

М. С. МУСАЕЛЯН

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТАНИДОНОСНЫХ РАСТЕНИЙ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Изучение полезных свойств дикорастущей флоры Армении, уточнение сырьевой базы и запасов, а также вовлечение новых видов уже традиционно испытанных и употребляемых в пищу растений народами Кавказа остается одной из актуальных проблем современного ботанического ресурсоведения.

Интерес к дикорастущим пищевым растениям возрастает изо дня в день, что обусловлено повышенным спросом широких слоев населения к естественным природным соединениям (Золотницкая, 1965; Иорданов, Николов, Бойчинов, 1968; Мамчур, 1984; Похлебкин, 1974, Кощеев, 1980 и др.), действие которых при правильном употреблении положительно сказывается на организм и не вызывает нежелательных последствий.

В настоящее время правильное питание человека возможно лишь в случае, если продукты содержат достаточное количество питательных веществ, а также комплекс витаминов и физиологически активных соединений (танидов, флавоноидов, кумаринов, смол, органических кислот, минеральных солей, ароматических соединений и др.). В этой связи большое значение приобретает группа танидоносных растений, большинство из которых может быть использовано в пищевой промышленности для приготовления заправок, ароматизации, консервирования продуктов питания и изготовления настоек и напитков.

Несмотря на то, что потребность в дикорастущем танидоносном сырье ряда отраслей пищевой промышленности увеличивается, однако объемы их заготовок ежегодно сокращаются, что обусловлено, в основном, уменьшением запасов сырья и другими объективными факторами.

Целью настоящей работы являются выявление танидоносности некоторых видов флоры Армении, выяснение локализации танидов в отдельных органах растений, установление их количественного и качественного содержания с тем чтобы правильно и рационально использо-

вать их в пищевой промышленности.

В работе приводится фитохимическая характеристика некоторых видов растений, их места произрастания, способы заготовки и возможности использования в пищевой промышленности и в традиционной кухне.

Для количественного определения содержания танидов в растительном сырье пользовались фотоэлектроколориметрическим методом Меерова, Морозовой и Троицкой (1973). Качественное содержание и локализация танидов в различных органах определялись с учетом всех водорастворимых соединений, нетанидов и доброкачественности.

Полученные данные позволяют выделить наиболее перспективные танидоносные растения, на которых считаем необходимым остановиться.

Achillea millefolium L.- тысячелистник обыкновенный, сем. Asteraceae - астровые. Сырье собрано в Анкаване Разданского р-на, на склонах, в начале июля. Результаты анализов показали, что наибольшее количество танидов обнаружено в листьях - 2,2% при доброкачественности - 41% (нетанидов - 3,2%). Соцветия содержат - 1,8% дубильных веществ при 38% доброкачественности (нетанидов 2,9%). Корни и стебли содержат небольшое количество танидов (0,7 и 0,5%) при низкой доброкачественности. Таниды этого вида относятся к пирокатехиновому ряду.

В.И.Чопик и др. (1983) отмечают, что надземная часть в период цветения содержит еще и гликоалкалоид ахиллеин, аконитовую кислоту, горькие вещества, эфирное масло (0,8%), смолы, органические кислоты, инулин, аспарагин, минеральные соли, аскорбиновую кислоту, нафтохинон, каротин, холин. В состав эфирного масла входит 25-30% проазулена.

Заготовку сырья рациональнее производить в начале цветения. Необходимо срезать верхушечные соцветия длиной 10-15 см, а затем сушить в тени, в хорошо проветриваемых помещениях, раскладывая слоем 5-7 см на бумаге или ткани, периодически перемешивая. Выход воздушно-сухого сырья в данном случае составляет 20-25% от свежесобранного. Срок годности при хранении сырья, по данным П.С.Чикова (1983), составляет 5 лет.

По данным Кощеева (1980), в пищевых целях сырье употребляют в традиционной кухне для заправок салатов и ароматизации вторых блюд.

Artemisia absinthium L.- полынь горькая, сем. Asteraceae - астровые. Анализируемое сырье было собрано около Лусакерта Наирскийского района, на каменистых сухих склонах, в конце июня. Обнаружено, что листья содержат 1,5% дубильных веществ при доброкачественности 37,5% (нетанидов 2,5%), соцветия содержат 1,3% тани-

дов при доброкачественности 36,4%, нетаниды составляют 2,3%. Стебли содержат небольшое количество танидов.

В растении выявлен горький гликозид абсинтин (Мамчур, 1984), являющийся производным бисгвьянолида артабсина, смолы, белковые вещества, аскорбиновая кислота, соли органических кислот, крахмал и до 5% эфирного масла, в состав которого входят производные бициклических терпенов, сесквитерпенов, моноциклические терпены (Гаммерман и др., 1983).

Сбор сырья производят в начале цветения. Верхушки растения и листья сушат на воздухе в хорошо проветриваемом помещении.

В пищевых целях сырье необходимо промолоть, используя его для добавления в салаты и в жаркое.

Cichorium intybus L. — цикорий обыкновенный, сем. Asteraceae — астровые. Анализируемые образцы были собраны на территории Института ботаники АН АрмССР в конце июля. Наибольшее количество танидов обнаружено в листьях — 1,7% при доброкачественности 40% (нетанидов — 2,5%). Соцветия и стебли хотя и содержат таниды, но в незначительном количестве (0,7% при низкой доброкачественности — 28%), а нетанидов в них выявлено 1,5%. Растение относится к пирокатехиновому ряду.

В корнях цикория обнаружены инулин и горький гликозид интибин (бесцветная желатиноподобная масса), пектин, сахара и смолы (Мамчур, 1984). В цветках растения обнаружен кристаллический гликозид цикорин, который при гидролизе гидролизуется на эскулетин и глюкозу. В листьях обнаружены инулин, протокатеховый альдегид, алкалоиды, соли калия, каротин и 80 мг-% аскорбиновой кислоты. В семенах выявлены инулин, протокатехиновый альдегид и алкалоиды, жирные масла 14–28% (Чопик и др., 1983). Сок растения содержит таракастерол и горькие вещества лактуцин и лактукопикрин, которые являются моноэфирами параоксифенилуксусной кислоты.

Заготовку корней для пищевой цели необходимо производить весной до начала массового цветения растений. Корни сушат в хорошо проветриваемом помещении в тени. Можно заготавливать и зеленые свежие листья, которые хорошо консервируются с солью.

Для применения в традиционной кухне и в пищевой промышленности по данным Кощеева (1980), хорошо промытые листья измельчаются, пропускают через мясорубку, затем добавляют соль, хорошо перемешивают эту смесь и помещают в стеклянные банки и закрывают крышками. Хранят в прохладном месте или в холодильнике. Эту смесь можно использовать для заправки супов (одна столовая ложка заправки на порцию супа). Кроме вышеуказанного рецепта, в практике применяют еще и порошок в сухом виде: заготовленное сырье доводят до воз-

душно-сухого состояния, затем промалывают его, просеивают через сито и сохраняют в хорошо завинченной посуде. Употребляют по вкусу для заправок салатов и первых блюд.

Geum urbanum L. - гравилат городской, сем. Rosaceae - розоцветные. В анализируемых образцах надземной массы (сырье было собрано в Ботаническом саду, в начале августа) обнаружено танидов - 2,2% при доброкачественности 37,1% (нетанидов 3,6%). Во всех образцах таниды относились к пирокатехиновому ряду.

В корнях и надземной части этого вида содержатся гликозидгеин, горькие вещества, смолы и эфирное масло. Корневище содержит еще крахмал и смолы (Чопик и др., 1983). Одновременно нами были проанализированы образцы другого вида G. rivale L. (гравилата речного), который был собран во второй половине июня у источника на озере Парз-лич Иджеванского района.

Наибольшее количество танидов обнаружено в соцветиях - 4,5% при доброкачественности 42,3% (нетанидов 6,0%), в корнях танидов было 2,8% при доброкачественности 40,0% (нетанидов 4,3%). Листья этого вида содержали 3,2% танидов при доброкачественности 73,0% (нетанидов 1,1%), однако все органы этого вида в качественном отношении относятся к пирогаллоловому ряду.

Заготовку корней необходимо производить ранней весной в начале вегетации и осенью, так как наибольшее количество танидов обнаруживается именно в эти периоды, когда корни приобретают тонкий душистый аромат, напоминающий запах гвоздики. После промывки корни сушат на воздухе и по возможности используют или укладывают в стеклянные банки и плотно закрывают. При длительном хранении запах ослабевает, поэтому целесообразнее промалывать их перед самым употреблением, а затем просеивать через сито.

Порошок гравилата в пищевой промышленности употребляют для теста, приправ и вторых блюд. Часто перед употреблением корни помещают в хорошо прогретую духовку на 30-40 минут, но выключают ее обогрев. После этого их мелют и полученный ароматный порошок хранят в посуде из темного стекла. Используют для заправки супов и приготовления соусов.

Настой порошка из сухих корневищ в "букете" с апельсиновыми корками придает белому вину вкус вермута с гвоздичным привкусом.

Hypericum perforatum L. - зверобой продырявленный, сем. Hypericaceae - зверобойные. Проанализированы два вида этого рода: Hypericum hyssopifolium Chaix (H. elongatum Ledeb.) - первый вид собран в Агарцине Иджеванского района, по дороге, на сухих склонах, в конце июня, а второй в Анкаване Разданского района, на сухих склонах, в начале июля. Оба вида в качественном отношении отно-

сятся к пирокатехиновому ряду. Полученные результаты позволяют сделать следующий вывод: у обоих видов наибольшее количество танидов находится в верхушках растений в фазе цветения: так у первого вида в этой фазе обнаружено танидов 3,6% при доброкачественности 44,0%, а у второго вида выявлено - 2,64% при доброкачественности 41,0% (нетанидов выявлено соответственно 4,6 и 3,8%). Корни этих видов не локализуют большое количество танидов и поэтому не могут быть использованы как сырье, хотя стебли *N. perforatum* вмещают 1,5% танидов при доброкачественности 38,0% (нетанидов 2,5%). У вида *N. hyssopifolium* листья содержат 3,3% танидов при доброкачественности 43% (нетанидов 4,5%).

Растение это содержит каротин (до 55 мг-%), красный и желтый смолянистый краситель, гиперин, флавоноиды, антоцианы, рутин, витамины С и РР, кверцитин, цериловый спирт, сапонины, фитонциды, антибиотики, а также эфирные масла (Мамчур, 1984).

Заготовку сырья для пищевой промышленности необходимо производить в фазе бутонизации или в начале цветения и собирать только верхушки (10-12 см).

В пищевых целях порошок из этого вида растения рекомендуют для рыбных блюд (Кошеев, 1980). Как пряновкусовую приправу применяют и в традиционной кухне. Воздушно-сухое сырье промалывают, просеивают через сито и сохраняют в банках для многократного пользования по вкусу.

Mentha longifolia (L.) L. - мята длиннолистная, сем. *Lamiaceae* - яснотковые. Анализируемое сырье было собрано в конце июля до фазы бутонизации в Аштаракском районе на дороге сс. Советашен - Зовашен, на сорных местах. Результаты анализов локализации танидов следующие: в соцветиях обнаружено 4,4% танидов при доброкачественности 44,2% (нетанидов 5,11%), в листья соответственно 3,3% танидов при доброкачественности 43,5% (нетанидов 4,29%). Стебли и корни содержат меньшее количество танидов - 1,5 и 1,3% при доброкачественности 36,0 и 35,0%. В качественном отношении таниды мяты длиннолистной относятся к пирокатехиновому ряду.

В надземной части свежего растения, собранного до начала бутонизации, обнаружено 80-150 мг-% аскорбиновой кислоты и 0,3-0,5% эфирного масла, состоящего из ментола, пулегона, ментона и карвакрола. У некоторых форм в эфирном масле обнаружен также линалоол (Чопик и др., 1983).

Заготовку сырья целесообразно проводить до начала бутонизации, когда в растении находится наибольшее количество танидов и эфирного масла.

В традиционной кухне и в пищевой промышленности надземную часть

мяты употребляют при засолке капусты следующим образом: на дно кадки или бочки укладывают свежие или высушенные растения мяты, затем покрывают слоем нарезанной капусты и утрамбовывают (толщиной 10–15 см). Операцию продолжают до самого наполнения резервуара. Капуста соленая с мятой пользуется успехом у покупателей и хорошо сохраняется. При солении огурцов применяют "букет" из мяты, листьев дуба, вишни и укропа. При этом соление можно производить в трехлитровых банках, укладывая "букет" на дно банки, затем сверху поместить огурцы и залить все это рассолом. Данный способ соления придает огурцам приятный аромат и хрупкость.

Origanum vulgare L. — душица обыкновенная, сем. Lamiaceae — яснотковые. В надземной части растения у этого вида, собранного в начале августа в Ереванском ботаническом саду, обнаружено 3,3% танидов при доброкачественности 42,5% (нетанидов 4,46%). Дубильные вещества этого вида относятся к пирокатехиновому ряду. Собранное же в данный срок сырье на Тасском перевале содержало танидов гораздо больше: так в листьях было обнаружено 5,4% танидов при доброкачественности 45,8% (нетанидов 6,4%); в соцветиях — 5,0% танидов при доброкачественности 45,4% (нетанидов 6,0%).

Надземная часть душицы содержит еще и красящие вещества, и эфирное масло (до 1,2%), в состав которого входят 17% тимола и 12,5% бициклических сесквитерпенов. В растениях содержатся также флавоноиды и аскорбиновая кислота (Харченко и др., 1981).

В качестве сырья используют цветущие облиственные стебли душицы. Целесообразно собирать верхушечную часть растения длиной 15–20 см и сушить в хорошо проветриваемом помещении. Слой сырья при сушке не должен превышать 5–7 см, его необходимо периодически переворачивать. Выход сырья 23–25% от сырого веса. По данным Чикова (1983), срок хранения сырья — один год.

В пищевой промышленности применяют надземную часть душицы, собранную в начале цветения, следующим образом: после промывки укладывают в бочки, кадки или банки, приготовленные для засолки огурцов, томатов, грибов и других продуктов соления. Сюда же можно положить листья вишни и дуба. Такой "букет": улучшает ароматические свойства душицы, придает продукту выраженный приятный запах и обеспечивает его сохранность.

В традиционной кухне соление производят также с высушенными растениями, эффект приятного привкуса и сохранность соления от порчи обеспечивается полностью.

Tanacetum vulgare L. — пижма обыкновенная, сем. Asteraceae — астровые, сырье собрано по дороге Лусакерт — Бжни, в конце июня, в период начала цветения. Листья содержат дубильные вещества —

1,7% при доброкачественности 38,5% (нетанидов 2,7%). В качественном отношении таниды относятся к пирокатехиновому ряду. Стебли же локализуют незначительное количество танидов (0,17%), поэтому они не могут служить сырьем; соцветия содержат 1,32% танидов при доброкачественности 34,5% (нетанидов 2,5%).

Второй более перспективный вид, обнаруженный нами: *Tanacetum parthenifolium* L. — пижма девичьелистная. У образца, собранного на полуострове озера Севан, в начале июля наибольшее количество танидов локализовано в соцветиях — 4,1% при доброкачественности 42,6% (нетанидов 5,44%). Листья содержат 2,8% танидов при доброкачественности 40,1% и нетанидов 4,1%. Стебли и корни содержат наименьшее количество танидов — 0,91 и 0,99% при доброкачественности 29,7 и 31,6%, а нетанидов у них выявлено одинаковое количество (2,1%).

Гаммерман и др. (1983) отмечают, что все растение, особенно цветки, усажено железками с эфирным маслом, поэтому цветочные корзинки значительно богаче маслом (1,5–2,0%), чем листья (0,2%). Кроме того растение содержит флавоноиды и фенолкарбоновые кислоты.

Сесквитерпеновые лактоны у этого вида растения обнаружили и выделили В.А.Мнацаканян и Л.В.Ревазова (1974).

Листья и цветочные корзинки содержат 0,1–0,8% эфирного масла, в состав которого входят кетон, туйон, камфара, туйол, борнеол и пинен, а также алкалоиды, танацетовая и галлусовая кислоты, жирное масло, аскорбиновая кислота, каротин (Чопик и др., 1983). Необходимо отметить, что растение имеет способность накапливать в своих тканях микроэлемент — марганец.

Заготовку сырья целесообразно производить в период начала или массового цветения. Собирать следует верхушки соцветий (10–15 см) и листья.

В традиционной кухне используют "букет" (порошок из пижмы и красного перца) в следующей пропорции: один стакан промолотого и просеянного порошка пижмы смешивают с одной чайной ложкой молотого и просеянного красного перца. Состав этого "букета" используют в пищевой промышленности для ароматизации мясных блюд, добавляя к соусам и подливам.

В национальной кухне и в пищевой промышленности пижму обыкновенную и другие танидоносные виды растений можно применять также для ароматизации первых и вторых блюд из дичи, для придания пищи терпкости и аромата сокам из фруктов, ягод и овощей.

Большинство из изученных нами танидоносных растений для заправки блюд используются в виде порошка. Для этого собранное сы-

рье доводят до воздушно-сухого состояния, измельчают на мельнице и пропускают через сито с сечением 0,25 мм. Полученный порошок хранят в посуде с притертой пробкой в сухом темном месте.

Резюмируя вышесказанное, следует отметить, что промышленность может применить испытанные традиционные рецепты для улучшения вкусовых качеств и витаминизирования большинства пищевых продуктов, ароматизации плодово-овощных, рыбных, а также консервных изделий, создавая новый ассортимент продукции за счет освоения дикорастущего танидоносного сырья.

Необходимо отметить также, что при заготовке сырья заготовители обязаны соблюдать режим безысключительного использования и путей восстановления природных популяций сырьевых растений. Если же природное растительное сырье не удовлетворяет нужды пищевой промышленности, необходимо создавать промышленные плантации из рекомендуемых перспективных видов для массового использования.

ЛИТЕРАТУРА

- Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Яценко-Хмелевский А.А. Лекарственные растения (Растения целители). М., 1983, 400 с.
- Золотницкая С.Я. Лекарственные растения флоры Армении. Ереван, 1965, 371 с.
- Иорданов Д., Николов П., Бойчинов А. Фитотерапия, медицина и физкультура (Лечение лекарственными травами). София, 1968, 324с.
- Кошечев А.К. Дикорастущие съедобные растения в нашем питании. М., 1980, 255 с.
- Мамчур Ф.И. Справочник по фитотерапии. Киев, 1984, 264 с.
- Меерова Я.С., Морозова С.С., Троицкая Н.С. Приспособление к фотоэлектроколориметру для определения содержания дубильных веществ в растительном материале. Раст.ресурсы, 1973, 6, I, с.128-131.
- Мнацаканян В.А., Ревазова Л.В. Сесквитерпеновые лактоны рода *Tanacetum*. - Тез.докл.Первого съезда фармацевтов Армении (21-23 мая 1974 г.), Ереван, 1974, с.25-27.
- Похлебкин В.В. Все о пряностях. М., 1974, 207 с.
- Харченко М.С., Карамышев А.М., Сила В.И., Володарский Л.И. Лекарственные растения и их применение. Киев, 1981, 232 с.
- Чиков П.С. Пособие по сбору и заготовке лекарственных растений. М., 1983, 120 с.
- Чопик В.И., Дудченко Л.Г., Краснова А.Н. Дикорастущие полезные растения Украины (Справочник). Киев, 1983, 399 с.

Մ. Ս. ՄՈՒՍԱԵԼՅԱՆ

ՄԱՆԴԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ՏԱՆԻՂԱԿԻՐ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ
ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Հոգովածու՛մ տեղեկություններ են ընդվում Հայաստանի ֆլորայի դաբա-
ղանյութեր պարունակող բույսերի ֆիտոցիմիական թաղադրության, ածման,
արեալները, միջերման եղանակների և դրանք սննդի արդյունաբերության
մեջ օգտագործելու հնարավորությունների մասին: