

Профессор М. К. Кевра, доцент В. М. Сиденко, Ж. С. Кевра

## АВОКАДО (ПЕРСЕЯ АМЕРИКАНСКАЯ) – PERSEA AMERICANA MILL

Белорусский государственный медицинский университет,  
32-я городская клиническая поликлиника г. Минска

Родиной авокадо является нагорье, находящееся по обе стороны мексиканско-гватемальской границы. Индейцы Центральной Америки познакомились с растением в глубокой древности и за необычный масляный вкус его плодов дали им название *Ahuacatl* – «лесное масло». Растение культивировалось аборигенами еще в III тысячелетии до н. э. Предполагают, что привычное нам название растения «авокадо» произошло от искаженного слова *Ahuacaquahuitl*, что в переводе означает «мужское яичко». По одной из версий, это связано с тем, что парно расположенные на ветках дерева плоды были похожи на мужские тестикулы. Аборигены использовали плоды растения при нарушениях потенции и для лечения бесплодия. В воспоминаниях испанских моряков, открывших Америку, имеются сведения, что о необычных свойствах авокадо они узнали от индейцев и активно использовали чудесные плоды перед встречами с прекрасными индианками.

В Европу авокадо были доставлены экспедицией Колумба, и их первоначально выращивали в оранжереях с декоративной целью. Имеются сведения о том, что растение впервые начали высаживать в грунт на юге Испании еще в 1601 г., однако промышленное возделывание авокадо как продукта питания началось в только в начале XX в. За относительно короткий период авокадо быстро распространилось по всему земному шару. В настоящее время растение выращивают во многих тропических и субтропических районах мира (Северная и Южная Америка, Африка, Азия, Австралия, Индонезия, Китай, Индия, Ближний Восток и Кавказ). Однако лидером в выращивании и экспорте авокадо является Мексика, на долю которой приходится около 25% мирового производства этих замечательных плодов.

Авокадо – быстрорастущее дерево, с прямым, сильно ветвящимся стволом высотой 10–20 м (семейство Лавровые – *Lauraceae*). Листья его имеют эллиптическую форму длиной до 35 см, опадают круглогодично. Цветки невзрачные, мелкие, обоеполые, белесовато-зеленоватые, собраны в метельчатые соцветия, расположенные в пазухах листьев.

Плоды – односемянные костянки, имеют грушевидную, овальную или шаровидную форму, крупные, весом 150–1600 г. Цвет кожицы у незре-

лого авокадо может быть светло-зеленый или темно-зеленый, у зрелого – чаще всего черно-фиолетовый или черно-бордовый. Мякоть зрелых плодов зеленого или желто-зеленого цвета, имеет нежную консистенцию, очень маслянистая, по вкусу немного напоминает сливочное масло с пюре из зелени с привкусом кедровых орешков. Плоды обычно собирают незрелыми, практически «каменными», поскольку в таком виде они легче переносят длительную транспортировку. Урожай составляет 150–200 кг с одного дерева. Размножается авокадо семенами, черенками и прививкой.

В мякоти плодов авокадо содержится до 40% жирного масла, состоящего примерно из 60% мононенасыщенных, 20% полиненасыщенных и 20% насыщенных жирных кислот. Помимо масла в плодах авокадо содержится 2,1–2,4% белков, 6–9% углеводов (глюкоза, фруктоза, манногептулоза, талогептулоза, аллогептулоза), 87,9 мг% фитостеролов (бета-ситостерол, кампестерол, сигмастерол), фосфолипидов, 3,65 мг% пищевых волокон. Минеральные вещества в мякоти представлены солями калия (438–485 мг%), фосфора (52 мг%), марганца (29 мг%), кальция (12 мг%), натрия (7 мг%) и меди (0,19 мг%). Белки авокадо богаты незаменимыми аминокислотами. Установлено, что в мякоти плодов содержится 170 мг% валина, 195 мг% лейцина, 155 мг% лизина, 110 мг% изолейцина, 110 мг% фенилаланина, 120 мг% треонина, 45 мг% метионина и 35 мг% триптофана.

Авокадо – поливитаминный продукт. В нем содержится 1,05–7,0 мг% каротиноидов (провитамин А), 80 мкг% тиамина (витамин В<sub>1</sub>), 150 мкг% рибофлавина (витамин В<sub>2</sub>), 1,1–1,74 мг% пантотеновой кислоты (витамин В<sub>3</sub>), 14,2 мг% холина (витамин В<sub>4</sub>), 1,1 мг% никотиновой кислоты (витамин В<sub>5</sub>), 530 мкг% пиридоксина (витамин В<sub>6</sub>), 2–6 мкг% биотина (витамин В<sub>7</sub>), 45 мкг% фолиевой кислоты (витамин В<sub>9</sub>), 13 мкг% аскорбиновой кислоты (витамин С), 1,9–5,2 мкг% витамина D, 1,3–2,0 мг% альфа-токоферолов (витамин Е), 19 мкг% филлохинонов (витамин К).

Плоды авокадо обладают высокой калорийностью, которая в основном обусловлена наличием в них высокого содержания жирного масла и составляет 180–245 ккал на 100 г мякоти. В 1998 г. авокадо было занесено в Книгу рекордов Гиннеса в номинации «Самый питательный фрукт».

В листьях, кожуре и семенах (косточках) авокадо содержится токсичный фитонцид персин, который по химической структуре похож на жирную кислоту. Он обладает выраженным фунгицидным эффектом, который защищает растение от патогенных грибков. Персин из семян проникает в мякоть плодов в крайне незначительных количествах, которые являются абсолютно безвредными для организма человека. При поедании листьев, коры и кожуры плодов авокадо животными может развиться тяжелое отравление, приводящее к угнетению функции центральной нервной системы, поражению сердца, легких и даже к смертельному исходу.

Существует три основные расы авокадо (мексиканское, гватемальское и вест-индийское), при скрещивании которых получено более 400 сортов. Они различаются формой и размером плодов, вкусом и цветом мякоти, кожурой, которая бывает гладкой или пупырчатой. За внешний вид кожуры плод авокадо во многих англоязычных странах называют «аллигаторова груша» (*Alligator pear*).

На прилавках Беларуси чаще всего можно встретить следующие сорта авокадо:

- хаас (*Haas*) – плод округлой формы, покрыт черной кожурой, с небольшой косточкой, мякоть нежная, желтого цвета, маслянистая, с ореховым вкусом; хорошо переносит транспортировку, отлично дозревает, редко чернеет и портится;

- фуэрте (*Fuerte*) – плод вытянутой формы, покрыт зеленой кожурой, мякоть бело-желтая, со сладко-сливочным вкусом, иногда со сметанным или сырным привкусом; более нестабилен в дозревании;

- эттингер (*Ettinger*) – плод каплеобразной формы, покрыт зеленой кожурой, с большой косточкой, мякоть мягкой консистенции, напоминает плавленный сыр, с выраженным фисташковым привкусом; отличается большим сроком хранения;

- пинкертон (*Pinkerton*) – плод удлиненно-грушевидной формы, покрыт зеленой пупырчатой кожурой, с маленькой косточкой, мякоть желтоватая, сочная, водянистая, высокой жирности, сладковатая, с нежным ореховым привкусом;

- семил 34 (*Semil 34*) – округлый плод весом около 1 кг, содержащий 65–70% мякоти, которая меняет вкус по мере созревания: у зрелого плода мякоть сочная, имеет свежий фруктовый вкус, ее можно намазывать на хлеб, мякоть перезревшего плода становится ярко-желтой, маслянистой, с выраженным ореховым привкусом; в отличие от других сортов авокадо этот сорт является морозостойким, плоды его могут длительно храниться без потери целебных свойств.

Авокадо обладает широким спектром фармакологической активности. В экспериментальных исследованиях, проведенных на крысах, была вы-

явлена высокая гастропротекторная и гепатопротекторная активность мякоти плодов. Полученные данные подтверждают древние традиции народов майя, инков и ацтеков, которые широко применяли плоды авокадо для лечения заболеваний печени и желудка.

У пациентов с сахарным диабетом 2-го типа плоды авокадо корректируют нарушение липидного профиля и стабилизируют уровень глюкозы в крови. В рандомизированных клинических исследованиях было установлено, что сочетанное применение авокадо и соевых бобов у пациентов с остеоартритом коленных и тазобедренных суставов не только снимало болевые ощущения, но и уменьшало продукцию медиаторов воспаления (интерлейкина-1 и простагландина E2) суставными хондроцитами, а также повышало синтез коллагена и экспрессию TGF- $\beta$  (трансформирующего фактора роста  $\beta$ ), ингибировало активацию плазминогена, оказывающего повреждающее действие на суставы. Комбинированное применение авокадо (1 часть) и сои (2 части) рекомендовано для лечения остеоартитов (особенно тазобедренных суставов), поскольку в таком сочетании достигается стойкое замедление развития воспалительного процесса.

Установлено, что авокадо обладает антиоксидантной активностью и защищает ДНК от повреждений. В клиническом испытании принимали участие 82 мужчины, которые работали пилотами или же совершали частые перелеты на большой высоте и поэтому получали большие дозы ионизирующего облучения, повреждающего ДНК и ускоряющего процессы старения. Установлено, что употребление плодов авокадо уменьшало повреждения ДНК и улучшало качество жизни испытуемых.

В экспериментах на животных установлена способность экстракта, полученного из косточек авокадо, предупреждать поражения слизистой оболочки желудка, вызванные нестероидными противовоспалительными средствами (индометацин, ацетилсалициловая кислота и др.).

Проведены разнообразные клинические исследования по изучению влияния плодов авокадо на состояние пациентов с выраженным метаболическим синдромом, характеризующимся увеличением массы висцерального жира, снижением чувствительности периферических тканей к инсулину и гиперинсулинемией, сопровождающихся нарушениями углеводного, липидного и пуринового обмена, а также развитием артериальной гипертензии. Анализ полученных результатов свидетельствует о позитивном влиянии ежедневного употребления плодов авокадо на различные звенья метаболического синдрома: корректирует нарушения липидного профиля и уменьшает отложение жира на животе, снижает повышенный уровень сахара в крови и предупреждает развитие неврологических осложнений сахарного диабета.

## Целебные свойства растений

Установлено, что сахароснижающее действие оказывает не только мякоть плодов, но и листья растения, поэтому в традиционной медицине жителей многих тропических и субтропических стран при лечении сахарного диабета 2-го типа применяют настои и отвары, приготовленные из опавших листьев авокадо. Кашица, приготовленная из листьев, используется для лечения гнойных ран, а также грибковых заболеваний кожи и слизистых оболочек. Несмотря на высокую калорийность плодов авокадо, их употребляют с целью снижения массы тела. В клинических исследованиях, проведенных в разных странах, было установлено, что ежедневное употребление 100–200 г мякоти плодов авокадо уменьшало у испытуемых чувство голода и вызывало ощущение сытости. Показано, что при этом наблюдалось повышение уровня специфического гормона РYY (панкреатический пептид YY), оказывающего ингибирующее влияние на секрецию желудочного и панкреатического сока, желчевыделение, угнетающего перистальтику желудочно-кишечного тракта и подавляющего аппетит. Полагают, что уменьшение аппетита обусловлено также наличием в плодах авокадо легкоусвояемых углеводов, прежде всего манногептулозы. Важную роль в этом процессе играют мононенасыщенные жирные кислоты, которые не только уменьшают чувство голода, но и активируют специфический белок PPAR-альфа, который способен сжигать жир, накопившийся в области живота, бедер и ягодиц.

При ежедневном употреблении в пищу мякоть авокадо, богатая мононенасыщенными жирными кислотами, вызывает снижение содержания общего холестерина (на 8,2%), липопротеинов низкой плотности и аполипопротеина В. Поэтому употребление плодов рекомендуется лицам, страдающим атеросклерозом. Плоды авокадо стабилизируют функцию центральной нервной системы, снимают усталость, сонливость, раздражительность, повышают работоспособность и активируют внимание.

В народной медицине настоями и отварами из семян и кожуры плодов лечат диарею, паразитарные заболевания, вызываемые гельминтами и амебами. Кору дерева используют для полосканий при воспалительных поражениях полости рта и горла, а также для спринцевания влагалища. Молодые побеги применяют в качестве отхаркивающего средства. Измельченные семена авокадо жители многих тропических и субтропических стран применяют для ослабления зубных и ревматических болей. В косметологии масло авокадо применяют для ухода за кожей в качестве питательных масок, а также широко используют при лечении акне, себореи, оно успешно снимает проявления воспаления, отечности и следов усталости. С глубокой древности и до настоящего времени плоды авокадо заслуженно пользуются

славой одного из наиболее эффективных растительных афродизиаков.

Плоды авокадо обычно употребляют в пищу в холодных закусках в качестве монопродукта, а также в сочетании с рыбой, сыром, мясом птицы, приправами, овощами, лаймовым или лимонным соком, репчатым луком и солью (по вкусу). Используют их для приготовления вегетарианских блюд, коктейлей, кремов. У некоторых людей может встречаться непереносимость авокадо, чаще всего проявляющаяся аллергическими реакциями со стороны кожи и слизистых оболочек, а иногда и кишечными расстройствами. С осторожностью следует употреблять плоды авокадо беременным и кормящим женщинам.

При покупке авокадо следует определять степень их зрелости. Необходимо обращать внимание на наличие темных пятен на кожуре, которые свидетельствуют, что плод начинает портиться. Если авокадо твердое, а кожура совсем не продавливается, то это означает, что плод не созрел, а если она очень мягкая, рыхлая – перезрел. Важно помнить, что при оценке мягкости плода не следует надавливать на кожуру пальцами, чтобы не оставить на ней вмятины, а рекомендуется сдавливать его всей ладонью. Убедиться в зрелости плода авокадо можно и по состоянию плодоножки. У зрелых плодов она легко отделяется, однако самостоятельно не отваливается. При выборе авокадо важно обращать внимание и на цвет кожицы под плодоножкой, поскольку по нему можно судить о цвете мякоти. Если кожица светло-желтая или немного зеленоватая, то и мякоть плода будет зеленой.

Поскольку в магазинах чаще всего продаются плоды недозрелые, то им приходится дозревать в домашних условиях. С этой целью их помещают в закрытый бумажный пакет без дырок (чтобы удержать выделяющийся этилен) и сохраняют в темном месте при комнатной температуре. Процесс созревания длится 2–5 суток. Зрелые плоды можно хранить в холодильнике не более 5 суток. При длительном хранении плоды начинают темнеть, теряют свежесть и аромат. Важно знать, что неспелые плоды авокадо хранить в холодильнике нельзя, поскольку там они не дозреют, а лишь испортятся. Перед употреблением плод необходимо вымыть с помощью щетки (на кожуре могут иногда находиться патогенные бактерии *Listeria monocytogenes*), разрезать острым ножом, извлечь косточку и очистить мякоть от кожуры или выскоблить ее ложкой. Подготовленный плод необходимо сразу съесть или использовать для приготовления различных блюд. При хранении на воздухе мякоть быстро темнеет и теряет свои свойства.

Косточку плода после очищения от внешней кожицы можно использовать для выращивания авокадо в домашних условиях.