

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ БАРАБАНА ПРИ ОБЖАРКЕ КОФЕ НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ГОТОВОГО ПРОДУКТА

*Мутовкина Екатерина Александровна аспирант, ассистент кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»
E-mail: katherinablunk@gmail.com*

Аннотация: В статье приведены результаты исследований по влиянию различных режимов обжарки на органолептические свойства кофе.

Ключевые слова: кофе, процесс обжарки, режимы обжарки, арабика, обжарка кофе.

Введение. В настоящее время интерес потребителей к кофе высокого качества активно растет, что влечет за собой увеличение спроса на различные сорта кофе.

Но обжарка в первую очередь предназначена для того, чтобы вызвать химические изменения в кофейных зернах, приводящие к образованию желаемых вкусовых соединений [1]. После обжарки повышается ценность кофе и стабильность качества, но неконтролируемый процесс может привести к потерям качества [2].

Важной задачей перед производителями стал подбор новых режимов обжарки с целью изменения вкусовых характеристик в кофе. Это позволяет получать кофе с принципиально новыми вкусовыми характеристиками, и, как следствие, существенно расширять ассортимент.

Это крайне важно для Российского рынка, поскольку мы являемся потребителями, и качество является наиболее важным фактором для нас [3].

В данной статье рассмотрено влияние различных режимов обжарки на вкусо-ароматические характеристики обжаренного кофе, проведен анализ физических изменений зерна.

Цель. Данное исследование направлено на более глубокое изучение влияния изменения скорости вращения барабана на вкусовые характеристики обжаренного кофе.

Материалы и методы. В качестве объектов исследований использовался зеленый кофе вида Арабика из одной партии. Для обжаривания кофе использовался обжарочный аппарат (ростер) марки Giessen с максимальным объемом загрузки 6 кг. Все показатели в процессе обжарки контролировались с помощью программы Cropster, которая позволяет в режиме реального времени

отслеживать изменения температуры зерна и воздуха в системе, а также скорости ее прироста.

Для контроля степени обжарки и ее равномерности был использован световой колориметр LighTells CM-100 Plus.

Каждый из обжаренных образцов проходил оценку органолептических показателей по протоколу Международной ассоциации спешиалти кофе SCA [4]. Оценивались такие показатели, как аромат, послевкусие, кислотность, сладость, тело, букет, целостность, чистота вкуса, баланс, общее впечатление.

Схема опыта включала 5 вариантов с различной скоростью вращения барабана в процессе обжаривания: 44, 46, 48, 51, 53 оборота в минуту. В зависимости от скорости вращения барабана изменялся характер теплопередачи в массе зерна, что предположительно оказывало влияние на качество готового продукта.

Результаты и их обсуждение. Все образцы обжаривались по эталонному температурному профилю, представленному на рисунке 1.

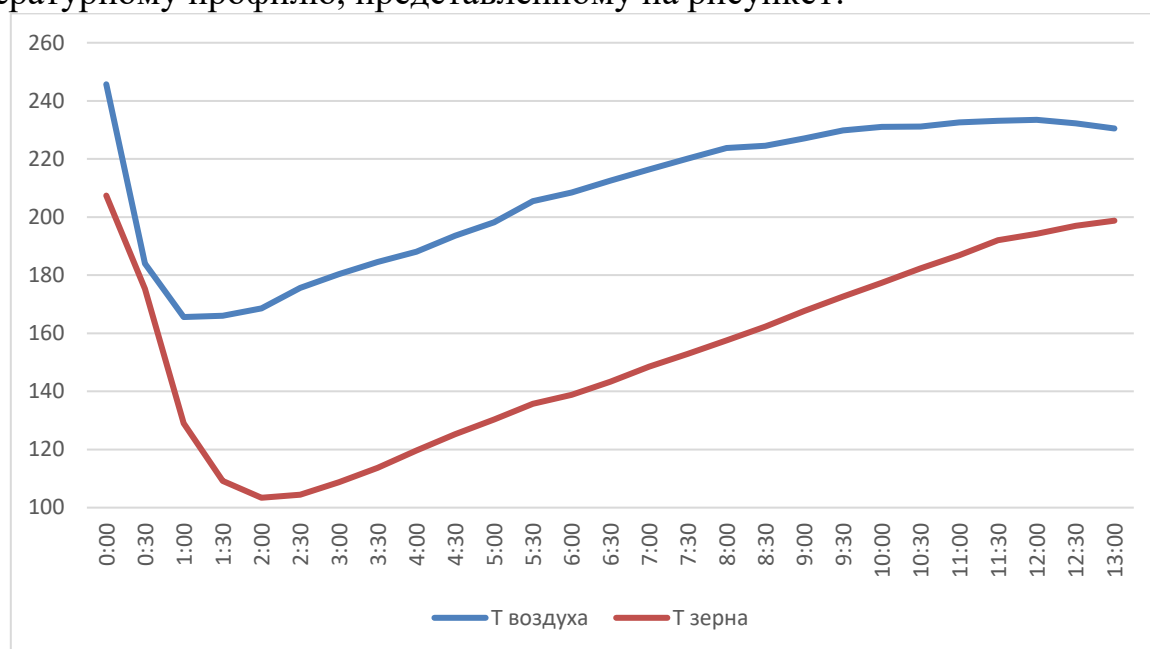


Рисунок 1. Эталонный профиль обжарки кофе, применяемый для образцов

При обжаривании каждого последующего образца была изменена скорость вращения барабана в диапазоне от 44 до 53 оборотах в минуту при прочих равных показателях в других контрольных точках профиля (таблица 1).

Таблица 1. Показатели контрольных точек обжарки образцов

Образец	Скорость вращения барабана	Температура зерна при выгрузке	Температура наступления крэка	Общее время обжарки	Температура внутренней среды при загрузке
1	44	198,9	187,4	12:12	207,4
2	46	199,8	187,3	12:29	207,6
3	48	199,4	187,7	12:20	207,3
4	51	199,3	187,1	12:28	207,1
5	53	199,8	187,6	12:39	207,7

Результаты контроля соответствия обжаренных образцов эталону представлены в таблице 2. Стоит отметить, что разница степени обжарки кофе, измеренном на колориметре, имеет несущественные отличия. Это указывает на то, что во всех случаях была получена одинаковая степень обжарки.

Таблица 2. Физические характеристики обжаренного кофе

Образец	Процент у жарки	Показатели колориметра цельного зерна	Показатели колориметра молотого зерна	Разница показателей колориметра между цельным и молотым кофе
1	12,522	62,88	76,12	14,24
2	12,584	64,76	76,24	11,48
3	12,376	64,32	76,16	11,84
4	12,566	63,66	75,90	11,24
5	12,608	63,16	76,50	13,34

Анализируя результаты в таблице 2, можно отметить, что потеря влаги имеет схожие значения от образца к образцу. При этом показатели колориметра существенно отличаются. Этот факт свидетельствует о влиянии скорости вращения барабана не столько на температурные показатели системы в течение обжаривания, сколько на степень окрашенности зерна в процессе.

Данные изменения можно проследить и при органолептической оценке качества обжаренного кофе (таблица 3).

Таблица 3. Органолептические характеристики обжаренного кофе

Образец	Скорость вращения барабана	Финальный балл
1	44	83,25
2	46	84,25
3	48	84,75
4	51	84
5	53	83,75

По результатам органолептической оценки можно установить, что вкусовые характеристики изменяются в зависимости от скорости вращения барабана, при этом не имея прямо пропорциональной зависимости. Самый высокий балл при этом имеет образец №3, который обжаривался при средней скорости вращения барабана. При этом увеличение данного показателя ведет лишь к ухудшению вкусовых характеристик.

Заключение. В ходе исследования направлено было изучено влияние скорости вращения барабана обжарочного аппарата на органолептические показатели качества кофе. Органолептическая оценка показала, что изменение данного режима не имеет прямо пропорциональной зависимости по отношению к качеству вкуса готового продукта.

Библиографический список

1. Pereira, L.L., Guarçonib R.C., Pinheiroc P.F et al. (2020) New propositions about coffee wet processing: Chemical and sensory perspectives // Food Chemistry Volume 310, 25 April 2020, 125943.

2. Черкасова Э.И., Голиницкий П.В., Мутовкина Е.А. Повышение качества Робусты путем применения наилучших режимов обработки // Агроинженерия. 2020. № 6 (100). С. 16-21.

3. Черкасова Э. И. / Организация процесса прослеживаемости качества пшеничной муки / Черкасова Э. И., Голиницкий П. В. / Компетентность. 2018 № 4. С.43-47.

4. Specialty Coffee Accotiation Cupping Form / <https://store.sca.coffee/products/scaa-official-cupping-form/>

Influence of the drum speed rotation during roasting coffee on the organoleptic quality of the final product

Mutovkina E.A. assistant in Agricultural Sciences Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy
127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya str., 49

Abstract: The article presents the results of studies on the influence of different roasting modes on the organoleptic properties of coffee.

Key words: coffee, roasting process, roasting modes, arabica, coffee roasting.