

УДК 630\*28

## РЕСУРСЫ ЛЕКАРСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ УКРАИНЫ, ИМЕЮЩИХ ОГРАНИЧЕННОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

В. П. РЯБЧУК

Львовский лесотехнический институт

В дикой и культурной флоре Украины 850 видов являются лекарственными растениями, 1350 — витаминными, 2950 — пищевыми, 950 — кормовыми, 850 — медоносными, 640 — техническими [1]. Лечебные свойства растений объясняются наличием в них активно действующих биологических веществ. Лекарства на основе растений переносятся организмом лучше синтетических, оказывают меньшее нежелательное побочное действие. Дикорастущие съедобные растения не только не уступают своим культурным сородичам по содержанию питательных веществ, витаминов и других физиологически активных веществ, микроэлементов и минеральных солей, но часто и превосходят их. Дикорастущие растения являются ценным сырьем для пищевой промышленности (соки, варенья, джемы и др.), используются как красители, в производстве косметических и парфюмерных изделий (шампуни, лосьоны, кремы и др.) [5, 8, 9].

Объемы растительного сырья неуклонно уменьшаются. Только за последние 25...30 лет число дикорастущих видов растений, особенно лекарственных и ягодных, сократилось почти на 20 % [1]. По данным В. И. Чопика [10], ныне на Украине 5 % дикой флоры находится на грани исчезновения. В связи с этим возникает необходимость в определении ресурсов лекарственно-технических растений, особенно имеющих ограниченное распространение, и рациональном их использовании.

Распространение, биологические и эксплуатационные запасы, а также возможность ежегодной заготовки мы изучали в Винницкой, Львовской и Ивано-Франковской областях. Объектами исследований были барвинок малый (*Vinca minor* L.), зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum* L.), ландыш майский (*Convallaria majalis* L.), щитовник мужской (*Dryopteris filix mas* (L.) Schott.) и арника горная (*Arnica montana* L.). В наиболее типичных условиях произрастания закладывали 75 пробных площадей, характеристика некоторых из них приведена в табл. 1. На пробных площадях подбирали учетные площадки размером 1 × 1 м, где подсчитывали число растений. Среднюю массу соответствующего органа растений определяли в результате 50 взвешиваний отдельных экземпляров. Под биологическим запасом понимали сырьевую фитомассу, образованную всеми товарными и нетоварными экземплярами данного вида на любых участках, как пригодных, так и непригодных для заготовки; под эксплуатационным запасом — сырьевую фитомассу, образованную товарными экземплярами на участках, пригодных для промысла. Возможный ежегодный объем заготовок определяли как частное от деления эксплуатационного запаса сырья на всех участках заготовки на оборот заготовки, равный: для соцветий и надземных органов однолетних растений — 2 года, надземных органов многолетних растений — 5 лет, подземных органов — 15 лет [2, 6, 7].

Таблица 1

Вид растения	Но- мер проб- ной пло- щади	Область, лесхоззаг	Состав насаждения	Воз- раст, лет	Тип лесора- ститель- ных условий	Число рас- тений на 1 м <sup>2</sup> , шт.
Барвинок малый	1	Винницкая обл., Гайсинский лесхоззаг	5Д5Гр + Кл, Лп	20	D <sub>2</sub>	275 ± 24
	2	Ивано-Франковская обл., Ивано-Франковский лесокомбинат	4Д6Гр	45	»	309 ± 8
Зверобой продыряв- ленный	3	Винницкая обл., Ильинецкий лесхоззаг	10Д	20	»	5,3 ± 0,4
	4	То же	4Д1Е1Яс1Кл3Гр	9	»	1,8 ± 0,2
	5	Винницкая обл., Гайсинский лесхоззаг	10Д	7	»	18,1 ± 1,5
	6	Львовская обл., Нестеровский лесхоззаг	Лесосока	—	C <sub>3</sub>	25,5 ± 1,6
Ландыш майский	7	Винницкая обл., Хмельникский лесхоззаг	3С3Д4Гр	60	D <sub>3</sub>	7,2 ± 1,2
	8	То же	10Ол + С	60	D <sub>2</sub>	11,3 ± 0,9
	9	Ивано-Франковская обл., Коломыйский лесо- комбинат	10Д + Ос	80	C <sub>3</sub>	83,1 ± 0,3
Щитовник мужской	10	Львовская обл., Турковский лесхоззаг	4Пх2Е2Бк2Яв	35	D <sub>2</sub>	34,6 ± 2,0
	11	Винницкая обл., Гайсинский лесхоззаг	10Гр + Д, Яс, Кл	55	»	1,5 ± 0,2
Арника горная	12	Винницкая обл., Хмельникский лесхоззаг	4Д2Бз1Лп2Кл1Яс	30	»	3,3 ± 0,4
	13	Львовская обл., Бродовский межколхозный лесхоз	10С	35	B <sub>3</sub>	4,1 ± 0,1
Душица обыкновенная	14	Ивано-Франковская обл., Коломыйский лесо- комбинат	Сенокос	—	C <sub>3</sub>	6,1 ± 0,1
	15	Ивано-Франковская обл., Коломыйский лесо- комбинат	»	—	»	6,2 ± 0,1

Примечание. B<sub>3</sub> — влажная субурь; C<sub>3</sub> — влажная сложная субурь; D<sub>2</sub> — свежая дубрава; D<sub>3</sub> — влажная дубрава.

Как видно из данных табл. 1, на 1 м<sup>2</sup> произрастает больше всего растений барвинка малого, меньше — щитовника мужского. Зверобой продырявленный распространен в основном на свежих лесосоках. Ландыш майский превагирует в предгорных и горных районах Карпат (пробные площади 9 и 10). Он предпочитает влажные сутруды и дубравы [3, 4]. Приуроченность изучаемых растений к условиям произрастания на землях гослесфонда Винницкой области показана в табл. 2, из которой видно, что свежая дубрава является преобладающим типом произрастания зверобой, вадериан, щитовника, барвинка и ландыша.

Таблица 2

Вид растения	Распространение растений, %, по типам лесорастительных условий				
	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>
Барвинок малый	22,1	—	—	77,9	—
Зверобой продырявленный	0,5	—	1,6	97,7	0,2
Ландыш майский	34,8	—	—	65,2	—
Валерiana лекарственная	—	—	20,0	80,0	—
Щитовник мужской	—	—	—	78,2	21,8

Примечание. D<sub>1</sub> — сухая дубрава.

Масса единицы растительного сырья в свежесобранном и воздушно-сухом состоянии представлена в табл. 3. Как видим, масса сырья на разных пробных площадях существенно не различается. Исключение составляет масса зверобоя на пробных площадях 3, 4 и 5, 6. Как мы уже отмечали, на пробных площадях 5 и 6 число растений значительно больше, чем на пробах 3 и 4. Видимо, поэтому масса единичных экземпляров на пробах 3 и 4 выше.

Как видно из данных табл. 3, наибольшую влажность имеет сырье зверобоя продырявленного, наименьшую — травы ландыша майского. Содержание влаги в растениях следует учитывать при определении продолжительности сушки.

Биологический и эксплуатационный запас изучаемых растений, а также объем возможной их заготовки в Винницкой и Львовской областях приведен в табл. 4. Как видно из приведенных данных, в Львовской области можно заготавливать максимальное количество травы барвинка малого (17,1 т), в Винницкой — зверобоя продырявленного (8,0 т). Наряду с этим, возможная заготовка корневищ щитовника мужского в Винницкой области составляет лишь 40 кг, соцветий арники горной в Львовской — 5 кг.

В целях рационального использования лекарственных растений и с учетом их восстановления траву барвинка малого рекомендуется заго-

Таблица 3

Вид растения	Вид сырья	Номер пробной площадки	Масса единицы сырья, г		Выход воздушно-сухого сырья, % от свежесобранного
			свежесобранного	воздушно-сухого	
Барвинок малый	Трава	1	0,71 ± 0,04	0,28 ± 0,01	39,4
		2	0,69 ± 0,04	0,22 ± 0,01	31,9
Зверобой продырявленный	»	3	5,30 ± 0,41	2,65 ± 0,12	50,0
		4	5,00 ± 0,36	2,67 ± 0,12	53,4
		5	3,18 ± 0,36	1,60 ± 0,15	50,3
		6	3,36 ± 0,21	1,69 ± 0,17	50,3
Ландыш майский	Листья	7	1,61 ± 0,05	0,32 ± 0,01	19,9
		8	2,57 ± 0,08	0,51 ± 0,05	19,8
	Трава	9	1,82 ± 0,07	0,39 ± 0,01	21,4
		10	3,13 ± 0,11	0,56 ± 0,06	17,9
Щитовник мужской	Корневища	11	53,70 ± 5,11	15,81 ± 1,62	29,4
		12	54,60 ± 5,30	15,87 ± 1,62	29,0
Арника горная	Соцветия	13	1,08 ± 0,09	0,29 ± 0,02	26,9
		14	1,04 ± 0,07	0,28 ± 0,02	26,9
Душница обыкновенная	Трава	15	4,90 ± 0,25	1,24 ± 0,05	25,3

Таблица 4

Вид растения	Вид сырья	Запас, т		Возможная ежегодная заготовка, т
		биологический	эксплуатационный	
Винницкая область				
Барвинок малый	Трава	16,8	16,4	3,3
		6,7	6,5	1,3
Зверобой продырявленный	»	57,2	44,5	14,8
		30,1	24,0	8,0
Ландыш майский	»	8,9	7,0	1,8
		1,8	1,4	0,4
	Цветы	5,8	5,0	1,2
		1,1	0,9	0,2
Щитовник мужской	Корневища	8,1	3,9	0,2
		2,3	1,1	0,04
Львовская область				
Барвинок малый	Трава	382,0	267,4	53,5
		122,2	85,6	17,1
Зверобой продырявленный	»	97,9	68,5	22,8
		50,9	35,6	11,9
Ландыш майский	»	536,7	375,7	75,1
		118,1	82,6	16,5
	Цветы	334,9	234,4	46,9
		67,0	46,9	9,4
Арника горная	Соцветия	0,11	0,08	0,02
		0,03	0,02	0,005

Примечание. В числителе — запас свежеобработанного лекарственного сырья; в знаменателе — воздушно-сухого.

тавливать в объеме 20,0 % от эксплуатационного запаса, зверобоя продырявленного — 30,0...33,4 %, траву и цветы ландыша майского — 20,0...28,6 %, арники горной — 25,0 %, корневища щитовника мужского — лишь 3,6 %.

Использование лекарственно-технических травянистых растений, имеющих ограниченное распространение, должно быть бережным и рачительным. Запрещается нарушать естественный режим произрастания, в частности пасти скот. Не менее важное мероприятие — окультуривание диких зарослей лекарственных растений. Весьма целесообразно по очереди, по годам, использовать лишь определенные полосы участков. Сбор не должен превышать установленных расчетами размеров. Определение ежегодной возможной заготовки лекарственных растений с учетом сохранения их постоянной сырьевой базы позволит получать необходимое количество растительного сырья.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Грисюк Н. М., Гринчак И. Л., Еляк Е. Я. Дикорастущие пищевые, технические и медоносные растения Украины. — Киев: Урожай, 1989. — 200 с. [2]. Козьяков С. Н. Вопросы изучения методики определения запасов кустарниковых и травянистых растений // Растит. ресурсы. — 1975. — Т. 11, вып. 2. — С. 272—279. [3]. Кропотова И. И. Эколого-ценотическая характеристика майского ландыша (*Convallaria majalis* L.) в различных условиях произрастания: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — М., 1970. — 15 с. [4]. Крылова И. Л. Ресурсная характеристика лекарственных растений как научная основа их рациональной эксплуатации: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. — М., 1985. — 50 с. [5]. Лікарські рослини // Енциклопедичний довідник. — Київ: Голов. редакція укр. рад. енциклопедії, 1989. — 554 с.

[6]. Методика выявления дикорастущих сырьевых ресурсов при лесоустройстве. Утв. Госкомлесом СССР.— М., 1987.— 52 с. [7]. Методика определения запасов лекарственных растений. Утв. Госкомлесом СССР.— М., 1986.— 50 с. [8]. Рябчук В. П. Дари лісу.— Львів: Світ, 1991.— 165 с. [9]. Справочник по заготовкам лекарственных растений.— Киев: Урожай, 1986.— 280 с. [10]. Чопик В. И. Флора и технический прогресс // Ботанич. журн.— 1972.— Т. 57, № 3.— С. 171—182.

Поступила 7 июня 1991 г.

УДК 630\*425

## ВЛИЯНИЕ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПРИДОРОЖНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

В. М. ИВОННИН, Г. Е. ШУМАКОВА

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт

Наблюдения проводили в лесных насаждениях автодороги Воронеж—Ростов-на-Дону (длина 569 км, интенсивность движения в среднем около 20 тыс. автомашин в сутки) в трех зонах: 1 — загрязняющего воздействия промышленных предприятий Ростова и Новочеркаска (1034...1055 км от Москвы); 2 — горящих и пылящих шахтных террикоников (983...992 км); 3 — относительно чистой атмосферы (669...795 км). У наиболее часто встречающихся древесных растений в конце периода вегетации отбирали образцы почв (черноземы обыкновенные), а также листьев, хвои, плодов и ягод. При анализах использовали методику [2].

Придорожные лесные полосы продуктивны (табл. 1). Однако в насаждениях старше 20 лет зафиксировано массовое усыхание абрикоса обыкновенного и тополя (гибель последнего связана с недостатком влаги). Отмечены также краевой и сеточный некроз листьев ясеня обыкновенного, клена остролистного, дуба черешчатого; пожелтение хвоек сосны обыкновенной; общий хлороз листьев липы мелколистной и яблони лесной.

В насаждениях на всем протяжении дороги эти симптомы выражены нечетко. В полесазитных лесных полосах они не наблюдаются. Поэтому мы анализировали содержание фитотоксичных металлов в листьях и плодах основных древесных пород придорожных лесных полос, а также в почвах под их пологом.

Наибольшее количество металлов в листьях и плодах отмечено в придорожных насаждениях на участке 1055...983 км, что связано как с загрязнением атмосферы выбросами промышленных предприятий Ростова и Новочеркаска горящими и пылящими шахтными террикониками, так и с интенсивным движением по автодороге (более 30 тыс. автомашин в сутки) — табл. 2.

Максимальное накопление металлов в листе отмечено у липы мелколистной и абрикоса обыкновенного, что явилось причиной общего хлороза листьев. Даже на участке дороги с относительно чистой атмосферой оказалось значительным содержание токсичных металлов (Pb, Cd, Ni) в плодах груши и ягодах смородины.

Повышенное содержание свинца и других элементов в листьях и плодах деревьев придорожных насаждений объясняется его накоплением на собирающей поверхности и последующим усвоением. Влипающие частицы происходят в результате их осаждения на поверхности различных органов растений.

Древесная растительность придорожных насаждений улавливает не только продукты сжигания бензина, содержащего свинцовые при-