

С. Я. Золотницкая

Заметки по интродукции лекарственно-технических культур
в Ереванском Ботаническом саду

В группу вопросов по овладению растительными ресурсами входит большая проблема интродукции новых лекарственно-технических растений, представляющих интерес для народного хозяйства. За последние годы растениеводство включило в фонд возделываемых растений, принадлежащие к большому числу семейств и родов, расселенных по всему земному шару и дающих разнообразную продукцию, еще недавно являвшуюся предметом импорта или заготовок. Немногие принадлежат к числу издавна знакомых в земледелии, большинство вводится в культуру впервые.

Испытание интродуцированных культур до настоящего времени было приурочено, главным образом, к Черноморскому побережью и немногочисленным очагам в Средней Азии. Положение Армении в южной части Советского Союза, разнообразие природных условий, богатство местной флоры и исторические традиции фитотерапии определяют широкий выбор объекта и благоприятные перспективы, имеющиеся для культуры лекарственно-технических растений в республике.

В настоящем сообщении кратко приводятся некоторые результаты по интродукции лекарственных растений за 1942—1944 годы в Ереванском Ботаническом саду, расположенном в предгорной зоне Армянской ССР (высота 1200 м над уровнем моря). В естественном состоянии, до освоения, участок представлял полынную полупустыню. Почвы тяжелые, неглубокие, бесструктурные, легко сплывающиеся при поливе, без которого культура подавляющего числа растений невозможна.

Осадки перепадают в зимне-весенние месяцы. Общее годовое количество не превышает 350 мм, меньше всего приходится на самые жаркие месяцы—июль-август. Климат континентальный, нередко зимние понижения температуры до минус 15°, иногда температура падает до минус 25° и ниже. Лето жаркое, максимум достигает 40°C. Наличие высоких летних температур обуславливает большой интерес постановки опытов по разведению субтропических и тропических растений. Ограничения, вызываемые суровыми условиями зимовки, могут быть устранены, как показал опыт интродукционной работы в Союзе, использованием растений в течение короткого пе-

риода выращивания, хранением зимой части материала в остекленном помещении и различными приемами селекции и агротехники. Однако, трудности привлечения материала из-за границы по условиям военного времени не могли не отразиться на количестве и ассортименте образцов. Весь основной материал был получен из различных районов Советского Союза. В небольшом масштабе велись опыты по введению в культуру (доместикации) представителей местной дикорастущей лекарственной флоры.

Основным принципом ставилось изучение не только известных в культуре фармакопейных растений, но и видов, могущих служить заменителями благодаря высокой продуктивности, лучшему качеству продукции, большему соответствию климатическим и почвенным условиям, возможности комплексного использования и т. п. Одни культуры изучались более, другие менее детально.

Подробные наблюдения велись над кассией, дурманом, некоторыми заменителями ипекакуаны, видами мари и базилики.

Из производителей сены наиболее благоприятные результаты получены по *Cassia obovata* Collad. *C. obovata*—итальянская сenna—многолетнее растение родом из тропической Африки, получившее свое имя по месту культуры в Италии (Флоренция, XVI век), используется в качестве заменителя *Cassia acutifolia* Delile и *Cassia angustifolia* Vahl, доставляющих александрийский лист. Интродуцирована в СССР в 1935 году Всесоюзной станцией субтропических культур, в настоящее время размножается в Средней Азии. В листьях, собираемых во время цветения, содержится по Вемеру 1,1% и по Крейеру 1,4% антрахинонов.

В наших условиях невысокий (до 50 см) полукустарник, обильно цветущий с начала июня яркожелтыми цветами и нормально плодоносящий в год посева. Не зимует в грунту и плохо переносит пересадку, в связи с чем может быть использован лишь в виде однолетней культуры. Урожай на куст составляет в среднем 30 г сырого и 7,4 г сухого листа (учитывались листочки сложноперистого листа, собранные во время цветения). Урожай семян соответственно 23 г при абсолютном весе 26 г. Цветение и плодоношение продолжается до конца вегетации; прерываемой заморозками. От первых осенних понижений температуры страдают только цветы, при минус 3—4° погибает все растение.

C. obovata—теплолюбивое и засухостойкое растение, но хороший урожай листовой массы дает на достаточно увлажненных почвах. Небольшой опыт посева *Cassia obovata* в Кироваканском отделении Ботанического сада, расположенном в лесной зоне северной Армении с годовым количеством осадков 570 мм и средне-месячной температурой за июль-август месяцы 17,8°—18°, показал, что культура на лист в этом районе дает вполне удовлетворительные результаты.

Для репродукции семян более благоприятны условия нижней поливной зоны. При поливе напуском лучше сеять в гребни, так как затопления, даже непродолжительного, кассия не переносит. Оптимальный срок посева с 1 по 5-е мая. Эпифитотических и фитопатологических повреждений не отмечалось. Лишь при раннем посеве, избыточном увлажнении и на свежем навозном удобрении сеянцы легко заболевают корневой гнилью.

Представлена двумя формами, из которых одна, с пирамидальной формой куста и низким прикреплением ветвей, неудобна для механизированной уборки. Растение может быть использовано в промышленной культуре, где под нее желательно отводить участки с более легкими почвами.

Cassia acutifolia развивается значительно слабее, высота растения в момент цветения не превышала 25 см и не дает семян. Пышным развитием отличается *Cassia marylandica* L., легко переносящая пересадку, благодаря чему двухлетние хорошо облиственные кусты достигали высоты свыше метра при диаметре 60—70 см, однако пригодность ее листа мало проверена.

Другая весьма важная культура из группы глюкозидных — дигиталис. Из этого рода, включающего, по Е. В. Вульф, не менее 25 видов, из которых многие превосходят по активности *Digitalis purpurea* L., в диком состоянии, в Армении встречается, как известно, только *Digitalis ferruginea* L. и, возможно, близкая к ней *Digitalis nervosa* Steud et Hochet. Фармакологическое изучение первой дало благоприятные результаты и вид нашел использование для получения глюкозидных препаратов. Введение *D. ferruginea* в культуру, как показал наш небольшой опыт, представляет некоторые трудности вследствие низких посевных качеств семян по сравнению с *Digitalis purpurea* L. и *Digitalis ambigua* Murr. (неравномерность всходов, длинный период прорастания). Вопрос может быть разрешен по выяснении преимуществ культуры *D. ferruginea* над *D. purpurea* в районах предполагаемого выращивания и по определении валора на культурном материале. Испытание небольшой коллекции дигиталис, куда, кроме упомянутых, вошли виды *D. lutea* L., *D. sibirica* Lindl., *D. hybrida* Hort. и *D. nevadensis* Kunze, показало высокую зимостойкость, хорошую засухоустойчивость и способность лучше других произрастать на известковых почвах двух первых видов. Оба вида — многолетники, образуют густые розетки, отрастающие ежегодно весной и осенью, и по общему весу листа мало уступают *D. purpurea*, несмотря на меньшую его (листа) крупность. Молодые розетки, развивающиеся в течение лета на растении, перезимовав, образуют следующей весной по 3—5 цветоносов высотой около метра. Стеблевые листья *Digitalis lutea*, по данным Крейера, превышают по активности листья *Digitalis purpurea*. Среди образцов последней, пе-

резимовавших в теплице и высаженных весной в грунт, не все перешли к репродукции, т. е. оказались обладающими различной степенью „озимости“. По аналогии с другими культурами среди них можно надеяться отобрать зимостойкие формы.

Из группы алкалоидных растений, бывших в испытании, коллекция дурманов включала виды *Datura stramonium* L. (из местных дикорастущих форм), *D. tatula* L., *D. ceratocaula* Ort., содержавшие в опытах Патера и Кунце более алкалоидов, чем стандарты *D. inermis* Jacq. и *D. aegyptica* Vesl. с коробочками, лишенными шипов *D. cornicarioides* и *D. Bernhardii* Lundstr., с большим количеством пигмента, что по американским данным связано с большой алкалоидностью *D. ferox* Nus. и *D. metel* L., о которых есть указание на значительное содержание скополамина, и некоторые другие.

Просмотр дурманов выявил картину резко различного поведения видов по продуктивности листа и семян, вегетационному периоду в целом, времени наступления фаз и т. д. Разграничение по длине вегетационного периода дает группы возрастающей урожайности. Виды с гладкой коробочкой дают меньший выход семян. Наиболее продуктивным оказался *Datura metel* L.—индийский дурман, на желательность культуры которого академик Комаров указывал свыше четверти века тому назад.

D. metel L.—крупное растение, достигающее во время цветения в грунту высоты 100—120 см, при размахе ветвей в один метр и более, с полым стеблем, утолщенным как у корнеплодов, корнем, с почти цельнокрайними клейкими листьями и трубчатыми белыми цветами. Плоды—попикающие коробочки с длинными и тонкими иглами, используются на родине растения, по Bouchardat, как заменитель опия, как снотворное. Листья *D. metel* L. содержат, по литературным данным, от 0,16% до 0,55% алкалоидов, главным образом, скополамин, встречающийся, по Либизову, однако, не у всех форм. Алкалоидность *D. metel* L. вероятно изменяется в зависимости от ряда условий, в том числе и от широты местности. Так, по данным ВИЛАР в Москве общая сумма алкалоидов составляла 0,268%, в Симферополе 0,376%, в Ереване, в листьях образца, семена которого получены из ВИЛАР, доходила до 1%¹.

D. metel по литературным данным считается однолетним растением, однако, перезимовавшие и хорошо развивавшиеся экземпляры в нашей оранжерее весной дают отрастание от ствола и ветвей, т. е. растение по биологической природе является многолетником. Растение крайне светолюбиво и требует открытого солнечного местоположения. Весьма отзывчиво на премы воздействия.

¹ Определено по кафедре фармакологии Ереванского медицинского института, руков. проф. С. А. Мирзоян.

Так, внесение азотистых удобрений ускоряет начинающееся обычно в середине июля цветение на 10—12 дней против контроля. Обрыв цветов увеличивает урожай листа на 35%, против нормы. Полное невозное удобрение дало превышение урожая на 140% против контроля. Отрицательное влияние оказывает калийная соль, снижающая урожай также в комбинациях с фосфором и азотом. В среднем на 1 растение урожай листа составляет 130 г, семян 30 г и корней 60 г (сухой вес). Выход сухого листа 20,5%.

Всходы в оранжерее появляются на 14-ый день, в грунту—через 20—25 дней от посева. Посев следует производить во 2-ой половине апреля месяца, но можно высевать семена и под зиму. Опыт летних посевов показал, что на коротком дне *D. metel* (как и другие виды дурманов, обладающие, впрочем, различной нормой реакции) быстро переходит к репродукции и дает карликовые растения, не имеющие хозяйственной ценности.

D. metel отличается высокой репродуктивной способностью (коробочка содержит от 220 до 250 штук светлокорицевых, неправильно почковидной формы семян с абсолютным весом 15—16 г), легко возобновляется самосевом и может быть распространен в природе в количестве, обеспечивающем потребность заготовок. Растение заслуживает подробного изучения на содержание алкалоидов и, в первую очередь, скополамина.

Из группы отхаркивающих начато размножение и опыты с ипекакуаной *Cephaelis ipecacuanha* Willd. и близкими к ней видами *Psychotria alba* и *Richardsonia brasiliensis* Gomez. Как известно, попытки интродуцировать настоящую ипекакуану в районы наших влажных субтропиков пока не увенчались успехом и это важное лекарственное средство, доставляемое несколькими разновидностями тропического растения *Cephaelis ipecacuanha*, принадлежит к числу тех немногих сырьевых продуктов, которые ввозят из-за границы. Трудности культуры, обуславливаемые биологическими особенностями растения, уже давно толкнули исследователей на путь подыскания заменителей. Так, например, Варлаковым было предложено происходящее из степей Сибири растение *Thermopsis lanceolata* R. Br., указывалось на хорошие результаты при употреблении семян индийского подорожника *Plantago ovata* Forsk. и др. Однако, по ряду данных физиологическое действие их не может быть приравнено к действию активного начала ипекакуаны.

Многочисленные виды, используемые как субституты заграничных, например, „Американская ипекакуана“ *Gillenia stipulacea* Nutt., „Гвианская ипекакуана“ *Boerhavia decumbens*, „Венецуэльская ипекакуана“ *Sarcostemma glaucum*, затем *Vincetoxicum officinale* Moench, виды *Jonidium*, *Asclepias* и другие содержат передко маловещные вещества, в большинстве случаев несвойственные нашей флоре,

и могут быть освоены лишь в порядке интродукции. В этой связи большой интерес представляют роды из сем. Rubiaceae, близкие к *Serphaelis* и содержащие эметин или другие алкалоиды той же группы. Кроме того, эти виды могут быть использованы в селекции (скрещивание, прививки).

Richardsonia brasiliensis Gomez. родом из Южной Америки (особенно часто встречается на лугах в окрестностях Рио-де-Жанейро, вследствие чего ее нередко называют полевой ипекакуаной *Roaya do Campo*) являет собой пример изумительной экологической пластичности. В условиях открытого грунта Ботанического сада растение отличается быстрым темпом роста, дает обильную семенную продукцию с нормальной всхожестью семян, способно к вегетативному размножению черенками.

В прошлом веке *R. brasiliensis* представляла один из источников получения ипекакуаны (*Radix Ipecacuanha indulata alba farinosa*, амуласеа дрогистов) и даже культивировалась во Франции. Двойственная оценка *R. brasiliensis*, отмеченная еще Тихомировым, объясняется, по предположению Ворошилова, наличием алкалоидных и безалкалоидных форм. Анализ коры корней, сделанный по нашей просьбе в лаборатории профессора Мирзояна, показал содержание 0,45% алкалоидов со слабой положительной реакцией на эметин. Средний вес корней одного растения 6—7 г, максимальный около 20 г.

Из эфирноносных лечебного значения весьма эффективными оказались виды маии, дающие хеноподиевое масло. Особенно высокой урожайностью выделяется *Chenopodium suffruticosum* Willd., отличающийся большим разнообразием форм по характеру ветвления куста, размера и плотности соцветий и т. д. Выход почти безцветного масла составляет 0,7% от веса соцветий. Удельный вес ниже стандарта, что, по видимому, связано с невысоким содержанием аскаридола. Приближающийся к норме удельный вес дал *Ch. anthelminticum* L. при выходе масла 0,6%. Культура его вполне обеспечена в низменной и нижней части предгорной зоны. *Ch. anthelminticum* при весеннем посеве в грунт дает до 75% созревания семян. Практиковавшийся нами метод посадки рассадой или, еще лучше, однолетними корнями, получаемыми летним посевом в ящики с зимовкой в защищенном грунту, позволяет ускорить зацветание и созревание семян растений и в результате увеличивает продукцию эфирного масла. Средний вес одного растения для *Ch. suffruticosum* 130 г, для *Ch. anthelminticum* 98 г, для наиболее низкорослого *Ch. chilense* 68 г. Вес листьев и соцветия в процентах от веса наземной части составляет для *Ch. suffruticosum* 73%, для *Ch. integrifolium* 50%, остальные занимают промежуточные места. Заслуживает проверки возможность комплексного использования маии, содержащей, по

Шорга, в числе компонентов масла пиперониловую кислоту, полуфабрикат при производстве сафрола и гелиотропина, в которых заинтересована наша промышленность. Имеются указания на перспективность использования растений, содержащих в зеленом виде алкалоид хеноподин в качестве инсектисида.

Из коллекций базиликов, бывших в испытании, эвгенольный базилик *Ocimum gratissimum* L. и камфорный—*Ocimum menthaefolium* Hochst. (более известный как *Ocimum sanctum* Sims) заслуживают особого внимания промышленности, благодаря отличным показателям. Так, урожай первого составляет до 7—8 тонн зеленой массы в пересчете на га, при выходе эфирного масла 0,3%. Удельный вес масла, полученного в Ереване, 1,038 свидетельствует о значительном содержании эвгенола.

Хорошее развитие камфорного базилика (средняя высота растения 65 см), средний вес зеленой массы куста 37 г, нормальное плодоношение, благоприятный выход эфирного масла (6,55% на абсолютно сухое вещество листа), указывают на желательность проверки этой культуры в плантационном масштабе для нижней части предгорной зоны.

Среди других эфиромасличных растений упомянем *Monarda Ramaley* Nelson. Это многолетнее растение родом из Америки, образующее высокие, выше 1 метра, с большим числом (90—120) хорошо облиственных стеблей кусты, цветущие с июля до середины августа крупными лиловыми цветами. Урожай листа составляет 300—400 г на растение (сырой вес). Выход масла светложелтого цвета с сильным запахом тимола—0,53%. Удельный вес 0,9383. Плодоносит нормально, но проще может быть размножена делением кустов.

Lavandula multifida L. родом из Калабрии и Канарских островов—интересна как компонент в скрещивании с другими видами лаванды, благодаря исключительной засухоустойчивости, хорошему развитию кустов в год посева, высокому прикреплению соцветий, продолжительности цветения и большому числу цветоносов, образующихся в первый год вегетации. Урожай зеленой массы до 400 г с куста. Высота к концу цветения 90—95 см при диаметре 60 см. Цветы бедны маслом. Листья содержат эфирное масло темножелтого цвета (выход 0,29%) с камфорно-полынным запахом. При высушивании растения масло теряется почти нацело.

Упомянутый выше *Plantago ovata* Forsck. и *Plantago psyllium* L. обладают коротким периодом развития, что позволяет получить 2 урожая в год. В районе Еревана *Pl. ovata*, повидимому, сильно страдает от недостаточной влажности воздуха во время цветения и дает невысокую продукцию семян. Наилучшие результаты для *P. ovata* получены в Кироваканском районе, тогда как *P. psyllium* хорошо удается и в засушливой зоне, где он по мощности развития,

урожайности и засухоустойчивости превосходит первый вид. Желательно проверить возможность их замены местными формами видов *Plantago lanceolata*, *P. major*, и др.

В условиях недостаточного для большинства культур полива выдающейся засухоустойчивостью обращает на себя внимание *Verbascum thapsiforme* Shrad. Растение образует большую зеленую массу, достигая высоты свыше 2 м при длине соцветия до 110 см. Прикорневые листья, перегнивая в почве, настолько обогащают ее органическими веществами и улучшают физические свойства, что создаются благоприятные условия для массового прорастания мельчайших семян растения в грунту. Цветы коровяка являются во Франции и в Бельгии предметом промышленной культуры, а у нас имеют экспортное значение (вывоз, главным образом, в Америку). Выдерживанием проростков при температуре от 0 до минус 2° в течение 35—40 дней можно вызвать образование цветоносов в год посева. Помимо использования для получения цветов, заслуживает изучения как сидерат.

Образцы лекарственных растений, введенные в культуру из местной дикорастущей флоры, не уступают лучшим формам, описанным в литературе; таковы, например, *Origanum vulgare* L., давшая 0,32% выхода эфирного масла, *Melissa officinalis* L., хорошо переносящая морозы до минус 25°, *Leonurus cardilaca* L., рекомендуемый в последнее время, как заменитель валерианы и широко распространенный в ряде районов Армении, где заготовку его можно организовывать без труда (например, в окрестностях города Кировакана). Местный вид иссопа *Hyssopus angustifolius* M. B., составляющий один из характерных элементов фриганы, легко осваивается в культуре, где образует плотные, сероватозеленые кусты диаметром до 1 м, при высоте 60—70 см. Отличается от аптечного иссопа рядом морфологических признаков, более поздним (на 10—15 дней) наступлением цветения и способностью подзимней вегетации. Урожай зеленой массы на растение 300—350 г. Выход почти бесцветного с камфорно-полынным запахом масла 0,1%. Состав ближе не исследован.

Silene commutata Guss.—многолетнее растение из семейства *Caryophyllaceae*, обратившее на себя внимание высоким содержанием сапонины в корнях, обнаруженном при исследовании различных представителей этого семейства на сапониность А. Араратяном и Г. Бунятяном в 1941 году, оказалось легко культивируемым растением благодаря нетребовательности, хорошей зимостойкости, засухоустойчивости, высокой всхожести и энергии прорастания семян. При температуре 15° всходы *Silene commutata* появляются на 5—6 день (85%), при температуре 10°—75% всходов отмечено на 13 день. Семена мелкие, с абсолютным весом 1,5 г, могут быть высеваемы прямо в грунт. По данным химического анализа (сообщено бывшим

ученым секретарем д-ром Федоровым) процент сапонина в корнях *Silene commutata* составляет 124,5%, по сравнению с содержанием сапонина в корнях местной формы мыльнянки *Saponaria officinalis* корни растений в культуре достигают свыше полуметра в длину, желтовато-белого цвета, извилистые, но довольно выравненные по толщине, со средним весом 170,5 г и до 240 г (у двухлетних растений). Полновозрастные кусты достигают метра высоты, цветут с середины последней декады мая, созревание семян наступает в июле. Озимые посевы зацветают в первый год на месяц-полтора позже, поздний весенний срок посева обычно не дает цветения.

S. commutata представлена большим разнообразием форм по признакам вегетативных и генеративных органов. Любопытно отметить диморфизм цветов, часть которых несет редуцированные тычинки. Между последним типом цветка и нормальным имеется ряд переходов, вероятно, свидетельствующих о связи процесса редукции с имеющей место у *S. commutata* тенденцией к апогамному размножению. Растение заслуживает проверки на возможность его использования в качестве отхаркивающего средства.

Из поступлений последнего времени можно назвать заменитель хинина *Cephalanthus occidentalis* L., ряд рутеноносов — виды *Lonchocarpus*, *Tephrosia*, виды *Melaleuca*, *Apocynum androsaemifolium* L. и *Cereus grandiflorus* Mill. из сердечных, *Polygala senega* L. и некоторые другие. Освоение этих культур представило бы большой теоретический и практический интерес.

Ս. Ա. Հայսմիկեղյան

ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԴԵՂԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ԵՎ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԿՈՒՆՏՈՒՐԱՆԵՐԻ ԻՆՏՐՈԴՈՒԿՑԻԱՅԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ԵՐԵՎԱՆԻ ԲՈՒՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՅԳՈՒՄ

(ԱՄՓՈՓՈՒՄ)

Երևանի Բուսաբանական այգում ինտրոդուկցիայի են ենթարկվել մի շարք դեղաբույսեր, ուսումնասիրվել են այդ բույսերի բնորոշիչական առանձնահատկությունները և մշակութային հարցերը: Բացի այդ, ուսումնասիրվել են նաև Հայաստանի վայրի ֆլորայից նոր մշակութային մեջ մտցվող որոշ բույսերի առանձնահատկությունները:

Փորձերը ցույց են տվել, որ Երևանի պայմաններում կարող են մի շարք դեղաբույսեր մշակվել, ինչպես, օրինակ՝ *Cassia*, *Chenopodium*, *Ocimum*, *Datura* և այլն:

