

ОБРОБКА КАВОВОГО ЗЕРНА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА СМАК У ЧАШЦІ

Паска М.З. доктор вет. наук, проф.

Карпова М.Р. магістрантка

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського

Багато професійних бариста та домашніх ентузіастів використовують великий арсенал обладнання, щоб контролювати смаковий профіль чашки кави: ваги, чайники з регулюванням температури, фільтри води [1].

Ряд факторів створюють у зерні різні відтінки смаку та аромату: нотки карамелі, фруктів, міцного алкоголю, ягід, квіткові аромати. Ароматичний профіль кави тісно пов'язаний з генетичними особливостями сортів: бурбон, катурра, типіка, гейша, марагоджип несеТЬ свої особливості аромату. Кліматичні особливості регіону, хіміко-фізичний склад ґрунту та висота росту над рівнем моря мають велике значення для формування органолептичних властивостей зерна. Але щоб скористатися цими ароматами, кавові ягоди необхідно обробити: витягти з них зерна для подальшого обсмажування. І ось той спосіб, яким буде оброблено зерно, не в останню чергу впливає на смак чашки [2].

Аналізуючи літературні дані, потрібно звернути увагу на тонкощі обробки зерна, необхідно розглянути будову кавової ягоди. Шкіра кавової ягоди називається екзокарп. Шкіра кавової ягоди зелена, а в зрілому стані може бути яскраво-червоною, жовтою, помаранчевою або навіть рожевою - в залежності від сорту. Зелені (незрілі) кавові ягоди не слід плутати з зеленими кавовими зернами, які є необсмаженим насінням всередині стиглої ягоди. Під шкіркою знаходиться тонкий шар, званий мезокарп, більш відомий як м'якоть (пульпа). Мусиляж (слиз) - це внутрішній шар пульпи. Під мусиляжем також є шар пектину. Ці шари містять багато цукрів, які важливі в процесі ферментації. І нарешті під ними приховується насіння кави, яке має технічну назву ендосперм, але ми його краще знаємо, як кавове зерно. Зазвичай в кавовій ягоді є два зерна, кожне з яких покрито тонким епідермісом, відомим як срібна шкірка і паперовою оболонкою, яку ми називаємо пергаментом чи парчментом (технічно ендокарп). Парчмент зазвичай видаляється при лущенні, першому кроці в процесі обробки. Для видалення залишків м'якоті та парчменту використовують спеціальні пристрої чи жорнова. Але іноді парчмент не прибирають і в такому вигляді продають зелені зерна. Срібна шкірка - це група клітин склеренхіми (механічної тканини), які міцно огортають зерно. Вони виконують функцію підтримки і захисту зерна. Під час обсмажки вони відокремлюються, їх ще називають щепками [3]

Існує достатня кількість видів обробки кавового зерна, як основних, так і експериментальних. До основних відносяться: натуральний, митий та метод хані, до експериментальних- анаеробна або комбінація декількох методів. Зазвичай, метод обробки залежить від традицій та кліматичних особливостей регіону, до прикладу в Ефіопії використовують сухий метод обробки (натуральний метод), і лише незначна частка припадає на митий спосіб

обробки. В Колумбії з точністю навпаки- більша частка припадає на миту обробку зерна, а зустріти зерно натуральної обробки- рідкість.

Натуральна обробка (метод сушки на сонці)- найдавніший метод обробки кавового зерна. Висихаючи, шкірка та м'якоть кавової ягоди передають у зерно всі свої соки, ефірні олії та цукри, які утворюються в момент її дозрівання. Стиглу кавову ягоду зривають з дерева і кладуть на шар пальмового листя, розташованого на землі, або викладають на патіо - бетонні майданчики або африканські ліжка - спеціальні столи з сіткою. Там вони сушаться на сонці протягом 2-4 тижнів. Для більш рівномірного сушіння ягоди ретельно перевертають і постійно перекладають. Якщо цього не робити, то з одного боку ягода буде висушена, з іншого – гнила. Це сильно вплине на смак не на краще. Після сушіння з ягоди видаляють зовнішню шкірку та сушену м'якоть. Кава, оброблена натуральним способом, зазвичай відрізняється насолодою і яскраво-вираженими щільними смаковими відтінками. Натуральна обробка має також кілька інших позначень: суха, немита, natural, dry, fruit dried, sun dried, unwashed. [4].

Митий спосіб обробки дорожчий і технологічно складніший, ніж натуральний. Після збирання врожаю фермером стиглі ягоди відвозять на станцію миття. Щоб звільнити кавову ягоду від шкірки та м'якоті, її поміщають у спеціальну машину – депульпатор. Він працює як тертка, що стирає м'якоть із зерен. Відпрацьована м'якоть використовується як компост для дерев. Після видалення перших двох шарів зерна в клейковині поміщаються в резервуари з водою. На цій стадії відбувається ферментація - різні бактерії поїдають солодку клейковину, після її залишки змивають водою. На виході виходить зерно в пачменті, яке поміщають, як і в натуральній обробці, на сушіння. Сушіння займає, приблизно, від 2 до 4 тижнів, залежно від погодних умов. З часом мита обробка почала витісняти натуральну: результат митої обробки можна було контролювати, тому кава виходила краще за якістю. За рівних умов вирощування, правильного обсмажування та приготування така обробка дає більш чистий, з підвищеною кислотністю смак. Мита обробка також має декілька інших позначень: повністю мита, washed, fully washed, волога обробка.

Обробка хані (від англ. Honey – метод) – гібрид сухої та митої обробки. Як і в митій обробці, ягоди після збору поміщаються в депульпатор. Після видалення шкірки, зерна в клейковині та із залишками м'якоті кладуть сушитися на патіо. Після цього каву сушать до вологості трохи більше 12 %. Такі ягоди при сушінні набувають медового кольору і стають липкими. Обробка хані поєднує в собі переваги митої та сухої обробки. Кава набуває чистоти смаку, кислотності, але без втрати солодкості. У даному типі обробки існують ще й підтипи, це обумовлюється кількістю м'якоті, що залишилася на зерні, і кольором самої клейковини, яка на різних стадіях ферментації набуває індивідуального кольору:

Білий – на зерні залишається від 0% до 10% м'якоті, жовтий – від 10% до 50%, червоний – від 50% до 100%, чорний – також 100%. Обробка хані також може позначатися як палп-нечурал, semidried, semiwashed, yellow honey, golden honey, white honey, red honey, black honey [5].

Анаеробний метод обробки кавового зерна порівняно новий в індустрії, має іншу назву - ферментований метод. Кава, оброблена таким способом має в кінцевому результаті насичені лікерні, солодкі, алкогольні аромати. Ферментація - це загальна назва різноманітних хімічних процесів, що відбуваються під дією білкових каталізаторів (ферментів) і перетворюють цукор і складні вуглеводи кислоти і спирт [6].

У каві ферментація відбувається завдяки мікроорганізмам із зовнішнього середовища — різноманітним бактеріям та дріжджам, а також метаболізму всередині самого зерна. Виділяють два основні типи ферментації: аеробний процес та анаеробний. Їх часом асоціюють зі способом обробки: аеробну - з натуральною обробкою, анаеробну - з митою, проте незалежно від способу обробки ферментувати каву можна по-різному. Крім того, можна поєднувати обидва типи ферментації: наприклад, почати з аеробної, а потім перейти до анаеробної. Не існує жодної єдиного стандарту з правильної ферментації, оскільки це складний процес, перебіг якого залежить від природних умов, клімату регіону, обладнання, сортів кави. Однак є кілька факторів, які можна контролювати в процесі ферментації: крім наявності чи відсутності кисню, це вміст цукру в зерні, температура, час, кислотно-лужний баланс води (у митій обробці).

Отже, чим вища температура, тим активніше відбувається ферментація і є ризик переферментувати каву: вона набуде різких оцтових, алкогольних, хімічних відтінків у смаку.

Список літератури:

1. Паска М. Теоретичні аспекти розвитку барної справи / Марія Паска, Катерина Потопа // Сучасні тенденції розвитку індустрії гостинності : зб. матеріалів наук.-практ. семінару (3 жовтня 2019 р., с. Гута). – Львів, 2020. – С. 56–57.
- 3.<https://west4.coffee/blog/stati-o-kofe/sposoby-obrabotki-kofe-ili-kak-obrabotka-vliyaet-na-vkus>
3. Паска М. З., Графська О. І., Кулик О. М. Сучасні аспекти формування крафтових продуктів у ресторанній справі. International scientific and practical conference. Prague, 2020. Р. 76–80.
4. Карпова М. Капінг як спосіб органолептичної оцінки обсмаженого кавового зерна / М. Карпова, М. Паска // Сучасні тенденції розвитку індустрії гостинності : зб. тез міжнар. наук.-практ. конф. – Львів : ЛДУФК імені Івана Боберського, 2020. – С. 55–57.
5. Паска М. З. Інноваційні аспекти розробки нових видів делікатесних продуктів спеціального призначення / М. З. Паска, О.В. Радзімовська, М. Бурак // Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті Євроінтеграції : тези IX Міжнар. наук.-техн. конф. – Київ : НУХТ, 2020. – С. 119–221.
6. <https://www.torrefacto.ru/blog/coffee-fermentation/>