

«Секреты» конских бобов



В последние годы повальным увлечением дачников стало выращивание экзотических либо просто позабытых растений, среди которых встречаются и декоративные, и пищевые, и лекарственные. Однако иногда вполне безобидные, на первый взгляд, дачные «новоселы» могут таить в себе и потенциальную опасность, как, например, конские бобы

НОВОЕ — ХОРОШО ЗАБЫТОЕ СТАРОЕ

Бобы овощные (*Vicia faba*), более известные под названием «конские бобы», — однолетнее травянистое растение семейства бобовых, с прямым стеблем, парноперистыми листьями и белыми цветками с черными бархатистыми пятнами на крыльях. Оно было одной из первых культур, которые начал выращивать человек. В Библии содержатся сведения о том, что бобы возделывали в Палестине во времена царствования Соломона, то есть за тысячу лет до нашей эры.

За долгую историю бобов случалось разное. В Древнем Египте к ним относились с суеверным страхом. Бобы запрещалось есть жрецам, поскольку черные пятна на белых лепестках бобовых цветков представлялись египтянам своеобразной печатью смерти, а сам боб — ее символом. Некоторые опасения остались и у греков, которые, с одной стороны, охотно готовили из бобов всевозможные кушанья, а с другой — выращивая, продавая или покупая бобы, на всякий случай приносили жертвы богам.

У древних римлян бобы были одним из важнейших продуктов питания. Об этом говорит даже латинское название *faba*, заимствованное из греческого и означающее «пища, еда». Они считались пищей бедняков.

Славяне также ценили бобы и готовили из них всевозможные кушанья. Но в XVIII–XIX вв. интерес к ним стал угасать и их почти перестали употреблять в пищу. Посевы бобов резко сократились по мере распространения картофеля и фасоли. В настоящее время дачники с энтузиазмом взялись наверстывать упущенное, изыскивая место на своих грядках среди прочей экзотики и для этой «новинки». Одной из причин нынешнего повышенного внима-

ния к данному растению является и то, что на его корнях развиваются азотфиксирующие бактерии, обогащающие почву азотом.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Строго говоря, бобы действительно имеют ряд преимуществ перед некоторыми другими овощами. Так, например, в плодах содержится много белка (до 35%), незаменимые аминокислоты (аргинин, гистидин, метионин, лизин и др.), углеводы, органические кислоты, липиды и т.д. Они обладают в 6 раз большей калорийностью, чем капуста, и в 3,5 раза большей, чем картофель.

Что касается лекарственных свойств, то в официальной медицине это растение не используется. В народной же медицине протертые вареные бобы или отвар из них употребляют как вяжущее и противовоспалительное средство при поносе; растертые и сваренные в молоке семена прикладывают к нарывам для ускорения их созревания. В качестве косметического средства (для умывания лица) используют настои или отвары из цветков конских бобов.

Конечно, существуют и определенные ограничения: не следует использовать бобы в пищу при подагре, оксалурии, гломеруло-нефрите. Это связано с тем, что в бобах содержатся пурины. Кроме того, бобы, впрочем, как и фасоль, запрещено употреблять в сыром виде, поскольку в них есть ядовитые вещества — гликозиды фазин и фазеолунатин, способные стать причиной проблем с кишечником вплоть до сильного отравления организма. Нейтрализовать действие этих веществ просто: достаточно на длительное время (8–10 ч) замочить бобы в воде или подвергнуть их термической обработке. Не следует употреблять бобы большим при колике, связанной с воспалением толстого кишечника.

СКРЫТАЯ ОПАСНОСТЬ

Однако существует еще и скрытая опасность, о которой знают далеко не все. Дело в том, что в мире существует большое количество людей (по данным ВОЗ, не менее 200 млн), являющихся носителями довольно распространенного генетического дефекта, который заключается в недостаточности фермента глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (Г-6-ФД). Этот фермент играет важную роль в обмене углеводов, в том числе в эритроцитах, где он катализирует окисление глюкозо-6-фосфата в 6-фосфоглюконат. В процессе такой реакции образуется восстановленный никотинамидадениндину-



В качестве косметического средства (для умывания лица) используют настои или отвары из цветков конских бобов

клеотидфосфат (НАДФН₂), который в дальнейшем используется для восстановления глутатиона (при участии глутатионредуктазы), а также частично метгемоглобина в гемоглобин. Восстановленный глутатион защищает гемоглобин и тиоловые ферменты, играющие важную роль в поддержании нормальной проницаемости мембран эритроцитов, от окислительного действия различных веществ, в том числе ЛС.

Острый гемолиз эритроцитов был впервые выявлен у американских негров после приема ими противомаларийного препарата примахина. Острый гемолитический криз возникал с частотой 1:10. По результатам проведенных впоследствии биохимических и генетических исследований было установлено, что у таких больных активность Г-6-ФД не превышает 15%, а контроль за синтезом Г-6-ФД на рибосомах клеток осуществляется генным аппаратом X-хромосомы. Известно несколько нормальных вариантов этого фермента и около 150 — атипичных.

Позднее была описана другая форма наследственной недостаточности Г-6-ФД, обнаруженная у жителей стран Средиземноморья и Ближнего Востока. При этой форме активность фермента составляет лишь 4% нормы. Гемолитические кризы у таких людей возникают не только после приема ЛС, но и употребления в пищу обычного для стран Средиземноморья пищевого продукта — конских бобов, по латинскому названию которых (*Vicia faba*) заболевание получило имя «фавизм».

«КОВАРНАЯ» БОЛЕЗНЬ

Токсичными веществами конских бобов являются продукты гидролиза В-гликозидов (вицин и конвицин). Они обладают мощным окислительным действием, в 10–20 раз превосходящим таковое аскорбиновой кислоты. Как правило, болезнь начинается внезапно: возникают озноб и резкая адинамия, количество эритроцитов уменьшается до 2 млн/мм³, затем наступает коллапс. Реже начальными симптомами служат головная боль, сонливость, рвота и желтуха, которые связаны с развитием гемолиза эритроцитов. Иногда фавизмом страдают даже дети грудного возраста, матери которых употребляли в пищу конские бобы, сами оставаясь здоровыми. Желтуха при недостаточности Г-6-ФД объясняется нарушением глюконизирующей активности печени.

ПРОФИЛАКТИКА — ПРЕЖДЕ ВСЕГО

Интересно отметить, что во время существования СССР на его территории было проведено обследование популяций населения для выявления недостаточности Г-6-ФД и фавизма. Результаты показали, что эти явления были больше всего распространены в тогдашней Азербайджанской ССР. В 60-х годах прошлого столетия в этой республике были проведены различные социальные мероприятия, включая государственный запрет на выращивание конских бобов, что способствовало значительному снижению частоты заболевания. Профилактика вызываемой ЛС и ядами гемолитической анемии у людей с генетической недостаточностью Г-6-ФД заключается в посемейном обследовании населения для выявления лиц с дефицитом этого фермента. Таких лиц следует предупреждать об опасности приема соответствующих препаратов, а также о необходимости исключить из рациона конские бобы. Им следует также избегать контакта с цветками этого растения. Родители с дефицитом Г-6-ФД должны помнить о том, что у некоторых из их детей также может возникнуть аналогичное заболевание.

Таким образом, изложенные выше сведения о потенциальной опасности конских бобов помогут предотвратить появление каких-либо нежелательных эффектов при контакте лиц указанной категории с этим растением, ибо, как гласит древнее латинское выражение, *Praemonitus, praemunitus* — «Предупрежден значит вооружен».

Подготовил Руслан Примак, канд. хим. наук

Генномодифицированные растения полезны для людей и сельского хозяйства

Генномодифицированные организмы (ГМО) по-прежнему вызывают множество опасений у потребителей, особенно, если речь идет о сырье для производства продуктов питания. В Италии провели очередное исследование, призванное развеять мрачные мифы вокруг ГМО

Проанализировав научные статьи, опубликованные с 1996 по 2016 гг. об урожаях сельскохозяйственных ГМ-растений, качестве зерна, состоянии почвы, а также влиянии на другие живые организмы, обитающие рядом, ученые пришли к выводу, что ГМ-растения имеют ряд преимуществ для потребителя и сельского хозяйства, и скорее полезны, чем вредны.

Так, например, ГМ-кукуруза дает на 5–25% больше урожая, чем обычная, и содержит на 30% меньше микотоксинов (токсичных продуктов жизнедеятельности грибов), не влияет на жизнь нецелевых насекомых (то есть тех, которые не являются вредителями и против которых не направлено действие генной модификации). Зато на полях с ГМ-кукурузой практически нет целевых вредителей, а биомасса ГМ-растений разлагается быстрее, что полезно для почв.

**Pellegrino E, Bedini S, Nuti M, Ercoli L (2018) Impact of genetically engineered maize on agronomic, environmental and toxicological traits: a meta-analysis of 21 years of field data // Scientific Reports, 2018, 8, Article number: 3113. doi:10.1038/s41598-018-21284-2*

Частая уборка может навредить не меньше, чем курение

Регулярная уборка с использованием бытовых химикатов отрицательно влияет на здоровье легких у женщин. К такому выводу пришли авторы исследования European Community Respiratory Health Survey

В исследовании приняли участие 6230 человек в возрасте от 20 до 44 лет. Участники отвечали на вопросы о своем образе жизни и привычках, а также у них оценивали два основных показателя функции легких: объем форсированного выдоха за 1 секунду (FEV1) и форсированную жизненную емкость легких (FVC). В норме оба показателя с возрастом снижаются. Однако в ходе исследования оказалось, что у женщин, которые регулярно занимаются уборкой с использованием чистящих средств, эти значения снижались быстрее. У тех, кто убирал дома, FEV1 снижался на 3,6 мл, а FVC — на 4,3 мл в год быстрее, чем у тех, кто не занимался уборкой совсем. Что же касается профессиональных уборщиц, то у них FEV1 снижался на 3,9 мл, а FVC — на 7,1 мл в год быстрее. Это связано с тем, что детергенты оказывают разрушительное влияние на слизистые оболочки органов дыхания. Авторы указывают, что профессиональная уборка в течение десятилетий наносит вред легким женщин, соизмеримый с вредом курения при употреблении пачки сигарет в день в течение 20 лет. Кроме того, у тех, кто часто занимается уборкой с использованием чистящих средств, чаще развивается астма. На организм мужчин уборка не влияла.

**Svanes Ø, Bertelsen RJ, Lygre SHL, et al. (2018) Cleaning at Home and at Work in Relation to Lung Function Decline and Airway Obstruction // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, Published Online: February 16, 2018. <https://doi.org/10.1164/rccm.201706-1311OC>*