

Попробуйте угадать, какое растение за три-четыре месяца выгоняет из небольшого семечка двухметровый стебель и столь же могучий корень. Оно одевает людей, снабжает их маслом и может стать основой экономики целого государства. «Пальма какая-нибудь», — скажут многие, и будут не правы. Никакая это не пальма, а конопля.

История и ботаника

Трудно сказать, когда и где люди впервые обратили внимание на здоровенные сорняки, растущие около домов. Из них получалось прочное волокно, и конопля стала одним из первых текстильных растений. По свидетельству Геродота, еще в пятом веке до нашей эры в коноплю одевались фракийцы и скифы. Для греческого историка это было в диковинку, потому что в Средиземноморье коноплю тогда, как ни странно, не знали. Вообще-то конопля легко приспосабливается к разным условиям. От Кавказа до Монголии и от Западной Сибири до Гиндукуша и Гималаев она росла с незапамятных времен. Сейчас ее нет разве что в Австралии (куда ее почему-то не завезли) и в Антарктиде. Самые южные и самые северные формы конопля сильно различаются по размерам, срокам вегетации и содержанию различных веществ (об этом мы еще поговорим подробно). Некоторые специалисты даже выделяют особые южные виды — коноплю лекарственную и коноплю индийскую. Но большинство ботаников считают, что все это разновидности одного вида — конопля посевной (*Cannabis sativa* L.).

Конопля — однолетнее растение. Стебель у нее прямой, округлый у основания и ребристый к верхушке; корень тоже прямой и длинный. Растет она очень быстро и под южным солнцем успеваает за сезон вымахать до четырех-пяти метров, не уступая по скорости роста бамбуку. Конопля, как правило, двудомна, то есть мужские и женские цветки у нее расположены на разных растениях (бывают и однодомные сорта, но это редкость). Мужские соцветия-метелочки так сильно отличаются от женских темных колосьев, что в русском языке у каждого пола есть свое название. Женскую коноплю называют «ма-терка», а мужскую — «посконь».

Из посконного волокна делали ткань и шили одежду, а иногда и белье. Изделия получались грубоватые, но прочные, к тому же особого выбора раньше у людей не было. Шерсть стоила дорого, хлопок и лен выращивали



Кандидат биологических наук
Н.Резник

Всюду КОНОПЛЯ

Картину И.Левитана «Свежий ветер. Волга» можно назвать «Всюду конопля»: из конопля сделаны паруса, корабельные снасти, пакля, которой проконопачен домик на барже, и посконная рубашка гребца

только в немногих местах, шелк люди узнали значительно позже, а стоил он еще дороже шерсти. Конопля же неприхотлива и всегда под рукой.

Волокна женских растений грубее поскони, поэтому из них делали веревки, корабельные канаты, брезент и парусину, рыболовные сети и приводные ремни. Конопляное волокно идеально подошло для морского дела, потому что не боится гниения. Из него до сих пор делают палатки, пожарные рукава и другие вещи, которые постоянно находятся во влажных условиях. Однако мало кто слышал о конопляных канатах, и не мудрено: у конопляного волокна есть свое название — пенька. При выработке пеньки образуются отходы — пакля и костра. Пакля — отличный материал для обтирания механизмов. Ею конопят бревенчатые стены домов, перекалдывают хрупкие вещи при транспортировке. Костру используют как подстилку для животных вместо соломенной крошки или древесных опилок, как наполнитель при изготовлении строительных блоков и как источник энергии взамен угля — 10 т сухой биомассы конопля эквивалентны 4 тыс. л нефти.

Семена конопля — не только традиционный корм для певчих птиц. Они содержат 30–35% отличного масла. На вкус оно хуже подсолнечного, но

в российской деревне его до конца XIX века употребляли в пищу. Для кулинарных целей конопляное масло необходимо очищать, а неочищенный его использовали в мыловаренном производстве и для изготовления олиф, лаков и красок (в лакокрасочной промышленности оно применяется и сегодня). В XVIII–XIX веках в крупных городах конопляным маслом заправляли уличные фонари. После отжима масла остается жмых, которым кормили скотину, а в голодное время им спасались и люди.

Петр Первый, озабоченный строительством русского флота, обратил на коноплю особое внимание. Россия, где эту культуру выращивали с VIII века, и раньше была одной из самых «конопляных» стран, но воля Петра сделала Российскую империю мировым лидером в этой области, а пенька и изделия из нее стали важной статьей экспорта. Площади, занятые под коноплю, все росли и к двадцатым годам прошлого века достигли 1 млн. га. Это была вершина успеха. Позднее новые технологии и новые материалы начали вытеснять пеньку и посконь.

Но несмотря ни на что, конопля оставалась перспективной культурой и в СССР. Во-первых, появился новый способ обработки волокна — паровзрывной процесс. В результате по-



Женское(слева) и мужское соцветия
посевной конопли *Cannabis sativa* L.



ВЕЩИ И ВЕЩЕСТВА

лучается так называемое коттонизированное волокно, которое заменяет хлопковое и в смеси с ним идет на изготовление курток, плащей и джинсов. Во-вторых, в конопле сравнительно много целлюлозы, поэтому ее можно использовать в качестве заменителя древесины для производства высококачественной бумаги. Из отходов бумажного производства (костры) собирались делать мебельные костроплиты. Увы, этим планам помешала эпидемия наркомании, охватившая в 60-х годах XX века практически все страны и континенты.

Скифская баня

К великому сожалению, конопля сейчас известна в основном как сырье для производства наркотиков. Народы Руси этим не занимались, хотя и были буквально окружены коноплей, потому что в умеренном и холодном климате растение почти полностью теряет наркотические свойства. Но южнее сорок пятой параллели, под благодатным жарким солнцем, конопля синтезирует и накапливает в листьях и семенах каннабиноиды, в том числе тетрагидроканнабинол (ТГК) — смолистое вещество, вызывающее у человека эйфорию. «Взяв это конопляное семя, скифы подлезают под войлочную юрту и затем бросают его на раскаленные камни. От этого поднимается такой сильный дым и пар, что никакая эллинская паровая баня не сравнится с

такой баней. Наслаждаясь ею, скифы громко вопят от удовольствия. Это парение служит им вместо бани, так как водой они вовсе не моются», — писал наивный Геродот. Все-таки древним грекам повезло, что конопля у них не росла.

Из конопли готовят несколько видов наркотиков. Один из самых опасных — ее застывший сок, гашиш. Гашиш завезли в Европу в XVI веке, но тогда его употребление не стало регулярным. Зато в английском и французском языке появилось слово *assassin* — убийца, произошедшее от *hashashin*, то есть «поедатель гашиша». Так называли членов секты исмаилитов, которые совершали ритуальные убийства и ели гашиш для поднятия боевого духа. Вообще же до начала XX века наркотиками из конопли баловались, как говорится, отдельные слои населения в странах Юго-Восточной Азии. Сырье для этой надобности выращивали на маленьких делянках, исключенных из культурного оборота. Но потом делянки уже не могли удовлетворить потребности растущей армии наркоманов, и изготовители гашиша и марихуаны обратились к производственным посевам культурной конопли, причем не только в Азии, но и в европейской части, даже в пределах 50—60° северной широты выцезивая из растений скудные крохи ТГК.

Видя, что дело принимает такой оборот, правительства многих стран просто запретили выращивать коноплю, благо

насуточная необходимость в ней к тому времени отпала. Ее заменили хлопчатником, тропическими грубоволокнистыми культурами, джутом например (это волокно получают в основном из двух видов — джута короткоплодного и джута длинноплодного, однолетних растений семейства липовых; его главные производители — Индия и Бангладеш), и синтетическими материалами. Но в СССР, где посевы конопли занимали каждый год по 700–900 тыс. га, а возможности государства были велики, пошли другим путем. Советские правоохранительные органы совместно с департаментами здравоохранения, сельского хозяйства и науки поставили перед селекционерами задачу по созданию сортов посевной конопли, не обладающих наркотическими свойствами. Это была единственная возможность сохранить ценнейшую культуру и одновременно одна из мер борьбы с распространением наркомании.

Главная роль в создании безнаркотической конопли выпала селекционерам Института лубяных культур в городе Глухове (Украина). Работами руководил профессор Г.И.Сенченко. Селекционерам предстояло уложиться в очень сжатые сроки, а уровень ТГК в новых сортах не должен был превышать 0,1%. Перед учеными встала проблема выбора — с чего начинать селекцию? Имеющиеся сорта конопли различались по содержанию каннабиноидов, но сортов с полным их отсутствием не было. Более того, чем мень-



ВЕЩИ И ВЕЩЕСТВА

ше было в образце ТКК, тем меньшую хозяйственную ценность он представлял, а потерять в продуктивности селекционеры не имели права. Чтобы получить для отбора новый материал, гетерозиготный по признаку содержания каннабиноидов, пришлось скрещивать разные сорта и модификации конопли, перспективные по продуктивности. Потом отбирали растения с наименьшим содержанием ТКК. Но добиться генетической однородности по этому признаку было крайне сложно, ведь конопля — перекрестно-опыляемое растение. Поэтому селекционеры использовали контролируемое переопыление, при котором из популяции в питомнике до цветения исключали все растения с повышенным содержанием каннабиноидов. Так, год за годом, отбирали коноплю с наименьшим содержанием ТКК и позволяли этим растениям свободно скрещиваться. Эта работа, не имеющая аналогов в мировой селекции, дала результаты. Примерно за двадцать лет напряженной работы они создали безнаркотические и высокоурожайные сорта, районированные для Полтавской и Черкасской, Сумской, Орловской и Пензенской областей, Кабардино-Балкарии и Северной Осетии. Новые сорта и профилактические меры сбили спрос на коноплю как сырье для наркотиков в Краснодарском крае, наиболее опасном в этом отношении. Уникальные сорта глуховской селекции получили всемирное признание, благодаря им Канада в 1998 году отменила запрет на разведение конопли, а в нашей стране тем временем все развалилось: и сама страна, и конопляная промышленность. Это тем более обидно, что мировая экономика переживает сейчас настоящий конопляный бум.

Двадцать пять тысяч изделий из конопли

Конопля — снова популярнейшее сырье для медицинской, пищевой, косметической, текстильной, легкой, бумажной, строительной, авиационной,

топливной и других отраслей промышленности. Конопляное волокно применяют при изготовлении кузовов, панелей для отделки автомобилей и термоизоляционных матов. Конопляное масло используют для производства лекарств и косметики. Все больше внимания обращают на коноплю как источник целлюлозы для бумажной промышленности. Всего же, по данным зарубежной литературы, из технической и наркотической конопли можно изготовить до 25 тысяч видов продукции. А можно вообще ничего из нее не делать, просто посадить на загрязненной земле, и конопля высосет оттуда тяжелые металлы, причем ни цинк, ни свинец росту конопли не помешают. В Германии, где земли, выведенные из сельскохозяйственного производства, занимают до 15% от общего земельного фонда, фермеры получают дотацию от государства на возделывание там конопли, разумеется, безнаркотической. Это отличный способ рекультивировать помойку.

В настоящее время в мире существует более 200 фирм, компаний, научных учреждений и ассоциаций, которые исследуют, возделывают и перерабатывают коноплю. Эта культура становится стратегической и постепенно входит в круг интересов и забот не только частного бизнеса, но и правительств. Исключение составляет наша страна, где возделывание и переработка конопли умирает на глазах. Несколько десятилетий назад посевы технической конопли в СССР занимали 700–900 тыс. га, в 1991 году уже 58 тыс. га, но еще работали 40 заводов по производству волокна. В 1995–2000 годах ежегодные посевы конопли составили всего 10–13 тыс. га, а тринадцать перерабатывающих заводов которых год находятся на грани закрытия из-за отсутствия сырья. Украина занимает под коноплю около 3 тыс. га. В лидеры теперь вышли Китай, Франция и другие страны Европы, Азии и Латинской Америки. А ведь Россия и Украина всегда были главными производителями и переработчиками конопляного сырья. Помимо давних традиций и безнаркотических глуховских сортов, наша страна располагает замечательными сортами конопли, созданными в сельскохозяйственных институтах Краснодар, Чувашии и Пензы. Они предназначены для производства технического волокна, текстиля, бумаги и масла. Но Россия уступает западным странам по научным разработкам в области использования и технологии промышленной

переработки конопли. Чтобы подняться до мирового уровня, нужно наладить семеноводство, полностью механизировать уборку конопли, расширить ассортимент получаемых из нее продуктов (тут, видимо, придется использовать западный опыт).

По мнению отечественных специалистов по конопле, основные усилия в области селекции следует сосредоточить на методике получения безнаркотических сортов с новыми ценными свойствами. К сожалению, засадить все уголья коноплей без наркотиков пока нельзя. ТКК и его изомеры — основа для производства лекарств против лейкемии, эпилепсии, астмы, глаукомы и множества других болезней, в том числе и СПИДа. Получить достаточное количество фармакологического сырья сейчас можно только из наркотической конопли, содержащей 5–15% ТКК. Ученые видят два варианта решения проблемы. Вариант первый: закладка небольших, тщательно охраняемых плантаций лекарственной конопли. Чтобы обеспечить потребности медицинской и фармакологической промышленности, большие площади не нужны. А чтобы нехорошие люди не выращивали сырье для наркотиков, маскируя его под техническую коноплю, посадки нужно контролировать, и сделать это легко. Советские селекционеры, занимаясь получением безнаркотических сортов, разработали экспресс-метод качественной оценки содержания каннабиноидов в растении (есть или нет). Авторы этого метода — М.М.Сажко, В.Г.Вировец и Л.М. Горшкова, авторское свидетельство СССР № 1188926 от 01.07.1985. Анализ занимает всего 11 секунд, и неуютное растение можно удалить, не сходя с места. Вариант второй: создание биотехнологического производства каннабиноидов. В этом случае необходимые вещества будут вырабатывать культуры растительных клеток, и надобность в посевах наркотической конопли вообще отпадет.

И тогда, возможно, наступит идиллия. Мы будем делать бумагу из конопли, а деревья сохраним. Мы будем топить коноплей и спасем мир от энергетического кризиса и промышленных выхлопов. Мы облачимся в одежды из дешевых натуральных конопляных волокон, очистим землю от тяжелых металлов и насладимся, наконец, благоприятной экологической обстановкой. И всюду будет конопля.

