

М. АНТОНОВ и А. АНДРОСИК

БОТВА и ЗЕЛЕНЬ

ПЕРЕРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПИЩЕ

*Под редакцией
заслуженного деятеля науки и техники
проф. Ф. В. Церевитинова*

*Второе, исправленное
и дополненное издание*



ГОСТОРГИЗДАТ

Москва

1944



1 руб. 80 коп.

Редактор А. А. Каганова

Л56032. Подписано к печати 9/VI 1947 г.
Объем 2 печ. л. Уч.-изд. л. 2,02. Тираж 5 000, Зак. 503.

18 тип. треста «Полиграфкнига» ОГИЗа при СНК РСФСР
Москва, Шубинский пер., 10



Исхождению новых видов пищевых ресурсов в настоящее время уделяется большое внимание. Эта задача облегчается тем, что наша страна изобилует дикорастущими съедобными грибами, плодово-ягодными, овощными и масличными растениями. Увеличения ресурсов можно достичь также использованием ботвы овощных растений и кормовых корнеплодов.

Цель настоящей брошюры — познакомить работников общественного питания с солкой, маринованием и сушкой ботвы овощей и некоторых видов дикорастущей съедобной зелени, а также с приготовлением из свежей ботвы и зелени блюд.

Настоящее, второе издание переработано и дополнено.



ПИЩЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОВОЩНОЙ БОТВЫ И ЗЕЛЕНИ

Полноценная пища содержит белки, жиры, углеводы, минеральные соли и витамины.

Белками богаты мясные и рыбные продукты, яйца, а из хлебных злаков — пшеница, рожь, гречиха, просо, ячмень и в особенности фасоль, горох и другие бобовые культуры. Много белков также в грибах.

Жиры в больших количествах содержатся в животных и растительных маслах.

Углеводами (крахмалом, сахарами и т. п.) богаты хлебные злаки, картофель, мед, сахар, фрукты и такие овощи, как свекла, морковь, арбуз, дыня, репа и тыква.

Минеральные соли содержатся во всех продуктах, но особенно богаты ими овощи, фрукты и зелень.

Белки, жиры, углеводы и минеральные соли — основные составные части полноценной пищи, без них человеческая жизнь и деятельность невозможны.

Витамины, хотя и в малых дозах (в сотых и даже тысячных и миллионных долях грамм



на сутки), также необходимы человеку. При полном отсутствии в пище витаминов человек заболевает тяжелыми болезнями (цингой, рахитом, куриной слепотой и др.). Но даже и при недостатке в пище витаминов нормальное состояние здоровья нарушается.

Ботва и зелень особенно полезны тем, что содержат витамин С и провитамин А (каротин), чрезвычайно нужные человеческому организму. Как известно, недостаток в пище витамина С вызывает у человека вялость, безразличие к окружающему, слабость в ногах, быструю утомляемость, сонливость, головокружение, раздражительность, т. е. нарушение деятельности нервной системы. Отсутствие в течение длительного времени в пище витамина С приводит к цинге.

Сопrotивляемость организма заболеваниям понижается также при недостатке в пище витамина А или родственного ему каротина — красящего вещества моркови (каротин в организме человека переходит в витамин А).

Продолжительное питание пищей, не содержащей витамина А или каротина, предрасполагает к заболеванию глаз, задерживает рост. Ненормальная сухость кожи и глаз (уменьшение отделения слез), преждевременное поседение, потеря обоняния, хриплость голоса, неустойчивость организма к бронхиту, склонность к поносам, катаррам, уменьшение кислотности желудочного сока, появление камней



в почках и мочевом пузыре, понижение кровяного давления часто вызываются недостатком в пище витамина А или каротина.

Ботва и зелень значительно богаче витаминами, чем клубни, корнеплоды и др. Например, в 100 г корнеплодов столовой свеклы содержится 8 мг витамина С, в ботве же свеклы — 60 мг и, кроме того, 7,5 мг каротина.

Лук-перо богаче витамином С, чем репчатый. В 100 г репчатого лука содержится 2—10 мг витамина, а в луке-пере, свежей и соленой черемше — 16,5—33 мг.

По содержанию витамина С ботва овощей не уступает лимонам, землянике, малине; некоторые же виды зелени — молодая крапива, укроп, листья петрушки — в этом отношении приближаются к черной смородине, которая издавна считается очень богатой витамином С.

Витамин К в больших количествах содержится в ботве и зелени. Этот витамин способствует свертыванию крови, и поэтому при ранении у человека, питающегося пищей, содержащей много витамина К, быстро прекращается кровотечение.

Ботва и зелень богаты минеральными солями, в состав которых входят кальций, железо, фосфор, сера, натрий и тому подобные вещества, в которых особенно нуждаются дети, малокровные и лица, занятые умственным трудом.



Как и витаминов, в ботве больше минеральных солей, чем в соответствующих ей овощах. Так, в свекле и моркови их содержится 0,9—1,7%, а в ботве этих же культур — 2,0—4,8%.

По содержанию белковых и близких к ним азотистых веществ ботва равноценна капусте, а шпинат, лебеда, крапива, салат, щавель и т. п. содержат больше азотистых веществ, чем капуста. Так, из общего количества сухих веществ на долю белков и других азотистых веществ приходится: в шпинате, лебеде, щавеле и крапиве — 30—35%, в салате — 30—32%, в капусте — 18—34%, в зернах гороха и фасоли — 24—30%, в ботве корнеплодов — 15—25%, в корнеплодах — 6,5—20%.

Сахаром, крахмалом и жирами ботва овощей бедна.

Химический состав и содержание витаминов в ботве и зелени указаны в табл. 1, составленной по данным, заимствованным из литературы. Из данных, приведенных в таблице, следует, что ботва является очень хорошим источником витаминов (каротина, витамина С), минеральных солей и отчасти дополнительным источником азотистых веществ.

Кроме того, ботва и зелень способствуют лучшему пищеварению и улучшают аппетит: ботва содержит различные ферменты, необходимые для правильного пищеварения, и ряд



ароматических и пряных веществ, возбуждающих аппетит и способствующих при принятии пищи выделению слюны и желудочного сока.

Ботва более питательна в молодом возрасте; старая ботва груба, она содержит много клетчатки. Поэтому для употребления в свежем виде, а также для переработки, надо использовать в первую очередь ботву молодых корнеплодов, которые выдергиваются при прореживании посевов, а также нежные внутренние листья ботвы, собираемые во время уборки урожая.

При прорывке или прореживании посевов, а также уборке урожая можно собрать огромное количество ботвы овощных, кормовых и технических корнеплодов.

По данным В. П. Твердовского, при прорывке сахарной свеклы получается с 1 га не менее 11 т ботвы и около 8 т молодых корнеплодов, а при прореживании турнепса — свыше 10 т ботвы и 7,5 т корнеплодов.

В табл. 2 указано количество корнеплодов и ботвы (в переводе на 1 га), полученное в 1942 г. при уборке опытных участков Научно-исследовательского института кормов им. Вильямса (Сельскохозяйственная академия им. Ленина).

* * *

Опыты проф. М. П. Дубянской, а также наши опыты в 1942 г., показали, что при изготовлении супов, борщей, зеленых щей,



Таблица 1

Виды ботвы и зелени	Химический состав (в %)						Содержание витаминов (в мг) на 100 г	
	Вода	Белковые и другие азотистые вещества	Жир	Безазотистые экстрактивные вещества	Клетчатка	Минеральные соли	А (каротин)	С
Свежая ботва:								
свеклы кормовой	89,0	2,4	0,4	4,6	1,6	2,0	5,2—6,0	43 **
» сахарной	83,8	2,3	0,4	7,4	1,6	4,8	—	27 **
» столовой	89,0	2,4	0,4	4,6	1,6	2,0	7,5	60—65 *
моркови	81,2	3,4	0,9	9,3	2,4	2,8	6,6—10,0	50—102 *
петрушки	85,1	3,7	0,7	7,3	1,4	1,7	10,0	100
пастернака	84,1	1,8	0,4	9,9	2,2	1,6	—	40
сельдерея	81,1	1,6	0,3	3,6	1,3	2,5	3,2—7,5	20
брюквы	88,4	2,2	0,5	5,3	1,5	2,1	8,94	75—128 *
редьки	87,0	1,4	0,1	8,5	1,6	1,4	—	104
редиса	93,3	1,2	0,1	3,8	0,8	0,8	—	47—161
репы	90,7	1,1	0,2	6,1	1,1	0,8	4,2—13,2	126—160*

Свежая зелень:								
лопатки гороха	81,8	6,5	0,6	9,7	1,0	0,4	—	33
листья гороха до цветения	84,6	4,0	0,5	5,1	4,5	1,4	4,0—17,2	176 **
лопатки фасоли	88,8	3,1	0,2	5,8	1,4	0,7	—	10
листья фасоли до цветения	80,8	4,7	1,1	8,4	1,9	3,1	—	87 **
крапива	82,4	5,5	0,7	7,1	1,9	2,3	4,8—11,6	207
лебеда	90,6	3,4	0,3	3,0	0,7	2,0	8,1	135 **
щавель	90,4	2,9	0,5	4,1	0,6	1,5	5,0	20—50
шпинат	93,3	2,3	0,3	2,8	0,8	1,6	6,2—15,0	16—40
Кочерыжки								
белокочанной капусты	87,4	1,9	0,2	8,3	1,3	0,9	0,08	82

* По данным проф. Б. А. Лаврова.

** По данным авторов.



Таблица 2

Наименование овощей	Корне- плоды (в т)	Ботва	
		тонны	% к ве- су кор- непло- дов
Свекла кормовая	69,0	39,8	57,7
» полусахарная	56,2	27,8	49,5
» сахарная	55,5	53,2	95,8
Турнепс	67,5	15,8	23,4
Брюква	42,0	24,8	59,0
Морковь кормовая	27,8	13,5	48,6

салатов, винегретов, вторых блюд и гарниров можно с успехом использовать ботву большинства овощей и кормовых корнеплодов. Исключение составляет ботва томатов и картофеля, которая горька и в пищу не пригодна.

Вполне съедобна ботва сахарной, столовой и кормовой свеклы, столовой и кормовой моркови, репы, редьки, редиса, брюквы, турнепса, листья молодого гороха, покровные листья и кочерыжки различного вида капусты.

Возможность переработки ботвы простейшими способами до последнего времени оставалась почти неизученной. В связи с этим в Научно-исследовательском институте торговли и общественного питания Наркомторга СССР авторами брошюры были проведены опыты соления, маринования и сушки ботвы и некоторых видов дикорастущей зелени.

Основное внимание в опытах, поставленных в производственных условиях, было уделено



разработке способов засолки, маринования и сушки ботвы и зелени (крапивы, щавеля, лебеды). Применяя указанные способы, можно почти полностью сохранить пищевую ценность ботвы и зелени, за исключением частичного разрушения витамина С.

При квашении ботвы и зелени сахара сбраживаются главным образом до молочной кислоты. При этом образуется ряд побочных продуктов. Частично разлагаются и белки, что можно обнаружить в первый период брожения по запаху сероводорода, меркаптана и других продуктов распада белков. Некоторые изменения претерпевает и клетчатка. Все эти изменения очень сложны и не изучены; тем не менее установлено, что по содержанию белков, жиров и минеральных солей квашеная ботва мало отличается от свежей. Химический состав квашеной свекольной ботвы указан в табл. 3.

Таблица 3

Составные части	Содержание (в %)	
	в ботве свеклы столо- вой	в ботве свеклы сахар- ной
Вода	77,6	77,0
Белки и другие азотистые вещества . .	3,0	2,4
Жир	1,1	0,7
Безазотистые экстрактивные вещества .	10,0	9,1
Клетчатка	3,3	3,4
Минеральные соли	5,0	7,0



Ценные составные части свежей ботвы — белки, жир, углеводы и минеральные вещества — при сушке почти полностью сохраняются. Удаляется же главным образом вода, частично улетучиваются ароматические вещества, уменьшается содержание витаминов и некоторых других веществ. Химический состав сушеного щавеля и свекольной ботвы указан в табл. 4.

Таблица 4

Составные части	Содержание (в %)	
	в суше- ном щавеле	в суше- ной све- кольной ботве
Вода	11,4	14,0
Белки и другие азотистые вещества . .	18,3	9,1
Жир	7,7	0,8
Безазотистые экстрактивные вещества .	38,0	34,8
Клетчатка	10,6	11,1
Минеральные соли	14,0	30,2

При сушке на ярком солнце ботва и зелень теряют значительную часть каротина. Последний может быть сохранен при быстрой сушке предварительно бланшированной ботвы и зелени в сушилках и на воздухе в тени. В квашеной и маринованной ботве сохраняется почти весь каротин.



Квашеную и маринованную ботву и зелень употребляют в пищу так же, как и свежую. Она идет в супы, щи, борщи, для приготовления вторых блюд и гарниров к ним.

За 1—2 часа до употребления сушеную ботву промывают и сейчас же замачивают в воде, а затем применяют так-же, как и свежую. Вода, в которой замачивались сушеные овощи, пригодна для супов, щей и т. п.

Размолотая или растертая в порошок сушеная ботва идет как добавка при выпечке хлеба, изготовлении котлет, супов, щей, гарниров, пюре и т. п.



ВИДЫ ПИЩЕВОЙ БОТВЫ И ЗЕЛЕНИ

Ботва свеклы. По вкусу ботва свеклы, особенно столовой, напоминает корнеплод свеклы. Наиболее вкусна ботва сахарной свеклы. Ботву свеклы можно использовать в салаты, винегреты, борщи, щи, супы, гарниры, а в смеси с другой ботвой — для приготовления вторых блюд (в виде отварных листьев, пюре и т. п.).

В пищу пригодна ботва свеклы, выращенной в теплицах, парниках, а также в грунте.

Ботва свеклы, особенно сахарной, хорошо квасится, быстро отдавая сок, и содержит достаточное количество сахаров, необходимых для образования молочной кислоты.

Квашеная, маринованная и сушеная ботва всех видов свеклы имеет приятный вкус.

Ботва брюквы, редьки, редиса, репы, турнепса и хрена. Ботва этих корнеплодов несколько горьковата и имеет специфический привкус. Ботву редиса, репы и брюквы можно добавлять в свежем виде к салатам и винегретам. Отварная, квашеная, маринованная и сушеная ботва брюквы, редьки, редиса, репы, хрена и турнепса пригодна для щей, борщей



ботвиньи, пюре, гарниров и т. п., а также для вторых блюд.

Нарезанная, посоленная и утрамбованная ботва брюквы, редьки, редиса, репы, хрена и турнепса хорошо заквашивается, быстро образует сок и сохраняет специфический привкус.

Ботву брюквы, а в особенности редьки, редиса, репы, хрена и турнепса целесообразнее заквашивать и употреблять в пищу в смеси с ботвой свеклы, моркови, с покровными листьями капусты, стручками и листьями бобовых.

Ботва петрушки, пастернака и сельдерея. Ботва белых кореньев — петрушки, сельдерея и пастернака — обладает пряным вкусом и поэтому употребляется как приправа, подобно зелени укропа.

Обычно ботву белых кореньев заготавливают впрок, высушивая ее на воздухе, в сушилках или печах при сравнительно невысокой температуре (40—45°). Ее можно также квасить и мариновать или консервировать в виде пюре. Однако ботва белых кореньев заквашивается хуже, чем ботва свеклы; поэтому ее следует квасить мелко нарезанной, заливая рассолом и тщательно утрамбовывая, либо в смеси с другой ботвой и листьями капусты.⁴⁷

Ботва моркови. Вкус и аромат ботвы моркови — пряный. Ее можно употреблять в свежем, сушеном, квашеном, маринованном виде, добавляя к ботве свеклы, листьям капуст



и др. Заквашивается ботва моркови хуже, чем ботва свеклы, так как содержит больше белковых веществ и меньше кислот, слабо отдает сок и часто плесневеет. Поэтому ее лучше заквашивать в смеси с ботвой и корнеплодами свеклы и турнепса, листьями и кочерыжками капусты.

Ботву моркови можно мариновать; наилучший же способ ее консервирования — это сушка в цельном и резаном виде. Она быстро высушивается на воздухе, а также в печах, сушилках и т. п.

Листья и кочерыжки капусты. Покровные листья капусты всех видов пригодны в пищу как в свежем, так и в квашеном и сушеном виде. По содержанию питательных веществ покровные листья и кочерыжки мало отличаются от внутренних листьев.

Кочерыжки квасят, сушат, маринуют. Свежие кочерыжки, отваренные, а затем поджаренные с сухарями, напоминают цветную капусту. Из кочерыжек можно готовить овощные котлеты.

Листья и кочерыжки крайне желательно добавлять к заквашиваемой ботве, так как в них содержится много сахаров, способствующих брожению.

Шпинат, салат, щавель, крапива, лебеда. Эту зелень можно использовать в салаты, винегреты, супы, щи, а также как гарниры и в виде пюре.



Салат и щавель пригодны для сушки и солки; шпинат, крапиву и лебеду лучше всего сушить.

Из разновидностей лебеды в пищу можно употреблять только лебеду, имеющую листья с матовой поверхностью. Среди других видов встречаются и ядовитые.

Заготавливать впрок лучше всего молодую зелень, не имеющую грубых стеблей.

Стручки, створки и листья молодого гороха и фасоли. Стручки фасоли и гороха пригодны для супов, борщей, вторых блюд, а также гарниров. Стручки собирают тогда, когда зерна нежны, — в стадии молочной или восковой зрелости.

Для использования в виде лопаток наиболее пригодны спаржевые или сахарные сорта фасоли и зеленого горошка, у которых стручки не имеют грубых волокон и содержат много сахара.

Зеленый горошек и спаржевую фасоль употребляют свежими, сушат, а также готовят из них натуральные консервы. После лущения горошка остаются створки, которые содержат много сахара, белков и других питательных веществ. Из створок получается вкусное пюре, которое можно добавлять в суп, а также использовать как второе блюдо или гарнир.

Листья молодого гороха, как и лопатки, питательны, вкусны; в них много белков, са-



харов и витаминов. Листья употребляют в пищу как свежими, так и солеными, сушеными или маринованными, добавляя к супам, щам, салатам, винегретам.

Отвар из листьев зеленого горошка очень вкусен и напоминает мясной бульон. Его следует использовать в суп, щи или как самостоятельное блюдо.

Лук-перо, лук-поррей, черемша. Лук-перо, лук-поррей и черемша в свежем, сушеном и соленом виде используются при изготовлении салатов, винегретов, а также для приправ к блюдам.

Укроп, эстрагон, чабер, базилик, майоран. Зелень этих культур употребляется как приправа к блюдам, а также в качестве пряностей при засолке огурцов и томатов.

Пряная зелень очень хорошо сохраняется в сушеном виде. Ее также можно солить и мариновать как в резаном виде, так и отдельными веточками.

Встречающиеся в диком виде укроп и эстрагон менее ароматны, чем выращиваемые на огородах.

Ботва тыквы, огурцов и подсолнуха. Ботва тыквы, огурцов и подсолнуха в свежем виде безвкусна и даже горчит. Вареную ботву тыквы и огурцов можно добавлять к супам или к овощному пюре.

Молодые сильные стебли и черешки листьев, а также завязи тыквы, отваренные



соленой воде и очищенные от кожицы, представляют собой питательное и вкусное блюдо.

Черешки листьев и нераспустившиеся цветочные корзинки молодых соцветий подсолнуха после проварки и очистки от кожицы очень вкусны. Их можно добавлять в суп, к овощному пюре или готовить как самостоятельное блюдо, подобно артишокам и спарже.

Черешки листьев и нераспустившиеся цветочные корзинки подсолнуха, отваренные в соленой воде и очищенные от кожицы, можно солить и мариновать.



СБОР, ПРИЕМКА И ХРАНЕНИЕ БОТВЫ И ЗЕЛЕНИ

Собирать ботву или зелень следует утром или вечером, а также в прохладную, но не дождливую погоду днем.

При прореживании посевов ботву выдергивают вместе с корнеплодами, связывают в пучки или упаковывают сразу в жесткую тару (ящики, корзины, решета и т. п.) корешками в одну сторону.

При уборке урожая корнеплодов ботву срезают в поле, отсортировывают непригодные листья (желтые, загнившие и т. п.) и доставляют ее в жесткой таре к месту переработки или использования.

Зелень, крапиву, лебеду, щавель и т. п. собирают в мешки, но перевозить, в особенности на далекие расстояния, а также хранить зелень в мешках до переработки или употребления нельзя.

Даже в жесткой таре зелень, как и ботву, долго хранить нельзя: она вянет, согревается и загнивает, а содержание в ней витаминов (особенно С) уменьшается.



Поступившую ботву и зелень оставляют в ящиках, корзинах и пр., которые складывают штабелями под навесом, в сараях, на площадке, подложив на пол рейки. Такими же рейками отделяют ряды ящиков или корзин. Между штабелями и вдоль стен должны быть проходы шириной 30—40 см. Ящики или корзины устанавливают так, чтобы между ними оставались промежутки (в шахматном порядке). Такое размещение улучшает вентиляцию и предотвращает согревание ботвы и зелени.

Хранить ботву и зелень на полу не рекомендуется: они быстро загнивают, портятся, а пол становится источником заражения зелени. Лишь в исключительных случаях можно допустить кратковременное хранение на листах фанеры, досках, рогоже, решетках и т. п.

Летом и осенью ботву и зелень можно хранить не больше одних суток, а в ледниках при температуре от 0 до $+2^{\circ}$ — не больше трех суток.



ПОДГОТОВКА ТАРЫ

Для засолки ботвы и зелени пригодны крепкие, не дающие течи бочки, чаны и дошники любой емкости; для маринования берут бочки до 200 л. В домашних условиях ботву и зелень можно солить и мариновать в деревянных бочках и кадках, стеклянной, глиняной или эмалированной, но не медной и не железной посуде, даже если она оцинкована и вылужена, так как это связано с опасностью отравления.

Стеклянную посуду моют холодной, потом теплой и, наконец, горячей водой. Исправность деревянной тары проверяют, наливая в нее воду. Если обнаружится течь, то осаживают обручи или производят ремонт.

За 10—15 дней до загрузки новых бочек их наполняют чистой водой, сменяя ее каждые 4—5 дней, затем пропаривают или шпарят кипятком, в который желательно добавлять каустическую или кальцинированную соду (из расчета 100 г на 100 л емкости бочки). Делается это для того, чтобы продезинфицировать бочки и извлечь из древесины вещества,



которые могут придать продукту неприятный привкус. После этого бочки промывают холодной водой до тех пор, пока она не станет прозрачной и исчезнет посторонний запах. Бочками из-под керосина, минеральных масел и других материалов с сильным запахом пользоваться нельзя.

Сушеную ботву и зелень можно упаковывать в фанерные или плотные тесовые ящики, а также в мешки. Ящики желательно выкладывать бумагой, для того чтобы уменьшить увлажнение готовой продукции во время хранения.

В домашних условиях сушеную зелень хранят в ведрах, стеклянных банках и т. п.



СОРТИРОВКА, РЕЗКА И МЫТЬЕ

Ботву и зелень, поступающие в переработку или для приготовления блюд, тщательно перебирают. При переборке удаляют загнившие, запаренные, засохшие, пожелтевшие, подмороженные, сильно поврежденные сельскохозяйственными вредителями и очень загрязненные листья, а также грубые, несъедобные стебли и посторонние примеси (траву и т. п.). Ботву обрезают так, чтобы розетка распалась на отдельные листья, иначе трудно отмыть песок.

Чтобы уменьшить потери витамина С и других растворимых питательных веществ, зелень моют до резки питьевой водой в двух-трех ваннах или бочках, имеющих второе (дырчатое) дно, либо в специальных моечных машинах.

Ботву и зелень надо очень тщательно отмывать от песка, чтобы удалить его полностью. Для этого их сначала замачивают в ваннах или бочках с водой в течение 15—20 минут, затем переносят вилами либо в корзинах или решетках во вторую ванну, потом в



третью и, наконец, ополаскивают под душем. Хорошо вымытая зелень или ботва при пробе не должна хрустеть на зубах. Чистую зелень и ботву, предназначенные для воздушной сушки, мыть не обязательно.

После мытья воде дают стечь. Для этого зелень и ботву оставляют на 10—15 минут в корзинах, решетках или на решетках, устанавливаемых на столах или чистом полу.

Корнеплоды, собранные при прореживании посевов и при обрезке ботвы, моют, как указано выше. Промытые корнеплоды диаметром свыше 2 см режут кружочками и солят или маринуют отдельно либо вместе с ботвой, а мелкие («хвостики») используют на пюре или для сушки.

Грубые черешки листьев свеклы, брюквы и т. п. целесообразнее обрезать и, измельчив, переработать отдельно.

На переработку ботва и зелень идут как в целом, так и в резаном виде. При воздушной сушке удобнее оставлять зелень и ботву нерезанными; в этом случае с черешками поступают так же, как указывалось выше. Зелень из-под ножа поступает в подставленную чистую корзину или ящик. Для засолки, маринования и сушки в сушилках зелень и ботву режут ножами, на соломорезках, шинковках, либо рубят в корытах сечками, или же пропускают через молотилку, у которой на барабане была заменены острыми ножами.

М. Антонов и А. Андросик



Шинкуемая на шинковках ботва должна быть без черешков: оставленные в измельченной зелени, они портят ее внешний вид, напоминая червей.

Сухую зелень, не дающую сока, например ботву моркови, крапиву и т. п., целесообразнее шинковать два раза, в особенности если она предназначена для засолки.

На машинах барабанного типа можно измельчать листья капусты, брюквы, свеклы. Быстро и хорошо зелень режется на соломо-резках.

На мелких перерабатывающих пунктах, как и в домашних условиях, практикуется ручная резка. Для повышения ее производительности применяют приспособление, представляющее собой жолоб длиной 50—60 см и шириной 10—15 см, в конце которого на оси укреплен подвижной нож. Жолоб сбивают из трех тесин и прикрепляют к столу, скамье или табурету. Чтобы нож можно было поднимать и опускать, в его конце просверливают отверстие, через которое пропускают металлическую ось. На оси нож закрепляют при помощи шайб и гаек. Ножом может служить кусок косы. В этом случае мыс косы заделывают в деревянную ручку или обматывают мешковиной, тряпкой и т. п. На таком приспособлении пучки зелени левой рукой подают под лезвие ножа, а правой поднимают и опускают нож и нарезают зелень ленточками не шире 2 см.



После сортировки лук-перо, лук-поррей и черемшу режут поперек на кусочки длиной 2—3 см, а ножки, идущие в сушку, кроме того, — вдоль на 2—4 части, для более быстрого просыхания.

При укладке зелени или ботвы в тару или на сита ее еще раз просматривают и удаляют посторонние примеси, загнившие части и т. п.



ЗАСОЛКА

Засолка (квашение) представляет один из наиболее простых и доступных способов консервирования для длительного хранения зелени и ботвы. Она основана на консервирующем свойстве молочной кислоты, получающейся при сбраживании сахаров, которые содержатся в ботве или зелени. Соль также способствует сохранению продукта и улучшает его вкус.

Листья капусты, ботва свеклы (в особенности сахарной), брюквы, турнепса, репы, редиса, щавель заквашиваются хорошо, хуже — стручки фасоли, гороха, ботва моркови, петрушки, сельдерея, пастернака и совсем плохо заквашиваются лебеда и крапива.

Лучше всего заквашивается та ботва и зелень, у которых легко выделяется сок при трамбовании и которые содержат больше сахаров, кислот и меньше белков. Ботва моркови, петрушки, сельдерея, пастернака, укроп даже при тщательном трамбовании выделяют очень мало сока.



Засоленная ботва, в особенности гороха, фасоли, а также шпинат, крапива и лебеда, иногда, в результате масляно-кислого брожения, приобретают привкус, становятся прогорклыми и быстро плесневеют, если они не покрыты соком.

В табл. 5 (по данным проф. А. А. Зубрилина) указано содержание сахаров в ботве и зелени, а также теоретически вычисленное наименьшее содержание сахаров (сахарный минимум), необходимое для сквашивания этой ботвы.

Огрубевшая, т. е. более старая ботва, а также шпинат, фасоль, горох заквашиваются с трудом, как и лебеда и листья кормовой капусты и крапивы, так как эти виды зелени содержат недостаточное количество сахаров для образования необходимого минимума молочной кислоты.

Чтобы лучше сохранить в квашеном виде труднозаквашиваемую зелень, рекомендуется применять два способа.

Первый способ. К труднозаквашиваемой зелени добавляют листья, кочерыжки капусты и корнеплоды (морковь, свекла, брюква, турнепс), которые содержат много сахаров. Добавление 10—20% (к весу труднозаквашиваемой зелени) промытых и порезанных корнеплодов способствует образованию необходимого количества молочной кислоты и улучшению вкуса труднозаквашиваемой зелени. Для этого



Таблица 5

Вид листьев или ботвы	Фактиче- ское содер- жание са- харов	Сахарный минимум	Избы- ток	Недо- статок
	(в % к сухому веществу)			
Легко заквашивающиеся:				
капусты столовой .	22,39	4,26	18,13	—
» кормовой . .	14,21	8,87	5,34	—
гороха до цветения .	9,63	8,08	1,55	—
» во время цве- тения	8,47	5,73	2,74	—
свеклы кормовой . .	17,29	6,08	11,21	—
» столовой . .	15,47	6,74	8,73	—
моркови кормовой .	10,29	4,08	6,21	—
» столовой .	16,64	3,34	13,30	—
брюквы	26,70	6,93	19,77	—
турнепса	15,27	8,27	7,00	—
Трудно заквашивающиеся:				
лебеды в стадии пол- ного цветения . .	1,93	2,17	—	0,24
капусты кормовой	11,30	12,02	—	0,72



Таблица 5 (продолжение)

Вид листьев или ботвы	Фактиче- ское содер- жание са- харов	Сахарный минимум	Избы- ток	Недо- статок
	(в % к сухому веществу)			
Не заквашива- ющиеся:				
крапивы до цвете- ния	4,54	7,30	—	2,76
гороха до бутони- зации	3,00	5,71	—	2,71
гороха во время бу- тонизации	4,93	5,43	—	0,50
гороха во время цве- тения	5,14	5,18	—	0,04
лебеды в начале цве- тения	1,12	4,88	—	3,76
лебеды при полном цветении	1,14	2,49	—	1,35
лебеды в конце цве- тения	2,25	2,47	—	0,22



можно использовать также и молодые корнеплоды, выдерживаемые при прореживании посевов.

Второй способ. К труднозаквашиваемой зелени добавляют (заливают) рассол от квашеных овощей. Для квашения зелени лебеды, крапивы и другой труднозаквашиваемой ботвы достаточно добавлять 15—20% рассола к весу подготовленной для квашения зелени.

К весне на плодоовощных комбинатах остается много рассола от капусты, огурцов, помидоров, моркови, свеклы и других овощей с содержанием 1—1,5% молочной кислоты.

Для квашения зелени следует сохранять только доброкачественный рассол — без постороннего запаха и вкуса.

Лучше всего и проще хранить рассол в чистых укупоренных бочках (наполненных доверху) на леднике при температуре не выше 5°. Рассол можно хранить и в томатных бутылках. В этом случае его предварительно пастеризуют. Процеженный рассол наливают в посуду из нержавеющей металла (алюминия), эмалированную или хорошо пролуженную и т. п. и нагревают до кипения. Затем разливают его в горячем виде в промытые и ополоснутые сначала теплой, а затем горячей водой бутылки (почти доверху), плотно укупоривают их деревянными пробками и заливают смолкой.

Зимой при температуре —8° и ниже крепость рассола можно увеличить в 2—2½ раз.



путем вымораживания. Для этого процеженный рассол наливают в бочки и оставляют стоять на 12—24 часа. За это время рассол несколько раз помешивают деревянным веслом, затем друшлаком или черпаком (с отверстиями); образующийся лед выбрасывают.

Вымороженный рассол хранят в бочках; в крайнем случае его можно сохранять и в дошниках. В этом случае рассол от одной какой-либо культуры сливают в один дошник, накрывают его предохранительной сеткой и рогожей. Образующуюся на поверхности рассола плесень время от времени снимают, и края дошников обтирают чистой тряпкой, промывая ее в горячей воде.

Качество готового продукта — квашеной или соленой ботвы или зелени — зависит от способа обработки сырья, количества добавленной соли и условий хранения.

В наших опытах ботву и зелень солили: а) в целом виде, листьями; б) нарезанные на кусочки или ленты шириной 1,5—2 см; в) с добавлением корнеплодов; г) в виде смеси из ботвы и листьев овощных растений.

Результаты этих опытов сведены в табл. 6, которая содержит оценку готовой продукции после полуторамесячного хранения в квасильном цехе при температуре 20—30° и на леднике при температуре около 0°.

Результаты опытов дают основание рекомендовать засолку ботвы и зелени в резаке



Таблица 6

Наименование	Количество добавленной соли (в % к весу зелени)	Оценка продукции, хранившейся	
		в квасильном цехе	на леднике
Ботва свеклы кормовой:			
цельная	2,5	плохая	удовлетвори- тельная
»	5,0	удовлетвори- тельная	хорошая
»	7,5	хорошая	отличная
резаная	2,5	плохая (продукция горчит)	хорошая
»	5,0	удовлетвори- тельная	»
»	7,5	хорошая	отличная
резаная с до- бавлением кор- неплодов . .	2,5	»	хорошая
то же	5,0	»	»
» »	7,5	отличная	отличная
Ботва моркови столовой:			
цельная	5,0	удовлетвори- тельная	вполне удовле- творительная
резаная	5,0	хорошая	хорошая



виде без проварки, с добавлением от 2,5 до 7—8% соли. Количество соли зависит от вида подготовленных к засолке ботвы и зелени и от условий хранения готовой продукции.

Соль необходимо распределять равномерно по всей массе ботвы или зелени, тщательно уплотняя ее чистыми деревянными трамбовками. Если при этом не появляется сок, засоленную массу можно покрыть деревянным кругом и оставить под гнетом на 2—3 дня, а затем еще раз утрамбовать, дополнить доверху засоленной зеленью или ботвой и опять утрамбовать. Для дополнения 6—10 бочек берут содержимое из 1—2 бочек. После этого в бочки вставляют донья и располагают шпунтами кверху, вынимают последние и вливают 4—5-процентный раствор соли либо рассол от квашеных овощей. Затем бочки оставляют для проверки; через 1—2 дня в исправные бочки опять доливают доверху рассол той же крепости и укупоривают их шпунтами, обернутыми чистой мешковиной или полотном.

Если масса утрамбована слабо, то для заливки требуется рассола около 30% от ее веса. Такое количество рассола, приготовленного из раствора поваренной соли, добавлять нельзя хотя бы потому, что в этом случае тара будет использована не полностью, а качество продукции снизится. Кроме того, нецелесообразно перевозить воду. При нормальном друх-



кратном трамбовании приходится доливать не больше 15% рассола.

Ботву и зелень, заквашенные в бочках, лучше всего хранить на ледниках. Это подтверждается опытами, на основании которых составлена табл. 7, содержащая оценку продукции после двухмесячного хранения, в зависимости от его условий и от количества добавленной соли.

Эти опыты, а также наблюдения за продукцией во время дальнейшего хранения показали, что без соли можно квасить только щавель, а прочую зелень и ботву — лишь в том случае, если она будет храниться в ледниках с температурой не выше $+2^{\circ}$. При засолке ботвы и зелени в мелкой таре и хранении продукции в неохлаждаемых помещениях добавления 2,5% соли (от веса зелени) явно недостаточно. Исключение составляют только щавель, капуста и смеси из ее листьев и ботвы. При засолке резаных или рубленых листьев капусты и кочерыжек и хранении их не на леднике нужно добавлять 2,5—3% соли, при засолке смеси из листьев капусты, ботвы свеклы, моркови — 3—4%, ботвы корнеплодов — 5—6%, бобовых, шпината, крапивы, лебеды — 7—8%.

Соль задерживает гнилостные процессы, а также масляно-кислое брожение, в результате которых заквашенная ботва иногда портится. Засоленную крапиву, лебеду, шпинат, струч-



Таблица 7

Наименование продукции	Место хранения	Без соли	С добавлением соли (в % к весу зелени)		
			2,5	5	7,5
Ботва резаная:					
свежлы столовой . . .	квасиль- ный цех то же	—	плохая	удовлетвори- тельная хорошая	хорошая
» сахарной . . .		—	удовлетвори- тельная хорошая	хорошая	»
» » . . .	ледник	—	плохая	отличная	отличная
» кормовой . . .	квасиль- ный цех	—	плохая	удовлетвори- тельная хорошая	хорошая
» » . . .	ледник	—	хорошая	»	отличная
Зелень петрушки . . .	квасиль- ный цех	плохая	удовлетвори- тельная	хорошая	хорошая
Ботва резаная тур- пенца	то же	»	то же	»	»
Листья гороха	квасиль- ный цех то же	»	»	»	»
Щавель	то же	удовлетвори- тельная плохая	отличная	удовлетвори- тельная отличная	отличная
Крапива	» »		плохая	плохая	удовлетвори- тельная
»	ледник	удовлетво- рительная плохая	удовлетвори- тельная плохая	хорошая	хорошая
» резаная	квасиль- ный цех			плохая	»
Смесь из резаной ботвы	то же	»	удовлетвори- тельная	хорошая	»



фасоли, стручки, створки и листья гороха надо помещать в ледники. При условии хранения продукции в ледниках количество соли может быть уменьшено для бобовых, шпината, крапивы, лебеды до 3—4%, для ботвы корнеплодов, укропа — до 2—3%, для капустных листьев и кочерыжек — до 1,5—2%. Осенью, когда температура падает, для ботвы корнеплодов или смеси ботвы и листьев капусты при квашении их в дошниках достаточно 2,5—3% соли.

Добавление к заквашиваемой ботве и зелени листьев капусты, резаных кочерыжек, моркови, свеклы и других корнеплодов улучшает вкус готового продукта.

В наших опытах ботва сахарной, столовой и кормовой свеклы, петрушки, турнепса и листья молодого гороха в стадии образования лопаток заквашивались после бланшировки (проварки) паром в течение 5—10 минут и без предварительной бланшировки. Ботва закладывалась в банки с добавлением 2,5—3% соли и хранилась в квасильном цехе в течение месяца при температуре 20—30°. Качество продукции получилось одинаковым.

Сравнительная оценка ботвы, заквашенной без бланшировки и после бланшировки с охлаждением в воде, приводится в табл. 8.

При засолке ботвы в дошниках и в бочках, накрытых кругами и оставленных под гнетом (весом около 10% от веса ботвы), надо через



Таблица 8

Наименование продукции	Количество добавленной соли (в % к весу ботвы)	При квашении резаных листьев	
		в свежем виде	в бланширо- ванном виде
Ботва свеклы столо- вой	2,5	плохая	плохая
Ботва свеклы сахар- ной	2,5	удовлетво- рительная	удовлетво- рительная
Петрушка	2,5	хорошая	хорошая
Ботва турнепса . . .	5,0	»	»
Листья гороха . . .	2,5	удовлетво- рительная	удовлетво- рительная
Ботва моркови кор- мовой	5,0	хорошая	хорошая

каждые 5—7 дней снимать с поверхности рассола плесень и чистыми тряпками обтирать края дошников и бочек. Если рассола не видно, вес гнета увеличивают, а если его много — свыше 10 см над поверхностью подгнетных кругов — уменьшают.

При 20—30° ботва заквашивается через 10—15 дней, при температуре от 0 до +3° (в ледниках) — через 30—35 дней.

Заквашенная ботва должна иметь приятный кисло-соленый вкус и специфический аромат квашеных овощей, не быть мягкой, слизкой, не иметь постороннего запаха, привкуса и примеси песка.



МАРИНОВАНИЕ

Маринование основано на применении уксусной кислоты, которая имеет консервирующие свойства. Повышая кислотность, она препятствует развитию микроорганизмов; в готовом продукте, содержащем 0,5% уксусной кислоты, приостанавливается спиртовое брожение, а при 1% — гнилостные процессы.

Даже незначительное добавление уксусной кислоты улучшает вкус готового продукта. Маринованная ботва намного вкуснее соленой и лучше сохраняется. Очень хороши в маринованном виде отваренные кочерыжки капусты, кольраби, стручки фасоли и горошка.

Нами были проведены опыты по маринованию резаной ботвы столовой, сахарной и кормовой свеклы и зелени петрушки. К ботве добавлялись соль (2,5%) и уксусная кислота; последняя бралась с таким расчетом, чтобы в готовом продукте ее было 0,12, 0,25, 0,5, 0,75 и 1%. Ботву вместе с солью и раствором уксусной кислоты закладывали в 16-литровые дубовые бочки, которые укупоривали и ставили на хранение.



Оценка маринованной зелени по вкусу и внешнему виду после месячного хранения приводится в табл. 9.

Для маринования употребляют уксусную эссенцию, фруктовый, спиртовой или пивной уксус. Эссенцию разбавляют чистой водой до 10-процентной, а уксус — до 5-процентной крепости. Раствора уксуса берут в два раза больше, чем раствора уксусной эссенции. Раствор вливают во время укладки и утрамбовки зелени в 2—3 приема: когда бочки наполнены на одну треть, затем наполовину и, наконец, на пять шестых. Одновременно с укладкой зелени добавляют соль.

На 100 кг зелени следует положить по 20—30 г корицы, гвоздики, душистого перца и лаврового листа. Вместо них можно класть смесь: хрена (200 г), листьев черной смородины (450 г), листьев сельдерея (200 г), петрушки (100 г), укропа (1 кг), эстрагона (450 г), красного перца (15 г) и лаврового листа (20 г).

Рекомендуется также добавлять промытые, очищенные от корешков корнеплоды свеклы и моркови диаметром свыше 1 см, нарезанные кружочками либо столбиками.

Как показали опыты, на 100 кг ботвы и зелени при мариновании цельных и резаных листьев или пюре из крапивы, бобовых, лебеды, шпината, предназначенных для хранения в ледниках, следует добавлять соли 1—2,5 кг, 10-процентного раствора уксусной кислоты



Таблица 9

Наименование продукции	Место и температу- ра хране- ния	Без уксусной кислоты	С содержанием уксусной кислоты (в % к весу сырья)				
			0,12	0,25	0,50	0,75	1,0
Ботва морко- ви кормовой	квасиль- ный цех 15—30°	плохая	удовле- твори- тельная	хорошая	отличная	отличная	—
Ботва свеклы столовой	то же	»	удовле- твори- тельная	»	хорошая	хорошая	—
Ботва свеклы кормовой	»	»	удовле- твори- тельная	»	отличная	отличная	—
Ботва свеклы кормовой	ледник 1°	удовле- твори- тельная	удовле- твори- тельная	»	»	»	отлич- ная
Листья пет- рушки . . .	квасиль- ный цех 15—30°	удовле- твори- тельная	удовле- твори- тельная	»	отлич- ные	отлич- ные	отлич- ные



2,5—5 кг, а при хранении в подвалах — соли 2,5—5 кг, 10-процентного раствора уксусной кислоты 5—7 кг; для прочей ботвы и зелени при хранении в ледниках — соли 1—2,5 кг и 10-процентного раствора уксусной кислоты 2,5 кг, а при хранении в подвалах — 2,5 кг соли и 5 кг раствора кислоты той же крепости.

Чтобы не разбавлять пюре водой, следует брать более крепкий раствор уксусной кислоты, соответственно уменьшая его количество.

Бочки наполняют доверху маринуемой зеленью, которую тщательно утрамбовывают; затем вставляют донья и через шпунтовое отверстие, помимо добавленного при укладке зелени раствора уксусной кислоты, вливают доверху 4—5-процентный раствор поваренной соли. Через 8—10 часов в исправные бочки вторично добавляют рассола той же крепости, чтобы восполнить ту часть, которая впиталась в древесину и в зелень. Общее количество раствора уксусной кислоты и рассола, вливаемых в бочку, не должно превышать 18% от веса заложенной массы. Затем забивают шпунты, обернутые чистой мешковиной или полотном, маркируют бочки и откатывают их на хранение, лучше всего в ледники при температуре от 0 до +2°. Во время хранения продукцию надо осматривать 1—2 раза в месяц.

Маринованная зелень должна иметь приятный кисло-соленый вкус, свойственный данной культуре, а также присущие ей цвет и запах.



ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПЮРЕ

Съедобную ботву, зелень, а также корнеплоды, получаемые при прорывке, можно заготавливать впрок и в виде пюре. Варят пюре так: промытую ботву и зелень закладывают в чистый котел (лучше луженый) с кипящей водой, которой должно быть не больше 10% его емкости. При шпарке паром в ванне с барбатором воды не добавляют. Шпарку ведут в течение 20—30 минут до размягчения, а при давлении пара в 1,5—2 ат — 15—20 минут. Для уменьшения потерь витамина С шпарку лучше проводить острым паром в течение 15 минут. Во время шпарки ботву и зелень перемешивают и по мере оседания добавляют доверху новые порции, не прекращая кипения.

По окончании шпарки ботву и зелень выгружают черпаком или вилами в окорята или бочки, давая воде стечь обратно в котел или ванну. Для поддержания первоначального уровня в котел добавляют воду; после нескольких варок ее меняют.

Прошпаренную зелень, ботву или корнеплоды пропускают через протирочные машины, у



которых сита имеют ячейки диаметром 1—2 мм. Полученное пюре кипятят в котле в течение 15—20 минут, уваривая до содержания 6—7% сухих веществ. За 3—5 минут до окончания уварки добавляют соль.

К пюре из крапивы, шпината и бобовых, предназначенному для хранения в неохлаждаемых помещениях, добавляют не меньше 8% соли (считая к весу сырья); при хранении в ледниках достаточно 4—5% соли. Пюре из щавеля требует 2—2,5% соли, а на ледниках оно хорошо сохраняется и без соли. В пюре из ботвы можно класть 4—5% соли.

На некоторых предприятиях уваренному пюре дают остыть, а затем разливают в бочки, которые укупоривают и откатывают на хранение в ледники. Однако предварительное охлаждение пюре нецелесообразно, что видно из данных следующего опыта. К пюре из крапивы и щавеля в конце варки добавлялась соль в разных количествах (2,5, 5 и 7,5%). После этого пюре перемешивалось, доводилось до кипения и немедленно разливалось горячим в бочки, которые тут же укупоривались. Часть пюре с таким же содержанием соли охлаждалась и разливалась в бочки при комнатной температуре. Бочки с пюре хранились на леднике при температуре от 0 до +2° и в квасильном цехе при 20—30°. Через месяц бочки были вскрыты, а продукция осмотрена и оценена по вкусу и внешнему виду (табл. 10).



Таблица 10

Наименование пюре	Место хранения	Розлив	Без соли	С добавлением соли (в % к весу пюре)		
				2,5	5,0	7,5
Щавелевое	квасильный цех	холодный	удовле- твори- тельная	удовле- твори- тельная	хорошая	хорошая
»	то же	горячий	хорошая	хорошая	отличная	отличная
»	ледник	холодный	»	отличная	»	»
»	»	горячий	»	»	»	»
Из крапивы	квасильный цех	холодный	плохая	плохая	удовле- твори- тельная	удовле- твори- тельная
»	то же	горячий	»	»	то же	то же
»	ледник	холодный	хорошая	хорошая	отличная	отличная
»	»	горячий	»	»	»	»



Щавелевое пюре, разлитое при температуре 85° и оставленное на хранение в неохлажденном помещении, по качеству было лучше, чем пюре холодного розлива. Пюре из крапивы, разлитое холодным и горячим, оказалось одинакового качества. Однако предпочтение следует отдать горячему розливу, так как поверхность пюре холодного розлива в ряде случаев была покрыта плесенью.

При условии хранения продукции на леднике пюре, даже из крапивы, можно готовить без соли. Однако качество пюре из крапивы значительно повышается, если к нему добавлено не менее 5% соли.

Пюре, разлитое горячим и предназначенное для хранения на леднике, после укупорки бочек надо охладить до температуры наружного воздуха, чтобы не расходовать на это непроизводительно льда. Перед откаткой бочек на хранение их маркируют так же, как и бочки с квашеной и маринованной ботвой или зеленью.

Ледники в первую очередь необходимо использовать для хранения менее устойчивого пюре из крапивы, лебеды, бобовых и шпината.

Готовое пюре должно представлять собой однообразную массу соответствующего вкуса и запаха, без примеси песка.

В домашних условиях ботву и зелень можно варить на пару в кастрюлях с небольшим количеством воды в течение 10—15 минут, а



затем протирать через решето, сито или пропускать через мясорубку. После этого пюре нужно уварить до густоты сметаны и горячим разлить в чистые горячие бутылки, банки и т. п. Чтобы предотвратить появление плесени, поверхность пюре рекомендуется покрыть тонким слоем растительного масла (например, в бутылку достаточно влить чайную ложку масла).

Во время хранения пюре надо проверять его качество, вскрывая на выбор несколько бочек. В случае появления плесени верхний слой снимают, а остальное пюре вновь уваривают, в горячем виде вливают в чистые, прошпаренные бочки, немедленно их укупоривают и после охлаждения откатывают на ледник.



СУШКА

При сушке зелень и ботва уменьшаются в весе в 8—10 раз. Сушеная зелень требует меньше места и тары и в сухом помещении хорошо сохраняется год и больше.

Сушить можно любую съедобную ботву: свеклы, моркови, турнепса, брюквы, петрушки, сельдерея, пастернака, репы, редьки, редиса и других корнеплодов, а также стручки фасоли и гороха, листья гороха, шпинат, укроп, покровные листья и кочерыжки капусты, щавель, крапиву, лебеду и др.

Летом и в хорошую погоду осенью зелень и ботву следует сушить на воздухе в тени — на чердаках, в сараях, под навесами, в садах и других местах, удаленных от пыльных дорог, в особенности там, где имеется сильный сквозняк.

Для воздушной сушки зелень и ботву накладывают на нитки или связывают в небольшие пучки и развешивают на шпагате, жердях, изгороди, козлах и т. п., либо раскладывают слоем не толще 1,5 см (2—2,5 кг на 1 м²) на сита — металлические, ивовые, лыковые, из шпагата, камыша, ниток и т. п.



Так как черешки сушатся дольше, а листья значительно быстрее, то по мере просыхания подвешенной ботвы листья обрывают, а черешки досушивают либо на воздухе, либо в печках, сушилках и т. д.

При сушке на ситах черешки разрезают вдоль на две, четыре и больше частей и возможно мельче поперек — кусками длиной 1—1,5 см. На воздух сита необходимо выставлять после исчезновения росы. Чтобы зелень и ботва не обесцвечивались от ярких солнечных лучей и сохранили больше каротина, сита размещают на стеллажах — полках. Для лучшей вентиляции между рядами сит по высоте и между стеллажами оставляют промежутки в 30—35 см. По высоте сита можно располагать в 4—6 рядов. В этом случае прямому воздействию солнечных лучей подвергается только верхний ряд, который защищает от света нижние. Если окраска зелени или ботвы на верхних ситах изменяется, их надо переставить вниз или защитить от солнечных лучей соломенными матами и т. п., прикрепляемыми к стойкам стеллажей или к кольям. В дождливую, пасмурную погоду зелень или ботву надо убирать под навес либо укрывать брезентами, мешковиной, матами и т. п., а если возможно, — досушивать в печах или в сушилках.

В зависимости от погоды воздушная сушка длится 1—4 дня. Для ее ускорения рекомендуется перемешивать ботву и зелень. Недоста



точно просохшие части отбирают и досушивают отдельно.

Для сушки в русской или голландской печи из нее выгребают жар (угли и золу), дают ей несколько остыть, а затем помещают в нее заполненные сита, противни и т. п., подложив под них кирпичи. По высоте можно ставить 2—3 сита.

Чтобы ботва и зелень не запаривались, заслонку ставят на два камня или на куски железа, а верхний край отгибают. В начале сушки трубу оставляют открытой, а затем по мере просыхания ботвы или зелени прикрывают; к концу сушки она должна быть закрыта наглухо.

Хороший обмен воздуха в печах является основным условием успешной сушки.

В первые часы сушки надо особенно тщательно следить за ее ходом. Если ботва и зелень начнут подгорать, сита вынимают и после некоторого остывания вновь ставят в печь. В случае запаривания заслонку приоткрывают и уменьшают толщину высушиваемого слоя.

Зелень и ботва содержат много воды, которая в первый период сушки усиленно испаряется и быстро снижает температуру в печи. Поэтому их можно загружать в печь даже при температуре свыше 100°. В этом случае надо чаще осматривать продукцию.

Сушка ботвы и зелени в русских печах длится 3—5 часов, а черешков — 4—7 часов.



Русские и голландские печи целесообразнее использовать для досушки зелени и ботвы, высушиваемой на воздухе.

В голландских печах и в духовках ботву и зелень сушат так же, как и в русских печах, немного приоткрывая дверцу для обмена воздуха, иначе вместо сушки продукт будет париться.

На плите сушку ведут после приготовления пищи или одновременно с этим. В первом случае противни, сита и т. п. ставят на камни или на какие-либо другие подкладки, чтобы зелень не пригорела, а во втором — подвешивают над плитой.

В сушилках щавель сушат при температуре 30—35°, а остальную ботву и зелень — при 45—55°. Вначале сушку ведут при пониженной температуре и хорошей вентиляции. При таком режиме зелень сохраняет аромат и натуральную окраску. Однако для сохранения витамина С и каротина целесообразнее быстрая сушка при более высокой температуре с применением предварительной бланшировки ботвы и такой зелени как крапива, листья бобовых и т. п.

Ботва и зелень, высушенные с предварительной бланшировкой, не имеют сенного привкуса, который присущ некоторым видам зелени, высушенной без бланшировки.

Бланшировать ботву и зелень следует паром, а не в воде.



Во время сушки ботву и зелень осматривают и перемешивают. При выгрузке все недосохшие части отбирают и досушивают отдельно.

Нормально высушенная ботва или зелень содержит не больше 14% влаги. Сжатая в руке, она должна крошиться, но не превращаться в труху. Окраска должна быть зеленой, с оттенками, присущими данной культуре.

Если зелень или ботва сушилась на металлических ситах, то перед упаковкой ее пропускают два раза через специальный аппарат с магнитом, отделяющий металлические примеси. Об этом делают отметку на ярлыках, вкладываемых внутрь тары, а также при маркировке.

Готовую продукцию хранят в сухих, проветриваемых помещениях, в которых не должно быть товаров с сильным запахом (керосина и пр.) или с большой влажностью.

Во время хранения зелень и ботву осматривают, вскрывая на выбор несколько ящиков или корзин. В случае обнаружения повышенной влажности зелень или ботву немедленно подсушивают.



БЛЮДА И ОТВАРЫ С ОВОЩНОЙ БОТВОЙ И ЗЕЛЕНЬЮ¹

В конце зимы и весной запасы картофеля, капусты, моркови и других овощей, являющихся основным источником витамина С и каротина, подходят к концу и, кроме того, содержание в них витамина С уменьшается. Поэтому в этот период необходимо как можно больше использовать ботву и зелень для приготовления блюд (супов, щей, борщей, пюре, гарниров и т. п.). Свежую ботву и зелень можно получать с ранней весны до поздней осени.

Чтобы приготовить вкусные и питательные блюда с ботвой и зеленью с большим содержанием витамина С и каротина, надо выполнять следующие правила:

а) употреблять свежую, нележалую (лучше всего молодую) ботву и зелень;

б) порезанную после промывки ботву и зелень немедленно класть в кипящую воду небольшими порциями и быстро доводить воду до кипения;

¹ Настоящий раздел составлен авторами вместе с кулинаром С. Р. Грозновым.



в) не варить ботву и зелень дольше, чем это требуется, а также не допускать продолжительного хранения готовых блюд;

г) отвар не выливать, а использовать для приготовления супов или соусов;

д) не варить и не хранить готовые блюда в медной или плохо вылуженной железной посуде, так как медь и железо разрушают витамин С.

Ниже приведены рецепты приготовления блюд и отваров с овощной ботвой и зеленью.

Винегрет с зеленью. Сваренные и очищенные картофель и свеклу нарезают ломтиками, так же нарезают свежие или соленые огурцы. К этим продуктам добавляют шинкованный лук, квашеную капусту, промытые и тщательно отсортированные и нарезанные листья салата или молодую свежую ботву редиса или репы. Вместо молодой, свежей ботвы репы и редиса можно взять свекольную или другую, более грубую ботву. Такую ботву предварительно отваривают в подсоленной воде (10 г соли на 1 л воды), откидывают на сито для стекания воды, а затем режут и добавляют в винегрет. Перед подачей к столу овощи поливают растительным маслом, уксусом, горчицей, солью и перцем и тщательно перемешивают.

Раскладка на порцию (в г): картофеля — 40, свеклы (корнеплодов) — 25, огурцов — 30, лука зеленого — 10, квашеной капусты — 15 са-



лата или ботвы — 30, 3-процентного уксуса — 10, масла — 5, соль и специи¹.

Салат картофельный со свежей зеленью. Сваренный и очищенный картофель нарезают тонкими ломтиками, затем к нему добавляют промытые листья свежей молодой зелени (шпината, репы, редиса). Вместо свежей, молодой зелени репы и редиса можно взять отваренную ботву других овощных культур. Всю эту массу заправляют уксусом, смешанным с маслом, солью, горчицей и молотым перцем. Вместо масла в салат можно положить сметану или хорошо смешанную простоквашу.

Раскладка на порцию (в г): картофеля — 125, ботвы — 30, 3-процентного уксуса — 10, масла — 5, соль и специи.

Икра из зелени. Перебранную и промытую ботву свеклы, турнепса, репы, брюквы, а также зелень (лебеду, крапиву, зелень сельдерея или немного ботвы моркови) варят в небольшом количестве воды под закрытой крышкой. Сначала в кастрюлю кладут более жесткую зелень; отдельно варят также щавель.

Сваренную зелень и щавель (без отвара) пропускают через мясорубку. В полученное

¹ Соль расходуется в пределах норм, установленных приказом НКТ СССР, а именно: на первые блюда — 5 г, на вторые — 4 г, на холодные блюда — 2 г.

Специи расходуются на блюдо: лаврового листа — 0,02 г, перца — 0,02 г.

Вес продуктов указан без отходов (вес нетто).



пюре кладут слегка поджаренный лук, томат-пюре и тушат в течение 10 минут (при отсутствии томата можно брать щавеля в два-три раза больше). Затем добавляют растертый чеснок и заправляют солью и перцем. Икру подают в холодном виде.

Раскладка на порцию (в г): ботвы — 120, щавеля — 20, лука — 10, томата-пюре — 10, чеснока — 0,4, масла — 5, соль и перец.

Рассольник с зеленью. Перловую, овсяную или манную крупу варят до готовности в воде или бульоне, после чего кладут очищенный и нарезанный ломтиками сырой картофель, и варят суп 10 минут. Затем добавляют нарезанные тонкими ломтиками соленые огурцы, овощные корни и лук, предварительно слегка поджаренные на жире, а также нарезанную зеленую ботву репы, редиса, щавеля или свежую или квашеную ботву свеклы и немного моркови. Все это варят до тех пор, пока все овощи не станут мягкими, после чего готовое блюдо солят.

Раскладка на порцию (в г): картофеля — 80, крупы — 20, огурцов — 40, моркови — 10, петрушки — 5, лука — 10, ботвы — 25, масла — 5—10, соль и специи.

Суп картофельный с зеленью. Тщательно перебранную ботву редиса, свеклы, репы, моркови моют, крупную — режут на части и кладут в кипящий бульон или воду. Когда вода с ботвой закипит, добавляют нарезанные кусочки сырого картофеля и поджаренные на мас-



ле овощные корни и лук. К концу варки (за 5 минут) добавляют немного щавеля или кислицы и готовый суп солят.

Раскладка на порцию (в г): ботвы — 50, картофеля — 100, щавеля — 10—15, моркови — 10, лука — 10, масла — 5—10, соль.

Суп-пюре из зелени. Отобранные и промытые листья свеклы, редиса, репы, брюквы, молодые листья и створки гороха варят до мягкости с небольшим количеством воды в посуде под крышкой. Затем протирают через сито вместе с отваром. Полученное пюре разводят водой или бульоном (можно добавить 100 г молока на порцию), прибавляют мелко рубленный, слегка поджаренный на масле лук, поджаренную муку и варят 10—15 минут.

Раскладка на порцию (в г): ботвы — 140, муки — 10, масла — 5—10, лука — 10, соль.

Суп крупяной с зеленью. Ботву моркови, свеклы, редиса, лебеду перебирают, отделяют от грубых стеблей, промывают и нарезают на части в 2—3 см и кладут в суп за 10—15 минут до его готовности. Вместо свежей ботвы можно брать квашеную.

Раскладка на порцию (в г): крупы — 20, лука — 5—10, моркови — 10, ботвы — 80, жира — 5—10, соль и специи.

Суп-холодец. Молодую свеклу вместе с ботвой тщательно промывают, затем обрезают ботву и очищают свеклу. Свеклу кладут в воду (поллитра на порцию) и варят 45—60 минут;



за 10 минут до окончания варки прибавляют ботву. Сваренную ботву и свеклу откидывают на сито, после чего их режут на мелкие части, нарезанную ботву и свеклу кладут в кастрюлю и добавляют мелко нарезанные огурцы, варенные яйца, зеленый лук, сметану. Все это заливают квасом и охлажденным отваром. Перед подачей в суп добавляют немного зелени петрушки или укропа.

Раскладка на порцию (в г): кваса — 350, свеклы с ботвой — 150, свежих огурцов — 50, зеленого лука — 20, сметаны — 15, $\frac{1}{4}$ яйца, специи и соль.

Картофель тушеный с зеленью. Промытый сырой картофель очищают от кожицы и режут дольками, затем варят в кипящей подсоленной воде. Когда вода с картофелем закипит, добавляют промытой и нарезанной ботвы репы, редиса, свеклы, немного ботвы моркови и петрушки или кореньев, а также поджаренного на жире лука. Все это варят до готовности. Хорошо добавить белых сушеных или свежих грибов.

Раскладка на порцию (в г): картофеля — 300, ботвы — 100, лука — 15, жира — 5—10, соль и специи.

Чечевица, горох, фасоль с зеленью. Бобовые перебирают, промывают два-три раза в чистой воде и варят в посуде при закрытой крышке до готовности. Затем добавляют промытой и порезанной ботвы репы, брюквы или



Витаминный отвар из овощной ботвы и зелени. Отвары представляют собой водные или слабо подкисленные вытяжки сока из листьев и черешков ботвы. Подают их как витаминный напиток. Правильно приготовленный отвар из свежей ботвы содержит в стакане $\frac{1}{2}$ —1 человеческого витамина С.

Свежую ботву (нележалую) тщательно перебирают и моют. Затем зелень режут и кладут небольшими порциями в кипящую воду (на килограмм зелени берут два-три литра воды). Когда всю зелень положат в посуду (только не в железную и не в медную!), продолжают кипячение в течение 10 минут. Затем жидкость процеживают через марлю и слегка отжимают.

Вкус отвара можно улучшить, добавляя столовый уксус, огуречный или капустный рассол, 6—8% сахара или сахарина 2 г на 10 л отвара, 0,2—0,3% лимонной или виннокаменной кислоты, 1,5—2% соли, или газированием.

Отвар употреблять надо только в день приготовления, так как витамин С при хранении отвара быстро разрушается.

2760.



СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Пищевое значение овощной ботвы и зелени . . .	3
Виды пищевой ботвы и зелени	14
Сбор, приемка и хранение ботвы и зелени . . .	20
Подготовка тары	22
Сортировка, резка и мытье	24
Засолка	28
Маринование	40
Приготовление пюре	44
Сушка	49
Блюда и отвары с овощной ботвой и зеленью .	54



свеклы и немного ботвы моркови и петрушки, а также поджаренного на жире лука. Затем массу перемешивают, варят до готовности и солят. В готовое блюдо можно добавить немного молотого перца и растертого с солью чеснока.

Раскладка на порцию (в г): бобовых — 80, ботвы — 50, жира — 5—10, лука — 10, соль.

Зелень отварная в соусе. Ботву свеклы, репы, редиса, брюквы перебирают, промывают, режут не очень мелко и варят с небольшим количеством воды. Затем добавляют молочный соус и соль по вкусу и перемешивают.

Для приготовления молочного соуса пшеничную муку поджаривают на масле, затем в полученную массу добавляют горячее молоко и все это варят 10—15 минут.

Соус может быть приготовлен на бульоне или овощном отваре без молока.

Раскладка на порцию (в г): ботвы — 150, муки — 5, молока — 100, масла — 5, соль.

Пюре из зелени. Промытую ботву свеклы, турнепса, репы и других культур отваривают с небольшим количеством воды до мягкости, откидывают на сито, дают стечь отвару и пропускают через мясорубку. Полученное пюре смешивают с поджаренной мукой (без жира), разводят молоком и овощным отваром и варят 10 минут, после чего добавляют масло и специи. Пюре подают как самостоятельное блюдо или как гарнир ко вторым блюдам.



Раскладка на порцию (в г): ботвы — 250, лука — 8, муки — 10, жиров — 5—10.

Биточки из зелени. Листья овощной ботвы (черешки идут для приготовления отваров) режут и варят с небольшим количеством воды, затем добавляют манную крупу и всю эту массу варят еще 10—15 минут, после чего заправляют специями. Когда масса остынет, разделявают биточки; их жарят и подают с соусом (ягодным, грибным).

Раскладка на порцию (в г): ботвы — 200, манной крупы — 30, сухарей — 10, жира — 5—10, соль и специи.

Котлеты из зелени. Промытую овощную ботву мелко режут, кладут в котел одновременно с крупой и варят, как обычную кашу. Затем, когда масса остынет, разделявают котлеты и жарят на жире. Подают с соусом.

Раскладка на порцию (в г): ботвы — 200, крупы — 30, сухарей — 10, жира — 5—10, специй по вкусу.

Котлеты картофельные с овощной зеленью. Отваренную ботву пропускают через мясорубку, тушат с поджаренным луком и смешивают с картофельным пюре, солят и добавляют перец, разделявают котлеты и жарят. Подают с грибным, ягодным или другим соусом.

Раскладка на порцию (в г): картофеля — 150, ботвы — 100, муки пшеничной — 10, лука — 8, сухарей — 10, жира — 5—10, соль и специи.



Изысканию новых видов пищевых ресурсов в настоящее время уделяется большое внимание. Эта задача облегчается тем, что наша страна изобилует дикорастущими съедобными грибами, плодово-ягодными, овощными и масличными растениями. Увеличения ресурсов можно достичь также использованием ботвы овощных растений и кормовых корнеплодов.

Цель настоящей брошюры — познакомить работников общественного питания с солкой, маринованием и сушкой ботвы овощей и некоторых видов дикорастущей съедобной зелени, а также с приготовлением из свежей ботвы и зелени блюд.

Настоящее, второе издание переработано и дополнено.



ПИЩЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОВОЩНОЙ БОТВЫ И ЗЕЛЕНИ

Полноценная пища содержит белки, жиры, углеводы, минеральные соли и витамины.

Белками богаты мясные и рыбные продукты, яйца, а из хлебных злаков — пшеница, рожь, гречиха, просо, ячмень и в особенности фасоль, горох и другие бобовые культуры. Много белков также в грибах.

Жиры в больших количествах содержатся в животных и растительных маслах.

Углеводами (крахмалом, сахарами и т. п.) богаты хлебные злаки, картофель, мед, сахар, фрукты и такие овощи, как свекла, морковь, арбуз, дыня, репа и тыква.

Минеральные соли содержатся во всех продуктах, но особенно богаты ими овощи, фрукты и зелень.

Белки, жиры, углеводы и минеральные соли — основные составные части полноценной пищи, без них человеческая жизнь и деятельность невозможны.

Витамины, хотя и в малых дозах (в сотых и даже тысячных и миллионных долях грамм

