

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный лесотехнический университет»
(УГЛТУ)

И. А. Панин

**ДИКОРАСТУЩИЕ
ПИЩЕВЫЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ
РЕСУРСЫ РОССИИ**

Учебно-методическое пособие

Екатеринбург
2022

УДК 581.9(470)(075.8)

ББК 28.585(28)я73

П16

Рецензенты:

кафедра лесного хозяйства Алтайского государственного аграрного университета; заведующий кафедрой д-р с.-х. наук, доцент *А. А. Маленко*;

В. А. Лебедев, канд. биолог. наук, научный сотрудник ФГБУН «Ботанический сад» УрО РАН

Панин, И. А.

П16 Дикорастущие пищевые и лекарственные ресурсы России : учебно-методическое пособие / И. А. Панин ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2022. – 86 с.

ISBN 978-5-94984-831-9

В пособии рассмотрены вопросы теории и практики эксплуатации дикорастущих пищевых и лекарственных ресурсов леса. Описаны технологии и технические средства заготовок, виды сырья и готовой продукции, актуальное состояние отрасли заготовки и переработки сырья в России.

Работа имеет целью помочь обучающимся по лесохозяйственным специальностям в освоении курса «Недревесная продукция леса». Пособие представляет интерес для практиков – лесоводов и заготовителей дикоросов.

Издается по решению редакционно-издательского совета Уральского государственного лесотехнического университета.

УДК 581.9(470)(075.8)

ББК 28.585(28)я73

ISBN 978-5-94984-831-9

© ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», 2022

© Панин И. А., 2022

ВВЕДЕНИЕ

Дикорастущие пищевые и лекарственные ресурсы востребованы на рынке и имеют достаточно высокую ценность. Плоды, ягоды и съедобные грибы употребляются в пищу в свежем и в переработанном виде. Лесные лекарственные растения успешно применяются как в народной, так и в официальной медицине. В фармакологической промышленности многих стран из дикорастущих растений получают от 26 до 75 % лекарственного растительного сырья (Дикорастущие лекарственные растения..., 2014). Доход от регулярного сбора недревесной пищевой и лекарственной продукции с единицы лесной площади может многократно превышать стоимость заготавливаемой древесины (Залесов и др., 2020).

Эксплуатация дикорастущих пищевых и лекарственных ресурсов является эффективным способом повышения продуктивности лесов и доходности лесного хозяйства. В настоящее время наблюдается развитие данной отрасли в Российской Федерации, повышается внимание к её проблемам со стороны науки и государства. Например, в 2016 г. проходило совещание Комитета природных ресурсов Государственной Думы Российской Федерации по вопросам правового регулирования заготовок и переработки дикоросов (Совершенствование правового регулирования... , 2016), а в 2018 г. по государственному заказу сотрудниками ВНИИЛМ был опубликован актуализированный справочник по лесным ресурсам России (за исключением древесины). Продолжаются активные работы по исследованию запасов плодово-ягодных и лекарственных растений в лесах Российской Федерации, собранные данные анализируются и обобщаются.

Для промышленной заготовки дикоросов на высококачественном уровне нужны компетентные кадры, в частности, из числа выпускников учебных заведений лесохозяйственного профиля.

В пособии дан анализ современного состояния отрасли заготовок и переработки дикоросов в России, освещен передовой зарубежный опыт, описаны основные виды ресурсов, технологии их сбора и переработки, представлена номенклатура конечной продукции.

1. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДИКОРАСТУЩЕГО ПИЩЕВОГО И ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

1.1. Дикорастущие плоды и ягоды

В нашей стране существует распространённая традиция сбора и употребления лесных плодов и ягод. Ежегодно в России заготавливается около 150 тыс. тонн лесных ягод только в коммерческих целях (Рынок дикоросов..., 2021). Дикорастущие лесные ягоды содержат углеводы, органические кислоты, легко усваиваемые витамины, а также множество других полезных для организма человека веществ, содержание которых может составлять до 10 – 20 % и более от общей массы. Почти во всех лесных плодах в значительных количествах присутствует витамин С, а также витамины В1, В2, РР и микроэлементы: К, Na, Ca, Fe, F. Углеводы дикорастущих плодов и ягод представлены в основном глюкозой, фруктозой и в меньшей мере сахарозой. Все они хорошо усваиваются организмом человека. Содержание сахаров, особенно фруктозы, в ягодах по мере их созревания растёт пропорционально накоплению сухих водорастворимых веществ. Энергетическая ценность лесных ягод варьируется в диапазоне от 28 до 40 ккал на 100 г, что делает их не только полезным, но и диетическим продуктом. Из дикорастущих ягод изготавливают джемы, варенья, соусы, ароматные приправы, сиропы, их потребляют в сыром виде, в виде соков, морсов и сиропов, используют в кондитерской промышленности, а также в хлебобулочных изделиях (Залесов и др., 2020).

Известно, что в пределах ареала произрастания в дикорастущих плодах и ягодах увеличивается содержание сахаров с севера на юг, т.е. дикорастущие плоды и ягоды, произрастающие в южных районах, гораздо слаще и калорийнее, чем в северных. Вместе с тем отмечается, что для северных плодов и ягод характерно большее содержание витаминов и других полезных микроэлементов, особенно витамина С, что, с одной стороны, в сочетании с меньшим содержанием сахаров ухудшает их вкусовые свойства, смещая акцент со сладости на кислоту и горечь, с другой, делает плоды и ягоды из северных районов более полезными для организма человека (Круглякова, 1991).

В лесах России произрастает множество видов лесных плодовых и ягодных растений, пригодных для промышленного освоения. В табл. 1.1 представлено описание основных видов, ягоды и плоды которых пользуются большим спросом (Губанов, 2003).

Таблица 1.1

Основные виды дикорастущих плодово-ягодных растений России

Вид	Ягодные растения	Плоды	Описание растения
<p>Брусника обыкновенная, <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.</p>		<p>Ягодные растения живого напочвенного покрова Плоды красные до 8 мм в диаметре, образуются на конце побега гроздьями. Созревание плодов происходит во второй половине августа – начале сентября. Плоды содержат до 10 % сахара, органические кислоты, множество биологически активных веществ</p>	<p>Вечнозелёный кустарничек. Высота побега до 20 см. Обычно 8–15 см. Листья частые, очерёдные с загнутыми краями. Длина листа 0,5–3,0 см, ширина до 1,5 см. Цвет зелёный, сверху более тёмных оттенков</p>
<p>Голубика обыкновенная, <i>Vaccinium uliginosum</i> L.</p>		<p>Плоды светло-синие круглые либо продолговато-вытянутые длиной до 1,2 см, созревают в августе. Содержат протеин, флаваноиды, дубильные вещества, антоцианы, кислоты, минералы и витамины</p>	<p>Листопадный кустарничек, плодоносит на открытых участках: на болотах, вдоль берегов рек и ручьёв, в горной местности. Высота побега 10–40 см, стебель светло-коричневый, листья плоские и тонкие длиной до 3 см обратнойцевидной формы</p>
<p>Земляника лесная, <i>Fragaria</i> L.</p>		<p>Плодоносит несколькими волнами в течение всего лета, начиная с середины июня. Плоды созревают в течение 2–3 недели. Плоды красные имеют высокую пищевую ценность, содержат сахара, протеин, аскорбиновую кислоту и множество полезных микроэлементов</p>	<p>Многолетнее, наземно-столонообразующее, короткокорневищное травянистое растение высотой 5-30 см. Светлюбивое растение, растёт на опушках, в низкоплодотных светлых и берёзовых насаждениях, на вырубках, полянах и прогалинах</p>

Продолжение табл. 1.1

Вид	Изображение	Плоды	Описание растения
<p>Клюква болотная, <i>Vaccinium sect. Oxococcus</i> (Hill)</p>		<p>Плодоношение начинается в первой половине сентября и заканчивается в ноябре. Плоды – шаровидные ягоды размером до 16 мм. Содержат сахара, дубильные вещества, органические кислоты, пектины, калий, натрий, фосфор, различные микроэлементы, витамины С, К1, В1, В2, РР</p>	<p>Множество видов стелящихся вечнозелёных кустарников семейства Вересковые, произрастающих на болотах и имеющих близкие морфологические признаки. Стебель 15–30 см. Листья зелёные небольшие, яйцевидные</p>
<p>Морошка, <i>Rubus chamaemorus</i> L.</p>		<p>В плодах морошки содержатся сахара, белки, органические кислоты, витамины С, В, РР, А. Много калия, фосфора, железа, кобальта и других минеральных веществ</p>	<p>Многолетнее травянистое или полукустарниковое растение высотой до 30 см. Стебли тонкие, прямостоячие. Листья пятилопастные. На одном стебле 2–3 листа. Произрастает на торфяных болотах, в заболоченных лесах, моховых и кустарниковых тундрах, в горной местности</p>
<p>Черника обыкновенная, <i>Vaccinium myrtillus</i> L.</p>		<p>Плоды – ягоды синевато-чёрные. Часто имеют восковой налёт, придающий ягодам синеватый оттенок. Сбор возможен со второй половины июня до начала сентября. Содержат много витаминов групп А, В и С, марганец, магний и калий, антоцианы, дубильные и пектиновые вещества</p>	<p>Листопадный кустарничек высотой 15–40 см. Листья очерёдные, мелко-городчато-пильчатые, яйцевидные, кожистые. Одно из наиболее распространённых ягодных растений в таёжных лесах. Произрастает в черничных и ягодоносных типах лесов, реже в зелономошных и мшистых</p>

Продолжение табл. 1.1

Вид	Плоды	Описание растения
Плодово-ягодные виды подлеска		
<p>Барбарис, <i>Verberis L.</i></p>		<p>Плоды красные продольно-вытянутые. Содержат алкалоиды, жирные масла, органические кислоты и витамины группы E. Плоды созревают в сентябре</p>
<p>Боярышник крово-красный, <i>Crataegus sanguinea Pall.</i></p>		<p>Несколько видов кустарников. Вечнозелёные или листопадные, высотой до нескольких метров. Кора коричневая или буровато-серая. Листья собраны в пучки по 4-7 штук. Растёт на Кавказе и в других южных районах России по сухим склонам и лесным опушкам</p>
	<p>Плоды шаровидные или коротко-эллипсоидальные, диаметром 8–10 мм, кроваво-красные. Плодоносит в сентябре – октябре. Содержит флаваноиды, дубильные вещества, каротиноиды, эфирные масла, ацетилхолин, холин и триметилламин, олеаноловую, кофейную и хлорогеновую кислоты, гиперозид, кверцетин</p>	<p>Высокий, до 6 м. Кора тёмно-серая или буро-серая. Колончий. Произрастает на востоке европейской части России, в Сибири и Забайкалье. Плодоносит с 15-летнего возраста. Растёт медленно, но доживает до 200–300 лет</p>

Продолжение табл. 1.1

Вид	Изображение	Плоды	Описание растения
<p>Малина обыкновенная, <i>Rubus idaeus</i> L.</p>		<p>Плоды – костянка. Обычно появляются на побеге второго года. Созревают во второй половине июля, сбор с момента созревания до второй половины августа. Ягоды созревают постепенно, поэтому сбор возможен несколько раз за сезон в одних местах. Содержат сахара, витамины С, А и В, органические кислоты и другие полезные вещества</p>	<p>Светолюбивое растение. Имеет 2-летний цикл развития. Высота около 1,5–2,5 м. Образуется заросли – малинники на открытых участках: вырубках и ветрвалах, линиях электропередач, опушках, вдоль дорог. Распространено по всей таёжной зоне</p>
<p>Можжевельник обыкновенный, <i>Juniperus communis</i> L.</p>		<p>Плод – шишкоягода синего цвета. Содержит до 42 % сахаров, красящие вещества, органические кислоты, смолы, эфирные масла, микроэлементы и аскорбиновую кислоту. Используется как специя. В больших количествах ядовит. Созревает на 2-3 год.</p>	<p>Вечнозелёные низкорослые хвойные деревья до 8–12 м высотой или кустарники высотой 1–3 м. Растут по всей лесной и лесостепной зоне России. Крона конусовидная или яйцевидная, у мужских особей более узкая. Хвоя длиной 1–1,5 см</p>

Продолжение табл. 1.1

Вид	Изображение	Плоды	Описание растения
<p>Смородина красная, <i>Ribes rubrum</i> L. и чёрная, <i>Ribes nigrum</i> L.</p>		<p>Плоды ярко-красные у красной смородины и чёрные у чёрной. У красной смородины кислее на вкус, у чёрной – слаще. Ягоды смородины содержат витамин С до 400 мг/% и В – 0,06 мг/%, Р – 1,2–1,5 %, каротин – 0,7 мг/%, различные сахара – от 4,5 до 16,8 % (в основном глюкозу, фруктозу), органические кислоты – 2,5–4,5% (лимонная, яблочная), белки, пектиновые вещества, дубильные, антоциановые вещества, гликозид и эфирные масла</p>	<p>Два вида рода Смородина. Маленький листопадный кустарник. Ареал по всей лесной зоне. Высота 1–2 м. Листья 3–5-лопастные. Растёт на плодородных влажных почвах, разрастается на открытом, хорошо освещённом месте</p>
<p>Облепиха, <i>Hipporhae</i> L.</p>		<p>Ягоды – костянка имеют овальную форму. Цвет жёлтый, оранжевый, бледно-красный или золотистый. В облепихе содержится более 10 витаминов. Кроме них есть органические и жирные кислоты, дубильные вещества, множество макро- и микроэлементов. Созревает в конце лета – начале осени</p>	<p>Многолетний листопадный кустарник, иногда дерево. Высота кустов облепихи составляет 1–3 м, у древесной формы до 6 м. Побеги укороченные с многочисленными вытянутыми колючками. Произрастает преимущественно в степных и лесостепных районах и в поймах рек</p>

Окончание табл. 1.1

Вид	Изображение	Плоды	Описание растения
<p>Рябина, <i>Sorbus aucuparia</i> L.</p>		<p>Плоды рябины – шаровидные яблочки оранжевого и красного цвета диаметром 0,4–12,0 мм. Содержит много витамина С, каротин, органические кислоты, дубильные и лектиновые вещества, эфирные масла, соли кальция, калия, магния и натрия. Созревает в конце лета – начале осени</p>	<p>Древесно-кустарниковый вид. Высота составляет 5–10 м. Побеги голые красновато-бурые, покрыты сероватой легко стирающейся плёнкой. Кора гладкая светло-серая, жёлто-серая или серо-коричневая. Листья из 7–15 листочков. Повсеместно распространена в таёжных лесах России</p>
<p>Черёмуха обыкновенная, <i>Prunus padus</i> L.</p>		<p>Плодоносит с июля по сентябрь. Содержит дубильные вещества, органические кислоты, витамины, сахара и эфирное масло. Обладает вяжущим эффектом</p>	<p>Вид невысоких деревьев (изредка кустарников). Растёт в лесах и кустарниковых зарослях по всей России. Предпочитает влажные, богатые почвы с близким залеганием грунтовых вод. Растёт преимущественно по берегам рек, в приречных лесах, по опушкам, на песках, по лесным прогалинам</p>
<p>Шиповник иглистый, <i>Rosa acicularis</i> Lindl. и майский, <i>Rosa majalis</i> Herzm.</p>		<p>Плоды созревают в конце июля – августе. Собирают в слегка незрелом виде, поскольку спелые плоды легко давятся в руках. Содержат сахара, органические кислоты, витамины, каротин, флавоноиды, дубильные вещества, соли железа, марганца, фосфора, магния и кальция. По содержанию витамина С превосходят практически все дикорастущие ягоды</p>	<p>Существует множество видов рода Шиповник, некоторые из которых продуцируют съедобные плоды. Листопадный кустарник высотой до 2 м с лугообразными или прямыми колочными побегами. Широко представлен по всей территории России. Густые и обильно плодоносящие заросли образуются на лесных опушках, в вырубках и других открытых местах</p>

1.2. Съедобные грибы

Существует множество видов съедобных грибов, выращиваемых и собираемых по всему миру. Грибы обладают специфическими вкусом и запахом, некоторые из них являются деликатесами и имеют очень высокую цену. Практика культивирования съедобных грибов преобладает над сбором дикорастущей продукции благодаря регулярности и возможности круглогодично производить сырьё. Урожай лесных грибов сильно зависит от погодных условий и варьируется по годам и по регионам. Двумя главными преимуществами заготовок дикорастущих грибов являются, во-первых, отсутствие затрат на агротехнику и выращивание, а во-вторых, большая номенклатура видов сырья. Выращивается всего несколько видов грибов, в основном это шампиньоны и вешенки. Дикорастущие съедобные грибы представлены сотнями видов, различающихся между собой вкусовыми качествами и свойствами, способами приготовления, пищевой ценностью и химическим составом.

Сбор лесных грибов в России («грибная охота») является традиционным видом лесной рекреации, за которым проводят время как сельские, так и городские жители. По весовым показателям грибы являются самой собираемой разновидностью дикоросов. Ежегодно в нашей стране заготавливается и перерабатывается в коммерческих целях около 350 тыс. тонн лесных грибов (Рынок дикоросов..., 2021).

Грибы богаты белком (также содержат около 1 % свободных аминокислот), углеводами, специфическим грибным сахаром, микозой и гликогеном («животным крахмалом»). Грибы содержат минеральные вещества (калий, фосфор, серу, магний, натрий, кальций, хлор) и витамины А (каротин), С, витамины группы В, большие количества витаминов D и РР. При этом вследствие связанности в грибах белков и ряда других веществ с хитином их усвояемость организмом человека ниже; к примеру, усвояемость белков составляет около 50 % от содержащегося в грибах количества.

По пищевым свойствам и калорийности принято разделять съедобные грибы на 4 категории. К первой (I) относятся наиболее питательные виды, к третьей (III) – наименее. К четвёртой (IV) категории относятся малоизвестные и редко собираемые съедобные грибы (Булдаков, 2000).

Основные и наиболее востребованные виды съедобных грибов из числа представленных на территории России приведены в табл. 1.2.

Таблица 1.2

Дикорастущие съедобные грибы

Съедобные грибы	Описание	Категория пищевой ценности
<p>Белый гриб, <i>Boletus edulis</i> Bull.</p>	<p>Растёт в лесах с моховым и лишайниковым покровом, с возрастом деревьев более 50 лет, но в сосняках наибольшие урожаи наблюдаются при возрасте леса 20–25 лет. Сезон заготовок: конец июня–сентябрь. Большие перепады дневной и ночной температуры и большое количество осадков препятствуют развитию плодовых тел. Гименофор трубчатый, бело-жёлтый. Шляпка различных оттенков коричневого, мякоть в разрезе белая. Традиционно относится к наиболее ценным съедобным грибам. Исключительная пищевая ценность гриба объясняется, кроме вкусовых качеств, способностью стимулировать секрецию пищеварительных соков</p>	<p>I</p>
<p>Волнушка, <i>Lactarius pubescens</i> Fr.</p>	<p>Волнушками называют ряд видов рода Млечник <i>Lactarius</i>, близкие по морфологическим признакам и свойствам. Самый распространённый вид – волнушка розовая <i>Lactarius torminosus</i> (Schaeff.) Pers. Растёт в берёзовых и смешанных с берёзой лесах, иногда во влажных местах, грушами. Образует микоризу с берёзой (в основном со старыми деревьями). Распространена преимущественно в северной части лесной зоны. Сезон – с конца июня до октября. Вид устойчив к поражению личинками насекомых. Шляпка Ø 4–12 см. Мякоть белая очень крепкая и плотная, с острым вкусом. Млечный сок обильный, острый белого цвета, на воздухе цвета не изменяет. Ножка Ø 1–2 см, 6 см в высоту</p>	<p>II</p>

Продолжение табл. 1.2

Съедобные грибы	Описание	Категория пищевой ценности
Рыжик, <i>Lactarius deliciosus</i> (L.) Gray	Ряд видов рода Млечник <i>Lactarius</i> , близкие по морфологическим признакам и свойствам. Шляпка Ø 4–18 см оранжевого цвета с более тёмными концентрическими кольцами и пятнами. Ножка Ø 1,5–2 см, 3–7 см в высоту одного цвета со шляпкой или светлее, цилиндрическая, ровная, сужающаяся к основанию, полая. Мякоть плотная, желтовато-оранжевая, на изломе зеленеющая. Сезон: июль–октябрь. Часто встречается в сосновых и еловых лесах группами, в траве и во мху	II
Сыроежка, <i>Russula</i> Pers.	Род пластинчатых грибов. Насчитывает несколько десятков съедобных видов. Растёт повсеместно. Цвет шляпки различается, может быть красным, серым, желтоватым, синим, розовым и т.д. Шляпка шаровидная, полушаровидная или колокольчатая, позднее распростёртая. Гименофор пластинчатый. Ножка цилиндрическая, ровная, реже утолщённая или заострённая у основания. Мякоть плотная, хрупкая или губчатая	III–IV
Груздь, <i>Lactarius resimus</i> Fr.	Ряд видов рода Млечник <i>Lactarius</i> , близкие по морфологическим признакам и свойствам. Образует микоризу с листовными породами. Произрастает в смешанных лесах, березняках, ивняках и осинниках, обычно большими группами во мху, на подстилке, в траве, в светлых местах и у лесных дорог. Сезон – с середины июля до середины октября (массово – с середины августа до конца сентября). Шляпка Ø 6–30 см, очень мясистая и плотная. Ножка невысокая 3–8 см в высоту, Ø 1,5–3 см, книзу суженная, гладкая	I–III

Продолжение табл. 1.2

Съедобные грибы	Описание	Категория пищевой ценности
<p>Лисичка обыкновенная, <i>Cantharellus cibarius</i> Fr.</p>	<p>Образует микоризу с различными деревьями, наиболее часто с елью, сосной, дубом, буком. Встречается повсеместно в лесах умеренного климата, чаще в хвойных и смешанных лесах, во влажном мху, среди травы или под опадом. Образует плодовые тела, расположенные группами, часто очень многочисленными, часто появляется летом после грозных дождей. Устойчива к поражению насекомыми. Сезон – с начала июня по август–октябрь. Ножка сростаяся со шляпкой и одного оранжевого цвета, сплошная, плотная, гладкая, книзу сужается, толщиной от 1 до 3 см и длиной от 4 до 7 см</p>	<p>III</p>
<p>Маслёнок, <i>Suillus</i> Gray</p>	<p>Род трубчатых съедобных грибов. Своё название получил из-за маслянистой, скользкой на ощупь шляпки. Цвет шляпки коричневый, Ø 4–15 см. Ножка сплошная, гладкая или зернистая, иногда с кольцом – остатками частного покрывала. Мякоть беловатая или желтоватая. Все виды <i>Suillus</i> – микоризообразователи с хвойными деревьями, в основном с двуххвойными или пятихвойными соснами и лиственницами. Распространен в умеренном поясе Северного полушария</p>	<p>II</p>
<p>Моховик, <i>Xerocomus subtomentosus</i> (L.) Quél.</p>	<p>Род съедобных трубчатых грибов. Микоризообразователи с хвойными и лиственными деревьями либо почвенные сапротрофы. Моховик паразитический <i>Xerocomus parasiticus</i> произрастает на плодовых телах ложнодождевиков <i>Scleroderma</i>. Шляпка сухая, значительно бархатистая, у некоторых видов клейкая во влажную погоду, коричневого цвета. Мякоть беловатая, желтоватая или красноватая, у многих видов синеющая на разрезе. Гименофор трубчатый, нисходящий по ножке, реже приросший; жёлтый, зеленовато-жёлтый. Сезон – с конца июня по сентябрь</p>	<p>III–IV</p>

Продолжение табл. 1.2

Съедобные грибы	Описание	Категория пищевой ценности
<p>Опёнок, <i>Armillaria</i> (Vahl) P. Kumm.</p>	<p>Народное или несистематическое название группы грибов, относящихся к разным родам и семействам. Название происходит от характерного местообитания этих грибов: большинство их растёт на живой и отмершей древесине, на пнях. Различают «ложный опёнок» – виды морфологически схожие, но несъедобные и даже ядовитые. Опёнок осенний <i>Armillaria</i> (Vahl) P. Kumm. – один из наиболее распространённых в России видов. Сезон – конец лета и осень. Шляпка \varnothing 3–10 см. Мякоть молодых шляпок плотная беловатая. Гименофор пластинчатый. Ножки длиной 8–10 см и \varnothing 1–2 см в диаметре</p>	<p>III–IV</p>
<p>Подберёзовик, <i>Leccinum scabrum</i> (Bull.) Gray</p>	<p>Подберёзовик – общее название для группы видов грибов рода Лекцидум. Отличаются неяркой, коричневых оттенков окраской шляпки, мякоть на срезе не всегда окрашивается. От подосиновиков отличаются обычно более тонкой ножкой и менее плотной мякотью шляпки. Образует микоризу с берёзой. Часто встречается в лесах с берёзами, отсюда название. Появляется в первой половине лета и встречается до осени</p>	<p>II</p>
<p>Подосиновик, <i>Leccinum aurantiacum</i> (Bull.) Gray</p>	<p>Подосиновик – общее название для нескольких видов грибов рода Лекцидум. Отличаются оранжево-красной (иногда белой) шляпкой и посинением мякоти гриба на срезе. От подберёзовиков отличаются обычно более толстой, «коренастой» ножкой и плотной мякотью шляпки. Все подосиновики съедобны и практически одинаковы по пищевым качествам</p>	<p>II</p>

Окончание табл. 1.2

Съедобные грибы	Описание	Категория пищевой ценности
<p>Сморчок, <i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.</p>	<p>Род съедобных грибов, в пищу пригодны некоторые виды, например сморчок съедобный <i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers. Сморчки растут в лесах, парках, садах, степях. В больших количествах их можно встретить на третей, иногда на четвёртый год после лесных пожаров. На старых пожарищах могут регулярно расти каждый год, хотя и в меньших количествах. Иногда растут на месте вырубленных лесов. Один из первых съедобных весенних грибов, период сбора – май, начало июня. Шляпка имеет удлинённо-коническую форму, по краю по всей своей окружности плотно прирастает к «ножке». Её высота 3–9 см, \emptyset шляпки 2–8 см, ножки 1,5–3 см. Мякоть сморчка конического белая или кремовая, тонкая, восковидная, нежная и хрупкая, быстро пересыхающая, внизу ножки водянистая</p>	<p>III</p>
<p>Шампиньоны, <i>Agaricus</i> L.</p>	<p>Род пластинчатых грибов. Все шампиньоны – сапротрофы и произрастают в основном на унавоженной почве, на богатом органикой лесном и луговом перегное, встречаются на коре отмерших деревьев и на муравейниках. Распространены преимущественно в степи и лесостепи, реже в подзоне южной тайги. Включает в себя как съедобные, так и несъедобные грибы. Плодовые тела различных размеров – от \emptyset 3–5 до 20–25 см. Шляпка массивная, плотная, сначала округлая, с возрастом становится всё более плоской. Ножка центральная, ровная, плотная, реже рыхлая или полая внутри. Мякоть различных оттенков белого цвета</p>	<p>II</p>

1.3. Лекарственное растительное сырьё

Всего на территории Российской Федерации произрастает около 600 видов дикорастущих растений, имеющих лекарственную ценность либо содержащих полезные для организма человека биологически активные вещества (Залесов и др., 2020).

К лекарственному растительному сырью относят все виды растений, содержащих доступные для извлечения вещества, обладающие фармакологической активностью. Часть видов лекарственных растений называют официальными, или фармакопейными. Эти виды описаны и разрешены к использованию в официальной медицине соответствующими уполномоченными органами стран. Такие виды растений вносятся в фармакопеи, т. е. в собрания нормативных документов, регламентирующих требования к качеству лекарственных средств. В актуальное издание Российской фармакопеи включено 109 видов растений. Также принято выделять растения народной медицины, которые применяются в рамках традиционных фитотерапевтических практик. По цели применения лекарственные растения можно разделить на медицинские, т.е. применяемые непосредственно для фитотерапии (лечения травами) различных заболеваний, и биологически активные добавки. К последним относятся растения, оказывающие положительное влияние на состояние организма человека, но не имеющие прямого терапевтического эффекта (Дикорастущие лекарственные растения..., 2014).

Лекарственные растения используются непосредственно в виде сборов, чаёв и настоек либо являются источником получения биологически активных веществ, из которых на фармакологических предприятиях создаются более сложные препараты. Сегодня в России около 40 % всех применяемых лекарственных средств производится из лекарственного растительного сырья. В различных странах мира доля таких препаратов на рынке варьируется от 20 до 70 % (Залесов и др., 2020).

Большая часть объёма поставок лекарственных растений выращивается на фермах и предприятиях агропромышленного комплекса, однако доля дикорастущего сырья остаётся весьма значительной.

В табл. 1.3 приведены наиболее известные виды дикорастущих лекарственных растений, произрастающих на территории Российской Федерации.

Таблица 1.3

Лекарственные растения
(Дикорастущие лекарственные растения..., 2014)

Вид растения	Описание	Состав и лекарственные свойства
<p>Багульник болотный, <i>Ledum palustre</i> L.</p>	<p>Прямостоячий, вечнозелёный кустарник высотой 40–60 см. Растёт на моховых болотах, торфяниках в заболоченных хвойных лесах, листовенничных марях, часто образует густые заросли. В качестве лекарственного сырья используются облиственные молодые побеги с листьями и цветками</p>	<p>Содержит эфирные масла, ледол, паллюстрол, цимол, геранилцетат, арбутин, дубильные вещества и флаваноиды. Ядовит. Эфирное масло и сок из листьев обладают сильными противостолцидными свойствами. Используется для лечения острых ринитов и гриппа, помимо этого в качестве мочегонного, дезинфицирующего, отхаркивающего, противокашлевого и антисептического средства. Из эфирного масла получают препарат ледин</p>
<p>Валериана лекарственная, <i>Valeriana officinalis</i> L.</p>	<p>Многолетнее травянистое растение. Достигает в высоту 1,5–1,8 м. Имеет толстое короткое корневище. Стебель прямостоячий, дудчатый и борозчатый. Разветвляется ближе к соцветию. На одном корневище может развиваться несколько стеблей. Растёт преимущественно на открытых и достаточно освещённых местах, среди травянистой растительности. Часто встречается на вырубках, опушках, лугах и полянах</p>	<p>Корневища содержат эфирное масло. В состав входят борнилизо-валерианат, изо-валериановая кислота, борнеол, пинен, терпинеол, сесквитерпены, валепотриаты, тритерпеновые гликозиды, дубильные вещества, органические кислоты. Является седативным средством, спазмолитиком гладкой мускулатуры органов желудочно-кишечного тракта и мочевыводительной системы. Обладает желчегонными свойствами, расширяет коронарные сосуды</p>

Продолжение табл. 1.3

Вид растения	Описание	Состав и лекарственные свойства
<p>Вахта трехлистная, <i>Menyanthes trifoliata</i> L.</p>	<p>Небольшое многолетнее травянистое растение. Обычная его высота составляет 15–35 см, иногда меньше. Произрастает на торфянистых и минеральных грунтах, на сфагновых болотах, по берегам стоячих и медленно текущих водоемов. Может образовывать густые и плотные заросли</p>	<p>Содержатся флавоноиды (гиперазид и рутиин), горькие гликозиды, логанин, свертывающее вещество, витамин С, дубильные вещества, алкалоид генцианин, аскорбиновая кислота, жирное масло, каротин и др.</p>
<p>Донник лекарственный, <i>Meitlotus officinalis</i> (L.) Lam.</p>	<p>Двулетнее травянистое растение. Высота 1–1,5 м. Корень до 2 м в глубину. Листья мелкие с тремя листочками. Растёт на пустырях, залежах, лугах, вдоль дорог, в карьерах. Часто образует смешанные заросли. В качестве лекарственного сырья используется трава донника</p>	<p>Содержит кумарин, кумаровую кислоту, дикумарол, меллитотин, эфирное масло. Препараты из донника лекарственного применяются в качестве наружного отвлекающего и раздражающего средства при ревматизме, а также при судорогах, стенокардии и тромбозе коронарных сосудов</p>
<p>Зверобой продырявленный, <i>Hypericum perforatum</i> L.</p>	<p>Многолетнее травянистое растение. Имеет тонкое сильное корневище, из которого ежегодно вырастает несколько стеблей. Высота стебля 10–80 см. Листья супротивные, продолговато-яйцевидные. Растёт повсеместно, местами образует заросли вдоль опушек хвойных лесов, по сухим лугам, лесным солнечным полянам</p>	<p>Трава зверобоя содержит дубильные вещества, эфирное масло, β-ситостерин, тритерпеновые сапонины, витамины С, Е, флавоноиды (гиперозид, рутин), антрахиноны, макро- и микроэлементы и другие биологически активные вещества. Применяется в качестве антисептического средства при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и полости рта. Является лёгким антидепрессантом</p>

Продолжение табл. 1.3

Вид растения	Описание	Состав и лекарственные свойства
<p>Змеевик большой (горец змеиный), <i>Bistorta officinalis</i> Delarbre</p>	<p>Многолетнее травянистое растение. Высота небольшая, до 50 см. Имеет коротких, толстый корень. Стебель шестигранной, маловетвистый, отнюдь не прямо. Широко распространён в тундре, лесотундре, в горной местности у верхней границы леса. Образуется густые заросли на заболоченных торфяных и сырых лугах, по берегам водоёмов</p>	<p>Корневища содержат до 25 % дубильных веществ, крахмал, оксалат кальция, аскорбиновую кислоту, красящие вещества, галловую и эллаговую кислоты, катехин, надземная часть – аскорбиновую кислоту и флавоноиды, такие, как кемпферол, кверцетин, цианидин. Применяется как кровоостанавливающее, противовоспалительное и вяжущее средство</p>
<p>Кровохлёбка лекарственная, <i>Sanguisorba officinalis</i> L.</p>	<p>Многолетнее травянистое растение. Растёт по суходольным и заливным лугам, на полянах и по опушкам лесов, в зарослях кустарников, по берегам болот и рек, у верхней границы леса и в горной тундре. Имеет толстое горизонтальное корневище с множеством мелких корней. Стебель одиночный, ветвистый, прямостоячий, листья состоят из 7–25 листочков</p>	<p>Ценность представляют корневища растения. В них содержатся дубильные вещества, крахмал, эфирное масло, сапонины, красящие вещества, галловая и эллаговая кислоты, множество макро- и микроэлементов. Применяется при различных желудочно-кишечных заболеваниях, при геморроидальных и маточных кровотечениях, при тромбозе кровеносных сосудов конечностей</p>
<p>Лапчатка прямостоячая (калган), <i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.</p>	<p>Многолетнее травянистое растение. Часто можно встретить на вырубках, лесных опушках и сенокосах. Плохо переносит затенение. Развивается медленно. Ежегодно вес подземных органов одной особи увеличивается всего на 0,16–3,2 г. Высота составляет 15–50 см. Имеет цилиндрическое корневище. Стебель прямостоячий, ветвится в верхней части</p>	<p>Корневище содержит дубильные вещества, флороглюцин и протокатеховую кислоту, гликозид торментиллин, флавоноиды, хинную и эллаговую кислоты, красный пигмент флобафен, эфир торментол, флобафены, воск, смолы, камедь, крахмал, сахара. Растение оказывает противомоскательное, противомикробное, общеукрепляющее действие</p>

Продолжение табл. 1.3

Вид растения	Описание	Состав и лекарственные свойства
<p>Радиола розовая, <i>Rhodiola rosea</i> L.</p>	<p>Многолетнее травянистое растение. Является суккулентом. Имеет мощное горизонтальное корневище жёлтого, бронзового либо золотистого цвета с многочисленными придаточными корнями. Из одного корня выходит несколько прямых стеблей в количестве от 1 до 15. Высота стебля 10–40 см. Образует густые заросли в горной тундре и в верхних поясах дровесной растительности</p>	<p>Используются корневища растения. В них содержится около 140 компонентов, обладающих лечебными свойствами. Среди них фенолы, ароматические соединения, органические кислоты, терпеноиды, эфирное масло, стероиды, флавоноиды, антрахионы и алкалоиды. Спиртовой экстракт радиолы применяют в качестве адаптогена, при астенических и неврастенических состояниях, повышенной утомляемости</p>
<p>Таволга вязолистная (лабазник), <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.</p>	<p>Многолетнее травянистое растение. Имеет прямостоячий, ребристый и облиственный стебель. В высоту достигает 1,5–2 м. Листья прерывисто-перистораздельные. Растёт на заболоченных местах, на лугах, в поймах рек и водоёмов, на вырубках при постоянном переувлажнении или заболачивании, под пологом лесов влажных типов леса</p>	<p>Содержит аскорбиновую кислоту, фенольные соединения, фенолгликозиды, дубильные вещества, флавоноиды, халконы, фенолкарбоновые кислоты, катехины, эфирное масло. Применяется как общеукрепляющее и мочегонное средство, используется при лечении водянки, ревматизма и подагры. Обладает антибактериальным действием, способствует эпителизации язв, ран и ожогов</p>
<p>Тысячелистник обыкновенный, <i>Achillea millefolium</i> L.</p>	<p>Многолетнее травянистое растение. Растёт в лесной, лесостепной и степной зонах, на суходольных лесных лугах, в луговых степях, в разреженных лесах, на опушках, вдоль дорог, по оврагам, на залежах, пустырях</p>	<p>Содержит флавоны, алкалоид ахиллен, кумарины, аконитовую кислоту, горькие и дубильные вещества, смолы, органические кислоты и др. Входит в состав желудочных и аппетитных сборов. Кровоостанавливающее и успокаивающее средство</p>

Окончание табл. 1.3

Вид растения	Описание	Состав и лекарственные свойства
<p>Хвощ лесной, <i>Equisetum sylvaticum</i> L.</p>	<p>Многолетнее травянистое растение высотой 10–50 см. Стебель слегка изогнутой. Листовые зубцы на стебле собраны в мутовки по 6–12 шт. Произрастает в лесах, выдерживает сильное затенение. Может расти на открытых местах – в рубках, на опушках, вдоль дорог и др.</p>	<p>Содержит такие вещества, как галактоза, глюкоза, манноза, арабиноза, ксилоза, галактуронные кислоты, каротиноиды (в том числе α-каротин, β-каротин, γ-каротин), лигнин, флавоноиды. Применяется при при суставных ревматизмах, как мочегонное и ранозаживляющее средство</p>
<p>Чистотел большой, <i>Chelidonium majus</i> L.</p>	<p>Двудольное растение. Имеет прямой ветвистый стебель 50–100 см в высоту. На изломе выделяется густой млечный сок, окрашивающийся на воздухе в оранжево-красный цвет. Растёт преимущественно на открытых местах: на лугах, полянах, лесных опушках, при недостаточной освещённости под пологом древостоя</p>	<p>Растение ядовито, поэтому может применяться только по назначению врача. Содержит изохинолиновые алкалоиды в количестве свыше 20, эфирные масла, много аскорбиновой кислоты, каротин, флавоноиды, сапонины, горечи, органические кислоты (хелидоновая, яблочная, лимонная и янтарная), смолистые вещества. Используются при лечении печени и желчного пузыря. Сок применяют для удаления бородавок, сухих мозолей, папиллом</p>
<p>Щитовник мужской, <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott</p>	<p>Один из самых распространенных и известных папоротников в умеренном климатическом поясе северного полушария. Произрастает на влажных слабкокислых почвах в травяном покрове еловых, пихтовых и широколиственных лесов. Наиболее густые заросли наблюдаются в условиях умеренно заболоченных горельников, гарей и вырубок, вдоль просек и на лесных опушках</p>	<p>Содержит фенольные соединения и антоцианы. В корневищах – тритерпеноиды, витамины группы В, дубильные вещества, витамин С, флавоноиды, высшие жирные кислоты, в том числе линолевая, пальмитиновая, олеиновая, линоленовая, стеариновая и липиды. Глистогонное средство. Используется при бессоннице, воспалении седальничного нерва, лечении артроза и ревматизма</p>

1.4. Дикорастущие пищевые растения

Множество видов дикорастущих растений употребляется в пищу в виде салатов, настоев, травяных чаёв и др. В нашей стране в коммерческих целях заготавливается и реализуется только несколько из них.

Копорский чай (иван-чай). Это традиционный российский чайный напиток, производимый из кипрея узколистного (иван-чая узколистного, *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.). Популярность копорский чай приобрёл в царской России в качестве дешёвой замены дорогостоящему китайскому чаю. Название произошло от древнего русского села Копорье неподалёку от Петербурга, в окрестностях которого распространено было его производство (Похлёбкин, 2015).

Заготовка сырья для производства чая начинается в середине августа и продолжается 4–6 недель. Собираются листья, которые затем обрабатываются и ферментируются (Похлёбкин, 2015).

Содержащиеся в иван-чае танин пирогалловой группы (до 25 %), пектин и флавоноиды (в частности, гиперозид) оказывают противовоспалительный эффект, в связи с этим настой иван-чая показан при гастритах, колитах, язве желудка и двенадцатиперстной кишки, при воспалительных заболеваниях уха, горла и носа. Также он оказывает седативное и противосудорожное действие.

Сам кипрей узколистный – многолетнее травянистое растение. Имеет прямой толстый стебель, высота которого составляет 50–150 см. Произрастает по всему северному полушарию. На территории России кипрей узколистный представлен практически повсеместно. Огромные площади занимает на Урале и Алтае. Растёт на хорошо освещенных местах: опушках смешанных и хвойных лесов, осушенных болотах (торфяниках), железнодорожных насыпях, берегах карьеров, оврагов и лесных ручьёв. Характерен для мест лесных вырубок и гарей (Губанов, 2003).

Рахисы папоротника. Молодые, ещё не развернувшиеся во время вегетации побеги папоротника известны как улитки папоротника. Рахис – ботаническое название сложного листа, состоящего

из центральной жилки с черешком. Рахисы некоторых папоротников съедобны и заготавливаются в пищу во многих регионах мира, в частности в России. Папоротниковые рахисы богаты калием и железом, содержат омега-3 и омега-6 жирные кислоты, а также различные витамины и минералы. Они являются источником антиоксидантов и пищевых волокон (клетчатка) с низким содержанием натрия, и поэтому пригодны для людей, нуждающихся в низконатриевой диете. Рахисы употребляются в свежем виде, после жарки или варки, а также консервируются или замораживаются для хранения (Barrett и Diket, 2014).

В России пригодны к употреблению в пищу рахисы коchedрыжника женского, *Athyrium filix-femina* (L.) Roth ex Mert., щитовника мужского, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott и орляка обыкновенного, *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. Произрастают по всей таёжной зоне.

Сныть обыкновенная, *Aegopodium podagraria* L. Молодые листья сныти и солёные черешки пригодны для употребления в пищу в виде салата, их протирают на пюре; зелень сныти отличается приятным запахом и используется в качестве приправы к разнообразным блюдам. Черешки листьев можно мариновать с уксусом, из них готовят икру и гарниры. Неразвернувшиеся листья и молодые листовые черешки употребляют вместо капусты для приготовления щей, борща и ботвиньи (Дикие съедобные растения..., 1941).

Сныть растёт на богатых почвах в лиственных и смешанных лесах, на вырубках, среди кустарников, нередко, как сорняк, в садах и парках. Теневынослива. В сильно затенённых местах может сильно разрастаться, но не цвести. В России распространена широко почти по всей европейской части от Карелии до Пермского края и Саратовской области, а также в южной полосе Сибири до Байкала, на Северном Кавказе. Трудно выводимый огородный сорняк из-за мощных корневищ.

Растение имеет горизонтальное ползучее корневище, прямой полый стебель, который достигает в высоту 1 метр. Листья тройчатые длиной до 8 см. Соцветие – сложный зонтик.

Кедровый орех. Ежегодно в нашей стране в коммерческих целях заготавливается и перерабатывается около 40 тысяч тонн кедровых орехов (Рынок дикоросов..., 2021). Кедровый орех – обобщённое название употребляемых в пищу семян нескольких видов растений из рода Сосна (*Pinus*), называемых кедровыми соснами, из них в России представлено три вида:

- сосна сибирская кедровая, или Сосна сибирская, или Сибирский кедр, *Pinus sibirica* Du Tour. Вечнозелёное дерево, достигающее 35–44 м в высоту и 2 м в диаметре ствола. Продолжительность жизни 500–800 лет. Характерное дерево темнохвойной тайги, может образовывать чистые леса – кедрячи либо входить в состав смешанных лесов с другими хвойными породами. Вид распространён в Сибири, Алтае и на Урале. В горах и на болотах образует стланиковые формы;

- корейский кедр, *Pinus koraiensis* Siebold & Zucc. Хвойное дерево, один из видов рода Сосна, произрастающий в восточной Азии, на северо-востоке Китая, в Приморском и Хабаровском краях. Чисто кедровых лесов практически не встречается, в основном кедровая сосна растёт в смешанных хвойно-лиственных лесах с разной степенью плотности. Леса с участием корейского кедра составляют всего 3 % площади лесов Дальнего Востока;

- сосна стланиковая, *Pinus pumila* (Pall.) Regel. Растёт на бедных и тяжёлых почвах, на щебенчато-скалистых с незначительным плодородным слоем, на суглинистых и песчано-глинистых почвах подзолистого типа, на каменистых осыпях, на песках, а также на торфяно-подзолистых почвах равнин. Отличается медленным ростом. Обычно доживает до 200–300 лет. Растёт в лесотундре и тундре по всему северу России, в горах Дальнего востока и Сибири. Хорошо приспособлена к суровым климатическим условиям севера, не страдает от низких температур и ветра.

Кедровые шишки с орехами созревают в течение двух лет с момента опыления. Период сбора начинается в середине августа и заканчивается к началу октября. Обильное семяношение повторяется 1 раз в 3–10 лет. Средняя масса ореха составляет 0,23–0,25 гр. Крупными считаются орешки 9 мм, средними – 7–9 мм, мелкими –

7 мм и менее. Ядра орехов очень вкусные и содержат много полезных питательных веществ, таких, как кедровое масло, азотистые вещества (незаменимые аминокислоты), углеводы (фруктоза, сахароза, глюкоза, крахмал), микроэлементы (марганец, медь, цинк, кобальт, йод) и витамины А, Е, Г. Ядро кедрового ореха содержит 55–66 % жиров, 13,5–20 % белков, крахмал, сахара, витамины (Губанов, 2003; Залесов и др., 2020).

Россия – крупнейший производитель и экспортёр кедровых орехов в мире. Монголия является вторым по объёму производителем и экспортером кедровых орехов, где ежегодно собирают 9–12 тысяч тонн и экспортируется до 7 тысяч тонн очищенных кедровых ядрышек. Незначительное количество урожая также собирается в Казахстане, потребление – в основном на внутреннем рынке. Крупнейшим импортером кедровых орехов является Китай.

Берёзовый сок. В Российской Федерации заготовка древесных сахаристых соков ведется в значительных объемах (до 70 тыс. тонн в год). Сырьевая база подсочки листовых пород составляет более 93 млн га. До настоящего времени она используется незначительно; судя по объёму заготавливаемого сока и с учетом потребления местным населением, коэффициент использования потенциальных запасов составляет не более 0,07–0,09 (Грязькин, 2019). Основным источником получения сладкого сока является берёза повислая, *Betula pendula* Roth и пушистая, *Betula pubescens* Ehrh. Оба вида распространены практически по всей территории России, образуют мягколиственные насаждения – березняки либо встречаются в качестве примеси в хвойных и мягколиственных насаждениях.

Подсочка берёзы сезонная, приурочена к весеннему сокодвижению, которое начинается с первыми оттепелями и заканчивается с распусканием почек. Календарно это середина апреля – начало мая.

Берёзовый сок содержит сахара – 0,5–2,3 % от объёма, органические вещества, эфирные масла, витамины, сапонины, бетулол, более 10 органических кислот.

Чага. Ещё один дикорастущий пищевой и лекарственный ресурс, неразрывно связанный с берёзой. Видовое название чаги – трутовик скошенный, или инонотус скошенный, *Inonotus obliquus* (Ach. ex Pers.) Pil. Это гриб рода Инонотус, отдела Базидиомицеты,

является паразитом. Поражает дерево спорами через повреждённые участки коры. Заражение вызывает белую ядровую гниль древесины. Сначала в ложном ядре появляются светло-жёлтые пятна и полосы, которые затем расширяются и сливаются. Годичные слои в гнили легко отделяются друг от друга. Вокруг гнили наблюдается светло-бурая защитная зона, внутри видны черные линии, а на изломе – ржаво-бурые вкрапления грибницы. Хозяйственный интерес представляет плодовое тело (склероций), которое прорастает из ствола через 3–4 года после заражения в виде постепенно растущего нароста неправильной формы. За 20–30 лет плодовое тело разрастается с 5 до 40 см в диаметре и с 2–3 см до 10–15 см в толщине. За этим подовым телом и закрепилось название «чага».

Собирают чагу чаще всего поздней осенью, зимой или ранней весной, так как из-за отсутствия листвы её проще заметить. Чагу подрубают топором у ствола дерева, после чего очищают рыхлую светлоокрашенную часть, так как она непригодна для использования, удаляют остатки коры и древесины, разрубая на куски. Сушат на воздухе, в сушилках или на печках при температуре не выше 60 °С. Срок хранения сырья – два года.

Чага используется как тонизирующий напиток, биологически активная добавка к пище и вспомогательное лекарственное средство в фитотерапии, при болезнях желудочно-кишечного тракта, диабете и онкологии. Чага химически изучена слабо. Действующими веществами считаются пигменты (меланины), образующие хромогенный полифенолкарбоновый комплекс, инотодил и бетулин. Найдены также агаризиновая кислота, смолы, марганец (Пастушенков, 1990).

2. ЗАГОТОВКА И ПЕРВИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ДИКОРАСТУЩЕГО ПИЩЕВОГО И ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

Сбор практически всех видов дикорастущих пищевых и лекарственных ресурсов, за исключением берёзового сока, вполне возможен без использования специальных технических средств. Несомненным преимуществом ручного сбора является его общедоступность. Приступить к работе может практически любой человек без физических ограничений, имеющий доступ к дикоросам, желание заниматься данной работой, минимально необходимые знания и навыки, а также тару для транспортировки и хранения. Кроме того, при ручной заготовке лесных плодов и ягод в сырье минимальна доля примеси из листьев, мелких веток и некондиционного сырья, что в дальнейшем упрощает первичную обработку. Главный недостаток ручной заготовки – низкая производительность труда. Технологизировать процесс сбора грибов в лесу практически невозможно, и ручной способ заготовки, для которого необходимы только нож и тара, остаётся единственным доступным. При заготовке дикорастущих лекарственных растений обычно применяется ручной сбор с использованием секатора, ножниц либо ножа. Во всех других случаях промышленные заготовки дикоросов проводятся с использованием различных технических средств, призванных повысить производительность труда.

Сбор и очистка лесных плодов и ягод

Собранные плоды и ягоды должны быть чистыми без примесей других видов съедобных ягод, листьев, веток и мусора. Скоропортящиеся и легко повреждаемые плоды и ягоды могут собираться в слегка недозревшем виде, следует учитывать время сбора ягод, что имеет важное значение для дальнейшего использования. В жаркие дни лучшим временем для сбора являются утро после схода росы и вечер. В середине дня, особенно в жаркую солнечную погоду, собираемые плоды и ягоды могут быть недостаточно сочными. Они быстро вянут и портятся. Плоды и ягоды, собираемые утром и вечером, более сочны и ароматны, а также лучше сохраня-

ются и выдерживают транспортировку. Не рекомендуется осуществлять заготовку ягод в сырую и дождливую погоду. Мокрые плоды и ягоды гораздо быстрее портятся и загнивают. По этой же причине не следует собирать плоды и ягоды вечером после выпадения росы и утром до её исчезновения (Грязькин, 2019; Залесов и др., 2020).

При сборе плодов и ягод с кустарничков живого напочвенного покрова самым популярным приспособлением являются *ручные комбайны*. Их ещё называют гребешками или бралками (рис. 2.1). Ручной комбайн представляет собой коробку с ручкой и длинными вытянутыми зубьями вниз. Сборщик держит комбайн за ручку и «прочёсывает» зубьями ветви с плодами и ягодами восходящими движениями снизу вверх. Зубья устроены таким образом, чтобы минимизировать обрыв побегов и листьев. По мере заполнения коробки плоды высыпаются в отдельную тару. Комбайн позволяет повысить производительность сбора ягод в 2–4 раза по сравнению с ручным сбором. Эффективность комбайна зависит от количества ягод на кусте, чем их больше, тем выше продуктивность сбора. Существует множество различных моделей и конструкций, оптимизированных под конкретные виды плодов и ягод, имеющих различные размеры и формы коробки, разный шаг и длину зубьев, разные ручки и способы хвата.

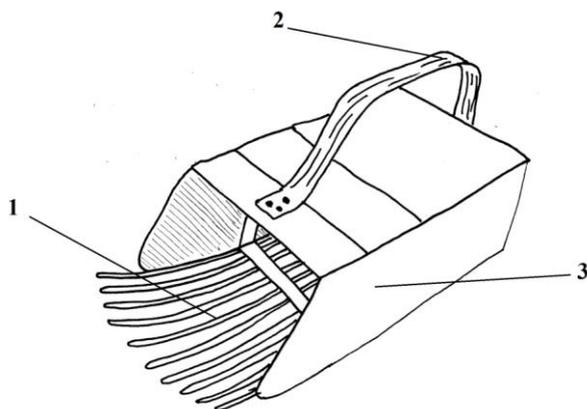


Рис. 2.1. Ручной комбайн для сбора плодов и ягод с кустарничков (черника, брусника, голубика и др.):
1 – зубья; 2 – ручка; 3 – коробка (ягодоприёмник)

Для заготовки плодов с древесно-кустарниковых растений, таких, как рябина или черёмуха, используются *плодосборники* (рис. 2.2.), которые состоят из длинной ручки, щётки из зубьев и приёмника в виде мешка. Такое устройство позволяет собирать плоды с высоких ветвей.

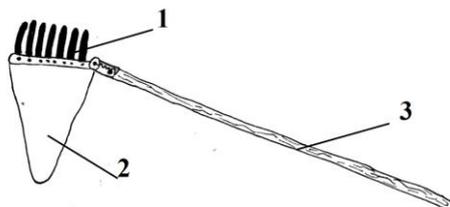


Рис. 2.2. Плодосборник:
1 – зубья; 2 – плодоприёмник; 3 – ручка

Одним из инновационных устройств для сбора дикорастущих плодов и ягод, нашедших достаточно широкое применение, является *вакуумный комбайн* (рис. 2.3). Он вешается за спину на плечи за ремни, состоит из ягодоприёмника объёмом 12–15 литров, бензиномотрного двигателя мощностью около 7,5 тысяч оборотов в минуту, воздуховода с трубкой-манипулятором различной длины, раструба, на который могут надеваться насадки с разной длиной зубьев и межзубным расстоянием. После запуска мотора устройство работает, как пылесос, втягивая плоды, отделяемые от кустарничков потоком воздуха либо зубьями насадке раструба.

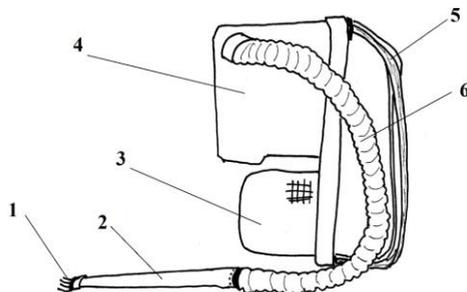


Рис. 2.3. Вакуумный комбайн для сбора плодов и ягод:
1 – насадка; 2 – ручка; 3 – мотор; 4 – ягодоприёмник;
5 – заплечные ремни; 6 – шланг

Устройство многократно увеличивает производительность работ. Даже с учётом стоимости и затрат на топливо его использование оказывается достаточно рентабельным.

Очистка плодов и ягод от мусора проводится путём просеивания через *сито, сетки, специальные воронки*. Для этой цели также применяются *воздуходувки* и различные *механические станки*. Среди новейших технических средств стоит отметить *вакуумные воронки* для очистки плодов и ягод (рис. 2.4.). В воронку подаются собранные плоды и ягоды, создаваемый в трубке вакуум всасывает в мусороприёмник более лёгкий, чем ягоды, мелкий мусор (ветки и листья).

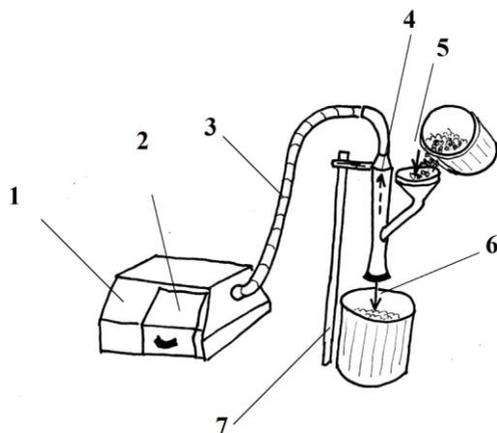


Рис. 2.4. Вакуумная воронка для очистки плодов и ягод от мелкого мусора: 1 – вакуумный насос; 2 – мусороприёмник; 3 – шланг; 4 – очистная трубка; 5 – воронка; 6 – тара для приёмки очищенных плодов и ягод; 7 – стойка

Заготовка кедрового ореха

Сезон заготовки кедрового ореха начинается со второй половины августа и заканчивается в конце сентября – октябре. Урожайность в конкретной местности может варьироваться от обильной до полного отсутствия в зависимости от погодных условий последних лет, а также цикличности плодоношения кедра.

Существует несколько способов сбора шишек:

1) сбор с земли. По мере созревания шишки опадают с деревьев, их можно подбирать. Такой способ самый простой, однако

наименее продуктивный. Кроме того, шишки, лежащие на земле несколько недель, поражаются гнилью, что может сказаться на качестве орехов, особенно при хранении нелуженых шишек продолжительное время;

2) лазанье по дереву. Способ трудозатратный и несёт большие риски для заготовителя. Не рекомендуется выполнять без страховки и специальных средств. На дерево поднимаются по ветвям с использованием специальной обуви – гравитационных ботинок. Затем дерево либо трясут и подбирают шишки с земли, либо срывают и собирают в мешки;

3) тряска дерева. Эффективно при тонком стволе, может проводиться руками ритмичными толчками. Если ствол толстый, это не работает. Используются «стучалки» и «колоты», которыми по стволу наносятся удары. Их использование запрещено во многих странах, иногда допускается использование ударных инструментов со смягчающими резиновыми прокладками.

Существуют также многочисленные экспериментальные устройства и разработки, не имеющие широкого распространения, предназначенные для тряски деревьев, некоторые работают на двигателях, на базе тракторов и машин.

Заготовленную шишку лущат с помощью ручного инструмента либо специальных устройств: молотилок, шишкодробилок и шишколуцилок. Затем просеивают через сита различного размера. От мелкого мусора очищают воздуходувками.

Подсочка берёзы

Подсочку берёзы для получения берёзового сока осуществляют в период весеннего сокодвижения, которое начинается после первых оттепелей в апреле и заканчивается в начале мая. Различают четыре основных способа.

1. *Открытый способ.* У дерева устанавливается открытый сокоприёмник. Над ним сверлится буровой канал либо делаются зарубки. В ствол вбивается железный клин (либо пластина), который направляет выделяющийся сок в сокоприёмник. Данный способ является самым простым, однако при его использовании снижается качество сырья и сокращается срок его хранения. Сбор сока невозможен в дождливые дни. В промышленной подсочке берёз данный способ не применяется.

2. *Полузакрытый способ.* Отличается от открытого видом используемого желобка. Полузакрытый способ исключает попадание в сок сора благодаря более совершенной конструкции желобка. Желобки фиксируются непосредственно в буровых каналах. При полузакрытом способе сбор сока может осуществляться как в открытые сокоприёмники, так и в закрытые через установленные шланги.

3. *Закрытый способ.* При этом способе контакт сока с воздухом практически исключается. Специальные желобки с помощью шлангов соединяются или с отдельными приемниками (индивидуальный сбор сока), или при помощи двойников, тройников и др. с магистральным сокопроводом (централизованный сбор сока). Наиболее часто применяется индивидуальный способ добычи сока, когда в качестве сокоприемников используют стеклянные трехлитровые баллоны, закрытые капроновыми крышками. Через отверстие в крышке пропускается шланг. Шланг соединен с желобком. При таком способе заготовки снижение качества сока практически исключается, так как система сбора сока почти герметична.

4. *Добыча из пней.* Ранения, наносимые на ствол при добыче сока, приводят к снижению сортности круглых лесоматериалов. Кроме того, интенсивная подсочка снижает жизнеспособность деревьев, делая их уязвимыми к поражению болезнями. Добыча сока из пней ведется любым из трех рассмотренных выше способов. С целью повышения качества добываемого из пней сока их необходимо закрывать пленкой. Добыча сока из пней ведется в течение одного сезона сразу после рубки насаждений. Сокопродуктивность пней зависит от условий местопроизрастания и от времени рубки. Опытные данные показывают, что рубку березняков целесообразно проводить в весенний период, так как в этом случае сокопродуктивность пней будет максимальной.

После окончания сбора сока с отведенных участков полностью убирается подсочное оборудование и проводится обработка подсочных каналов. Их рекомендуется замазывать садовой мазью, специально приготовленной настойкой или обычной замазкой. Нанесение мази или пасты на подсочные каналы предохраняет древесину от дальнейшего заражения грибами и насекомыми (Грязькин, 2019; Залесов, 2020).

Сушка

Одним из видов первичной обработки для длительного хранения плодов и ягод является сушка. Также сушка является обязательным этапом при заготовке дикорастущего лекарственного растительного сырья. Сушка позволяет исключить развитие грибных и бактериальных гнилей в собранном сырье благодаря удалению из тканей воды (Неплюева, 2016). На рынке предлагается множество устройств и приспособлений для сушки дикоросов, рассчитанных на различные объёмы переработки сырья, имеющих различные устройство и принципы работы. Существует и используется по меньшей мере 5 способов сушки.

1. *Конвективная и кондуктивная сушка.* Один из наиболее старых и распространённых способов. Основан на передаче тепла высушиваемому продукту непосредственно с поверхности нагревательного элемента (кондуктивная) или за счет энергии нагретого сушильного агента – воздуха или парогазовой смеси (конвективная). При этой сушке испарение влаги происходит только с поверхности, что приводит к появлению пленки, затрудняющей сушку и ухудшающей качество сухопродукта: изменяется цвет, вкус и естественный аромат продукта, снижается его восстанавливаемость при замачивании. Высокая температура и большая продолжительность сушки способствуют развитию окислительных процессов и приводят к потерям витаминов и биологически активных веществ в сухопродукте, не способствуют подавлению первичной микрофлоры. Из достоинств – оборудование для такой сушки самое дешёвое.

2. *Микроволновая сушка.* Данный способ сушки основан на воздействии на обезвоживаемое сырьё интенсивного электромагнитного поля сверхвысоких частот (СВЧ). Под действием СВЧ-поля молекулы воды (диполи) начинают совершать колебательные и вращательные движения, ориентируясь с частотой поля по его электрическим линиям. Движение молекул – это и есть тепловая энергия. Чем больше воды в заданном объеме, чем больше молекул участвует в этом движении, тем больше тепловой энергии выделяется. Таким образом, разогрев происходит во всем объеме продукта, причем более влажные участки получают больше энергии. За счет

этого происходят удаление влаги, сушка продукта и одновременно выравнивание влажности в объеме продукта. Рекомендуется к использованию при сушке сырья с небольшой влажностью.

3. *Инфракрасная сушка.* Процесс основан на том, что инфракрасное излучение определенной длины волны активно поглощается водой в продукте, но не его тканью. Удаление влаги возможно при невысокой температуре, в диапазоне 40–60 °С. Это позволяет практически полностью сохранить витамины, биологически активные вещества, естественный цвет, вкус и аромат подвергающихся сушке дикоросов. Данная технология позволяет сохранить содержание витаминов и других биологически активных веществ в сухом продукте на уровне 80–90 % от исходного сырья. При непродолжительном замачивании в течение 10–20 мин прошедшее сушку сырьё восстанавливает натуральные органолептические, физические и химические свойства и может употребляться в свежем виде или подвергаться любым видам кулинарной обработки.

4. *Сублимационная сушка продуктов.* Способ основан на удалении влаги из свежзамороженных продуктов в условиях вакуума. В настоящее время этот способ сушки продуктов является наиболее совершенным, но в то же время и наиболее дорогостоящим. Наибольшее применение сублимационная вакуумная сушка получила в технологиях производства лекарственных препаратов, ферментов, заквасок, экстрактов лекарственных трав и других объектов, когда требуется обеспечить сохранность в сухопродукте всех полезных составляющих сырья в течение длительных периодов времени.

5. *Акустическая сушка.* Способ основан на воздействии на обезвоживаемый продукт интенсивных ультразвуковых волн. Данный процесс сушки носит циклический характер, волна выбивает влагу, находящуюся на поверхности продукта, затем оставшаяся влага равномерно распределяется по капиллярам и процесс повторяется снова. Это происходит до тех пор, пока продукт не достигнет заданной влажности. Скорость сушки продуктов в сравнении с вакуумным способом повышается в 3–4 раза.

Заморозка

Применяется заморозка для длительного хранения лесных плодов, ягод и съедобных грибов. Проводится в морозильных камерах и холодильных установках. Различают традиционную и шоковую заморозку. От традиционной заморозки в последнее время заготовители дикоросов отказываются, так как данный способ уступает по всем показателям более инновационной шоковой заморозке. Традиционная технология замораживания, реализованная в виде так называемых низкотемпературных холодильных камер, предполагает температуру в камере минус 18–24 °С. Цикл замораживания 20 тонн ягод в специальных пластиковых ящиках составляет 3–4 дня.

Технология шоковой заморозки предусматривает интенсивное охлаждение и замораживание продукта при температуре среды от минус 30 до минус 35 °С при постоянном интенсивном обдуве продукции. При этом уменьшаются потери продукта в 2–3 раза, сокращаются время заморозки в 3–10 раз, производственные площади в 1,5–2 раза, производственный персонал на 25–30 %, сокращается срок окупаемости на 15–20 %.

3. ПРОДУКЦИЯ, ПРОИЗВОДИМАЯ ИЗ ДИКОРАСТУЩЕГО ПИЩЕВОГО И ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

Продукция из плодов и ягод

Плоды и ягоды поставляются оптовому и розничному потребителю в свежесобранном виде, замороженные, сушеные или в переработанном виде. *Свежесобранные плоды и ягоды*, поставляемые без фасовки, отличаются низкой продолжительностью хранения, из-за чего их реализация возможна в очень ограниченный период. Сравнительно долго в свежесобранном состоянии хранятся ягоды брусники и клюквы, остальные виды относятся к скоропортящемуся сырью. Для увеличения продолжительности хранения свежесобранные ягоды удерживают в охлаждённом состоянии в холодных погребах или холодильных камерах. В охлаждённых плодах и ягодах замедляются процессы развития гнилей, при этом сохраняются полезные вещества и свойства.

Для длительного хранения и реализация практикуется заморозка. *Замороженные плоды и ягоды* продаются как в развесном, так и в фасованном виде. Достоинство их – возможность длительного хранения, а главный недостаток – разрушение многих полезных веществ и изменение вкусовых качеств после заморозки. Технология шоковой заморозки позволяет этот недостаток нивелировать, поэтому замороженные плоды и ягоды считаются достаточно перспективным видом продукции.

Сушёные плоды и ягоды достаточно востребованы пищевой промышленностью, в меньших масштабах реализуются в розничной торговле. В таком виде плоды и ягоды очень удобны для хранения и транспортировки, благодаря меньшей массе и объёму.

Пюре является распространённым полуфабрикатом. Особенно оно удобно для производства йогуртов, выпечки и кондитерских продуктов. В качестве консерванта используется сахар, а также разрешённые химические консерванты. Тёртая с сахаром ягода реализуется и в розничной торговле.

Варенья, джемы и ягодное повидло являются основным видом дикорастущей плодово-ягодной продукции в розничной торговле. Существует множество рецептов приготовления, общим для которых является термическая обработка сырья в виде варки с добавлением сахара. Варенье варится сравнительно недолго, плоды и ягоды частично сохраняют свою структуру, поэтому в продукте различимы косточки и кожура, иногда ягоды сохраняются целиком. Джем варится долго, благодаря чему получается единообразная консистенция продукта. Повидло готовится из предварительно механически измельченного сырья, поэтому приобретает желеобразную консистенцию.

Свежевыжатый сок из дикорастущих плодов и ягод является у нас достаточно экзотическим продуктом. Для промышленного использования он непригоден, так как до 90 % объёма занимает вода. Обычно свежевыжатый сок реализуется в рознице под брендами здорового и экологичного питания. Отличается высокой ценой.

Концентрированный сок – полуфабрикат для приготовления напитков. Реализуется как оптом, так и в розничной торговле. Существуют различные способы приготовления концентрированных соков. Все они основаны на удалении воды из сока свежевыжатого, что позволяет в 8–10 раз сократить объём и вес товара, облегчить транспортировку и хранение.

Соки и морсы – популярные напитки в розничной торговле. Сок получают путём восстановления концентрата до нормы с добавлением воды, т.е. соотношение воды и концентрата примерно равно соку свежевыжатому. В морсе объём воды значительно больше первоначального содержания, нередко добавляется сахар. Для реализации часто используется тетрапак, добавляются химические консерванты, особенно если сок производится без добавления сахара.

Продукция из съедобных грибов

Продукция реализуется в свежесобранном виде или в сушеном и консервированном. У свежесобранных съедобных грибов

срок хранения ещё меньше, чем у ягод, составляет всего несколько дней, в охлаждённом состоянии до 2–3 недель. Поэтому свежесобранные грибы реализуются в короткий промежуток времени непосредственно в сезон заготовки.

Для длительного хранения грибы замораживаются по описанным выше технологиям. **Замороженные грибы** реализуются в фасованном или развесном виде. Результаты исследования «Март-Медиа» рынка замороженных грибов показывают, что культура их потребления в России сформировалась пока только в городах-миллионниках, однако рынок развивается. Грибы можно разморозить в любое время года, при этом наблюдается некоторая потеря вкусовых качеств и свойств, но она небольшая. Конкуренцию рынку замороженных грибов составляют круглогодичные поставки фермерской продукции: охлаждённых вешенок и шампиньонов. Главное преимущество замороженных дикорастущих грибов – большой ассортимент видов грибов (Неплюева, 2016).

Сушёные грибы поставляются оптом и в розницу, в измельчённом виде, а также в виде порошка для приготовления грибного пюре. Сушёные грибы в России менее популярны, чем замороженные и грибные консервы.

Консервированные грибы (солёные и маринованные) – один из популярных сегментов отечественного рынка дикоросов. Консервирование позволяет обеспечить длительное хранение, которое значительно дешевле заморозки, так как не требует затрат на электроэнергию для морозильных камер. Повышение жизненного уровня населения позволяет сегодня многим потребителям отказаться от трудоемкого домашнего консервирования.

Продукция из лекарственного растительного сырья

В первую очередь розничную продукцию из лекарственного растительного сырья важно разделить на непосредственно лекарственные препараты и биологически активные добавки. Соответствующие маркировки всегда присутствуют на упаковке (Фитопрепараты..., 2017).

Чай и сборы – классическая и одна из самых распространённых форм продукции из лекарственного растительного сырья. Продаются в виде сушёной фасованной травы либо частей растений одного или нескольких видов. Сборы представляют собой комбинацию нескольких растений таким образом, чтобы усилить общий терапевтический эффект. Могут поставляться в виде фильтр-пакетов. Травяные сборы и чаи завариваются кипятком либо горячей водой и употребляются после настаивания.

Спиртовые настойки и бальзамы пользуются большой популярностью. Спирт является прекрасным растворителем и активно всасывает из исходного сырья различные компоненты. Спиртовые настойки реализуются в таре небольшой фасовки, употребляются в виде капель, добавляемых в воду. Бальзамы употребляются в больших объёмах, так как содержат действующее вещество в гораздо меньших концентрациях. Обычно бальзам отмеряется столовыми ложками либо малолитражной посудой в 50–100 гр. Для бальзамов растворение в воде или других жидкостях не является обязательным, поскольку концентрация спирта не превышает 35–40 градусов.

Сиропы из лекарственных растений производятся в жидком виде. Сироп – это смесь фруктозы или сахарозы, дистиллированной воды и экстрактов разных трав, включая лекарственные. Он, по сути, является концентратом, удобным для использования на протяжении длительного времени. Разводя сироп в воде или употребляя его в чистом виде, человек получает максимальное количество полезных веществ. Концентрация витаминов и минералов в фиточаях гораздо меньше.

Твёрдые экстракционные и высокоочищенные препараты (таблетки, порошки, гранулы, драже и др.) продаются в поштучной дозированной фасовке, содержат максимально концентрированное сухое действующее вещество, извлечённое из лекарственного растительного сырья.

Мази и кремы создаются для наружного применения. Лекарственное растительное сырьё, как правило, выступает в качестве действующего компонента и используется после предварительной экстракции. Основу составляют вспомогательные вещества. Различают липофильные, гидрофильные и дифильные основы.

Продукция из кедрового ореха

Кедровая шишка продаётся в необработанном виде, как сувенирная или подарочная продукция.

Кедровый орех – основной продукт в розничной торговле. Он получается после извлечения из шишки и очистки от мусора. Орехи продаются на развес и в фасованной таре.

Цедра кедрового ореха является основным сырьём для пищевой промышленности. Представляет собой ядро ореха, отделённое от скорлупы.

Кедровая мука – наиболее сложный продукт, также поставляется для пищевой промышленности, но может реализовываться розничным потребителям. Кедровая мука особенно востребована в кондитерской промышленности.

4. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЗАГОТОВОК И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИКОРАСТУЩИХ ПИЩЕВЫХ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ С ДРЕВНЕЙШИХ ВРЕМЁН ДО НАШИХ ДНЕЙ

4.1. Дикорастущие пищевые ресурсы

В настоящее время в науке нет единого мнения о времени, когда человек впервые начал употреблять белковую пищу. Верхняя оценка – примерно 1,5 млн лет назад. Тем не менее, процесс вытеснения из рациона человека растений мясом животных достиг своего пика около 40000 лет назад. При этом люди продолжали употреблять дикорастущую растительную пищу. По мере усложнения социальной структуры общества, помимо охоты, одной из важных форм хозяйствования оставалось собирательство дикорастущих пищевых растений, грибов и плодов (Семёнов, 1998). Зарождение и развитие земледелия также неразрывно связано с дикорастущими пищевыми растениями, поскольку все сельскохозяйственные культуры изначально собирались в естественной среде и лишь впоследствии начинали культивироваться, притом первые введённые в культуру растения выращивались непосредственно в естественной среде. Стадии подготовки почвы и посева появились несколько позднее (Вавилов, 1926).

С развитием земледелия для большей части населения мира роль дикорастущих пищевых растений существенно сократилась, тем не менее она не исчезла полностью. В сельскохозяйственных регионах пища растительного происхождения являлась дополнительным источником питания, а также редких витаминов и микроэлементов. Дикоросы нередко спасали людей от голодной смерти в неурожайные годы. В регионах, где исторически не сложилось аграрного общества, а основным источником пропитания являлись животноводство, рыбалка или охота, значимость дикорастущих пищевых растений и грибов никак не менялась по сравнению с первобытными временами вплоть до настоящего времени.

Промышленные заготовки дикорастущих пищевых ресурсов в России имеют достаточно длительную историю. В дореволюционной России грибы и ягоды заготавливались населением не только для собственных нужд, но и с целью продажи на местных рынках. Со временем грибы и ягоды стали заготавливаться для экспорта. Общий доход от продаж дикорастущих пищевых ресурсов в дореволюционной России превышал доход, получаемый от экспорта древесины (Спирин и др., 1968). В СССР в связи с нехваткой продуктов питания, особенно в 40-х годах XX века, происходит интенсификация заготовок дикоросов, которая носила стихийный и неорганизованный характер. В начале 50-х годов XX века были приняты первые действия по организации централизованных заготовок пищевых ресурсов леса. Стали создаваться сети кооперативных государственных многоотраслевых хозяйств с широким ассортиментом производимой продукции: вареньем, напитками, соками, компотами и др. Они, в частности, состояли из сети заготовительных контор, куда можно было устроиться на временную работу. Также создавались приёмные кооперативные пункты, куда за наличность местные жители могли продавать ягоды, грибы, орехи, лекарственные растения и другие недревесные пищевые и лекарственные ресурсы. В плановом сборе дикоросов также принимали участие лесничества, охотничьи хозяйства и лесозаготовительные предприятия (Зубов и др., 2019). В 1960 – 1970-х гг. объёмы заготовок дикоросов возрастают. Более 70 % заготавливаемой продукции приходилось на долю потребительской кооперации. В среднем по СССР один приёмный пункт приходился на 4 сельских Совета. Общее же количество пунктов достигало 18 тысяч (Дёмина, Вельм, 2013). В 1968–1990 гг. среднегодовые заготовки ягод составляли 50 тыс. тонн в год (Егошина, 2007). В 90-х годах XX века сеть заготовительных кантор была почти полностью разрушена, а общие объёмы заготовок сильно снизились (В. В. Милосердов и К. В. Милосердов, 2012).

С начала 2000 годов в России вновь наблюдается рост объёмов заготовки и переработки дикоросов. Они осуществляются как отдельными индивидуальными предпринимателями, предприятиями малого и среднего бизнеса, так и возродившейся системой хозяйств

потребительской кооперации, находящейся теперь в частной, а не государственной собственности.

С середины XX века в Европе и Северной Америке получила широкое распространение практика плантационного выращивания некоторых дикорастущих ягод, главным образом клюквы и голубики. Дикорастущие растения были введены в культуру, последовательная селекционная работа в сочетании с агротехникой позволили успешно выращивать большие объёмы ягод (Черкасов и др., 1991). В СССР плантации дикорастущих ягод создавались, главным образом, в странах Прибалтики (Lize и др., 2006). Исследования в данной области и создание небольших, по большей части опытных плантаций на территории России продолжают по сей день, однако большого распространения данная практика в нашей стране пока не имеет.

4.2. Лекарственные растения и фитотерапия

Применение лекарственных свойств дикорастущих растений для лечения болезней человечеству известно издревле. Фитотерапия, т. е. лечение травами, – это древнейший эффективный способ врачевания. Сохранились многочисленные легенды и мифы, из которых можно вывести предположение о том, что человек догадался о лекарственных свойствах растений, наблюдая за животными. Также именно животные помогали определять, какие растения ядовитые. Дальнейшее применение трав носило опытный характер. Со временем в различных культурах и традициях формировались свои системы лечения различных недугов лекарственными растениями, некоторые из которых дошли до наших дней. Первыми письменными памятниками, свидетельствующими о применении лекарственных растений, является древнеегипетский папирус «Книги приготовления лекарств для всех частей тела», а также глиняные клинописные дощечки из библиотеки ассирийского царя, датированные приблизительно 660 г. до н. э. (Ковалёва, 1972). Папирус хранится в библиотеке Лейпцигского университета, а глиняные таблички Ашшурбанипала – в ряде музеев Британии (рисунок).

С древних времён фитотерапия постепенно развивалась и совершенствовалась, существуя в форме народной медицины. С появлением медицины доказательной накопленный многотысячелетний опыт был в достаточной мере исследован, благодаря чему эффективные методы были отделены от неэффективных и рекомендованы к широкому использованию. В настоящее время фитотерапия заняла свою устойчивую нишу в медицине. Лекарственные растения, чей медицинский эффект был проверен и доказан, входят в специальные документы – «фармакопеи», где содержатся описания показаний, свойств, противопоказаний, побочные действия и условия применения. Сегодня фармакопеи есть практически во всех развитых странах мира (Дикорастущие ... растения ..., 2014).



Фотографии фрагмента папируса (слева) и ассирийской клинописной дощечки

Первый русский лечебник «Мази» был составлен Епраксией, внучкой Владимира Мономаха. В 1588 г. по приказу царя Федора Ивановича был издан первый официальный русский «Травник», являющийся прообразом современных фармакопей (Минаева, 1991). В XVII–XVIII вв. в России были изданы «Прохладные вертограды»,

содержавшие краткие сведения о лекарственных растениях (Турищев, 2003). В 1773 г. один из учеников М. В. Ломоносова И. И. Лепехин с участием других фармацевтов издал первую в России «Фармакопею» на латинском языке – *Pharmacopea rossica*. Всего в России было издано 11 редакций фармакопей, куда в разное время было включено около 435 растений. Действующее издание существует с 1987 года, в него включено 109 видов растений и 86 статей, описывающих лекарственное растительное сырьё (Дикорастущие ... растения ..., 2014).

В середине XVII в. царем Алексеем Михайловичем был создан специальный Аптекарский приказ, управлявший всем медицинским и аптекарским делом. При нем были заложены «аптекарские огороды». Под ними подразумевались сады, где выращивались лекарственные растения. До этого все собираемые лечебные растения были дикорастущими. С этого момента в России началось постепенное вытеснение дикорастущего растительного сырья сельскохозяйственным производством. Аналогичные процессы происходили и в остальном мире. В советский период было создано Главное управление химико-фармацевтическими заводами. В 1921 г. был издан декрет о культивировании и сборе лекарственных растений. В 1925 г. прошло первое всесоюзное совещание по лекарственным растениям, положившее начало планомерному централизованному изучению и внедрению в культуру лекарственного растительного сырья. Лекарственные растения активно выращивались в колхозах и совхозах, заготовка дикорастущего лекарственного растительного сырья продолжалась в системах охотхозяйств и в хозяйствах потребительской кооперации, их соотношение менялось в пользу увеличения сырья сельскохозяйственного происхождения. В период с 1940 по 1990 годы доля культивируемого сырья увеличилась с 0,2 до 48,2 % от общего объема потребляемого лекарственного растительного сырья. С переходом на рыночную систему экономики на фоне общего упадка и снижения объемов производства сырья примерно в 5 раз произошёл своеобразный «ренессанс» заготовок дикорастущих лекарственных растений, доля которых от всего объема лекарственного растительного сырья резко выросла до 83 % в 1991 году. С 90-х годов и по настоящее время наблюдается

рост потребляемых объёмов и смещение доли сырья обратно, в сторону выращиваемого (Дикорастущие ... растения ..., 2014).

В связи с мощным развитием химических наук и появлением синтетических соединений, обладающих фармакологической активностью, следом и антибиотических препаратов интерес к использованию лекарственных растений значительно снизился. Официальная медицина стала активнее использовать химиотерапевтические средства как более мощные и практически незамедлительно проявляющие ожидаемый терапевтический эффект (Дикорастущие ... растения ..., 2014).

В начале XX века лекарственные растения составляли почти 80 % всех используемых лечебных средств, к настоящему времени эта доля в развитых странах составляет 26 %, в странах третьего мира 75 %. В России доля препаратов, создаваемых из сырья растительного происхождения, составляет примерно 40 % (Jay P. P., 1998).

5. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОТРАСЛИ ЗАГОТОВОК ДИКОРОСОВ В РОССИИ

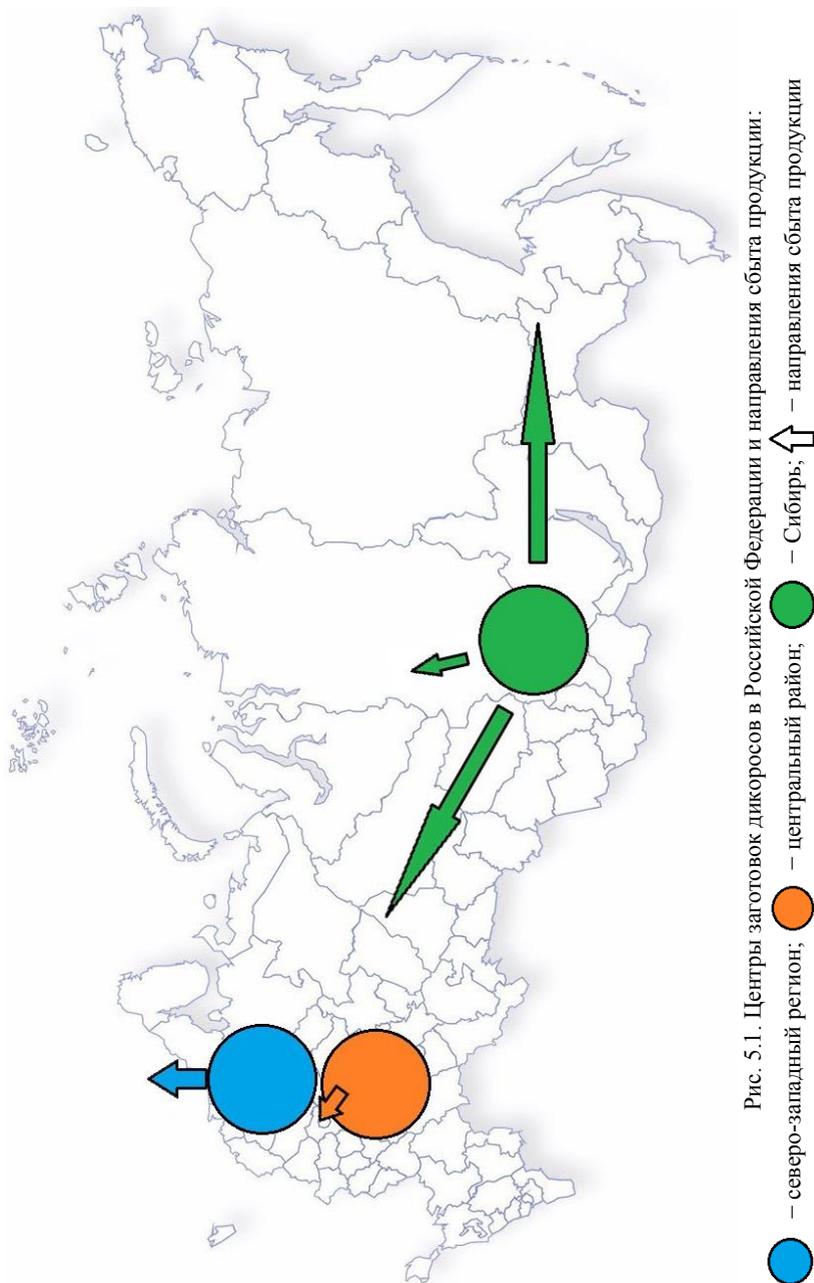
К настоящему времени отрасль заготовки и переработки дикорастущей пищевой и лекарственной продукции в нашей стране перестроилась на рыночные механизмы и после продолжительного спада с конца 90-х годов и по настоящее время находится в состоянии постепенного развития (Вельм, 2010; Корепанова, 2020; Анализ рынка..., 2020).

5.1. Пищевая продукция

К середине 10-х годов нынешнего века в стране сложилось три основных экономических центра коммерческой заготовки лесной пищевой продукции – ягод и съедобных грибов; это северо-западный регион, центральный район и Сибирь (Дёмина, Вельм, 2013; Рохчин, Усков, 2014; Неплюева, 2016; Масленикова, 2016; Корепанова, 2020). Каждый из них отличается природными и экономическими производственными условиями, направлением сбыта готовой продукции, т.е. ориентацией на различные рынки (рис. 5.1).

Северо-западный регион: Карелия, Псковская, Архангельская и др. области. Значительным стимулом для развития заготовок дикоросов стали прямые инвестиции шведских, норвежских и финских перерабатывающих компаний (Неплюева, 2016). Ключевую роль сыграла непосредственная близость к границам этих стран, а также сравнительно меньшая себестоимость заготовок в России. Инвестиции позволили поставить технологический процесс сбора лесных ягод и съедобных грибов на достаточно высокий уровень. Имеются разветвлённая система пунктов приёма сырья и высокая вовлечённость населения и мелких предпринимателей в процесс заготовок. Переработка сырья при этом развита очень слабо, так как подавляющее большинство собранного урожая поставляется на экспорт в выше-названные страны Скандинавского полуострова (Величко, 2016).

Отмечается, что в последнее время производители из Карелии выходят на всероссийский уровень (Рынок дикоросов..., 2021).



Центральный район: Владимирская, Вологодская, Ивановская, Костромская и др. области. Этот регион ориентирован преимущественно на московский рынок, как на частных потребителей свежей переработанной продукции, так и на столичные предприятия пищевой промышленности. В центральном районе сформирована сырьевая база нескольких крупных пище-промышленных компаний, занимающихся выпуском консервированных грибов, морсов, соков, мороженой ягоды, джемов и варений. Их продукция выпускается под брендами «Кантарелла», «Богородская трапеза» и «Экопродукт» (Неплюева, 2016).

Сибирь: Томская область, Алтай, Красноярский край и др. Помимо ягод и грибов, в этом регионе в большом количестве заготавливается кедровый орех. У нескольких крупных компаний существует разветвлённая заготовительная сеть со своим транспортом и необходимым оборудованием. Удалённость от потребителей стимулирует развитие глубокой переработки заготавливаемого сырья с целью минимизации транспортных издержек. Лидирующие позиции не только в регионе, но и по России в целом занимает «Томская продовольственная компания». Сибирские дикоросы широко представлены на рынках большей части субъектов страны благодаря ориентированию местных компаний именно на внутренний и региональный рынок. Всего в регионе выпуском продукции из дикоросов занимаются более 30 фирм. На местном рынке остаётся около 15 % выпускаемой продукции, остальное вывозится за его пределы. Порядка 20 % продукции экспортируется за границу страны (Рохчин, Усков, 2014; Шмыкова, Цибульникова, 2018; Ершова 2019).

Промышленные заготовки дикоросов вне описанных выше центров существуют и представлены как отдельными небольшими брендами, так и поставщиками небрендируемой продукции. Небрендируемая продукция зачастую заготавливается и сбывается самозанятыми, индивидуальными предпринимателями или небольшими предприятиями на местных продуктовых рынках либо «челночной торговлей». Тем не менее, суммарная доля рынка подобных производителей остаётся незначительной. В частности, отрасль заготовки дикоросов слабо развита на Урале.

Существует множество причин, почему во многих регионах страны коммерческие заготовки недревесных пищевых ресурсов отсутствуют либо слабо развиты, основными можно назвать следующие:

- несовершенная и чрезмерно универсализированная система правового регулирования заготовок дикоросов;
- специфика местной экономической обстановки;
- отсутствие предпринимательской инициативы;
- занятость местного рынка поставщиками из других регионов;
- низкие либо сравнительно небольшие запасы недревесной пищевой продукции;
- низкое качество дикоросов из-за экологической обстановки либо природно-климатических условий;
- недостаток дорожно-транспортной сети и другой лесной инфраструктуры;
- отсутствие трудовых ресурсов;
- нехватка квалифицированных кадров;
- недостаток сведений о запасах дикорастущих ягод, грибов и других ресурсов, отсутствие нормативных и справочных материалов, тематических планов и схем, недостаток статистических данных.

Оценить реальные объёмы заготовок дикоросов в России очень сложно. Большинство исследователей сходятся во мнении, что даже в границах областей, где заготовка недревесной пищевой продукции поставлена на высокий уровень, осваивается не более 3–7 % эксплуатационного запаса сырья (Егошина 2005; Гробовец, Славский, 2013; Грязькин, 2019; Залесов и др., 2020). Согласно свежнему исследованию КПИМГ, в стране ежегодно заготавливается около 4–10 % эксплуатационного запаса дикорастущих грибов, 4 % кедрового ореха, 2,5 % ягод клюквы, 1,5 % ягод брусники и только 1,3 % ягод черники. Общий объём заготавливаемого сырья к 2021 году составляет около 150 тыс., 350 тыс. тонн грибов и около 40 тыс. тонн кедрового ореха (Рынок дикоросов..., 2021). Согласно данным, представленным в табл. 5.1, самой заготавливаемой ягодой является брусника. На её долю приходится около 30 % всех заготовок. В чуть меньшем, но при этом достаточно большом объёме заготавливаются черника и клюква. Степень освоённости разных

видов ягод также отличается и варьируется в диапазоне от 0,9 до 7,0 %. Следует отметить, что в этих данных не отображаются объёмы заготовок населением для собственных нужд.

Факты позволяют говорить о большом потенциале расширения объёмов заготовок и производства. Данный потенциал постепенно реализуется как на внутреннем, так и внешнем рынке. Согласно данным Федеральной таможенной службы Российской Федерации, экспорт свежемороженой черники в 2016 году составлял 1,17 тыс. тонн, а к 2020 году объёмы экспорта увеличились в 4 раза, составив около 4,32 тыс. тонн (Анализ рынка..., 2020). Расширение экспорта связано не только со внутренними причинами, но и с общим развитием мирового рынка органических (экологических) продуктов, частью которого являются лесные грибы, орехи и ягоды. Согласно экспертным оценкам, до 2025 года общий темп развития данного рынка составит минимум 10–12 % в год и к 2025 году ожидается увеличение его общего объёма с 114,2 до 212–230 млрд долларов США (Рынок дикоросов..., 2021).

Таблица 5.1

Степень освоения лесных дикорастущих пищевых ресурсов
России к 2021 году (Рынок дикоросов..., 2021)

Вид ресурса	Объём заготовок, тыс. тонн	Доля от общего ежегодного объёма заготовок, %	Эксплуатационные запасы, тыс. тонн	Доля освоения, %
Брусника	45	30,0	1.508	3,0
Черника	35	23,3	1.309	2,7
Клюква	40	26,7	800	5,0
Голубика	15	10,0	509	2,9
Морошка	2	1,3	226	0,9
Прочие	8	5,3	277	2,9
Малина	5	3,3	71	7,0
Всего	150	100	4700	3,2
Грибы	350	-	1750	20,0
Кедровый орех	40	-	496	8,1

Дикорастущие грибы и ягоды представлены на локальных, региональных и федеральном рынках России множеством брендов. Их количество превышает сотню (Обзор российского рынка..., 2016; Рынок дикоросов..., 2021;). В табл. 5.2 представлен перечень с описанием логотипов некоторых ведущих брендов, а на рис. 5.2 даны примеры логотипов.

Крупнейшим игроком на рынке дикоросов России является ООО «Экопродукт» (г. Москва) с выручкой около 1236917 тыс. руб. Среди лидеров также находятся ТПК «Сава» (Томская область), ООО «Эко-фабрика «Сибирский кедр»», СППК «Ягоды Карелии» / ООО «Карелия Берриз» и др.

Таблица 5.2

Крупнейшие производители дикоросов в России и их бренды

Название	Место производства	Продукция
ООО Промышленная компания «РАТИБОР»	Тверская область	Свежемороженые ягоды, продукты из ягод: варенье и джемы
ООО «Экопродукт»	Москва	Сушеные и маринованные грибы; варенье, джемы, конфитюры, десерты из дикорастущих и садовых ягод
ТПК «Сава»	Томская область	Продукция из дикорастущих орехов, грибов, лекарственных трав Сибири и Алтайского края
ООО «Экофабрика «Сибирский кедр»	Томская область	Кедровый орех, продукция глубокой переработки кедрового ореха, иван-чай
СППК «Ягоды Карелии» ООО «Карелия Берриз»	Ленинградская область	Свежие ягоды, ягодные полуфабрикаты, ягодные напитки, ягодные десерты, замороженные и сублимированные грибы.

Продолжение табл. 5.2

Название	Место производства	Продукция
ООО «Арда-Лиси»	Новгородская область	Сушеные и маринованные грибы; варенье, джемы, конфитюры, десерты из дикорастущих и садовых ягод; отварные, соленые и сушеные грибы для дальнейшей пром. переработки пищевыми предприятиями и компаниями
ООО «Фром вайлд»	Алтайский Край	Фасованные кедровые шишки, орехи и продукты из них (масло, мука, хлопья, конфеты), а также чай с добавлением трав; оптовые поставки сырья из кедрового ореха
ООО «Ленлеспродресурс»	Ленинградская область	Кедровый орех и продукты его первичной переработки
ООО ПК «Заготпром»	Республика Карелия	Свежие и замороженные ягоды, полуфабрикаты из ягод: пюре, основы для морсов
ООО «Сибирская ягода»	Алтайский Край	Замороженная и сушеная дикорастущая и садовая ягода, отваренные и солёные грибы; ферментированный иван-чай (в гранулах и листовой), солёный папоротник, кедровый орех
ООО «Аю Групп»	Республика Бурятия	Фасованные кедровые орехи и продукты из них (мука, хлопья, масло), черемуховая мука, подарочная продукция
ООО «Фабрика здоровых продуктов»	Республика Татарстан	Чай и напитки из трав, ягод, фруктов и кореньев. Мед с добавлением порошков трав, ягод и растительных экстрактов; масла, эликсиры и бальзамы, натуральная косметика

Окончание табл. 5.2

Название	Место производства	Продукция
ООО «МРКПП «ЮНЕТ»	Камчатский край	Ягодные морсы, компоты, кисели, варенье, мармелад из диких и садовых ягод, брусничный соус, соленый папоротник
ООО «Кедр Экспорт»	Кемеровская область	Кедровый орех и вторичные продукты из кедрового ореха
ООО «Вологодский иван-чай»	Вологодская область	Травяные чаи, ферментированный иван-чай
ООО «Дикая Сибирь»	Иркутская область	Замороженные ягоды, ягодное пюре, иван-чай и фасованный кедровый орех
ООО "ПРОДЭКС" (Лакомица)	Псковская область	Продукция переработки ягод: варенье, джемы, морсы; солёные и маринованные грибы
ООО Баба-ягодка	Санкт-Петербург	Свежие, сублимированные и замороженные ягоды,
ООО «Эколес Запад»	Московская область	Солёные и сушёные грибы, грибы свежемороженные, приправы на основе грибов, замороженные ягоды, джемы и варенья
ООО Кантарелла	Ивановская область	Замороженные грибы и ягоды, смеси, в том числе овощные и фруктовые
ООО РУСБИОАЛЬЯНС (Вологодская ягода)	Вологда	Свежемороженные ягоды, продукты из ягод: варенья и джемы; замороженные и переработанные грибы
ООО «ПК морошка»	Москва	Свежемороженные грибы и ягоды, солёные грибы
ООО «Озерская лесопромышленная компания» (Лесное чудо)	Челябинская область	Свежие и замороженные грибы и ягоды, варенья, солёные и маринованные грибы



Рис. 5.2. Логотипы крупнейших брендов производителей дикоросов в России

5.2. Продукция из лекарственных растений

Заготовка лекарственного растительного сырья и медицинских растений частично относится к пищевой промышленности. Некоторые компании, заготавливающие и реализующие дикорастущие грибы и ягоды, также занимаются сбором, фасовкой и реализацией лекарственных растений в виде сборов, травяных чаёв, настоев, мазей и кремов для наружного применения либо осуществляют оптовые поставки лекарственного растительного сырья фармакологическим предприятиям. Также предприятия пищевой промышленности занимают определённую, хоть и сравнительно небольшую, долю косметического рынка. Тем не менее, фармакологический сектор держится обособленно. Доля продукции, произведённой из лекарственного растительного сырья, от общего объёма российского рынка лекарственных препаратов составляет всего 1,5 % (Паршин, Леонова, 2019). Важно учитывать, что большая часть продукции из лекарственного растительного сырья не является официальными лекарственными средствами, представляя собой биологически активные добавки к пище (БАДы), которые также относятся к сфере здоровья и применяются при терапии и профилактике различных заболеваний в качестве дополнительных и поддерживающих средств (Коммерческий оборот..., 2009). Поэтому общий объём рынка продукции из лекарственного растительного сырья (фитопрепаратов) можно охарактеризовать как весьма существенный (Раднаева и др., 2019; Обзор Российского рынка..., 2021). Годовой объём произведённой продукции для внутреннего и внешнего рынка к 2017 году составлял около 5 млрд руб. (Карамышева, Панарина, 2017).

Важно понимать, что рассматриваемая продукция производится далеко не только из дикорастущего лекарственного растительного сырья, но и в большой степени из лекарственного растительного сырья культивируемого. Точно оценить это соотношение сложно, поскольку поставки дикорастущего и культивируемого сырья могут комбинироваться или меняться. На протяжении последнего столетия в рамках мирового тренда на вытеснение дикорастущего лекарственного растительного сырья культивируемым

все крупные российские фармакологические компании в производстве препаратов практически полностью перешли на компоненты, поставляемые с ферм и предприятий агропромышленного комплекса. При этом отмечается увеличение доли сырьевого импорта, поскольку в отечественных условиях аптечное растениеводство находится в депрессии. Несмотря на высокую сравнительную прибыльность, выращивание лекарственных растений отечественных фермеров не привлекает из-за отсроченной на 2–3 года коммерческой отдачи от посевов (Обзор Российского рынка..., 2021). Отдельные виды сырья по-прежнему заготавливаются в природе ввиду отсутствия возможности либо нерентабельности культивирования (Jay P. P., 1998). Дикорастущее сырьё используется преимущественно небольшими производителями, а также в производстве отдельных видов БАДов.

В настоящее время в России насчитывается более 100 производителей препаратов в виде таблеток, капсул, гранул, настоев, фасованных лекарственных трав, сборов, чаёв, мазей, кремов, бальзамов и другой продукции из лекарственного растительного сырья. Большинство осуществляют заготовку и реализацию продукции только на локальном уровне. За пределами своей области работает не более 20 % всех предприятий. Около 90 % рынка принадлежит нескольким крупнейшим производителям (Паршин, ИONOва, 2019; Обзор Российского рынка..., 2021). В табл. 5.3 представлены перечень и краткое описание выпускаемой продукции ведущих отечественных производителей лекарственных трав и сборов, а на рис. 5.3 их логотипы.

В настоящий момент лидером на отечественном рынке продуктов из лекарственного растительного сырья является ОАО «Красногорсклексредства». Управление предприятием осуществляет немецкая компания Martin Bauer GmbH. Ежегодно перерабатывая более 1500 тонн сырья, завод «Красногорсклексредства», расположенный в Подмосковье, обеспечивает больше половины всего объема отечественного рынка лекарственных трав и сборов. Ассортимент продукции, выпускаемой предприятием, насчитывает более 160 наименований. Продукция этой компании известна под брендом «ФармаЦвет».

Таблица 5.3

Крупнейшие производители лекарственных трав и сборов в России

Название	Место производства	Продукция
ЗАО «Эвалар»	Алтайский край, г. Бийск	Производство лекарственных фитопрепаратов и БАДов на основе лекарственных трав: чаи, сборы, бальзамы, мази, настои, концентраты, таблетки, порошки и др. (более 100 позиций)
ООО «Травы Башкирии»	Республика Башкирия, г. Уфа	39 наименований лекарственных трав, выпускаемых по лицензии Минздрава РФ 2007 года; пищевая продукция на натуральной основе собственной разработки (чайные напитки, сиропы и сиропы-бальзамы, кисели); парафармацевтическая продукция собственной разработки (ортопедические и сонные подушки, травяные ванны). Сбор и продажа лекарственных растений как сырья для пищевой промышленности
ОАО «Красногорсклексредства» (ФармаЦвет)	Московская область, г. Красногорск	Более 160 наименований: готовые лекарственные сборы и моноотравы, БАД, растительное сырье и измельченное растительное сырье для любых видов фасовки, травяные смеси, фруктовые чаи, экстракты (лекарственные субстанции) для производства фармацевтических препаратов и БАД и др.
ЗАО «СТ.-Медифарм»	г. Москва	Порядка 70 позиций, включающих более 40 видов лекарственных трав в пачках, в фильтр-пакетиках, лечебные сборы, чаи
ООО «Медицинская компания «Народная медицина»	г. Санкт-Петербург	Более 70 наименований лекарственных трав и сборов, 33 наименования биологически активных добавок к пище

Окончание табл. 5.3

Название	Место производства	Продукция
ООО "Травы Кавказа"	Краснодарский край, г. Краснодар	Лекарственные растения в виде сборов, чаёв и настоек. Более 60 позиций.
ООО "Сырьевая компания Сибири"	Алтайский край, г. Барнаул	Оптовые поставки лекарственного растительного сырья, более 240 позиций



Рис. 5.3. Логотипы компаний и брендов производителей лекарственных трав и сборов в России

Крупнейшими регионами по выпуску фитопрепаратов являются Алтайский край и Республика Башкортостан. Ведущей Алтайской компанией в данной отрасли является ООО «Эвалар». Продукция данной компании повсеместно представлена на внутреннем рынке и достаточно активно экспортируется, преимущественно в страны СНГ. В каталоге компании растительные препараты занимают около 100 позиций. В Башкирии лидирующее положение в отрасли занимает ООО «Травы Башкирии». Ассортимент компании включает 39 наименований лекарственных трав, а также пищевую и парафармацевтическую продукцию собственной разработки на натуральной основе. Также компания осуществляет сбор и оптовую реализацию лекарственных растений в качестве сырья для пищевой промышленности по всей России.

5.3. Перспективы развития отрасли

Существуют достаточно оптимистичные прогнозы касательно отрасли производства фитопрепаратов, согласно некоторым из них Россия может занять до 25 % мирового рынка к 2035 году и заготавливать ежегодно около 1 млн тонн лекарственного растительного сырья (Козко, Ципилин, 2018; Паршин, Ионова, 2019). Данный прогноз составлен на основе двух факторов: во-первых, это тенденция роста российского рынка фитопрепаратов, во-вторых, аналогичный общемировой тренд, который подтверждается в том числе данными Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) (Коммерческий оборот..., 2009). Существовавший с начала XX века тренд на замещение натурального сырья продукцией химического происхождения в фармакологической промышленности оказывается переломленным и постепенно «отыгрывается назад». Многие препараты, созданные на основе лекарственного растительного сырья, не уступают аналогам ни в эффективности, ни в себестоимости производства. При этом они обладают важным преимуществом – меньшей аллергенностью, что играет существенную роль в контексте мирового роста распространённости аллергических заболеваний (Лагутина, Чижиков, 2018). Важно понимать, что рынок лекар-

ственных препаратов растительного происхождения является высококонкурентным, и большую его часть занимают такие страны, как Индия и Китая. Вместе с тем возможности производства лекарственного растительного сырья в них к настоящему времени достигли предела, с чем связывают вовлечение в производство компаний других стран (Паршин, Ионова, 2019).

Открытым остаётся вопрос, какая доля производства сырья сохранится за дикорастущими растениями, а какая будет культивироваться. В России к недостаткам дикорастущего сырья относят его низкое качество (Коммерческий оборот..., 2009; Обзор Российского рынка..., 2021). Это связывается не с природными причинами, а с непрофессионализмом заготовителей, что само по себе не является неустранимой проблемой. Преимущества же, благодаря которым востребованность дикорастущих лекарственных растений сохраняется, – это минимальная себестоимость производства и отсутствие затрат на агротехнику выращивания, а также нерентабельность культивирования многих видов (Дикорастущие ... растения ..., 2014).

Кроме того, развитию заготовок дикорастущих лекарственных растений может существенно поспособствовать общее развитие отрасли заготовкам дикоросов, поскольку выстраивать технологические цепочки по заготовкам различного сырья может оказаться выгодней, чем узкая специализация на одном или нескольких его видах.

5.4. Система потребительской кооперации

Разрушенная в начале 90-х годов и, казалось бы, безвозвратно потерянная система хозяйственной потребительской кооперации сохранилась в виде отдельных предпринимательских инициатив, использовавших наработанные за предыдущие десятилетия процессы и технологические цепочки. Со временем сама система возродилась в виде некоммерческой организации «Центрсоюз Российской Федерации», высшего координационного органа потребительской кооперации России и сети входящих в него потребительских

обществ и потребительских кооперативов. По официальным данным с сайта Центросоюза РФ (<https://rus.coop/>) на весну 2022 года организация осуществляет свою деятельность в 71 регионе страны. В неё входит 1,3 млн пайщиков из 2100 потребительских обществ. Структура насчитывает 103000 сотрудников, 3600 цехов по производству продукции, порядка 29000 розничных торговых предприятий, 3600 предприятий общественного питания, 6300 приёмно-заготовительных пунктов (Овчаренко и др., 2019; Зубов и др., 2019; Экономическое предпринимательство..., 2020).

Конечно, хозяйства потребительской кооперации работают с различной сельскохозяйственной продукцией, однако заготовка, переработка и реализация дикоросов являются важной частью её деятельности и перспективным направлением для развития (Овчаренко и др., 2019). В настоящее время потребительская кооперация организует сбор и оптовую поставку значительной части дикорастущего сырья лесных ягод, съедобных грибов, лекарственных растений и других недревесных пищевых и лекарственных продуктов. Например, в Архангельской области в 2016 году примерно 67,1 % всех поставок дикорастущих ягод осуществили местные потребительские общества, в Кировской области 49,5 %, а в остальных регионах поставки дикорастущего сырья хозяйствами кооперации варьируются от нескольких процентов до 20–30 % (Зубов и др., 2019). Отмечается и тенденция увеличения валового объёма поставляемой продукции. К примеру, заготовительные конторы Сибирского федерального округа с 2014 по 2018 годы увеличили закупки дикорастущих грибов свежих, соленых и маринованных с 9,62 до 25,89 т, или в 2,7 раза (Экономическое предпринимательство..., 2020).

Центросоюз Российской Федерации объединяет и координирует деятельность кооперативов в области заготовки и переработки дикоросов, способствует расширению географии распространения приёмно-заготовительных пунктов. Большая работа выполняется по взаимодействию кооперативов с государством. Центросоюз Российской Федерации лоббирует интересы кооператоров, участвует в обсуждении законодательных и нормативно-правовых актов, продвигает послабления, бюджетное и грантовое финансирование под

эгидой социально значимого предпринимательства, борьбы с сельской бедностью, безработицей и обеспечения продовольственной безопасности. Также Центрсоюз Российской Федерации стремится внедрять современные цифровые технологии в работу заготовителей. В этих целях разрабатывается с прицелом на дальнейшее внедрение и применение специальной электронной карты, подобной паспорту болельщика в России на чемпионате мира по футболу. С использованием такой карты намечается проводить безналичные денежные расчеты со сборщиками и поставщиками дикоросов, сельскохозяйственной продукции и сырья. Одновременно предполагается расширить информационное поле для сборщиков дикоросов по выбору наиболее приемлемого для них заготовительного пункта. Информацию намечено размещать на портале Центрсоюза РФ или в мобильном приложении «CoopConnect» (Зубов и др., 2019).

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗАГОТОВКИ ДИКОРАСТУЩИХ ПИЩЕВЫХ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

6.1. Организация заготовок дикоросов в России

После отраслевого упадка и кризиса 90-х годов в России сложилась рыночная система заготовки, переработки и реализации дикорастущих пищевых и лекарственных ресурсов, включающая в себя множество самостоятельно действующих экономических агентов (Рохчин, Усков, 2014; Рыжкова, 2017). Функционирование данной системы наглядно представлено на рис. 6.1.



Рис. 6.1. Технологическая схема организации движения сырья и продукции в отрасли заготовок и переработок дикорастущих пищевых и лекарственных ресурсов России

Основной действующей силой при сборе сырья является местное сельское население. Небольшие группы и бригады заготовителей, организуемые непосредственно производителями продукции, существуют, однако их доля в общем объеме выполняемых работ остаётся сравнительно небольшой. Жители сельской местности и приезжающие отдыхающие осуществляют в первую очередь сбор и заготовку лесных ягод и съедобных грибов, а также других пищевых и лекарственных ресурсов для собственных нужд, реализуя своё право, предусмотренное действующим российским законодательством. Точные объёмы сырья, собираемого гражданами для удовлетворения своих нужд, подсчитать практически невозможно. Тем не менее, изымаемый таким образом объём ресурсов практически не имеет негативного влияния на коммерческие заготовки дикоросов.

Во многих регионах сбор и продажа дикоросов в качестве сезонного заработка играет важную социально-экономическую роль, повышая уровень благосостояния местного населения, особенно той его части, которая находится за чертой бедности. В отдалённых населённых пунктах сбор и продажа дикоросов может быть едва ли не единственным источником дохода (Дёмина, Вельм, 2013; Татарин, 2015). Собираемые местным населением дикорастущие пищевые и лекарственные ресурсы после самостоятельной первичной обработки нередко реализуются жителями самостоятельно. Часто можно увидеть продавцов или объявления о продаже вдоль дорог или на улицах населённых пунктов во время сезона заготовки. Частично дикоросы продаются на местных продуктовых и сельскохозяйственных рынках. Такая торговля не поддаётся учёту и контролю, полностью находясь в «серой зоне». Особенно она распространена в тех регионах и районах, где не развиты сети заготовительных контор и перекупщиков. Необходимость самостоятельной реализации собранного сырья является значительной проблемой для местного населения, поскольку данный процесс может отнимать достаточно много времени и сил. Кроме того, стихийная торговля исключает всякую возможность контроля качества и безопасности дикоросов для потребителя.

Важную роль в системе заготовки дикорастущих пищевых и лекарственных ресурсов выполняют организация приёмных пунк-

тов и деятельность перекупщиков. Приёмные пункты могут создавать как непосредственно предприятия, осуществляющие глубокую переработку сырья и производство конечной продукции, так и предприятия различного масштаба, формирующие оптовые поставки для пищевой и фармакологической промышленности. Закупщики также могут организовывать розничную продажу первично обработанного сырья: ягод и грибов в свежесобранном виде на местных рынках.

Приёмные пункты организуются в населённых пунктах с удобной транспортной доступностью, наличием достаточных запасов дикоросов в данной местности и самим населением, готовым осуществлять заготовку. Пункты бывают стационарными, регулярно функционирующими в одних и тех же местах, а также выездными. Выездные позволяют охватывать большую территорию и менять местоположение в зависимости от текущей ситуации, которая во многом зависит от урожая данного года, готовности населения к сотрудничеству и от других причин. Стационарные пункты могут оснащаться дополнительным перерабатывающим и складским оборудованием, морозильными камерами, сушильными установками и др. Часто такие пункты служат приёмным центром для нескольких передвижных пунктов.

В приёмных пунктах у населения выкупают собранные дикорастущие ресурсы за наличные средства по установленной стоимости. На месте осуществляется контроль качества сырья. Требования к сдаваемым в приёмный пункт ресурсам могут отличаться в зависимости от предприятия, осуществляющего приём. В одних случаях может требоваться первичная обработка (чистка грибов, просеивание плодов и ягод от листьев и веток, освобождение ореха из шишек и т.д.), в других – сырьё принимается в свежесобранном виде и обрабатывается уже непосредственно в приёмном пункте. Закупочные цены в приёмных пунктах сильно разнятся и зависят от вида принимаемого сырья, его качества, региона, текущей урожайности и других причин. Анализ объявлений на таких сайтах, как www.avito.ru, и youla.ru, за 2017–2020 годы показал, например, что в среднем по стране в приёмных пунктах предлагается 180–320 руб. за 1 кг ягод черники. При закупочной цене черники в 250 руб. и суточной норме заготовки в 12 кг ягод черники, сборщик может заработать 3000 руб. за один рабочий день.

Собранные в приёмных пунктах дикоросы поставляют производителю. В этом процессе также задействованы дополнительные посредники, выполняющие роль агентов, перераспределяющих ресурсы и укрупняющих оптовые партии. Особенно посредники важны для небольших предприятий, поскольку значительно облегчают кооперацию и позволяют компенсировать логистические потери за счёт эффекта масштаба.

Предприятия глубокой переработки сырья могут быть как небольшими производителями, ориентированными на местные и локальные рынки, так и крупными компаниями, осуществляющими межрегиональные поставки в розничные сети внутри страны и импорт продукции за рубеж.

6.2. Организация заготовок дикоросов за рубежом

Если рассматривать мировой валовой объём производства таких ягод, как клюква, брусника и голубика, а также съедобных грибов, мировыми лидерами оказываются такие страны, как Китай, США и Канада. Китай производит до 80 % всех съедобных грибов, а в США и Канаде в сумме оказывается почти 90 % объёма мирового производства брусники (Зеленский, Зеленская, 2016). Однако важно учитывать, что в данных странах практически полностью отказались от эксплуатации дикорастущих пищевых и лекарственных ресурсов, перейдя на их плантационное выращивание. Сегодня в мире дикорастущее пищевое и лекарственное сырьё активно добывается и используется в трёх макрорегионах: юго-восточной Азии, в Восточной Европе (Россия, Беларусь, Украина, страны Прибалтики, Польша и Чехия) и в Северной Европе (Финляндия, Швеция и Норвегия). В странах Восточной Европы система заготовок дикоросов и организация производства продукции из них фактически аналогичны российской (Гримашевич, 2001; Kadlec, 2012). Большой интерес для нашей страны представляет опыт промышленных заготовок дикоросов в Скандинавских странах.

В современных реалиях страны Северной Европы (Норвегия, Финляндия и Швеция) являются передовыми по части организации заготовок дикорастущих пищевых ресурсов как в валовом объёме, так и по вовлечённости дикорастущих ресурсов в хозяйственный оборот. Продукты из лесных ягод в виде начинок, джемов,

соусов, компонентов блюд и напитков пользуются большим спросом на внутреннем рынке, а также активно экспортируются. Можно сказать, что лесные ягоды и другие дикоросы стали своеобразной визитной карточкой Скандинавских стран и плотно ассоциируются с их кухней и культурой (Nestby и др., 2008; Miina и др., 2009).

По приблизительным оценкам, в Швеции ежегодно собирается около 7 % от эксплуатационного запаса лесных ягод. В Норвегии и Финляндии по разным оценкам в оборот вовлечено от 4 до 11 % доступных для заготовки запасов (Raatikainen, 1978; Miina и др., 2009). Это достаточно небольшая доля, и объёмы заготовок можно многократно увеличивать, не нанося вреда природным экосистемам и не причиняя ущерб лесным ягодникам. В то же время пищевая промышленность Скандинавских стран ежегодно потребляет значительно больше сырья дикорастущих плодов и ягод, чем заготавливается непосредственно внутри страны. Отмечается, что рынок потребления дикорастущих ягод растёт и не является насыщенным. По этим причинам скандинавская пищевая промышленность прибегает к импорту сырья, в частности, дикорастущие ягоды поставляются с территорий северо-западной части Российской Федерации (Рохчин, Усков, 2014; Анализ рынка., 2020)

В увеличении объёмов заготовок лесных ягод оказывается заинтересован местный бизнес, а также власти, которые видят в развитии рынка заготовок потенциал и свою выгоду в виде увеличения налоговых поступлений, создания рабочих мест, продвижения национальных брендов (Неплюева, 2016). Увеличение объёмов заготовок становится частью национальной политики, направление которой для Норвегии, Швеции и Финляндии имеет общий вектор. Проблема решается двумя путями: сезонным экспортом трудовых ресурсов, а также научным и информационным сопровождением.

В Скандинавских странах исследования дикорастущих пищевых ресурсов поставлены на высокий уровень и проводятся на регулярной основе (Karlsen S., 2007; Turtiainen и др., 2011). Установлены промысловые запасы практически всех регионов. Анализируется их динамика, ежегодно выполняются работы по прогнозированию урожайности. Сведения предоставляются организациям, заготавливающим лесные ягоды и другие дикорастущие пищевые ресурсы, за плату либо публикуются в открытом доступе.

Например, в Финляндии с 1996 года проводится общенациональная инвентаризация запасов наиболее важных с экономической точки зрения лесных ягод, таких, как черника, брусника и морошка, а также съедобных грибов (Turtiainen и др., 2011). Для этого была создана национальная сеть наблюдения (MARSI), состоящая более чем из 100 постоянных пробных площадей. На рис. 6.2 представлено их размещение по территории Финляндии. Объекты расположены в ягодниках по принципу ключевых участков, т. е. они приурочены к различным лесорастительным условиям. Также в основе данной системы лежит зонально-географический принцип разделения территории Финляндии на отдельные районы.

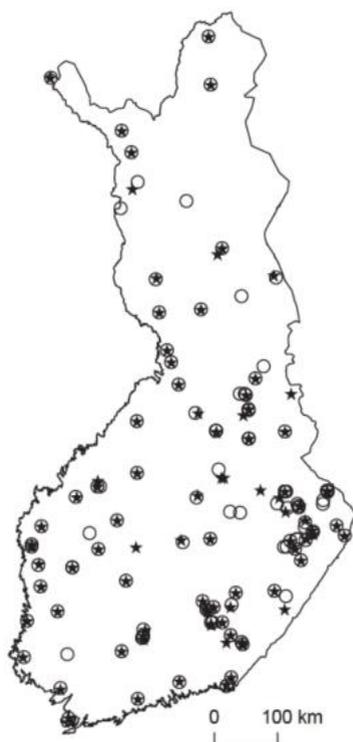


Рис. 6.2. Схема размещения пробных площадей постоянного мониторинга ресурсов дикорастущих ягод и грибов в Финляндии:

- – постоянные пробные площади для наблюдения за черникой;
- ★ – постоянные пробные площади для наблюдения за брусникой

Характеристика запасов и урожайности дикоросов проводится в границах отдельных участков, отличающихся друг от друга природно-географическими условиями, определяющими условия формирования запасов лесных ягод и съедобных грибов (рис. 6.3). Всего выделено 4 крупных региона: западная Финляндия, восточная Финляндия, Оулу-Кайнуу и Лапландия. Каждый из них, кроме Лапландии, разделён ещё на ряд отдельных районов поменьше.

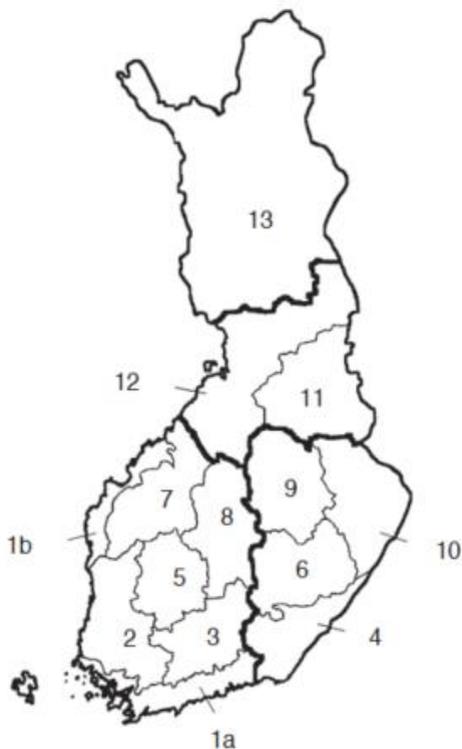


Рис. 6.3. Природно-географическое районирование Финляндии

На пробных площадях определены биологические и эксплуатационные запасы дикоросов, которые регулярно уточняются. Кроме того, ежегодно проводится калибровка показателей урожайности и прогнозируется урожай на предстоящий год.

Заготовка дикоросов основана на «праве общего доступа», согласно которому лесные ягоды и грибы являются общественным достоянием и могут быть собраны любым желающим, даже не являющимся гражданином страны, без патентов, пошлин и сборов. Это правило распространяется и на частные лесовладения. Ограничивать доступ допускается только к лесным плантациям ягод, также законом запрещено собирать ягоды и грибы возле дорог и жилья, вблизи промышленных и военных объектов. Если в ходе сбора ягод был нанесён заметный ущерб ягоднику, например из-за неправильного использования комбайна, владелец вправе предъявить сборщику обвинение и взыскать с него компенсацию (Логинова и др., 2016; Как собирают..., 2020).

Местное население ввиду высокого уровня жизни не сильно заинтересовано в подработках, однако сезонные работы по заготовкам дикоросов привлекают большое количество работников из других стран, в первую очередь из Азии и Восточной Европы, в том числе из России. В одну только Швецию на сборы ежегодно приезжает более 8000 сборщиков из различных стран. Заготовка ягод и грибов, особенно в урожайные годы, приобретает вид своеобразной «золотой лихорадки», поскольку закупочные цены достаточно высокие, транспортная инфраструктура развита очень хорошо, многим сборщикам удаётся зарабатывать за сезон небольшое состояние. В Интернете перед сезоном появляется множество объявлений о поиске работников и «попутчиков» на сбор скандинавских ягод и грибов. Важно отметить, что от заготовителя требуются определённые вложения: затраты на оформление визы, билеты, проживание и питание, оборудование и транспортные расходы внутри страны. Таким образом, сборщики, особенно неопытные, нередко «прогорают» или зарабатывают небольшие суммы. Стандартная бригада состоит из 3-5 человек и одного автомобиля, личного либо взятого в аренду. Работают также компании, предоставляющие сборщикам комплексные услуги, включающие проживание, доставку на место сбора и вывоз продукции, ориентировку на местности, посредничество при продаже. Такие компании либо берут ежедневную оплату за услуги, либо имеют процент от получаемых средств (Сбор лесной ягоды..., 2020).

В Скандинавских странах практикуется два основных способа организации заготовок дикоросов. Первый аналогичен российской системе приёмных пунктов. Предприятия-заготовители открывают такие пункты и закупают сырьё у сборщиков, работающих самостоятельно. Во втором случае предприятия нанимают работников, формируют бригады, снабжают их необходимым материалом и оборудованием, оплачивают работу посуточно, за выполнение поставленной дневной нормы не менее установленного минимального размера оплаты труда. В Швеции с 2013 года заготовка дикоросов была в значительной степени законодательно зарегулирована после большого скандала, когда несколько тысяч свободных сборщиков из Пакистана за сезон заработали денег меньше, чем потратили на оформление въездных виз и билеты. В стране заготовительные предприятия обязали официально трудоустраивать всех сборщиков, что привело к увеличению доли участия «свободных сборщиков» и уменьшению количества работников.

7. ПЛАНТАЦИОННОЕ ВЫРАЩИВАНИЕ ЛЕСНЫХ ЯГОД И ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ДИКОРАСТУЩИХ ЯГОДНИКОВ

Важно отличать выращивание дикоросов на искусственных плантациях и культивирование дикоросов в лесной среде. Первое – это специально созданные сельскохозяйственные плантации, где агротехническими методами воссоздаются оптимальные условия, в которых выращиваются перенесённые в культуру дикорастущие плодово-ягодные растения. Таковыми, например, являются плантации клюквы в США и Канаде. Сырьё, получаемое таким образом, правильнее относить к сельскохозяйственной продукции, и с дикоросами их роднит только видовое происхождение культивируемого сырья. Вторые плантации – дикорастущие ягодники, на которых агротехническими и лесохозяйственными методами увеличивается урожайность плодов. Либо это плантации дикоросов, искусственно высаженные и выращиваемые в естественной среде: в лесу или на болоте. В данной главе речь идёт именно о них (Запаранюк, 1984; Луганский и др., 1995; Шалимо и др., 2002).

Запасы и урожайность дикорастущих плодов и ягод в лесной среде можно повысить следующими методами.

1. **Внесение минеральных удобрений** по рассчитанным схемам многократно повышает урожайность лесных ягодников, способствует их разрастанию и сопротивляемости неблагоприятным факторам среды.

2. **Обрезка старых побегов** также эффективно способствует увеличению урожайности. Установлено, что у брусники наибольшую продуктивность имеют 4–7-летние побеги, у черники 9–15-летние. Старые побеги плодоносят значительно меньше, при этом в целом снижают урожайность куста. Их удаление стимулирует рост молодых побегов и позволяет повысить продуктивность имеющихся.

3. **Разреживание древесного полога, подроста и подлеска** является комплексной лесохозяйственной мерой. Известно, что каждый вид ягодных кустарничков достигает максимального плодоношения при определённой освещённости. Так, черника не

выносит прямого попадания солнечного света, однако при излишнем затенении плодоношение снижается, поэтому рекомендуется поддерживать сомкнутость полога древостоя с относительной полнотой 0,5–0,7. Для увеличения урожайности брусники необходимо максимально увеличить количество поступающего к поверхности света.

4. **Введение новых, более продуктивных сортов и форм.** Работы по селекции дикорастущих плодов и ягод активно ведутся, и сегодня на рынке предлагается множество сортов с повышенной урожайностью и лучшей сопротивляемостью неблагоприятным условиям. Подсадка сортовых экземпляров в дикорастущие ягодники с постепенной заменой исходной популяции на улучшенную является достаточно эффективным методом повышения продуктивности дикорастущих ягодников.

5. **Защита от холодов и заморозков** может применяться по аналогии с методами, применяемыми в садоводстве: задымление, дождевание, укрытие. Это позволяет сохранить урожай при заморозках и возврате холодов.

6. **Полив** в лесных плантациях для сохранения урожая при засухах и повышения урожайности при нехватке осадков практически не применяется из-за высокой стоимости работ.

Эксперименты с первыми лесными плантациями начались ещё в Советском Союзе. Главным образом, они создавались в странах Прибалтики (Lize и др., 2006). В настоящее время новые лесные плантации дикорастущих ягод создаются. По большей части они носят опытный и экспериментальный характер. Действующие плантации эксплуатируются, однако объём собираемого на них сырья на фоне общих заготовок дикоросов в России остаётся незаметным.

С участием ВНИИЛМ в России были созданы опытные плантации дикоросов в Костромской, Архангельской, Ярославской, Нижегородской областях и Хабаровском крае (Мартынюк и др., 2019). Например, в 2016 году ВНИИЛМ и ЗАО «ПиТЭК-Био» создали плантацию клюквы болотной под механизированную уборку площадью первой очереди 150 га в Архангельской области (Зубов и др., 2019). Плантации по выращиванию дикорастущих ягод были

созданы и в 25 километрах от Ханты-Мансийска в рамках правительственного гранта (Ферма без коров..., 2021).

Исследователями отмечается, что плантационное выращивание лесных ягод имеет большие перспективы в России. Вместе с тем это направление не получает широкого распространения по нескольким причинам. Во-первых, хотя в России предусмотрена возможность взятия в аренду участков лесных земель с целью заготовки дикорастущих пищевых и лекарственных ресурсов, что наиболее целесообразно именно для создания лесных плантаций, т.е. культивирования ягод в лесной среде (Лесной кодекс..., 2022), законодательно закреплённой возможности ограничить свободный доступ населения для сбора плодов и ягод на таких плантациях нет. Это сводит на нет целесообразность их создания из-за больших рисков, что является одной из отраслевых проблем в области права. Во-вторых, существуют довольно большие неосвоенные объёмы дикорастущих плодов и ягод, заготовка которых остаётся достаточно выгодной для предпринимателей, что не способствует переходу к плантационным практикам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на свою кажущуюся незаметность и малый масштаб относительно других областей экономики, заготовка дикоросов играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности, повышении здоровья населения, снижении бедности в отдалённых сельских районах, приносит налоговые поступления в бюджет. Важность заготовок дикоросов признаётся научным сообществом и властями. Исследователями отмечается ряд проблем, которые сдерживают развитие данной отрасли в нашей стране, и выдвигаются предложения по их преодолению (Луганский и др., 1995; Рыжакова, 2017; Зубов и др., 2019; Рынок дикоросов, 2021). Некоторые из предложений являются достаточно дискуссионными:

- необходимо разграничить лесные угодья для коммерческого использования и для личного потребления. Это необходимо сделать для того, чтобы арендаторы были заинтересованы в проведении работ по окультуриванию и повышению урожайности естественных зарослей дикорастущих растений;

- требования, предъявляемые к порядку заготовки разных видов дикоросов не должны быть универсальными. Различные виды дикорастущего сырья обладают особой спецификой, которая не учитывается действующим законодательством. Например, нельзя руководствоваться одними и теми же принципами при заготовке кедрового ореха, ягод, древесных соков и лекарственного сырья. Также нет разграничений по видам пользования (для собственных нужд и в целях предпринимательской деятельности);

- следует ввести режим льготного кредитования и налогообложения компаний, занимающихся заготовкой и производством недревесных полезных лесов. Данные организации так же, как и сельхозпредприятия, участвуют в обеспечении продовольственной безопасности страны и обеспечивают занятость сельского населения;

- необходимо ввести эколого-ресурсную оценку запасов дикоросов, обеспечить теоретической, научной и справочной базой заготовителей дикоросов, по аналогии со скандинавскими практиками;

- необходимо развивать лесную транспортную инфраструктуру;

- надо ликвидировать нехватку квалифицированных специалистов в сфере заготовки и переработки дикоросов;

- необходимо диверсифицировать производство (например, развитие собственных культивируемых плантаций) и размещать его в разных регионах для перераспределения риска от различных событий (неурожая, лесных пожаров и пр.).

Таким образом, решение проблем отрасли лежит в области государственной политики, правового регулирования, а также научной и образовательной поддержки отрасли.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Анализ рынка свежих ягод в России 2016–2020 гг., прогноз на 2021–2025 гг. *BusinessStat.2020.20 с.* – URL: https://businessstat.ru/images/demo/fresh_berries_russia_demo_businessstat.pdf (Дата обращения: 21.04.2022).

Булдаков В. Всё о грибах. Донецк : ПФК «БАО», 2000. 336 с.

Вавилов Н. И. Центры происхождения культурных растений // Труды по прикладной ботанике и селекции. – 1926. – Т. 16, № 2. – 248 с.

Величко А. Н. Место России в структуре экспорта дикоросов на мировой рынок // Новая наука: От идеи к результату. – 2016. – № 10-1. – С. 32–34.

Вельм М. В. Формирование и развитие регионального рынка пищевых ресурсов леса : дис. ... канд. эконом. наук. – Иркутск, 2010. – 242 с.

Горобец В. А., Славский В. А. Недревесная продукция леса : учебное пособие. – Воронеж : ВГЛТУ, 2013. – 169 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/39134> (Дата обращения: 01.05.2022).

Гримашевич В. В. Рациональное использование пищевых ресурсов леса Беларуси. – Гомель : ИЛ НАНБ, 2002. – 261 с.

Грязькин А. В. Недревесная продукция леса : учебник. Санкт-Петербург : Лань, 2019. 248 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/113387> (Дата обращения: 01.05.2022).

Губанов И. А. Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. Т. 2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). – М. : Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. исслед., 2003. – 526 с.

Демина М. П., Вельм М. В. Рынок пищевых ресурсов леса: субъектно-объектная характеристика и особенности функционирования // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2013. – № 2. – С. 41–47.

Дикие съедобные растения : справочник / Под ред. акад. В. А. Келлера. – М. : АН СССР, 1941. – 40 с.

Дикорастущие лекарственные растения Урала : учеб. пособие / Е. С. Васфилова и др. / Под общ. ред. В. А. Мухина. – Екатеринбург : Урал. федер. ун-т, 2014. – 204 с.

Егошина Т. Л. Недревесные растительные ресурсы России. – М. : НИА «Природа», 2005. – 83 с.

Залесов С. В., Годовалов Г. А., Коростелев А. С. Недревесная продукция леса : учебник; 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2020. – 21 с.

Запаранюк А. Е. Повышение урожайности дикорастущих ягодников путём применения минеральных удобрений: дис. ... канд. с-х. наук. – Екатеринбург: УЛТИ, 1984. – 229 с.

Зеленская И. А., Зеленский В. О. Зарубежный опыт заготовок и использования пищевых ресурсов леса / Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 12(68). – С. 691–697.

Зубов Д. Л., Максаев А. А., Ткач А. В. Потребительская кооперация на рынке дикоросов // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2019. – № 1. – С. 3–12.

Как собирают лесную ягоду в Финляндии? – URL: <https://ru-fi.livejournal.com/202233.html> (Дата обращения: 08.05.2022).

Ковалёва Н. Г. Лечение растениями. Очерки по фитотерапии. – М. : Медицина, 1972. – 352 с.

Козко А. А., Цицилин А. Н. Перспективы и проблемы возрождения лекарственного растениеводства в России // Сборник научных трудов ГНБС. – 2018. – Т. 146. – С. 18–25.

Коммерческий оборот дикорастущих лекарственных и ароматических растений в российском секторе Алтае-Саянского экорегиона : природоохранные аспекты / И. Смелянский, Г. Камалутдинов, М. Рошканиук, А. Барашкова, Е. Королюк. – Новосибирск : Сибирский экоцентр, 2009. – 72 с. – URL: http://sibecocentre.ru/var/fck/File/publications/plant_trade_analyses.pdf (Дата обращения: 01.05.2022).

Корепанова Е. Г. Современное состояние и тенденции развития рынка дикорастущих растений // Актуальные проблемы и вопросы технологии производства продукции общественного питания, животноводства и растениеводства : Материалы III Всероссийской конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов, Казань, 19 марта 2020 года / Под ред. А. Р. Набиевой. – Казань: "Печать-Сервис-XXI век", 2020. – С. 78–82.

Круглякова Г. В. Заготовка, хранение и переработка дикорастущих ягод и грибов ; издание 2-е, перераб. – Москва : Экономика, 1991. – 159 с.

Курлович Л. Е., Косицын В. Н. Таксационный справочник по лесным ресурсам России (за исключением древесины). – Пушкино : ВНИИЛМ, 2018. – 282 с.

Лагутина С. Н., Чижаков П. А. Аллергические реакции как одна из основных проблем современной медицины. Университетская наука: взгляд в будущее : сборник научных трудов по материалам Международной научной конференции, посвященной 83-летию Курского гос. мед. ун-та: в 2 томах. – Курск, 2 февраля 2018 г. / Под редакцией В. А. Лазаренко. – Курск : Курский гос. мед. ун-т. – Т. 1. – 2018. – С. 13–140.

Лесной кодекс Российской Федерации : Федеральный закон от 4 декабря 2006 г. № 200 (ред. от 01.03.2022). – М.: Эксмо. – 110 с.

Логинова Н. Ю., Костоварова В. В., Чудайкина Г. М. Экологический туризм в России и странах Скандинавии // Сервис в России и за рубежом. – Т. 10. – №. 2 (63), 2016, – С. 227–238.

Луганский Н.А. Повышение продуктивности лесов: учебное пособие / Н. А. Луганский, С. В. Залесов, В. А. Щавровский. – Екатеринбург: УГЛТА, 1995. – 297 с.

Масленникова С. М. Состояние рынка дикоросов в России / Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике : сборник статей. – Кемерово, 06–07 декабря 2016 г. – Кемерово : Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт, 2016. – С. 639–642.

Милосердов В. В., Милосердов К. В. Этапы развития Российской кооперации: взлеты и падения // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 4. – С. 10–16.

Минаева В. Г. Лекарственные растения Сибири : справочник. – Новосибирск : Наука, 1991. – 431 с.

Неплюева О. Обзор российского рынка дикоросов и оборудования для их первичной переработки. – 2016. – 32 с. – URL: <https://docplayer.com/47312> (Дата обращения: 20.04.2022).

Обзор Российского рынка лекарственных трав и сборов. – НДП «Альянс-Медиа». – 2021. – URL: <http://www.marketcenter.ru/content/doc-2-10792> (Дата обращения: 01.05.2022).

Овчаренко Н. А., Ткач А. В., Нечитайлов А. С. Предпринимательство кооператоров на рынке дикоросов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2019. – № 3. – С. 62–65.

Паршин С. А., Ионова Л. П. Экономика рынка лекарственных и эфиромасличных растений в России и за рубежом // Прикаспийский международный молодёжный научный форум агропротехнологий и продовольственной безопасности-2019 : сборник научных статей. – Астрахань, 23–24 апреля 2019 года. – Астрахань : «Астраханский университет», 2019. – С. 31–34.

Пастушенков Л. В. Лекарственные растения : учеб.-метод. пособие. – СПб. : Лениздат, 1990. – 384 с.

Раднаева С. Э., Мункуева И. С., Санжиева Д. Д. Анализ современного состояния и динамики развития сельского хозяйства и лекарственного растениеводства в России // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. – №. 2. – 2019. – С. 66–76.

Рохчин В. Е., Усков В. С. Пути увеличения экономического оборота плодово-ягодной продукции в регионе // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2014. – № 4 (34). – С. 198–211.

Рыжкова С. М. К вопросу о формировании кластеров дикоросов на региональном уровне // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2017. – № 4(65). – С. 216–231.

Рынок дикоросов в России : высокий потенциал и низкий уровень развития : Обзор КПИМГ, 2021 г. 40 с. – URL:<https://ru.investinrussia.com/data/files/sectors/ru-ru-wild-growing-herbs-in.pdf> (Дата обращения: 21.04.2022).

Сбор лесной ягоды на севере Швеции в 2020 году / ПримаКонсалт : справочник по самостоятельным путешествиям и эмиграции. – URL: <https://primaconsalt.ru/emigratsiya/sbor-lesnoy-yagody-na-severe-shvecii-v-2020-godu.html> (Дата обращения: 08.05.2022).

Семёнов Ю. И. Введение во всемирную историю. Вып. 2. История первобытного общества : учебное пособие. – М. : МФТИ, 1998. – 192 с.

Совершенствование правового регулирования заготовки и переработки пищевых и недревесных лесных ресурсов в решении задач комплексного освоения лесов : аналитический доклад. Утвержден Комитетом по природным ресурсам, природопользованию и экологии Государственной думы. / Федеральное Собрание Российской Федерации 14.04.2016. – URL: <http://chusrayon.ru/sites/default/files/files> (Дата обращения: 08.02.2022).

Спирин М. А., Фортунатов О. В., Беленцева О. В. Организация и экономика побочных пользований в лесах СССР : монография. – М. : Лесная промышленность, 1968. – 204 с.

Татаринов К. А. Особенности рынка недревесных полезных лесов // Актуальные вопросы современного маркетинга : сборник научных трудов. – Иркутск : Байкальский государственный университет экономики и права, 2015. – С. 119–122.

Турищев С. Н. Фитотерапия : учеб. пособие. – М. : Академия, 2003. – 304 с.

Ферма без коров: в Ханты-Мансийском районе расширяют плантации лесных и болотных ягод / ОТПК Югра. – URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/251653073> (Дата обращения: 08.05.2022).

Фитопрепараты, анализ фармацевтического рынка Российской Федерации / Н. Н. Бойко, А. В. Бондарев, Е. Т. Жиликова, Д. И. Писарев, О. О. Новиков // Научные результаты биомедицинских исследований. – № 4. – 2017. – С. 30–38.

Черкасов А. Ф., Буткус В. Ф., Горбунов А. Б. Клюква. – М. : Лесная промышленность, 1991. – 214 с.

Шалимо П. В., Морозов О. В., Гордей Д. В. Экономическое обоснование плантационного выращивания голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* АIT.) // Труды БГТУ. – 2002. – № 7. – С. 107–110.

Шмыкова В. Е., Цибульникова В. Ю. Оценка конкурентоспособности производственных компаний рынка пищевых дикоросов Томской области / Актуальные вопросы образования и науки : сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции, Тамбов, 31 января 2018 года. – Тамбов : ООО «Консалтинговая компания Юком», 2018. – С. 71–77.

Экономическое предпринимательство потребительской кооперации на региональных продовольственных рынках / А. В. Ткач, А. К. Луковцева, А. П. Мягкова, А. С. Жуков // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2020. – № 1. – С. 101–108.

Barrett L., Diket L. Fiddle Mainia. – USA : WaveCloud Corporation, 2014. 228 p.

Kadlec J. The present state and possibilities of collection and subsequent utilization of non wood forest products in the Czech Republic /

Harvesting of non-wood forest products. – Turkey : Menemenizmir, 2012. – P. 397–400.

Lize A., Robert S. Major pests in cranberry plantations in Latvia / Journal of Fruit and Ornamental Plant Research, 2006. Vol. 14 (Suppl. 3). – P. 133-136.

Jay P. P. Medicinal plants / P. P. Jay, J. Thomas, M. Samuel., P. S. Baby. Odakkali : Kerala Agricultural University, 1998. – 210 p.

Miina J. Hotanen K., Salo K. Modelling the abundance and temporal variation in the production of bilberry (*Vaccinium myrtillus* L.) in Finnish mineral soil forests / Silva Fennica, 2009. № 43(4). – P. 577-593.

Nestby R., Martinussen I., Nes. A. Potential of the European Wild Blueberry (*Vaccinium myrtillus* L.) for cultivation and industrial exploitation in Norway / Acta horticulturae, 2008. № 810. – P. 211-215.

Raatikainen M. The berry yield, picking, and marketing of *Vaccinium vitis-idaea* L. in the commune of Pihtipudas / Silva Fennica. 1978, № 12 (2). – P. 126–139.

Turtiainen M., Salo K., Saastamoinen O. Variations of Yield and Utilisation of Bilberries (*Vaccinium myrtillus* L.) and Cowberries (*Vaccinium vitis-idaea* L.) in Finland / Silva Fennica, 2011. № 45 (2). – P. 237–251.

Karlsen S. Variability of the start of the growing season in Fennoscandia / S. Karlsen, R., Solheim, P. Beck, K Høgda, F. Wielgolaski, H. Tømmervik // International Journal of Biometeorology, 2007. № 51. – P. 513–524.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Основные виды дикорастущего пищевого и лекарственного сырья	4
1.1. Дикорастущие плоды и ягоды	4
1.2. Съедобные грибы	11
1.3. Лекарственное растительное сырьё	17
1.4. Дикорастущие пищевые растения	23
2. Заготовка и первичная переработка дикорастущего пищевого и лекарственного сырья	28
3. Продукция, производимая из дикорастущего пищевого и лекарственного сырья	37
4. История развития заготовок и использования дикорастущих пищевых и лекарственных растений с древнейших времён до наших дней	42
4.1. Дикорастущие пищевые ресурсы.....	42
4.2. Лекарственные растения и фитотерапия	44
5. Текущее состояние и перспективы отрасли заготовок дикоросов в России	48
5.1. Пищевая продукция	48
5.2. Продукция из лекарственных растений	57
5.3. Перспективы развития отрасли	61
5.4. Система потребительской кооперации.....	62
6. Организация промышленной заготовки дикорастущих пищевых и лекарственных ресурсов в России и за рубежом	65
6.1. Организация заготовок дикоросов в России	65
6.2. Организация заготовок дикоросов за рубежом	68
7. Плантационное выращивание лесных ягод и повышение продуктивности дикорастущих ягодников	74
Заключение	77
Библиографический список	79

Учебное издание

Панин Игорь Александрович

**ДИКОРАСТУЩИЕ
ПИЩЕВЫЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ
РЕСУРСЫ РОССИИ**

ISBN 978-5-94984-831-9



Редактор А. Л. Ленская
Оператор компьютерной верстки О. А. Казанцева

Подписано в печать 01.07.2022

Формат 60x84/16
Уч.-изд. л. 4,09 Печ. л. 5,11
Тираж 300 экз. (1-й завод 35 экз.)
Заказ № 7451

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»
620100, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37
Редакционно-издательский отдел. Тел.: 8(343) 221-21-44

Типография ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР УПИ»
620062, РФ, Свердловская область, Екатеринбург, ул. Гагарина, 35а, оф. 2.
Тел.: 8(343)362-91-16