

ОБРАЗ
• ЗДОРОВЬЕ •
ЖИЗНИ

САМАЯ ПОЛЕЗНАЯ ЕДА

КАК

- выбрать семена
- прорастить
- приготовить блюдо

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ВЕДЫ™

ПРОРОСТКИ



Наталья и Владимир Шаскольские

САМАЯ ПОЛЕЗНАЯ ЕДА: ПРОРОСТКИ

УДК 58.072
ББК 54.1514.602.3
Ш 27

Оформление С. Козубченко

Шаскольские Н. Д. и В. В.

Ш 27 Самая полезная еда: Проростки. — СПб.:
Веды, Азбука-Аттикус, 2011. — 192 с.
ISBN 978-5-389-01317-9

Хотите здоровья себе и своим домашним? Задумываетесь о том, что синтетические витамины вряд ли особенно полезны? И правильно делаете! Вместо того чтобы постоянно прибегать к помощи лекарств, БАДов и прочих неприродных веществ, нужно начать систематически употреблять в пищу... проростки злаковых и бобовых. Тогда улучшатся тонус и иммунитет, вы почувствуете прилив сил, никакие эпидемии вам будут не страшны. А еще — улучшатся многие показатели здоровья и вы без особых усилий приведете свой организм в норму. Только проростки нужны для этого не магазинные, а выращенные в особых лабораторных условиях или у вас дома!

Из книги вы узнаете, семена каких культур и как можно проращивать дома и в каком виде употреблять проростки, чтобы они сохраняли максимум полезных качеств. Авторы, биологи с мировым именем, уже 15 лет занимаются проращиванием разных растений. Они знают о проростках ВСЁ — и делятся с читателями уникальной информацией, которая поможет всем сохранить отменное здоровье до преклонного возраста!

© Н. Д. Шаскольская, 2011

© В. В. Шаскольский, 2011

© ООО «Издательская Группа
„Азбука-Аттикус“, 2011
Издательство ВЕДЫ®

ISBN 978-5-389-01317-9

От авторов



Внимание!

Книга не является учебным пособием по медицине. Все изложенные в ней рекомендации должны быть согласованы с лечащим врачом.

Мы работаем с проростками с 1994 года. Начав проращивать пшеницу и включать ее проростки в нашу повседневную пищу, мы оценили все преимущества этого продукта. Мы перестали простужаться, заметно прибавилось энергии, наладился сон, ушли многие проблемы со здоровьем. Ведь всегда важен конкретный пример. Реальное выздоровление близких людей стало началом и основой нашей многолетней работы.

Однако оказалось, что процесс получения проростков для еды далеко не так прост, как кажется. Дело в том, что обычно для получения пищевых проростков многие пытаются воспользоваться приемами, пригодными лишь для получения из пророщенных семян рассады или посадки их в грунт. Семена при этом прорастают долго и неравномерно, проростки портятся, употреблять их в пищу опасно. Столкнувшись с многочисленными проблемами, как техническими, так и методоло-



гическими, люди отказываются от идеи самостоятельного проращивания семян. Именно поэтому к настоящему времени назрела необходимость в разработке конкретных, простых и ясных методик получения пищевых проростков, которыми может пользоваться каждый.

Предыдущая многолетняя экспериментальная работа с растениями на биологическом факультете МГУ и сотни проведенных опытов по проращиванию семян дали возможность выработать четкие рекомендации, которые помогут читателям этой книги самостоятельно получать проростки злаковых и бобовых культур самого высокого качества.

Нам также удалось подобрать оптимальные условия для получения различных проростков, которые с нашей точки зрения являются наиболее перспективными. К их числу относятся проростки расторопши, льна, гречихи, голозерного овса, кунжута, амаранта.

Нами впервые предложены и запатентованы оригинальные методики проращивания и использования проростков (12 патентов РФ на изобретения).

Но решение биологических проблем — это всего лишь часть задачи. Не менее значимы практические рекомендации, обосновывающие необходимость использования проростков различных культур при той или иной соматической патологии (в том числе определение дозировки, времени приема и длительности курсов лечения). Сотрудничество с практическими врачами легло в основу разработки основных параметров использования пророщенных семян в качестве одного из средств комплексной терапии широкого круга заболеваний.



Полученные нами данные убедительно свидетельствуют о том, что проростки обладают уникальными свойствами, обеспечивающими стабильность жизненно важных физиологических параметров. Данное обстоятельство диктует необходимость их регулярного использования для поддержания и восстановления здоровья.

Неоценимую помощь в решении методологических задач, проведении клинических испытаний, получении экспериментальных данных оказали нам ученые различных специальностей (биологи, медики и химики) — сотрудники Института физиологии растений им. К. А. Тимирязева РАН, врачи поликлиники Медицинского центра Управления делами Президента РФ и поликлиники Культурного центра Вооруженных сил РФ, специалисты Научно-технического центра «Хроматография» НПО «Химавтоматика» и Независимого института экспертизы и сертификации. Мы благодарны им за квалифицированные советы, участие в проведении экспериментов, наблюдения за больными, ценные замечания при подготовке настоящего издания.

Выражаем самую искреннюю признательность кандидату биологических наук Г. Н. Ралдугиной, профессору С. Г. Иванову, кандидату медицинских наук А. Н. Харламовой, доктору медицинских наук Е. В. Колюцкой, профессору Я. И. Яшину, кандидату химических наук Н. И. Черноусовой, кандидату химических наук Л. И. Серовой, заведующей лабораторией Испытательного лабораторного центра М. Л. Шмелевой, кандидату биологических наук народному целителю РФ М. В. Гордееву, врачу-терапевту высшей категории полковнику меди-

пинской службы В. В. Животову, заведующему селекционным центром НИИ Сельского хозяйства Северного Зауралья В. В. Новохатину.

Работа Научно-производственного центра «Росток» (www.sprouts.ru), основанного и руководимого авторами данного издания, отмечена многими наградами:

- Всероссийский выставочный центр наградил НПЦ «Росток» дипломом и золотой медалью «За разработку усовершенствованной методики получения пророщенных семян»;
- II Международный конгресс «Интер-ЭНИО-99» — почетной грамотой за участие в Конгрессе и организацию выставки;
- Движение «Здоровый город, здоровье москвичей» — почетным дипломом за участие в I Международной выставке «ЭкоСити-2000» и Международном форуме «Экология города и здоровье человека»;
- I Международная специализированная выставка «Жизнь без власти диабета» — дипломом победителя конкурса «Безопасное, полезное, лучшее»;
- II Международная выставка «Мир биотехнологии-2003» — дипломом;
- Московская специализированная выставка «Здоровое питание» — дипломом;
- Центральный выставочный комплекс «Экспоцентр» — дипломом «За участие в мероприятиях деловой программы международной выставки ПРОДЭКСПО-2007»;
- Российская антидопинговая служба Росспорта — дипломом за участие в Международном форуме «Нутраспорт-2007»;



- Европейская академия естественных наук — дипломом и почетной медалью им. П. Эрлиха;
- Российская академия естественных наук — дипломом и почетной медалью им. И. И. Мечникова «За практический вклад в укрепление здоровья нации».



Живая еда на вашем столе



Medicus curat, natura sanat.
Врач лечит, природа исцеляет.

Что такое для нас прорастающие семена? Это не лекарство, не фармацевтический препарат. И не пищевая добавка, даже если ее основой являются природные, а не искусственно полученные вещества.

Прорастающие семена — это еда. Еда, которую мы кладем в тарелку, смешиваем с винегретом, творогом, добавляем в салаты.

Обычная ли это еда? Нет, совершенно особенная. Ведь это единственный случай, когда в качестве пищи мы используем целостный живой организм, обладающий всеми природными биологическими свойствами и находящийся в стадии максимальной жизненной активности. Такая «живая» еда не повреждена и не изменена никакой механической, или химической, или термической обработкой, она получена естественным путем без всякого постороннего вмешательства, меняющего ее свойства. Это природный, натуральный продукт. В маленьком проростке весь комплекс полезных веществ



встроен в органическую систему живой ткани растения, и все эти вещества содержатся в необходимых количествах и оптимальных соотношениях. При прорастании в семенах значительно увеличивается количество клетчатки и витаминов-антиоксидантов, которые работают взаимосвязанно, поддерживая и усиливая действие друг друга. Сложные запасные вещества расщепляются под действием ферментов самих семян на более простые и легко усваиваются человеком. Такая еда несет с собой огромный энергетический потенциал.

Многие диетологи считают прорастающие семена самой ценной пищей и относят их к так называемым биогенным продуктам питания. Биогенные продукты могут дать начало новой жизни. А свежие фрукты и овощи, листовая зелень, стебли, корнеплоды — это продукты биоактивные. Они очень полезны, богаты питательными веществами, витаминами-антиоксидантами и клетчаткой, содержат ферменты, но не могут дать растению новую жизнь.

Все остальное, что нам предлагают продовольственные магазины, гастрономы и супермаркеты, — это продукты, тем или иным способом обработанные. Пищевая промышленность — огромная индустрия, которая производит десятки тысяч самых разнообразных консервов, кондитерских изделий, соков, копчений и многое, многое другое. Общее у них одно — обработка, которую прошли исходные продукты в процессе изготовления, лишила их многих естественных качеств, изменила их состав. Но мы к ним привыкли, они вкусные, готовить из них просто и быстро и мы, как правило, уже не можем без них обойтись. Тем не менее



нельзя забывать, что эти продукты лишены ферментов и многих полезных веществ, они тяжелы для переваривания, очень часто в них добавлены вредные для нашего здоровья красители, ароматизаторы, разрыхлители и даже антибиотики. Усваивать их нашему организму нелегко, страдает печень и микрофлора кишечника.

Биогенные и биоактивные продукты — полярная противоположность тому, что в основном предлагает нам пищевая промышленность. Свежая зелень, фрукты и овощи, прорастающие семена обязательно должны быть в нашем ежедневном меню.

Особенно полезны проростки. Это целебная еда, хотя она действует совсем не так, как привычные для нас таблетки. Проростки — не лекарственная пуля, направленная против конкретного болезненного симптома. Они обладают удивительной способностью избавлять нас одновременно от многих недугов, не допуская их возврата. Это происходит потому, что они не только активно очищают наш организм от ненужных веществ, скопившихся в результате неправильного питания, плохой экологии и приема лекарств, но и насыщают его необходимыми полезными элементами. Такое двойное действие приводит к тому, что все системы начинают работать лучше, более слаженно и эффективно. Огромную энергетiku прорастающего семени, дающую нам силы и бодрость, энергетiku зарождающегося организма в момент наивысшего напряжения его жизненных сил мы можем получить только от этого продукта.

Проростки нужно использовать постоянно, ежедневно включая их в рацион. Угощаться ими



пару раз в месяц тоже, конечно, можно, но оздоровительного эффекта вы не получите.

Регулярное потребление проростков стимулирует обмен веществ и кроветворение, повышает иммунитет, компенсирует витаминную и минеральную недостаточность, нормализует кислотно-щелочной баланс, способствует очищению организма от шлаков и эффективному пищеварению, повышает потенцию, замедляет процессы старения.

Проростки — замечательное профилактическое средство, которое поможет уберечься от простудных заболеваний, предотвратить осложнения, сбросить лишние килограммы или набрать недостающие.

Эта целебная еда абсолютно необходима беременным женщинам и кормящим матерям. Она содержит все полезные вещества, нужные как для ребенка, так и для мамы, и в то же время дает возможность не перегружать организм лишней пищей. Кормящей маме она помогает быстрее восстановиться, у малыша лучше работает кишечник, он получает более полноценное молоко.

Детям проростки особенно нужны в период интенсивного роста и смены зубов, старшим школьникам и студентам — во время экзаменов. Пожилым людям они помогают справиться с хроническими недугами, укрепить костную ткань, ощутить энергию и вкус к жизни.

Определенные виды пророщенных семян помогут и спортсменам. Ведь проростки — природная альтернатива допингам. Их естественная энергетика дает силы, помогает выдерживать нагрузки и перегрузки, сохранять здоровье. Проростки,



содержащие кальций, необходимо использовать при различных травмах, переломах и ушибах.

Помогут прорастающие семена и тем, кто активно и много работает, не считаясь со временем, часто не соблюдая режим. Неизбежные стрессы, необходимость быстро принимать правильные решения — составляющие современной напряженной жизни. Снимается это напряжение обычно крепким кофе, крепким чаем, сигаретами. Но за искусственную бодрость приходится расплачиваться раздражительностью, бессонницей, иногда лишним весом. Конечно, пророщенные семена нашу жизнь не изменят, не снимут интенсивные нагрузки. Но справиться с ними помогут. Две-три ложки проростков с утра дадут вам энергию на весь день. А вот на ночь их есть нельзя (это общее правило) — их стимулирующее действие помешает заснуть.

Необычность прорастающих семян состоит еще и в том, что этот продукт вы можете использовать круглый год, и он всегда будет свежим. Не нужно весной сажать семена, потом все лето ухаживать за растениями, пропалывать и поливать, а урожай снимать только осенью. И если урожай большой, с ним нужно быстро что-то делать. Выращивая проростки, вы точно планируете, сколько их нужно на семью, когда начинать проращивать, когда они будут готовы, когда закончатся и понадобятся свежие. Использование прорастающих семян особенно важно для горожан, у которых нет дачных участков. Не огорчайтесь, проростки полезнее, чем зелень.

Готовые проростки нужно хранить в холодильнике. Кстати, это единственный продукт, который



при хранении в холодильнике свои качества улучшает, ведь семена тронулись в рост, а процессы накопления полезных веществ продолжают и при пониженных температурах.

Кроме общего положительного влияния прорастающих семян на организм человека, проростки каждой отдельной культуры, имея в своем составе определенный набор полезных веществ, витаминов-антиоксидантов, макро- и микроэлементов, обладают специфическим оздоравливающим действием и рекомендуются людям, страдающим теми или иными недугами. Иногда необходимо использовать различные виды проростков в той или иной комбинации.

Определяя и расширяя перечень культур, проростки которых могли бы помочь справиться с определенными проблемами со здоровьем, мы исходили из того, какими оздоровительными, целебными свойствами характеризуются семена тех или иных растений. Стандартный список (пшеница, рожь, бобовые) мы увеличили за счет семян голозерного овса, гречихи, голозерной тыквы, льна, расторопши, амаранта. Более подробно об отдельных культурах будет рассказано в следующих разделах.

КОРОТКО О ДОЛГОЙ ИСТОРИИ

О целебных свойствах проростков известно очень давно. Вероятно, это одно из самых древних оздоровительных средств. Поэтому использовать их можно совершенно спокойно — ни одно из со-



временных снадобий, особенно последнего поколения, не прошло столь долгой проверки временем.

В древнем восточном трактате, посвященном лекарственным травам, упоминается о том, что китайцы использовали проростки бобов еще за 3000 лет до нашей эры. Считалось, что они помогают при ожирении и проблемах с пищеварением. Об оздоровительной роли проростков говорится и в капитальном труде по китайской фармакологии, созданном в конце XVI века. Жители стран Востока включают в свой рацион пророщенные семена на протяжении многих веков. Обычно они используют проростки бобовых культур.

Проростки бобовых применялись и позже как противочинготное средство. До XVIII века цинга была бичом для моряков, совершавших длительные плавания. Впервые победил эту болезнь известный британский мореплаватель капитан Джеймс Кук. Во время длительных странствий по морям он не потерял от цинги ни одного человека из своей команды, моряков спасало специальное питье из проростков бобов. С этой же целью проростки использовались в британских и индийских войсках, воевавших в Месопотамии во время Первой мировой войны.

Знали о пользе пророщенных семян и на Руси. Традиционно в нашей стране использовали пророщенную пшеницу. Первое упоминание о целебных свойствах пророщенных семян злаковых культур встречается в русском народном травнике XVII века «Прохладный вертоград». В нем говорится, в частности, об оздоровительном действии особого продукта, который назывался «пшеничный ил». Это приготовленные специальным спо-



собом пророщенные пшеничные зерна. Такую пищу широко использовали, уже тогда знали, что эта еда повышает выносливость организма, увеличивает сопротивляемость неблагоприятным условиям, предотвращает преждевременную старость. Пшеничный ил «все внутренности укрепляет и силы телесные утверждает». Крестьяне кормили пророщенной пшеницей слабых, больных детей, и дети быстро набирали вес и выздоравливали.

В 1940 году в Индии была разработана и введена специальная проростковая программа. Причиной послужило то, что в 1938 году из-за неурожая и нехватки продовольствия в стране погибли от голода и цинги несколько тысяч человек. По этой программе 200 000 человек два раза в неделю получали по 30 г высушенных проростков. Такая поддержка населения длилась 4 месяца, и в это время не было отмечено ни одного случая цинги. Но после окончания программы заболевание вспыхнуло вновь, погибло еще более тысячи человек. Программу повторили, и болезнь отступила окончательно.

В США проростки стали широко использовать со второй половины XX века. Замечательным пропагандистом здорового питания была Энн Вигмор, которая приучила к этой пище всю страну. Началось, как это часто бывает, с ее собственных проблем со здоровьем. В 40 лет — плохое пищеварение, многолетний тяжелый колит, проблемы с суставами, которые стали терять подвижность из-за артрита. Эта женщина не смирилась с болезнями, она нашла свой способ борьбы с ними — и победила. Она искала какой-то естественный, не



связанный с приемом лекарств способ, чтобы справиться с недугами. И стала использовать в пищу прорастающие семена, продукт, который можно получать за 2–3 дня у себя дома независимо от климата и времени года, который не требует специальной переработки и приготовления, а главное — абсолютно натуральный. Она перешла на диету, которая состояла из проростков, свежих фруктов и овощей, и выздоровела.

Что мы обычно говорим, когда болеем, а потом выздоравливаем? «Я поправился», «Я уже здоров», «У меня больше не болит» и чисто российский вариант: «Мне закрыли больничный». А Вигмор сказала: «Я чувствую себя лучше, чем в детстве». Это значит, что после выздоровления ее организм стал работать совершенно гармонично, она обрела истинное здоровье.

Э. Вигмор стала энергично пропагандировать свой метод оздоровления. Она создала в Бостоне Институт здоровья Гиппократата, в котором можно пройти двухнедельный курс лечения, познакомиться со специальной диетой, получить практические навыки по выращиванию и использованию проростков различных культур. Больше 35 лет она вела в этом оздоровительном центре специальные семинары, обучила следить за своим питанием десятки тысяч людей из многих стран. Она значительно расширила список культур, семена которых можно использовать для проращивания, предложила несколько удобных способов получения пророщенных семян, ввела в оздоровительную диету сок молодых зеленых листьев пшеницы. Ее книги «Проростки — пища жизни», «Пшеничные ростки на вашем столе», «Живая» пицца» переве-



дены на многие языки и пользуются постоянным спросом, в том числе и в нашей стране.

В США проростки стали привычной едой. Их получают дома, они продаются в магазинах. Не отстает и Европа. В Великобритании, Швеции, Чехии, Польше, Германии этот продукт пользуется неизменным спросом. Биолог из Швейцарии Карен Шмидт более 20 лет изучала целебные свойства пророщенных зерен пшеницы и пришла к выводу, что это эликсир молодости и долголетия.

Большой энтузиаст здорового питания — маленькая Голландия. Умело организованная, продуманная, мощная рекламная кампания, пропагандирующая здоровый образ жизни, имеет в этой стране самые разнообразные формы. Ее основа — рекомендации французского фармацевта Мишеля Монтиньяка, который разработал несколько способов избавления от лишнего веса без малокалорийных диет. Необходимость сбросить несколько килограммов понятна всем, и вот спокойные (и не очень полные) голландцы всей страной с энтузиазмом обсуждают свой вес и стремятся похудеть, а единственный путь к этому — здоровое питание. Специальные рестораны предлагают «монтиньяковское» меню, заказать такие блюда можно и в обычных кафе. В магазинах продается широкий набор продуктов с буквой «М» (в том числе и проростки), рекомендуемых «для похудения». Большими тиражами выходят книги М. Монтиньяка, которые пользуются стабильным спросом. Фермерские хозяйства производят «монтиньяковские» продукты.

Все большее внимание на естественное питание начинают обращать и в нашей стране. По телеви-

дению и радио проходят специальные передачи, в журналах и газетах появляются интересные статьи. Активно пропагандирует использование проростков известный врач Г. С. Шаталова, которая включает их как необходимый элемент в свою систему целебного питания. Многие пытаются получать проростки самостоятельно, в некоторых магазинах продаются семена, пригодные для этой цели. В Санкт-Петербурге группа ученых разработала программу «Самовыживание». По этой программе в пищу используются не наклюнувшиеся зерна пшеницы, а ростки, выращенные до первого молодого зеленого листа. Высота таких растений 10–12 см. Выращиваются они на специальном субстрате, который обогащен комплексом необходимых для человека микроэлементов. Такие растения содержат хлорофилл, ферменты, витамины С и Е, каротиноиды и много других веществ, ценных для нашего организма. Зеленые растения пшеницы — это лечебное оздоровительное биогенное питание, хорошая профилактика простудных заболеваний и авитаминоза. В домашних условиях чаще получают проростки, наклюнувшиеся семена, которые можно использовать в течение 4–5 дней.

Чтобы проростки стали вашей ежедневной пищей, чтобы они помогали вам жить, не болея, вы должны подходить к приготовлению и использованию этой еды, зная о тех свойствах прорастающих семян, которые будут вам полезны.



О процессе прорастания



ЗЕРНО ФОРМИРУЕТСЯ, СПИТ И ПРОБУЖДАЕТСЯ

Каждый, кто слышал о проростках, знает, что они полезны для здоровья. О способах их выращивания и использования мы поговорим подробно, но чуть позже. Начать нужно с описания того, что происходит с сухими семенами при прорастании, как они меняются, почему для вас эта еда самая лучшая, самая полезная, самая-самая.

Обязательно прочтите этот раздел внимательно. Очень важно, чтобы вы четко представляли себе, что за продукт вы кладете себе в тарелку, что содержится в этой еде. Ведь проростки — это не просто размоченные семена, это полученные из них совсем иные, новые организмы. И, зная об их свойствах, вы поймете, как и почему данные проростки должны использовать именно вы, как прорастающие семена той или иной выбранной



вами культуры помогут лично вам решать проблемы со здоровьем. Большое значение имеет употребление проростков и для профилактики многих заболеваний. Ведь всегда лучше заранее оградить себя от возможных неприятностей, чем болеть, а потом лечиться.

Вопросу о том, что происходит в семенах при прорастании, посвящены сотни научных работ. Ученые всего мира — ботаники, физиологи, биохимики — детально изучали и изучают эту проблему. На очень высоком уровне ведутся исследования под руководством проф. Н. В. Обручевой в Институте физиологии растений им. К. А. Тимирязева РАН. Мы с вами рассмотрим процесс формирования и прорастания семян очень коротко, схематично, выделяя лишь основные этапы, ведь наша конечная цель — узнать о полезных свойствах этой еды и научиться получать ее самостоятельно.

В качестве примера выберем пшеницу. Она всем знакома, и в домашних условиях чаще всего проращивают именно ее.

Начнем с образования семян. Как они формируются? Летом, после цветения, опыления и оплодотворения, все растение начинает работать на свое будущее потомство, на зерно. Начальная фаза созревания зерна, или фаза молочной спелости, наступает через 12–16 дней после цветения и продолжается 7–15 дней. Из листьев и корней в колос интенсивно поступают необходимые питательные вещества и вода. По сосудистой системе растения к созревающим семенам поднимаются сравнительно небольшие молекулы — простые сахара, аминокислоты, жирные кислоты. Они принимают



участие в обмене веществ, служат для формирования зародыша с зачаточным корешком и зародышевой почкой и накопления питательных веществ в семени. Каждый из вас был летом в поле, видел колосающуюся пшеницу, все мы пробовали зернышки из этих колосков. Сорвешь колосок, разотрешь в руках, подуешь — и на ладони остаются зеленоватые зернышки. Они мягкие, сладковатые на вкус. Если их раздавить или разрезать, из них выделяется густая беловатая жидкость, напоминающая молоко. Влажность этих семян около 50%. Такие семена интенсивно дышат, в них идет активный обмен веществ.

Постепенно из простых сахаров, придающих семенам сладковатый вкус, образуются более сложные молекулы крахмала, из аминокислот — белки, из жирных кислот — жиры. Эти процессы идут с потерей воды. Растение начинает желтеть, накопление органических веществ постепенно прекращается, многие активные соединения, участвующие в обмене веществ, переходят в неактивные формы, зерна уплотняются. Наступает фаза восковой спелости. Семена еще мягкие, но жидкость из них уже не выделяется, сладковатого вкуса нет. Еще через 2 недели, к завершению фазы полной спелости, потеря воды достигает максимума, влажность падает до 13–14%. В целом формирование зерна длится около полутора месяцев.

Созревшее зерно пшеницы имеет удлиненную форму. Зародыш занимает небольшой объем (около $\frac{1}{10}$) и расположен на одном конце зерна, в его зачаточных органах много белков, жиров, витаминов, микроэлементов. Именно зародыш будет командовать всеми процессами роста будущего



молодого растения. Большую часть объема зерна занимает эндосперм — специальная запасаящая ткань, материал которой используется при прорастании для построения новых тканей и органов. Клетки эндосперма в основном заполнены крахмалом. Снаружи зерно покрыто сложной оболочкой, состоящей в основном из клетчатки. Что касается витаминов, то витамин Е содержится в зародыше, витамины группы В концентрируются в основном в оболочке, витамина С в сухом зерне пшеницы очень немного. После того как зерно созрело, оно отделяется от колоса и для него наступает период покоя.

Два слова о продуктах, которые получают из зерна. Зерно пшеницы, находящееся в состоянии покоя, весь мир использует для получения муки и крупы, выпечки хлеба, изготовления макаронных изделий. При помоле зерна зародыш и оболочки механически удаляются (как бы отрубаются, отсюда — отруби). Крахмал эндосперма тщательно размалывается и многократно просеивается, чтобы удалить остатки отрубей. Получается белоснежная мука высшего сорта. При этом утрачивается около 70 % биологически активных питательных веществ зерна. Они содержатся в отрубях, которые идут, как правило, на корм скоту. И все же только что смолотая мука является полезным продуктом, ведь 30% витаминов в ней есть. Но эти витамины быстро теряют свою силу, и уже через 2 недели прекрасная мука высшего сорта — это практически только крахмал. Но она не портится и может храниться месяцами. Именно ее обычно используют в хлебопечении. А вот в старину в России хлеб выпекали из цельной му-



ки, смолотой в тот же день. Такой хлеб, кроме чувства сытости, давал силу и здоровье.

Созревшие семена как бы спят, спокойно спят. Обмен веществ и дыхание замедлены в них настолько, что видимых проявлений жизни нет. Именно с помощью покоящихся семян осуществляется связь между поколениями растений. Жизнеспособность покоящихся семян различных видов сохраняется, если их влажность находится в пределах от 3 до 14%, в таком состоянии они могут храниться годами. Но покой этот временный, или, как говорят физиологи, вынужденный. Это приспособление растений для переживания неблагоприятных условий в определенные сезоны года.

Необходимым условием для прорастания при подходящей температуре и аэрации является только одно — соприкосновение с водой. Именно вода — тот пусковой фактор, который дает зеленый свет всему процессу.

Итак, семенам для прорастания прежде всего нужна вода. Они прекрасно приспособлены к затоплению и не боятся даже весеннего половодья. Наоборот, процесс идет максимально быстро, если в первые часы семена погружены в воду целиком. Именно поэтому, проращивая пшеницу в домашних условиях, нужно на первые 10–12 ч залить зерна водой так, чтобы они утонули. Не бойтесь, они не задохнутся, а будут прорасти быстрее. При последующей инкубации в условиях аэрации и 100% влажности воздуха семена наклюнутся еще через 4–5 ч и весь период проращивания займет менее суток. Если же сухие семена поместить на влажную ткань, да еще забывать ее периодически смачивать, процесс затянется на 2–3 дня,



ведь вода будет поступать только через одну сторону семени.

При погружении в воду поступление ее в сухое зернышко пшеницы происходит вначале через особый узкий канал (микропиле), а затем вода идет четким фронтом через все семя. Этапы прорастания определяются количеством поглощенной воды. Вначале происходит так называемое «физическое набухание». Так будет набухать и мертвое зерно, и кусок сухого дерева, и фильтровальная бумага. Влажность семян пшеницы при физическом набухании повышается до 58–59%. Этого уровня недостаточно для того, чтобы зародыш тронулся в рост, но вполне хватает, чтобы начался активный обмен веществ. Уже в первые 20 мин после начала набухания во много раз активизируется дыхание. Быстро запускается синтез ферментов, задача которых — расщепление сложных запасных питательных веществ на более простые. С максимальной скоростью образуются самые разнообразные соединения, необходимые для обмена веществ в пробуждающемся организме.

Прорастающие семена поглощают только воду и кислород, все остальные необходимые для жизни элементы питания мобилизуются и перераспределяются самим растением из запасующих тканей и органов к растущим органам проростка.

Под действием гидролитических ферментов, которые активно синтезируются в прорастающем семени, молекулы сложных запасных веществ быстро распадаются на более простые — уже через 24 часа после начала набухания запускается процесс распада крахмала до простых сахаров, несколько позже запасные белки распадаются до



низкомолекулярных соединений (пептидов и аминокислот), на третий день начинается распад жиров с образованием жирных кислот. Эти более простые соединения передвигаются в растущие органы проростка и используются как для построения новых тканей, так и при синтезе многочисленных соединений, которые обеспечивают жизнь молодого растения.

Вернемся немного назад. Мы уже говорили о том, что при формировании семян в колосе материнского растения в них поступают питательные вещества в виде простых сахаров, аминокислот, жирных кислот. При созревании семян эти сравнительно простые соединения превращаются в более сложные молекулы (крахмал, белки, жиры), которые откладываются в зародыше и эндосперме или в других запасующих органах. Эти процессы идут с потерей воды. При прорастании семени эти реакции носят как бы обратный характер — сложные молекулы «запасов» под действием гидролитических ферментов распадаются на более простые, эти реакции идут с поглощением воды. Но если созревание семян в колосе продолжается около полутора месяцев, то время от начала набухания пшеничного зернышка до его наклевывания — меньше суток. Такая скорость запрограммирована в самом зерне, она необходима проростку для дальнейшего выживания.

Прорастание семян — удивительный процесс. По своей огромной энергетической напряженности, по скорости и разнообразию биохимических превращений процесс прорастания не имеет аналогов в живой природе. По сравнению с долгой жизнью будущего растения, особенно многолет-



него, время прорастания семени — всего лишь мгновение, но именно этот миг можно назвать «вспышкой жизни». Этот короткий период характеризуется шквалом самых разнообразных биохимических реакций. Чем же определяется эта необыкновенная скорость?

Дело в том, что при созревании семян в колосе, когда они еще являются частью материнского растения, в зародыше семени формируются компоненты дыхательной системы и обмена веществ, необходимые при прорастании для обеспечения будущего проростка энергией и построения новых тканей, синтезируется весь набор молекул, весь аппарат, который используется для образования белка в самом начале процесса прорастания. Эти вещества сохраняются в зародыше на протяжении всего периода покоя семян, но они не работают, только присутствуют. Ждут своего часа. Но именно они являются активаторами самых разнообразных процессов обмена веществ при прорастании семян, именно их молниеносный запуск определяет необычную, фантастическую скорость прорастания.

Итак, эти вещества начинают работать уже тогда, когда идет процесс физического набухания. Но органы зародыша могут тронуться в рост, только если влажность достигнет 74%. До этого уровня влажность не может повыситься за счет физических процессов, она повышается благодаря формированию физиологического механизма поглощения воды в результате накопления в зародыше так называемых осмотически активных веществ (сахаров, ионов калия). Физиологическое поглощение воды характерно только для живых тканей. После достижения необходимого уровня



влажности в клетках зародыша увеличивается объем вакуолей. Начинается подкисление и разрыхление клеточных оболочек, размер клеток зародыша увеличивается, активно синтезируется клетчатка, необходимая для построения клеточных стенок, клетки растягиваются. Такой, как говорят физиологи, «кислый рост», или рост растяжением, приводит к тому, что зачаточный корешок удлиняется и прорывает оболочку зерна. Это и есть та самая белая точка, появления которой мы ждем, когда проращиваем семена пшеницы. Зерно наклюнулось.

ОТ НАКЛЕВЫВАНИЯ ДО ВЫХОДА В СВЕТ

В предыдущем разделе много раз повторялись слова, которые свидетельствуют о необычной скорости процесса прорастания — «максимально быстро», «пусковой фактор», «шквал реакций», «молниеносный запуск», «фантастическая скорость». Но вот зерно наклюнулось. Оно лежит во влажной, прогретой солнцем почве, казалось бы, уже можно отдохнуть и расти спокойно.

Но не тут-то было. Оказывается, темп снижать нельзя. Да, прорастающее зерно получило и продолжает получать из почвы необходимую для него влагу, а развивающийся корешок с корневыми волосками начинает усваивать питательные вещества. Но вместе с тем почва для прорастающего семени — окружение во многом враждебное и очень агрессивное. В ней обитает огромное количество

разнообразных микроорганизмов (бактерии, грибы, микроскопические водоросли, простейшие), для которых набухшее зерно — замечательный продукт, прекрасный питательный субстрат. Их количество настолько велико, что даже трудно себе представить: в 1 грамме чернозема может содержаться до 10 миллиардов живых микроорганизмов. Поэтому, чтобы уйти от опасности, нужно расти как можно скорее. Корешок должен быстро закрепиться в земле, стебелек пробиться через слой почвы и вынести на поверхность первые листочки. Но и после начала фотосинтеза система защиты не ослабевает.

Для проростков, находящихся в почве, опасны не только микроорганизмы. На них действуют многие отрицательные факторы внешней среды — загрязнение воды, воздуха и почвы, промышленные выбросы, резкие перепады температур. Для семян, находящихся на поверхности почвы, особенно опасно ультрафиолетовое солнечное излучение. Правда, на первых порах их защищает земля. Мелкие семена дикорастущих видов, созревая и осыпаясь, попадают вначале на поверхность почвы, а затем, под влиянием осадков, проникают в ее верхний слой. Опавшая листва также защищает их от света. У крупных плодов (яблоко, груша, тыква, лимон) семена защищены мощным околоплодником. Агротехника посева зерновых культур — это в том числе и заделка семян в почву. Глубина заделки семян каждой культуры определяется четкими нормативами, принятыми в земледелии. Слишком глубоко их сажать нельзя, жизненных резервов не хватит, чтобы пробиться на поверхность.



Определенную опасность для прорастающего семени представляет, как это ни парадоксально, и его чрезвычайно активное дыхание. Кислород, столь нужный проросткам для активного обмена веществ, обладает очень высокой реакционной способностью. В энергетическом обмене растений он используется благодаря сложным ферментативным системам с помощью ряда последовательных окислительных реакций. Но эти процессы могут иногда давать сбой, реакции не идут каждый раз абсолютно точно. Результатом таких ошибок может стать образование неполноценных молекул, имеющих свободный электрон, так называемых свободных радикалов. Свободные радикалы обладают способностью быстро повреждать любые находящиеся рядом молекулы РНК, ДНК, белков и привести к гибели клетку или группу клеток. Это очень опасные, крайне агрессивные соединения. Останавливают их разрушительное действие так называемые антиоксиданты, молекулы которых противостоят губительному для тканей окислению, нейтрализуя избыток свободных радикалов.

При появлении всходов начинается фотосинтез, что прибавляет проблем. В хлоропластах зеленых растений в процессе фотосинтеза образуется кислород, который выделяется в атмосферу. От «своего» кислорода тоже нужно защищаться, синтезируя антиоксиданты.

Чтобы миновать все эти опасности, одной скорости роста недостаточно. Необходимо включать все доступные механизмы, защищающие проростки от неблагоприятных факторов внешней среды и избытка свободных радикалов.



Со всеми этими задачами растения справляются блестяще. Ведь они — организмы гораздо более древние, чем животные и человек, и создание совершенной иммунной системы принадлежит прежде всего им. За сотни миллионов лет своего существования они постоянно подвергались атакам многочисленных агрессивных организмов и действию неблагоприятных факторов окружающей среды, и должны были приспособиться, научиться выживать и давать потомство. От поколения к поколению в растениях совершенствовались системы защиты и выработалась способность синтезировать все нужные для этого вещества в необходимых количествах и соотношениях.

Прорастание семени и появление всходов — тот короткий промежуток времени, когда иммунные силы растения возрастают с необыкновенной быстротой и, достигая максимального напряжения, защищают молодой организм. Выражается это прежде всего в ускоренном синтезе антиоксидантов.

Разрушительное действие избытка свободных радикалов и их нейтрализация антиоксидантами — явление, характерное для всего органического мира, для всех живых существ. И для человека, конечно, тоже. Однако самую мощную защиту от свободных радикалов имеют растения. Именно они, а зачастую только они, обладают способностью самостоятельно синтезировать различные антиоксиданты, жизненно важные для человека. Разумеется, растения делают это для собственного выживания. А для нас они являются поставщиками самых необходимых пищевых антиоксидантов. В их числе витамин С, витамин Е, каротиноиды и биофлавоноиды.

Некоторые общие свойства прорастающих семян



СВОБОДНЫЕ РАДИКАЛЫ И АНТИОКСИДАНТЫ

Изучение разрушительного действия свободных радикалов привело к тому, что в 50-х годах прошлого столетия была впервые сформулирована так называемая свободнорадикальная теория старения человека. Возрастные изменения, которые выражаются, в частности, в накоплении молекулярных и генетических повреждений, стали объяснять агрессивным действием свободных радикалов. В связи с этим многие исследователи при разработке оздоровительных программ начали уделять особое внимание использованию различных антиоксидантов.

Антиоксидантная активность — чрезвычайно важный показатель, который свидетельствует о наличии веществ, нейтрализующих в живой



ткани избыток свободных радикалов. Накопление избытка свободных радикалов может стать следствием самых разнообразных отрицательных факторов — загрязнения воздуха и воды, УФ-излучения, неблагоприятных температур, действия патогенных микроорганизмов. Для человека факторы риска — курение, неправильное питание, стрессы. Снижение антиоксидантного статуса организма может понизить иммунитет, привести к возникновению и развитию многих патологических процессов, стать причиной преждевременного старения. При действии антиоксидантов прерывается цепь окислительных реакций, повреждающих клетки организма.

Оценивая в целом роль тех антиоксидантов, которые нейтрализуют действие свободных кислородных радикалов, на первое место нужно поставить ферменты, постоянно присутствующие в клетках организма. Основную необходимую защиту осуществляет фермент супероксиддисмутаза. Под действием этого фермента свободные радикалы немедленно нейтрализуются и превращаются в перекись водорода. Далее ферменты каталаза и пероксидаза превращают перекись водорода в воду и молекулярный кислород. Эта схема защиты, которая активно осуществляется внутри клетки природными ферментами — антиоксидантами, является наилучшей, но, к сожалению, в фармацевтической практике использоваться не может. Лекарственных препаратов из ферментов-антиоксидантов изготовить нельзя. Все ферменты — это белки, их молекулы разрушаются в желудочно-кишечном тракте, и прием лекарств в виде привычных таблеток смысла не имеет.



Антиоксиданты, которые мы получаем с пищей, — это антиоксиданты пассивного действия. Они выработаны не нашим организмом, а, как правило, синтезированы растениями. Содержатся они в основном во фруктах, овощах и растительных жирах. Их роль в нашем организме чрезвычайно велика, они нейтрализуют свободные радикалы в крови, лимфе, слизистых оболочках.

Пищевые природные антиоксиданты, которые синтезируют растения, являются жизненно важными элементами питания, необходимыми каждому человеку. Использование в пищу продуктов, богатых природными антиоксидантами — это одна из систем «ремонта» повреждений, которые наносят свободные радикалы. Чтобы максимально нейтрализовать разрушающее действие избытка свободных радикалов, нужно знать, какие продукты могут нам в этом помочь, какова их антиоксидантная активность.

В течение многих лет основными природными антиоксидантами считались витамины Е, С и каротиноиды. Однако в последние годы было установлено, что их антиоксидантная активность не столь велика. Хотя эти витамины необходимы для нашего организма, они не могут полностью скорректировать окислительный стресс человека. По антиоксидантной активности первое место занимают биофлавоноиды, которые в десятки раз сильнее этих витаминов. Биофлавоноиды представляют собой большую группу природных полифенолов (всего известно более 6000), которые делятся на несколько классов. Эти вещества синтезируются растениями. Показано, что более 2% от общего количества органического углерода,



полученного при фотосинтезе, растения превращают в биофлавоноиды. Типичные представители биофлавоноидов — кверцетин, катехин, цианидин, рутин. Биофлавоноиды защищают растения от радиации, окисления кислородом, УФ-облучения. Учеными доказано, что в организме человека они нейтрализуют повреждающее действие свободных радикалов и ингибируют перекисное окисление липидов. Кроме того, они обладают противовоспалительными, антиаллергическими и антисклеротическими свойствами. К основным пищевым антиоксидантам относятся также и некоторые другие соединения — бензойные и коричные кислоты, производные кумарина, фитоэстрогены.

Во второй половине XX века особенно активно изучалось действие на организм человека аскорбиновой кислоты. Именно ей отводилась основная роль в защите от многих заболеваний, именно ее препараты пользовались большим спросом. О витамине С нужно поговорить подробнее.

О ВИТАМИНЕ С В ПРОРОСТКАХ, ПЛОДАХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТАХ

О витамине С слышали все. В организме животных и человека он играет очень большую роль. Отсутствие этого витамина в рационе человека вызывает цингу — очень опасное заболевание. Аскорбиновая кислота участвует в образовании коллагена — основного белка, который входит



в состав сухожилий, хрящей, костей, кровеносных сосудов и кожи. Это устойчивый белок, его молекулы сохраняются и работают без замены очень долго — многие недели. Именно поэтому при отсутствии в рационе человека витамина С симптомы цинги проявляются очень нескоро, через несколько месяцев. По мере развития заболевания наблюдается общее истощение организма, постепенно атрофируется мышечная ткань, повышается проницаемость стенок капилляров, что становится причиной характерных кровоизлияний в различные органы и ткани. На кораблях первых мореплавателей, когда плавание продолжалось месяцами, от цинги скончались сотни тысяч моряков. Массовая вспышка цинги наблюдалась среди населения блокадного Ленинграда.

Цинга угрожает только человеку — в наших организмах (а также в организмах обезьян, морских свинок и индийских летучих мышей) витамин С не синтезируется. Приматы этой способностью не обладают, ведь в условиях дикой природы они питаются главным образом плодами растений, в которых витамина С предостаточно. А большинство животных способны синтезировать аскорбиновую кислоту самостоятельно, и они цингой заболеть не могут.

О том, что витамин С в больших количествах накапливается в плодах, прекрасно знают хорошие хозяйки. Они запасают на зиму ягоды — замораживают, перетирают с сахаром и медом, делают «пятиминутку», готовят домашний кетчуп.

Поскольку мы работаем с пророщенными семенами, нас, естественно, интересовал вопрос содер-



жания витамина С в проростках. Известно, что при прорастании семян некоторых культур, в частности бобовых, количество витамина С увеличивается. Был поставлен опыт, в котором мы определяли количество аскорбиновой кислоты в прорастающих семенах 12 культур, относящихся к разным семействам. Анализы проводили ежедневно в течение 5 суток от начала замачивания семян. Анализировали и сухие семена, находящиеся в покое.

Полученные данные представлены в табл. 1. Посмотрите внимательно на строчки в этой таблице. Когда будете решать, проростки каких культур вы будете готовить для себя, эти цифры помогут вам выбрать то, что нужно.

Результаты опыта позволяют сделать несколько выводов. В сухих семенах всех исследованных культур витамина С было обнаружено совсем немного. Особенно бедны этим витамином семена злаков, в пшенице его всего 1,07 мг/100 г, в голозерном овсе и ржи и того меньше — 0,88 мг/100 г и 0,58 мг/100 г соответственно. Однако картина кардинально изменилась, когда семена злаков начали прорастать. Синтез витамина С был отмечен уже с первых суток проращивания, в то время, когда семена только набухли. В последующие сутки процесс продолжался, набирая темпы. Особенно активно витамин С синтезировался в проростках овса, возможно, это связано с высоким иммунитетом данного растения. В семенах ржи количество витамина С возросло при прорастании до 9,68 мг/100 г, в проростках пшеницы витамин С синтезировался несколько менее активно, однако и здесь его количество увеличилось к 5-м суткам до 8,4 мг/100 г.



В сухих семенах бобовых культур, которые использовались в опыте, витамина С было несколько больше, чем в семенах злаков, но, как и у злаков, его количество существенно возрастало при прораста-

Таблица 1

**Содержание витамина С в сухих
и прорастающих семенах (мг/100 г)***

Культура	Сухие семена	Сутки от начала прорастивания				
		1	2	3	4	5
Пшеница	1,07	1,91	6,61	4,81	5,66	8,40
Рожь	0,58	1,32	3,10	4,38	6,25	9,68
Овес голозерный	0,88	1,36	6,23	7,70	7,64	13,82
Гречиха	1,49	3,59	4,61	9,54	13,34	17,32
Чечевица	2,83	6,36	25,96	35,71	38,99	45,17
Нут	2,04	4,42	14,06	30,15	33,13	31,90
Маш	6,35	21,47	27,43	31,09	32,09	42,32
Подсолнечник	1,64	2,78	4,12	8,77	12,83	14,38
Тыква голосемянная	2,65	4,48	7,24	17,33	26,25	31,06
Лен	1,35	3,97	8,13	18,03	15,05	14,44
Кунжут черный	2,15	8,34	11,98	12,90	27,79	34,67
Рапсострапш пятнистая	2,02	4,70	7,29	8,77	12,86	23,15

* Количество витамина С дано в пересчете на абсолютно сухое вещество.



нии. Наибольшее количество аскорбиновой кислоты накопилось на пятые сутки в проростках чечевицы (45,17 мг/100 г), превысив ее содержание в сухих семенах почти в 16 раз, в проростках нута ее стало больше в 15,6 раза, в проростках маша — в 6,7 раза.

Та же картина наблюдалась и при анализе проростков остальных культур. Интенсивно увеличилось количество витамина С в проростках гречихи (в 11,6 раза), льна (в 10,7 раза), черного кунжута (в 16,1 раза), тыквы голозерной (в 11,7 раза), подсолнечника (в 8,8 раза). Удивила расторопша пятнистая — к пятым суткам опыта в проростках этого растения накопилось 23,15 мг/100 г витамина С, а к 10 суткам (опыт с расторопшей был продолжен) — 45,75 мг/100 г, превысив его количество в сухих семенах в 22,6 раза.

Итак, в процессе прорастания семена всех исследованных нами растений активно синтезировали витамин С. Эти растения относятся к различным родам и семействам, и можно предположить, что способность семян накапливать при прорастании аскорбиновую кислоту — это общая закономерность, свойственная высшим растениям.

Сравним в табл. 2 полученные данные по проросткам (приводятся максимальные значения) с общеизвестными сведениями о количестве витамина С в плодах некоторых растений.

Как видим, цифры вполне сопоставимые, многие проростки даже впереди. Таким образом, интенсивное накопление аскорбиновой кислоты происходит не только в плодах. Не менее активно этот процесс идет и в прорастающих семенах. Растение одинаково энергично защищает как созревшие плоды, так и семена, когда они трогаются в рост.



Кроме прорастающих семян витамином С богаты овощи, фрукты, зеленый лук, шпинат. Лучше есть их сырыми, но мнение о том, что значительная часть этого витамина теряется при нагревании, не совсем верное. При недолгом кипячении свежих продуктов в домашних условиях витамин С почти не разрушается, правда, часть его переходит в отвар. Значительная доля витамина теряется, если овощи после ки-

Таблица 2

Количество витамина С в прорастающих семенах и плодах некоторых растений

Количество витамина С (мг/100 г)			
в прорастающих семенах		в плодах растений*	
Чечевица	45,17	Бузина	37,1
Маш	42,32	Апельсины	35,4
Кунжут черный	34,67	Лимоны с мякотью	34,0
Нут	33,13	Малина	27,7
Тыква голосемянная	31,06	Киви	26,7
Расторопша пятнистая	23,15	Грейпфрутовый сок	26,3
Лен	18,03	Зеленый горошек	26,0
Гречиха	17,32	Капуста	23,6
Подсолнечник	14,38	Ежевика	21,2
Овес голозерный	13,82	Картофель	18,0
Рожь	9,68	Помидоры	16,9
Пшеница	8,40	Яблоки	8,8

* К. Обербайль. «Витамины-целители». Минск, 1997, стр. 137.



пячения остаются в горячем виде 2–3 часа. Свежевыжатые фруктовые и овощные соки тоже лучше готовить самим и использовать сразу же. В течение летне-осеннего сезона наш организм может накопить такое количество витамина С, которое обеспечивает нас запасом на 3–4 месяца. В печени и в коре надпочечников есть специальные клетки-депо, способные в высоких концентрациях накапливать и хранить аскорбиновую кислоту, их общий максимальный резерв 1,5–2 г. Однако, если человек ежедневно принимал большое количество препарата (5–10 г) в качестве лечебного средства, клетки-депо постоянно переполнялись и постепенно разрушались. Максимальный резерв у такого человека будет снижен. Больше 60 мг витамина С в день принимать не рекомендуется.

Природные витамины-антиоксиданты, которые содержатся в привычных продуктах питания и являются частью нашей обычной диеты, гораздо эффективнее и безопаснее синтетических препаратов. Витамин Е (токоферол) содержится в растительных маслах, грецких орехах и арахисе, каротины — в ярко окрашенных фруктах и овощах.

При прорастании семян увеличивается не только количество витамина С. Многочисленными исследованиями зарубежных ученых показано, что проростки по сравнению с сухими семенами содержат существенно большее количество рибофлавина, никотиновой и фолиевой кислоты, пиридоксина, тиамина.

Увлечение свободнорадикальной теорией старения привело к мощному развитию индустрии по изготовлению пищевых синтетических антиоксидантов. Но синтетические препараты не могут



оказать кардинального лечебного воздействия, ведь они не включаются в нормальный обмен веществ, не проникают во внутриклеточные структуры. К тому же наш организм недостаточно хорошо приспособлен к удалению синтетических препаратов.

Особенно печальна история использования синтетической аскорбиновой кислоты. Да, она необходима при лечении цинги. Но чтобы человек не заболел цингой, достаточно, как было установлено, совсем небольшого количества — всего 10 мг витамина С в сутки. Такое количество витамина содержится, например, в 20 г (1 десертная ложка) пророщенной чечевицы или в 40 г капусты кольраби. Официальные дозы, принятые с учетом результатов экспериментов, были для надежности увеличены: в Великобритании до 30 мг аскорбиновой кислоты в сутки (беременным и кормящим женщинам до 40 мг), в США до 60 мг в сутки (для женщин 55 мг). Сторонники продления жизни с помощью витамина С утверждали, что многократное увеличение ежедневных доз препарата (до 10 г в сутки) может не только увеличивать продолжительность жизни на 7–8 лет, но и защищать человека от простудных заболеваний, ускорять заживление ран, рассасывать атеросклеротические бляшки и даже удлинять жизнь больных раком. В 80-е годы прошлого века пропаганда этих идей велась очень активно, миллионы людей стали принимать мегадозы препарата, производство синтетической аскорбиновой кислоты достигло в США и странах Западной Европы нескольких десятков тысяч тонн в год. Продавался порошок, продавались капсулы дозировкой от 250 мг до 10 г. Но постепенно начали появляться сведения об отрицательных последствиях этого



увлечения. Выяснилось, что для полного насыщения организма витамином С достаточно 100–200 мг в сутки. При приеме большего количества избыток подвергается распаду в печени с образованием щавелевой кислоты, что в конце концов может привести к формированию почечных камней. Множество людей заболели почечнокаменной болезнью. И вот в 1996 году в Норвегии, а в следующем году в Финляндии и Германии был принят закон, который запрещал продавать капсулы, содержащие больше 250 мг витамина С. Производители препарата, недовольные введением этого закона, обратились в Европейский суд. Решение Европейского суда вступило в силу 1 августа 2005 года. Европейский суд не отменил ограничений, которые приняли эти три страны, а распространил их на все остальные страны ЕС.

Такие же разочаровывающие результаты, как и при использовании больших доз витамина С, были получены при работе с витамином Е. Взрослым в качестве витамина рекомендуется принимать 30–40 мг токоферола в сутки, детям — 10–20 мг. А вот в качестве антиоксиданта для продления жизни начали выпускать капсулы, содержащие 400, 800, 1000 и даже 2000 мг этого витамина. О результатах использования таких мегадоз пишет известный биолог и геронтолог Жорес Медведев: «Обобщенные результаты многолетних клинических испытаний, в которых приняли участие 135 967 человек, показали, что увеличение ежедневных доз витамина Е до 200 мг не оказывало заметного положительного или отрицательного действия. Однако дальнейшее увеличение доз до 400 или 800 мг приводило к росту смертности, иногда на



10%. Было подсчитано, что на каждый миллион человек, принимавших мегадозы витамина Е, ежегодно умирало 9 тысяч человек именно в результате этой практики». Столь же неутешительными были результаты при использовании бета-каротина (провитамина А). «Мегадозы каротина приводили к незначительному, но статистически достоверному увеличению смертности, в основном от сердечно-сосудистых заболеваний».

АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ПРОРАСТАЮЩИХ СЕМЯН И НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТОВ

При оценке качества того или иного продукта важно знать, какова его антиоксидантная активность, как он может помочь нашему организму. Составляя рацион, лучше всего учитывать общее количество антиоксидантов и исходить из того, что в сутки для взрослого человека норма их потребления составляет 360 мг, а максимальная доза равна 1300 мг.

Мы определяли суммарное содержание водорастворимых антиоксидантов (ССА)¹ в исходных (сухих) семенах, находящихся в состоянии покоя, и в проростках на 2-е и 5-е сутки после начала проращивания, а также в некоторых зерновых

¹ Определение суммарного содержания водорастворимых антиоксидантов (ССА) в сухих семенах, проростках и зерновых продуктах проводилось в НПО «Химавтоматика» под руководством директора НТЦ «Хроматография» профессора Я. И. Яшина.



продуктах. Результаты представлены в табл. 3, табл. 4 и табл. 5.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что во всех случаях без исключения количество антиоксидантов в семенах существенно повышалось при прорастании. Оценивая по этому показателю изученную группу злаковых культур, можно отметить, что в сухих семенах количество антиоксидантов невелико, и эти данные являются величинами одного порядка. Несколько больше антиоксидантов по сравнению с пшеницей и рожью содержится в семенах голозерного овса (сорт «Тюменский голозерный-2», автор В. В. Новохатин), возможно, что среди других факторов это способствует созданию более высокого иммунитета данной культуры. На 5-е сутки проращивания количество антиоксидантов существенно повышалось в проростках всех злаковых культур, и, хотя в проростках пшеницы их абсолютное содержание было ниже, чем у голозерного овса, интенсивность их накопления была несколько выше.

Значительное количество антиоксидантов в сухих семенах гречихи (182 мг/100 г) связано, по-видимому, с присутствием в растении рутина. В семенах бобовых антиоксидантов было больше, чем в семенах злаков, особенно в нуте и маше. Самые высокие показатели дали семена черного кунжута (291 мг/100 г). Существенно повышалось количество антиоксидантов в проростках тыквы голосемянной и льна, хотя в семенах этих культур ССА было сравнительно невелико.

Хотя количество антиоксидантов повышалось при прорастании всех культур, темпы их накопления были разными. Наименее интенсивно

Таблица 3
Суммарное содержание водорастворимых
антиоксидантов (ССА) в сухих семенах
и проростках (мг/100 г)*

Культура	Суммарное содержание антиоксидантов			Отношение ССА в проростках на 5-е сутки к ССА в сухих семенах
	сухие семена	проростки на 2-е сутки	проростки на 5-е сутки	
Пшеница	24	69	275	11.5
Рожь	29	102	320	11.0
Овес голозерный	34	65	334	9.8
Гречиха	182	203	383	2.1
Чечевица	42	72	90	2.1
Нут	84	190	503	5.9
Маш	102	263	517	5.1
Кунжут черный	291	150	490	1.7
Тыква голосемянная	33	65	333	10.1
Лен	56	201	526	9.4
Амарант	10	17	200	20.0
Расторопша пятнистая	235	334	896	3.8

* Количество антиоксидантов дано в пересчете на абсолютно сухое вещество.



накапливались антиоксиданты в проростках черного кунжута (превышение по сравнению с сухими семенами всего в 1,7 раза), наиболее интенсивно — в проростках амаранта (увеличение в 20 раз). Возможно, это связано с явной обеспеченностью семян этими соединениями в первом случае и столь же явным недостатком во втором.

Особый интерес представляла расторопша пятнистая. Известно, что ее семена служат сырьем для получения различных флавоноидов, в частности кверцетина, которые входят в состав некоторых фармакологических препаратов. Суммарное содержание антиоксидантов (и флавоноидов в том числе) в сухих семенах расторопши было достаточно высоким (235 мг/100 г). На вторые сутки проращивания эта величина была уже выше, чем у всех других культур (334 мг/100 г), на пятые — превышение было еще более значительным (896 мг/100 г). Опыт был продлен до 13 суток, к этому времени количество антиоксидантов в проростках расторопши повысилось до 1000 мг/100 г, т. е. составило 10%.

12 видов растений, в проростках которых определяли суммарное содержание водорастворимых антиоксидантов, относятся не только к разным видам и родам, но и к разным семействам, далеким друг от друга филогенетически. Это дает возможность предположить, что повышение количества антиоксидантов в процессе прорастания семян так же, как и увеличение количества витамина С, является свойством, характерным для всех высших растений.

Среди пищевых продуктов, в составе которых в НТЦ «Хроматография» определяли количество антиоксидантов, были плоды культурных расте-



ний. Это дает возможность сравнить суммарное содержание водорастворимых антиоксидантов в некоторых плодах с их количеством в прорастающих семенах (см. табл. 4).

Как видим, приведенные величины вполне сопоставимы. Это означает, что накопление антиоксидантов идет одинаково интенсивно как в сочных плодах растений, так и в прорастающих семенах.

Таблица 4

Суммарное содержание водорастворимых антиоксидантов в прорастающих семенах (на 5-е сутки) и плодах некоторых растений (мг/100 г)*

Суммарное содержание антиоксидантов			
в прорастающих семенах		в плодах растений	
Расторопша пятнистая	896	Черная смородина	765
Лен	526	Черная вишня	572
Маш	517	Калина	322
Нут	503	Черника	291
Кунжут черный	490	Цедра лимона	285
Гречиха	383	Малина	171
Овес голозерный	334	Ежевика	90
Тыква голосемянная	333	Капуста	69
Рожь	320	Помидор	64
Пшеница	275	Киви	45
Амарант	200	Лимоны (мякоть)	43
Чечевица	90	Картофель	43

* Количество антиоксидантов дано в пересчете на абсолютно сухое вещество.



Если в процессе прорастания количество антиоксидантов существенно повышается, то при промышленной обработке сухих семян снижается. Мы определяли суммарное содержание водораств-

Таблица 5

Суммарное содержание водорастворимых антиоксидантов в некоторых зерновых продуктах (мг/100 г)*

Продукт	Количество антиоксидантов	Продукт	Количество антиоксидантов
Хлеб «Довольство»	58	Хлопья овсяные «Геркулес»	19
Хлеб белый	23	Крупа овсяная	14
Крупа «Полтавская»	23	Крупа гречневая ядрица	155
Мука пшеничная	22	Хлопья гречневые	63
Крупа манная	12	Крупа гречневая продел	45
Мука ржаная	29	Пшено	12
Крупа ячневая	44	Рис коричневый	24
Крупа перловая	41	Рис шлифованный	5
Крупа кукурузная	16		

* Количество антиоксидантов дано в пересчете на абсолютно сухое вещество.



воримых антиоксидантов в некоторых продуктах, которые получают из семян злаковых культур и гречихи (см. табл. 5). Эти продукты широко используются в повседневном питании, поэтому особенно важно оценивать их правильно.

Оценивая на основании приведенных данных качество перечисленных продуктов, можно сказать, что любая обработка зерна снижает количество антиоксидантов по сравнению с исходными семенами. В продуктах, которые получают из семян пшеницы, особенно низкие показатели были отмечены у манной крупы (всего 12 мг/100 г). Существенно более высокое содержание антиоксидантов в хлебе «Довольство» по сравнению с белым хлебом (батон «Нарезной») объясняется тем, что его готовят из пророщенного зерна. Самой богатой антиоксидантами оказалась гречневая крупа ядрица и ее производные — проростки и гречневые хлопья. О вероятной причине этого уже говорилось — в растении содержится большое количество рутина (одного из активных биофлавоноидов).

ФЕРМЕНТЫ В ПРОРОСТКАХ — ПОМОЩЬ НАШЕМУ ОРГАНИЗМУ

Выше уже упоминалось о ферментах, мы говорили об их роли при разложении сложных запасных веществ семени в процессе прорастания. Шла речь и о том, что в организме человека группа ферментов осуществляет защиту каждой клетки от разрушительного действия свободных радикалов. Роль ферментов в жизни человека и оценка



с этой точки зрения различных пищевых продуктов очень велики.

Ферменты — это особые вещества белковой природы, которые присутствуют в клетках и тканях всех без исключения живых организмов. Их роль — во много раз ускорять идущие в организмах химические реакции. Они работают как катализаторы — присутствуя в небольших количествах, взаимодействуют с реагирующими соединениями, но в состав образовавшихся продуктов не входят и по окончании реакции остаются неизмененными. Ферменты катализируют большую часть биохимических реакций, которые идут в организме, и играют важнейшую роль во всех процессах жизнедеятельности. Именно они направляют и регулируют обмен веществ и энергии в организмах всех живых существ любого уровня развития. Действие ферментов обеспечивает все функции живых организмов — дыхание, размножение, передачу нервного импульса, мышечное сокращение и многое, многое другое; они участвуют в синтезе, многочисленных превращениях и распаде белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот, гормонов и других соединений. **Жизнь без них невозможна.**

Впервые открыл действие фермента российский химик **К. Г. С. Кирхгоф** в 1814 году. Он работал с близким нам объектом — с проростками ячменя и описал ферментативное действие водных вытяжек из проросшего ячменя, которые расщепляли крахмал до сахара. Именно эти работы положили начало науке энзимологии (ферментологии). Исследования Кирхгофа легли в основу одного из первых промышленных каталитических процессов получения патоки и глюкозы из крахмала.



В расщеплении запасных питательных веществ, которые содержатся в семенах, принимают участие ферменты, относящиеся к классу гидролаз. Эти ферменты катализируют реакции, которые идут с использованием воды (вы уже знаете, что без воды прорастание невозможно). Гидролазы расщепляют сложные органические соединения белков, жиров и углеводов, присоединяя по месту разрыва элементы молекулы воды (H^+ и OH^-). Содержатся они во всех живых организмах. Относящиеся к этому классу ферментов протеазы расщепляют белки и пептиды на аминокислоты, у человека они связаны с работой желудочно-кишечного тракта. Липазы расщепляют жиры с образованием жирных кислот и глицерина, у человека эти ферменты содержатся в поджелудочной железе, функционируют в кишечнике и желудке. Амилазы катализируют гидролиз резервных полисахаридов, превращая их в простые сахара. У высших растений такие ферменты обнаружены в прорастающих семенах, у человека и животных амилазы содержатся в слюне и соке поджелудочной железы. Таким образом, ферменты класса гидролаз работают и в организме растений, и в организме человека.

Как и при обычных химических реакциях, ферментативные реакции ускоряются при повышении температуры. Оптимальная температура для активности ферментов составляет обычно $40-50^\circ C$. При более низкой температуре скорость реакции постепенно снижается, при $0^\circ C$ реакции не идут вообще, при более высокой полностью прекращаются, т. к. начинается разрушение фермента. Следует отметить, что при прорастании



семян их температура повышается. Разрушение ферментов в проростках начинается при температуре 47,8°C.

Большинство ферментов содержатся и функционируют в тех клетках, в которых происходит их биосинтез. Это метаболические ферменты. У человека и животных большая роль принадлежит пищеварительным ферментам, которые секретируются (выделяются) в желудочно-кишечный тракт. И третья группа ферментов — это ферменты, которые поступают с пищей.

О значении ферментов, которые содержатся в пище, нужно поговорить подробнее. Приведем необычный пример.

В 60-х годах прошлого века выдающийся ученый академик А. М. Уголев, который изучал вопросы питания и пищеварения, поставил серию очень важных экспериментов, получивших название «маленький искусственный удав». При чем здесь удав и почему он маленький? Просто это удобная модель, а схема переваривания и усвоения пищи сходна у всех позвоночных. Но сначала о большом удаве.

Это змея, тело узкое, сильно вытянутое, длиной до 10 метров, покрыто роговыми щитками и чешуей. Конечностей нет, грудины нет, туловищные позвонки с подвижными ребрами. Кости лицевой части черепа соединены эластичными связками, которые дают возможность очень сильно растягивать ротовую полость при заглатывании крупных животных. Такое анатомическое строение приспособлено для поглощения и усвоения пищи. Удав настигает добычу, душит ее, а потом глотает целиком. Зубы у него тонкие и острые, загнуты назад,



они служат не для пережевывания, а для захвата и удержания добычи. Крупные удавы могут заглатывать кабанов и оленей.

Представим себе, что наш удав задушил и проглотил кролика. Этой еды ему хватит на несколько дней, и если за ним наблюдать, то по очертаниям его тела будет видно, что тушка кролика, постепенно уменьшаясь в размерах, продвигается к хвостовой части змеи.

Удав глотает кролика, не жуя, и переваривает его целиком. Но происходит это не только за счет ферментов желудочно-кишечного тракта змеи («хищника»), но и за счет ферментов, которые содержатся в теле кролика («жертвы»). На 50% полное переваривание добычи происходит за счет ферментов самой добычи. Но это происходит только в том случае, если ткани «жертвы» сохранили свои естественные свойства. Жареного кролика удав есть не будет, от такой еды он погибнет.

Пищей всех диких животных, будь то плотоядные или травоядные, является натуральная еда, сохраняющая все свои природные, естественные свойства. Такая пища никакой предварительной обработке не подвергается. И эта еда за счет работы своих ферментов снимает наполовину (!) нагрузку с желудочно-кишечного тракта «хищника». Даже при самом мирном варианте, когда, например, корова щиплет травку, корова — «хищник», а травка — «жертва», и травка помогает корове себя переварить. Это происходит на протяжении всей жизни, и животные живут долго, столько, сколько положено каждому виду.

А человек? А наша еда? Вареное, жареное, кипяченое, тушеное, печеное, и все это — без малей-



пих следов ферментов, ведь они разрушаются при нагревании. Это наша еда начиная примерно с года и до конца жизни. Нашей пищеварительной системе такая еда не помогает, а со временем становится источником неприятностей и одной из причин преждевременного старения.

Природная пища человека, рацион, который предназначен для нашего организма — это сырые, необработанные продукты. Наши далекие предки питались фруктами, орехами, ягодами, кореньями, иногда яйцами, насекомыми и небольшими животными. Готовить еду человек научился всего около 10 000 лет назад. С точки зрения эволюции это очень короткий промежуток времени, и наш организм не успел приспособиться к употреблению переработанной пищи.

Если наша еда не содержит ферментов, на всю ферментативную систему желудочно-кишечного тракта ложится очень большая нагрузка. Чтобы переварить ставшую привычной для нас термически обработанную еду, мы вынуждены всю жизнь тратить силы на синтез слишком большого количества пищеварительных ферментов. Американский исследователь доктор Э. Хоуэлл, автор монографии «Ферментное питание», считает, что резервы нашего организма ограничены, и чем больше ферментов нам требуется для переваривания пищи, тем меньше наши внутренние запасы метаболических ферментов, которые играют решающую роль во всех процессах жизнедеятельности. Снижение количества метаболических ферментов ведет к тому, что клетки становятся более восприимчивыми к повреждению свободными радикалами, а это может стать причиной многих заболеваний.



С возрастом человек утрачивает способность синтезировать такое количество пищеварительных ферментов, какое необходимо для полноценного переваривания обработанной пищи. Снижается способность нашего желудка синтезировать соляную кислоту. Уменьшается усвоение питательных веществ, витаминов и микроэлементов. Снижается количество метаболических ферментов. Доктор Э. Хоуэлл считает, что чем быстрее мы расходует наши запасы пищеварительных ферментов, т.е. чем больше мы употребляем обработанной, лишенной ферментов пищи, тем быстрее мы стареем.

Все продукты, которые не подвергаются кулинарной обработке, содержат ферменты, необходимые для их переваривания. Не зря диетологи советуют есть сырые фрукты и овощи 5 раз в день. Горсть ягод, морковка, яблоко — это не только витамины и клетчатка, это помощь вашему организму в синтезе метаболических ферментов, мощь каждой клетке.

В работе Э. Хоуэлла показано, что начальное переваривание пищи с помощью содержащихся в ней ферментов может происходить уже в слюне и в верхнем отделе желудка, до того как ферменты разрушаются под действием соляной кислоты в его нижних отделах. Ферменты, которые содержатся в сырой пище, дают возможность нашему организму не тратить силы на перепроизводство пищеварительных ферментов, а использовать их на синтез ферментов метаболических. Но нам нужен ответ на конкретный вопрос — что делать, чтобы помочь нашему организму, как улучшить рацион, чтобы сохранить здоровье? Ведь мы при-



выкли к обычной еде и не можем полностью перейти на сырую пищу. Строгих вегетарианцев, которые питаются только сырыми овощами, фруктами и орехами, среди нас совсем немного, и мы смотрим на них как на чудаков.

Выход напрашивается только один. Не отказываясь от нашей привычной еды, нужно включать в ежедневный рацион такой продукт, который содержит чрезвычайно большое количество природных пищеварительных ферментов. Сырые овощи и фрукты — хорошая еда, но ферментов в них немного. И работать эти ферменты начинают только в нашем организме. Здесь те же отношения «хищника» и «жертвы». Конечно, ферменты такой пищи снимают нагрузку с ферментативной системы нашего желудочно-кишечного тракта, но этого недостаточно, чтобы восстановиться после многих лет «обычного» питания.

Прорастающие семена — совершенно особенный, единственный в своем роде продукт, который содержит огромное количество активно работающих ферментов. Вспомним, ведь все реакции в прорастающих семенах идут очень быстро. Чрезвычайно интенсивное дыхание, необходимость скорейшего преобразования сложных запасных веществ в более простые, пригодные для построения новых тканей, быстрый рост, ускоренный синтез антиоксидантов — все это должно быть обеспечено мощной поддержкой чрезвычайно большого количества различных биокатализаторов.

Включение ферментов обычной сырой пищи в процесс переваривания происходит в желудочно-кишечном тракте человека и носит, условно говоря, насильственный характер. Совсем иное дело — про-



растающие семена. Ферменты, в том числе и гидролитические, разлагают запасные вещества в самом проростке, эти процессы необходимы растению, а не человеку-потребителю, идут они естественным образом, очень интенсивно и слаженно.

Учеными, последователями Э. Хоуэлла, показано, что интенсивность работы ферментов в прорастающих семенах достигает максимума на 3–4 сутки после начала проращивания, а спустя 5 суток содержание ферментов заметно снижается. Именно поэтому употреблять проростки полезнее всего в течение первых пяти суток. Установлено, что в проростках некоторых культур количество ферментов увеличивается по сравнению с непроросшими семенами в 43 раза, а иногда и больше. Ученые считают, что на всей планете самая богатая ферментами пища — это прорастающие семена.

ПРОРОСТКИ ПРОТИВ ДИСБАКТЕРИОЗА

Дисбактериоз — это не болезнь, вызванная каким-то определенным патогенным микроорганизмом. Скорее это болезненное состояние. Уже само слово «дисбактериоз» свидетельствует о явном неблагополучии. Приставка «дис» означает отрицание, нарушение, отсутствие, невольно вспоминаются слова «дисгармония», «дисквалификация», «дисбаланс». И действительно, при дисбактериозе наблюдается стойкое нарушение баланса в составе и количественном соотношении микроорганизмов, обитающих в нашем кишечнике.



По данным Российской академии медицинских наук, дисбактериозом в нашей стране страдает почти 90% населения. Однако большинство из нас об этом не догадывается. Досадные симптомы — периодические боли и урчание в животе, неустойчивый стул, постоянная усталость — это, как нам кажется, не повод для того, чтобы обращаться к врачу. Мы не связываем с этими неприятными ощущениями то, что на щеках уже нет румянца, иногда побаливает голова, под глазами появились темные круги, на коже образуются прыщики. Помочь избавиться от этого состояния могут прорастающие семена. Как и почему — станет понятно после того, как мы поговорим о значении микробов для нашего организма. Проблема дисбактериоза очень важна, необходимо изложить ее подробнее.

Мы живем, окруженные миром микробов, или микроорганизмов. Само название говорит о том, что их размер чрезвычайно мал, увидеть их можно под микроскопом, иногда — только под электронным. Большинство из них — это бактерии, примитивные организмы, которые обычно состоят из одной клетки и размножаются поперечным делением. Мир бактерий чрезвычайно велик. Они — космополиты, одни и те же виды можно обнаружить на всех материках. Функционируют на протяжении всей геологической истории Земли. Повсеместно распространены в природе, приспособлены к самым разным экологическим условиям. Обитают в почве, воздухе и воде, а также в живых организмах. Микрофлора — это совокупность различных видов микроорганизмов, населяющих определенную среду обитания. Разлагая растительные и животные остатки, микроорганиз-

мы участвуют в циклах всех биологически важных элементов и обеспечивают круговорот веществ в биосфере. Многие бактерии полезны, но многие вызывают различные заболевания у человека, животных и растений.

Между различными видами бактерий и другими организмами могут возникать симбиотические связи. Симбиоз — это совместное существование двух различных организмов, отношения между которыми выгодны для обоих партнеров. Типичным симбиозом можно назвать отношения между организмом человека и его микрофлорой. Микроорганизмы обитают у нас на коже, в носоглотке, на слизистой поверхности органов мочеполовой системы. Но основная часть микрофлоры человека населяет толстый кишечник. Этот симбиоз складывался на протяжении миллионов лет. Кишечные бактерии полностью приспособлены к существованию внутри нашего организма, а наш организм не может жить без микрофлоры.

До своего появления на свет ребенок стерилен. Первое заселение микрофлорой происходит при рождении, во время прохода по родовым путям. Формируется нормальная микрофлора у детей примерно к концу первого года (по некоторым данным — только к семи годам). В течение всей жизни человека полость рта является «входными воротами» для различных микроорганизмов, а остатки пищи, щелочная реакция и соответствующая температура создают прекрасные условия для их размножения. Основные виды здесь — стрептококки, стафилококки, лактобактерии. Но в слюне содержится лизоцим, который препятствует гниению и брожению и сдерживает размно-



жение бактериальной флоры; противостоят патогенной флоре и лактобактерии. В желудке бактерий очень мало, их убивает кислота желудочного сока. Немного их и в двенадцатиперстной кишке, куда поступает из печени желчь, тормозя действие микробов и их размножение. В нижних отделах тонкого кишечника микроорганизмов значительно больше, а их основная масса содержится в толстом кишечнике.

Переваривание пищи происходит в основном в желудке и в двенадцатиперстной кишке, всасывание — в тонком кишечнике. Все, что осталось после переработки в тонком кишечнике, переходит в толстую кишку. Она действительно толстая, ее диаметр в некоторых участках может достигать 7 см, длина 1,5–2 м. Здесь идет окончательное всасывание всех полезных веществ и формирование каловых масс. В целом тонкий кишечник (его длина около 5 м) свернут в центре брюшной полости, а толстый располагается вокруг него как бы в виде окружности циферблата, и его содержимое медленно движется по часовой стрелке. В случае запоров, при вялой работе кишечника врачи советуют мягко массировать живот именно так — по часовой стрелке.

Огромен мир бактерий вокруг нас, огромен их мир и внутри нас. Общее число микроорганизмов, которые обитают в желудочно-кишечном тракте взрослого человека, достигает 10^{14} , что в десять раз больше количества всех клеток человеческого организма. Иными словами, на одну нашу клетку приходится 10 крохотных представителей мира микробов. Общий вес бактерий, населяющих кишечник, составляет от 1 до 3 кг (по некоторым



данным — до 5 кг), в 1 грамме содержимого толстого кишечника насчитывается до 250 миллиардов бактерий. Общее число различных видов — более 500. Около 90% нормальной, полезной микрофлоры здорового человека — это в основном бифидо- и лактобактерии, 10% — условно-патогенные и патогенные микроорганизмы.

Для нашего здоровья, для пищеварения «без проблем» важна именно нормальная микрофлора. Ее значение чрезвычайно велико. Она вносит существенный вклад в процесс усвоения питательных веществ. Ферменты, которые синтезируются микроорганизмами, обитающими в толстом кишечнике, осуществляют т.н. симбионтное пищеварение. По этому типу перевариваются некоторые полисахариды (высокомолекулярные соединения из класса углеводов). Ведь бактериям, как и всем живым организмам, для построения фрагментов клетки и обмена веществ нужны простые сахара. Но ферменты тонкого кишечника и ферменты прорастающих семян уже переварили большую часть углеводов, простые сахара уже всосались в кровь и лимфу, в толстом кишечнике их нет. Сюда с пищей попадает только часть высокомолекулярных полисахаридов — клетчатка, некоторые неусваиваемые олигосахариды, пектины. Организм человека не синтезирует ферменты, которые переваривают эти соединения. Однако усваивать некоторые из них способна микрофлора, и они являются необходимой питательной средой для функционирования и размножения бифидобактерий и лактобактерий.

Нормальная микрофлора использует для своего питания углеводы, условно-патогенная — недо-



переваренные остатки белка, которые дошли до толстого кишечника. Если условно-патогенных бактерий не более 10%, они необходимы для реализации некоторых обменных процессов, если же их вдвое больше — это яды для нашего организма. Нормальная микрофлора обладает антагонистическими свойствами по отношению к излишнему количеству «вредных» бактерий и активно подавляет их размножение. Но в том случае, когда ее функции снижены, а в кишечник продолжают поступать условно-патогенные бактерии, она перестает справляться, равновесие нарушается и мы имеем дело с дисбактериозом. Как проникает в наш организм условно-патогенная микрофлора? Если в ротовой полости снижено количество лактобактерий, а это наблюдается у значительного числа людей, условно-патогенные бактерии поступают в желудок. Соляная кислота желудка — прекрасный бактерицидный барьер, но такие заболевания, как хронический холецистит, хронический панкреатит, сопровождаются снижением уровня соляной кислоты, снижается он и с возрастом. «Вредные» микробы проходят через эти два барьера, поступают в тонкую, а затем и в толстую кишку, и нарушается равновесие микробной флоры, т. е. развивается дисбактериоз. Следить за состоянием микрофлоры, знать ее свойства, поддерживать ее работу должен каждый, это — залог здоровья.

Роль нормальной микрофлоры кишечника для нашего организма настолько велика, что многие медики и биохимики считают ее отдельным анатомическим органом и сравнивают с печенью. Высказывались даже предположения, что мета-



болическая активность микрофлоры кишечника потенциально выше, чем активность печени. Ее основные функции сводятся к следующему. Микрофлора способствует усвоению ряда необходимых микроэлементов. В кишечнике усваиваются магний, который необходим для работы сердечной мышцы, кальций, железо, поэтому, не вылечив дисбактериоз, бесполезно лечить железодефицитную анемию. Бактерии нормальной микрофлоры синтезируют и выделяют витамины группы В: рибофлавин, пантотеновую кислоту, фолиевую кислоту, биотин. Бактерии кишечника постоянно синтезируют витамин К, который поддерживает нормальную концентрацию протромбина — вещества, обеспечивающего свертываемость крови. Мы привыкли считать, что незаменимые аминокислоты содержатся только в мясных продуктах, но вегетарианцы не страдают от их отсутствия — эти вещества синтезируются нормальной микрофлорой кишечника. Микрофлора участвует в поддержании иммунитета, продуцирует необходимые жирные кислоты, нормализует кислотность в толстом кишечнике, регулирует водно-солевой обмен и перистальтику, разрушает мутагенные вещества, способствует выводу шлаков. Химические реакции, в которых участвуют бактерии микрофлоры, идут с высвобождением тепла, поэтому кишечник для нас — своего рода обогреватель. В последние годы ученые обнаружили способность бифидобактерий воздействовать на липидный (жировой) обмен организма путем снижения содержания холестерина в сыворотке крови. Приведенный перечень функций микрофлоры,



разумеется, далеко не полный, но и он дает возможность судить о ее роли для нашего организма.

Работа микрофлоры связана со многими системами организма, и нарушение этой работы становится причиной различных болезненных состояний. Нарушение функций полезной микрофлоры приводит к нарушению обмена веществ, что сопровождается целой вереницей проблем. Из толстого кишечника не поступают необходимые витамины, развивается авитаминоз. Организм недополучает необходимые микроэлементы, страдают сердечно-сосудистая система и костная ткань. Ухудшается состояние нервной системы, человек становится агрессивным и раздражительным. Наблюдаются избыточное газообразование, вздутие живота, отрыжка, неприятный вкус во рту, неустойчивый стул. Начинаются проблемы с кожей, появляются заеды в уголках рта, перхоть, прыщики, иногда фурункулы. Дисбактериоз сопровождается иммунодефицитным состоянием, человек чаще простужается, медленнее выздоравливает, иногда болезнь осложняется тонзиллитом, хроническим фарингитом, хроническим отитом. Отмечаются аллергические проявления, у детей — диатез. Вот что говорит, обращаясь к врачам, член Всероссийской ассоциации гастроэнтерологов Светлана Николаевна Грищенко: «Все заболевания желудочно-кишечного тракта сопровождаются дисбактериозом кишечника. **ЭТО СЕРЬЕЗНЕЙШАЯ ПРОБЛЕМА!** Поэтому не лечи язвенную болезнь, хронический холецистит, болезнь Крона, язвенный неспецифический колит, панкреатит, если не лечишь дисбактериоз кишечника. Наведи порядок во флоре и только потом лечи основное заболевание!».



Причин возникновения дисбактериоза кишечника множество. Нарушает нормальное становление кишечной микрофлоры ребенка отсутствие или раннее прекращение грудного вскармливания. При искусственном вскармливании ко второму месяцу жизни количество полезных бифидобактерий в кишечнике ребенка в 2 раза меньше, чем у тех детей, которых кормят грудью. Материнское молоко — основа здоровой микрофлоры у детей. Микрофлора детей, родившихся после кесарева сечения, в первые 6 месяцев развивается слабее, чем у детей, появившихся на свет естественным путем. Формирование неполноценной кишечной микрофлоры в раннем детстве повышает риск развития различных заболеваний в будущем. А с возрастом мы зачастую сами губим собственную микрофлору.

Состояние микрофлоры в основном определяется нашим рационом. Мы употребляем слишком много рафинированной пищи. В рафинированных, очищенных продуктах практически не остается витаминов, минеральных веществ, ненасыщенных жирных кислот, нужных нам полисахаридов — клетчатки и пектинов. Лишены клетчатки мука высшего сорта, манная крупа, макаронные изделия, шлифованный рис, перенасыщены белым сахаром кондитерские изделия и сладкие напитки. Эти продукты быстро перевариваются и всасываются уже в верхних отделах кишечника, что ведет к хроническим запорам. Для микрофлоры такая еда — пустышка, она не содержит пектинов и ряда олигосахаридов, и нашим полезным бактериям нечем питаться. К дисбактериозу может привести и избыточное употребление мясных



продуктов. Мясо очень медленно продвигается по кишечнику, потому что оно не содержит клетчатки. Если мы его к тому же плохо прожевали, то в толстый кишечник попадают непереваренные остатки белка. Создаются условия для развития гнилостной, условно-патогенной микрофлоры (белки — это ее пища), которая может подавлять работу полезных бактерий. Подавляют полезную микрофлору и различные вещества, которые широко добавляются в продукты. Это так называемые технологические добавки: консерванты, ароматизаторы, подсластители, разрыхлители, красители и т. д.

Приводит к дисбактериозу и длительный курс терапии с использованием сильных антибиотиков широкого спектра действия. Если врач считает, что такой курс необходим, нужно сразу же после его окончания начать восстанавливать микрофлору. Не следует принимать антибиотики самостоятельно; насморк, боли в горле, небольшое повышение температуры для этого не повод. Бактериальный баланс нарушается также при облучении, операциях на кишечнике, желчном пузыре, поджелудочной железе, пищевых отравлениях, инфекциях; поддерживают дисбактериоз курение, алкоголь, периодические «чистки» кишечника и клизмы. Отрицательно сказываются на состоянии микрофлоры стрессы, плохая экологическая обстановка, резкие перемены климата.

При лечении дисбактериоза в первую очередь обычно назначают курсы так называемых пробиотиков. Термин «пробиотик» происходит от греческого слова, означающего «для жизни» (сравните со словом «антибиотик»). Пробиотики — это



живые микробы, полезные для здоровья человека, обычно это бифидобактерии и лактобактерии. Отечественные препараты бифидобактерий выпускаются в основном в виде порошка, лактобактерии — в виде раствора, заключенного в стеклянные ампулы. Иногда смесь полезных бактерий производится в виде таблеток. К сожалению, при использовании этих препаратов вряд ли можно рассчитывать на положительный результат. Основная масса живых бактерий гибнет в желудке под действием соляной кислоты и не доходит до кишечника. Живые бифидум- и лактобактерии целесообразно принимать только в капсулах, которые гарантированно доходят до толстого кишечника и растворяются только в нем. Однако оказалось, что даже при приеме препаратов живых бактерий, которые доходят до толстого кишечника, происходит лишь временная их колонизация. Показано, что при приеме препарата в течение 7 суток количество поступивших пробиотических бактерий увеличивается еще в течение суток, а затем начинает снижаться и к 16 суткам падает до нуля. Иными словами, стойкого излечения от дисбактериоза не происходит, наблюдается лишь временное улучшение состояния. Вероятно, такие препараты целесообразно использовать как «скорую помощь», а затем переходить к восстановлению нормальной микрофлоры иными способами.

Суть в том, и это очень важно знать, что штаммы бактерий, населяющих толстый кишечник, индивидуальны для каждого человека. Каждому из нас свойственны свои, совместимые с нашим организмом штаммы бактерий, и только эти бак-



терии способны взаимодействовать с клетками эпителия нашего кишечника. Поэтому, если бифидо- и лактобактерии вносят в кишечник искусственно, они являются «чужими», и очень мала вероятность того, что они в нем приживутся и начнут активно размножаться и функционировать. При лечении дисбактериоза необходимо прежде всего поддерживать и стимулировать рост собственной микрофлоры.

Заботиться о своей полезной микрофлоре следует самым примитивным способом — нужно ее кормить. Главная пища для бифидобактерий, которые в норме являются основной массой полезной микрофлоры, — это некоторые неусваиваемые человеком олигосахариды и пектины, именно они способствуют росту и активности этих бактерий. Пектины — это высокомолекулярные полисахариды, присутствующие в растворимой и нерастворимой форме во всех наземных растениях. Нерастворимые пектиновые вещества составляют большую часть первичных клеточных стенок и межклеточного вещества (срединных пластинок растений, которые обеспечивают межклеточное взаимодействие). Растворимый пектин содержится в клеточном соке. В растущих и сочных тканях высших растений пектиновые вещества способствуют поддержанию водного баланса и избирательной проницаемости клеток. Организм человека не синтезирует ферменты, которые расщепляют пектины, но многие бактерии имеют пектолитические ферменты и способны к расщеплению пектолитических веществ. В процессе переваривания пектинов образуется большое количество органических кислот, которые защищают от по-



вреждений стенки толстого кишечника (это особенно важно при наличии полипов).

Пектины замедляют и подавляют в кишечнике процессы гниения и газообразования, снижают образование токсинов, адсорбируют многие токсические вещества, чем препятствуют их всасыванию. Они способствуют выведению из организма таких опасных веществ, как свинец и радионуклиды. Пектины увеличивают вязкость содержимого кишечника и замедляют таким образом всасывание глюкозы, в результате чего улучшается состояние больных сахарным диабетом. Эти полезные соединения способствуют всасыванию таких важных минералов, как магний и кальций.

Пектины в основном содержатся во фруктах, ягодах, в корнеплодах сахарной свеклы, стеблях льна. Много их в зрелых яблоках, как сырых, так и печеных.

Прорастающие семена могут быть хорошим источником пектинов. Быстро растущие, сочные ткани проростков можно сравнить с фруктами и ягодами. Во время первоначального роста (роста растяжением) значительно увеличивается объем клеточных стенок, содержащих нерастворимые пектиновые вещества. В клетках проростка образуются вакуоли, в клеточном соке которых содержится растворимый пектин. И растворимый и нерастворимый пектин — лучшая поддержка для бифидобактерий, прекрасное средство в борьбе с дисбактериозом. Даже после использования сильных антибиотиков широкого спектра действия симптомы дисбактериоза снимаются после регулярного ежедневного приема



пророщенных семян. Особенно хорошо восстанавливают микрофлору проростки голозерного овса. Хорошим питательным субстратом для полезной микрофлоры является и препарат лактулоза. Этот препарат усваивается только в толстом кишечнике. Использование лактулозы способствует росту нормальной бифидо- и лактофлоры, что уменьшает рост нежелательных условно-патогенных бактерий.

Проростки — хороший поставщик клетчатки. Клетчатку, или целлюлозу, многие авторы называют по-разному: пищевые волокна, балластные вещества, неусваиваемые углеводы, неперевариваемые полисахариды. Клетчатка — это нерастворимый в воде полисахарид, основная составляющая клеточных стенок растений. В нашем организме она не переваривается, не усваивается и не дает калорий. Но, несмотря на это, роль ее чрезвычайно велика. Прежде всего она способствует нормальному пищеварению, регулирует двигательную активность кишечника, предотвращает запоры. Клетчатка впитывает в себя большое количество жидкости, что помогает нормализовать стул. Набухшая клетчатка, продвигаясь по кишечнику, удаляет из него вредные вещества.

Нашему организму ежедневно требуется не меньше 30 г клетчатки. Если вы выращиваете проростки дома, то у вас ежедневно будет хороший источник клетчатки; по сравнению с исходными семенами в прорастающих семенах ее количество увеличивается. В табл. 6 приводятся данные по содержанию клетчатки в семенах и проростках некоторых культур, а также в некоторых продуктах.

Таблица 6

**Содержание клетчатки в семенах, проростках
и некоторых продуктах (г/100 г)**

Культура	Содержание клетчатки		Продукт	Содержание клетчатки
	в семенах	в проростках		
Пшеница	3.3	4.6	Хлеб белый	0.2
Рожь	2.7	6.9	Рис неочищенный	4.5
Овес голозерный	3.4	4.4.	Рис шлифованный	0.4
Гречиха	3.5	4.4.	Смородина	3.0
Чечевица	8.3	9.8	Апельсины	1.4
Нут	2.6	6.4	Абрикосы	0.8
Маш	6.9	8.9	Курага	3.2
Лен	7.7	9.6	Капуста белокочанная	1.0
Кунжут черный	10.5	28.8	Морковь	1.2

Прием пророщенных семян способствует перистальтике кишечника, препятствует атонии, снимает симптомы спастического колита. Введение проростков в рацион — гарантия хорошей работы желудочно-кишечного тракта. Это нормализация работы нашей микрофлоры и профилактика всех неприятностей, причина которых — дисбактериоз.

История культуры, состав семян и свойства проростков



ПШЕНИЦА

Пшеница — основная культура, из семян которой получают проростки во всем мире. Широко пропагандируется многими авторами для проращивания в домашних условиях. В первых разделах этой книги вы могли познакомиться с основными этапами формирования семян пшеницы и процессами, которые происходят в прорастающем зерне. В этом разделе будут даны краткие сведения о самой культуре и об оздоровительных свойствах ее проростков.

Пшеница (*Triticum*) — это род однолетних травянистых растений семейства злаков (мятликовых). Стебель — соломина, прямостоячий, высотой 40–130 см. Корневая система мочковатая,



развивается в основном в верхнем (пахотном) слое почвы, отдельные корни проникают на глубину до 180 см. Соцветие — сложный колос, в котором на главной оси сидят колоски. Цветки обоеполые, самоопыляющиеся, реже опыление перекрестное (ветром). Плод — сухая односемянная зерновка. Различают озимые формы (сеют осенью) и яровые (сеют весной).

Во многих странах пшеница — основная зерновая культура, она является главным продуктом питания примерно трети населения земного шара. Одно из древнейших культурных растений. На территории современных Ирана, Ирака, Турции, Туркменистана, Закавказья ее выращивали еще в 7–6-м тысячелетиях до нашей эры. Именно этот регион является центром происхождения пшеницы. В южных зонах стран Западной Европы пшеницу выращивали с 6–2-го тысячелетия до нашей эры. В Латинскую Америку испанцы завезли пшеницу много позже, в 1528 году, в Северную Америку она попала в 1602 году, в Австралию только в конце XVIII века, в Канаде ее начали возделывать с 1802 года.

В Европе пшеница, приспособляясь к более суровым условиям, постепенно продвигалась на север. На территории нашей страны пшеницу начали возделывать задолго до образования Киевского государства. Размалывая пшеничные зерна на жерновах, получали муку, из которой пекли хлеб, варили из зерна кашу, делали кисели. Знали на Руси и об оздоровительных свойствах пророщенной пшеницы.

Искусство хлебопечения было знакомо еще древним египтянам. Но ученые установили, что



даже первобытный человек знал вкус печеного хлеба. Два камня, между ними огонь, а сверху третий камень, плоский и длинный, который служил жаровней. На верхний камень клали сырую лепешку — перетертые зерна, смешанные с водой. В Древнем Риме пшеница была одним из основных продуктов питания, римляне пекли прекрасный хлеб. Известно, что римский легионер получал ежедневно 820 г пшеницы. Когорта возила с собой мельницу, и часть пшеницы легионеры могли съесть в виде каши и хлеба.

В роде «пшеница» около 30 дикорастущих и культурных видов. В мировом земледелии наиболее распространены пшеница мягкая, или обыкновенная (*Triticum vulgare*), и пшеница твердая (*Triticum durum*). У сортов мягкой пшеницы зерно на срезе мучнистое, оно легко расплющивается, растирается и размалывается. Мука из такой пшеницы идет на выпечку хлеба и приготовление кондитерских изделий. Именно семена мягкой пшеницы обычно используются для проращивания. У сортов твердой пшеницы зерно на изломе стекловидное, раздавить его можно с большим трудом. Из нее получают муку-крупчатку, манную крупу, а также макаронные изделия высших сортов.

В зернах пшеницы содержатся¹ белки (до 20%), жиры (до 3%), углеводы (64%), различные вита-

¹ Экспериментальные данные, полученные авторами настоящего издания, касаются витамина С, суммарного содержания антиоксидантов и количества клетчатки. Все остальные цифровые показатели, которые приводятся в тексте и в таблицах, цитируются по опубликованным монографиям, сборникам и статьям, посвященным соответствующей тематике.



мины, ряд минеральных веществ. Белки и жиры находятся в основном в зародыше. Основная часть углеводов сосредоточена в эндосперме и представлена крахмалом. Количество клетчатки увеличивается при прорастании с 3,3% до 4,5%. В зерне много различных необходимых человеку минеральных веществ: калий (350 мг/100 г), кальций (45 мг/100 г), фосфор (423 мг/100 г), магний (146 мг/100 г), железо (3,9 мг/100 г), цинк (4,1 мг/100 г), хром, марганец (3,7 мг/100 г), кобальт (0,03 мг/100 г), молибден, кремний, фтор, сера, медь, ванадий, селен, йод. Зерно пшеницы — хороший источник витаминов, особенно витаминов В₁ (0,46 мг/100 г), В₂ (0,23 мг/100 г), В₃ (5,1 мг/100 г), В₆ (0,5 мг/100 г), фолиевой кислоты (0,04 мг/100 г), витамина Е (7 мг/100 г), отмечено наличие витаминов В₅, D, К, Р, биотина, каротина. Количество витамина С увеличивается при прорастании с 1,07 мг/100 г до 8,4 мг/100 г. Суммарное содержание антиоксидантов возрастает с 24 мг/100 г до 275 мг/100 г.

Прорастающие семена пшеницы — это совершенный питательный продукт. Помимо витаминов и минеральных веществ они содержат аминокислоты, простые сахара и жирные кислоты, которые образуются в результате работы гидролитических ферментов семени и легко усваиваются нашим организмом. Оболочка зерна — это клетчатка, которая нормализует работу желудочно-кишечного тракта. Проростки пшеницы стимулируют обмен веществ, компенсируют витаминную и минеральную недостаточность, повышают иммунитет, способствуют очищению организма от шлаков и токсинов. Словом, про-



ростки пшеницы — живая многогранная система, в которой целебные для нашего организма вещества связаны друг с другом и находятся в активном состоянии. Именно поэтому они дают разнообразный оздоровительный эффект, нормализуя работу многих органов и улучшая здоровье людей любого возраста.

Проростки пшеницы рекомендуются при симптомах дисбактериоза, при лечении хронических колитов, гастритов и гастродуоденитов, при комплексном лечении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки в стадии ремиссии (противопоказаны при обострениях и непереносимости глютена). Благоприятно влияют на работу кровеносной и нервной систем, облегчают последствия стрессов, замедляют процессы старения. Показаны при лечении аллергии, сахарного диабета и ожирения. Улучшают состояние кожи и ногтей, восстанавливают цвет седеющих волос.

Приведем один пример. Первой пациенткой, которую мы лечили проростками пшеницы, была наша бабушка. Много лет она страдала тяжелым спастическим колитом и с трудом переносила все сопутствующие ему «прелести» — постоянные боли, прием различных лекарств, строжайшую диету, регулярное лечение в больницах. Мы начали ежедневно давать ей измельченные проростки пшеницы, смешанные с яблоком. Через два месяца колит прошел. Было ей тогда 90 лет. Симптомы колита больше не возвращались, кроме того, в результате регулярного приема проростков появилась бодрость, улучшилось состояние кожи, ногти стали плотными и гладкими. Через два года начали темнеть волосы. Она прожила до 98 лет и до



конца сохранила интерес к жизни, доброжелательность, ясный ум и превосходную память.

Проращивают пшеницу обычным методом, используя баночный способ. Проростки пшеницы довольно жесткие, их нужно тщательно пережевывать. Можно употреблять отдельно (утром или днем перед едой), можно смешивать с салатами и винегретом. Если есть проблема с зубами, рекомендуется измельчать проростки с помощью блендера, добавляя немного воды и любые фрукты.



Рецепты салатов с проростками пшеницы

Салат из огурцов с помидорами и луком-пореем

100 г проростков пшеницы, 2 огурца, 3 помидора, 100 г лука-порея, 1 яблоко, зелень петрушки, нерафинированное подсолнечное масло, морская соль по вкусу.

Огурцы и помидоры нарезать ломтиками, лук-порей тонкими кольцами, яблоко кубиками. Все смешать с проростками, посолить, заправить подсолнечным маслом, посыпать мелко нарезанной зеленью.

Салат из капусты кольраби с морковью

100 г проростков пшеницы, 1 шт. кольраби, 2 моркови, укроп, кинза, льняное масло, морская соль по вкусу.

Кольраби очистить, натереть на крупной терке, отжать, морковь нарезать тонкой соломкой. Смешать с проростками и мелко нарезанной зеленью, посолить, заправить льняным маслом.

Салат из цветной капусты с редисом и кедровыми орехами

100 г проростков пшеницы, 250 г цветной капусты, 3–4 редиски, 50 г очищенных кедровых орехов, зелень петрушки, укроп, масло кедровых орехов, морская соль по вкусу.



Часть плотного белого кочана цветной капусты тщательно очистить, промыть и натереть на крупной терке, редис мелко покрошить. Смешать с проростками, зеленью и орехами, посолить, заправить маслом кедровых орехов.

Салат из помидоров с луком-пореем и оливками

100 г проростков пшеницы, 3 помидора, 50 г лука-порея, 100 г оливок без косточек, 6 листиков базилика, оливковое масло, морская соль по вкусу.

Помидоры нарезать тонкими ломтиками, лук-порей — тонкими кольцами. Оливки и базилик измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить оливковым маслом.

Салат из огурцов и шпината

100 г проростков пшеницы, 3 огурца, 100 г шпината, 50 г зеленого салата, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Огурцы нарезать ломтиками, молодые, тщательно промытые листья шпината и салата — соломкой. Все смешать с проростками, посолить, заправить сметаной.

Салат из топинамбура со сладким перцем

100 г проростков пшеницы, 200 г топинамбура, по 1 стручку красного, зеленого и желтого сладкого перца, 1 пучок зеленого лука, зелень петрушки, укроп, кинза, масло семян тыквы, морская соль по вкусу.

Топинамбур тщательно промыть, очистить и натереть на крупной терке. Перец нарезать ломтиками. Все смешать с проростками и мелко нарезанной зеленью, посолить, заправить маслом семян тыквы.

Цикорный салат с морковью, яблоком, огурцами и орехами

100 г проростков пшеницы, 80 г цикорного салата, 1 морковь, 1 яблоко, 2 огурца, ядрышки 8 грецких орехов, масло грецких орехов, морская соль по вкусу.



Салат мелко нарезать, морковь и яблоко натереть на крупной терке. Огурец нарезать кубиками, орехи измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить маслом грецкого ореха.

Салат из тыквы с помидорами и луком-пореем

100 г проростков пшеницы, 200 г мякоти тыквы, 2 помидора, 50 г лука-порея, укроп, кинза, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Тыкву натереть на крупной терке, очищенные от кожицы помидоры нарезать на дольки, лук-порей — тонкими кольцами. Зелень измельчить, все смешать с проростками, посолить, заправить сметаной.

Салат из моркови с яблоками и черносливом

100 г проростков пшеницы, 2 моркови, 2 яблока, 100 г чернослива без косточек, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, 2 ст. ложки коричневого сахара.

Яблоки и чернослив нарезать мелкими кусочками, морковь натереть на мелкой терке. Все смешать с проростками, заправить сметаной с сахаром.

Салат из тыквы с яблоками и шпинатом

100 г проростков пшеницы, 200 г мякоти тыквы, 3 яблока, 100 г шпината, 2 ст. ложки меда.

Тыкву натереть на крупной терке, очищенные яблоки нарезать кубиками, молодые листья шпината промыть и мелко нарезать. Все смешать с проростками, заправить медом.

РОЖЬ

Пророщенные семена ржи — прекрасный оздоровительный продукт, активно стимулирующий иммунную систему человека. Недаром иностранцы удивляются: «Почему вы проращиваете пшеницу? Ведь у вас есть рожь!» Высокое качество



проростков ржи определяется особыми свойствами, характерными для данной культуры, — холодостойкостью, высоким иммунитетом, повышенным количеством в зерне витамина Е.

Рожь посевная, или культурная (*Secale cereale*) — растение семейства злаков (мятликовых). Однолетник, крупное растение, может достигать высоты 2,5 м. При такой высоте поперечное сечение стебля ржи всего 4 мм, т.е. соотношение высоты и толщины стебля составляет приблизительно 500:1. Венчает растение колос, вес которого в 4 раза больше веса стебля. Удерживает это громоздкое «сооружение» мощная, разветвленная корневая система, которая проникает в почву на глубину до 2 м. Все растение покрыто восковым налетом. Опыление перекрестное (ветром). Зерновки чаще морщинистые, с глубокой бороздкой и небольшим хохолком. Выращивают обычно озимую рожь.

Родина культурной ржи, вероятно, Закавказье и Передняя Азия. Произошла она от сорно-полевой ржи, которая засоряла посевы пшеницы и ячменя. Земледельцы обратили внимание на то, что она прекрасно противостояла холодам, ветрам, дождям и засухам. При посеве в более северных районах и в горных зонах пшеница погибала, а рожь, как более зимостойкое, выносливое растение, приносила урожай.

В культуре рожь появилась значительно позднее пшеницы и ячменя, первые сведения о культуре ржи относятся к I веку до нашей эры. По данным археологических раскопок, на территории России рожь возделывалась уже в начале первого тысячелетия нашей эры. В нашей стране рожь



всегда была одной из главных злаковых культур. С XI–XII веков и до конца XIX века ржаной хлеб был основным продуктом питания на Руси. Еще в 1898 году рожью в России было засеяно 37% посевных площадей, овсом 29%, пшеницей 16,5%. В настоящее время мировые посевы ржи сосредоточены в основном в северном полушарии (Европа, Сев. Америка), в России — в нечерноземной полосе Европейской части, в центрально-черноземной полосе, в Поволжье, на Урале.

Рожь малотребовательна к почвам, поскольку ее корневая система позволяет растению усваивать питательные вещества из труднодоступных зон. Она самая холодостойкая хлебная культура из тех, что возделываются в умеренных широтах земного шара. Семена ржи прорастают даже при температуре, близкой к нулю, а всходы, покрытые снегом, выдерживают понижение температуры до минус 45 °С. Возможно, необычная сила иммунитета ржи по сравнению с пшеницей объясняется, в частности, тем, что в ее семенах содержится больше витамина Е (10 мг/100 г), чем в семенах пшеницы (7 мг/100 г).

Хотя в зернах ржи немного меньше белков (13%), чем в зернах пшеницы, но в белках представлен лучший набор аминокислот: в них больше лизина и треонина. Зерна содержат 2% жиров, 69% углеводов. Богата рожь минеральными веществами. В ее зернах много калия (425 мг/100 г), кальция (58 мг/100 г), фосфора (292 мг/100 г), магния (120 мг/100 г). Рожь — хороший источник марганца (2,7 мг/100 г), железа (4,2 мг/100 г), цинка (2,5 мг/100 г). Есть в ней также фтор, кремний, сера, ванадий, хром, селен, медь, молибден. Се-



мена ржи — прекрасный источник витаминов, прежде всего группы В. В них есть витамины В₁ (0,45 мг/100 г), В₂ (0,26 мг/100 г), В₃ (2,4 мг/100 г), В₅ (1,5 мг/100 г), В₆ (0,41 мг/100 г), фолиевая кислота (0,04 мг/100 г). Кроме витаминов группы В они содержат витамины Е (10 мг/100 г), К, D, Р.

Процессы, которые происходят при прорастании, превращают семена ржи в продукт, который активно повышает наш иммунитет. К 5 суткам проращивания количество витамина С увеличивается с 0,58 мг/100 г до 9,68 мг/100 г, т.е. более чем в 16 раз. В 11 раз возрастает общее количество водорастворимых антиоксидантов: с 29 мг/100 г до 320 мг/100 г. В осенне-зимний период проростки ржи защищают нас от простудных заболеваний, весной — от авитаминоза. Количество клетчатки увеличивается в проростках ржи с 2,7 г/100 г до 6,9 г/100 г, что положительно действует на работу желудочно-кишечного тракта человека.

По своему действию проростки ржи сходны с проростками пшеницы: компенсируют витаминную и минеральную недостаточность, стимулируют работу кишечника, усиливают перистальтику и нормализуют микрофлору, обладают легким послабляющим действием, способствуют очищению организма от шлаков и токсинов. Показаны при лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта (хронических колитов, гастритов и гастроуденитов), в комплексном лечении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки в стадии ремиссии. Проростки ржи нормализуют работу кровеносной и нервной систем, улучшают обмен веществ, укрепляют иммунитет. Рекомендуются при лечении сахарного диабета, аллергии,



ожирения. Улучшают состояние кожи, способствуют росту волос. Противопоказание — непереносимость глютена.

Получают проростки ржи обычным методом, используя баночный способ. Они мягче, чем проростки пшеницы, на вкус немного кисловатые. Хорошая добавка к овощным салатам и винегретам.



Рецепты салатов с проростками ржи

Салат из савойской капусты с яблоками, помидорами и луком-пореем

100 г проростков ржи, 60 г савойской капусты, 2 яблока, 2 помидора, 100 г лука-порея, зелень петрушки, нерафинированное подсолнечное масло, морская соль по вкусу.

Капусту нашинковать соломкой, яблоко — кубиками, помидоры нарезать на дольки, лук-порей — тонкими кольцами. Все смешать с проростками и мелко нарезанной зеленью петрушки, посолить, заправить подсолнечным маслом.

Салат из помидоров с салатом, редисом и чесноком

100 г проростков ржи, 3 помидора, 4 редиски, 3—4 листа салата, 2 зубчика чеснока, зелень кинзы, масло рыжика, морская соль по вкусу.

Помидоры нарезать тонкими ломтиками, салат — крупными кусками. Редис нарезать кружочками, чеснок измельчить. Все смешать с проростками и нарезанной зеленью кинзы, посолить, заправить маслом рыжика.

Салат из топинамбура с огурцами и помидорами

100 г проростков ржи, 200 г топинамбура, 2 огурца, 2 помидора, зеленый лук, зелень петрушки, укроп, льняное масло, морская соль по вкусу.



Топинамбур тщательно промыть, очистить и натереть на крупной терке. Огурцы и помидоры нарезать ломтиками. Все смешать с проростками и мелко нарезанной зеленью, посолить, заправить льняным маслом.

Салат из репы с морковью и огурцом

100 г проростков ржи, 2 репы средних размеров, 2 моркови, 1 огурец, зеленый лук, нерафинированное подсолнечное масло, морская соль по вкусу.

Репу и морковь натереть на крупной терке, огурец нарезать ломтиками. Все смешать с проростками, посолить, заправить подсолнечным маслом, посыпать мелко нарезанным луком.

Салат из сладкого перца с грецкими орехами и чесноком

100 г проростков ржи, по 2 зеленых и красных стручка сладкого перца, 50 г грецких орехов, 2 зубчика чеснока, зелень петрушки, укроп, кинза, масло грецких орехов, морская соль по вкусу.

Перец нарезать кубиками, орехи, зелень и чеснок измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить маслом грецких орехов.

Салат из шпината с овощами

100 г проростков ржи, 150 г шпината, 2 огурца, 6 помидоров черри, зеленый лук, укроп, кинза, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Молодые, тщательно промытые листья шпината нарезать соломкой, огурцы — ломтиками, помидоры — на 4 части. Все смешать с проростками и мелко нарезанной зеленью, посолить, заправить сметаной.

Салат из зеленой редьки с морковью, яблоками и луком-пореем

100 г проростков ржи, 1 редька, 2 моркови, 2 яблока, 50 г лука-порея, укроп, кинза, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.



Редьку, яблоки и морковь натереть на крупной терке, лук нарезать тонкими кольцами. Все смешать с проростками, мелко нарезанной кинзой, посолить, заправить сметаной. Сверху посыпать измельченным укропом.

Салат из ревеня с помидорами и цикорным салатом

100 г проростков ржи, 70 г ревеня, 2 помидора, 50 г цикорного салата, зеленый лук, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

У черенков ревеня отрезать нижнюю часть, снять кожицу, тщательно промыть и нарезать небольшими кусочками, листья салата — тонкими полосками. Все смешать с проростками и дольками помидоров, посолить, заправить сметаной. Сверху посыпать измельченным зеленым луком.

Салат из редиса с огурцами, салатом и луком-пореем

100 г проростков ржи, 200 г редиса, 2 огурца, 50 г лука-порея, 100 г листового салата, зелень петрушки, укроп, кинза, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Редис нарезать тонкими кружочками, лук-порей — кольцами, очищенные огурцы — кубиками. Зелень мелко нарезать, все смешать с проростками, посолить, заправить сметаной и разложить на листья салата.

Салат из зеленого лука с оливками, сладким перцем и помидорами

100 г проростков ржи, 100 г зеленого лука, 50 г оливок без косточек, 2 желтых сладких перца, 2 помидора, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Оливки и помидоры нарезать кусочками, перцы — соломкой. Все смешать с проростками и нарезанным луком, посолить, заправить сметаной.



ОВЕС

Что такое овсянка, знают все. Это каша, которую полезно есть на завтрак. Готовят ее из крупы «Геркулес». Мы привыкли к этому названию и даже не вспоминаем о том, что Геркулес — латинское имя величайшего героя древнегреческой мифологии Геракла, который отличался необыкновенной силой и выносливостью. И крупа эта названа так неспроста, ведь именно здоровье, силу и выносливость дает нам эта знаменитая каша.

Но если бы в древнегреческой мифологии был герой сильнее Геракла, то его именем нужно было бы назвать другой продукт, получаемый из овса, — его пророщенные семена. О том, в чем их особенности, — чуть ниже, а вначале о самом растении и его непростой истории.

Латинское название овса посевного *Avena sativa*, что в переводе означает «быть здоровым». Растение относится к семейству злаков (мятликовых). Овес — однолетнее яровое или зимующее травянистое растение высотой до 150 см. Корни проникают в почву на глубину до 120 см и более. Листья линейно-ланцетные, заостренные, шероховатые, зеленые или сизые, часто с восковым налетом. Самоопылитель. Соцветие — не компактный твердый колос, как у пшеницы и ржи, а изящные метелки, у которых отдельные колоски как бы подвешены на тончайших серебристых нитях.

Овес посевной подразделяется на три группы разновидностей: раскидистый, сжатый и голозерный. У первых двух колоски 2–3 цветковые, а созревшее зерно (зерновка) плотно охвачено кожи-



стыми цветковыми чешуями, которые, однако, к зерну не прирастают. Возделываются, как правило, сорта именно этих разновидностей. Зерно, которое получается после механического снятия с него цветковых чешуй (обрушения) — это овсяная крупа. К сожалению, такая жесткая обработка повреждает зародыш зерна, и живые проростки из него получить нельзя. У голозерного овса колоски 5–7 цветковые, а зрелые продолговатые зерновки длиной 8–11 мм свободно лежат между цветковыми чешуями. После обмолота такой овес дает целое, не поврежденное обрушением зерно. Именно при использовании голозерного овса, и только его, можно получить классические пророщенные семена.

История культуры интересна и необычна. Знаменитый русский биолог Н. И. Вавилов во время экспедиции в Афганистан и Иран смог определить, каким образом овес постепенно стал культурным растением. В этих странах возделывали полбу — группу скороспелых видов древней пшеницы с ломким колосом и пленчатым зерном. Посевы полбы были сильно засорены растением, внешне не отличавшимся от овса, хотя овес в этих странах не культивировался. Зерно полбы в давние времена вывозили из Ирана в соседний Туркестан, где она широко культивировалась, и везде овес сопровождал полбу в качестве сорняка. При дальнейшем продвижении к северу полба выпадала — не могла выдержать холодного климата и непривычных для нее почв. А овес — устойчивое, очень неприхотливое растение. И вот, оставив позади себя изнеженную полбу, овес-победитель пошел шагать по Европе. Условия Центральной и Север-



ной Европы были для него вполне подходящими, образовались чистые посевы овса, и его стали выращивать как самостоятельную культуру.

Мощный иммунитет этого растения дает ему возможность выдерживать суровые условия северных зон. Хотя лучшие почвы для овса дерново-подзолистые, серые лесные и черноземы, он может расти на суглинистых, глинистых и торфяно-болотных почвах, выносить повышенную почвенную кислотность. Семена овса начинают прорастать при температуре 1–2 °С, всходы выдерживают кратковременные заморозки до минус 7–8 °С.

На территории Европы овес посевной возделывают со 2-го тысячелетия до нашей эры. В течение многих веков его использовали на корм скоту, но для древних германцев, скандинавов и галлов овес был основным хлебным растением. В V веке нашей эры овес начали возделывать на территории Латвии. В России посевы овса появились предположительно в VII веке нашей эры, в XI веке он уже занимал большие площади. В это же время овес начинают возделывать на территории Молдавии и Украины. В Америку он был завезен лишь в 1602 г.

В течение многих веков в России овес использовали для еды. Блюда, приготовленные из овсяной крупы, муки и толокна, были привычной пищей русских крестьян, а зерно — одним из основных предметов торговли.

Сейчас овес занимает прочное место в системе мирового сельскохозяйственного производства многих стран, являясь одной из основных зерновых и основной зернофуражной культурой. Возделывается он преимущественно в умеренных широтах северного полушария.



В России основные площади, занятые овсом, размещены в нечерноземной и центрально-черноземной зонах Европейской части и в Сибири. Возделываются сорта, относящиеся к раскидистой группе разновидностей, которые дают зерно, плотно покрытое цветковыми чешуями.

В последние годы интенсивная селекционная работа с овсом проводится в НИИ сельского хозяйства Северного Зауралья. Под руководством замечательного селекционера В. В. Новохатина выведены два сорта голозерного овса: Тюменский голозерный-1 и Тюменский голозерный-2.

Устойчивостью овса к неблагоприятным, а подчас и суровым внешним условиям определяется высокое качество его семян. По количеству полезных веществ, содержащихся в семенах, овес, как правило, превосходит другие зерновые культуры. Количество белка в семенах овса достигает 18%. Отличает белок овса от белков других злаков то, что он богат незаменимыми аминокислотами (триптофан, лизин, метионин), которые находятся в соотношении 1:3,7:2,5, что близко к идеальным значениям (по формуле ФАО идеальное соотношение этих аминокислот 1:3:3). По количеству жиров (до 6–9%) семена овса существенно превосходят остальные злаки, кроме того, значительная часть его жирных кислот представлена полезной линолевой кислотой. Семена овса содержат 60% углеводов, по количеству клетчатки (до 5,4%) превосходят семена пшеницы и ржи.

Зерно овса богато макро- и микроэлементами. В нем много фосфора (до 330 мг/100 г), калия, кальция, магния (134 мг/100 г), железа, цинка (до 7,6 мг/100 г), содержится сера, кремний, хром,



марганец, селен, никель, фтор, йод. Широко представлены витамины группы В: В₁, В₂, В₃, В₅, В₆, а также витамины Е, К, каротин. Количество витамина С увеличивается при прорастании с 0,88 мг/100 г до 13,82 мг/100 г, суммарное количество водорастворимых антиоксидантов — с 34 мг/100 г до 334 мг/100 г.

В целом соотношение в семенах овса белков, жиров, углеводов и витаминов является оптимальным, что ставит этот продукт на первое место среди всех зерновых культур, определяет его питательную ценность и делает незаменимым в качестве диетического и лечебного средства.

На протяжении многих веков на Руси использовали овес для приготовления и повседневной, и праздничной еды. Варили кашу и кисель, готовили блюда из толокна — старинного русского продукта, из муки пекли блины и оладьи.

Во многих русских сказках символ благополучной жизни — это молочная река с кисельными берегами. Ваши дети никогда не спрашивали, как можно сделать берега из киселя? Ведь жидкий крахмальный кисель, который мы готовим, годится только для речки. Дело в том, что мы варим кисель, добавляя картофельный крахмал, а на Руси тогда картофеля не знали. Наши предки издавна готовили густые мучные кисели из овса, который содержит большое количество клетчатки, пектинов и обладает хорошими желирующими свойствами. Первое упоминание об овсяном киселе встречается в русской летописи «Повесть временных лет», составленной монахом Киево-Печерского монастыря Нестором в начале XII века. Овсяный кисель — украшение праздничного сто-



ла, очень вкусное, очень сытное и очень полезное блюдо. Хотите попробовать? Вот рецепт.

1 стакан овса с жесткой оболочкой перебрать, удалить все примеси и поврежденные зерна, тщательно промыть и залить 5 стаканами воды. Довести до кипения и парить под крышкой на медленном огне 4 часа. Распаренный горячий овес процедить через сито вместе с жидкостью. В горячий кисель можно добавить молоко, мед, варенье или подсолить и смешать с жареным луком. Едят овсяный кисель и холодным — разливают горячий кисель в посуду для приготовления холодца и охлаждают. Это и есть «кисельные берега». Такой кисель имеет плотную консистенцию и своеобразный кисловатый вкус (отсюда и название «кисель»). Его режут ножом, накладывают в тарелки и сдабривают по желанию сладкими или солеными вкусовыми добавками.

До революции в качестве замены материнского молока при вскармливании грудных детей в России использовали так называемое «овсяное молоко». Способ его приготовления был очень похож на рецепт овсяного киселя: 1 стакан овса варить в 5 стаканах воды до густоты жидкого киселя, процедить, добавить равное количество коровьего молока и прокипятить.

Современные продукты для приготовления различных блюд на основе овса производят из семян, с которых снята жесткая цветковая чешуя. Овсяная крупа, которая получается после этой механической обработки, — это зерна, центральная часть которых состоит из крахмалистого эндосперма. Примерно $\frac{1}{10}$ часть объема занимает зародыш (содержит белки), который располагает-



ся в самом конце зерновки и обычно повреждается при механической обработке. Тем не менее овсяная крупа содержит все полезные вещества и является прекрасным продуктом для приготовления каши.

Еще полезнее овсяные отруби. Это механически снятая с обрубленного зерна оболочка вместе с зародышем (их как бы отрубают — отсюда название). Отруби содержат меньше крахмала, больше белков и витаминов и большое количество клетчатки. Именно для увеличения содержания клетчатки их рекомендуется добавлять к другим блюдам. Каша из овсяных отрубей готовится так же быстро, как из овсяных хлопьев. Особым спросом этот продукт пользуется в Америке. В 1988 году в журнале Американской медицинской ассоциации появилась статья, в которой сообщалось, что овсяные отруби снижают слишком высокий уровень холестерина в крови. После этого продажа овсяных отрубей резко возросла, на их выработку перешла вся промышленность по производству овсяной крупы, и все равно отрубей не хватало. Чтобы удовлетворить спрос, продукт пришлось импортировать из Европы.

Дробленый овес получают после грубого механического измельчения овсяной крупы, а молотый — при измельчении ее жерновами. Дробленый овес крупнее и варится дольше молотого.

Все описанные выше продукты обработаны только механически и поэтому содержат полный набор полезных веществ неповрежденного зерна.

Овсяные хлопья и толокно — продукты, которые проходят тепловую обработку, что значительно снижает их качество. При изготовлении овся-



ных хлопьев кусочки зерна обрабатывают паром, затем расплющивают и подвергают тепловой сушке. Из очень тонких частиц овса производят овсяные хлопья быстрого приготовления, их нужно только залить кипятком — и каша готова. Толокно получают из овсяной муки, которая проходит водно-тепловую и особую ферментативную обработку.

О целебных свойствах овса известно очень давно. Еще отец медицины древнегреческий врач Гиппократ, который жил в IV веке до нашей эры, отмечал ценность и питательность овса. Овес в то время был сорным растением, тем не менее Гиппократ советовал собирать зерна, заваривать их так, как мы завариваем чай, и пить эту полезную жидкость.

Все продукты из овса широко используют с лечебной и диетической целью. Овсяная каша — обязательное блюдо в детском питании, ею кормят всех детей, в том числе наследников королевской семьи и английских лордов. Эта каша была одним из основных блюд в земских больницах дореволюционной России, в госпиталях во время войны, не обходятся без нее и в современных клиниках и санаториях.

Особое положение овса как источника питания определяется составом его зерна. Оптимальное соотношение белков, жиров, углеводов и витаминов, наилучший из всех злаков состав каждого из этих ингредиентов определяют не только активное лечебное действие продуктов, приготовленных из этого злака, но и необычайную широту их использования. Продукты, приготовленные на основе овса, помогают при самых различных патологиях.



Каши из овсяных хлопьев, отвары, кисели используют в качестве обволакивающего средства и как источник клетчатки и пектинов при лечении дисбактериоза, при хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Многие авторы рекомендуют диетические блюда из овса при заболеваниях печени и почек, при диабете.

Особо следует сказать об использовании продуктов на основе овса в качестве профилактического средства. Отличным примером может служить рассказ Ю. Драгомирецкого о двух врачах, которые сами употребляли блюдо из овса как лекарство. Первым использовал этот способ знаменитый французский врач Жан де-С. Катерин. Назвал он это средство «суперовес». Употреблял он его по две недели три раза в год: весной, летом и осенью. Выпивал два стакана натощак, два стакана за два часа до обеда и два стакана через три часа после обеда — и прожил 120 лет. От него этот способ лечения и профилактики перенял английский врач Р. Лиовер, который тоже стал долгожителем. Именно он на девяностом году своей блестящей врачебной практики открыл секрет приготовления этого средства. Итак, «суперовес».

400 г промытого в проточной воде овса залить 6 л воды, уварить до 3 л, процедить через сито. К полученному отвару можно добавить 100 г меда (но лучше ничего не добавлять) и еще два раза довести до кипения при тщательно закрытой крышке. Остудить, перелить в чистые бутылки, плотно закупорив, поставить в холодное место. Перед употреблением можно добавлять лимонный сок. В лечебных целях отвар пьют холодным или



слегка подогретым по схеме: 1–2 стакана натощак, 1 стакан за два часа до обеда, 1 стакан через три-четыре часа после обеда. Лучше всего начать лечение с одного стакана, чтобы постепенно привыкнуть. Курс лечения повторяют ежегодно — по 2 недели весной, летом и осенью. Напиток отлично действует на организм, освежает и тонизирует.

Среди достаточно обширной группы проростков, получаемых из семян различных культур, проростки голозерного овса занимают особое место. Во многих отношениях их качество выше и действие активнее по сравнению с проростками других растений, в том числе пшеницы и ржи. Это определяется составом семян овса, а изначально — высоким иммунитетом самого растения.

Пророщенные семена голозерного овса содержат комплекс необходимых для человека питательных веществ, витаминов и микроэлементов. Они не только поставляют нам витамин С и другие антиоксиданты. Как и пророщенные семена других культур, проростки овса нормализуют работу многих органов и систем, стимулируют обмен веществ и кроветворение, улучшают состояние сосудистых стенок, поддерживают работу печени и почек, повышают потенцию. Они компенсируют дефицит многих минеральных веществ и витаминов, улучшают состояние кожи, волос и ногтей. В целом проростки овса улучшают общее состояние и замедляют процессы старения.

Становится понятным, почему человек, который регулярно включает в свой рацион проростки голозерного овса, болеет гораздо реже. Ведь вместе с этой пищей он получает своеобразную «охранную грамоту». Пророщенные семена активно повышают



иммунитет, и даже если инфекция попала в ваш организм, он с ней справляется. Простуда не даст высокой температуры, болезнь как будто чуть-чуть вас коснется — и уйдет. Проростки голозерного овса — энергетически очень сильная пища. Если вы включите их в свой завтрак, их энергетика даст вам бодрость и силу на весь день.

Эта оздоровительная еда рекомендуется для ослабленных больных и выздоравливающих, а также при железодефицитной анемии, вегетососудистой дистонии. Прием проростков голозерного овса способствует эффективному пищеварению и прекрасно помогает при общих нарушениях работы желудочно-кишечного тракта — дисбактериозе, атонии кишечника. Благодаря содержанию большого количества клетчатки и пектинов они улучшают состояние микрофлоры, способствуют выведению шлаков и токсинов, действуют как мягкое слабительное и противовоспалительное средство, обладают желчегонным и мочегонным действием. Их можно использовать и при хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта (гастрит, гастродуоденит, энтероколит). Во время обострения болезни их принимать не следует, но если добавлять их к еде в периоды ремиссии, то и обострения будут реже. Помогают они и при тяжелых заболеваниях — при болезни Паркинсона, рассеянном склерозе.

Но проростки голозерного овса нужны не только больным, они необходимы и здоровым. Прежде всего беременным женщинам и кормящим матерям — и для них, и для ребенка. Детям, особенно в период интенсивного роста и смены зубов. Пожилым людям, чтобы по возможности восстано-



вить здоровье и уберечься от инфекций. Спортсменам, которым нужна сила и энергия. Тем, кто хочет хорошо себя чувствовать, прекрасно выглядеть и похудеть. В качестве тонизирующего и общеукрепляющего средства при начальных признаках истощения нервной системы совершенно необходимы тем, кто много и активно работает.

Получают проростки голозерного овса обычным методом, используя баночный способ. Проростки мягкие, приятные на вкус. Употреблять их лучше утром, либо отдельно, перед едой, либо смешивая с любой холодной едой — салатами, винегретом, творогом. Использовать их в рационе желательно длительными курсами.



Рецепты салатов с проростками голозерного овса

Салат из помидоров с чесноком и зеленью

100 г проростков овса, 4 помидора, 3 зубчика чеснока, зелень петрушки, укроп, нерафинированное подсолнечное масло, морская соль по вкусу.

С помидоров снять кожицу и нарезать тонкими кружочками, чеснок растолочь с солью до однородной массы. Смешать с проростками и мелко нарезанной зеленью, заправить подсолнечным маслом.

Салат из топинамбура с огурцами, оливками и луком-пореем

100 г проростков овса, 200 г топинамбура, 3 огурца, 100 г оливок без косточек, 100 г лука-порея, кинза, оливковое масло, морская соль по вкусу.

Топинамбур тщательно промыть, очистить и натереть на крупной терке. Огурцы очистить и нарезать кубиками, лук-порей — тонкими кольцами. Кинзу и оливки измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить оливковым маслом.

**Салат из зеленой редьки с помидорами и луком**

100 г проростков овса, 1 редька, 2 помидора, 1 луковица, зелень петрушки, укроп, нерафинированное подсолнечное масло, морская соль по вкусу.

Редьку очистить, натереть на крупной терке, помидоры нарезать кусочками. Лук тонко шинковать, зелень мелко нарезать. Все смешать с проростками, посолить, заправить подсолнечным маслом.

Салат из цветной капусты со сладким перцем

100 г проростков овса, 250 г цветной капусты, 3 стручка сладкого перца разных цветов, зелень петрушки, укроп, масло из виноградных косточек, морская соль по вкусу.

Часть плотного белого кочана цветной капусты тщательно очистить, промыть и натереть на крупной терке. Перец нарезать кубиками, зелень измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить маслом из виноградных косточек.

Салат из капусты кольраби с помидорами и пряной зеленью

100 г проростков овса, 1 шт. кольраби, 3 помидора, лук-порей, эстрагон, укроп, кинза, чабрец, масло рыжика, морская соль по вкусу.

Кольраби очистить, натереть на крупной терке, отжать, с помидоров снять кожицу, нарезать ломтиками. Зелень измельчить, лук-порей нарезать тонкими кольцами. Все смешать с проростками, посолить, заправить маслом рыжика.

Салат из авокадо с помидорами и сладким перцем

100 г проростков овса, 1 авокадо, 2 помидора, 3 стручка желтого сладкого перца, зелень петрушки, укроп, кинза, ½ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Авокадо очистить, убрать косточку, нарезать кубиками. С помидоров снять кожицу, нарезать ломтиками, перец — соломкой. Все смешать с проростками и измельченной зеленью, посолить, заправить сметаной.

**Салат из лука-порей с морковью и яблоками**

100 г проростков овса, 200 г лука-порей, 2 моркови, 2 яблока, зелень петрушки, кинза, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Лук-порей нарезать тонкими кольцами, очищенные яблоки — кубиками. Морковь натереть на крупной терке. Все смешать с проростками и измельченной зеленью, посолить, заправить сметаной.

Салат из кабачков с редисом и помидорами

100 г проростков овса, 2 молодых кабачка, 5–6 редисок, 3 помидора, зелень петрушки и сельдерея, укроп, кинза, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Кабачки очистить, натереть на крупной терке, редис нарезать тонкими кружочками. С помидоров снять кожицу, нарезать ломтиками. Все смешать с проростками и измельченной зеленью, посолить, заправить сметаной.

**Салат из тыквы со шпинатом, яблоками
и грецкими орехами**

100 г проростков овса, 200 г мякоти тыквы, 100 г шпината, 2 яблока, 50 г ядер грецких орехов, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, 2 ст. ложки коричневого сахара.

Тыкву и очищенные яблоки натереть на крупной терке, молодые листья шпината промыть и мелко нарезать, орехи измельчить. Все смешать с проростками и сахаром, заправить сметаной.

**Цикорный салат с морковью, яблоками
и кедровыми орехами**

100 г проростков овса, 100 г цикорного салата, 2 моркови, 2 яблока, 50 г очищенных кедровых орехов, масло кедровых орехов 2 ст. ложки коричневого сахара.

Салат измельчить, морковь натереть на крупной терке, очищенное яблоко нарезать на кубики. Все смешать с проростками, орехами и сахаром, заправить маслом грецких орехов.

ГРЕЧИХА

Возделывается гречиха посевная (*Fagopyrum sagittatum*). Относится к семейству гречишных. Это однолетнее травянистое растение высотой 50–150 см. Корень стержневой, сильно разветвленный; гречиха извлекает из почвы большое количество питательных веществ. Стебли ветвистые, голые, красновато-зеленые. Собранные в кисть или щитки светло-розовые цветки обладают приятным медовым запахом, богаты нектаром. Опыление перекрестное, в основном пчелами. Семена трехгранные, коричневые, черные или серые.

Эта сухая ботаническая характеристика не дает никакого представления о красоте растения. Цветущая гречиха — украшение полей. Густой бело-розовый ковер, над которым в теплом ароматном воздухе гудят пчелы, — это часть пейзажа нашей страны. С давних пор ее сеют, и с давних пор любимый мед — гречишный, а любимая каша — гречневая.

В диком виде гречиха посевная не встречается. Родина — Центральная Азия, где она введена в культуру более 4000 лет назад. На территории России возделывается с I–II веков нашей эры. В странах Западной Европы гречиха появилась позже, лишь в XV–XVI веках. Наибольшие площади в России, возделывается в Западной Европе, США, Канаде, Японии. В нашей стране выращивается преимущественно в центрально-черноземных областях, в Поволжье, Предуралье.

Гречиха очень требовательна к погодным условиям. Период цветения у нее растянут, продолжается от 4 до 6 недель. Гречиха — одно из лучших медо-



носных растений, во время цветения пасеки обычно вывозят на поля. Если в период цветения погода теплая, солнечная, с непродолжительными дождями, гречиха хорошо опыляется пчелами и дает высокие урожаи; пчелы при этом приносят до 80 кг меда с 1 гектара. К неполному оплодотворению и снижению урожая приводит как сухая и жаркая погода (выше 30°C), так и затяжные дожди.

Гречиха — одна из лучших крупяных культур. В гречневой крупе (ядрице) содержится до 18% легкоусвояемых белков, более полноценных, чем белки злаков. Белки гречихи содержат 18 аминокислот, из которых 8 — незаменимых, эти аминокислоты не синтезируются в организме человека. По биологической ценности белок гречихи приближается к белку коровьего молока и куриного яйца. В крупе содержится до 62% углеводов, в состав которых входят легкоусвояемые сахара. Это определяет прекрасные вкусовые качества и гречневой каши, и всех других продуктов из гречихи. Жиры в крупе (до 3%) отличаются стойкостью к окислению. Количество клетчатки в сухом зерне 3,5%, при прорастании увеличивается до 4,4%. Калорийность 335 ккал.

Семена гречихи богаты различными макро- и микроэлементами. Содержат калий (380 мг/100 г), кальций, фосфор (220–330 мг/100 г), магний (78–218 мг/100 г), марганец (1,56 мг/100 г), а также бор, кобальт, кремний, ванадий, хром, железо (8 мг/100 г), медь, цинк (2,05 мг/100 г), молибден, большое количество селена (8,3 мг/100 г). В состав семян входят органические кислоты — яблочная, лимонная. Содержат витамины В₁ (0,58 мг/100 г), В₂, В₃ (4,19 мг/100 г), В₆ (0,4 мг/100 г),

Е (6,7 мг/100 г), рутин, небольшие количества витамина К и каротина. Количество витамина С увеличивается при проращивании с 1,49 мг/100 г до 17,32 мг/100 г.

Но гречиха дает нам не только крупу. Из нее получают ценнейшее лекарство — рутин. Этот биофлавоноид (витамин Р) называют антисклеротическим витамином, в цветках и листьях свежих растений гречихи его содержание очень велико — до 2,5%. В связи с тем что в гречихе был обнаружен рутин, интерес к этой культуре возрос настолько, что с 70-х годов прошлого века опытные посеы начали проводиться в странах Африки, Южной Америки и в Австралии.

Определяя антиоксидантную активность различных продуктов, полученных из зерновых культур, мы обнаружили, что суммарное содержание водорастворимых антиоксидантов в ядрице (155 мг/100 г) во много раз превосходит этот показатель в других крупах (в полтавской крупе 23 мг/100 г, в овсяной 14 мг/100 г, в манной 12 мг/100 г (см. табл. 5)). В семенах гречихи, не прошедших термическую обработку, количество антиоксидантов выше, чем в ядрице, — 182 мг/100 г (см. табл. 3).

Рутин — активный антиоксидант из группы биофлавоноидов, и столь высокое суммарное содержание этих веществ в семенах гречихи определяется скорее всего его присутствием. Рутин обладает способностью улучшать состояние кровеносных сосудов, особенно капилляров, укрепляя их тонкие стенки, уменьшая их проницаемость и ломкость. Он усиливает сокращение сердечной мышцы, положительно действует при нарушении



ях кровообращения, спазмах сосудов и отеках, сокращает время свертываемости крови. Именно эти свойства определяют основное оздоравливающее действие проростков данной культуры.

Проростки — самый ценный вид продукции, получаемой из семян гречихи. Суммарное содержание водорастворимых антиоксидантов увеличивается при прорастании в два с лишним раза и достигает к пятому дню 383 мг/100 г. В силу своих свойств проростки гречихи рекомендуются для профилактики и лечения различных заболеваний сосудов (атеросклерозе, ишемической болезни сердца, гипертонии) и инфекционных болезней, протекающих с поражением сосудистой системы (корь, скарлатина, ангина, тифы), для снижения внутриглазного давления при простой глаукоме, при патологии венозной системы (варикозе, тромбофлебите, геморрое).

Полезно добавлять их к рациону при лечении лучевой болезни, заболеваниях печени и почек, ожирении, сахарном диабете, рецидивирующих и застарелых бронхитах, заболеваниях щитовидной железы, нервных расстройствах (хронические стрессы), кровотечениях из носа и десен, при большой потере крови и сильной простуде.

Проростки гречихи получают из свежих семян (т.н. зеленой гречихи), с которых темные пленчатые оболочки сняты столь аккуратно, что зародыши семян не повреждены. Из обычной крупы (ядрицы), которая используется для приготовления каши, проростки получить нельзя, так как семена при ее производстве подвергаются термической обработке. Зародыши при этом гибнут, а семена теряют часть полезных свойств. Получа-

ют проростки, используя обычный баночный способ. После того как семена набухнут в воде, их нужно многократно промыть (первая вода будет тягучей, немного «мыльной»). Прорастают семена в течение суток. Хранить их нужно в холодильнике, перед употреблением ежедневно промывать слабым раствором марганцовки, а затем 2–3 раза подряд холодной кипяченой водой. Проростки гречихи очень мягкие, практически безвкусные. Их можно добавлять в молочнокислые продукты, смешивать с любыми холодными блюдами, как сладкими, так и подсоленными.



Рецепты салатов с проростками гречихи

Салат из кабачков с помидорами и луком-пореем

50 г проростков гречихи, 2 молодых кабачка, 2 помидора, 100 г лука-порея, зелень сельдерея, масло грецких орехов, морская соль по вкусу.

Очищенные кабачки натереть на крупной терке, помидоры нарезать кусочками, лук-порей — тонкими кольцами, зелень измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить маслом грецких орехов.

Салат из огурцов и шпината с пряной зеленью

50 г проростков гречихи, 3 огурца, 100 г шпината, зеленый лук, эстрагон, укроп, кинза, чабрец, ½ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Огурцы очистить, нарезать кружочками. Молодые листья шпината промыть и нарезать соломкой, зелень измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить сметаной.

Салат из авокадо с луком-пореем и редисом

50 г проростков гречихи, 1 авокадо, 100 г лука-порея, 5–6 редисок, зелень петрушки, укроп, ½ стакана сметаны, морская соль по вкусу.



Авокадо очистить, убрать косточку, нарезать кубиками. Редис нарезать кружочками, лук-порей — тонкими кольцами. Зелень измельчить, все смешать с проростками, посолить, заправить сметаной.

Салат из цветной капусты с помидорами и красным луком

50 г проростков гречихи, 200 г цветной капусты, 2 помидора, 1 красная луковица, ½ лимона, зелень петрушки, кинза, масло рыжика, морская соль по вкусу.

Часть плотного белого кочана цветной капусты тщательно очистить, промыть и натереть на крупной терке. Помидоры нарезать кусочками, лук и зелень измельчить. Все смешать с проростками, добавить лимонный сок, посолить, заправить маслом рыжика.

Салат из редиса с яблоками, сельдереем и оливками

50 г проростков гречихи, 200 г редиса, 2 яблока, 50 г зелени сельдерея, 100 г оливок без косточек, оливковое масло, морская соль по вкусу.

Редис натереть на терке, яблоки нарезать кубиками, сельдерей и оливки измельчить. Все перемешать с проростками, посолить, заправить оливковым маслом.

Салат из топинамбура со шпинатом и кедровыми орехами

50 г проростков гречихи, 200 г топинамбура, 100 г шпината, 50 г очищенных кедровых орехов, укроп, петрушка, масло кедровых орехов, морская соль по вкусу.

Топинамбур тщательно промыть, очистить и натереть на крупной терке. Молодые листья шпината промыть и нарезать соломкой, зелень измельчить. Все смешать с орехами и проростками, посолить, заправить маслом кедровых орехов.



Салат из патиссонов с помидорами, редисом и пряной зеленью

50 г проростков гречихи, 200 г маленьких патиссонов (5–7 см в диаметре), 3 помидора, 3 крупных редиски, зеленый лук, эстрагон, укроп, кинза, чебрец, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Патиссоны и редис натереть на крупной терке, очищенные от кожицы помидоры нарезать на дольки, зелень измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить сметаной.

Цикорный салат с яблоками, изюмом и черносливом

50 г проростков гречихи, 200 г цикорного салата, 2 яблока, по 100 г изюма и чернослива без косточек, 2 ст. ложки меда.

Салат нарезать соломкой, яблоки очистить и натереть на крупной терке, чернослив измельчить, каждую изюминку разрезать пополам. Все смешать с проростками, заправить медом.

Салат из дыни с яблоками и морковью

50 г проростков гречихи, 300 г дыни, 2 яблока, 1 морковь, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, 2 ст. ложки коричневого сахара.

Очищенную дыню нарезать кубиками, яблоки и морковь натереть на крупной терке. Все смешать с сахаром и проростками, заправить сметаной.

Салат из тыквы с клюквой, сливами и грецким орехом

50 г проростков гречихи, 200 г тыквы, 100 г клюквы, 200 г слив, $\frac{1}{2}$ стакана толченых грецких орехов, 3 ст. ложки меда.

Тыкву натереть на крупной терке, клюкву подавить с медом, сливы мелко нарезать. Все смешать с проростками, посыпать толчеными орехами.



БОБОВЫЕ

Семейство бобовые (мотыльковые) — одно из самых крупных, включает около 700 родов и свыше 17 тысяч видов. В семействе много ценнейших пищевых растений с высоким содержанием белка. Для всех бобовых характерен симбиоз с азотфиксирующими клубеньковыми бактериями, они улучшают почву, обогащая ее азотом.

История пророщенных семян начинается с проростков бобовых. Как известно из древних рукописей, еще за 3000 лет до нашей эры китайцы употребляли в пищу проростки бобов. Считалось, что проросшие бобы могут помочь при ожирении, судорогах мышц, при расстройстве пищеварения. Команда капитана Кука во время своих странствий использовала специальное питье из проростков бобов, и цингой не заболел ни один из моряков. На Востоке до сих пор проращивают семена многих бобовых культур и регулярно употребляют их в пищу.

Со второй половины XX века проростки бобовых стали широко использовать в США и странах Западной Европы. Это и неудивительно — семена крупные, проращивать их несложно, они очень полезные и вкусные. В домашних условиях удобнее всего получать проростки чечевицы, нута и маша.

Чечевица (*Lens culinaris*), однолетнее растение высотой от 25 до 75 см. Стебель прямой, листья с 2–8 парами овальных листочков, заканчиваются усиком. Корень стержневой, разветвленный,

с большим количеством корешков, обычно располагается в слое почвы глубиной до 40 см. Цветки белые, розовые или фиолетовые. Самоопылитель. Семена сплюснутые, имеют форму линзы (отсюда латинское название), зеленые, серые, коричневые, розовые, иногда с рисунком. По величине семян чечевица делится на 2 группы — крупносемянную, или тарелочную (диаметр семян 5,5–9 мм), и мелкосемянную (диаметр 2–5,5 мм). Для проращивания удобнее использовать крупносемянные сорта.

Чечевица — одно из древнейших культурных растений, известна с неолита. Родиной ее считаются горные районы Юго-Западной Азии. В древности возделывалась в Индии, Египте, Греции, Риме. Неоднократно упоминается в Библии (за чечевичную похлебку Исав продал право первородства своему брату Иакову). В течение первых пяти веков нашей эры чечевица была важным объектом торговли между государствами. В России появилась в X–XII веках, широкое распространение получила к XV веку. До революции наша страна была мировым лидером по производству и экспорту этой культуры. В настоящее время возделывается во многих земледельческих районах мира — в Индии, Северной Африке, Европе, Америке, в России — в центрально-черноземной зоне, Саратовской и Пензенской областях, в Татарстане.

В семенах чечевицы — ценный, хорошо перевариваемый белок (до 35%), содержащий лизин, метионин, триптофан, а также достаточное количество углеводов (до 60%) и жиров (до 15%). Они являются хорошим источником калия (1500 мг/



100 г), содержат широкий набор других макро- и микроэлементов: кальций (83 мг/100 г), магний (380 мг/100 г), фосфор (390 мг/100 г), железо (7 мг/100 г), цинк (5 мг/100 г), марганец (1,3 мг/100 г), медь (0,8 мг/100 г), селен (0,06 мг/100 г), бор, фтор, кремний, серу, хром, молибден. Богаты семена чечевицы и витаминами, их целый набор: В₁ (0,5 мг/100 г), В₂, В₃ (1,8 мг/100 г), В₅ (1,4 мг/100 г), В₆ (0,85 мг/100 г), фолиевая кислота (0,1 мг/100 г), биотин, каротин. Количество клетчатки в семенах 8,3%, в проростках 9,8%. Суммарное содержание антиоксидантов возрастает при прорастании с 42 мг/100 г до 90 мг/100 г.

Количество витамина С увеличивается при прорастании почти в 16 раз — с 2,83 мг/100 г до 45,17 мг/100 г. Столь высокое содержание витамина С в проростках характерно в первую очередь для чечевицы, семена остальных одиннадцати испытанных нами культур синтезировали витамин С при прорастании менее интенсивно. Такие «витаминизированные» естественным образом проростки чечевицы делают их продуктом, незаменимым для повышения иммунитета, профилактики гриппа и простудных заболеваний в осенне-зимний период. Даже если возбудитель инфекции попал в организм, болезнь проходит в легкой, как бы смазанной форме и быстро заканчивается, не приводя к осложнениям.

Благодаря значительному количеству калия проростки чечевицы рекомендуются при атеросклерозе и нарушениях сердечного ритма. Содержание в семенах легкоусвояемых форм органического железа способствует кроветворению, повышается уровень гемоглобина.

Добавлять в пищу проростки чечевицы рекомендуется при лечении различных форм анемий, при повышенной кровоточивости сосудов, в комплексном лечении маточных кровотечений. Полезно использовать их для предотвращения хронизации бронхитов и пневмоний, после перенесенных ангин и простуд. Особенно рекомендуются ослабленным детям и взрослым, которые часто болеют.

Получают проростки чечевицы обычным методом, используя баночный способ. Прорастают семена в течение суток. Хранить проростки следует в закрытой стеклянной посуде в холодильнике при температуре 3–5 °С, использовать в течение 5 дней. По вкусу они напоминают свежий зеленый горошек. Прекрасная добавка в любые холодные блюда, украшение салатов и винегретов.

Нут культурный, бараний горох, турецкий горох (*Cicer arietinum*), однолетнее растение высотой от 25 до 80 см. Стебель прямой, ветвистый. Листья непарноперистые, с 5–8 парами эллиптических листочков. Цветки белые или розовые. Самоопылитель. Семена крупные, диаметром до 14 мм, шаровидные или угловатые, с бугорчатой поверхностью, белые, желтые, розовые, коричневые, черные. Светолюбивое, теплолюбивое, солеустойчивое, очень засухоустойчивое растение.

В диком состоянии неизвестен. Древняя культура регионов с засушливым климатом. В Индии нут возделывается с I века до нашей эры. Издавна культивируется в Юго-Западной Азии и в засушливых странах Средиземноморья. Наибольшие площади в Индии и Пакистане. Небольшие пло-



щади в Средней Азии, южных областях Украины, в России — в Поволжье и центрально-черноземных областях.

В семенах нута до 26% белка (по количеству метионина и триптофана белок нута превосходит белки других бобовых культур), до 60% углеводов, до 8% жира. Количество клетчатки в семенах 2,6%, в проростках возрастает до 6,4%. Семена содержат кальций, калий, фосфор и магний, а также микроэлементы — железо, марганец, кремний, бор, и витамины В₁, В₂, В₃, В₅, биотин, В₆, фолиевую кислоту (0,07 мг/100 г), витамин Е.

Как и в проростках чечевицы, в проростках нута существенно возрастает количество витамина С (2,04 мг/100 г в сухих семенах и 31,9 мг/100 г в проростках). Но особую ценность этот продукт представляет как источник антиоксидантов. Суммарное количество водорастворимых антиоксидантов при прорастании семян нута увеличивается почти в 6 раз и достигает значительной величины — 503 мг/100 г. Это качество проростков определяет их активное оздоровительное действие.

Проростки нута — превосходное профилактическое средство против гриппа и простуд. Полезны они и для тех, у кого проблемы с лишним весом, поскольку семена нута имеют низкую калорийность (120 ккал).

Получают проростки нута так же, как и проростки чечевицы. Прорастают семена в течение двух суток. Хранить их нужно в закрытой стеклянной посуде в холодильнике при температуре 3–5 °С, использовать в течение 5 дней. Проростки нута имеют своеобразный ореховый вкус, очень

правятся детям. Их можно использовать отдельно, добавлять в салаты и винегреты.

Маш, фасоль золотистая (*Phaseolus aureus*), один из видов фасоли. Однолетнее растение высотой 25–100 см, сильно опушенное. Стебель ветвистый, прямостоячий, приподнимающийся или стелющийся, листья очередные. Корень стержневой. Цветки золотисто-желтые, в коротких кистях. Семена округло-цилиндрические, бочковидные, зеленые, желтые или бурые. Теплолюбивое и влаголюбивое растение.

Родина маша — Юго-Западная Азия, где он введен в культуру 5–6 тысяч лет назад. Выращивают в Индии, Пакистане, Афганистане, Иране, Китае, Вьетнаме, Японии, в странах Средней Азии.

В семенах маша 24–28% белка, 46–50% углеводов, 2–4% жиров. Количество клетчатки возрастает при прорастании с 6,9% до 8,9%. В семенах содержатся различные микроэлементы и витамины. Как и у всех бобовых, в проростках маша существенно увеличивается количество витамина С (с 6,35 мг/100 г до 42,32 мг/100 г). Суммарное содержание антиоксидантов к пятому дню проращивания было больше, чем у чечевицы и нута (517 мг/100 г).

Как и проростки других бобовых, проростки маша — прекрасное профилактическое средство против простудных заболеваний. Получают их так же, как и проростки чечевицы и нута, прорастают семена в течение суток. Проростки очень красивые, сочные и вкусные, прекрасная добавка в салаты. Единственная сложность в том, что пере-



бирать нужно не только сухие семена перед замачиванием, но и готовые проростки, чтобы удалить твердые семена, которые не проросли.



Рецепты салатов с проростками бобовых культур

Салат из капусты с яблоками и красным луком

100 г проростков чечевицы, 200 г белокочанной капусты, 2 яблока, 1 красная луковица, $\frac{1}{2}$ лимона, зелень сельдерея и петрушки, нерафинированное подсолнечное масло, морская соль по вкусу.

Капусту тонко нарезать, перетереть с солью и отжать. Яблоки натереть кубиками, лук и зелень измельчить. Все смешать с проростками, добавить лимонный сок, посолить, заправить подсолнечным маслом.

Салат из помидоров с редисом и луком-пореем

100 г проростков чечевицы, 4 помидора, 5–6 редисок, 50 г лука-порея, укроп, нерафинированное подсолнечное масло, морская соль по вкусу.

Помидоры нарезать небольшими ломтиками, редис — кружочками, лук-порей — тонкими кольцами. Все смешать с проростками и измельченным укропом, посолить, заправить подсолнечным маслом.

Салат из репы с огурцами, листовым салатом и чесноком

100 г проростков чечевицы, 2 репы средних размеров, 2 огурца, 100 г листового салата, 3 зубчика чеснока, зелень петрушки, укроп, масло рыжика, морская соль по вкусу.

Репу очистить, натереть на крупной терке, огурцы нарезать кубиками, половину салата и зелень измельчить. Чеснок растолочь с солью до однородной массы. Все смешать с проростками, заправить маслом рыжика и разложить на оставшиеся листья салата.

**Салат из кабачков со сладким перцем и оливками**

100 г проростков чечевицы, 2 молодых кабачка, 3 стручка красного сладкого перца, 100 г оливок без косточек, зелень петрушки, укроп, оливковое масло, морская соль по вкусу.

Кабачки очистить, натереть на крупной терке, перец нарезать соломкой, оливки — кусочками, зелень измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить оливковым маслом.

Цикорный салат с помидорами и зеленым луком

100 г проростков нута, 100 г цикорного салата, 2 помидора, 150 г зеленого лука, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Салат и лук мелко нарезать, смешать с кусочками помидоров и проростками. Посолить, заправить сметаной.

Салат из капусты кольраби со сладким перцем

100 г проростков нута, 1 шт. кольраби, 2 желтых сладких перца, зелень петрушки, укроп, кинза, льняное масло, морская соль по вкусу.

Кольраби очистить, натереть на крупной терке, отжать, перец нарезать соломкой. Зелень измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить льняным маслом.

Салат из зеленой редьки с морковью и луком

100 г проростков нута, 1 редька, 2 моркови, 150 г зеленого лука, укроп, зелень сельдерея, нерафинированное подсолнечное масло, морская соль по вкусу.

Редьку очистить, натереть на крупной терке, морковь — на мелкой. Зелень измельчить, все смешать с проростками, посолить, заправить подсолнечным маслом.

Салат из цветной капусты с помидорами

100 г проростков маша, 250 г цветной капусты, 3 помидора, зелень петрушки, кинза, масло из виноградных косточек, морская соль по вкусу.

Часть плотного белого кочана цветной капусты тщательно очистить, промыть и натереть на крупной терке. С помидоров снять кожицу, нарезать кусочками, зелень измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить маслом из виноградных косточек.

Салат из топинамбура с редисом и луком-пореем

100 г проростков маша, 200 г топинамбура, 5–6 редисок, 100 г лука-порея, зелень петрушки, укроп, оливковое масло, морская соль по вкусу.

Топинамбур тщательно промыть, очистить и натереть на крупной терке. Редис нарезать тонкими ломтиками, лук-порей — кольцами. Все смешать с проростками и измельченной зеленью, посолить, заправить оливковым маслом.

Салат со сладким перцем, огурцами и зеленым луком

100 г проростков маша, 3 желтых сладких перца, 2 огурца, 150 г зеленого лука, кинза, зелень сельдерея, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Перец нарезать соломкой, очищенные огурцы — кружочками. Зелень измельчить, все смешать с проростками, заправить сметаной.

ТЫКВА

Семена тыквы — один из наиболее ценных объектов для проращивания, поскольку содержат широкий набор полезных веществ и микроэлементов. Очень коротко о самом растении.

Тыква твердокорая, или обыкновенная (*Cucurbita pepo*) относится к семейству тыквенных. Представитель группы плетистых тыкв, однолетнее травянистое растение с длинными (до 10 м)

стелющимися пятигранными стеблями. Листья крупные, длиной до 25 см, очередные, пятилопастные, шершавые от опушения. Корень разветвленный. Цветки однополые, крупные, желтого цвета. Плод — большая многосемянная тыквава разнообразной желто-зеленой окраски, весит до 20 кг. Форма плода от шаровидной до вытянутой, мякоть мягкая, волокнистая, чаще оранжевая. Семена желтоватые или беловатые, крупные, плоские, обычно с плотной оболочкой. В XX веке выведены сорта плетистых тыкв, у которых семена не имеют оболочки (так называемая голосемянная тыква). Обычно такие семена используют для получения масла, мы же должны знать, что проростки тыквы можно получать только из семян голосемянных сортов, поскольку они не подвергаются механической очистке, травмирующей зародыш.

В диком виде тыква обыкновенная не встречается. Разводилась в Перу и в Мексике еще за 3000 лет до нашей эры. В середине второго тысячелетия нашей эры португальцы завезли тыкву в Индию, в это же время она попала в Европу и быстро распространилась по всему Старому Свету. В России культивируется с XVI века. В настоящее время широко возделывается в Северной и Южной Америке, в Африке, Евразии. В России тыкву выращивают во всех земледельческих районах, от северных до южных.

В семенах тыквы до 28% белков (в числе аминокислот — лизин и триптофан), около 10% углеводов, 46,7% жиров, 13,3% клетчатки. В них очень много фосфора (1174 мг/100 г), магния (535 мг/100 г), железа (14,9 мг/100 г), цинка (10 мг/100 г), селена (5,6 мг/100 г), марганца (3 мг/100 г), содер-

жат калий, кальций (60 мг/100 г), кремний, хром, кобальт, медь. Семена тыквы — источник витаминов В₁ (0,2 мг/100 г), В₂, Е, фолиевой кислоты (0,06 мг/100 г), каротина. Количество витамина С увеличивается при проращении с 2,65 мг/100 г до 31,06 мг/100 г, суммарное количество водорастворимых антиоксидантов — с 33 мг/100 г до 333 мг/100 г.

Проростки голосемянной тыквы, как и семена, повышают иммунитет, компенсируют минеральную недостаточность, способствуют кроветворению, снижают уровень холестерина. Улучшают работу желудочно-кишечного тракта, уменьшают симптомы дисбактериоза, нормализуют желчеотделение, активизируют водный и солевой обмен организма. При регулярном употреблении проростки тыквы благотворно влияют на репродуктивную систему мужчин и женщин, стимулируют функции половых желез, улучшают работу мочевого пузыря, у мужчин повышают потенцию, обеспечивают великолепную поддержку предстательной железы.

Содержащийся в проростках тыквы цинк, необходимый для нормальной работы головного мозга, положительно воздействует на умственную деятельность человека, укрепляет память, снижает утомляемость и раздражительность, нормализует сон.

Проростки голосемянной тыквы рекомендуются для укрепления иммунитета часто болеющим детям и взрослым, особенно после длительных изнуряющих заболеваний. Целесообразно использовать их для профилактики и лечения недомога-

ний, связанных с длительными физическими и нервно-психическими перегрузками, а также для профилактики прогрессирования атеросклероза и гипертонической болезни. Чрезвычайно полезны школьникам, особенно младших классов, для преодоления стрессовых ситуаций и лучшего усвоения материала. Рекомендуются мужчинам после 45 лет для профилактики простатита, в комплексном лечении хронических простатитов и аденомы предстательной железы, при острых и хронических заболеваниях печени и почек, при дисбактериозе.

Прорастают семена тыквы через 7–8 дней и становятся к этому времени горькими. Проращивают их обычным способом, но использовать лучше до наклевывания, в течение 3–4 дней после начала проращивания. Хранить в закрытой стеклянной посуде в холодильнике при температуре 3–5 °С. Ежедневно дезинфицировать слабым раствором марганцовки, а затем промывать холодной кипяченой водой.

Вкусные проростки тыквы можно есть отдельно или добавлять к любым холодным блюдам. Хороши для винегретов и салатов.



Рецепты салатов с проростками тыквы

Салат из капусты кольраби с огурцами и оливками

80 г проростков тыквы, 1 шт. кольраби, 2 огурца, 100 г оливок без косточек, зелень петрушки, укроп, кинза, оливковое масло, морская соль по вкусу.

Кольраби очистить, натереть на крупной терке, отжать. Огурцы и оливки нарезать кусочками, зелень и проростки измельчить. Все смешать, посолить, заправить оливковым маслом.



Салат из зеленой редьки с помидорами и шпинатом

80 г проростков тыквы, 1 редька, 3 помидора, 100 г шпината, масло тыквы, морская соль по вкусу.

Редьку очистить, натереть на крупной терке. Помидоры нарезать дольками, молодые листья шпината промыть и нарезать соломкой, проростки измельчить. Все смешать, посолить, заправить маслом тыквы.

Салат с репой, сладким перцем и луком-пореем

80 г проростков тыквы, 2 репы средних размеров, 3 стручка сладкого перца разных цветов, 50 г лука-порея, укроп, кинза, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Репу очистить, натереть на крупной терке, перец нарезать соломкой, лук-порей — тонкими кольцами. Зелень и проростки измельчить. Все смешать, посолить и заправить сметаной.

Салат из топинамбура с огурцами и яблоками

80 г проростков тыквы, 200 г топинамбура, 2 огурца, 2 яблока, зелень сельдерея, укроп, масло грецких орехов, морская соль по вкусу.

Топинамбур тщательно промыть, очистить и натереть на крупной терке. Огурцы и яблоки нарезать кубиками. Зелень и проростки измельчить. Все смешать, посолить, заправить маслом грецких орехов.

Салат из авокадо с помидорами и зеленым луком

80 г проростков тыквы, 1 авокадо, 3 помидора, 150 г зеленого лука, укроп, кинза, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Авокадо очистить, убрать косточку, нарезать кубиками. Помидоры нарезать кружочками, лук, зелень и проростки измельчить. Все смешать, посолить, заправить сметаной.



Салат из цветной капусты с огурцами и сладким перцем

80 г проростков тыквы, 200 г цветной капусты, 2 огурца, 3 стручка красного сладкого перца, зелень сельдерея, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Часть плотного белого кочана цветной капусты тщательно очистить, промыть и натереть на крупной терке. Огурцы нарезать кубиками, перец — соломкой, зелень и проростки измельчить. Все смешать, посолить, заправить сметаной.

Цикорный салат с редисом, сладким перцем и оливками

80 г проростков тыквы, 100 г цикорного салата, 5–6 редисок, 2 стручка желтого сладкого перца, 100 г оливок без косточек, оливковое масло, морская соль по вкусу.

Салат нарезать соломкой, перец — кусочками. Редис, оливки и проростки измельчить. Все смешать, посолить, заправить оливковым маслом.

Салат из тыквы с огурцами, помидорами и пряной зеленью

80 г проростков тыквы, 300 г мякоти тыквы, 2 огурца, 3 помидора, лук-порей, эстрагон, укроп, кинза, чабрец, масло рыжика, морская соль по вкусу.

Тыкву натереть на крупной терке, огурцы и помидоры нарезать кусочками, лук-порей — тонкими кольцами. Зелень и проростки измельчить. Все смешать, посолить, заправить маслом рыжика.

Салат из патиссонов со сладким перцем и луком-пореем

80 г проростков тыквы, 200 г маленьких патиссонов (5–7 см в диаметре), 3 стручка зеленого сладкого перца, 100 г лука-порея, масло тыквы, морская соль по вкусу.

Патиссоны натереть на крупной терке, перец нарезать соломкой, лук — тонкими кольцами. Зелень и про-



ростки измельчить. Все смешать, посолить, заправить маслом тыквы.

Салат из свеклы с редисом, яблоком и чесноком

80 г проростков тыквы, 3 небольшие свеклины, 5–6 редисок, 1 яблоко, 3 зубчика чеснока, зелень петрушки, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Очищенную свеклу натереть на крупной терке, редис и яблоко мелко нарезать, чеснок растолочь с солью до однородной массы. Зелень и проростки измельчить. Все смешать, посолить, заправить сметаной.

КУНЖУТ

Кунжут — сказочное растение. Помните волшебное заклинание: «Сезам, откройся!»? Сезам — это второе, древнее название кунжута. Связано это заклинание, возможно, с тем, что спелые коробочки кунжута при малейшем прикосновении трескаются и лопаются с громким щелчком, высвобождая скрытые в них семена. А для нас название растения оправдано потому, что использование семян кунжута, его масла и проростков снимает многие проблемы со здоровьем, открывая дорогу к активному образу жизни.

Возделывается в основном кунжут индийский, сезам (*Sesamum indicum*). Относится к семейству сезамовых, или кунжутных. Однолетнее травянистое растение высотой от 80 см до 2 м. Стебель прямостоячий, ветвистый, четырех- или восьмигранный, обычно опушенный. Листья ланцетные, цельные или рассеченные, опушенные. Корень стержневой, длиной 70–80 см, в верхней части

разветвленный, толстый. Цветки крупные, до 4 см длиной, розовые, фиолетовые или белые, расположены по 1–4 в пазухах листьев на коротких цветоножках. Самоопылитель, но возможно и перекрестное опыление насекомыми. Венчик опадает к вечеру в день раскрытия. Плоды — коробочки длиной 3–5 см. Число коробочек на растении до 100–130, в каждой около 80 семян. Семена плоские, яйцевидные, длиной 3–3,5 мм, белого, желтого, коричневого или черного цвета. Растение южное, светолюбивое и теплолюбивое, засухоустойчивое и жаровыносливое, не переносит резких похолоданий. Оптимальная температура для роста и развития около 25 °С.

В диком состоянии индийский кунжут неизвестен, происходит, по-видимому, от какого-то африканского вида. Считается, что через Аравийский полуостров кунжут из Африки проник в Индию, широко распространился по Юго-Западной и Юго-Восточной Азии, а затем попал в Китай и Японию. Одно из самых древних возделываемых растений, культивировался задолго до нашей эры. Первое упоминание о кунжуте содержится в ассирийском мифе о сотворении мира. В этом мифе говорится о том, что накануне дня творения боги выпили вино, приготовленное из кунжута. С давних пор возделывается очень широко как одно из лучших масличных растений Старого Света. Семена и масло использовали для приготовления пищи; в Китае из масла кунжута делали сажу для туши и заправляли им светильники. В Америке культура стала известна много позже. Только в конце XVII и в XVIII веке семена кунжута попали туда с африканскими рабами, он стал возде-



ливаться в южных штатах США и использоваться при приготовлении многих популярных блюд.

В настоящее время основные площади, занятые кунжутом, расположены в странах Юго-Западной Азии, в Индии, Китае и Японии. Возделывают три разновидности — с перламутрово-белыми, золотистыми и черными семенами. По питательным свойствам эти семена практически одинаковы и лишь слегка отличаются по вкусу. Однако наиболее популярен черный кунжут, обладающий более сильным ореховым ароматом. Его же предпочитают и проращивать.

Широко используются как семена кунжута, так и кунжутное масло. По содержанию масла в семенах кунжут превосходит такие масличные растения, как подсолнечник и лен.

В семенах содержится белок (до 25%), жиры (до 65%), углеводы (до 16%). Количество клетчатки возрастает при прорастании с 10,5% до 28,8%. Богаты различными макро- и микроэлементами — калием (497 мг/100 г), фосфором (616 мг/100 г), магнием (540 мг/100 г), железом (10,5 мг/100 г), являются источником марганца и цинка.

Но главное, что отличает семена кунжута от всех остальных семян, — это огромное количество кальция. В семенах кунжута кальция содержится (по разным данным) от 1160 до 1474 мг/100 г, что ставит его по этому признаку на первое место среди всех других продуктов. Часто людям, которым необходим кальций, рекомендуют сыр, но даже и в сыре, в том числе и твердом, кальция меньше (600–1000 мг/100 г), чем в кунжуте. Кроме того, в сыре много соли и животных жиров, что полезно далеко не всем. Именно из-за рекордного количе-

ства кальция проростки кунжута необходимо включать в рацион беременных женщин и кормящих матерей, поскольку кальций способствует укреплению костных тканей. У малыша будут правильно формироваться скелетные ткани, мама сохранит зубы. Продукты, содержащие большое количество кальция, нужно регулярно включать в рацион детей и подростков, ведь именно в этом возрасте происходит наращивание костной массы и окончательное формирование скелета. Это предотвратит потерю костной ткани в пожилом возрасте и избавит от многих проблем в будущем. Однако и в организме пожилых людей можно остановить разрушения, вызванные недостатком кальция, и помогут в этом проростки кунжута.

Семена кунжута содержат витамины В₁ (0,98 мг/100 г), В₂ (0,25 мг/100 г), В₃ (5,4 мг/100 г), В₅. Количество витамина С увеличивается при проращивании в 16 раз — с 2,15 мг/100 г в сухих семенах до 34,67 мг/100 г к пятому дню проращивания. Витамин Е содержится в семенах и масле кунжута не только в виде токоферолов, но и в виде токотриенолов, которые редко встречаются в растительных маслах. Считается, что антиоксидантная активность токотриенолов превышает антиоксидантную активность токоферолов в 40–60 раз. По некоторым данным, полученным исследователями, токотриенолы благоприятно влияют на состояние стенок кровеносных сосудов и способны регулировать процесс синтеза холестерина в печени. Суммарное количество антиоксидантов в сухих семенах черного кунжута равнялось в нашем опыте 291 мг/100 г, что было самым высоким показателем по сравнению с семенами остальных



одиннадцати культур, использованных в эксперименте (см. табл. 3). К пятому дню проращивания эта величина увеличилась до 490 мг/100 г, однако на второй день было отмечено определенное снижение (150 мг/100 г). Возможно, это снижение каким-то образом связано с тем, что на второй день проращивания температура массы наклюнувшихся семян существенно повышается (это было отмечено многократно), т.е. происходит интенсивная теплоотдача.

С давних пор семена кунжута использовались во многих национальных кухнях как ароматизатор, придающий блюдам ореховый привкус. Цельными семенами обсыпают булочки, печенье, из них готовят конфеты; из очищенных от оболочки и размолотых семян делают халву. Особенно популярен кунжут в Японии. Из семян черного кунжута там готовят самые разнообразные джемы, пасты, пудинги, добавляют их в тофу, бисквиты и мороженое, покрывают ими торты, в булочках кунжут заменил традиционный мак. Но если раньше японцы ценили кунжут только как приправу, то за последние 15–20 лет ученые установили, что семена этого растения содержат вещества, регулирующие в организме человека кислородный обмен, сдерживающие процессы старения, способствующие обновлению клеток. Кунжут ускоряет процесс восстановления организма после стрессов и большой физической нагрузки, снижает содержание холестерина в крови. Однако семена и проростки кунжута противопоказаны при повышенной свертываемости крови, склонности к тромбообразованию и варикозе.

Масло кунжута практически в равных пропорциях содержит мононенасыщенную олеиновую кислоту (35–48%) и полиненасыщенную линолевую кислоту (37–48%), а также около 10% насыщенных жирных кислот — стеариновую и пальмитиновую. Обладает высокой антиоксидантной активностью. При приеме внутрь способствует увеличению количества тромбоцитов, нормализует структуру их оболочек. Ускоряет свертываемость крови. В народной медицине используется при повышенной кровоточивости и геморрагических диатезах, обладает слабительным и глистогонным действием.

По оздоровительным свойствам семена и масло кунжута уступают проросткам, поскольку последнее в процессе прорастания обогащаются витамином С и клетчаткой, их антиоксидантная активность увеличивается. Проростки кунжута необходимы для нормальной работы опорно-двигательного аппарата, укрепляют скелет, зубы и ногти. Регулярный прием способствует восстановлению зубной эмали. Рекомендуются при острых и хронических артритах и артрозах, остеохондрозе позвоночника, остеопорозе, особенно у женщин после 45 лет. Показаны при лечении переломов и травм опорно-двигательного аппарата. Желательно использовать их в комплексном лечении дисбактериоза кишечника и хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта. Совершенно необходимы женщинам во время беременности и кормления ребенка, детям в период смены зубов и интенсивного роста.

Расскажем о женщине 26-ти лет, которой помог прием пророщенных семян и в первую очередь проростков кунжута.



В течение трех лет она не могла забеременеть. Кроме этого, имелись дентологические (прогрессирующий кариес, гиперчувствительность зубов) и гастроэнтерологические (метеоризм, диспепсия, боли в области живота) проблемы. В результате всестороннего клинического обследования установлен диагноз: «глистно-паразитарная микстинвазия; прогрессирующая остеопения; хронический воспалительный процесс в органах малого таза, вторичное бесплодие». Назначено гомеопатическое лечение плюс ежедневное употребление в пищу проростков кунжута, тыквенных семян и чечевицы. В процессе терапии нормализовалась деятельность кишечника, перестали беспокоить боли в животе. К концу второго месяца лечения пациентка забеременела. В связи с наступившей беременностью гомеопатическая терапия была отменена. На всем протяжении беременности продолжала принимать проростки кунжута, тыквенных семян, чечевицы, льняного семени и пшеницы с чередованием 2–3 видов проростков каждый месяц. К концу первого триместра беременности отмечено значительное улучшение дентологического статуса: перестала беспокоить гиперчувствительность зубной эмали, повысилась кариесоустойчивость. Беременность протекала без токсикоза первой и второй половины и каких-либо осложнений. Роды своевременные, физиологические, неосложненные. Ребенок (мальчик) доношен, с оптимальными антропометрическими данными. Катамнез 4 года: «у ребенка оптимальное психофизическое развитие, за 4 года ничем не болел, находился на грудном вскармливании 12 месяцев. Сама в течение 4 лет не болеет, чувствует себя

хорошо. Продолжает профилактический прием проростков вместе с ребенком по схеме: 7 недель в квартал прием проростков, чередуя 2 вида через неделю».

Получают проростки кунжута обычным методом, используя баночный способ. При переборке сухих семян перед замачиванием необходимо убрать из них всю мелкую примесь, в том числе и песчинки, иначе они вместе с проростками могут попасть к вам в тарелку. Наклеваются семена через 48 ч после начала замачивания. Хранить проростки следует в холодильнике при температуре 8–10 °С. Они немного горчат, при желании их можно смешивать с медом или вареньем.

Проростки черного кунжута не только чрезвычайно полезны, но и необыкновенно красивы. Из маленького угольно-черного матового семечка выглядывает в виде запятой снежно-белый корешок. Проростки кунжута не слипаются, как проростки льна. Ими можно перед подачей на стол посыпать закуски и салаты, добавлять в десерты, украшать блюда из творога, взбитые сливки и мороженое.



Рецепты салатов с проростками черного кунжута

Салат из топинамбура с морковью и помидорами

40 г проростков кунжута, 200 г топинамбура, 1 морковь, 2 помидора, зеленый лук, укроп, кинза, кунжутное масло, морская соль по вкусу.

Топинамбур тщательно промыть, очистить и натереть на крупной терке. Морковь нарезать соломкой, помидоры — кружочками, зелень измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить кунжутным маслом.



Салат из цветной капусты с редисом и луком-пореем

40 г проростков кунжута, 200 г цветной капусты, 5–6 редисок, 100 г лука-порея, зелень сельдерея, укроп, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Часть плотного белого кочана цветной капусты тщательно очистить, промыть и натереть на крупной терке. Редис нарезать кружочками, лук-порей — тонкими кольцами. Зелень измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить сметаной.

Салат из зеленой редьки со сладким перцем и шпинатом

40 г проростков кунжута, 1 редька, 3 красных сладких перца, 100 г шпината, кунжутное масло, морская соль по вкусу.

Редьку очистить, натереть на крупной терке. Перец нарезать кубиками. Молодые листья шпината промыть и нарезать соломкой. Все смешать с проростками, посолить, заправить кунжутным маслом.

Салат из патиссонов с редисом и зеленым луком

40 г проростков кунжута, 200 г маленьких патиссонов (5–7 см в диаметре), 5–6 редисок, 150 г зеленого лука, укроп, кинза, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Патиссоны натереть на крупной терке, редис нарезать тонкими кружочками, лук, укроп и кинзу измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить сметаной.

Цикорный салат с редисом, огурцами и луком-пореем

40 г проростков кунжута, 100 г цикорного салата, 5–6 редисок, 2 огурца, 100 г лука-порея, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Салат нарезать соломкой, редис натереть на крупной терке. Огурцы почистить, нарезать кружочками, лук-порей — тонкими кольцами. Все смешать с проростками, посолить, заправить сметаной.

Салат из моркови с черносливом и лимоном

40 г проростков кунжута, 300 г моркови, 150 г чернослива без косточек, 1 лимон, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, 2 ст. ложки коричневого сахара.

Морковь натереть на крупной терке, чернослив и лимон с цедрой (без семечек) нарезать мелкими кусочками. Все смешать с сахаром, заправить сметаной, посыпать проростками.

Салат из авокадо с грушами и виноградом

40 г проростков кунжута, 1 авокадо, 2 груши, 100 г винограда без косточек, сок $\frac{1}{2}$ лимона, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, 2 ст. ложки коричневого сахара.

Авокадо очистить, убрать косточку, нарезать кубиками. Очищенные груши нарезать кусочками, смешать с виноградом и сахаром, добавить лимонный сок. Заправить сметаной, посыпать проростками.

Салат из тыквы с яблоками, изюмом и шпинатом

40 г проростков кунжута, 300 г мякоти тыквы, 3 яблока, 100 г изюма без косточек, 100 г шпината, 3 ложки меда.

Тыкву и яблоки натереть на крупной терке, молодые листья шпината промыть и мелко нарезать. Смешать с изюмом (каждую изюминку разрезать пополам). Заправить медом, посыпать проростками.

Фруктовый салат

40 г проростков кунжута, 3 яблока, 2 банана, 1 груша, 1 апельсин, 2 мандарина, 100 г винограда без косточек, сок $\frac{1}{2}$ лимона, $\frac{3}{4}$ стакана сметаны, 2 ст. ложки коричневого сахара.



Яблоки натереть на крупной терке, остальные фрукты нарезать кусочками. Все смешать с виноградом, добавить сок лимона. Заправить сметаной с сахаром, посыпать проростками.

Салат из моркови с киви и клюквой

40 г проростков кунжута, 400 г моркови, 200 г киви, 100 г клюквы, 3 ст. ложки меда.

Морковь натереть на мелкой терке, киви нарезать тонкими ломтиками. Смешать с клюквой и медом, посыпать проростками.

ЛЕН

Культурный лен (*Linum usitatissimum*) — древнейшее масличное и прядильное растение. Относится к семейству льновых. Делится на 4 разновидности: прядильный (долгунец), масличный (кудряш), межеумок (промежуточный) и стелющийся.

Однолетнее растение. У льна-долгунца стебли одиночные, прямые, тонкие, разветвленные лишь наверху, высотой 70–150 см. Лен-кудряш — приземистое растение высотой до 50 см, стебли ветвятся от основания. Лен-межеумок занимает промежуточное положение, он ниже льна-долгунца и выше льна-кудряша, его ветвление начинается с середины стебля. У стелющегося льна (его еще называют канделябровым) многочисленные стебли стелются по почве и лишь ко времени цветения приподнимаются и растут вверх. Листья очередные, ланцетные, часто покрыты восковым налетом. Корень стержневой, ветвистый. Соцветие — зонтиковидная кисть, цветки голубые, реже белые или розовые.

Плоды — округлые коробочки с 10 семенами. Семена плоские, яйцевидные, блестящие, длиной 3,5–4 мм, коричневые, реже светлые.

Лен-долгунец выращивается для получения льняного волокна (количество масла в семенах до 37%). Масло получают обычно из семян льна-кудряша и льна-межеумка, цветки, коробочки и семена у них более крупные, содержание масла до 52%.

Родоначальником культурного льна считают дикий лен узколистый. Его возделывали еще люди каменного века, семена употребляли в пищу. В горных областях Индии с древнейших времен лен культивировали для получения масла, а затем и как прядильное растение. В Древнем Египте, Месопотамии, Ассирии льноводство существовало уже 6–7 тысяч лет назад, египтяне умели изготавливать льняные ткани искуснейшей выделки. Славянские племена культивировали лен еще до Киевской Руси.

В наши дни наибольшие площади масличного льна расположены в Индии, возделывают его в США, Канаде, Аргентине. В Европе большая часть посевов льна — это культура льна-долгунца (прядильного). В России также культивируется в основном лен-долгунец, получают из него одновременно и волокно, и семена. Размещается в нечерноземных областях (Смоленская, Псковская, Вологодская), в Поволжье, Западной Сибири; масличный лен тяготеет к более южным зонам (Нижегородская, Воронежская области).

Семена льна — это ценнейший природный подарок для человека, потому что они содержат большое количество не имеющего аналогов растительного масла. Подробнее о масле — чуть ниже,



прежде о других свойствах. В семенах льна содержится 33% легкоперевариваемого белка, усвояемость которого очень высока, этот белок богат незаменимыми аминокислотами, в частности триптофаном. Количество клетчатки 7,7%, при прорастании увеличивается до 9,6%. Семена льна богаты различными макро- и микроэлементами. В них много фосфора (700 мг/100 г), магния (540 мг/100 г), железа (7,7 мг/100 г), цинка (5,7 мг/100 г), присутствуют бор, хром, марганец (0,03 мг/100 г), медь (0,1 мг/100 г), селен, йод. По количеству кальция (1400 мг/100 г) они сравнимы с семенами кунжута — лучшего источника этого элемента. В семенах витамины Е, К, Р, В₁, фолиевая кислота, каротин. Количество витамина С увеличивается при прорастании с 1,35 мг/100 г до 14,44 мг/100 г, суммарное содержание антиоксидантов — с 56 мг/100 г до 526 мг/100 г.

Оболочка семян содержит до 8% слизистых веществ. Слизии растений — это гидрофильные (активно взаимодействующие с водой) полисахариды. Присутствие слизи в семенах льна — приспособительный фактор, ее способность к набуханию способствует поглощению воды семенами и их быстрому прорастанию. Способность зрелых семян льна выделять обильную слизь широко используется в медицине. Слизь применяется в основном при воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта (оказывает обволакивающее, смягчающее и противовоспалительное действие). Она долго удерживается на слизистых оболочках кишечника, предохраняя их от раздражения различными вредными веществами, поскольку не подвергается действию ферментов.

Но самое главное, самое полезное для нас — это льняное масло. Масличный лен дает до 52% масла совершенно особенного состава. Получают его только «холодным» способом, т.е. семена подвергают прессованию при температуре, не превышающей 40–45°C. Основная ценность этого масла в высоком содержании двух так называемых незаменимых полиненасыщенных жирных кислот — альфа-линоленовой (от 42% до 60% в зависимости от сорта льна) и линолевой (от 12% до 22%). Их значение настолько велико, что иногда эти кислоты называют витаминами F₁ и F₂. Синтезируются эти жирные кислоты только в растениях, наш организм этой способностью не обладает, но и существовать без них не может. Они обязательно должны поступать с пищей.

Что же это за соединения? Совсем немного химии.

И альфа-линоленовая и линолевая — это 18-ти углеродные жирные кислоты. Альфа-линоленовая кислота содержит три ненасыщенные (двойные) углеродные связи, которые начинаются от третьего атома углерода. В молекулах линолевой кислоты ненасыщенных связей две, начинаются они от шестого атома углерода. При дальнейших превращениях этих соединений углеродная цепь может удлиняться и количество ненасыщенных связей увеличиваться, но определяющий признак (начальное положение этих связей в молекуле) остается постоянным. Альфа-линоленовая кислота — это родоначальник класса жирных кислот, у которых двойные связи начинаются от третьего атома углерода, соответственно этот класс получил название Омега-3, линолевая кислота и ее произ-



водные с двойными связями от шестого атома углерода — это класс Омега-6.

И еще несколько сложных терминов. В нашем организме под действием ферментов дельта-6-десатуразы и дельта-5-десатуразы обе жирные кислоты претерпевают изменения. Из альфа-линоленовой образуются две жирные кислоты — эйкозапентаеновая (ЭПК) и докозагексаеновая (ДГК), из линолевой — арахидоновая. Роль этих кислот очень велика. Их присутствие в клеточных мембранах обеспечивает жидкокристаллическое состояние тонких клеточных стенок. Кроме этого, жирные кислоты (ЭПК, ДГК и арахидоновая) в нашем организме участвуют в синтезе так называемых простагландинов — соединений, обладающих высокой и разнообразной физиологической активностью. Это гормоны, которые вырабатываются не железами внутренней секреции, а непосредственно клетками тканей. Они регулируют многие жизненно важные функции в организме — вызывают сокращение гладких мышц (что особенно важно при родах), регулируют тонус мышечных волокон пищеварительной и дыхательной систем, сужают или расширяют сосуды, влияют на свертываемость крови и на уровень активности компонентов иммунной системы.

Очень важно знать, что действие простагландинов, синтезированных в нашем организме из Омега-3 и Омега-6, в некоторых случаях противоположно. Простагландины из арахидоновой кислоты (класс Омега-6) оказывают сосудосуживающее действие, повышают свертываемость крови и уровень холестерина, в результате артериальное давление повышается. Напротив, простагланди-

ны, синтезированные из жирных кислот Омега-3, разжижают кровь, снижают уровень холестерина, расширяют сосуды и, как следствие, снижают артериальное давление.

Чтобы организм работал без сбоев, иначе говоря, был здоровым, необходим баланс между процессами сокращения и расслабления мышечных волокон во всех системах. Для этого мы должны сознательно регулировать соотношение жирных кислот Омега-3 и Омега-6, поступающих с пищей.

Соотношение линолевой и альфа-линоленовой кислот в рационе человека должно лежать в пределах от 4:1 до 1:1. По мнению специалистов, при таком соотношении смертность от сердечно-сосудистых заболеваний могла бы снизиться на 70%. Обычно же при потреблении растительных масел наблюдается огромный перекокс в сторону линолевой кислоты. Исследования, проведенные в Западной Европе, показали, что соотношение Омега-6 и Омега-3 в рационах жителей этих стран доходит до 17:1. Еще более неутешительные цифры приводит в своей книге «Естественное питание» американский исследователь Д. Бонд. Он отмечает, что «в рационе типичного американца масел из группы Омега-6 в 32 раза больше, чем масел группы Омега-3».

Такой перекокс наблюдается почти повсеместно потому, что в животных жирах, которые, как правило, употребляются в больших количествах, жирных кислот Омега-3 и Омега-6 нет, а растительные масла, которые обычно используются при приготовлении пищи (подсолнечное, кукурузное), содержат в основном жирную кислоту Омега-6.



Хорошие источники альфа-линоленовой кислоты — это льняное масло, масло грецких орехов, масло кедровых орехов, конопляное масло, масло рыжика (масличное растение семейства крестовцветных, культивируется в основном в Сибири). Эти масла нужно обязательно вводить в рацион.

Особенно большое значение незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты имеют для мозговой ткани. Клетки мозга (нейроны) содержат около 60% жира, ни один орган не может сравниться с мозгом по этому показателю. Жирные кислоты способствуют процессу переноса питательных веществ через стенку внутрь клеток и удалению из них токсинов, участвуют в передаче импульсов от нейрона к нейрону. Недостаток в рационе альфа-линоленовой кислоты может приводить к неврологическим нарушениям. Обязательно нужно включать содержащие ее продукты в диету для беременных, поскольку она необходима для правильного формирования головного мозга будущего ребенка.

Поступление с пищей альфа-линоленовой кислоты снижает вязкость крови и увеличивает прочность сосудистых стенок. Исследованиями ученых показано, что у людей с высоким содержанием в крови жирных кислот Омега-3 риск развития инсульта снижается на 37%, т. к. эти соединения предотвращают «слипание» клеток крови и образование сгустков, приводящих к закупорке и последующему разрыву сосудов мозга, и укрепляют сосудистые стенки. Уменьшается и риск сердечных приступов. Альфа-линоленовая кислота предотвращает образование жировых бляшек на стенках сосудов, нормализует уровень жиров

в крови, что снижает нагрузку на сердце. Из-за неправильного рациона нам катастрофически не хватает именно этой жирной кислоты. Ее дефицит является одной из причин тяжелых хронических заболеваний, таких как болезни сердца и гипертония. Без нее ухудшается работа мозга, снижается иммунитет.

Прорастающие семена льна, которые мы используем в пищу, отстают достаточно далеко от продуктов, получаемых из рыбы. Тем не менее несколько слов нужно сказать о рыбьем жире. Рыбий жир — хороший источник Омега-3. Многие морские растения, в том числе одноклеточные водоросли фитопланктона, синтезируют альфа-линоленовую кислоту и превращают ее в своих организмах в ЭПК и ДГК. Именно эти две жирные кислоты попадают по пищевым цепям в организмы некоторых морских млекопитающих (киты, тюлени) и так называемых «жирных рыб» (сельдь, скумбрия и др.). Концентрируются они под кожей и в печени. Продающийся в аптеках рыбий жир — это препарат, полученный из жиров рыб, обитающих в северных морях. Количество ЭПК и ДГК составляет в нем 20–30% от общего содержания жирных кислот. В некоторых случаях прием рыбьего жира необходим, но есть обстоятельство, о котором следует знать. Исследователи проводят параллель между парами бета-каротин — витамин А и альфа-линоленовая кислота — ЭПК и ДГК. Бета-каротин является предшественником витамина А и безвреден даже при передозировке. В нашем организме бета-каротин накапливается и хранится, а преобразуется в витамин А по мере надобности. При приеме витамина А в виде препа-



рата наш организм использует сразу все его количество, поэтому может возникать передозировка. То же и с жирными кислотами. Альфа-линоленовая кислота, которая содержится в семенах и проростках льна и в других растительных маслах, является предшественником ЭПК и ДГК, она запасается в нашем организме, а используется для синтеза этих жирных кислот только тогда, когда в этом есть необходимость. Поэтому употребление льняного масла (1–2 ст. ложки в день) безопасно, а принимать рыбий жир можно только по совету врача.

Льняное масло требует особенно бережного хранения. Под воздействием воздуха и света оно очень легко окисляется и начинает горчить, полезные свойства при этом постепенно утрачиваются. Хранить его следует в холодильнике, в бутылках темного стекла. Жарить на нем не рекомендуется, нужно добавлять в готовую еду. Это прекрасная заправка для салатов.

Все полезные свойства необходимых нам жирных кислот идеально сохраняются в проростках льна. Плотная оболочка семени, состоящая из семи слоев, надежно защищает ценное содержимое. Свойства семян — наличие слизистых веществ в оболочке, большое количество полиненасыщенных жирных кислот — определяют область применения проростков льна в качестве оздоровительного средства. Полезно включать их в рацион при дисбактериозе, гастритах, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (в период ремиссии), энтеритах, колитах, геморрое, хронических запорах. Целесообразно использовать их при аллергии и артритах, при лечении

атеросклероза, ишемической болезни сердца и других заболеваний, связанных с нарушением кровотока. Необходимы беременным женщинам.

В качестве профилактики сердечно-сосудистых заболеваний регулярный прием проростков льна показан каждому человеку.

Получают проростки льна, помещая семена между двумя слоями влажной ткани. Хранить их следует в холодильнике при температуре 2–3 °С, принимать утром перед едой не более 15–20 г.

ПОДСОЛНЕЧНИК

Это растение знают все. Его крупные соцветия, окаймленные яркими лучистыми лепестками, действительно напоминают солнце. И само растение тяготеет к солнцу — на протяжении всего дня, от восхода до заката, оно поворачивает за ним свою цветущую головку.

Относится к семейству сложноцветных (астровых), роду *Helianthus*. Родовое название происходит от греческих слов «солнце» и «цветок». В роде десятки декоративных видов, которые выращивают в садах и парках (красностебельный, десятилепестный, остролистный, яркоцветковый и др.).

В качестве полевой культуры возделывают подсолнечник однолетний, или масличный (*H. annuus*). Из этого вида также выведено много красивых и разнообразных декоративных сортов и форм, которые отличаются по высоте, расцветке, количеству соцветий. Есть среди этого растения



и рекордсмены, рост самого высокого подсолнечника (выращен в Голландии) 7,5 м, диаметр самой крупной корзинки 82 см, самый маленький цветущий подсолнечник, выращенный в стиле бонсай, был высотой всего 5 см.

Обычно высота однолетнего подсолнечника, который возделывают как масличную и кормовую культуру, 60–400 см. Стебель прямостоячий, диаметром до 5–7 см, грубый, покрыт жесткими редкими волосками, сердцевина губчатая, сочная. Листья крупные, овально-сердцевидные, с заостренным концом, густоопушенные. Корневая система мощная, развивается быстро, состоит из главного стержневого корня, проникающего в почву на глубину 1,5–2 м и более (это позволяет растению использовать влагу глубоких горизонтов и противостоять ветрам), и большого количества придаточных боковых корней. Соцветие — корзинка, обычно имеющая вид плоского или выпуклого диска, окруженного оберткой из нескольких рядов зеленых листочков диаметром (у различных сортов) от 10 до 50 см. Цветки в корзинке делятся на язычковые и трубчатые. Оранжево-желтые язычковые цветки располагаются по краю корзинки в один или несколько рядов, они не плодоносят, а служат приманкой для насекомых-опылителей, всю середину корзинки заполняют обоеполые плодоносящие трубчатые цветки, число которых может достигать 2000. Опыление перекрестное, в т.ч. пчелами, подсолнечник — один из лучших медоносов. С 1 гектара подсолнечника пчелы могут собрать до 50 кг меда. Плоды — семянки с плотным кожистым околоплодником, белые, бурые, черные, фиолетовые или полосатые.

Находящееся внутри ядро покрыто тонкой семенной оболочкой.

В диком виде подсолнечник однолетний неизвестен. Культура возникла в Северной Америке, где обитает несколько десятков дикорастущих видов. Когда-то его выращивали индейцы. Судя по археологическим данным, семена его использовались в пищу еще более 2000 лет назад. В Западную Европу подсолнечник был завезен испанскими путешественниками в 1510 году и высеван вначале в Мадридском ботаническом саду. Разводился как декоративное растение. В 1698 году Петр I привез семена подсолнечника из Голландии, но и в России его вначале выращивали в садах и огородах для красоты. Европейцы начали употреблять в пищу семена подсолнечника только в середине XVIII века, тогда они считались деликатесом.

Первое промышленное получение подсолнечного масла связывают с именем Д. Е. Бокарева — крепостного крестьянина графа Шереметева из села Алексеевка Воронежской губернии. В 1829 году он впервые с помощью примитивного ручного пресса получил из семян подсолнечника пищевое масло, золотистое и вкусное. В 1833 году в этом селе был построен первый маслобойный завод. Так в России подсолнечник из декоративного растения превратился в масличную культуру. К середине XIX века во многих районах Воронежской и Саратовской губерний подсолнечник занимал до 40% посевных площадей. Именно из России в XIX веке подсолнечник масличный был завезен в США и Канаду, культура широко распространилась по миру, началась селекция масличных сор-



тов. В настоящее время на значительных площадях подсолнечник выращивают в Аргентине, США, Румынии, Турции, Болгарии, на Украине и в Молдове, в России — в центрально-черноземных областях, в Поволжье и Западной Сибири.

Среди масличных культур подсолнечник занимает первое место по количеству добываемого из его семян масла, в семенах его содержание 30–35%, в ядрах до 59%. По вкусовым качествам считается одним из лучших, широко применяется в кулинарии. Основные жирные кислоты в нем — линолевая (46–62%) и олеиновая (24–40%), альфа-линоленовой до 1%.

Семена подсолнечника чрезвычайно питательны и высококалорийны (560 ккал). Содержат от 24 до 48% ценных растительных белков, до 12,8% углеводов, 8,8% клетчатки (при прорастании ее количество увеличивается до 22,7%). Богаты различными макро- и микроэлементами, рекомендуются при дефиците магния (содержат до 420 мг/100 г), железа (7,1 мг/100 г), цинка (5,1 мг/100 г), селена (0,07 мг/100 г), йода (0,7 мг/100 г). В их составе калий (647 мг/100 г), кальций (367 мг/100 г), фосфор (860 мг/100 г), фтор, хром, кремний, марганец, кобальт, медь (2,8 мг/100 г), молибден. Семена содержат широкий набор витаминов: B_1 (1,5–2,2 мг/100 г), B_2 (0,25 мг/100 г), B_3 (5,4–5,6 мг/100 г), B_5 (1,4–2,2 мг/100 г), биотин (0,65 мг/100 г), B_6 (0,8–1,1 мг/100 г), фолиевую кислоту (1,0 мг/100 г). Являются одним из самых богатых источников витамина Е (до 31,0 мг/100 г), содержат витамин D, а по некоторым данным, и витамин B_{12} . Количество витамина С увеличивается при прорастании с 1,64 мг/100 г до 14,4 мг/100 г.

Проростки подсолнечника — ценнейший натуральный природный концентрат высококачественных растительных белков, жирных кислот, широкого набора макро- и микроэлементов, водорастворимых и жирорастворимых витаминов. Хорошо усваиваются, нормализуют кислотно-щелочной баланс организма, компенсируют витаминную и минеральную недостаточность. Укрепляют нервную систему, облегчают последствия стрессовых ситуаций, повышают иммунитет. Улучшают состояние слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, нормализуют работу кишечника.

Рекомендуются в комплексном лечении дисбактериоза, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (в период ремиссии), атеросклероза и связанных с ним заболеваний сердца и мозга (при одновременном введении в рацион источников жирной кислоты Омега-3). Способствуют сохранению памяти, хорошего зрения, улучшают состояние кожи и волос.

Проростки подсолнечника получают из свежих семян (семечек), с которых жесткий околоплодник (шелуха) снят столь аккуратно, что ядрышко остается неповрежденным. При проращивании используют обычный баночный способ. Прорастают ядрышки подсолнечника в течение суток. Хранить их следует в закрытой стеклянной посуде в холодильнике при температуре 3–5 °С, использовать в течение 2–3 дней (позже проростки темнеют и теряют привлекательный вид).

Вкусные проростки подсолнечника очень нравятся детям. Их можно есть отдельно, а также добавлять в молочнокислые продукты и смеси-



вать с любимыми холодными блюдами, как сладкими, так и подсоленными.



Рецепты салатов с проростками подсолнечника

Салат из авокадо с помидорами и огурцами

80 г проростков подсолнечника, 1 авокадо, 3 помидора, 2 огурца, зелень сельдерея, оливковое масло, морская соль по вкусу.

Авокадо очистить, убрать косточку, нарезать кубиками. С помидоров снять кожицу, нарезать дольками, огурцы — кружочками. Все смешать с проростками и измельченной зеленью, посолить, заправить оливковым маслом.

Салат из кабачков и редиса с луком-пореем

80 г проростков подсолнечника, 2 молодых кабачка, 5–6 редисок, 100 г лука-порея, зелень сельдерея, кинза, нерафинированное подсолнечное масло, морская соль по вкусу.

Очищенные кабачки и редис натереть на крупной терке, лук-порей нарезать тонкими кольцами. Зелень измельчить, все смешать с проростками, посолить, заправить подсолнечным маслом.

Салат из помидоров и огурцов с оливками

80 г проростков подсолнечника, 3 помидора, 3 огурца, 100 г оливок без косточек, зеленый лук, укроп, зелень петрушки, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Помидоры и огурцы нарезать дольками, оливки и зелень измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить сметаной.

Салат из цветной капусты с помидорами и редисом

80 г проростков подсолнечника, 200 г цветной капусты, 2 помидора, 4–5 редисок, зелень петрушки

и сельдерея, нерафинированное подсолнечное масло, морская соль по вкусу.

Часть плотного белого кочана цветной капусты тщательно очистить, промыть и натереть на крупной терке. Очищенные от кожицы помидоры и редис нарезать кусочками, зелень измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить подсолнечным маслом.

Цикорный салат с огурцами, яблоками и пряной зеленью

80 г проростков подсолнечника, 100 г цикорного салата, 2 огурца, 2 яблока, лук-порей, эстрагон, укроп, кинза, чебрец, масло рыжика, морская соль по вкусу.

Салат нарезать соломкой, огурцы — кружочками. Яблоки почистить, натереть на крупной терке, зелень измельчить. Все смешать с проростками, посолить, заправить маслом рыжика.

Салат из топинамбура с редисом, помидорами и шпинатом

80 г проростков подсолнечника, 200 г топинамбура, 4–5 редисок, 2 помидора, 100 г шпината, ½ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Топинамбур тщательно промыть, очистить и натереть на крупной терке. Редис и помидоры нарезать кусочками. Молодые листья шпината промыть и нарезать соломкой. Все смешать с проростками, посолить, заправить сметаной.

Салат из зеленой редьки с листовым салатом и помидорами

80 г проростков подсолнечника, 1 редька, 100 г салата, 2 помидора, льняное масло, морская соль по вкусу.

Редьку очистить, натереть на крупной терке. Салат нарезать полосками, помидоры — кружочками. Все смешать с проростками, посолить, заправить льняным маслом.



Салат из патиссонов, огурцов и редиса

80 г проростков подсолнечника, 200 г маленьких патиссонов (5–7 см в диаметре), 2 огурца, 5–6 редисок, зеленый лук, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, морская соль по вкусу.

Патиссоны натереть на крупной терке, огурцы и редис нарезать дольками, лук покрошить. Все смешать с проростками, посолить, заправить сметаной.

Салат из моркови с яблоками и черносливом

80 г проростков подсолнечника, 200 г моркови, 2 яблока, 100 г чернослива без косточек, зелень сельдерея, масло из виноградных косточек, 2 ст. ложки коричневого сахара.

Морковь натереть на крупной терке, яблоко очистить и нарезать кубиками, чернослив — мелкими кусочками. Все смешать с проростками и сахаром, заправить маслом из виноградных косточек, посыпать мелко нарезанной зеленью сельдерея.

Салат из тыквы с изюмом и яблоками

80 г проростков подсолнечника, 300 г мякоти тыквы, 4 ст. ложки изюма без косточек, 2 яблока, $\frac{1}{2}$ стакана сметаны, 2 ст. ложки коричневого сахара.

Тыкву и очищенные яблоки натереть на крупной терке, каждую изюминку разрезать пополам. Все перемешать с проростками и сахаром. Заправить сметаной.

АМАРАНТ

Недавно растение под названием «амарант» получило мировое признание — продовольственная комиссия ООН присвоила ему престижный статус «Культура XXI века». Почему же это растение удостоилось столь высокого титула, в чем

секрет его успеха? Скажем сразу, что пристальное внимание к амаранту объясняется прежде всего тем, что его семена содержат рекордное количество особого вещества — сквалена. Это делает его мощным активатором иммунитета, подавляющим многие патологические процессы, в том числе, как считают ученые, и рост раковых клеток. Итак, о растении и его особенностях.

Амарант (щирица), род растений семейства амарантовых. В роде около 60 видов, большинство из них — сорняки. Окультурены 12 видов, чаще других возделывают амарант хвостатый (*Amaranthus caudatus*) и амарант метельчатый (*A. rapunculatus*). Однолетние пурпурно-зеленые или желто-зеленые травянистые растения высотой 1–1,5 м, иногда до 2,5 м и выше. Стебель прямостоячий, мощный, ветвистый, с короткими волосками. Листья крупные, цельные, без прилистников. У верхних листьев черешки короткие, у нижних гораздо длиннее и продолжают расти, пока их листовые пластинки не выйдут из тени верхних листьев. Цветки очень мелкие, без лепестков, собраны в сложные яркоокрашенные плотные соцветия — кисти, метелки. У амаранта хвостатого темно-малиновые соцветия спускаются вниз в виде длинных шнурков, у амаранта метельчатого соцветие прямое, кроваво-красное. В зрелом состоянии длина соцветий достигает 30 см, диаметр — 15 см, а масса может достигать до 1 кг. Семена коричневато-черные, блестящие, гладкие, очень мелкие (мельче маковых), вес каждого семени около 1 мг и менее. Количество семян в одном соцветии огромно — может достигать 500 тысяч. Если при посеве пшеницы расход семян на 1 га



составляет 200 кг, то при посеве амаранта на такую же площадь требуется всего 0,5–1 кг семян. При этом урожайность его достигает 35–60 ц/га семян и до 2000 ц/га биомассы.

Представители рода амарант — светлюбивые растения, предпочитают открытые, хорошо освещенные места. Распространены главным образом в тропиках и субтропиках, но хорошо приспосабливаются к неблагоприятным условиям, поэтому могут произрастать и севернее, в зонах с умеренным климатом. Культурные виды возделываются и используются для получения семян, а также как овощные, кормовые и декоративные растения. Семена амаранта — сырье для производства превосходной муки, из молодых листьев можно готовить разнообразные салаты. В последние годы семена амаранта стали использовать для изготовления лекарственных препаратов и особого целебного масла.

История растения необычна. Родина его — Южная Америка. Коренное население начало культивировать амарант хвостатый несколько тысячелетий назад. В течение многих веков он был одним из основных продуктов питания, в качестве зерновой культуры занимал второе место после кукурузы. Инки и ацтеки почитали амарант не только как пищевое и лечебное, но и как культовое растение, его называли «едой богов». В Мексике в честь амаранта устраивали праздники, во время которых из амарантовой муки изготавливали громадные фигуры богов. Но испанские завоеватели запретили и культ амаранта, и возделывание этого растения. На несколько столетий он был забыт, сохранился лишь на небольших участках

в самых труднодоступных районах Южной Америки.

В Европу амарант был завезен в XVI веке, в России растение выращивается с конца XVIII века. В качестве овощной культуры возделывается в Китае, Индии, странах Африки. Широко распространен в горных районах Индии и Непала, где по особым праздникам семена амаранта, размоченные в молоке, являются единственной дозволенной пищей.

Н. И. Вавилов, изучая флору Южной Америки, обратил внимание на это растение и начал активно пропагандировать его возделывание в России. Но исследовательская работа с амарантом прекратилась после гибели ученого. Лишь в последние годы особые свойства культуры привели к расширению посевных площадей и использованию амаранта в качестве не только продовольственного и кормового, но и лекарственного растения. Последнее связано с химическим составом его семян и листьев.

В семенах амаранта содержится до 17% белка. При этом содержание в белке амаранта ценной незаменимой аминокислоты лизина в два раза больше, чем в пшенице, и в три раза больше, чем в кукурузе и сорго. По содержанию других незаменимых аминокислот белок амаранта можно сравнить с белком женского молока. Суммарный белок амаранта содержит до 40% незаменимых аминокислот, что делает эту культуру чрезвычайно перспективной для выращивания и использования.

Масло, которое содержится в семенах амаранта (до 8%), обладает высокой пищевой ценностью.



В его составе различные жирные кислоты: пальмитиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая, альфа-линоленовая, арахидоновая и др. Количество клетчатки в семенах от 3,7 до 5,7%.

Семена амаранта чрезвычайно богаты витаминами, особенно витамином С (50 мг/100 г) и Е. В их составе также витамины В₁ (0,44 мг/100 г), В₂ (0,38 мг/100 г), большое количество витаминов В₅ и В₆, много фосфора и кальция.

Но главная ценность амаранта в том, что это растение обладает способностью синтезировать крайне полезное для нас соединение, которое называется сквален. Как химическое вещество сквален — это ациклический полиненасыщенный жидкий углеводород, который относится к классу терпенов. Сквален — важный промежуточный продукт в метаболизме стероидов, гормонов, витамина D. В небольших количествах содержится в тканях животных и растений. В 30-х годах XX века сквален был впервые выделен японскими учеными из печени глубоководной акулы. В течение нескольких десятилетий именно печень акулы служила сырьем для получения сквалена, который был основой ряда фармацевтических средств и биологически активных добавок. Но содержание сквалена в печени глубоководной акулы всего 1–1,5%, да и отлавливать ее достаточно сложно.

В масле семян амаранта содержится рекордное количество сквалена — 8%. Это наиболее мощный природный антиоксидант, который на клеточном уровне способен активно подавлять разрушительное действие свободных радикалов, снижая риск возникновения онкологических

и сердечно-сосудистых заболеваний. В организме человека сквален активизирует обменные процессы, что способствует заживлению поврежденных тканей внутренних органов — язв, эрозий и др. Это соединение обеспечивает поступление в организм необходимого количества кислорода. Семена амаранта способствуют восстановлению иммунной и гормональной систем, положительно влияют на работу поджелудочной железы, нормализуют содержание сахара в крови, снижают уровень холестерина.

Прорастающие семена амаранта — удивительный продукт. Они чрезвычайно активно синтезируют антиоксиданты во время прорастания. На пятые сутки суммарное содержание антиоксидантов увеличивается по сравнению с сухими семенами в 20 раз, такой скорости накопления не наблюдалось ни у одной из испытанных нами культур (см. табл. 3). Это свидетельствует об активном оздоровительном действии проростков амаранта. Их полезно включать в рацион и профилактически, и при самых различных проблемах со здоровьем, в частности для лечения и профилактики атеросклероза, ишемической болезни сердца, диабета, для снижения уровня холестерина в крови, уменьшения побочных явлений при лекарственной терапии и отравлениях.

Для получения проростков амаранта используется обычный баночный способ. Наклеиваются семена через 48 ч после начала замачивания. Хранить проростки следует в холодильнике при температуре 6–8 °С. Принимать по 15–20 г ежедневно в первой половине дня.



РАСТОРОПША

Расторопша пятнистая (*Silybum marianum*), одно из лучших лекарственных растений, обладает исключительными целебными свойствами. Видовое название дано в честь Девы Марии. Имя Богородицы входит в название этого растения на многих европейских языках, для болгар, например, расторопша — это «Подарок Девы Марии». Народные названия в России — марьин татарник, марьин чертополох. Среди других многочисленных синонимов — лягушечник, татарник серебристый, остро-пестро, колючник, чертополох молочный.

Относится к семейству сложноцветных (астровых). Мощное однолетнее или двулетнее травянистое растение. Стебель прямостоячий, слабоветвистый, покрыт мучнистым налетом. Листья крупные, перисто-лопастные или перисто-рассеченные, кожистые, лоснящиеся, темно-зеленые с поперечными волнистыми прерванными белыми полосками и пятнами, неровные края усажены жесткими шипами. Корень стержневой, глубоко уходящий в почву. Высота обычно около 150 см, на хороших почвах — более 2 м. Из такого растения букет не нарвешь и венок не сплетишь — укол и оцарапает, сажать его нужно вместо изгороди. Но ведь недаром говорят фитотерапевты, что чем злее растение, тем сильнее лекарство.

Соцветия расторопши — многоцветковые круглые корзинки на концах стеблей, лилово-малиновые, пурпурные или белые. Диаметр соцветий от 3 до 6 см, окружены черепитчатой оберткой, которая состоит из колючек и колючих зеленых

листочков. Цветоложе мясистое, плоское, в корзинке от 80 до 150 цветков, каждый из них цветет и выделяет нектар в течение двух дней. Период массового цветения с июля по конец августа, в это время растения активно посещаются пчелами. Расторопша — прекрасный медонос, в последние годы ее целебный мед пользуется большим спросом. Плоды — семянки с хохолком из белых шероховатых волосков. Семена длиной до 7 мм, эллиптической формы, слегка сдавленные с боков, с гладкой, блестящей или матовой поверхностью. Окраска разнообразная, от белой до коричневой.

Расторопша — чрезвычайно выносливый сорняк. Растет вдоль дорог, на сорных местах, на пустырях и заброшенных землях, залежах. Может выдерживать повышенные температуры жаркого климата, засоленные почвы. Растение засухоустойчивое и холодостойкое, молодые побеги заморозками не повреждаются.

Родина расторопши — южная часть Центральной Европы и ее атлантическое побережье. Широко распространена по миру, встречается в Северной и Южной Америке, на юге Австралии, на севере Африки, в Малой и Центральной Азии, в Китае. Отмечена в Германии, Румынии, на Украине и в странах Средней Азии; в России — в центральных областях и южных районах Европейской части, в Поволжье, на Кавказе и на юге Западной Сибири.

Как лекарственное растение расторопша известна очень давно. Знаменитый древнеримский врач Диоскорид, живший в I веке нашей эры, в своем основном сочинении «О лекарственных средствах» рекомендовал использовать чертополох



молочный при очень многих заболеваниях. Писал о пользе этого растения и классик античной медицины, римский врач и естествоиспытатель Гален, живший во II веке нашей эры; в качестве врача Гален считался непререкаемым авторитетом в течение всего средневековья.

С давних времен это растение овеяно легендами как непревзойденный целитель печени. Древние греки использовали отвар его плодов еще 2000 лет назад, о полезных свойствах расторопши знали римляне. В средневековой Европе расторопша широко использовалась при заболеваниях печени и желчного пузыря. В странах Европы экстракт расторопши с давних пор рекомендуется при гепатите и циррозе. В Индии применяется в гомеопатии и народной медицине. Давно известно об этом растении и в России, упоминается о нем во всех русских справочниках о целебных растениях.

В 60–70-х годах XX века уже на современном уровне начали проводиться многочисленные исследования лекарственных свойств расторопши. В настоящее время она разрешена к применению во многих странах, продолжается всестороннее изучение этого растения. Выясняются все новые особенности химического состава семян, определяются перспективы их использования. В России расторопша введена в культуру в Поволжье, Пензенской области, Краснодарском крае.

Очень серьезная работа ведется на кафедре биохимии Самарского медицинского института под руководством профессора Ф. Н. Гильмияровой. Этим коллективом была поставлена важнейшая для нашего времени задача — найти надежное общедоступное средство массовой защиты населе-

ния от токсичных агентов, присутствующих в воздухе, воде и многих пищевых продуктах. После многолетней работы ученые пришли к выводу о том, что самой действенной основой для создания нового поколения биологически активных средств, пищевых добавок и лекарственных препаратов естественного растительного происхождения является это удивительное растение — расторопша пятнистая. Исследования обобщены в солидной монографии «Постижение сути» (Ф. Н. Гильмиярова, В. М. Радомская, Самара, 1997).

Каковы же особенности этого растения? Сырье, которое дает расторопша, — это ее плоды (семена). В семенах содержится от 30 до 40% съедобного жирного масла с высоким содержанием насыщенных, моновенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот (пальмитиновой до 12%, стеариновой до 4,5%, олеиновой до 23%, линолевой до 55%, альфа-линоленовой до 3%). В семенах до 0,1% эфирного масла, полисахариды, белки, слизи, смолы, биогенные амины (тирамин, гистамин), широкий набор макро- и микроэлементов: калий (920 мг/100 г), кальций (1660 мг/100 г, больше, чем в кунжуте), фосфор, магний (420 мг/100 г), бор (22,4 мг/100 г), марганец (0,1 мг/100 г), железо (8 мг/100 г), цинк (0,71 мг/100 г), йод (0,09 мг/100 г), кремний, хром. Растение концентрирует в семенах медь (до 1,16 мг/100 г) и особенно селен — (до 22,9 мг/100 г), в них содержатся каротиноиды, токоферолы, витамины К и D. Количество витамина С существенно увеличивается при прорастании семян — с 2,02 мг/100 г в сухих семенах до 23,15 мг/100 г на пятые сутки проращивания и до 45,75 мг/100 г на десятые сутки.



Но широкий набор перечисленных полезных веществ — это не главное. От всех других растений расторопша отличается тем, что в ее семенах содержится большое количество биологически активных флавоноидов. В оболочке сухих семян их количество достигает 7,1%, в ядрышке — 0,12%. Главным компонентом флавоноидов расторопши является силимарин. Силимарин — это смесь трех основных изомерных соединений: силибинина, силикрстина (силихристина) и силидианина. Наиболее высокой биологической активностью обладает силибинин. Силимарин — это единственное известное в настоящее время природное соединение, активно защищающее клетки печени и восстанавливающее ее функции, т. е. имеющее гепатопротекторное действие. Семена расторопши используются для изготовления фармацевтических препаратов; в России были получены силибор и силимар, в Германии — легалон, в Болгарии — широко известный препарат карсил. В нашей стране в большом количестве производится и используется масло и шрот расторопши.

Гепатопротекторное действие силимарина определяется его активным антиоксидантным потенциалом, способностью обрывать цепные свободно-радикальные реакции, повреждающие клетку и ее фрагменты. Это происходит в том числе за счет увеличения при действии силимарина содержания фермента супероксиддисмутазы, который блокирует повреждение клеток печени свободными радикалами.

Механизм гепатопротекторного действия связан также со стабилизацией под влиянием флавоноидов расторопши клеточных мембран (клеточ-

ных оболочек). Клеточные мембраны — это органы клеток (органойды), которые играют важную роль в обмене веществ между клетками и внешней средой, регулируют внутриклеточный метаболизм в ответ на поступающие извне воздействия. Являются барьером, защищающим клетки от проникновения в них чужеродных токсических веществ. Неблагоприятная экологическая обстановка приводит к повреждению мембран, нарушаются проходящие в них процессы, клетки не получают полноценного питания, а отработанные вещества не могут беспрепятственно выйти из них через поврежденные оболочки. Такое нарушение целостности клеточных мембран в наш век экологического неблагополучия — первопричина многих патологических состояний. Страдают клетки и органы всего организма, но клетки печени больше остальных. Ведь именно печень в первую очередь обезвреживает продукты обмена и играет роль барьера при проникновении в наш организм различных повреждающих чужеродных веществ.

Биофлавоноиды, присутствующие в расторопше, укрепляют клеточные мембраны гепатоцитов (клеток печени), повышают способность печени к детоксикации, стимулируют синтез белка и процессы регенерации, что приводит к восстановлению печеночных клеток. Расторопша с успехом используется при различных заболеваниях печени. Так, у больных гепатитом С нормализуются лабораторные показатели, в том числе активность трансаминаз и уровень билирубина, печень уменьшается до нормальных размеров. Кроме того, и это очень важно, расторопша профилактически защищает неповрежденные клетки печени, повышая



их устойчивость по отношению к различного рода отравлениям и инфекциям. Она усиливает образование желчи и, стимулируя сократительную способность желчного пузыря, ускоряет ее выделение, улучшает переваривание жиров и усвоение жирорастворимых витаминов, положительно влияет на процессы пищеварения, снимает симптомы дисбактериоза. При нормальной работе печени поддерживается вся иммунная система. Учеными доказано, что расторопша не оказывает на организм человека никакого отрицательного воздействия, в том числе и не стимулирует опухолевый рост.

Разноплановое оздоровительное влияние расторопши определяет широкий спектр действия полученных из нее препаратов, биологически активных добавок и проростков. Прежде всего расторопшу используют при заболеваниях печени (острые и хронические гепатиты различной этиологии), воспалении желчного пузыря (холецистит), желчных протоков (холангит) и поджелудочной железы (панкреатит). Помогает при геморрое и запорах, в том числе хронических. Хорошие результаты дает лечение расторопшей при хронических дегенеративных состояниях печени — при жировой дистрофии и циррозе, в том числе вызванным алкоголем. Имеются сведения о том, что прием расторопши снижает смертность от цирроза печени на 50%. Препараты расторопши рекомендуются в комплексном лечении алкоголизма, наркомании, токсикомании, СПИДа, облегчают снятие алкогольной интоксикации.

Прием расторопши помогает при различных пищевых отравлениях, в том числе ядовитыми

грибами — мухомором и даже бледной поганкой. Необходим при отравлении солями тяжелых металлов, показан для снятия профессиональной интоксикации лицам, занятым на химическом производстве и работникам АЭС. Имеет особое значение при длительном использовании медикаментов, оказывающих неблагоприятное влияние на печень. Препараты расторопши рекомендуются после прохождения курсов химио- и лучевой терапии. Применяют их и при кожных заболеваниях, в том числе при псориазе, у которого периоды обострения четко связаны с ухудшением функции печени. Можно использовать расторопшу в числе прочих средств для профилактики атеросклероза и других заболеваний сердечно-сосудистой системы, при аллергии, астме и сахарном диабете.

Чтобы получить выраженный лечебный эффект, расторопшу нужно принимать длительное время. Прием расторопши совместим с приемом любых лекарственных препаратов. Побочным эффектом иногда может быть легкая форма диареи, особенно при передозировке. Противопоказания — беременность, закупорка желчных путей, декомпенсированный цирроз печени.

Особый продукт — пророщенные семена расторопши. При получении этих проростков мы используем некоторые приемы аэропоники, т. е. выращивания растений без почвы во влажном воздухе, с той разницей, что не добавляем в воду никаких питательных веществ. Длительность проращивания 9–10 суток. Полученные проростки — небольшие растеньица длиной 1,5–3 см со светло-зеленым стеблем, двумя ярко-зелеными листочками и желтоватым корешком. В холодиль-



нике при температуре от 5 до 8 °С они могут сохраняться до 15 суток. Хорошо переносят транспортировку.

Проростки расторопши — замечательное оздоровительное средство, более активное, чем семена и получаемые из них продукты. В процессе прорастания они синтезируют не только витамин С (количество этого витамина к десятым суткам увеличилось в опыте в 22,6 раза), в них существенно возрастает также суммарное содержание водорастворимых антиоксидантов. В сухих семенах эта величина была достаточно значительной (235 мг/100 г), к пятым суткам от начала проращивания увеличилась до 896 мг/100 г, к тринадцатым достигла 1000 мг/100 г. Суммарное содержание антиоксидантов в прорастающих семенах расторопши было наивысшим по сравнению с проростками всех остальных культур в опыте (см. табл. 3).

Использовать проростки расторопши в оздоровительных целях целесообразно в тех же случаях, что и содержащие ее препараты и БАДы. Следует лишь иметь в виду, что, поскольку это живая система, выращенные в оптимальных условиях неповрежденные молодые растения, их действие чрезвычайно активно. Принимать эти проростки следует поштучно, строго по схеме. В целях профилактики, после использования лекарственных средств, при холецистите, холангите и панкреатите достаточно семи проростков в день, при гепатите С — до десяти-двенадцати. При приеме проростки нужно прожевать и проглотить целиком, вместе с корешками. Принимать их лучше на ночь, перед сном, но, если качество сна ухудшится (это

иногда бывает из-за высокой энергетики проростков), прием следует перенести на утро (за 20–30 мин до еды). Подросткам достаточно половинной дозы, младшим школьникам — не более двух проростков в день.

В амбулаторных условиях под руководством профессора С. Г. Иванова (ЦКБ ГМУ УД Президента РФ) было проведено лечение проростками расторопши группы больных, страдающих хроническим гепатитом С. Возраст больных колебался от 20 до 62 лет, длительность заболевания составляла в среднем около 4 лет. Диагноз заболевания был подтвержден положительной полимеразной реакцией HCV РНК; у всех больных выявлены антитела к вирусу гепатита С. Проростки расторопши больные получали в течение 45 дней по схеме: в первый день 7 штук, во второй — 8, в третий — 9, в последующие дни по 10 проростков ежедневно. Базового (противовирусного) лечения у больных не было. До лечения больные жаловались на слабость, утомляемость, снижение аппетита, плохой сон, неустойчивый стул. У всех больных до начала лечения отмечалось повышение концентрации в крови печеночных ферментов (трансаминаз): среднее значение АЛТ около 62 е/л, уровень АСТ у большинства больных был также выше нормы (46 е/л). После проведенного лечения у всех больных отмечено улучшение состояния: уменьшение слабости, повышение работоспособности, аппетита, нормализация стула, восстановление ночного сна. Под влиянием лечения проростками расторопши отмечена положительная динамика уровня трансаминаз крови. Уровень АЛТ снизился почти у всех больных, средняя концентрация составила



34 е/л, средний уровень АСТ составил к концу наблюдения около 30 е/л. Побочных явлений в процессе лечения выявлено не было. Выводы медиков: «Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что проростки расторопши снижают цитолитический синдром и их использование уместно в постоянном диетарном режиме питания больных с хроническими заболеваниями печени».

Другое клиническое наблюдение (поликлиника Культурного центра ВС РФ). «Пациент А. Н. 28 лет, диагноз гепатита С установлен год назад. В течение года получал стандартную терапию (противовирусные препараты, гепатопротекторы). В анализах крови обращали на себя внимание высокий титр антител HCV и повышенный уровень АСТ, АЛТ, общего билирубина. В дополнение к проводимой терапии назначен прием проростков расторопши, периодически добавляли проростки семян льна, тыквы и чечевицы. Через 3 месяца приема проростков при контрольном исследовании крови титр антител HCV уменьшился в 5 раз, АСТ, АЛТ и билирубин чуть выше верхней границы нормы. Через полгода показатели еще лучше. Через год — клиническое выздоровление».



Готовили проростки дома



Прежде всего, нужны семена самого высокого качества. Сейчас и в специализированных магазинах, и в крупных супермаркетах можно купить семена, предназначенные для проращивания. Обращайте внимание на срок годности. Не стесняйтесь, просите у продавца копию санитарно-эпидемиологического заключения, вам обязаны ее предоставить. Из этого документа вы узнаете о фирме-производителе и более подробно о самом товаре.

Если у вас есть возможность приобретать семена непосредственно в сельской местности, в фермерском или кооперативном хозяйстве, вы должны быть уверены в том, что участки, с которых собран урожай, располагаются вдалеке от крупных автомобильных магистралей и промышленных предприятий. Семена для проращивания ни в коем случае не должны быть протравлены, такие семена предназначаются только для посева, использовать их для получения пищевых проростков нельзя.

Но вот у вас есть семена, можно приступать к работе. Начнем с классического объекта — пше-



ницы. Прежде всего, семена нужно очистить. Если вы их просто промоете и уберете то, что всплывет на поверхность воды, вы избавитесь только от легких примесей, а тяжелые осядут на дно вместе с полноценными семенами и в конце концов попадут к вам в тарелку. Очищать нужно сухие семена.

Вначале, чтобы избавиться от самых мелких примесей, вы должны семена просеять. Затем их нужно перебрать вручную. При ручной переборке удаляете механические примеси, поломанные, мелкие, щуплые семена, семена сорных растений и других культур.

Иногда в зерне встречаются вредители — амбарная моль, зерновая амбарная моль, амбарная зерновая огневка, амбарный долгоносик. Взрослые огневка и моли — это бабочки, похожие на платяную моль. Повреждают зерно их личинки (гусеницы). Гусеницы амбарной зерновой огневки самые крупные, длиной до 17 мм, красновато-розовые или желтоватые, амбарной моли — желтовато-белые, с желтовато-коричневой головой, длиной до 10 мм. У зерновой амбарной моли гусеницы молочно-белые или желтовато-белые, длиной 7–8 мм. Повреждая зерно, эти гусеницы, как правило, выедают зародыш. Жуки амбарного долгоносика выедают в зерне ямки, личинки, развиваясь в зернах, выедают их изнутри. В том случае, когда партия зерна сильно поражена, ее лучше не использовать. Если же при переборке вы обнаружили 1–2 гусеницы, обращайтесь особое внимание на целостность пшеничных зерен. Гусеницы выедают зародыш очень аккуратно, на его месте остается небольшое чашеобразное углубление с ровными

краями. Эндосперм, состоящий в основном из крахмала, этих насекомых не привлекает, им для роста и развития нужна самая полноценная, самая питательная часть зерна. Понятно, что без зародыша зерно не прорастет, такие семена нужно убрать при переборке.

Если вы приобрели несколько килограммов такого зерна, его можно попытаться очистить от насекомых. Прежде всего, его нельзя оставлять в доме, при комнатной температуре процесс порчи будет с успехом продолжаться. Зимой такое зерно нужно убрать на балкон (дачикам и сельским жителям — в любую неотапливаемую пристройку), чтобы личинки и куколки погибли от мороза, летом его придется на 1–2 недели поместить в морозильную камеру холодильника. Погибшие от холода насекомые легко отделяются при просеивании. Затем зерна надо будет перебрать вручную. На всхожести неповрежденной пшеницы такое промораживание никак не сказывается. Хранить очищенное зерно лучше всего в закрытых стеклянных банках в холодильнике при температуре 8–10 °С.

Существует несколько способов выращивания проростков в домашних условиях. Мы рекомендуем использовать наиболее удобный — так называемый баночный. При баночном способе необходима очень небольшая площадь, семена наклевываются быстро, на уход за ними тратится минимум времени.

Подготовленное зерно помещаете в обычную стеклянную банку, заполняя ее не более чем на $\frac{1}{3}$ объема. Если вы проращиваете семена бобовых культур, заполнять банку нужно не более, чем на



четверть. Прежде всего эти семена необходимо продезинфицировать. Дезинфекция — обязательный и очень важный этап работы. Семена при уборке урожая и обмолоте соприкасаются с землей и пылью, в которых содержится очень большое количество разнообразных микроорганизмов. Никакая многократная промывка проточной и даже профильтрованной водой от них не избавит, а условия проращивания семян (комнатная температура, высокая влажность) — оптимальные для их размножения. Проростки будут плесневеть, продукт потеряет качество. Дезинфицировать семена лучше всего розовым раствором марганцовокислого калия. Раствор марганцовки готовите в отдельной емкости, лучше в стеклянной банке, растворяя кристаллики в кипяченой воде. Заливаете этим раствором семена, тщательно размешиваете и оставляете на 3–5 мин. Затем закрываете банку марлей (именно марлей, а не капроновой сеткой), закрепляете марлю резинкой, сливаете розовый раствор и трижды промываете семена водой, чтобы смыть марганцовку. Водой можно промывать через марлю — наливаете и сливаете. Воду при всех операциях используете либо пропущенную через фильтр, либо родниковую, либо покупную, но не лечебную, а обычную. После последней промывки заливаете семена водой на $\frac{2}{3}$ объема банки и оставляете их в этой же банке при комнатной температуре в любом удобном для вас месте, но не на прямом солнечном свете.

Через 10–12 ч, когда семена набухнут, воду сливаете и описанную выше процедуру дезинфекции и промывки повторяете, марлю при этом можно с банки не снимать. Последнюю воду тщательно

сливаете и помещаете банку с зерном наклонно в эмалированную миску таким образом, чтобы горлышко банки опиралось о ее дно, а середина — о ее край. Перед тем как вы банку переверачиваете, распределяете зерно внутри банки так, чтобы его основная масса находилась около дна банки, а не около марли. Угол наклона перевернутой банки должен составлять 40–45°. На дно миски наливаете немного воды и погружаете в нее концы марли. При этом для набухших семян создаются оптимальные условия аэрации (воздух свободно проходит через марлю) и влажности (марля работает как фитиль, а дно банки препятствует испарению воды). Миску с банкой оставляете на том же месте, затемнение семенам не нужно.

Хорошие семена наклюнутся через 8–10 ч. Вновь дезинфицируете их розовым раствором марганцовки, трижды промываете хорошей водой, последнюю воду тщательно сливаете, марлю снимаете. Проростки готовы к употреблению. Храните их в холодильнике в той же банке при температуре 5–7°C, но закрывайте банку не плотной пластмассовой крышкой, а стеклянной либо розеткой (проростки должны дышать, а в открытой посуде они будут подсыхать). Использовать их рекомендуется в течение 5 дней. В это время в них активно синтезируются ферменты, идет разложение запасных веществ, существенно увеличивается количество витаминов и антиоксидантов. Каждое утро всю порцию дезинфицируете и промываете водой, после чего берете столько, сколько нужно для еды. Даже при хранении в холодильнике проростки будут расти. Не обращайтесь на это внимания, прорастающие семена — единственный



продукт, который при хранении свои качества улучшает.

Таким образом, при получении проростков пшеницы вы уделяете им внимание всего два раза — первый раз, когда перебранное, продезинфицированное и промытое зерно погружаете в воду и второй раз, когда набухшее зерно переводите в условия аэрации. Первую процедуру удобнее делать утром, а вторую — вечером, тогда проростки будут готовы на следующий день к завтраку.

Если у вас совсем нет времени и на кухне мало свободного места, этот достаточно простой способ можно еще упростить. Первый этап, когда семена набухают под слоем воды, остается таким же, но после вторичной дезинфекции и промывки миску можно не использовать и банку не переворачивать. Всю воду после промывки тщательно сливаете, ставите банку в обычном положении на дно, прикрывая верх марли перевернутой пластмассовой крышкой (чтобы не было активного испарения). Когда семена наклюнутся, дезинфицируете и промываете их так же, как описано выше.

Таким упрощенным способом можно получать только проростки злаков и бобовых культур.

Получение проростков гречихи и кунжута требует большой предварительной работы. Как правило, гречневая крупа, которая продается, обработана при повышенных температурах и для проращивания не годится. Нужна так называемая зеленая гречиха. Но и с ней у вас будет много хлопот. При механическом снятии цветочных пленок большая часть семян разрушается и при ручной переборке нужно выбрать только целые, неповрежденные семена. При проращивании после

первых 10–12 ч набухшие семена гречихи вначале нужно тщательно промыть (7–8 раз) и только после этого дезинфицировать и промывать, как обычно. Переворачивать банку и использовать миску с водой обязательно.

Ручная переборка кунжута — это удаление песчинок. Работа требует терпения и хорошего зрения. Прорастает кунжут дольше, чем зерновые культуры. Первый этап такой же, как обычно, но занимает немного меньше времени — помещаете семена в банку ($\frac{1}{4}$ объема), дезинфицируете, промываете и выдерживаете под водой 8–10 ч. Затем вновь дезинфицируете, промываете, банку переворачиваете и выдерживаете семена в таком положении, пока они не наклюнутся. Потребуется для этого 2–3 суток, в течение этого времени семена нужно дезинфицировать и промывать каждые 12 ч, одновременно мыть миску и наливать на дно свежую воду.

Для получения проростков льна баночный способ не годится. После дезинфекции семена распределите между двумя слоями влажной ткани, периодически ее смачивая. Семена наклюнутся на 2–3 день.

Если вы планируете регулярно включать проростки (например, пшеницы) в свой рацион, вам нужно определить, в какой день вам удобнее начать проращивать семена. Использовать проростки лучше в течение первых пяти дней после наклевывания. В первые 2–3 месяца не нужно употреблять их ежедневно, эта пища энергетически очень сильная, привыкать к ней лучше постепенно. Если вы будете проращивать семена раз в неделю, вы сможете 2 дня «отдыхать» от их прие-



ма. Позже при желании от этой паузы можно отказаться, а дозу увеличить.

Чтобы получить 100 г проростков пшеницы, вам понадобится 70 г сухих семян (это примерно 3,5 ст. ложки). Минимальная начальная доза пророщенных семян для взрослого человека 20 г в день (1 ст. ложка), для ребенка от 8 до 14 лет — 10 г в день (1 десертная ложка), от 5 до 8 лет — 5 г в день (1 ч. ложка). Детям эти порции увеличивать не следует, а взрослые очень постепенно могут довести ежедневную дозу до 70 г. Исходя из этих цифр вы можете рассчитать, сколько проростков потребуется вашей семье и сколько сухих семян нужно, чтобы каждый получил необходимую порцию.

Использовать проростки нужно утром или днем. Если вам необходимо наладить работу кишечника или справиться с дисбактериозом после, например, курса антибиотиков, их нужно принимать отдельно за 20–30 мин до еды. Если же вы используете проростки профилактически, что, конечно, необходимо каждому из нас, их можно смешивать с любой холодной едой — с творогом, салатом, винегретом.

Ежедневная порция пророщенных семян избавит вас от многих проблем со здоровьем.

Из живых проростков можно готовить совершенно особенные продукты — пророщенные семена с медом. Использование меда в качестве консерванта дает возможность в течение длительного времени употреблять проростки, находящиеся на той стадии развития, когда они наиболее полезны. Показания к применению те же, что и для обычных пророщенных семян.

Использовать для получения этих продуктов лучше всего проростки льна, кунжута, тыквы и амаранта. С медом можно смешивать как проростки каждого из этих видов отдельно, так и смесь проростков этих культур. Чтобы получить наиболее полноценный продукт, выращенные отдельно проростки смешиваете, после чего добавляете мед (лучше всего мед расторопши) и все аккуратно и тщательно перемешиваете. Количество меда должно составлять примерно $\frac{1}{4}$ от веса проростков. Получается необыкновенно вкусное и полезное лакомство.

Хранить проростки с медом следует в холодильнике при температуре 5–8 °С в течение месяца. Их удобно брать с собой, если вы уезжаете в отпуск или в командировку. Употреблять по 1 ст. ложке 2–3 раза в день. Тщательно пережевывать, запивать теплой водой или чаем.

Продукт не рекомендуется при диабете и аллергии на мед.



Некоторые особенности приема проростков



Прорастающие семена — легкая еда. Вы знаете, что эта живая система содержит очень большое количество ферментов, которые уже обработали и продолжают обрабатывать запасные вещества семени, превращая их в более простые продукты. Поэтому проростки усваиваются полнее и быстрее, чем наша обычная пища. Вы собираетесь проращивать семена в домашних условиях, и, чтобы получить от них наибольшую пользу, нужно знать, как они усваиваются, какую роль играют в пищеварении, как влияют на микрофлору кишечника, когда их включать в рацион.

Пищеварительный тракт человека состоит из полости рта, пищевода, желудка и кишечника. В пищеварительном тракте происходит физическая и химическая обработка пищи. Физическая обработка — это измельчение и перетирание пи-

щевых продуктов. Химическая обработка, которая происходит только при участии ферментов, заключается в поэтапном расщеплении сложных молекул, входящих в состав этих продуктов, на более простые соединения. Эти соединения после всасывания через стенки кишечника используются нашим организмом для синтеза новых молекул, построения клеток и тканей.

Каждый отдел пищеварительной системы характеризуется своими анатомическими и физиологическими особенностями, выделяет свои ферменты, имеет свой кислотно-щелочной баланс, каждый играет свою совершенно определенную и столь же необходимую роль. В норме работа желудочно-кишечного тракта замечательно отлажена, вся система действует безупречно. Чтобы не было сбоев, к выбору продуктов, приготовлению пищи и процессу еды нужно относиться очень внимательно, а к приему лекарств — осторожно.

Итак, перед нами порция проростков, мы должны эту еду прожевать и проглотить. Пережевывание, т.е. механическое измельчение пищи в ротовой полости, — это единственный управляемый нами сознательный вклад в процесс пищеварения. Мы прожевали и проглотили, а дальше наш организм работает самостоятельно. И от того, как мы еду прожевали, как мы подготовили ее в начале пути, зависит очень многое.

Разложение и усвоение питательных веществ начинается уже в ротовой полости, при соприкосновении еды со слюной. Слюна человека содержит ферменты, под влиянием которых происходит частичное расщепление углеводов. Реакция слюны слабощелочная. Поскольку ферменты прорастаю-



щих семян уже перевели значительную часть сложных углеводов в простые сахара, эта часть продукта активно усваивается уже в ротовой полости, но при помощи слюны и при тщательном пережевывании.

Без слюны нельзя прожевать пищу, сформировать и проглотить пищевой комок, без нее еда не пройдет по пищеводу. Заменять слюну водой, кофе или чаем нельзя, это нарушит весь дальнейший процесс. Ведическая культура Востока еще много веков назад предписывала длительное пережевывание пищи. Врачи, изучающие феномен долгожительства, считают, что люди доживают до преклонного возраста еще и потому, что всю жизнь едят медленно, и в результате их пищеварительная система работает без сбоев.

Особенно тщательно нужно пережевывать проростки. Если мы жуем их долго, быстрее наступит чувство сытости и нам не грозит переедание, а значит, и прибавка веса. Обычно в домашних условиях получают проростки пшеницы. Они довольно жесткие, и измельчить с помощью зубов нужно как оболочку, так и содержимое зерен. Считается, что для того, чтобы прожевать чайную ложку таких проростков, нужно сделать около 100 жевательных движений. Разумеется, никто не советует вам становиться фанатами здорового образа жизни и ежедневно пересчитывать движения нижней челюсти. Но один раз попробуйте. Вы почувствуете, что если вы жуете ложку проростков достаточно долго, то сначала вместе со слюной вы проглатываете жидкую фракцию, а через какое-то время во рту остается комочек, напоминающий обычную жвачку. Это клейковина, белковая часть

зерна пшеницы. Формирование комочка клейковины означает, что ваши челюсти хорошо поработали, слюна сделала, что ей положено, и клейковину можно спокойно проглотить. Только после того, как вы прожевали и проглотили содержимое одной ложки, можно приступать к следующей.

Проростки многих других культур клейковины не содержат, но и их нужно пережевывать столь же тщательно. Особенно это касается мелких проростков кунжута, льна и амаранта. Их плотную оболочку, состоящую из нескольких слоев клетчатки, необходимо вместе с содержимым измельчить и перетереть, только тогда эта пища может быть переработана и усвоена в определенных отделах желудочно-кишечного тракта. Кстати, пережевывание проростков укрепляет зубы и десны.

Если у вас проблема с зубами и вы сами разжевать проростки не можете, их нужно измельчить механически. Удобнее всего использовать обычный электрический блендер. Помещаете в него порцию проростков (обычно 2 ст. ложки), добавляете 2–3 ложки кипяченой воды и кусочки очищенного яблока. Вместо яблока можно использовать грушу, персик, банан — что больше нравится, это добавит витаминов, ферментов и клетчатки. Такая смесь — это хороший завтрак, но съесть его нужно сразу же после приготовления. Пастообразный завтрак из измельченных проростков с фруктами тоже нужно есть медленно. Не глотать сразу, а подержать во рту, пожевать, перемешать со слюной.

Обратите особое внимание на то, как едят ваши дети. Научите их есть не спеша, не глотать куски, как бы это ни было вкусно. Объясните, что, когда они едят проростки, набирать их в ложку нужно



понемногу и жевать так, чтобы во рту не осталось ни одного целого зернышка. Проростки лучше включать в утреннюю еду, поэтому особенно важен завтрак. Встаньте чуть пораньше, не торопите ребенка и не торопитесь сами. Маленьким детям (с 2–3 лет) можно давать измельченные проростки с фруктами. Порции, разумеется, должны быть небольшими, 0,5–1 ч. ложка перед завтраком. Для улучшения вкуса можно добавить немного меда.

Утренняя еда с проростками даст вам энергию на весь день. А вот вечером от них лучше отказаться, их энергетика не даст вам заснуть.

Из ротовой полости проростки попадают в пищевод. Пищевод — это мышечная трубка длиной около 25 см, соединяющая ротовую полость с желудком. Если проростки хорошо прожеваны и пропитаны большим количеством слюны, они проходят через пищевод быстро, как жидкая пища, — за 1–1,5 секунды.

В тех частях желудка, куда поступает пища, выделяется желудочный сок, который содержит соляную кислоту, поэтому желудочный сок имеет кислую реакцию (рН 1,0–2,5). Из пищевода поступает пищевой комок с щелочным рН. Поскольку ферменты желудочного сока могут работать только в кислой среде, пищу нужно подготовить, чтобы ферменты желудка могли ее обрабатывать. Желудочные ферменты — пепсин и липаза. Пепсин расщепляет белки, липаза расщепляет жиры.

В желудочном соке нет ферментов, которые действуют на углеводы. Если пережеванные проростки представляют собой большой комок, хорошо пропитанный слюной и состоящий в основном из углеводов, он не может быстро перемешаться с кис-

лым желудочным соком, для этого нужно 30–40 минут. А полужидкая пищевая каша и углеводы, содержащие много клетчатки, покидают желудок быстро и «уходят» от действия кислоты. Вероятно, ферменты прорастающих семян могут сохраняться внутри такого пищевого комка. Если это так, большое количество ферментов сможет продолжить свою работу в тонком кишечнике.

Пища, содержащая много белков, задерживается в желудке дольше. Поэтому вряд ли стоит смешивать в одной порции проростки злаковых (пшеница, рожь, голозерный овес) и бобовых (чечевица, нут, маш) культур. Проростки бобовых, в которых содержится много белков, будут замедлять выход в кишечник проростков злаков, основа которых — углеводы. Следует также иметь в виду, что жирная пища на 2–3 часа задерживается в желудке. Если вы хотите продолжить завтрак какой-либо жирной белковой едой (яичница с колбасой, сосиски, бутерброд с сыром), целесообразно подождать 20–30 мин, чтобы эти продукты не смешивались с проростками в вашем желудке.

В целом особенности состава, переваривания и усвоения прорастающих семян различных культур, их действия на наш организм и использования для профилактики и оздоровления требуют дальнейшего всестороннего и детального изучения. Эта работа только начинается. Но и то, что мы знаем сегодня, позволяет с полным основанием считать, что проростки — лучшая еда.

По возникшим вопросам можно обращаться к авторам книги на сайт: www.sprouts.ru или по телефону: 8(495)220–52–12.

Литература



1. *Артемова А.* Овес исцеляющий и омолаживающий. — М.-СПб.: «Диля», 2001.
2. *Артемова А.* Пшеница исцеляющая и омолаживающая. — М.-СПб.: «Диля», 2001.
3. *Бонд Д.* Естественное питание: Пер. с англ. — М.: «Айрис-пресс», 2003.
4. *Вехов В. Н., Губанов И. А., Лебедева Г. Ф.* Культурные растения СССР. — М.: «Мысль», 1978.
5. *Вигмор Э.* Проростки — пища жизни. — СПб.: ИК «Комплект», 1996.
6. *Вигмор Э.* Пшеничные ростки на вашем столе. — СПб.: ИК «Комплект», 1996.
7. *Гильмиярова Ф. Н., Радомская В. М.* Постигание сути. — Самара, 1997.
8. *Драгомирецкий Ю. А.* Лечение злаками. — Донецк: ИКФ «Сталкер», 1998.
9. *Драгомирецкий Ю. А.* Живая сила проростков. — СПб.: «Невский проспект», 1999.
10. *Животов В. В., Шаскольская Н. Д., Шаскольский В. В.* Оздоровительные свойства пророщенных семян. «Материалы научной программы XII Международной специализированной выставки АПТЕКА». — М., 2005, с. 82–83.
11. *Иванов С. Г., Шаскольская Н. Д., Харламова А. Н.* Оздоровительные свойства пророщенных семян и эффективность лечения пациентов, страдаю-

- щих хроническим гепатитом «С», пророщенными семенами расторопши. «Практическая медицина на грани настоящего и будущего». — М., 2005, с. 72–78.
12. *Казаринова А.* Злаки: Лечебные свойства, практическое применение. — Элиста: «Весь», 1999.
 13. *Калиновский С. К.* Полное очищение и лечение зерновыми культурами. — Ростов-на-Дону: «Баро-пресс», 2000.
 14. *Калиновский С. К.* Полное очищение и лечение пшеницей. — Ростов-на-Дону: «Баро-пресс», 2000.
 15. *Карпетян Р. Г.* Проростки — подарок природы. — М., 2007.
 16. *Корзунова А. Н.* Чудесный лен. — М.: «Эксмо», 2005.
 17. *Костина Л. А.* Лечение овсом. — М.: «АСС-Центр», «Авеонт», 2004.
 18. *Кравец Т.* Драгоценное масло // «Будь здоров», 2008, № 3, с. 48–55; № 4, с. 66–71.
 19. *Медведев Ж. А.* Витамин С: мифы и реальность // «Будь здоров», 2006, № 1, с. 19–25; № 2, с. 15–17.
 20. *Медведев Ж. А.* Жиры, продлевающие жизнь // «Будь здоров», 2006, №4, с. 18–24.
 21. *Медведев Ж. А.* Антиоксидантная теория, или «Французский парадокс» // «Будь здоров», 2006, № 5, с. 20–25; № 6, с. 11–15.
 22. *Немцов В. И.* Правильное питание при дисбактериозе. — М.-СПб.: «Диля», 2006.
 23. *Неумывакин И. П.* Гречиха. На страже здоровья. — М.-СПб.: «Диля», 2006.
 24. *Обручева Н. В., Антипова О. В.* Запуск роста осевых органов и его подготовка при прорастании семян, находящихся в вынужденном покое // «Физиология растений», 1994, том 41, № 3, с. 443–447.



25. Обручева Н. В., Антипова О. В. Физиология инициации прорастания семян // «Физиология растений», 1997, том 44, № 2, с. 287–302.
26. Пастушенков Л. В., Пастушенков А. Л., Пастушенков В. Л. Лекарственные растения. — СПб.: «ДЕАН», 1998.
27. Пицца и пищевые добавки / Ред. Дж. Ренсли, Дж. Доннелли, Н. Рид; Пер. с англ. — М.: «Мир», 2004.
28. Ренценбринк У. Семь злаков: Пер. с нем. — Калуга: «Духовное познание», 2003.
29. Семенова А. Н., Шувалова О. П. Лечебные свойства зерна и крупы. — СПб.: «Невский проспект», 1999.
30. Стогова Н. Амарант против 100 болезней. — СПб.: «Лидер», 2006.
31. Уигмор Э. «Живая» пицца. — М.: «Крон-пресс», 1998.
32. Филиппова И. А. Льняное масло, или Золотой ключик к долголетию. — М.-СПб.: «Диля», 2005.
33. Шаскольский В. В., Шаскольская Н. Д. Проростки — источник здоровья // «Хлебопродукты», 2005, № 4, с. 56–57.
34. Шаскольский В. В., Шаскольская Н. Д. Перспективы обогащения продуктов питания витамином С // «Хлебопродукты», 2005, № 10, с. 40–41.
35. Шаскольский В. В., Шаскольская Н. Д. Антиоксидантная активность некоторых зерновых продуктов и прорастающих семян // «Хлебопродукты», 2007, № 12, с. 48–49.
36. Шаталова Г. С. Целебное питание. — М.: «Культура и традиции», 1995.
37. Шувалова О. П. Лечебные свойства зерна и проростков. — СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.

38. Шульпекова Ю. О. Флавоноиды расторопши пятнистой в лечении заболеваний печени // ММА имени И.М. Сеченова, Русский медицинский журнал.
39. Яшин Я. И., Яшин А. Я., Черноусова Н. И. Антиоксиданты против болезней // «Химия и жизнь», 2007, № 11, с. 24–27.

Приложение 1





Содержание основных питательных веществ и витаминов в семенах некоторых культур; калорийность*

Культура	Питательные вещества (%)				ВИТАМИНЫ (мг/100 г)												калорийность (ккал)		
	Белки	жиры	углевод- воды	клет- чатка	V ₁	V ₂	V ₃	V ₆	био- тин	V ₆	фолие- вая к-та	V ₁₂	C	D	E	K		P	каро- тин
Пшеница	20	3,0	64	3,3	0,46	0,23	5,1	+	+	0,5	0,04	-	1,07	+	7	+	+	+	363
Рожь	13	2,0	69	2,7	0,45	0,26	2,4	1,5	-	0,41	0,04	-	0,58	+	10	+	+	-	-
Овес	18	9	60	5,4	+	+	+	+	-	+	-	-	0,88	-	+	+	-	+	-
Гречиха	18	3	62	3,5	0,58	+	4,19	-	-	0,4	-	-	1,49	-	6,7	+	++	+	385
Чечевица	35	15	60	8,3	0,5	+	1,8	1,4	+	0,85	0,1	-	2,83	-	-	-	-	+	280
Нут	26	8	60	2,6	+	+	+	+	-	+	0,07	-	2,04	-	+	-	-	-	120
Тыква	28	46,7	10	13,3	0,2	+	-	-	-	-	0,06	-	2,65	-	++	-	-	+	553
Кунжут	25	65	16	10,5	0,98	0,25	5,4	+	-	-	-	-	2,15	-	+	-	-	-	582
Лен	33	52	+	7,7	+	-	-	-	-	-	+	-	1,35	-	+	+	+	+	-
Подсолнечник	48	59	12,8	8,8	2,2	0,25	5,6	2,2	0,65	1,1	1	+	1,64	+	31	+	-	0,3	560
Амарант	17	8	-	5,7	0,44	0,38	-	++	-	++	-	-	50	+	++	-	-	-	-
Расторопша	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,02	+	-	+	-	-	-

* приводятся максимальные значения

+ отмечено наличие; ++ большое количество; - нет данных

Приложение 2





Содержание основных микро- и макроэлементов в семенах некоторых культур*

Культура	ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ (мг/100 г)																	
	Калий	Кальций	Фосфор	Магний	Бор	Фтор	Кремний	Сера	Ванадий	Хром	Марганец	Железо	Кобальт	Медь	Цинк	Селен	Молибден	Йод
Пшеница	350	45	423	146	-	+	+	+	+	+	3,7	3,9	0,03	+	4,1	+	+	+
Рожь	425	58	292	120	-	+	+	+	+	+	2,7	4,2	-	+	2,5	+	+	-
Овес	++	++	330	134	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-	7,6	+	-	+
Гречиха	380	++	330	218	+	-	+	-	+	+	1,56	8	+	+	2,05	8,3	+	-
Чечевица	1500	83	390	380	+	+	+	+	-	+	1,3	7	-	0,8	5	0,06	+	-
Нут	++	++	++	++	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Тыква	++	60	1174	535	-	-	+	-	-	+	3	14,9	+	+	10	5,6	-	-
Кунжут	497	1474	616	540	-	-	-	-	-	-	+	10,5	-	-	+	-	-	-
Лен	1210	1400	700	540	+	-	-	-	-	+	0,3	7,7	-	0,1	5,7	+	-	+
Подсолнечник	647	367	860	420	-	+	+	-	-	+	+	7,1	+	2,8	5,1	0,07	+	0,7
Рапсоропша	920	1660	++	420	22,4	-	+	-	-	+	0,1	8	-	1,16	0,71	22,9	-	0,09

* приводятся максимальные значения; + отмечено наличие;

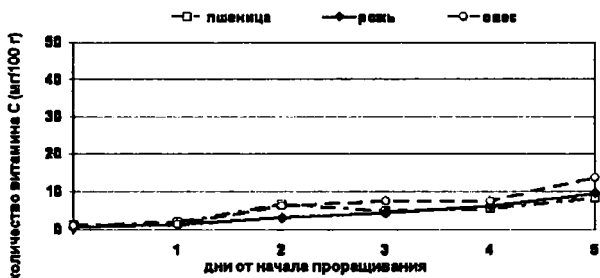
++ большое количество; - нет данных

Приложение 3

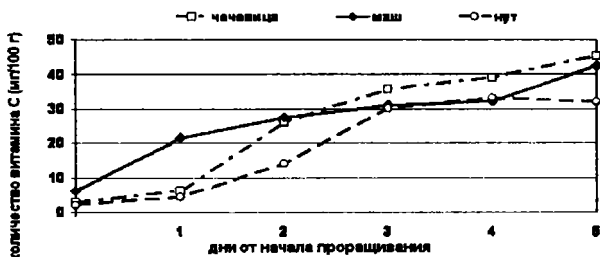




Содержание витамина С в семенах и проростках различных культур (мг/100 г)



Содержание витамина С в семенах и проростках различных культур (мг/100 г)



Содержание

<i>От авторов</i>	3
<i>Живая еда на вашем столе</i>	8
Коротко о долгой истории.....	13
<i>О процессе прорастания</i>	19
Зерно формируется, спит и пробуждается ..	19
От наклевывания до выхода в свет	27
<i>Некоторые общие свойства прорастающих семян</i>	31
Свободные радикалы и антиоксиданты	31
О витамине С в проростках, плодах и синтетических препаратах.....	34
Антиоксидантная активность прорастающих семян и некоторых продуктов	43
Ферменты в проростках — помощь нашему организму	49
Проростки против дисбактериоза	57
<i>История культуры, состав семян и свойства проростков</i>	72
Пшеница	72
Рожь	79

Овес	86
Гречиха	100
Бобовые	107
Тыква	115
Кунжут	121
Лен	131
Подсолнечник	140
Амарант	147
Рапсвороща	153
<i>Готовили пророщки дола.....</i>	<i>164</i>
<i>Некоторые особенности приема пророщков</i>	<i>173</i>
<i>Литература</i>	<i>179</i>
<i>Приложение 1.....</i>	<i>183</i>
<i>Приложение 2</i>	<i>185</i>
<i>Приложение 3</i>	<i>187</i>

ШАСКОЛЬСКИЕ
Наталья Дмитриевна и Владимир Владимирович

САМАЯ ПОЛЕЗНАЯ ЕДА: ПРОРОСТКИ

Ответственный редактор Инесса Серова
Корректор Мария Гиенко
Верстка Натальи Пашковской

Подписано в печать 16.09.2010.

Формат издания 76×100 ¹/₃₂. Печать офсетная.
Тираж 10 000 экз. Усл. печ. л. 8,6. Заказ № 1252-1.

ООО «Издательская Группа „Азбука-Аттикус“» —
обладатель товарного знака ВЕДЫ®
119991, Москва, 5-й Донской проезд, д. 15, стр. 4

Филиал ООО «Издательская Группа „Азбука-Аттикус“»
в Санкт-Петербурге
196105, Санкт-Петербург, ул. Решетникова, д. 15

ЧП «Издательство „Махаон-Украина“»
04073, Киев, Московский пр., 6 (2-й этаж)

Отпечатано по технологии CtP в ИПК ООО «Ленинградское издательство»
195009, Санкт-Петербург, Арсенальная ул., д. 21/1
Тел./факс: (812) 495-56-10

ПО ВОПРОСАМ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОБРАЩАЙТЕСЬ:

В Москве:

ООО «Издательская Группа „Азбука-Аттикус“»
тел. (495) 933-76-00, факс (495) 933-76-19
E-mail: sales@atticus-group.ru; info@azbooka-m.ru

В Санкт-Петербурге:

Филиал ООО «Издательская Группа „Азбука-Аттикус“»
Тел: (812) 324-61-49, 388-94-38, 327-04-56, 321-66-58, факс: (812) 321-66-60
E-mail: trade@azbooka.spb.ru; atticus@azbooka.spb.ru

В Киеве:

ЧП «Издательство „Махаон-Украина“»
Тел./факс: (044) 490-99-01
e-mail: sale@machaon.kiev.ua

Сайты в интернете:
www.azbooka.ru
www.atticus-group.ru



XXVE358602R

**То, что продается в супермаркетах под видом
полезных для здоровья пророщенных
семян, — на самом деле пустышка.**

**По-настоящему биологически активные
проростки можно получить только в особых
условиях, из тщательно отобранных семян.**

**Вы узнаете из книги, как самостоятельно
приготовить ценнейшую пищевую культуру —
ПРОРОСТКИ, которая является едва ли
не едой-панацеей, позволяющей
профилактировать и лечить
многие и многие болезни!**

**В книге множество рецептов с проростками.
Ими делятся с вами ученые-энтузиасты
Н. и В. Шаскольские, для которых изучение
«поведения» и качеств проростков разных
культур стало делом всей жизни!**

**ЧИТАЙТЕ, ПРОРАЩИВАЙТЕ СЕМЕНА,
ЕШЬТЕ ПРОРОСТКИ И НЕ БОЛЕЙТЕ!**

ISBN 978-5-389-01317-9 02



9 785389 013179