



П. К. КРАСИЛЬНИКОВ

ВИТАМИН С

В ХВОЕ и ЛИСТЬЯХ
ДЕРЕВЬЕВ и КУСТАРНИКОВ

ЛЕНИЗДАТ

1 9 4 3

✓
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. акад. В. Л. КОМАРОВА АКАДЕМИИ НАУК СССР

Бл 02 $\frac{52}{8}$

П. К. КРАСИЛЬНИКОВ

ВИТАМИН С
В ХВОЕ И ЛИСТЬЯХ
ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ

Под редакцией проф. Корчагина А. А.



ЛЕНИНГРАДСКОЕ ГАЗЕТНО-ЖУРНАЛЬНОЕ И КНИЖНОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
1943

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Введение	3
Береза	5
Клен остролистый	7
Липа мелколистая	9
Осина	10
Дуб	11
Рябина	12
Черемуха	13
Черная и серая ольха	13
Сосна	14
Ель	15
Орешник, лещина	15
Шиповник	17
Калина	17
Можжевельник	18
Ивы	18
Бузина красная	19
Некоторые выводы	19
Ягодники	22
Приложение. Сводная таблица содержания витамина С в листьях и хвое деревьев и кустарников Ленин- градской области	23

Редактор М. М. Казанский

Подписано к печати 20/IV 1943 г. Объем $\frac{2}{4}$ п. л.
Заказ № 2841 М-6907 Тираж 3000.

ЛТ УН-10

ВВЕДЕНИЕ

В великой освободительной войне советского народа против гитлеровской Германии нам надо для быстрейшего разгрома злобного врага и его изгнания из пределов нашей родины мобилизовать все наши силы, все наши ресурсы.

Исключительно большое внимание нам надо уделять и делу мобилизации местных пищевых ресурсов. В этом направлении уже много сделано: развивается местное огородничество, широко используются дикорастущие травянистые съедобные растения и т. д. Особое место при этом занимает вопрос о снабжении бойцов нашей доблестной Красной Армии и населения высоковитаминной пищей.

Рядом научно-исследовательских институтов и организаций опубликовано не мало работ, посвященных использованию в пищу таких витаминных растений, как многие дикорастущие травянистые растения, съедобные грибы, ботва огородных культур, хвоя (хвойный напиток) и т. п.

По содержанию же витамина С листья большинства деревьев и кустарников не только не уступают овощам и дикорастущим травянистым растениям, но в ряде случаев даже превосходят их. Ранней весной, когда особенно чувствуется недостаток витаминов в пище, на деревьях и кустарниках появляется молодая листва, богатая витамином С.

Но нельзя забывать, что плоды, листья, сок и даже кору многих наших деревьев и кустарников также можно употреблять в пищу.

В этой брошюре собраны все имеющиеся в литературе сведения и данные самостоятельных работ автора о содержании витамина С в листьях деревьев и кустарников и об использовании в пищу отдельных частей древесных и кустарниковых пород Ленинградской области.

Сводная таблица содержания витамина С в листьях и хвое деревьев и кустарников Ленинградской области составлена автором на основании исследований 1942 г. Определение содержания витамина С проведено в Химической лаборатории Ботанического института химиком О. С. Билибиной.

БЕРЕЗА

Береза является основной лиственной породой лесов Ленинградской области. В пищевом отношении березу используют главным образом для получения березового сока, который с давних пор употребляется человеком в пищу. Березовый сок, содержащий около 1% сахара, употребляется в свежем виде; кроме того из него готовят квас, сироп, вино и другие напитки. Полученный из березового сока спирт по своим качествам не уступает спирту, приготовленному из пшеницы.

Березовый сироп имеет лимонно-желтый цвет, приятный кислостый вкус и ароматный запах. Доведенный при уваривании в 50—60 раз до густоты меда, он содержит около 60% сахара.

Собирают березовый сок весной в период начала движения соков, в апреле месяце, путем подсочки. За сезон с взрослого дерева можно собрать 100—110 л сока.

Подсочка березы производится следующим способом. В стволе березы, на высоте 0,6—1,0 м. от земли, буравом просверливают отверстие размером 15—40 мм, смотря по толщине дерева. Отверстием придают незначительный уклон наружу, чтобы сок мог легко вытекать из дерева. В просверленное отверстие вколачивают металлическую тру-

Таблица 1.

Химический состав сухих листьев березы
(в процентах)

Протеин (белковые вещества)	Жиры	Безазотистые экстрактивные вещества (главным образом углеводы)	Клетчатка	Зола
6,0—9,8	6,9—8,6	49,3—59,9	16,6—24,8	4,6—5,0

Высушенные листья березы используют как суррогат чая.

Также суррогатом чая является и гриб, растущий на стволах березы (ложный трутовик, „Чага“, „Охотничий чай“). Этот гриб высушивают, обламывают по кусочкам и заваривают как обыкновенный чай, причем получается очень густой настой, напоминающий китайский чай. В смеси с настоящим чаем по цвету и вкусу от последнего почти не отличим.

КЛЕН ОСТРОЛИСТЫЙ

Клен остролистый встречается главным образом в южной и юго-западной части Ленинградской области и в садах и парках Ленинграда и его окрестностей. С давних пор, особенно в Америке, употребляется в пищу кленовый сок, содержащий до 2—3% сахара.

Молодые листья клена вполне пригодны в пищу как в сыром, так и в вареном виде (на салаты и супы). Листья клена содержат от 120 до 250 мг витамина С на 100 г сырой массы.

бочку или деревянный желобок, к которым подвешивают ведро для приема сока. Ведро снабжают крышкой, защищающей от проникновения в него снега, воды, мусора и других примесей, ухудшающих качество сока.

На деревьях диаметром от 20 до 30 см делают одно отверстие, а на деревьях диаметром 30—35 см — два отверстия. На более же толстых деревьях можно делать и три отверстия.

Деревья тоньше 20 см подсачивать нельзя, так как подсочка вредно на них отзывается, и тонкие деревья дают очень мало сока.

Березовый сок быстро начинает бродить и его нужно употреблять вскоре после сбора или пускать в переработку.

При наличии на 1 га 250 стволов березы, толщиной в среднем 35—40 см, можно получить до 2,5 т березового сока с га, или 250—300 кг сиропа сахаристостью в 60%, а из него — 70—100 кг спирта.

При проведении подсочки, во избежание порчи деревьев, нельзя увеличивать количество отверстий в стволе более указанной выше нормы. После прекращения подсочки отверстие в стволе надо забить деревянной пробкой, иначе дерево может погибнуть.

Березовый сок содержит 8 мг витамина С на 100 г сока.

Кору березы при недостатке хлеба весной используют как суррогат муки.

Молодые листья березы вполне пригодны в пищу как в сыром, так и в вареном виде (на салаты и супы). Листья березы содержат 140—200 мг витамина С на 100 г сырой массы.

Кленовый сок, идущий для приготовления сахара, патоки и разных напитков, получают, так же как и березовый сок, весной из стволов деревьев путем их подсочки в период сокодвижения, в апреле — начале мая. С одного дерева можно получить около 0,5 л в сутки или до 20 л сока за весь период.

При правильном проведении подсочки деревья не портятся и хорошо переносят эту операцию. В Америке есть целые кленовые рощи, в которых подсочка производится в течение десятилетий, и деревья остаются здоровыми, без видимых признаков задержки роста.

Из одного литра сока клена получается до 20 г чистого сахара и до 9 г патоки.

Таблица 2

Изменение сахаристости кленового сока
в течение весеннего периода

(По данным Тимофеева и Кондратьева, в процентах)

	Время взятия пробы			
	20/IV	24/IV	26/IV	3/V
Средняя	2,6	2,2	1,7	0,6
Максимальная	4,0	2,7	2,1	1,6
Минимальная	1,3	1,3	1,1	0,6

Из таблицы видно, что в начале сокодвижения сахаристость кленового сока наивысшая и за короткий период — 14 дней — она сильно падает.

ЛИПА МЕЛКОЛИСТАЯ

В Ленинградской области липа встречается главным образом в южной и юго-западной ее части и почти во всех садах и парках Ленинграда и его окрестностей.

У липы можно употреблять в пищу листья, цветы, плоды, почки и кору.

Из цветов липы готовят „липовый чай“; для этого собранные цветы отделяют от прицветников и высушивают на солнце или в печи.

Молодые листья липы вполне съедобны и их можно употреблять как в сыром, так и в вареном виде (на салаты и супы). Листья липы содержат 120—500 мг витамина С на 100 г сырой массы.

Таблица 3

Химический состав сухих листьев липы
(в процентах)

Протеин (белковые вещества)	Жиры	Безазотистые эк- страктивные ве- щества (главным образом углеводы)	Клет- чатка	Зола
До 17,8	до 4,0	48,0	17,6	7,7

Весною, в период недостатка хлеба, почки и кору молодых лип употребляют как суррогат муки.

Неочищенные семена липы содержат до 23%, а очищенные до 58% масла, вполне пригодного в пищу. При этом семена также съедобны и имеют вкус орехов.

ОСИНА

Осина одна из наиболее распространенных пород Ленинградской области.

Листья осины можно использовать как суррогат чая. На Дальнем Востоке молодые листья осины употребляют также и в пищу — в вареном и свежем виде. После сбора листья кипятят, затем вымачивают в воде для удаления горечи, промывают и приготавливают с мукой, луком и маслом в виде салата. При употреблении в сыром виде их также вымачивают до уничтожения горечи.

В листьях осины содержится 180—600 мг витамина С на 100 г сырой массы.

Таблица 4

Химический состав сухих листьев осины
(по данным горно-таежной станции Дальне-Восточного края, 1935 г., в процентах)

Сезон	Дата	Протеин (белковые вещества)	Жиры	Безазотистые экстрактивные вещества (глав- ным образом углеводы)	Клет- чатка	Зола
Весна	2/VI	13,5	5,6	52,2	18,1	6,0
Лето	20/VIII	11,2	4,7	56,1	18,9	3,9
Осень	15/IX	4,8	6,1	56,5	20,2	7,7
Среднее		9,8	5,5	54,9	19,1	5,9

В литературе имеются указания, что в Якутии весной скоблят камбиальный слой на стволах, богатый осиновым соком, и употребляют его в свежем виде как лакомство.

ДУБ

Дуб в Ленинградской области встречается главным образом в южной и юго-западной ее части, а также в большинстве садов и парков Ленинграда и его окрестностей. В пищу употребляют только жолуди дуба, являющиеся ценным пищевым продуктом.

Таблица 5

Химическая характеристика желудей
(в процентах)

Протеин (белковые вещества)	Жиры	Безазотистые экстрактивные вещества (глав- ным образом углеводы)	Клет- чатка	Зола	Вода
6,5	4,6	65,5	6,6	2,6	15,0

Дуб плодоносит не каждый год. В плодоносящий год с одного крупного дерева можно собрать до 300 и больше килограммов желудей.

Жолуди собирают после первых заморозков, у нас — в начале октября. Из них делают муку, крупу и кофе. Желудовая мука идет на приготовление лепешек и оладий, а в смеси с ржаной или пшеничной мукой — на печенье хлеба. Желудовая крупа идет на приготовление каш и для засыпки в суп.

Желудовую муку и крупу готовят следующим образом.

Собранные жолуди очищают от жесткой оболочки, разрезают на 4 части и вываривают в двух — трех водах (около 3—4 часов), пока кипяток не

станет прозрачным, или жолуди вымачивают около двух суток, меняя несколько раз воду, и затем некоторое время кипятят. Это делают для того, чтобы жолуди потеряли свою горечь.

После этого жолуди высушивают и перемалывают на муку или крупу.

Для приготовления кофе очищенные жолуди разрезают на 4 части и заливают кипятком. Через 10—12 часов воду сливают и жолуди высушивают на самом легком духу в печке (при приготовлении кофе жолуди можно и не вымачивать). Затем жолуди жарят, как обыкновенный кофе, до каштанового цвета. К желудовому кофе желательно добавлять 20—25% цикория. Молоть поджаренные жолуди рекомендуется по мере надобности; смолотые сразу жолуди при хранении частично теряют свой вкус.

Листья дуба содержат 200—250 мг витамина С на 100 г сырой массы. Но в них имеется много дубильных веществ, придающих им большую горечь.

РЯБИНА

Рябина встречается в большом количестве во всех лесах Ленинградской области. В пищу идут только плоды рябины. Их используют для приготовления наливок, варенья, карамельной начинки, пастилы, напитков (сидра, кваса), уксуса и т. д. Очень вкусны и вполне съедобны в сыром виде подмороженные ягоды рябины.

Плоды рябины содержат от 46 до 100 мг витамина С на 100 г сырой массы.

Таблица 6

Химическая характеристика плодов рябины
(в процентах)

Протеин (белковые вещества)	Жиры	Безазотистые экстрактивные вещества (главным обра- зом углеводы)	Клетчатка	Зола
3,2—5,5	—	19,1—25,0	7,8—11,4	2,5—2,8

Листья рябины содержат 120—260 мг витамина С на 100 г сырой массы.

ЧЕРЕМУХА

Черемуха — небольшое дерево или высокий кустарник, часто встречается у нас в лесах главным образом вдоль рек и по лесным опушкам.

В пищу можно употреблять как листья, так и плоды черемухи. Из листьев получается хороший суррогат чая, а плоды употребляются в свежем и сушеном виде. Высушенные плоды черемухи имеют широкое применение в Сибири, где из них делают муку, идущую на приготовление пирогов и лепешек.

Листья черемухи содержат 140—500 мг витамина С на 100 г сырой массы.

Плоды черемухи содержат только следы витамина С.

ЧЕРНАЯ И СЕРАЯ ОЛЬХА

Черная и серая ольха в Ленинградской области встречаются всюду и в большом количестве. Чер-

ная ольха растет вдоль рек, а серая — на старых вырубках, пастбищах и по краям суходольных лугов.

Листья обоих видов ольхи употребляют как суррогат чая. При заваривании получается приятный, сильно слизистый и слегка горьковатый напиток. Листья серой ольхи содержат 60—100 мг, а листья черной ольхи — 130—240 мг витамина С на 100 г сырой массы.

СОСНА

Сосна — одна из наиболее распространенных древесных пород Ленинградской области. На севере, в период недостатка хлеба и муки, из коры сосны готовят суррогат муки, а хвоя сосны в зимний период является основным сырьем для приготовления витаминного напитка.

Муку из коры сосны готовят следующим образом.

Весною во время сокодвижения выбирают деревья с высокими и хорошо очищенными от сучьев стволами (низкорослые ветвистые сосны содержат много смолы). Кору с них сдирают, затем тщательно отделяют от нее всю верхнюю часть, оставляя только внутренние пластинки. Эти пластинки высушивают в тени, нарезают на кусочки и перемалывают на муку.

Хвоя сосны содержит в зимний период большое количество витамина С — 200—300 мг на 100 г сырой массы.

С возрастом содержание витамина С в хвое сосны, как и в хвое ели, увеличивается. Зимой в хвое всех хвойных деревьев всех возрастов со-

держание витамина С во много раз больше, чем летом.

Летом, особенно в июле и августе, количество витамина С падает у старой хвои (старше 1 года) до 100 мг и ниже. Особенно его мало летом у хвои первого года. Так хвоя первого года в июне содержит 10 мг, июле—40 мг, августе—50 мг, сентябре—80 мг витамина С на 100 г сырой массы.

На способах приготовления витаминного напитка из хвои мы здесь не будем останавливаться, так как этому вопросу посвящено много специальных статей и брошюр.

ЕЛЬ

Ель—также одна из наиболее часто встречающихся древесных пород Ленинградской области. Хвоя ели, как и хвоя сосны, богата в зимнее время витамином С и широко используется для получения витаминного напитка. В зимний период хвоя ели (2-х лет и старше) содержит 150—250 мг витамина С на 100 г сырой массы, в летнее же время содержание витамина С в ней падает до 50 мг и ниже. Особенно ничтожно оно в хвое моложе одного года. Приготавливают витаминный напиток из хвои ели так же, как и из хвои сосны.

ОРЕШНИК, ЛЕЩИНА

Орешник—крупный кустарник—встречается в южной и юго-западной части Ленинградской области. Молодые листья используют как суррогат чая; они имеют приятный, вяжущий, слегка горьковатый вкус. Незрелые плоды употребляют для изготовления „орехового ликера“. Но основное значение для человека имеют плоды—орехи, содержащие

витамины А и В, масло — до 50—60% и белки — до 17%. Ореховое масло светложелтого цвета, по вкусу напоминает миндальное.

Таблица 7

Химическая характеристика очищенных орехов и ореховых жмыхов (в процентах)

Протеин (белковые вещества)	Жиры	Безазотистые экстрактивные вещества (главным образом углеводы)	Клетчатка	Зола
	Очищенные орехи			
17,1	62,6	7,9	3,1	—
	Жмыхи			
До 42	до 7	26,0	8,5	6,6

Ореховые жмыхи также являются хорошим пищевым продуктом; они не содержат горечи и используются как примесь к хлебу, для изготовления лепешек и каш, в кондитерских изделиях (халва, шоколад и др.).

Лесные орехи собирают, когда их скорлупа начинает буреть. В это время орехи легко отделяются от обертки. Собранные зрелые и очищенные от обертки орехи просушивают на открытом воздухе или в горячей русской печи после того, как из печи вынут хлеб. Просушенные орехи могут сохраняться долгое время.

Листья орешника содержат 225—435 мг витамина С на 100 г сырой массы.

ШИПОВНИК

Шиповник — небольшой, всем известный кустарник, встречающийся, главным образом, по долинам рек и лесным опушкам. Наиболее ценной в пищевом отношении частью шиповника является мясистая оболочка плода, содержащая до 2000—3000 мг витамина С на 100 г сырой массы. Из оболочки плода готовят повидло, кисели, компоты и суррогат кофе. Из лепестков шиповника готовят очень хорошего качества суррогат чая.

Листья шиповника содержат до 620 мг витамина С на 100 г сырой массы.

Плоды шиповника обыкновенно начинают собирать в августе, с момента их созревания, и продолжают до заморозков. Сразу же после сбора плоды идут на приготовление повидла и других изделий или же их высушивают на воздухе (можно в русской печи на „вольном духу“) и сохраняют в высушенном виде.

КАЛИНА

Калина — кустарник до 4 м высоты, встречается во всех лесах Ленинградской области. В пищу употребляют плоды (ягоды). Перед употреблением в пищу ягоды промораживают или „парят“ на „вольном духу“ в русской печи, после чего они делаются мягкими и сладкими, годными для употребления в пищу.

Из ягод калины делают варенье, кисели, начинки для пирогов, напитки, квасы и т. д. Заготавливают их и на зиму в сушеном виде. Можно также свежие ягоды калины ссыпать в бочки, залить водой и сохранять их в таком виде.

Плоды калины содержат 78 мг витамина С на 100 г сырой массы.

Из листьев калины готовят чай. Листья содержат 155 мг витамина С на 100 г сырой массы.

МОЖЖЕВЕЛЬНИК

Можжевельник — кустарник или невысокое дерево, встречающееся очень часто в наших лесах. Зрелые плоды можжевельника содержат до 42% сахара, из них гонят спирт, варят пиво, морс или делают сахар (можжевельный).

Плоды у можжевельника созревают на второй год осенью. Собирают их встряхиванием или окочиванием палкой кустов. Зрелые ягоды легко осыпаются на подстланную под куст мешковину или холст. Для сохранения впрок ягоды сушат в печках или сушилках при температуре 40°. Хвоя можжевельника содержит до 130 мг витамина С на 100 г сырой массы.

ИВЫ

В лесах Ленинградской области встречаются в большом количестве как кустарниковые, так и древовидные виды ив. Листья большинства ив могут быть использованы как суррогат чая. Наилучший чай получается из листьев козьей ивы.

На Дальнем Востоке молодые листья ив, особенно трехтычинковой, употребляют в пищу. После сбора листья кипятят и некоторое время вымачивают в воде для удаления горечи. Затем их промывают в воде и готовят, в зависимости от возможности, с мукой, луком и маслом в виде салата. Употребляют молодые листья и в

сыром виде, но в этом случае их необходимо долго вымачивать в воде, чтобы удалить горечь.

В листьях ив содержится от 144 до 349 мг витамина С на 100 г сырой массы.

БУЗИНА КРАСНАЯ

Бузина красная — кустарник до 4 м высоты, часто встречается в еловых лесах Ленинградской области, а также в садах и парках. Молодые листья бузины в Манчжурии употребляют в пищу, у нас же они использовались только для подкраски водочных изделий в зеленый цвет.

Листья бузины красной содержат 240—680 мг витамина С на 100 г сырой массы.

* * *

При сборе листьев и ягод кустарников надо избегать ядовитых растений.

В Ленинградской области встречаются два ядовитых кустарника: Волчье лыко и Жимолость.

Волчье лыко (иначе его называют волчьи ягоды) — небольшой кустарник с красными ягодами. Растение целиком ядовитое.

Жимолость — тоже небольшой кустарник, у которого ядовиты ягоды.

НЕКОТОРЫЕ ВЫВОДЫ

Многие деревья и кустарники, как это видно из приведенных выше данных, являются источниками ценных пищевых веществ и витаминов. Особенно большую ценность для нас представляет значительное содержание в листьях деревьев и кустарников, а у некоторых из них и в ягодах, витамина С.

В хвое хвойных деревьев наибольшее количество витамина С содержится в зимнее и ранне-весеннее время. В летние месяцы хвоя, как источник витамина С, теряет свое значение. Но к этому времени лиственные деревья и кустарники начинают занимать одно из первых мест в растительном мире по своей витаминности. В этот период в их листьях, а позднее и в плодах таких растений, как шиповник, содержится витамина С значительно больше, чем в ботве многих овощных растений.

Уже можно сейчас сделать вывод, что многие деревья и кустарники могут служить солидной базой для производства витаминных концентратов в промышленных масштабах. В холодное время года такой базой являются хвойные деревья, а в теплое — лиственные деревья и кустарники.

Работы по изучению содержания витамина С в листьях деревьев и кустарников Ленинградской области проводились автором данной статьи в 1942 году в Ботаническом институте. Работа эта еще только начата, впереди еще много предстоит сделать. В частности, необходимо еще и еще раз всесторонне проверить содержание витамина С в листьях и плодах деревьев и кустарников, точнее выяснить листья каких деревьев и кустарников и после какой обработки можно употреблять в пищу без всякого вреда для человеческого организма и с максимальным сохранением витамина С и т. д.

Интересна, например, такая подробность. На одном и том же дереве, в одно и то же время листья южной части кроны (наиболее освещен-

ной) содержали больше витамина С, чем листья собранные с северной части кроны (наименее освещенной). Эта разница особенно резко сказывалась в ясные дни. Кроме того, в различное время суток содержание витамина С оказывалось неодинаковым — днем больше, а утром и вечером — меньше.

Таблица 8

Содержание витамина С в листьях в различное время суток
(в мг на 100 г сырой массы)

Какая часть кроны	Время сбора листа — 4 сентября		
	Утро, 9 часов.	День, 13 часов	Вечер, 19 часов 30 минут
Южная часть . . .	434,4	551,8	434,0
Северная " . . .	301,4	372,0	273,0

Как видно из таблицы, наибольшее количество витамина С содержится в листьях южной части кроны и больше всего — днем.

Таблица 9

Содержание витамина С в листьях в зависимости от состояния погоды
(в мг на 100 г сырой массы)

Какая часть кроны	Состояние погоды и время анализа	
	Ясный день 14/VIII, 10 часов.	Пасмурный день 4/VIII, 10 часов.
Южная часть	403,6	388,1
Северная часть	258,7	252,3

Долго хранить собранные листья нельзя, так как витамин С быстро разрушается. Например, опыты показали, что листья крупнолистой липы, сорванные в середине сентября, после трех дней хранения потеряли около $\frac{5}{6}$ витамина С от первоначального количества.

Поэтому желательно употреблять в пищу листья только что сорванные.

При высушивании листьев крупнолистой липы содержание витамина С в них также сильно падало. При этом больше всего сохранилось витамина С в листьях, высушенных при температуре около 30—40°. Но и в этом случае содержание витамина С падало в 3—7 раз. При хранении же высушенных листьев крупнолистой липы в сухом и прохладном помещении в течение 1 месяца дальнейших потерь витамина С не наблюдалось.

ягодники

В лесах Ленинградской области в большом количестве встречаются ягодники: черника, голубика, брусника, клюква, ежевика, малина, поляника, морошка, костяника, земляника и, значительно реже, красная и черная смородина. Ягоды почти всех этих растений издавна употребляют в пищу в сыром и переработанном виде. Ягоды идут на приготовление варенья, повидла, пастилы, мармелада, желе, чая, кофе, компота, киселя, экстрактов, вина, наливок, ликеров, кваса, морса, уксуса и т.д. Многие из них сушат, мочат. Кроме того, из листьев малины, земляники, брусники и черной смородины готовят суррогат чая.

Ягоды богаты сахарами, но витамина С в них

содержится не много, за исключением ягод черной смородины.

Таблица 10

Содержание сахара и витамина С в дикорастущих ягодах

Наименование растения	Количество сахара (в процентах)	Содержание витамина С (в мг на 100 г сырой массы)
Земляника	5,79	17
Ежевика	6,76	нет данных
Поляника	5,41	нет данных
Малина	4,38	12—25
Морошка	4,28	нет данных
Костяника	—	нет данных
Черника	5,10	6
Голубика	6,57	25
Брусника	8,74	8—10
Клюква	2,83	8—16
Смородина черная	10,4	100—400
	—12,8	
Смородина красная	6,94	8—16

В ягодах содержатся также полезные для человеческого организма кислоты и минеральные соли.

Приложение

Сводная таблица

содержания витамина С в листьях и хвое деревьев и кустарников Ленинградской области (в мг на 100 г сырой массы)

Наименование растения	Содержание витамина С
Деревья	
1. Береза (<i>Betula verrucosa</i> Ehrh.)	140—200
2. Дуб (<i>Quercus robur</i> L.)	200—250
3. Ель (<i>Picea excelsa</i> Link.)	150—250
4. Клен (<i>Acer platanoides</i> L.)	120—250

Наименование растения	Содержание витамина С
5. Липа мелколистая (<i>Tilia cordata</i> Mill.)	120—500
6. Липа крупнолист. (<i>Tilia platyphylla</i> Scop.)	250—580
7. Лиственница (<i>Larix sibirica</i> L.)	310—340
8. Осина (<i>Populus tremula</i> L.)	180—600
9. Ольха черная (<i>Alnus glutinosa</i> Gärtn.) .	130—240
10. Ольха серая (<i>Alnus incana</i> Mch.)	60—100
11. Рябина (<i>Sorbus aucuparia</i> L.)	120—260
12. Сосна (<i>Pinus silvestris</i> L.)	200—300
13. Тополь белый (<i>Populus alba</i> L.)	300
14. Черемуха (<i>Padus racemosa</i> Lam.)	140—500
15. Ясень (<i>Fraxinus excelsior</i> L.)	80—190
Кустарники	
1. Акация желтая (<i>Caragana arborescens</i> Lam.)	310—465
2. Бузина красная (<i>Sambucus racemosa</i> L.)	240—680
3. Ива белая (<i>Salix alba</i> L.)	144
4. Ива козья (<i>Salix caprea</i> L.)	200
5. Ива корзиночная (<i>Salix viminalis</i> L.) .	279
6. Ива ломкая (<i>Salix fragilis</i> L.)	202
7. Ива пятитычинковая (<i>Salix pentandra</i> L.)	202
8. Ива пурпуровая (<i>Salix purpurea</i> L.) .	260
9. Ива розмаринолистная (<i>Salix rosmarini-</i> <i>folia</i> L.)	160
10. Ива серая (<i>Salix cinerea</i> L.)	200
11. Ива ушастая (<i>Salix aurita</i> L.)	183
12. Ива финиколистная (<i>Salix phyllicaeifolia</i> L.)	349
13. Ива чернеющая (<i>Salix nigricans</i> Enand.)	237
14. Ива-шелюга красн. (<i>Salix acutifolia</i> Willd.)	233
15. Ива шерстистопобеговая (<i>Salix dasy-</i> <i>clados</i> Wimm.)	200
16. Калина (<i>Viburnum opulus</i> L.)	155
17. Лещина (<i>Corylus avellana</i> L.)	225—435
18. Можжевельник (<i>Juniperus communis</i> L.)	80—130
19. Сирень (<i>Syringa vulgaris</i> L.)	160—280
20. Шиповник (<i>Rosa cinnamomea</i> L.)	до 620

ЛК 159.

1943 г.
П. АНТ Н-468/5

Цена 50 коп.

1053

Б n 02 $\frac{1-2}{8}$

43-812/5