

Использование соевых бобов *).

Соевые бобы сеются или на зеленый корм и сено, или на зерно, которое идет отчасти тоже на корм для скота, а, главным образом, — на пищу для людей. В Амурском округе на зеленый корм идут преимущественно черные и бурые бобы, а на зерно для пищи — желтые.

Бобы, как корм для скота.

По содержанию питательных веществ, бобовый корм — зеленый и в сене — относится к числу самых лучших, не уступая знаменитым клеверу и люцерне. С этой стороны бобы вызвали в последние годы очень высокую оценку в Америке, где бобовыми посевами заняты миллионы гектаров. Молочные коровы дают на бобовой зеленке большой выход молока хорошего качества: масло из этого молока отличается превосходным вкусом и запахом.

Практикой установлены случаи прекращения массовых выкидышей у коров при переходе на зеленый корм или сено бобовых растений, в том числе и сои. В Китае недостаток солей извести в кормах вызывает у лошадей особую болезнь костей и ног; как средство против этой болезни, там рекомендуется введение в корм бобовой зеленки и сена. Этот совет заслуживает большого внимания амурских хозяев: такое же заболевание костей и ног у лошадей, названное здесь «японской болезнью», обнаружилось и на Амуре, начиная с 1919—20 г. Массовые выкидыши, наряду с появлением голых и зобатых теллят, у коров тоже не редкость в некоторых районах Амурского и Зейского округов и также объясняются недостатком здесь извести в питании.

Как кормовое растение, соевые бобы давно известны амурскому крестьянину. В зазейских районах черные и бурые бобы считаются лучшим зеленым кормом, много выше по питательности овсяной зеленки. Раньше, при дешевизне маньчжурских семян,

*) Настоящая статья имеет целью осветить вопрос использования соевых бобов исключительно путем приемов, доступных каждому хозяйству, и не будет касаться использования сои в промышленности, связанной с применением сложных технических приемов переработки (маслобойное, маслоэкстракционное, гидрогенизационное, мыловаренное, свечное, лакокрасочное производство и пр.). Редакция.

посевы бобов на зеленку были здесь довольно сильно распространены.

Бобовая зелень и сено идут на корм не только для лошадей и коров, но и для прочего скота. Свиньи, например, на бобовом сене прекрасно откармливаются; молодых поросят можно долгое время выращивать на одном бобовом пастбище, без подкорма более дорогими кормами.

Высокое кормовое значение имеет и бобовое зерно, как цельное, так и в виде жмыхов, после выжимки из бобов масла. В Китае бобовое зерно, в смеси с сечкой из просяной соломы, всегда служило главным кормом для скота. Японцы особенно ценят бобовые жмыхи для откорма скота, главным образом, свиней.

В последние годы бобовые жмыхи все шире и шире применяются в кормах для животных в Америке и Западной Европе, особенно в Дании и Голландии, для молочных коров и при выращивании молодняка. Как бобовая зелень, так и зерно (цельное или в жмыхах) никогда не употребляется на корм в одиночку, а всегда в виде примеси к другим кормам — свежей траве, сену или соломе. Молочным, напр., коровам дают бобовых жмыхов не больше $2\frac{1}{2}$ килограммов (около 6 фунтов) в день, причем молоко и масло получают превосходные качества. В Китае бобовые жмыхи для корма сначала размачивают часов 6—12 в холодной воде, которая потом выливается в поило тому же скоту.

Приучать скот к бобовому корму следует постепенно, начиная с небольших доз. Очень полезна добавка муки из соевых жмыхов к корму кур — песушек.

Бобы, как пища для людей.

Как выше упоминалось, по содержанию питательных веществ соевые бобы превосходят не только пшеницу или рожь, но и прочие, известные в настоящее время, пищевые растения. Самыми ценными питательными веществами в хлебе, и особенно в мясе, служат белок и жир. Особенностью соевых бобов и является богатство их тем и другим; так, например, белком бобы втрое, а жиром вдесятеро богаче, чем пшеница. Кроме того, соя богата, как бродильными веществами (энзимами), так и ценными для здорового развития организма витаминами: в соевых бобах содержатся витамины А, В, С, Д и Х. Благодаря своему составу, соевые бобы могут заменить в питании, как хлеб, так и мясо. Соевый белок (протени) является единственным растительным белком, способным заменить в питании человека белок мяса. Полное

вегетарианское (без употребления мяса) питание возможно, поэтому, только при питании продуктами из соевых бобов. Будучи во много раз дешевле, соевые бобы в то же время являются более здоровой пищей, чем мясо, так как свободны от таких веществ в мясе, которыми вызываются разные болезни; в сое нет, например, веществ («пуриновых оснований»), ведущих к подагре. Соевые бобы в 4 раза богаче мяса минеральными веществами и в 2 раза богаче фосфорной кислотой,— главным образом, в форме лецитина, что очень важно для здоровья вообще и для нервной системы в особенности.

В Японии, Китае, Корее и Индокитае миллионы народа не употребляют мяса, питаются, главным образом, соевыми бобами; там едят бобы в свежем, вареном, сушеном, квашеном и даже копченом виде, приготовляя из них сотни разнообразных кушаний. Не всем нравится привкус и запах бобов, напоминающий сырой горох. Поэтому рекомендуется, для улучшения вкуса, употреблять бобы не в чистом виде, а в смеси с какими-нибудь другими продуктами или приправами. В Центральной Европе, например, смешивают 1 часть вареных бобов с 2-мя частями вареного картофеля, добавляют жареного лука, соли и получают вкусное и очень питательное блюдо. Можно добавлять вареные бобы к любой крупе, и каша с ними будет много питательнее. Бобы плохо развариваются без предварительного размачивания,— поэтому, для варки бобы сначала вымачивают от 12 до 24 часов в мягкой воде, с добавлением 1 чайной ложки соли и $\frac{1}{4}$ чайной ложки соды на 2 чашки бобов; затем меняют эту воду на свежую, снова ее солят и варят бобы (лучше на слабом огне) от 1 до 2 часов.

В некоторых местностях Европейской России сваренные таким путем бобы протирают через сито, месят с небольшим количеством молока тесто, делают из него лапшу и высушивают ее на противне в печке. Такая лапша дает без мяса и масла вкусный и питательный суп. Вообще, благодаря богатому содержанию в соевых бобах жира, приготовленные из них пищевые продукты не требуют добавления масла, разве только для жарения (например, котлет из смеси бобов с картофелем и прочее). Вместо варки в открытой посуде, размоченные бобы можно тушить в закрытом горшке или кастрюле.

Чтобы поджарить бобы (одни, или в смеси с чем-нибудь), их предварительно размачивают и варят указанным выше способом, а затем уже жарят. Для вкуса вареные, тушеные или жареные бобы можно готовить с какими-либо приправами,— например, с жареным луком, томатами, соевыми огурцами, различными соусами и т. п.

Бобовые ростки.

Очень вкусной и здоровой пищей являются соевые ростки, которые употребляются и в сыром, и в вареном или тушеном виде. Для проращивания бобы замачивают часов 6, затем кладут нетолстым слоем на решето, которое ставят в какую-нибудь посуду так, чтобы между дном посуды и насыпанными на решето бобами было пустое пространство. Сверху решето накрывают от света куском плотной материи. Поставленные в теплое место бобы раза 2—3 в день поливаются теплой водой. В таких условиях бобы быстро дают ростки, но проращивание заканчивается только тогда, когда ростки достигают длины около 1 вершка (4—5 сантиметров); в зависимости от теплоты помещения, на это требуется летом 3—5 дней, зимой несколько больше. В сыром виде бобовые ростки употребляются, как очень вкусный салат, который можно иметь во всякое время года. Кроме питательности, свежие соевые ростки ценятся, как прекрасное средство против цинги (благодаря богатству противоцинготным витамином В). Из ростков, с небольшим количеством масла, получается очень вкусный суп, заменяющий мясной, причем, варят ростки отнюдь не более 5 минут. Если суп варится с добавлением какой-нибудь крупы, то сначала нужно сварить крупу, а потом добавить бобовые ростки на 5 минут кипения. Так же быстро поджариваются ростки с луком или каким-нибудь соусом.

Бобовое кофе.

Из поджаренных соевых бобов получается превосходный суррогат (замена) кофе. По питательности бобовое кофе немногим лишь уступает какао, но почти вдвое выше настоящего кофе. По вкусу кофе из бобов — ближе к настоящему, чем кофе из ячменя или солода. В Западной Европе (в Швейцарии, горных районах Австрии) есть лица, пьющие бобовое кофе десятки лет и предпочитающие его по вкусу настоящему. Давно пьют бобовое кофе, вместо чая, и некоторые крестьяне на Амуре. Поджаривать для кофе бобы советуют размоченными и сваренными, как указано выше, но некоторые из амурских потребителей соевого кофе жарят бобы сырыми. Поджаренные до коричневого цвета (как настоящий кофе) бобы размалываются на кофейной мельнице или толкутся в ступке.

Бобовое молоко.

В Японии и Китае почти нет натурального молока и в общем употреблении молоко, отжатое из соевых бобов. Хорошо

приготовленное молоко из желтых соевых бобов по составу питательных веществ во многом сходно с коровьим. В бобовом молоке больше белковых веществ, но почти вдвое меньше жира, чем в коровьем. Питательность соевого молока такова, что в Китае на нем вскармливают грудных детей, если они почему-нибудь лишаются материнского молока. Министерство земледелия Соед. Штатов Сев. Америки усиленно рекомендовало соевое молоко для домашнего обихода, вместо коровьего. В Западной Европе в последнее время тоже сильно распространяется употребление бобового молока. Там его готовят в домашних условиях для ежедневного употребления, в небольших размерах, по способу чешского профессора Лаксы, следующим образом: 100 граммов ($\frac{1}{4}$ фунта) хорошо промытых желтых соевых бобов заливают чистой водой (остуженной) так, чтобы она только покрывала зерна, и оставляют на сутки в теплом помещении. Затем размякшие зерна размалывают на кофейной мельнице или мясорубке и растирают в ступке как можно мельче: от степени размельчения бобов зависит качество молока. Полученную мязгу помещают в большую (в 2 литра) бутылку, добавляют около 1 литра (900 куб. сант.) чистой холодной воды и 10—15 грамм. сахара. Бутылку закрывают пробкой и оставляют стоять на 4 часа, при чем от времени до времени встряхивают. Затем содержимое бутылки процеживают через чистое полотно и слегка отжимают. В жаркое время бобы размачивают не более 12—15 часов, а бутылку с мязгой, для 4-часового настаивания, помещают в прохладное место, иначе молоко может скиснуть. Для предотвращения того же закисания, готовое (отжатое) молоко кипятят, наблюдая, чтобы оно не подгорело. Хорошо прокипяченное и разлитое в бутылки горячим молоко может сохраняться без порчи довольно продолжительное время. Сахар прибавляется к молоку для улучшения его вкуса и повышения питательности. Для устранения горохового запаха добавляют несколько капель «соевой эссенции», которую можно приготовить путем настаивки в спирте (или водке) дико растущей на Амуре и в Приморье травы «зубровки». Вместо эссенции, можно улучшить вкус и запах бобового молока другими душистыми веществами — ванилью и т. п.

Из указанных количеств бобов и воды получается около 1 бутылки ($\frac{3}{4}$ литра) молока, при чем, питательная ценность его будет равна половине ценности цельного коровьего молока. Если на то же количество (100 гр.) бобов взять только 400 грамм. воды, получится молоко такого же пищевого достоинства, как хорошее коровье.

Кроме своей дешевизны (в 5—6 раз дешевле коровьего молока), соевое молоко отличается легкой переваримостью и усво-

аемостью его питательных веществ организмом человека, а потому рекомендуется, вместо коровьего, при целом ряде желудочных болезней, в том числе — при язве желудка и кишек, а также при водянке и, в особенности, при сахарной болезни (диабете).

У нас на Сев. Кавказе в настоящее время широко поставлены опыты выпойки телят бобовым молоком вместо коровьего.

Бобовое молоко имеет все свойства коровьего молока. При стоянии оно дает отстой, а при кипячении — пенки, которые в Китае и Японии считаются большим лакомством и продаются отдельно от молока, снятые и высушенные в виде тонких листов.

Сыр из бобов.

С добавлением к соевому молоку некоторых минеральных веществ или кислот, из него получают бобовый творог или сыр, называемый по китайски то-фу. Он богат, как белками в легко усвояемой желудком форме, так и жиром, а кроме того, — необходимыми для организма минеральными солями. Благодаря этому, бобовый сыр (то-фу) принадлежит к числу первоклассных пищевых продуктов. По химическому составу он близок к мясу, и китайская пословица вполне правильно говорит: «то-фу — это мясо без костей». Чрезвычайно питательный, здоровый и в то же время очень дешевый соевый сыр распространен в Китае, Японии, Индокитае и Корее еще более, чем соевое молоко и все другие продукты из бобов. В Америке ведется широкая пропаганда за распространение сыра то-фу.

Простейший способ приготовления сыра то-фу в домашних условиях таков. Бобовое молоко кипятят 15 — 30 минут (снимая все время пенки, которые сушатся и употребляются отдельно). Вскипяченное молоко переливают в большую глиняную посуду, дают остыть до теплоты парного молока и добавляют к нему немного гипса (сернокислого кальция)¹⁾. Минут через 15 на дно осаживается слой бобового творогу, который и отделяют от сыворотки при помощи решета с постланым в него полотном или какой-нибудь другой тканью: творог остается на полотне, в которое его и заворачивают, а потом кладут, для отжима излишка жидкости, под пресс (напр., под доску с грузом килограммов в 25, то-есть пуда в 1 $\frac{1}{2}$). Отжим продолжается 15 — 20 минут, после чего творог вынимают из полотна, кладут в воду, режут на куски, которые и оставляют в воде часа на 3 — 4 (для уда-

¹⁾ Можно вместо гипса употреблять для створаживания и так-наз. „английскую соль“ (сернокислый магний), но она придает сыру горьковатый вкус. Гипса или этой соли на порцию молока из 400 гр. бобов и 1 литра воды требуется всего лишь 1 грамм.

ления из сыра остатков гипса). Этим приготовление то-фу заканчивается, и его можно употреблять в пищу немедленно. Но в сыром виде то-фу на воздухе быстро портится; поэтому его держат в холодной воде, где он может сохраняться несколько дней. Для более продолжительного хранения и заготовки впрок — хорошо отжатый сыр варят в кипящем растительном масле, пока он не пожелтеет; затем его кладут так, чтобы масло стекло, а самые куски сыра подсушились. Такой сыр может храниться очень долго. Можно варить сыр и в обыкновенной воде.

Сам по себе бобовый сыр почти безвкусен, поэтому им пользуются с разными приправами — с луком, соусами, пряностями и проч. Такими приправами можно придать то-фу любой вкус, — от мясного до фруктового или шоколадного. Хорошо приготовленный то-фу даже и без приправ напоминает свинину, китайцы же умеют придать ему вкус телятины, птицы, ветчины, колбасы и т. д. Нарезанный тонкими ломтиками и сваренный с овощами сыр то-фу дает вкусный и питательный суп, а жареный на растительном или коровьем масле с луком или томатным соусом — заменяет мясное блюдо. Не только в странах Востока, но и в Америке готовят десятки кушаний из бобового сыра с разными приправами — от поджаренного лука или картофеля до ягодных и фруктовых соков, кофе или какао с сахаром. В широком употреблении сыр то-фу среди китайцев и у нас на Амуре — в Благовещенске и других пунктах. Здесь его готовят, как и в Китае, на небольших кустарных заводиках и продают, обычно, разноской по домам потребителей — китайцев.

Бобовое масло и соус.

Многим жителям Дальнего Востока хорошо известно бобовое масло, которое раньше в значительном количестве ввозилось сюда из Китая и в 1920 — 22 гг. на местных рынках преобладало над другими растительными маслами. Неочищенное китайское бобовое масло скоро портится и горкнет, в очищенном же виде (с 1929 г. готовится на Никольско-Уссурийском маслобойном заводе) представляет собой очень вкусный продукт, не уступающий самым лучшим разновидностям растительного масла.

Кроме бобового масла, многие из русских горожан Дальнего Востока знакомы и с бобовым соусом-соей, которая в большом ходу у местного китайского населения. Китайцы и японцы пользуются соевым соусом, как приправой почти ко всем кушаньям, заменяющей им соль и уксус. Соевый соус повышает усвояемость и питательность пищи. Бобовое масло и соус-соя могут из-

готовляться только на специальных заводах, поэтому способов приготовления их здесь не приводится.

Бобовая мука.

Бобовая мука чаще всего готовится размолот не цельных бобов, а жмыхов или шротов, но она быстро портится и теряет пищевую ценность, если не обрабатывается особым способом. Способов получать хорошую и годную для продолжительного хранения соевую муку — несколько, но они составляют секрет выделяющих такую муку фирм. У нас в Союзе выработки соевой муки пока еще не производится. Соевая мука не содержит клейковины и крахмала, почему и не годится для выпечки хлеба без примеси другой муки. Будучи же добавлена в размере до 25 и даже до 50% к пшеничной муке, соевая мука повышает ее питательность, понижая в то же время цену хлеба.
