

А. А. АХВЕРДОВ, Н. В. МИРЗОЕВА.

Опыт сбора, хранения и посадки дикорастущих травянистых растений в Ботаническом саду Академии Наук Армянской ССР

Отдел флоры и растительности Армении Ботанического сада Академии Наук Армянской ССР собирает на территории Ботанического сада с различных зон Армении (от полупустынной до альпийской включительно) коллекцию дикорастущих видов. Сбор коллекции ведется, как путем пересадки живых растений из естественных условий, так и выведением их из семян.

Небольшой опыт, приобретенный Отделом в способе пересадки и в посеве дикорастущих травянистых видов, может быть рекомендован при аналогичных работах другим научно-исследовательским учреждениям, в особенности, при озеленении городов дикорастущими декоративными видами.

Пересадка растений

Весь принятый нами процесс пересадки растений из естественных условий в условиях Ботанического сада состоит из трех видов работ: а)—выкопка растений, б)—хранение их до посадки и в)—посадка растений.

Мы применяем два способа выкопки дикорастущих травянистых растений: первый—общепринятый и очень распространенный, т. е. выкопка с комом почвы; второй, насколько нам известно, до сих пор не применяемый—выкопка без кома почвы.

Прежде чем говорить о преимуществах и недостатках этих способов, приводим описание нашего метода выкопки.

Выкопка растений без кома почвы. У намеченных к выкопке растений, как правило, обрезаются все надземные части, за исключением луковичных и клубне-луковичных, у которых обрезка надземных частей производится только у видов с высокими и мощными стеблями, например: *Eremurus spectabilis* M. B., *Veratrum Lobelianum* Bernh., *Lilium Szovitsianum* Fisch. et Lall.

У акантов и трагакантов, как вообще у большинства полукустарников, надземные части вовсе не обрезаются.

Обрезка стеблей производится на высоте от 7 до 12 см, частично обрезаются и прикорневые листья. В зависимости от вида и вре-

мени года, зеленой массы оставляется больше или меньше (весной и осенью больше, летом—меньше).

Растения нужно выкапывать киркой, а не лопатой, т. к. при осторожной выкопке кирка проникает глубоко в почву между корнями, не задевая последних и не повреждая их, чего невозможно достичь, работая лопатой.

У растений с мало развитыми боковыми корнями необходимо сохранить в целости главный корень. У растений с хорошо развитыми боковыми корнями главный корень, как исключение, можно обрезать, с условием обязательного сохранения примерно двух третей его длины. Например, у видов *Psephellus*, *Jnula*, *Aster ibericus* Stev., *Centaurea Behen* L., *Centaurea Fischeri* W., *Grossheimi macrocephala* (Muss-Pusch) D. Sosn. et Takht, *Achillea filipendulina* Lam., *Crambe orientalis* L., *Crambe juncea* M. B. *Mattiola odoratissima* R. Br., *Heracleum trachyloma* Fisch. et Lall., *Dorema glabrum* F. et M. и проч.

Выкопанные корни очищаются от почвы и сейчас же плотно укладываются в толстый, плохо проветриваемый рюкзак или мешок, в который складывается весь сбор в течение дня, и только на базе экспедиции растения вынимаются и разбираются по видам.

Бесспорно, что приживаемость зависит как от времени года, когда производится пересадка, так и от возраста экземпляров всех собираемых видов растений, а также качества выкопки. Естественно, что при одинаковом качестве выкопки молодые экземпляры приживаются лучше взрослых. Однако, из практики нами установлено, что в наших условиях виды сем. *Leguminosae* лучше пересаживать в молодом возрасте (но не в состоянии всходов), за исключением трагакантовых астрагалов, которые прекрасно переносят пересадку в первый же год развития, хуже—во второй год развития и редко выживают при пересадке на третий и последующие годы жизни. Прижившись же, исключительно быстро развиваются, и на 3—4-ый год после пересадки даже плодоносят. Аканты так же, как и трагаканты лучше переносят пересадку в первый год жизни, чем в последующие, но при пересадке в более взрослом состоянии выживают чаще, чем трагаканты.

Пересаженные на участок подотдела Флоры в возрасте от одного до трех лет *Astragalus lagurus* W., *Astragalus aureus* W., *Astragalus microcephalus* W., *Astragalus Sosnowskyi* Grossh., *Acantholimon Balansae* Boiss., *Acantholimon lepturoides* Bge., *Acantholimon Hohenackeri* Boiss., *Acantholimon* sp. и проч. нормально развиваются и вегетируют свыше пяти лет.

Лучшую приживаемость трагакантов и акантов в первый год жизни мы объясняем тем, что в этом возрасте растения чаще выкапываются без повреждений корней, в то время как в последующие годы быстро развивающийся мощный главный корень, при незначительной зеленой массе, невозможно выкопать без повреждения.

Не будем останавливаться на таких семействах, как *Liliaceae*,

Jridaceae, которые, как известно, в любом возрасте и в любой стадии развития хорошо переносят пересадку.

Бесспорно, что растения, пересаженные с комом почвы имеют небольшой отход. Такая выкопка незаменима при сборе растений с недалеких мест, при наличии проезжей дороги и перевозочных средств. Принимая же во внимание сильно изрезанный рельеф Армении и зачастую недоступность склонов даже для выючного животного, выкопка растений с комом почвы при дальних маршрутах ограничивается двумя—тремя видами растений, притом в небольшом количестве экземпляров.* Помимо этого, нередко в те же места приходится совершать повторные маршруты за другими, наменными там к сбору видами, что сильно удорожает себестоимость вида. Применяемый же нами способ выкопки без кома почвы мы считаем более продуктивным при массовом сборе видов и экземпляров. Помимо того, что растения и без кома почвы хорошо приживаются, за один дальний и трудный, в отношении рельефа, маршрут, при том же составе экспедиции, без перевозочных средств с места выкопки до базы экспедиции, можно собрать значительно большее количество видов и экземпляров. Так, за одну экспедицию, сроком от 10 до 15 рабочих дней, можно собрать до 70—80 видов растений, что при наших сборах составляет 2000—2400 корней, в зависимости от почвенных условий места выкопки.

б) *Хранение растений до посадки.* Приживаемость растений, выкопанных без кома почвы, сильно зависит также от правильного их хранения до посадки.

Из всех испытанных способов наилучшим мы считаем способ хранения растений в слегка влажном мху. Хранение во мху особенно рекомендуется в сухом и жарком климате. Заготовленный заранее мох, т. е. очищенный от посторонней примеси, могущей вызывать гниение (остатки стеблей, листьев и т. д.) сбрызгивается водой. Мох должен иметь влажность сильно выжатой губки. Затем мох раскладывается слоем в 4—5 и больше см, в зависимости от мощности укладываемого в него корня. На эту подстилку в один ряд укладываются корни до корневой шейки включительно, остатки стеблей и листьев остаются вне слоя мха. Корни сверху также покрываются слоем влажного мха. На юге, в местах с сухим и жарким климатом, при быстром высыхании мха (на второй, третий день) растения перекалываются в заново приготовленный влажный мох.

Обычно во мху растения хранятся в затененном месте, но при возможности, во избежание высушивания солнцем и сквозными ветрами, в сырых, проветриваемых помещениях.

Упаковку растений для доставки на место посадки следует про-

* При составе экспедиции 1 науч. сотрудник и два рабочих.

** В Армении не во всех районах произрастает мох, почему мы заготавливаем его заранее и используем впоследствии неоднократно.

изводить только в день их отправки. Перевозить растения хорошо в больших, конусообразных корзинах.*

На дно корзины кладется влажный мох слоем 4—5 см, на который в один слой по кругу, корнями к центру, стеблями кнаружи укладываются растения. Каждый круг корней перекладывается влажным мхом слоем 2—3 см. Сверху мха кладется несколько больше и корзина покрывается мешком или брезентом.

По прибытии к месту посадки необходимо растения для проветривания выложить из корзины, разложив тем же способом, что и до упаковки. Это дает возможность сохранить растения от увядания на все время посадки.

На хранение и упаковку 2000—2400 корней дикорастущих травянистых растений потребуется 2.5—3 мешка мха.

Преимущества нашего способа выкопки растений без кома и, в особенности, хранения в сыром мхе, заключаются в следующем: 1—растения не теряют жизнеспособности от 10 до 15 дней, что обуславливает возможность за короткий промежуток времени, при небольшом составе экспедиции собрать большое количество видов и экземпляров, 2—возможна организация длительных и дальних экспедиций и сбор растений с трудно доступных мест, т. к. при таком методе сильно уменьшается объем и вес собранного материала.

Помимо всего, особенность произрастания на рыхлых почвах, осыпях, россыпях и скалах, при которых кома у корней растений не образуется, или же при невозможности выкопать полностью главный корень растения с комом, ввиду его очень глубокого залегания, посадка без кома не мешает сохранить жизнеспособность растений в течение ряда дней.

в) Посадка растений. Способ предварительного воспитания растений в вазонах, обычно принятый ботаническими садами, нами больше не применяется. При нашем методе выкопки и хранения, обеспечивающем нормальное состояние корней, растение не нуждается в предварительной подготовке и хорошо приживается при посадке непосредственно в грунт.

Посадка растений производится прямо в грунт, что, несмотря на неблагоприятные почвенные и климатические условия Ботанического сада,** дала положительные результаты для растений различных зон.

Во вспаханных, по мере возможности очищенных от корней

* Можно в ящиках и мешках, так же уложенными в мох, но в них растения быстрее запревают.

** Ботанический сад Акад. Наук Арм. ССР расположен в зоне каменистой полынной полупустыни на высоте 1200 м над уровнем моря. Климат резко континентальный, зима холодная, лето жаркое. Осадки выпадают неравномерно, преимущественно в течение короткой весны. Почвы тяжелые, глинистые, бедные гумусом, при обработке сильно распыляются, при поливе цементируются,

сорных растений, грядках, мы создаем среду, аналогичную естественным условиям для высаживаемого вида. Так, для растений с осыпей и россыпей подбавляется щебень и песок; для растений песчаной полупустыни только песок, для растений субальпийской и альпийской зоны горно-луговые почвы и т. д.

Помимо этого, растения, плохо переносящие высокую температуру воздуха, высаживаются под покров деревьев или затеняются щитами. Это последнее условие необходимо создавать лишь на первое время для облегчения приживаемости растений. В дальнейшем поддержание этих условий не обязательно, за редким исключением, т. к., прижившись, растения нормально вегетируют, акклиматизировавшись в данных условиях среды. Но при пересадке растений прямо в грунт, до его полного укоренения, которое легко определяется появлением новых побегов и листьев, нельзя проводить те агротехнические мероприятия, при которых корни испытывают механическое воздействие (вроде рыхления почвы и уничтожения сорной растительности), т. е. нельзя „тревожить“ растения.

Конечно, другие мероприятия, как полив, подсыпание почвы не прекращаются.

Нередко посаженные растения в течение нескольких месяцев или даже года внешне оставляют впечатление отмерших, т. е. надземные части растений не только не возобновляются, но и остатки их после пересадки полностью отмирают. Однако, не всегда эти признаки определяют их полное отмирание. Как показал опыт, многие растения, находясь в таком состоянии, все же не отмирают и через длительный промежуток времени начинают нормально вегетировать. Пока корни растения не сгнили и держатся в почве, растения не следует считать погибшими.

Посадка непосредственно в грунт имеет следующие преимущества перед способом предварительного воспитания в вазонах.

1. Растения, воспитанные в вазонах, выращиваются изнеженными и многие из них при пересадке в суровые условия грунта не приживаются, если же и приживаются, то так же, как и растения, высаженные непосредственно в грунт, первое время нуждаются в создании условий, аналогичных условиям естественной среды. Причем, растения, высаженные в грунт, без предварительного воспитания в вазонах, быстрее приспособливаются и лучше развиваются в данных местных условиях, тем более, что растения с мощной корневой системой технически невозможно высадить в вазоны.

2. При сборе за одну экспедицию большого количества видов посадка их в вазоны сопряжена с большими затратами средств на вазоны и теплицы.

3. Ориентировочный процент приживаемости растений, при непосредственной их посадке в грунт выше, чем при способе воспитания в вазонах. Если же допустить, что при посадке прямо в грунт процент этот равен или даже ниже, то все же мы имеем большую

экономии как в себестоимости каждого принявшегося вида и экземпляра, так и в количестве затраченного на их выращивание времени.

Выведение растений из семян

Пополнение коллекции дикорастущих травянистых растений выращиванием из семян, конечно, наиболее простой способ, но трудно выполнимый, т. к. биология большинства семян дикорастущих травянистых видов совершенно неизвестна, и зачастую высев семян не дает должного результата. Нами производился посев как прямо в грунт, так и в ящики в условиях теплиц. Посев в ящики в отношении всхожести семян давал весьма удовлетворительные результаты, но, затем, при пересадке их в грунт, большинство видов отмирало. Мы объясняем это явление тем, что в случае высева семян в ящики растения также выращивались изнеженными и, попадая в грунт, не выдерживали его условий. Возможно, что постепенно приучая их к условиям грунта, сперва пересаживая в вазоны, затем с вазонами в грунт и только потом непосредственно в грунт и получится должный эффект, но этот способ нами не применен, как не применены и другие способы предварительного воспитания, требующие при массовом посеве большого количества вазонов, рабочих рук, теплиц и проч., что сопряжено со значительными затратами.

Нами неоднократно высевались семена одних и тех же видов осенью и весной одного года сбора. Опыт показал, что лучшая всхожесть достигается при посеве осенью, даже в тех случаях, когда виды яровые и всходят лишь весной следующего года. В наших условиях всходят 50% посеянных осенью и 20—25% посеянных весной.

Вероятно, лучшая всхожесть и яровых и озимых видов при осеннем посеве объясняется тем, что у дикорастущих травянистых послеуборочная спелость лучше проходит в условиях грунта, чем при их хранении в помещении.

Вопросы послеуборочного дозревания и способы хранения семян мало изучены, однако, этот вопрос имеет большое актуальное значение.

Мы ежегодно высеем до 200 видов дикорастущих травянистых как однолетних, так и многолетних растений непосредственно в грунт, в хорошо подготовленную почву со внесением в гряды большого количества песка. Посев производится густой, но впоследствии, как всегда, всходы разреживаются. На второй или третий год растения выкапываются и рассаживаются. Для растений, выращенных из семян, при пересадке уже нет необходимости создания природных условий, т. к. они вполне нормально развиваются в культурных условиях, обычных для всех растений коллекции Отдела сада.

В условиях нашего Ботанического сада хорошо всходят почти

все дикорастущие травянистые виды семейств Gramineae, Liliaceae (Tulipa, Allium, Asphodeline), Leguminosae—почти все виды.

В условиях полупустынной зоны прекрасно всходят и развиваются даже такие резко различные между собой по условиям местообитания и зонам распространения виды, как *Vavilovia aucheri* A. Fed., *Astragalus lagurus* W., *Pimpinella rhodantha* Boiss., *Malabaila sulcata* (C. Koch.) Boiss., *Crambe orientalis* L., *Carum caucasicum* (M.B.) Boiss., *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg., *Tomanthea daralaghesis* (Fom.) Takht., *Dianthus Raddeanus* Vierh., *Silene Ruprechtii* Schischk., *Scabiosa caucasica* W., *Cephalaria gigantea* (Led.) E. Bordz. и различные роды и виды других семейств.

Процент приживаемости растений в наших почвенно-климатических условиях, помимо качественной выкопки их и хранения их до посадки, определяется биологией самого растения. Различные виды одной и той же зоны, даже виды с одного и того же местообитания данной зоны различно реагируют на пересадку, в зависимости от мощности корня и характера залегания в почве.

В зональном разрезе мы можем сказать, что растения полупустынной зоны очень трудно переносят пересадку и процент их приживаемости очень низок. Сильно осложняется и уход за ними, особенную осторожность необходимо соблюдать при поливе. Малейший избыток воды вызывает загнивание корней. Если же растение прижилось, то в дальнейшем развивается очень хорошо, прекрасно реагируя на все агротехнические мероприятия.

Также ведут себя и растения средней горной зоны. Процент приживаемости низок, но, прижившись, они развиваются лучше, чем их сородичи в естественных условиях.

Плохая приживаемость растений этих зон в основном объясняется устройством корневой системы—корни мощные, но малочисленные, сухие, ломкие и при малейшем повреждении теряют жизнеспособность, а, главное, редко какие виды имеют органы вегетативного размножения.

Растения субальпийской и лесной зоны, в противовес полупустынным и среднегорным, очень легко переносят пересадку, приживаясь на 80—90%, но в дальнейшем, несмотря на агротехнические мероприятия, развиваются медленно в отношении роста, обилия цветения, плодоношения и вегетативного размножения. Однако, в течение 2—3 лет многие виды, акклиматизируясь, развиваются даже лучше, чем в природных условиях. Таковы, например: *Betonica grandiflora* W., *Betonica officinalis* L., *Scabiosa caucasica* W., *Cephalaria gigantea* (Led.) E. Bordz., *Centaurea Fischeri* W., *Jnula Helenium* L., *Pimpinella rhodantha* Boiss., *Astrantia maxima* Pall., *Chacrophyllum aureum* L., и др.

Растения альпийской зоны намного легче переносят пересадку, чем растения остальных зон. Объясняется это присущей многим видам растений этой зоны склонностью к вегетативному размножению.

Обычно альпийские растения мы пересаживаем с комом почвы, вернее с дерном. Пока держится свой природный дерн, растение существенным изменениям не подвергается; когда же дерн распадается, выживают только виды с более мощной корневой системой, успевшей до распада дерна проникнуть в почвенный слой, находящийся под дерном.

Многие виды альпийской зоны, имеющие мощную развитую корневую систему, пересаживаются без кома. Процент приживаемости их очень низкий, а, принявшись, они различно ведут себя в дальнейшем. Одни виды находятся все время в угнетенном состоянии и вскоре отмирают, другие виды вегетируют несколько лет, но все время находятся в угнетенном состоянии, некоторые развиваются довольно нормально и достаточно долговечны. Так, к первым относятся такие растения, как *Primula algida* Ad., *Gnaphalium supinum* L., *Helichrysum Pallasii* (Spr) Boiss., *Helichrysum lavandulaefolium* (W) Boiss., ко вторым *Chamaescadium acaule* (MB) Boiss., к третьим *Campanula tridentata* Schreb., *Dianthus Raddeanus* Vierh., *Eunomia rotundifolia* C. A. M., *Arabis caucasica* W., *Draba bruniaefolia* Stev., *Alchimilla sericata* Rchb., *Alchimilla sericea* Willd., *Alchimilla caucasica* Bus., *Aster alpinus* L., *Veronica armena* Boiss. et Huet., *Silene Ruprechtii* B. Schisch., *Erigeron alpinus* L., *Taraxacum Steveni* (Spr.) D. C., *Poa alpina* L., *Colpodium variegatum* Boiss., *Colpodium versicolor* (Stev) Schmal., *Chamaemelum caucasicum* (W) Boiss., *Carum caucasicum* (MB) Boiss., *Vavilovia Aucheri* A. Fed., *Festuca supina* Schur., *Myosotis alpestris* Schm., *Campanula Aucheri* D. C. *Astragalus Klotovskiyi* D. Sosn., *Astragalus gezaldarensis* Grossh.

Однако, неправильно рассматривать степень приживаемости растений только по признаку зональности. Есть представители родов, даже целых семейств, дающие различные результаты приживаемости, вне зависимости от зон их естественного произрастания. Так, со всех зон сравнительно хорошо приживаются виды сем. Gramineae, Labiatae, Rosaceae, Umbelliferae и, разумеется, Liliaceae, Jridaceae, Orchidaceae.

Из семейств, трудно выдерживающих пересадку, хорошо приживаются представители сем. Compositae: *Pyrethrum*, *Artemisia*, *Jnula*, *Hieracium*, *Aster*, *Aetheorappus*, *Psephellus*. Из сем. Leguminosae: *Trifolium*, некоторые травянистые астрагалы. Из сем. Polygonaceae: *Rumex* и другие.

Плохо приживаются виды сем. Caryophyllaceae, *Plumbaginaceae*, *Chenopodiaceae*, *Sapparidaceae*, из других семейств, например *Tomanthea*, некоторые виды *Euphorbia* и др.

Почти все дикорастущие травянистые виды исключительно реагируют на малейшие изменения условий среды. Изменения сказываются на степени рассеченности листьев, величине соцветий, длине цветоножек, времени цветения и т. д.

На этих вопросах мы здесь не останавливаемся, т. к. они будут освещены особо.

Ա. Ա. ՀԱԽՎԵՐԴՈՎ, Ն. Վ. ՄԻՐՁՈՒՎԱԿ

ՎԱՅՐԻ ԽՈՏԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ՀԱՎԱՔՄԱՆ, ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ԵՎ ՏՆԿՄԱՆ ՓՈՐՁ
ԿԱՏԱՐՎԱԾ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՈՒ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ
ԲՈՒՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՅԳՈՒՄ

Ա մ փ ա փ ու մ

Սովորաբար ընդունված է հանել և տեղափոխել վայրի խոտաբույսերը իրենց աճման վայրից հողակույտով հանդերձ:

Մի քանի տարվա մասսայական փորձը կատարված Երևանի Բուսաբանական Այգում ցույց տվեց, որ հնարավոր է կիրառել մեծ հաջողությամբ վայրի խոտաբույսերի տեղափոխման և մի ուրիշ ձև: Բույսերը հանվում են առանց հողակույտի, իսկ արմատները այս դեպքում պահպանվում են խոնավ մամուռի մեջ, որի շնորհիվ բույսերի կենսունակությունը պահպանվում է 10—15 օր: Առաջադեպ մեթոդի գլխավոր առավելությունը այն է, որ հնարավոր է դառնում քիչ ծախսերով հավաքել մեծ քանակով բույսերի նմուշներ բազմաթիվ վայրերից: Առավելապես արժեքավոր է այս ձևը այն դեպքում, երբ անհրաժեշտ է հավաքել բույսեր գծվարմատչելի վայրերից:

