

УДК 633.88+502.75:582.572.2

Л. П. СМОЛЯК, Н. С. КУДИНА

## ВОССТАНАВЛИВАЕМОСТЬ БАГУЛЬНИКА БОЛОТНОГО ПОСЛЕ ИМИТАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ

Багульник болотный (*Ledum palustre* L.) — зимнезеленый кустарничек, распространен на олиготрофных [7], олигомезотрофных [2], мезотрофных и евтрофных [5] болотах. С лекарственной целью используются побеги [1].

Изучение способности лекарственных растений к восстановлению после сбора сырья — один из важных вопросов рационального их использования. В литературе имеются краткие сведения о восстановлении багульника болотного после заготовок в Карелии [6] и в Вологодской области [3]. В Белоруссии такие исследования не проводились. Необходимость подобной работы для нашей республики важна, так как в разных экологоценотических условиях скорость восстановления надземной биомассы может быть различной.

Целью наших исследований было изучить биологические закономерности восстановления (отрастания) надземных органов багульника болотного при условии различной интенсивности обрезки в разные сроки вегетации. Опыты проводились в Березинском биосферном заповеднике в 1982—1984 гг. на постоянных пробных площадях водно-болотного стационара «Домжеридский» в сосняке багульниково-сфагновом (состав древостоя 10С; возраст 178 лет; средняя высота 8,4 м; средний диаметр 12,1 см; бонитет V6; полнота 0,86; запас 82,9 м<sup>3</sup>/га; почвы торфяные, мощность торфа 2,7 м рН (КС1) 2,9). В подросте сосна (около 3000 шт/га), береза (20 шт/га). Травяно-кустарничковый ярус представлен *Ledum palustre* L. (П 15,1%; В 95%), *Eriophorum vaginatum* L. (П 5,7%; В 95%), *Vaccinium uliginosum* L. (П 15,6%; В 35%); на микроповышениях *Vaccinium vitis-idae* L. (П 1,6%; В 15%). Проективное покрытие мхового покрова 95%. Доминирует *Sphagnum magellanicum* Brid. [4].

Для проведения исследований в однородной растительной ассоциации было заложено по четыре площадки размером 1 м<sup>2</sup>. На них пересчитывались все виды растений, определялись проективное покрытие изучаемого вида, его средняя высота (для чего измерялось от 10 до 20 кустов багульника) и вес (по модельным экземплярам). После этого на первой площадке срезались все кустики у основания, т. е. проводилась посадка на «пень» (вариант I), на второй — на половине высоты (вариант II) и на третьей — на 2/3 высоты (вариант III). Срезка проводилась в мае,

Таблица 1. Восстанавливаемость багульника болотного после имитационной нагрузки

Время срезки	Вариант	Средняя высота багульника до срезки, см	Количество экз. на 1 м <sup>2</sup> до срезки, шт.	Количество возобновившихся экземпляров на 1 м <sup>2</sup> после срезки						Средняя длина побега к концу вегетации, мм		
				первый год		второй год		третий год		первый год	второй год	третий год
				шт.	%	шт.	%	шт.	%			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
17.05.82	I	26,8	72	52	72,2	40	55,6	48	66,6	64,0	59,0	60,6
	II	23,9	148	108	73,0	132	89,2	140	94,5	26,0	46,7	61,3
	III	20,2	120	88	73,3	96	80,0	112	93,3	29,6	39,0	78,5
6.07.82	I	24,0	92	28	23,3	20	21,7	20	21,7	44,0	45,0	61,0
	II	33,9	52	40	76,9	52	100	56	107,6	16,0	24,5	42,0
	III	26,5	112	84	75,0	112	100	116	103,5	12,7	29,0	52,3
11.08.82	I	21,8	96	—	—	4	4,2	4	4,2	—	41,0	14,0
	II	19,6	124	56	45,2	124	100	116	93,5	5,0	33,0	41,1
	III	16,2	136	64	47,1	56	41,2	64	47,1	4,0	27,8	49,7
18.10.82	I	17,3	180	—	—	172	95,6	120	66,6	—	73,4	62,7
	II	23,2	112	—	—	96	85,7	100	89,2	—	37,0	44,0
	III	20,1	140	—	—	124	88,6	136	97,1	—	45,0	46,3
8.06.83	I	21,2	152	96	63,2	44	28,9	—	—	43,0	37,6	—
	II	25,2	152	124	81,6	132	86,8	—	—	27,0	65,3	—
	III	22,8	176	120	68,2	124	70,4	—	—	37,6	55,4	—
Контроль	1982 г.	—	—	—	—	—	—	—	—	44,8	—	—
	1983 г.	—	—	—	—	—	—	—	—	36,5	—	—
	1984 г.	—	—	—	—	—	—	—	—	60,0	—	—

июне, июле, августе, октябре. Четвертая площадка была контрольной. Результаты наблюдений за отращиванием багульника после имитационной нагрузки приведены в табл. 1.

Активный рост побегов багульника болотного в условиях Березинского заповедника, по многолетним данным, начинается в середине мая и продолжается до конца июля. Максимальный суточный прирост отмечен во второй половине мая. Он составляет от 2,46 до 3,0 мм/сут.

После срезки багульника в мае, т. е. в начале вегетации, у основания (вариант I) отращивание начинается через полтора месяца. В первый год возобновляется до 72,2% срезанных кустов. Молодые побеги хорошо растут, листья на 0,5—1 мм шире, чем на контрольных экземплярах. Длина побегов больше, чем в контроле, в 1,5 раза. На второй год некоторые кустики засыхают (причина отмирания не установлена), но побеги растут лучше, чем в контроле, и достигают 59 мм (контрольные — 44,8). На третий год за счет появившихся новых побегов из спящих почек процент возобновления несколько увеличивается, но не достигает контроля и ниже, чем в первый год. Длина побегов больше, чем в контроле, в 1,5 раза. Багульник, срезанный на 1/2 и 2/3 высоты (варианты II и III) в мае, начинает возобновляться также через полтора месяца. Отращивание начинается за счет спящих почек на стволике растения. Продолжают рост и те побеги, которые не попали под срезку. Рост всех побегов в первый год очень слабый. Некоторые кусты багульника засыхают. На второй год появляются молодые растения и продолжают расти побеги на срезанных кустах. Длина побегов выше, чем в контроле. На третий год количество возобновившихся экземпляров достигает 94,5%, длина побегов почти такая же, как контрольных в I варианте, и больше, чем во II варианте. Листья на побегах по размерам не отличаются от контрольных.

Багульник, срезанный в июне (вариант I), начинает отращивать через полтора месяца. В первый год возобновляется до 63,2% срезанных кустиков. Молодые побеги хорошо растут, листья шире, чем у контрольных экземпляров, на 1—1,5 мм. Длина побегов больше контрольной на 6,5 мм. На второй год многие растения засыхают. Количество кустов на площадке уменьшается более чем в два раза. Оставшиеся экземпляры растут плохо, но по длине побеги достигают контрольных. После срезки багульника (варианты II и III) в середине вегетации, т. е. в июне, возобновление начинается одновременно — через полтора месяца после срезки. Молодые побеги очень слабые, отличаются по цвету от тех, которые не подвергались имитационной нагрузке. Многие кусты (19—32%) вообще в первый год не возобновляются. Контрольной длины достигают побеги только в III варианте. На второй год за счет отращивания побегов из спящих почек количество экземпляров на 1 м<sup>2</sup> увеличивается, длина побегов достигает контроля во II варианте и несколько ниже в III.

Срезка багульника в июле (вариант I) неблагоприятно отражается на росте и возобновлении растений как в первый, так и



во второй и третий годы. Возобновляется четвертая часть срезанных растений, хотя длина побегов достигает контроля. При срезке кустов (варианты II и III) возобновляется до 76,9% в первый год. На второй год за счет побегов из спящих почек на корневищах процент возобновления возрастает до 107,6%. Но растения очень угнетенные, плохо растут. Длина побегов ниже контрольных во все годы наблюдений.

После срезки багульника в августе, т. е. в конце вегетационного периода (вариант I), в первый год возобновления нет. На второй и третий — очень слабое — 4,2%. На второй год по длине побеги достигают контроля, а на следующий растут очень плохо. Листья по длине и ширине меньше контрольных, многие поражены ржавчиной. Срезка в августе на 1/2 и 2/3 высоты также неблагоприятно отражается на росте багульника. В первый год половина срезанных экземпляров не возобновляется. На следующий год только во втором варианте все кусты начинают вегетировать, но на третий год некоторые растения засыхают. При срезке багульника (вариант III) процент возобновления на второй год снижается в результате усыхания кустиков, но на третий достигает первого года. Побеги в первый год очень слабые, длиной до 4—5 мм. На второй и третий годы растут также плохо, длина побегов ниже контрольных.

Срезка багульника в октябре (вариант I) благоприятно сказывается на росте побегов и возобновлении на следующий вегетационный период. Отрастает до 95,6% срезанных экземпляров. Остальные не возобновились, так как были повреждены при срезке. Длина побегов в два раза больше контрольных. Листья на отрастающих побегах шире контрольных на 2—3 мм. Все возобновившиеся растения жизнеспособны. На второй год до 30% кустиков засыхает (причина усыхания не установлена). Оставшиеся экземпляры растут хорошо. Побеги по длине достигают контроля. Срезанные кусты на 1/2 и 2/3 высоты (варианты II и III) на второй год возобновляются не полностью, до 88,6%. Отрастающие побеги достигают контрольной длины и во II, и в III вариантах. На следующий год появляются новые экземпляры из спящих почек на корневище. Количество кустиков на площадке за счет этого увеличивается. Побеги на третий год растут несколько хуже, длина их меньше контрольных.

Таким образом, рост побегов багульника болотного по длине в условиях Березинского госзаповедника в естественном состоянии продолжается до конца июля. Багульник, срезанный в начале и середине вегетации (май, июнь, начало июля), начинает возобновляться через полтора месяца при всех видах срезки. В варианте I восстанавливается до 72,2% кустиков в первый год, на второй — часть растений отмирает, на третий — количество экземпляров на площадке увеличивается за счет появления новых побегов из спящих почек на корневище и стволиках. В вариантах II и III, наоборот, в первый год процент возобновления ниже, на второй и третий выше. По длине побеги достигают контроля и выше в 1,5 раза в первый год, на второй и третий ниже (вари-

ант 1). Срезка на 1/2 и 2/3 высоты отрицательно сказывается на росте побегов в первый год. В последующие годы побеги растут лучше. Срезка багульника в конце вегетации в августе неблагоприятно отражается на возобновлении и росте побегов во все годы наблюдений. Багульник, срезанный в октябре, т. е. в конце вегетационного периода, отрастает на следующий год одновременно с не подвергавшимся срезке. Контрольной длины побеги достигают только в варианте I.

Из вышеизложенного следует, что срезка багульника для использования в качестве лекарственного сырья возможна и целесообразна. Во всех случаях наблюдается восстановление фитомассы багульника. Вместе с тем срезка весной и осенью наиболее благоприятна для последующего роста и восстановления растений. Отметим, что заготовка багульника для лекарственных целей рекомендуется осенью.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. — М.: Изд-во ГУГК, 1978, с. 195.
2. Ефимова З. С., Сокол А. П. Связь растительности с химизмом вод на некоторых болотах заповедника. — Тр. Печоро-Ильчского гос. заповед., 1976, вып. 13, с. 58—65.
3. Крылова И. Л. Восстановление запасов надземной массы ландыша майского и багульника болотного после заготовок сырья. — Растительные ресурсы, 1980, т. 16, вып. 3, с. 345—353.
4. Кудин М. В. и др. К характеристике водно-болотного стационара Березинского заповедника. — В кн.: Заповедники Белоруссии. Минск: Ураджай, 1981, вып. 5, с. 18—25.
5. Смоляк Л. П. Болотные леса и их мелиорация. — Минск: Наука и техника, 1969, с. 208.
6. Юдина В. Ф., Максимова Т. А. О рациональном использовании некоторых лекарственных растений Карельской АССР. — Тез. докл. VI делегатского съезда ВБО. Л.: Наука, 1978, с. 67—68.
7. Юркевич И. Д., Ярошевич Э. П. Биологическая продуктивность типов и ассоциаций сосновых лесов. — Минск: Наука и техника, 1974. — 296 с.

УДК 551.510.04

А. В. СРЫБНЫЙ, М. В. КУДИН

### ФОНОВЫЕ УРОВНИ СОДЕРЖАНИЯ $SO_2$ и $SO_4^{2-}$ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ В БЕРЕЗИНСКОМ БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

С ростом промышленных выбросов значительно расширяются зоны распространения загрязняющих веществ. В результате отмечаются некоторые эффекты глобального увеличения фонового загрязнения атмосферы на больших расстояниях от его источников [4].

Способность загрязняющих веществ распространяться на большие расстояния в атмосфере определяется количеством их антропогенной эмиссии в атмосферу, «продолжительностью жизни» этих