

А. Г. Араратян и Н. Меликян

О двух масличных кустах

В настоящей статье мы описываем результаты нашего исследования двух масличных кустов—крушины слабительной, или жестера (*Rhamnus cathartica* L.), и южной свидины, или южного глога (*Cornus australis* C. A. M.).

Rhamnus cathartica L. Крушина слабительная, или обыкновенная, жестер. По-армянски—джник, алажаари, цакри, сем. *Rhamnaceae*. Обычно небольшое дерево, реже кустарник, достигающий иногда до 10—12 м высоты, но чаще гораздо ниже—4—6 м. Ветви округлые, буроватые, покрытые черноватыми чечевичками, обычно оканчивающиеся колючкой, сидят супротивно. Листья также расположены супротивно или почти супротивно, редко очередные—длиной до 7—9 и шириной до 4—5 см, с черешками, равными $1/5$ — $1/4$ длины срединной жилки. Листовая пластинка удлинённая, яйцевидная или овальная, заостренная или тупая, с 3—5 боковыми жилками, которые дугообразно поднимаются к вершине. Край пластинки пильчатый с зубцами, тупыми или оканчивающимися шиловидной железкой. Почки—также сидящие супротивно, яйцевидно-острые, темнобурые, покрытые более 5-и чешуйками. Цветы полигамно-двудомные, пучками в пазухах листьев, зеленоватые, с четырехлопастной чашечкой и четырьмя лепестками. Последние иногда отсутствуют. Тычинки супротивны лепесткам. Завязь сидит в углублении чашеобразного цветоложа, у плодущих цветков с 2—4 раздельными столбиками. Зрелые плоды синевато-черные, шарообразные, величиной с горошину, с зеленой клейкой мякотью. Косточки в числе 2—4, односемянные, трехгранные, твердые, с кожистой темнобурой оболочкой, по общему очертанию несколько напоминающие виноградные косточки.

1000 штук сухих плодов весят 120 г, 1000 штук семян—16 г. Поскольку в каждом плодике имеется от 2 до 4 косточек, в среднем 3, то в 1000 плодиках их приблизительно 3000 штук. Значит, семена из 1000 плодов будут весить приблизительно 48 г, что составляет 40% от общего веса плодов.

Крушина слабительная распространена широко в Европе, почти по всему СССР, не заходя, однако, далеко на север. На Кавказе,

включая и Армению, она встречается повсеместно. Растет преимущественно в лесах, на опушках, в кустарниковых зарослях, преимущественно на влажной почве. Очень обычна в лесах Армении и в остатках лесов по ущельям рек. Попадает иногда также в садах и гораздо реже на б. м. сухих склонах.

Хотя это деревцо по даваемой пользе и нельзя причислить к разряду первостепенных, однако, оно очень полезно, так как имеет разностороннее применение. Желтовато-красная древесина твердая, прочная, пригодна для мелких столярных и токарных работ. Кора содержит дубильные вещества и красит в разные цвета, смотря по способу использования, — в ярко-желтый, коричневый, красный, черный. Плоды дают зеленую и желтую краски. Сок плодов является нежным слабительным средством, откуда и видовое название этого дерева. Пригоден для живых изгородей, хорошо поддается стрижке (Медведев, 1919; Роллов, 1908; Овсянников, 1930).

Комплексное использование растения, безусловно, должно заслуживать особое внимание. Поэтому, как общее правило, из дикой природы в первую очередь должны быть изучены и использованы те из растений, которые могут иметь разностороннее применение. В этом отношении крушина слабительная заслуживает некоторого внимания. Если к этому прибавить, что деревцо это очень неприхотливо, почему и широко распространено и растет в самых разнообразных условиях среды и, повидимому, имеет множество рас с большой амплитудой колебания морфологических, биохимических и других признаков, то интерес к этому растению должен еще более возрасти.

Плоды крушины слабительной собираются для технических и лечебных целей. Естественно, при их использовании получается некоторый отход в виде семян. При условии, если и семена использовались бы для той или другой цели, выгода от плодов чувствительно повысилась бы. Поскольку семена всякого растения состоят из зародыша и более или менее большого запаса питательных веществ для проростка, естественно, в первую очередь искать в них именно эти питательные вещества. Мы в них искали жиры. Предварительная проба на жировое пятно дало очень хороший результат: получилось жирное пятно с большим диаметром.

Химический анализ на процент масла вполне подтвердил нашу предварительную пробу. Процент масла определялся в семенах свежего сбора осенью 1939 г. по методу безжирового остатка и по Сокслету. Выход масла вместе с некоторыми осадками составлял до 40,5%. Масло, полученное из семян крушины слабительной, темножелтое, с коричневым осадком.

Иодное число, которое является самой важной константой, определено по Гюбелю, для каковой цели масло экстрагировалось следующим способом. После измельчения семян в ступке, мязга перено-

сится в стеклянную банку, прибавляется эфир, встряхивается и через 1—2 часа настаивания фильтруется. На измельченные семена снова прибавляется эфир. Эта процедура повторяется несколько раз в течение 10—12 час. до полного обезжирения семян. Для осушки к раствору масла в эфире прибавляется обезвоженная глауберова соль и оставляется на 2 суток. Затем фильтруют, фильтрат переносят в вакуум-эксикатор в присутствии небольшого количества парафина для поглощения следов эфира. Лишь после полного удаления эфира определяется иодное число. Масло, полученное таким способом, не подвергается окислации, и качество его не меняется. При сушке в сушильном шкафу масло окисляется и качество его резко понижается.

Иодное число крушинного масла достигает 158,6, на основании чего оно может быть отнесено в разряд полувывсыхающих масел. Высокое иодное число крушинного масла определяется наличием олеиновой и линолевой жирных кислот. Здесь нужно упомянуть, что иодное число определялось лишь после осаждения бурых смолистых веществ: при определении в смеси оно получается равным 134,5.

Заслуживает внимания, что процент масла, определенный в семенах крушины слабительной в Горьковском крае, оказался равным всего 12, 43 (Станков, Шалыганов, Бохонов, 1933). Авторами упомянутой работы приводятся литературные данные о содержании масла в семенах крушины слабительной 8,85%.

Если мы учтем, что некоторая часть определенного нами процента (около $1/6$ всего количества) относится к буроватым осадкам смолистых веществ, все же на чистое масло приходится не менее 30—33%. Этот процент в 3—4 раза больше приведенных в упомянутой выше работе данных.

Что касается иодного числа крушинного масла Горьковского края, то здесь мы видим другое. Оно почти в точности равно числу, полученному нами, и составляет 158,5. Эти данные говорят за то, что масло крушины может быть пригодным для олифования и лакокрасочной промышленности. После отжатия масла получится жмых, богатый разными питательными и иными веществами.

В дикой флоре Кавказа имеется еще несколько видов крушины, из которых в Армении широко распространены два вида—крушина Палласова (*Rhamnus Pallasii* F. et M.) и крушина лопатолистная (*Rhamnus spathulaefolia* F. et M.)

Палласова крушина (по-армянски—*Khaghr djnik*)—небольшой ксерофильный кустарник, не выше $1\frac{1}{4}$ —2 м, с узкими листочками, растет на скалах и сухих склонах. Растение двудомное, в иные годы дающее большое количество черных, блестящих двукосточковых плодов, снаружи слегка двулопастных.

Лопатолистная крушина по своим морфологическим признакам занимает промежуточное положение. Рост—ниже крушины слабитель-

ной, но выше палласовой. Листья продолговато-эллиптические и по форме и величине также являются средними между листьями жестера и палласовой крушины. Если обратить внимание на то обстоятельство, что эта крушина встречается лишь в тех местах, где вместе присутствуют два остальных упомянутых вида—палласова крушина и слабительная крушина, то поневоле возникает вопрос, не есть ли она гибрид между этими видами.

Семена обоих видов по форме и величине в общих чертах похожи на семена крушины слабительной. Они содержат большое количество масла (проба на пятно), которое, повидимому, похоже на жес-теровое.

Cornus australis C. A. M. (*Cornus sanguinea* L. f. *australis* Medw.). Свидина, дерен, глог, по-армянски—тчапки. Сем. Cornaceae. Кустарник обычно невысокий—до 2 м, иногда—деревцо, достигающее до 3—5 м. Побеги, расположенные супротивно, в молодости покрыты прижатыми волосками, впоследствии голые, годовалые—слегка угловатые, на солнечной стороне кроваво-красные. Супротивные листья до 8 см длины и 5 см ширины, с черешком до 1/7 длины срединного нерва. Пластинка листа яйцевидная, эллиптическая или широко-овальная, цельнокрайняя, с заостренной вершиной, с обеих сторон покрыта прижатыми курчавыми, иногда двураздельными волосками, сверху темнозеленая, снизу бледная. Боковые нервы в числе 3—5 (обычно 4) дугообразно направлены к краю и загибают к вершине. С первого взгляда листья свидины и крушины слабительной кажутся очень похожими как по величине и общей форме, так и особенно по расположению на побеге и по нервации. Однако, между ними имеется много отличительных признаков. В случае сомнения нужно обратить внимание на консистенцию листа и другие признаки: особенно надежен признак характера края, который у крушины явно зубчатый, между тем как у свидины—цельный, без зубчиков. Зеленовато-желтые почки свидины до 6—7 мм длины сидят супротивно, покрыты двумя чешуйками, которые на вершине отделены друг от друга, боковые—распростерты, на явных черешках. Цветки обоеполые, правильные, с белыми лепестками, раскрываются после листьев. Соцветия—полузонттики, без листовой обертки. Плоды шарообразные, черные, с остатком чашечных долей на вершине. Семена по одному в каждом плодике приплюснуто-шарообразные, с бороздками, с очень твердой скорлупой.

1000 плодиков в сухом виде весят 115 г, очищенные косточки—60 г. Попадаются крупноплодные формы, у которых одни только 1000 косточек весят 140 г и больше. Есть и очень мелкоплодные формы. Одна такая мелкоплодная и мелколистная форма обнаружена мною в сборах из Мегри. Южная свидина, очень распространенная на Кавказе, включая и Армению, является элементом подлеска. Свидину очень

часто можно встретить также в кустарниках и в остатках лесов по ущельям рек.

Свидина находит разностороннее применение. Древесина мелко-слоистая, очень плотная, твердая, как у кизила. В листьях и коре содержатся дубильные вещества. По заверению Роллова, из семян можно добыть масло. Растение медоносное. Разводится так же, как декоративное, бордюрное, и для живых изгородей (Роллов, 1908). По свидетельству Дюкоме, у близкого вида *Cornus sanguinea* L. масло содержится также в мякоти плодов, по Муйеферу 34%, которое в Италии употребляется как пищевое (Discomet, 1917). Эти данные, а также данные о проценте содержания масла (32,04) и иодного числа (97,3) у *Cornus tatarica* (Станков, Шалыганов, Бахонов, 1933) заставили исследовать масличность плодов и семян нашего вида—*Cornus australis* C. A. M.

Методика определения количества иодного числа масла та же, что и при крушине слабительной. Анализу подвергнуты высушенные плоды. Анализированы отдельно околоплодник и семена. В сухом околоплоднике содержится 43,5% масла. Если учесть также потерянную плодами воду, то этот процент снизится до 30. В семенах содержится лишь 15,4% масла. Процент этот не очень низкий, если учесть, что при анализе скорлупа косточек не была отделена, а эта последняя составляет большую часть веса косточек. Мы не в состоянии провести какое-либо сравнение между масличностью южной свидины и сибирской, хотя бы в силу того, что из работы не видно, к какой части плода относятся данные вышеупомянутых авторов—к околоплоднику, семенам или к целым плодам.

Что касается иодного числа, то в этом случае также мы видим совпадение. У сибирской свидины иодное число составляет 97,3, у южной же мы нашли 95,4. Поскольку иодное число обуславливается наличием тех или иных жирных кислот и в данном случае низкое иодное число есть показатель того, что в масле изучаемых растений присутствуют главным образом насыщенные жирные кислоты и очень мало ненасыщенных, то совпадение иодных чисел двух географически отдаленных видов того же рода *Cornus* является прекрасной иллюстрацией основного биохимического закона (Иванов, 1925). По этому закону, близкие виды имеют одинаковый или близкий биохимический состав. То же можно сказать при сравнении иодных чисел крушины слабительной северной и южной.

Свидинное масло темнозеленое, повидимому, вследствие перехода в него хлорофилла плодов. Из-за низкого иодного числа оно не пригодно для олифования и лако-красочного производства, но может быть использовано для других целей: мыловарения, смазки кожи домашних животных и т. д. Благодаря тому, что свидинное масло находится главным образом в мякоти плодов, в случае пригодности

этого масла для питания можно попробовать использование плодов в пищу в маринованном, соленом или другом виде как суррогат маслины.

Семена кизила настоящего также дают масло, но характерные признаки последнего нам не известны (Discomet, 1917).

Как крушина слабительная, так и свидина или глог являются древесными видами, и это накладывает свой отпечаток на способ их использования. Уже то обстоятельство, что они будут давать урожай плодов лишь через несколько лет после посева, сильно понижает выгодность их разведения. Выступает вопрос с комплексности использования, скажем, если тот или другой вид разводятся не только для добывания масла, но также для целей озеленения и др. В этом отношении как крушина, так и свидина могут быть использованы комплексно. Крушина может быть культивирована для добывания различных красок, дубильного сырья, лекарственного вещества, для целей озеленения и т. д. Свидина также может быть использована как декоративный кустарник, для получения твердой и прочной древесины и т. д. Однако, более реально будет поставить вопрос об использовании имеющихся диких насаждений. При сборе плодов крушины также можно руководствоваться принципом комплексности использования, т. к. лечебное и красящее начала находятся и в плодах. Того же самого нельзя сказать для свидины, т. к. плоды последней не имеют другого применения. Для технических целей ценно именно крушинное масло своим высоким иодным числом. Собрать плоды крушины можно, срывая их с веток, что не представляет большой трудности, так как деревца эти не очень высокие. С деревца средней величины можно собрать до 5—6 кило плодов, из которых можно получить 3—4 кило семян, следовательно 1—1,5 кило масла. Свидина дает плодов меньше, приблизительно 1,2—2 кило с куста, из которых на околоплодник приходится приблизительно половина. В пересчете на масло мы получим 200—300 грамм с куста средней величины. Однако, урожай плодов по годам бывает не равномерный. Конечно, путем применения минимальных агротехнических приемов можно повысить урожай плодов у этих пород и сделать его более равномерным, но этот вопрос может быть поставлен лишь при планомерном использовании их для добывания масла в больших количествах.

Цитированная литература

- Discomet V. 1917. Les plantes alimentaires sauvages.
Иванов С. Л., 1925. Учение о растительных маслах.
Медведев Я. С., 1919. Деревья и кустарники Кавказа.
Овсянников В. Ф., 1930. Лиственные породы.
Роллов А. Х., 1908. Дикорастущие растения Кавказа.
Станков С. С., Шалыганов О. Н., Бохонов М. П., 1933.
Дикорастущие масличные растения Горьковского края. "Советская Ботаника", 1933. № 3—4. Стр. 42—69.

Ա. Գ. ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԿՎ Ն. ՄԵԼԻՖՅԱՆ

ՅԵՐԿՈՒ ՅՈՒՂԱՏՈՒ ԹՓԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

(ԱՄՓՈՓՈՒՄ)

Այս հաղորդման մեջ նկարագրված են երկու վայրի թփեր, որոնց սերմերի և պտուղների մեջ բավական բարձր տոկոս յուղ կա:

Այդ թփերից մեկը լուծողական դժնիկը կամ ցաղրին է: Սա շատ տարածված թուփ է կամ. փոքր ծառ, կանաչավուն ծաղիկներով և հյուսթալի սև պտուղներով: 1000 չոր պտուղը կշռում է 120 գրամ, իսկ 1000 սերմը՝ 16 գրամ: Գանի որ յուղաքանչյուր պտղի մեջ 2—4 սերմ կա, միջինը 3, ապա 1000 պտղի մեջ կա մոտավորապես 3000 հատ: Մեր հետազոտություններով՝ չոր պտղի մեջ կա 40,5% յուղ, որի յոգային թիվը է 158,6:

Մյուս թուփը ճապկին է, որը նույնպես լայն տարածված է մեր ուսպուղիկայում: Ճապկին միջակ մեծությամբ թուփ է, հոնի տերևների նման տերևներով և սպիտակ ծաղիկներով: Պտուղները կլօր են, հյուսթալի ու սև: 1000 չոր պտուղը կշռում է 115 գրամ, իսկ նույնքան կորիզները՝ 60 գրամ: Հետաքրքրական է, որ այս թփի պտուղների մեջ մեծ քանակությամբ յուղ կա, որը, մեր որոշմամբ՝ չոր պտուղների մեջ կազմում է 43,50%: Սերմերի մեջ կա ավելի պակաս՝ 15,40%: Յոգային թիվը է 95,4:

