество кофе, температура заваривания и время экстракции. Переменной здесь была только вода. В испытаниях использовались: три типа воды, буферная емкость (щелочность) и общая жесткость которые были идентичны. Варьировалось только соотношение концентрации кальция и магния. Соответственно, использо-

валась вода с высоким содержанием кальция (3:1), вторая с равным соотношением кальция и магния (1:1) и третья с низким содержанием кальция (1:3), которая была минерализована в пользу магния.

Соответствующие органолептические впечатления от напитка оценивались на основе шести вкусовых и ароматических ощущений: консистенции, кислотности, "фруктовости", сладости, горечи и терпкости.

Удивительно ясный результат

Анализ вкуса показал удивительно четкую картину: если содержание в воде минералов смещалось в пользу магния ($\text{Ca}^{2+} / \text{Mg}^{2+} = 1:3$), то результат был очень сбалансированным, с "округлым профилем" вкуса кофе. Избегали сильных значений показатели терпкости и горечи. Кислотность и сладость оставались неизменными, а также сохранялась "фруктовость".

Результаты исследования ясно показывают, что способность кофе раскрыть свой полный аромат, приятный он на вкус или нет, в значительной степени зависит от минерального состава воды, из которой он готовится. Если сместить баланс его в пользу магния, в кофейном экстракте изменятся два важных вкусовых параметра: значительно уменьшатся горечь и терпкость. В Цюрихском исследовании наличие кальция и магния в составе воды с соотношением $\text{Ca}^{2+} / \text{Mg}^{2+} = 1:3$ оказалось наиболее подходящим для достижения тонкого,

разнообразного вкуса, в котором вы можете почувствовать все различные нюансы кофе, в то же время эффективно избегая излишней горечи и терпкости. Научный результат очень хорошо согласуется с эмпирическими знаниями бариста о том, что вода, богатая магнием, обеспечивает гармоничный, "округлый" вкус кофе.



Foto: Daniela Linares

Компенсация недостатков через оптимизацию воды

В зависимости от происхождения водопроводная вода имеет очень разный минеральный состав. Высокая концентрация кальция в воде в основном связана с известковыми породами, с которыми вода контактировала на пути от источника к потребителю. Современные системы оптимизации воды для использования как в гастрономии так и для дома привносят облегчение пользователю.

Системы фильтрации с магниевой технологией

На рынке уже есть подходящие фильтры, обеспечивающие правильное соотношение минералов в воде. Пользователям стоит обратить внимание на продукты с технологией минерализации магнием.

Этот процесс делает именно то, что показывают результаты цюрихского исследования: он сдвигает концентрацию минеральных веществ в воде в пользу магния, важного носителя вкуса кофе. В то же время доля кальция с "тусклым" вкусом снижается до приемлемого значения. В результате получается вода, идеально подходящая для приготовления кофе, в которой могут оптимально развиваться более 800 ароматических компонентов кофейного зерна.

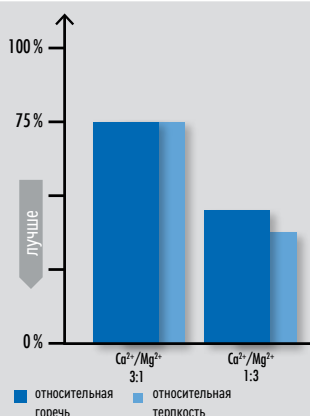
Уменьшение кальция, образующего известковые отложения, защищает оборудование от накипи и коррозии. Решения для фильтрации с использованием магниевой технологии доступны в виде компактных фильтрующих картриджей, для машин с постоянным подключением к воде и для кофемашин со встроенным резервуаром для воды. Для очень большого количества воды рекомендуется использовать систему обратного осмоса. При этой технологии все минералы сначала удаляются из воды, а затем добавляются контролируемым образом в правильном соотношении компонентов. Следует отметить, что большее количество магния в воде не может сделать кофе лучше, чем он есть. Но более высокое содержание магния гарантирует, что вы сможете извлечь максимальную пользу из доступных кофейных бобов.

Читать далее...

Марко Веллингер, График воды для лучшего кофе. Café Europa, зима 2016, стр. 22-26. На сайте: https://issuu.com/crimsonmedia/docs/ce66-winter_2016 (02.12.2016) или по адресу: https://www.watertops.de/global/downloads/presse/reprint_cafe-eu_winter_2016_22-26.pdf (14.03.2017).

Кристофер Х. Хендон / Лесли Колонна-Дэшвуд / Максвелл Колонна-Дэшвуд, Роль растворенных катионов в экстракции кофе. Журнал сельскохозяйственной и пищевой химии, 62 (21), 2014, 4947-4950.

Влияние минералов в воде на горечь и терпкость при заваривании



Заваривание кофе сорта Арабика Пакамара (Лас-Кеб-Радас-Фарм, регион Чалатенанго, Сальвадор), экстракция при постоянных условиях, значительная потеря горечи и терпкости при смещении соотношения кальция к магнию с 3:1, на 1:3 (в пользу магния).