

Бунятян, Г. Х., Ярошенко, Г. Д. и Гаспарян М. Г.

Содержание витамина С в некоторых дикорастущих растениях Арм. ССР

Как известно, снабжать население витамином С можно либо в виде синтетической аскорбиновой кислоты (витамин С), либо концентратов, полученных из различных витаминосителей, или же сами витаминосители как в свежем, так и в специально сохраненном или обработанном виде могут быть употреблены в пищу.

Как показали работы Московского Института Питания (Певзнер¹), витамин С лучше действует, если он принимается не в чистом виде, а в пищевых продуктах или в виде слабоочищенных концентратов из растительного сырья. В этом случае организм получает не только витамин С, но и поливитаминный препарат, оказывающий более благоприятное действие. Помимо этого, как показали наши, а так же другие исследования,² витамин С в концентратах из растительного сырья во многих случаях гораздо лучше сохраняется, чем в растворах чистой аскорбиновой кислоты.

Большое количество видов дикорастущих травянистых растений, произрастающих в различных районах Арм. ССР, употребляется в пищу местным населением как в сыром виде, так и в виде солений. Нами были поставлены в 1941 г. предварительные исследования содержания витамина С в главнейших из этих видов, причем выбраны были главным образом виды, имеющие большое распространение и поэтому представляющие интерес в отношении промышленных заготовок в качестве витаминозного сырья. Количественное определение витамина С велось по методу Букина¹. Были исследованы следующие дикорастущие овощные растения:

1. *Heracleum pubescens* М. В. (местное название „былдырган“), многолетник, распространенный, главным образом, в субальпийской лесной зоне Северной Армении, на высоте 1800—2000 м над ур. моря. Это растение здесь встречается в составе ценозов так называемого „субальпийского высокотравья“, главным образом на лесных вырубках, а также на сырых лугах по тальвегам горных ручьев и т. п. Крупное растение, достигающее 2—3 м высоты. Главная область массового распространения—окрестности гор. Кировакана и приле-

жащих сел—Кишлаг, Вартанлы, зимовник Гамзачиман, село Гамзачиман, Делижанского района. В меньших количествах это растение встречается повсюду в Северной, а также в лесных районах Южн. Армении (Баш-Гарни, Гегарт, Даралагез и т. п.). Местным населением листовые черешки этого растения заготавливаются в качестве лакомого овощного продукта, листовые же пластинки выбрасываются. Заготовка листовых черешков производится с конца мая до середины июля.

По ориентировочным подсчетам, только в 1933 г. крестьянами через г. Кировакан было провезено до 150 тонн листовых черешков; заготовленное количество их в районе Кировакан—Гамзачиман определяется в 500 тонн, а количество выброшенных листовых пластинок—около 1000 тонн.

Исследования содержания витамина С в листовых черешках и листовых пластинках на материале, собранном в Кировакане 23 июня и позже 27 июня и в августе в ур. Гегарт (Баш-Гарни), показали содержание витамина С в листовых черешках в пределах 5—10 мг % и в листовых пластинках до 48 мг %. Листовые пластинки того же растения, выращенного на территории Ерев. бот. сада, собранные в сентябре, дали содержание витамина С в количестве 140 мг %. Образцы большей частью взяты с крупных растений, находящихся в стадии бутонизации и цветения. Различное содержание витамина С в листьях этого растения, возможно, объясняется разными сроками заготовок и разным числом дней, прошедших от момента сбора до анализа. При уточнении сроков и порядка сбора можно рассчитывать, вероятно, на получение большего количества витамина С из листовых пластинок этого растения. Из 1000 тонн листовых пластинок только из района Кировакан—Гамзачиман можно рассчитывать на получение нескольких миллионов человеко-доз витамина С. Из этого растения могут быть получены витаминные продукты в виде концентрата. Хотя по содержанию витамина С это растение значительно уступает плодам шиповника, из которых обычно добывается концентрат С, но заготовка листьев *Heracleum* обходится значительно дешевле шиповника. Благодаря крупным размерам этого растения (листья с одного экземпляра весят несколько кг) один рабочий за 1 раб. день может заготовить листьев этого растения до 1 тонны и более. Это обстоятельство позволяет поставить вопрос и о приготовлении витаминного концентрата из листьев этого растения.

2. *Campanula latifolia* L. (широколистый колокольчик. Местное название—„Рси синдз“). Это растение также широко распространено в Армении. Основными его местообитаниями являются также ценозы субальпийского высотравия. Широко распространен в травяном покрове под пологом лесных редин субальпийской лесной зоны на высоте 1600—2000 м над ур. моря, повсеместно в лесах, главным образом в Сев. Армении. В пищу употребляются молодые побеги до начала бутонизации, в сыром виде. Сезон сбора—май месяц. Возмож-

ности заготовки побегов этого растения в пределах Арм. ССР ориентировочно определяются количеством в несколько тысяч тонн свежих побегов. Заготовки обходятся дороже „былдыргана“, но дешевле шиповника. На содержание витамина С были исследованы листья и стебли этого растения, заготовленные в Кировакане 23 июня, в начале цветения. Этот срок является запоздалым, т. к. в это время стебли сильно грубеют и в сыром виде становятся уже непригодными в пищу. Содержание витамина С колебалось в пределах 53—110 мг% в листьях и 60,6—102 мг % в стеблях, в среднем около 75% мг в надземных частях растения.

В отношении содержания витамина С, а также массового характера распространения этого растения широколистный колокольчик занимает одно из первых мест в ряду дикорастущих овощных растений Арм. ССР.

3. *Angelica Tatianaе* Mand. (местное название „кех“). Это—крупное растение, достигающее в момент цветения до 2 м высоты. Распространено в составе ценозов субальпийского высокогорья на высоте 1800—2000 м над ур. моря. Это растение встречается очень редко, так как при заготовках съедобных листовых черешков оно почти уничтожено. Содержание витамина С в листьях определено в пределах 47—75 мг %; вследствие малой распространенности этого вида промышленного значения он пока иметь не может. Среди местного населения листья этого растения ценятся очень высоко как целебное средство при упадке сил и общей истощенности организма. С этой точки зрения это растение представляет большой интерес для исследований на содержание других витаминов, а также других целебных составных частей; после этого только можно поставить вопрос о культуре этого растения с лечебными целями.

4. *Heracleum villosum* Fisch. Широко распространен на каменистых почвах южных склонов на высоте 1300—1600 м над ур. моря, главным образом на каменистых осыпях нижних частей горных склонов, у тальвегов оврагов. Главным образом встречается в Сев. Армении, в районах станции Кировакан—Шагалы и др. пунктах, а также на горных склонах сев. берегов озера Севан. В пищу употребляются молодые листовые черешки растения, заготавливаемые в мае и начале июня. Были исследованы на содержание витамина С листья, собранные в Кировакане 22 июня, т. е. позже нормального срока сбора. Анализ показал содержание витамина С в листовых пластинках в пределах 14—28 мг % и в листовых черешках в пределах 7—16 мг %. Необходимо дальнейшее исследование на содержание витамина С в более молодых листьях.

5. *Chaerophyllum aureum* L. (местное название „ицкот“). Это—чрезвычайно распространенное растение. Встречается в лесных ценозах средней лесной зоны Сев. Армении, в пределах высот 1300—1700 м над ур. моря. В пищу употребляются молодые побеги, собираемые в мае и начале июня, до начала цветения. Возможности за-

готовки порядка в несколько тысяч тонн. Молодые побеги употребляются в пищу как в свежем виде, так и в виде солений, а также в отваренном виде. На содержание витаминов были исследованы стебли и листья этого растения, заготовленные 22.VI. 1941 г., т. е. позже нормального срока, в разгар цветения, когда стебли были уже сильно огрубевшими. Содержание витамина оказалось от 13 до 18 мг %. Необходимы дальнейшие исследования на содержание витамина С в более молодых побегах.

6. *Chaetophyllum bulbosum* L. (местное название — „шушан“). Распространено под пологом лесов в средней лесной зоне Сев. Армении, но в значительно меньших количествах, чем предыдущий вид. В пищу употребляются молодые его побеги в сыром или отваренном виде, заготавливаемые в мае и начале июня. Для анализа были взяты листья и стебли этого растения, собранные в Кировакане 22 июня 1941 г.; содержание витамина С оказалось в пределах 16—20 мг %.

7. *Sedum maximum* Suter, ssp. *caucasicum* Grossh. В качестве пищевого растения в Армении не употребляется. По литературным данным, его побеги съедобны. На территории Арм. ССР произрастает повсеместно на скалах, на высоте 1000—1800 м, главным образом на южных склонах; массового распространения не имеет и предметом массовых сборов не может служить.

Содержание витамина С в свежих листьях оказалось колеблющимся в пределах 35—40 мг %, в стеблях 19—20 %.

8. *Dryopteris filix mas* (L.) Schott. Это растение в Армении не является пищевым; употребляется как лекарственное растение. Анализ показал довольно высокое содержание витамина С, в свежих листьях 160 мг %. Этот папоротник чрезвычайно широко распространен в травяном покрове под пологом лесов в субальпийской лесной зоне, на лесных вырубках, по увлажненным местам, по тальвегам горных ручьев и т. п. Возможности заготовки ориентировочно определяются тысячами тонн. Безусловно, представляет интерес в качестве сырья для производства витаминных концентратов.

Нами были исследованы также плоды следующих дикорастущих кустарников, также употребляемые населением в пищу.

1. *Sambucus ebulus* L. Сорная бузина (местное название „гизахот“). Это растение чрезвычайно распространено главным образом в Иджеванском и Шамшадинском районах Арм. ССР в виде сорняка, обильно поселяющегося, между прочим, на лесных вырубках. На содержание витамина С были исследованы спелые ягоды этого растения, показавшие содержание витамина С в количестве 32 мг % на сырой вес и 135 мг % на сухой вес. Ягоды в пищу не употребляются.

2. Боярышники: *Crataegus orientalis* Pall., *Crataegus Meyeri* A. Rojark., *Crataegus monogina*. В спелых и поспевающих плодах витамин С не был обнаружен.

3. *Cornus mas* L. Кизил. Ягоды кизила, собранные в лесу вблизи сел. Шнох, Алавердского района, были исследованы на содержа-

ние витамина С; оказалось, что плоды содержат 89 мг % на сырой вес и 297 мг % витамина С на сухой вес. Кизил чрезвычайно распространен в виде лесного дикорастущего кустарника на территории Арм. ССР. Наиболее мощные заросли кизила, обычно в смеси с грабинником (*Carpinus orientalis* Mill.), распространены в Алавердском районе. Второе место по распространенности этого кустарника занимают Иджеванский и Шамшадинский районы. Заросли кизила приурочены к нижней лесной зоне, где они распространены на склоне всех экспозиций, на высоте 700—1100 м над ур. моря. Большая часть плодов дикорастущего кизила остается несобранной и неиспользованной. Плоды кизила в качестве сырья для производства витаминных концентратов могут быть заготавливаемы в достаточно крупных размерах. Так, по данным Л. Махатадзе, только в лесах Алавердского района ежегодно может заготавливаться около 2000, а в Иджеванском до 325 тонн плодов кизила (4,5). Хотя исследованию подвергался только один образец плодов кизила, с Алавердского района, но все же полученные данные представляют большой интерес, так как кизил в пищевой промышленности может быть широко использован как хороший источник витамина С. По литературным данным, в кизиле других областей СССР витамина С имеется в меньшем количестве (55 мг%). В будущем году работы в этом направлении будут продолжены.

Приведенные ниже исследования показывают, что ряд дикорастущих овощных растений содержат достаточное количество витамина С и могут быть использованы как хорошие витаминоносители. Так, напр., *Heracleum pubescens*, *Campanula latifolia* и др. в среднем содержат витамина С больше, чем цитрусовые плоды, и гораздо больше, чем многие употребляемые в пищу овощи. В этом отношении они уступают перцу, хорошим сортам капусты, но витамина С содержат больше, чем томаты, спаржа, салат, шпинат, щавель и др. Весьма вероятно, что исследованные нами растения в различных стадиях своего развития могут содержать большие количества витамина С. Это явится предметом дальнейших исследований.

Подытоживая все проведенные исследования, мы приходим к следующим выводам:

1. Целый ряд дикорастущих овощных растений является ценным, содержащим витамин С сырьем. Употребление населением в пищу таких растений, как, напр., *Heracleum pubescens*, *Angelica Tatjanae*, *Campanula latifolia* и др., является очень здоровой привычкой. В ограниченных количествах эти овощи поступают на местные рынки. Распространение в городских центрах путем заготовок следует стимулировать.

2. Желательно организовать производство консервов (соления и т. п.) из витаминноносных растений. Должен быть разработан технологический процесс консервирования этих растений без потери витаминов.

Сводная таблица 1

Содержание витамина С (в мг %) в различных свежих дикорастущих растениях

Наименование	Время анализа	Листья	Стебли
1. <i>Heracleum pubescens</i> M. B.	23/VI	47,2	5,0
a. " "	28/VI	43,3	—
b. " "	30/IX	140,0	—
c. " "	26/IX	16,0	10,2
2. <i>Campanula latifolia</i> L.	23/VI	72,0	60,6
a. " "	26/VI	53,0	—
b. " "	28/VI	75,0	—
c. " "	29/VI	110,0	102,0
3. <i>Angelica Tatianaе</i> Mand.	27/VI	47,0	—
a. " "	28/VI	75,0	—
b. " "	29/VI	66,0	—
4. <i>Heracleum villosum</i> Fisch.	23/VI	20,3	7,2
a. " "	25/VI	14,0	16,6
b. " "	28/VI	28,0	—
5. <i>Chaerophyllum aureum</i> L.	23/VI	18,0	15,0
a. " "	26/VI	15,0	13,0
b. " "	28/VI	30,0	—
6. <i>Chaerophyllum bulbosum</i> L.	23/VI	16—20	—
7. <i>Sedum maximum</i> Suter ssp.			
caucasicum Grossh.	5/VIII	40,0	20,0
a. " "	25/VIII	35,0	19,0
8. <i>Dryopteris filix mas</i> (L.)			
Schott.	28/VII	160,0	—

Сводная таблица 2

Содержание витамина С (в мг %) в плодах различных кустарниковых плодов

Наименование	На сырой вес	На сухой вес
1. <i>Sambucus ebulus</i> L.	32,6	134,7
2. <i>Crataegus orientalis</i> Pall.	следы	—
3. " <i>monogina</i>	"	—
4. " <i>Meyeri</i> Pojark.	"	—
5. <i>Cornus mas</i> L.	89,0	297,0

3. Необходимо разработать технологию приготовления концентрата витамина С из плодов кизила, а также из вегетативных органов растений: *Heracleum pubescens*, *Campanula latifolia* и др.

4. Изучение витаминоносности дикорастущих овощных и плодовых растений необходимо в 1942 г. расширить и углубить, выяснив %/о-ое содержание витамина С в разных растениях в зависимости от сроков сбора и других факторов, а также распространить изучение на новые, еще неизученные виды.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Букин, В. Н.—Витамины. 1941.
2. Бунятян, Г. Х.—К вопросу обмена витамина С, 1941 (рукопись).
3. Ярошенко, Г. Д.—Дикорастущие овощные растения Арм. ССР. Бюлл. Бот. сада, АрмФАН, № 3, 1941.
4. Махатадзе, Л.—Дикорастущие плодовые древесные породы Алавердского района Арм. ССР, (рукопись). 1932.
5. Махатадзе, Л.—Дикорастущие плодовые древесные породы Иджеванской лесной дачи Арм. ССР. (рукопись). 1933.

Ариянский филиал Академии наук СССР
Ботанический и Химический институты

Հ. Խ. Բուժիրյան, Գ. Գ. Յարոսենկո, Մ. Գ. Գապարյան

С ՎԻՏԱՄԻՆԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՈՒ-Ի ՄԻ ՔԱՆԻ ՎԱՅՐԻ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՄԵՋ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ուսումնասիրվել է ժողովրդի կողմից մեծ հափերով որպես սննդաբույսեր գործածվող մի շարք վայրի բույսերի Ց վիտամինի պարունակությունը: Նրանցից *Heracleum pubescens* (տեղական անունը՝ «բլղղղան»), *Angelica Tatiana* (տեղական անունը՝ «քեղ»), *Campanula latifolia* (տեղական անունը՝ «ուսի սինձ») և ուրիշները պարունակում են Ց վիտամինի զգալի քանակներ (47—140 մգ %/ո): Այս բույսերը կարող են օգտագործվել Ց վիտամինի կոնցենտրատներ ստանալու համար: Նրանք կարող են նաև կոնսերվացիայի ենթարկվել և այդ վիճակով ևս ծառայել իբրև Ց վիտամինի աղբյուր: Վայրի պտուղներից բավականին քանակությամբ Ց վիտամին պարունակում է հոնը (մոտ 300 մգ %՝ չորացրած վիճակում): Այդ տեսակետից նրա օգտագործումը Ց վիտամինի կոնցենտրատ պատրաստելու համար անհրաժեշտ պիտի համարել: 1942 թվին ուշադրություն պետք է դարձնենք նոր բույսերի ուսումնասիրություն վրա: Պետք է մշակել Ց վիտամինով հարուստ բույսերից Ց վիտամինի կոնցենտրատներ ստանալու տեխնոլոգիական պրոցեսը:

H. B. Buniatian, G. D. Yaroshenko and M. G. Gasparyan

The presence of vitamin C in some free growing plants of the Armenian SSR

S u m m a r y

The presence of vitamin C in a series of free growing plants, which are in use of the people in vast quantities as nutritive herbs, has been under our investigation. Of which *Heracleum pubescens* (the local appellation being *bldrgan*), *Angelica Tatianae* (the local appellation—„*gek*h“), *Campanula latifolia* (the local appellation—*rsy sindz*) and others contain vast quantities of vitamin C (47—140 mg %). These plants are fit for obtaining the concentrates of the vitamin C. It is quite possible to conserve them and in that state, as well, they will serve as a source to get the vitamin C. Among the free growing fruits the cornel contains sufficient quantity of the vitamin C (about 300 mg % in dried state). From that point of view its utilization for extraction the vitamin C must be considered as imperative. In 1942 we shall turn our attention towards the study of new plants. It is necessary to work out the technological processes for obtaining the concentrates of vitamin C out of other plants rich in vitamin C.