**Кукуруза (маис)**

Zea mays L.



Родовое название Zea — от греческого “zeia” — наименование кормового злака; mays — от мексиканского народного названия mahiz. Русское название - кукуруза - от испанского “cucurucho”.

В 1948 г. в пещерах Нью-Мексико были найдены остатки кукурузы. Находки отнесены к периоду от 2500 г. до н.э. до 500 г. н.э. В долине Мехико обнаружена пыльца кукурузы, одомашненной уже в VI в. до н. э. Как полагают ученые, из Центральной Америки в Перу кукуруза попала около 3150—3350 лет назад.

Отсюда можно заключить, что к приходу испанцев в Мексику кукуруза была давно известна полтекам, цапотекам, ацтекам и майя. Она была основной культурой в земледелии от Ла-Платы до современных территорий США включительно. Инки соблюдали ритуал ежегодного посева кукурузы и приносили в жертву богу кукурузы первый урожай. Деве солнца пекли из кукурузы жертвенный хлеб. Тлалок, бог кукурузы у ацтеков, считался также богом плодородия, дождя и урожая. Изображениями кукурузы были покрыты стены храмов; метелки, початки и пыльца служили тайными символами религиозных обрядов.

Кукуруза — однолетнее однодомное травянистое растение с твердыми прямостоячими стеблями, заполненными сердцевиной, высотой от 1 до 5 м. Пластинки листьев широкие, линейно-ланцетные. Цветки однополые: женские образуют початок с нитевидными рыльцами, расположенными в пазухах листьев средней части стебля; мужские образуют верхушечное метельчатое раскидистое соцветие. Плод — зерновка округлой, сжатой или почковидной формы. Цветет в августе, плоды созревают в сентябре — октябре.

Растение культивируется как злаковое. Родина — Южная Мексика и Гватемала.

Кукурузные столбики и рыльца початков, собираемые в период молочной спелости зерна (август — сентябрь), сушат в тени или в сушилках при температуре 40°С. Их раскладывают слоем 2—3 см. Сырье хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Срок хранения 3 года.

В рыльцах и столбиках кукурузы найдено до 2,5% жирного масла, следы эфирного масла, горькие гликозиды (около 1%), сапонины (около 3%), фитостерины (ситостерин, стигмастерин), смолы, витамины (аскорбиновая и пантотеновая кислоты, витамин К), криптоксантин, инозит.

В семенах кукурузы содержатся белок, крахмал (около 60%), жирное масло (около 6%), довольно значительное количество пентозанов (до 8%), различные витамины (В1 В2, В6, биотин, никотиновая и пантотеновая кислоты), флавоноиды (кверцетин, изокверцитрин и др.). Эндосперм семян кукурузы содержит индолилпировиноградную кислоту. Жирное масло семян (кукурузное масло) содержится в основном в зародышах, где его около 60%.

В медицинских целях используют зерна (семена) кукурузы, столбики и рыльца пестиков женских цветков, а также кукурузное масло.

Зерна кукурузы пригодны для получения крахмала, а тот, в свою очередь, — для получения глюкозы. Вода после замачивания зерна, являющаяся побочным продуктом при мокром размоле кукурузы, используется после сгущения как питательная среда при производстве пенициллина и других антибиотиков.

Кукурузный крахмал употребляют как детскую присыпку, и он входит в состав различных таблеток.

Из отходов кукурузы получают глутаминовую кислоту, которая играет важную роль в обмене веществ головного мозга и сердца и является составной частью кроветворного витамина — фолиевой кислоты. Ее используют при лечении заболеваний центральной нервной системы (эпилепсия, психозы, депрессия и др.) и прогрессивной мышечной дистрофии, в детской практике — при болезни Дауна.

Препараты кукурузных рылец в виде настоя, отвара, жидкого экстракта используются как желчегонные, мочегонные и кровоостанавливающие средства. Их применяют при холециститах, холангитах и гепатитах. Особенно эффективны они в случаях задержки желчеотделения. Препараты кукурузных рылец увеличивают секрецию желчи, уменьшают ее вязкость и относительную плотность, уменьшают содержание билирубина, увеличивают в крови содержание протромбина и ускоряют свертывание крови.

Препараты кукурузных рылец применяют при почечных камнях, камнях мочевого пузыря, при воспалительных заболеваниях мочевых путей и отеках различной природы.

Настой рылец кукурузы. Кукурузные рыльца заваривают, как чай, из расчета 15 г на 200 мл кипятка, настаивают 1 ч, процеживают и пьют по столовой ложке 4—5 раз в день.

Для приготовления отвара 10 г сухих кукурузных рылец предварительно на 1 ч замачивают в 300 мл холодной воды, кипятят в закрытой посуде 30 мин, процеживают и пьют по 2—3 столовые ложки 4—5 раз в день.

Экстракт кукурузных рылец жидкий принимают по 30—40 капель 2—3 раза в день как желчегонное.

Кукурузное масло благоприятно действует на обмен веществ. Ценность кукурузного масла определяется в основном содержанием в нем ненасыщенных жирных кислот (80%) и фосфатидов (1,5%). Ненасыщенные жирные кислоты (линолевая, линоленовая, арахидоновая) относятся к веществам, регулирующим обмен холестерина. Ненасыщенные жирные кислоты образуют с холестерином растворимые соединения и препятствуют его отложению в сосудистой стенке.

Фосфатиды кукурузного масла входят в состав клеточных мембран; особенно важную роль они играют в функции ткани мозга. Масло богато витамином Е (токоферолом).

Кукурузное масло в сыром, нерафинированном виде рекомендуется как вспомогательное диетическое средство для профилактики и лечения атеросклероза, ожирения, облитерирующих заболеваний артерий, при сахарном диабете, болезнях печени.

\*\*\*

Описание растения. Кукуруза — мощное однолетнее растение семейства злаковых. Достигает в высоту 1 — 3 м, имеет сильно развитую мочковатую корневую систему с отходящими от узлов нижней части стебля толстыми и прочными опорными придаточными корнями, предохраняющими растение от полегания. Стебли одиночные, прямые, деревенеющие у основания, диаметром 2—3 см и более, внутри заполнены рыхлой паренхимной тканью. Листья очередные, пластинка листа широкая, ланцетно-линейная или широколинейная. Пестичные (женские) цветки собраны в сложные колосья, обычно называемые початками, сидящие в пазухах стеблевых листьев, обыкновенно по 1 —2 на каждом стебле. Початки закрыты кроющими листьями, из верхней части которых при цветении выступают нитевидные столбики с рыльцами, свешивающиеся в виде пучка. Плод—крупная, голая, округлая, сжатая или почковидная зерновка.

Цветет кукуруза в августе—сентябре, плоды созревают в сентябре—октябре.

В медицине используют вполне развившиеся столбики с рыльцами (называемые обычно кукурузными рыльцами), собранные в фазе молочной зрелости початков кукурузы. Кроме того, используют кукурузное масло, извлекаемое из зародышей семян кукурузы, а также глутаминовую кислоту, получаемую из внутренней части (кочерыжек) кукурузных початков.

Места обитания. Распространение. В диком виде кукуруза не известна. Считается самым древним хлебным растением Земли. Ее родина—Центральная и Южная Америка (юг Мексики, Гватемала, Перу). Сейчас кукуруза—одна из важнейших мировых сельскохозяйственных культур. У нас ее высевают как силосную и зерновую культуру на площади около 20 млн. га. Основные районы возделывания—Украина, Молдова, Северный Кавказ, Поволжье, Центрально-черноземные области, Закавказье, Средняя Азия, Казахстан, Беларусь, Прибалтика, южные районы Урала, Западной Сибири и Дальнего Востока.

Заготовка и качество сырья. Основные районы заготовок кукурузных рылец—Краснодарский край, Воронежская и Ростовская области, Украина и Молдова. Сбор кукурузных рылец ведут в августе—сентябре, в фазе молочной спелости початков. Сбор обычно проводят на посевах, предназначенных для силосования или используемых для пищевых целей. При этом пучки столбиков с рыльцами, расположенные на каждом кукурузном початке, срывают руками, срезают ножом или серпом. Почерневшие части столбиков с рыльцами удаляют. Собранное сырье укладывают без уплотнения в корзины или ведра.

Сушат собранное сырье без промедления, разложив слоем 1—2см на бумаге или на ткани на чердаках с хорошей вентиляцией вши под навесами. Сушку прекращают, если столбики ври сгибании ломаются. В хорошую погоду сырье высыхает за 4—5 дней.. Сырье, разложенное толстым слоем, буреет или плесневеет. Можно сушить кукурузные рыльца в сушилках при температуре не выше 40° С, разложив их на решетах; при этом после сушки сырье оставляют на 1—2 дня для самоувлажнения во избежание его измельчения при упаковке. При любом способе сушки выход воздушно-сухого сырья составляет 25% массы свежесобранного.

Согласно требованиям Фармакопейной статьи ФС 42-984—74, готовое сырье состоит из шелковистых частично перепутанных нитей, представляющих собой длинные столбики, каждый из которых с коротким раздвоенным рыльцем на верхушке. Цвет сырья светло-желтый, коричневый или коричневато-красный; запах слабый, своеобразный, вкус с ощущением слизистости. Влаги не более 13%; золы общей не более 7%; почерневших столбиков с рыльцами не более 3%; органической примеси (других частей кукурузы) не более 0,5%; минеральной примеси не более 0,5%.

Готовое сырье упаковывают в тюки по 30 кг или в тканевые мешки по 15 кг. Хранят в упакованном виде на стеллажах, в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Срок годности сырья 3 года.

Химический состав. Кукурузные рыльца содержат жирное масло (до 2,5%), эфирное масло (до 0,12%), камеди (до 3,8%), смолистые вещества (до 2,7%), горькие гликозиды (до 1,15%), сапонины (до 3,18%), криптоксантин, аскорбиновую и пантотеновую кислоты, витамин К, инозит, ситостерин, стигмастерин и неизученные алкалоиды (0,05%). Семена содержат 65— 70% углеводов, в основном крахмала (до 61,2%), жирное полувысыхающее масло (4—6%), пентозаны (до 4,7%), вещества алкалоидного характера (около 0,21%), а также витамины: Вх (0,15—0,2 мг%), В2 (около 100 мг%), никотиновую кислоту (1,8—2,6 мг%), пантотеновую кислоту (около 0,7 мг%) и биотин (до 77 мг%). Кукурузное масло богато витамином Е.

Применение в медицине. Препараты кукурузных столбиков с рыльцами используют в качестве желчегонных, мочегонных и кровоостанавливающих средств. Их назначают при холангитах, гепатитах, холециститах, холангиогепатитах, энтероколитах и других заболеваниях желудочно-кишечного тракта, а также при отеках, связанных с заболеваниями сердечнососудистой системы и болезнями почек. Длительный прием кукурузных столбиков с рыльцами способствует растворению карбонатных, уратных и фосфатных камней в мочеточниках и почках. В качестве кровоостанавливающего средства препараты кукурузы используют при геморрагических диатезах и маточных кровотечениях различной этиологии. Особенно эффективны кукурузные столбики с рыльцами при застое желчи: у больных исчезает чувство тяжести и боли в области печени, прекращается тошнота, рвота, уменьшаются размеры печени. При желчно-каменной болезни длительное применение этих препаратов ведет к улучшению общего состояния больного, но не устраняет печеночные колики.

Кукурузное масло применяют для лечения и профилактики атеросклероза, в частности широко используют для приготовления диетических блюд, полезных при атеросклерозе. Благодаря содержанию в кукурузном масле витамина Е это масло используют при заболеваниях, связанных с дефицитом этого витамина. Кукурузное масло применяют также для лечения ряда кожных заболеваний.

Отвар кукурузных столбиков с рыльцами. 10 г (2—3 столовые ложки) сырья помещают в эмалированную посуду, заливают 200 мл (1 стаканом) горячей кипяченой воды. Закрыв крышкой, нагревают в кипящей воде (на водяной бане) 30 мин, охлаждают, процеживают, оставшуюся массу отжимают. Полученный отвар доливают кипяченой водой до первоначального объема—200 мл. Хранят в прохладном месте не более 2 суток. Принимают по 1/4 стакана за 3—4 ч перед едой.