

ВЛИЯНИЕ БОЯРЫШНИКА ОДНОПЕСТИЧНОГО НА СКОРОСТЬ РАЗЛОЖЕНИЯ ЛИСТЬЕВ ДУБА ОБЫКНОВЕННОГО В ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

М.Ю. Осипов, ассистент кафедры садово-паркового хозяйства
Уманский национальный университет садоводства, Украина

***Аннотация.** В статье описываются результаты проведенных экспериментальных наблюдений на территории лесных предприятий Правобережной Лесостепи Украины. Рассматриваются количественные и качественные показатели веса лесной подстилки, ее мощность и фракционный состав в зависимости от лесорастительных условий насаждения. Сделан вывод о позитивном влиянии боярышника однопестичного на скорость разложения подстилки дуба обыкновенного.*

***Ключевые слова:** боярышник однопестичный, дуб обыкновенный, лесная подстилка, запас, разложение подстилки, лесные насаждения.*

Важным компонентом леса является подстилка, образованная в основном, за счет опада и отпада древесных и кустарниковых пород. Опад пополняет в подстилке запас органических и минеральных веществ и влияет на ее физические свойства, поддерживая её рыхлость. Лесная подстилка – это производный материал, при разложении которого образуются гумусовые вещества. Интенсивность разложения опада листьев при равных условиях у разных пород не одинакова.

Боярышник однопестичный – природный компонент дуба обыкновенного в лесных фитоценозах Правобережной Лесостепи Украины, который принимает непосредственное участие в создании лесной подстилки.

В сроках опада листьев дуба обыкновенного и боярышника однопестичного существенной разницы не наблюдается. Однако интенсивность разложения органического опада неодинакова. При достаточном количестве влаги и тепла листья боярышника однопестичного разлагаются в течение одного года. По нашим исследованиям весной и в первой половине лета (май, июнь) под деревьями боярышника однопестичного слой подстилки уменьшился. Однако к началу осени с органического опада боярышника однопестичного остаются только пятна с листовых черенков и ветвей. Часть органического опада боярышника однопестичного в общем запасе подстилки до начала осени составляет около 10-15 %. В это время морфологические признаки листьев дуба в подстилке сохраняются в течение года после их опада. По данным А.И. Зражевского подстилка дуба разлагается в течение 2-2,9 лет [3]. Весной и в первой половине лета под деревьями дуба, липы и граба прочность подстилки уменьшается в следствии разложения. Однако уже с июля запас подстилки увеличивается за счет опада листьев с нижней части кроны. С мая по июль подстилка всех исследуемых пород составляет значительно меньше листьев, чем других фракций, а с августа по ноябрь наоборот (табл. 1). Аналогичная закономерность в изменении количественной стороны подстилки наблюдалась в свежих дубравах Молдовы [7]. В ноябре листья боярышника однопестичного в подстилке почти отсутствуют, тогда, как по нашим исследованиям их количество составляет 56 % по сравнению с октябрём. Такое расхождение объясняется различными климатическими районами региона исследований и метеорологическими условиями тех лет, в которые ставились опыты. Опад листьев боярышника однопестичного начинается в июле, августе и завершается в ноябре.

Таблица 1

Запас подстилки в насаждениях Юрковского лесничества (кв. 60, свежая дубрава) в кг * (га)⁻¹ в абсолютно сухом состоянии

Порода, фракция	Час наблюдения (2008-2010 гг.)						
	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
Листья							
Дуб обыкновенный	38,4	24,3	52,7	192,0	649,1	1442,0	1019,5
Граб обыкновенный	8,7	13,7	11,3	64,7	225,0	651,9	202,6
Клён остролистый	4,8	2,1	1,2	3,1	10,7	293,9	14,8
Боярышник однопестичный	0,3	0,5	0,6	1,2	16,8	53,6	19,4
Всего:	52,2	40,6	65,8	261,0	901,6	2441,4	1256,3
Плоды							
Дуб обыкновенный	-	-	1,1	66,9	44,2	24,8	-
Граб обыкновенный	-	-	0,8	1,5	2,9	0,4	-
Клен остролистый	-	-	-	0,1	0,2	1,8	-
Всего:	-	-	1,9	68,5	47,3	27,0	-
Ветки, кора, околоплодники							
	126,9	54,8	78,7	138,0	194,2	192,4	146,3
Всего:	179,1	95,4	146,4	399,0	948,9	2468,4	1402,6
Всего: 5639,8							

Самый большой запас листьев боярышника однопестичного наблюдается в октябре. В свежих, переходных от свежих к сухим дубравам листья и ветви боярышника однопестичного в насаждениях опадают с

июня, а в сухих дубравах – с августа. У дуба заметное опадение листьев, ветвей и других органов наблюдается с июля, августа. В целом запас подстилки под кронами боярышника однопестичного в свежих, переходных от сухих к свежим и сухих дубравах заметно увеличивается с октября (табл. 2, 3).

Таблица 2

**Запас подстилки в насаждениях Юрковского лесничества (кв. 64, свежая дубрава),
кг * (га)⁻¹ в абсолютно сухом состоянии**

Порода	Время наблюдения (2008-2010 гг.)								Всего	%
	зима	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь		
Листья										
Дуб обыкновенный	-	28,6±0,8	31,3±0,6	64,1±0,8	137,2±3,7	317,0±3,1	1904,2±4,9	928,9±1,4	341,3	78,3
Клён остролистый	-	-	0,5±0,03	1,3±0,07	0,5±0,03	2,2±0,09	17,5±0,07	1,8±0,06	23,8	0,6
Боярышник однопестичный	-	0,3±0,02	0,4±0,03	1,1±0,09	1,6±0,07	2,6±0,11	55,1±1,03	31,0±0,52	92,1	2,1
Черешня	-	-	-	-	0,3±0,01	5,0±0,05	0,1±0,01	-	5,4	0,1
Плоды										
Плоды дуба и других пород	-	-	3,4±0,08	2,3±0,06	14,2±0,06	66,8±0,8	87,2±1,05	-	173,9	4,0
Ветки, кора, околоплодники										
	74,1±0,78	28,1±0,36	121,7±1,3	94,1±1,04	116,4±0,71	44,5±0,52	76,3±0,77	94,8±1,03	650	14,9
Всего, кг/га	74,1	57,0	157,3	162,9	270,2	438,1	2140,4	1056,5	4356,5	100
%	1,7	1,3	3,6	3,7	6,2	10,1	49,1	24,3	100	

Таблица 3

Запас подстилки в насаждениях Цибулевского лесничества (кв. 13, переходные от сухих к свежим дубравам), кг * (га)⁻¹ в абсолютно сухом состоянии

Порода	Время наблюдения (2008-2010 гг.)								Всего	%
	зима	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь		
Листья										
Дуб обыкновенный	-	15,8±0,32	22,1±0,24	38,9±0,36	186,2±1,07	437,0±2,72	1539,3±5,04	936,2±7,52	3175,5	52,5
Граб обыкновенный	-	1,4±0,05	0,8±0,05	13,5±0,28	83,1±0,71	226,9±1,65	603,1±6,03	60,5±0,95	989,3	16,4
Липа мелколистная	-	0,7±0,05	1,3±0,06	8,3±0,52	26,5±0,90	103,0±2,72	247,8±4,07	15,6±0,55	403,2	6,7
Клён остролистый	-	-	-	3,7±2,1	18,2±0,34	115,3±2,24	145,2±1,49	2,8±0,21	285,2	4,7
Боярышник однопестичный	-	0,2±0,02	0,8±0,05	1,7±0,13	6,2±0,06	5,8±0,09	53,0±1,02	1,6±0,09	69,3	1,1
Плоды										
Дуб обыкновенный	-	-	-	74,6±0,43	59,8±1,24	55,2±0,46	37,2±0,25	-	226,8	3,8
Граб обыкновенный	-	-	-	0,6±0,04	0,2±0,01	-	-	-	0,8	0,01
Липа мелколистная	-	-	-	-	3,1±0,08	1,3±0,06	-	-	4,4	0,1
Клён остролистый	-	-	-	0,5±0,04	0,5±0,04	-	-	-	1,0	0,01
Боярышник однопестичный	-	-	-	-	3,0±0,10	5,7±0,05	8,4±0,07	0,7±0,04	17,8	0,3
Ветки, кора, околоплодники										
	185,1±5,28	52,8±0,83	54,1±0,62	139,7±1,05	183,0±1,73	36,3±0,54	169,3±1,53	50,8±1,37	871,1	14,4
Всего, кг/га	185,1	70,9	79,1	281,5	569,8	986,5	2803,3	1068,2	6044,4	100
%	3,1	1,2	1,3	4,7	9,4	16,3	46,3	17,7	100	

Запас подстилки в насаждениях при равных условиях произрастания зависит от состава. Ковалевский А.К. указывает, что метеорологические условия вегетационного периода мало влияют на количество органического опада, а Н.П. Ремезов отмечает, что в отдельные годы колебания запаса органического опада составляет

27-35 % средних многолетних величин. Так, в смешанных 32- летних насаждениях дуба и других пород запас подстилки составляет 6937 кг/га, в 80- летнем смешанном насаждении – 6986 кг/га [1, 2, 4, 5, 8]

По нашим исследованиям, органический опад боярышника однопестичного к 20 марту, следующего после закладки опытов года, разлагается на 15%, к 15 августу– на 60-65%, к 3 октябрю–на 80-85%, а к 10 ноябрю– на 100%. Аналогичное наблюдается с другими дикорастущими плодовыми кустами: кизилом настоящим и шиповником собачим [6]. Органический опад дуба к 20 марту разлагается только на 5%, к 15 августу– на 37%, к 3 октябрю– на 44-46%. Примесь 10% органического опада боярышника к органическому опад дуба ускоряет разложение подстилки. Таким образом, к 20 марту следующего года после закладки опытов эта смесь опада разлагается на 6-8%, к 15 августа –на 50-55%, а к 3 октябрю на – 60-66% (табл. 4, 5).

Таблица 4

Влияние опада боярышника однопестичного на интенсивность разложения подстилки дуба обыкновенного в свежей дубраве, 2008-2009 гг. (Юрковское лесничество, кв. 36)

Органический опад	Время наблюдения	Масса опада в воздушно-сухом состоянии, кг/га	опад, что остался, %
Боярышник	10.11.08 (после опада)	1380,0±4,13	100,0
	20.03.09	1184,0±2,71	85,8
	15.08.09	533,0±2,09	38,6
	03.10.09 (до опада)	168,0±1,38	12,2
Дуб	10.11.08 (после опада)	4137,0±3,61	100,0
	20.03.09	3938,0±1,52	95,2
	15.08.09	2579,0±1,38	62,3
	03.10.09 (до опада)	2309,0±0,61	55,8
Боярышник + дуб (при добавлении 10% органического опада боярышника по весу)	10.11.08 (после опада)	2803,0±2,38	100,0
	20.03.09	2612,0±1,82	93,2
	15.08.09	1268,0±1,28	45,2
	03.10.09 (до опада)	939,0±0,64	33,5

Таблица 5

Влияние опада боярышника однопестичного на интенсивность разложения подстилки дуба обыкновенного в свежей дубраве, 2009-2010 гг. (Юрковское лесничество, кв. 36)

Органический опад	Время наблюдения	Масса опада в воздушно-сухом состоянии, кг/га	опад, что остался, %
Боярышник	10.11.09 (после опада)	1428,0±2,05	100,0
	20.03.10	1274,0±1,53	89,2
	15.08.10	571,0±0,58	40,0
	03.10.10 (до опада)	193,0±0,27	13,5
Дуб	10.11.09 (после опада)	3852,0±1,48	100,0
	20.03.10	3626,0±1,26	94,1
	15.08.10	2329,0±0,58	60,5
	03.10.10 (до опада)	2104,0±0,72	54,6
Боярышник + дуб (при добавлении 10% органического опада боярышника по весу)	10.11.09 (после опада)	3427,0±1,52	100,0
	20.03.10	3154,0±0,73	92,0
	15.08.10	1706,0±0,88	49,8
	03.10.10 (до опада)	1382,0±0,51	40,3

В лесных фитоценозах подстилка имеет важное лесохозяйственное значение как компонент биогеоценоза, через который осуществляется круговорот элементов питания и влаги в системе почва-растение. В свежих типах леса необходимо сохранять подстилку от разрушения, вытаптывания и смыва. Смесь органического опада боярышника в опаде дуба повышает содержание питательных веществ в подстилке [7].

Таким образом, органический опад боярышника однопестичного разлагается скорее, чем органический опад дуба, а их смесь ускоряет минерализацию подстилки. Примесь 10% органического опада боярышника к органическому опад дуба ускоряет разложение подстилки последнего в 1,4-1,5 раза.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Винокуров, М.А. Изучение лесных подстилок в целях рационального использования плодородия лесных почв / М.А. Винокуров, К.Ш. Шипиро // Взаимоотношения лесов с почвой. – Казань : Казанский университет, 1964. – С. 37-42.
2. Гордієнко, М.І. Ясени в Україні / М.І. Гордієнко, А.Ф. Гойчук, Н.М. Гордієнко, Г.П. Леонтяк. – К. : Сільгоспосвіта, 1996. – 390 с.
3. Зражевский, А.И. Дождевые черви как фактор плодородия лесных почв / А.И. Зражевский. – К. : Академия наук УССР, 1957. – 268 с.
4. Зражевский, А.И. Роль сосновых насаждений в накоплении азота, фосфора и калия в почве / А.И. Зражевский, Е.И. Крот // Науч. тр. Ин-та леса АН СССР, 1955. – Т. 24. – С. 195-203.
5. Ковалевський, А.К. Залежність кількості відпаду листя і швидкості мінералізації підстилки від повноти лісостанів / А.К. Ковалевський // Праці Інституту лісівництва АН УССР, 1953. – С. 38-52.
6. Леонтяк, Г.П. Экологическая роль дикорастущих плодовых растений в лесных насаждениях / Г.П. Леонтяк, Г.Т. Криницький и др. / под. ред. М.И. Гордиенка. Г.Т. Криницкого. – Кишинев :Тимпул, 2003. – 433 с.
7. Постолаке, Г.Г. Лесная подстилка в круговороте веществ / Г.Г. Постолаке. – Кишинев :Штиица, 1976. – 178 с.
8. Ремезов, Н.П. Разложение лесной подстилки и круговорот элементов в дубовом лесу / Н.П. Ремезов // Почвоведение. – 1961. – № 7. – С. 64-69.

Матеріал поступил в редакцію 27.02.14.

INFLUENCE OF THE SINGLE-SEED HAWTHORN ON THE RATE OF DECOMPOSITION OF ORDINARY OAK LEAVES IN FOREST RANGES OF RIGHT BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE

M.Yu. Osipov, Assistant of the Department of Landscape Architecture
Uman National University of Horticulture, Ukraine

***Abstract.** The results of the conducted experimental observations in the territory of the forest ranges of the Right-bank Forest-steppe of Ukraine are described in the article. Quantitative and quality indicators of weight of forest cover, its capacity and fractional composition depending on forest conditions of ranges are considered. The conclusion is drawn on positive influence of a single-seed hawthorn on the rate of decomposition of ordinary oak cover.*

***Keywords:** hawthorn single-seed, ordinary oak, forest cover, stock, cover decomposition, forest ranges.*