

УДК 630*416.19

UDC 630*416.19

**ДУБОВАЯ ЗЕЛЕНАЯ ЛИСТОВЕРТКА, КАК
ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ ДУБОВОГО
НАСАЖДЕНИЯ****GREEN OAK LEAF ROLLER, AS AN
INDICATORS OF OAK PLANTATIONS**

Ирковский Эдуард Рудольфович
аспирант
*Воронежская лесотехническая академия,
Воронеж, Россия*

Irkovsky Eduard Rudolfovich
postgraduate student
*Voronezh state academy of forestry and technologies,
Voronezh, Russia*

Статья направлена на изучение влияния насекомых вредителей в дубовых лесах, а так же влияние зеленой дубовой листовертки относительно других видов листогрызущих насекомых

This article aims to study the effect of insect pests in oak forests, as well as the impact of the green oak leaf on other types of leaf-eating insects

Ключевые слова: ЗЕЛЕНАЯ ДУБОВАЯ ЛИСТОВЕРТКА, ЛИСТОГРЫЗУЩИЕ НАСЕКОМЫЕ, ДУБ ЧЕРЕШЧАТЫЙ

Keywords: GREEN OAK LEAF ROLLER, LEAF-EATING INSECTS, ENGLISH OAK

Влияние дендрофагов на лес изучается давно. Дуб является одной из выносливых и устойчивых пород, но, тем не менее, сильно повреждается насекомыми. Такие исследователи как А.И.Стратонович и Е.П.Заборовский первопричину усыхания дубрав видели именно в этом (Рубцов 2008).

В качестве объекта исследования были выбраны дубовые насаждения различных таксационных показателей, располагающиеся в лесостепной и степной зонах. Существующие здесь условия благоприятно влияют на развитие насекомых дендрофагов (зеленая дубовая листовертка и пяденица-обдирало обыкновенная в совокупности с пяденицей зимней и боярышниковой листоверткой и др.).

Двухлетние наблюдения проведены в дубовых насаждениях Ростовской и Воронежской областей и проанализированы данные по характеру размещения, сроках и длительности массовых вспышек изучаемых видов насекомых - дендрофагов.

Наиболее распространенным видом в Ростовской области, повреждающим дубовые насаждения, считается зеленая дубовая листовертка. За 2011 год, площадь насаждений поврежденных данным

видом вредителя составила 2361,6 га. Большая часть древостоев 2218,5 га, повреждена в слабой степени, что связано с неуклонным, значительным сокращением доли дуба в составе древостоя.

Повреждение же комплексом листогрызущих насекомых, как правило, достигает только средней и сильной степени.

Не смотря на слабое повреждение древостоев комплексом пядениц на территории Ростовской области, вред наносимый данными видами вредителей очень высокий. Площадь насаждений поврежденных в 2011 году комплексом пядениц составила 4904,9 га. При этом большая часть насаждений была повреждена в средней степени (3565,4 га).

Развитие смешанных очагов листогрызущих насекомых происходит в течение нескольких лет. Так до 2009 года на территории области существовали очаги только ДЗЛ, а с 2009 года стали развиваться очаги пяденицы-обдирало обыкновенной и пяденицы зимней. К 2011 году их площадь уже превысила площадь повреждаемую ДЗЛ.

Вспышки массового размножения вредителей, как правило, сопряжены с наступлением засушливых периодов, поэтому имеют достаточно постоянный и циклический характер.

Засушливый период, начавшийся в 2009 году, достиг своего пика в 2010 году. Что отчетливо видно на графике ГТК за последние 4 года. Массовые повреждения идут в свою очередь с запозданием на один год, что отчетливо видно на представленных рисунках.

Очень часто вспышки принимают затяжной характер, особенно на юге и юго-востоке, что обуславливается более частыми засухами и более ранним их наступлением в весеннее время. Повреждение насаждений в Ростовской области носит хронический характер. Хроническое повреждение листвы зелёной дубовой листовёрткой от слабой до средней степени не наносит сильного вреда деревьям, а только ослабляет их. Начиная с 2009 года, прослеживается начало формирования очагов зимней

пяденицы и пяденицы - обдирало обыкновенной, до этого времени здесь не отмечавшихся. В свою очередь происходит снижение очагов зеленой дубовой листовертки, что является следствием общего снижения доли дуба в составе дубравной экосистемы, а также является результатом конкурентных отношений между видами листогрызущего комплекса. На рисунке 1 наглядно видно изменение видового состава насекомых - дендрофагов, а так же изменение площадей повреждаемых комплексом данных фито - вредителей.

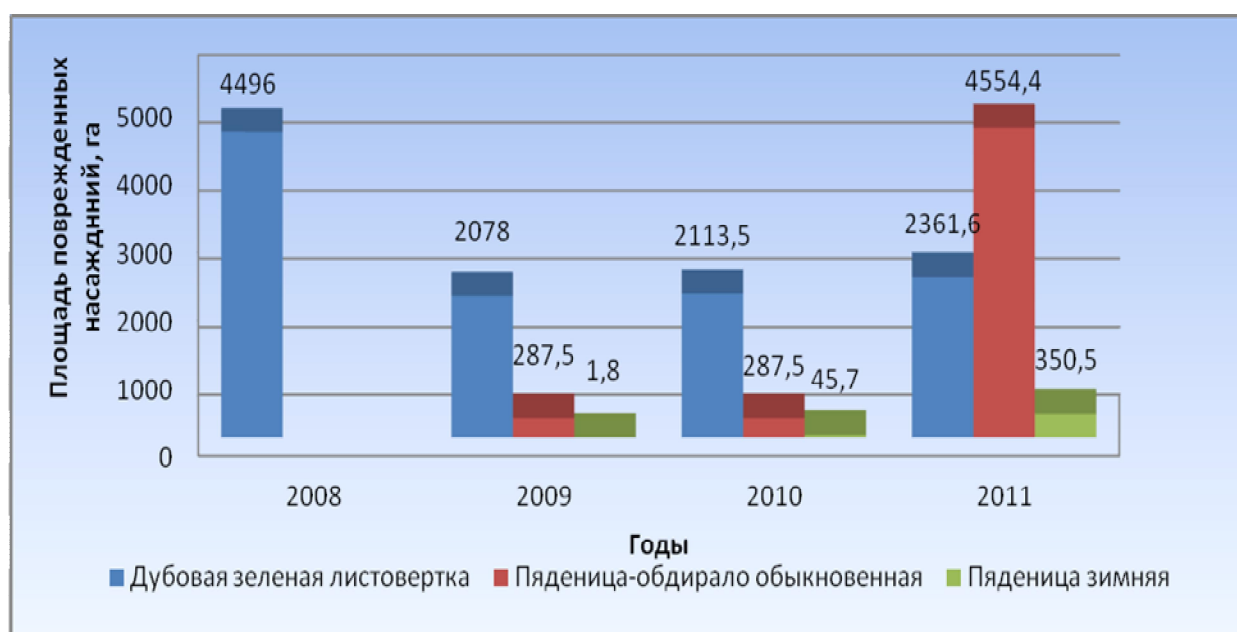


Рис. – 1 Площади поврежденных насаждений исследуемых видов насекомых дендрофагов в Ростовской области за 4 года

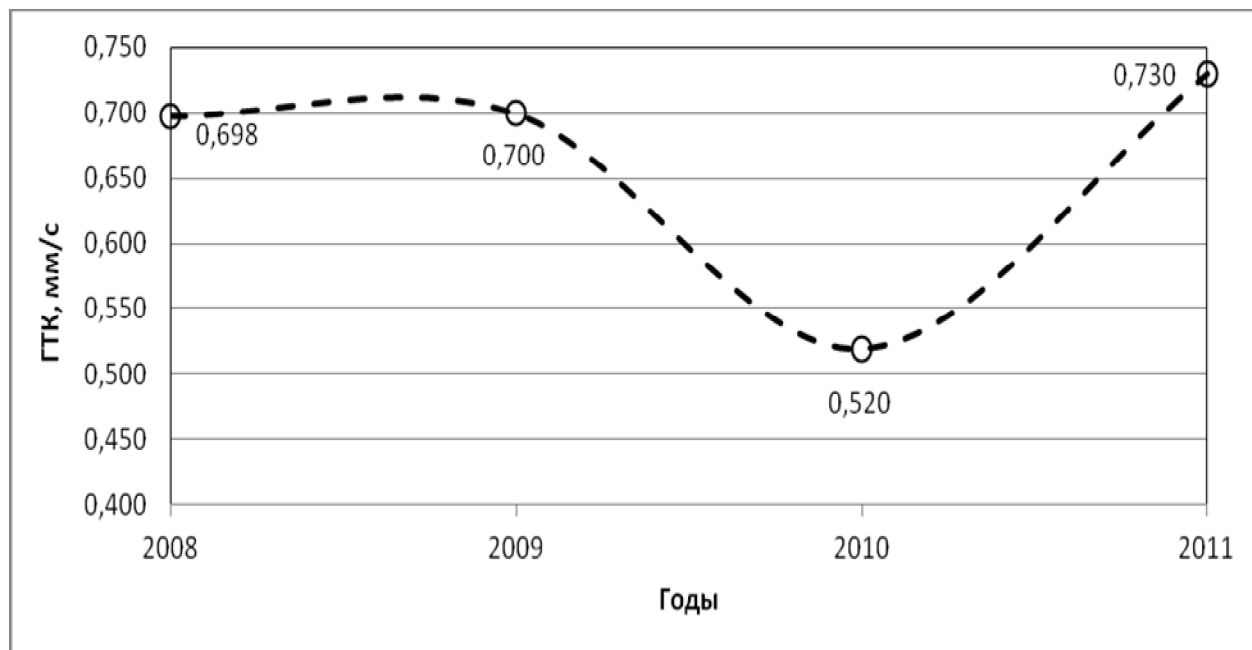


Рис. – 2 Изменение гидротермического коэффициента за 4 года в Ростовской области

В наибольшей степени зеленой дубовой листоверткой повреждаются чистопородные насаждения среднего возраста, оптимальнополнотные, среднего бонитета.

2010 год, по сравнению с 2011 годом, характеризуется меньшими площадями поврежденными насекомыми дендрофагами. В 2010 году дубовая зеленая листовертка объедала насаждения на площади 2113,5 га.

Пяденица-обдирало обыкновенная обнаружена на площади 287,5 га.

Зимняя пяденица развивалась на площади 45,7 га.

Проводимые учеты численности зеленой дубовой листовертки на территории области позволяют судить о жизнеспособности данного вида листогрызущего вредителя.

Таблица 1 – Характеристика очагов зеленой дубовой листовертки на конец 2011 года

Лесничество	Площадь очага, га	Единица учета	Численность вредителя, шт.			
			здоровые	больные	повреж- денные	погибшие
Верхнедонское	130	шт./100 гр. зеленой массы	2			
Донецкое	586		2			
Тарасовское	544		2			
Усть-Донецкое	352,2		3			
Шолоховское	600		3			
Зимовниковское	132,9		2			
Романовское	16,5		2			
Всего	2361,6					

В таблице отражена характеристика очагов ДЗЛ за 2011 год. Численность вредителя в очагах имела невысокий уровень, в связи, с чем повреждения листы в большинстве случаев не превышали слабой степени.

В представленных лесничествах наблюдается многократное объедание насаждений уже в течение нескольких лет.

Пятикратное объедание насаждений ДЗЛ показывает, что рост очага должен продолжаться, но этого не происходит, в связи с тем, что, как отмечалось раньше, развитие комплекса пядениц усугубляет положение листовертки, затормаживая ее развитие.

В Воронежской области, представляющей, как правило, лесостепной район наблюдается та же картина, что и в степном районе.

В последнем десятилетии наиболее масштабные площади очагов насекомых-вредителей в Воронежской области наблюдались в 2001-2004 годах, когда параллельно протекали вспышки массового размножения ранневесенних пядениц в дубравах.

В таблице 2 - отражены площади поврежденных насаждений по видам вредителей за 4 года.

Таблица-2. Площади очагов листогрызущих вредителей за 4 года

Год	Дубовая зеленая листовертка	Пяденица- обдирало обыкновенная	Листовертка боярышниковая
2008	140		
2009	244,4		9,5
2010	259,9		921,2
2011	259,9	8858,2	921,2

До 2009 года на территории области сохранялись небольшие очаги ДЗЛ, а с 2009 года начинается интенсивное увеличение площадей насаждений повреждаемых другими видами этого комплекса. В 2011 году площадь подверженная объеданию увеличилась в разы и составила порядка 10000 га.

Визуально изменения площадей поврежденных дубовых древостоев представлены на рисунке 3.

В 2011 году, после засухи 2010 года, были выявлены очаги зимней пяденицы на площади 8858,2 га.

В течение 2011 года площади очагов листогрызущих вредителей в лесах Воронежской области резко увеличились в сравнении с 2010 годом (более чем в 6 раз) и на конец года числились на площади 10039,3 га.



Рис. - 3 Площади поврежденных насаждений исследуемых видов насекомых дендрофагов в Воронежской области за 4 года

Из часто встречающихся видов в дубравах является зеленая дубовая листовертка. В последние пять лет очаги вредителя в насаждениях области сохранялись в небольших локальных очагах с хроническим типом развития. На конец 2011 года очаги зеленой дубовой листовертки (259,9 га) остались действовать в границах прошлого года (259,9 га).

Зеленая дубовая листовертка в последние годы является наиболее представительным видом вредителя Воронежских дубрав. В насаждениях области сохраняется в небольших локальных очагах с хроническим типом развития (Харченко, Царалунга 1983).

Характеристика очагов зелёной дубовой листовертки на конец 2011 года представлена в таблице 3.

В течение вегетационного сезона дефолиация листвы гусеницами зеленой дубовой листовертки проявлялась в слабой степени, и площадь насаждений, поврежденных до 25%, составила 248,6 га или 96% от общей площади.

Таблица 3 - Характеристика очагов зелёной дубовой листовертки на конец 2011 года

Лесничество	Площадь очага, га	В том числе по степени повреждения насаждений		Единица учёта	Численность вредителя, шт.			
		га	%		здоровые	больные	поврежденные	погибшие
Воронежское	3,9	3,9	20	шт./100 г. ед. массы	17,2	-	-	-
Острогожское	80	80	25		28,4	-	-	-
Пригородное	100,5	89,2	25		21,8	-	-	-
		11,3	30		39,6	-	-	-
Семилукское	15,5	15,5	20		18,4	-	-	-
Сомовское	60	60	18		15,1	-	-	-
Всего	259,9	259,9						

Экологическая плотность вредителя осталась на уровне прошлого года, изменяясь по очагам от 15 до 40 гусениц первого возраста на 100 г зеленой массы.

Сравнивая показатели характеристики очагов Воронежской и Ростовской областей видно, что в Воронежской области дубовая зеленая листовертка чувствует себя гораздо лучше, чем в Ростовской области, о чем свидетельствует высокая численность гусениц первого возраста в Воронежской области по сравнению с Ростовской областью.

В 2011 году в очагах зеленой дубовой листовертки преобладали площади насаждений с начальной фазой развития популяции вредителя, составившей 61% от всей площади очагов или 159,4 га. Очаги зеленой дубовой листовертки в фазе роста численности действовали в насаждениях на площади 100,5 га.

Помимо ДЗЛ в 2011 году были вновь выявлены в 5-ти лесничествах Воронежской области очаги зимней пяденицы общей 8858,2 га.

Характеристика очагов зимней пяденицы приведена в таблице 4.

Таблица 4- Характеристика очагов зимней пяденицы на конец 2011 года

Лесничество	Площадь очага, га	По степени повреждения насаждений		Единица учёта	Численность вредителя, шт.			
		га	%		здоровые	больные	поврежденные	погибшие
Бутурлиновское	313,0	41,7	25	шт./дер.	21	0	0	0
		149,0	35	шт./дер.	37	0	0	0
		122,3	55	шт./дер.	58	0	0	0
Воронцовское	2070,0	621,7	25	шт./дер.	30	0	0	0
		129,8	35	шт./дер.	52	0	0	0
		1318,5	55	шт./дер.	82	0	0	0
Калачеевское	3533,8	2085,8	25	шт./дер.	22	0	0	0
		1448,0	30	шт./дер.	32	0	0	0
Россошанское	2941,4	1684,0	25	шт./дер.	25	0	0	0
		1038,8	35	шт./дер.	36	0	0	0
		218,6	55	шт./дер.	60	0	0	0

Учет зимней пяденицы был выполнен по бескрылым бабочкам на клеевых кольцах (166 деревьев) в Бутурлиновском, Воронцовском, Калачеевском, и Россошанском лесничествах. Количество бабочек самок в насаждениях колебалось от 21 до 82 шт./на дерево. По численности самок и их средней плодовитости был рассчитан прогноз плотности яиц на 100 грамм зеленой массы, что позволило рассчитать угрозу степени повреждения крон в 2012 году. Наибольшее количество самок и наибольшая плодовитость была выявлена в Калачеевском лесничестве – 257 яиц, в Бутурлиновском - 152 яйца, Воронцовском – 101 яйцо, в Россошанском – 113 яиц.

По данным обследования насаждения, поврежденные в слабой степени, заняли 50% от общей площади очагов.

В течение сезона 2011 года очаги зимней пяденицы находились в основном в эруптивной фазе (фаза максимума) за исключением очага в Калачеевском лесничестве, где происходило нарастание численности вредителя.

Так же в 2011 сохранился очаг боярышниковой листовертки образовавшийся на площади в 921,2 га в 2010 году. В период исследования, на данный вид вредителя приходится около 9 % поврежденной площади.

Таблица 5- Характеристика очагов боярышниковой листовертки на конец 2011 года

Лесничество	Площадь очага, га	В том числе по степени повреждения насаждений		Единица учёта	Численность вредителя, шт.			
		га	%		здоровые	больные	поврежденные	погибшие
Новоусманское	911,7	452,9	15	шт./100 г. зел. массы	29.1	-	-	-
		434,8	38		74.4	-	-	-
		24	52		145	-	-	-
Пригородное	9,5	7,9	25		31.4	-	-	-
		1,6	40		48.8	-	-	-

В течение вегетационного сезона дубравы Новоусманского лесничества активно повреждались гусеницами вредителя. Экологическая плотностью вредителя от 74 до 145 гусениц первого возраста на 100 г зеленой массы.

В Пригородном лесничестве площадь повреждалась в слабой степени при экологической плотности вредителя 31 гусеница на 100г зелёной массы.

Боярышниковая листовертка – многоядный вредитель, но среди повреждаемых пород предпочтение отдает дубовым насаждениям.

При рассмотрении динамики площадей очагов, видно, что происходит уменьшение площади поврежденной дубовой зеленой листоверткой, и рост площадей других вредителей листогрызущего комплекса (Харченко, Царалунга 1985).

Для наглядности, ниже приведен график, отражающий процентное распределение видов вредителей дендрофагов в следующем за засушливым 2010 годом.

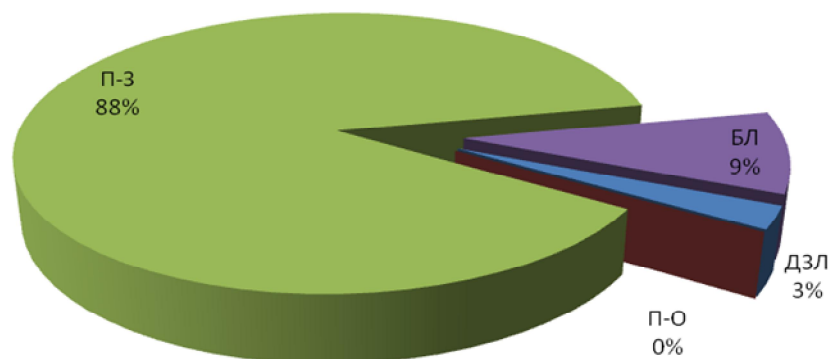


Рис. - 4 Распределение вредителей в 2011 году

При сравнении плотности очагов за последние два года прослеживается обширное увеличение площади повреждаемых древостоев, при этом уменьшается доля дубовой листовертки, являвшейся главным видом вредителя, повреждавшим дубовые древостои в течение многих лет на данной территории.

На исследуемой территории наблюдается снижение численности дубовой зеленой листовертки, считающейся ранее основным вредителем в дубовых древостоях. На ее место начинают выходить другие виды насекомых вредителей, такие как пяденица-обдирало обыкновенная на территории Ростовской области и листовертка боярышниковая на территории Воронежской области. Данный показатель характеризуется биологией ДЗЛ, которая предпочитает смешанным чистые дубовые древостои (Харченко 2010). Таким образом, дубовая зеленая листовертка является не основной причиной отмирания дубрав, а достоверным индикатором, характеризующим сукцессионные процессы в дубравах степного и лесостепного районов России. Следствием сокращения доли

дуба в составе древесных пород дубравных экосистем является отсутствие очагов массового размножения непарного и кольчатого шелкопрядов, лунки серебристой и ряда других видов, в том числе и дубовой хохлатки.

Литература

1. *Рубцов В. В., Уткина И. А.* Адаптационные реакции дуба на дефолиацию / Отв. Ред. А.С. Исаев; Ин-т лесоведения. – Москва, 2008. – 302 с.
2. *Харченко Н. А.* Деградация дубрав Центрального Черноземья [Текст] : монография / Н. А. Харченко, В. Б. Михио, Н. Н. Харченко, В. В. Царалунга, О. М. Корчагин, С. М. Матвеев, Е. Е. Мельников, В. Ю. Заплетин ; под общей ред. Н. А. Харченко ; Фед. агентство по образованию, ГОУ ВПО «ВГЛТА». - Воронеж, 2010. - 604 с.
3. Харченко Н.А., Царалупа В.В. Некоторые особенности межвидовых отношений зеленой дубовой и сопутствующих ей видов листоверток в условиях массового размножения.// Тез. докл. Всесоюзн. совещания "Система мониторинга в защите леса". Красноярск, 1985. С.111–113.
4. Харченко Н.А., Царалунга В.В. Роль зеленой дубовой листовертки в процессе отмирания Воронежских дубрав // Экология и защита леса. Л. 1983. С.39-42

References

1. Rubcov V. V., Utkina I. A. Adaptacionnye reakcii duba na defoliaciju / Otv. Red. A.S. Isaev; In-t lesovedeniya. – Moskva, 2008. – 302 s.
2. Harchenko N. A. Degradacija dubrav Central'nogo Chernozem'ja [Tekst] : monografija / N. A. Harchenko, V. B. Mihio, N. N. Harchenko, V. V. Caralunga, O. M. Korchagin, S. M. Matveev, E. E. Mel'nikov, V. Ju. Zapletin ; pod obshhej red. N. A. Harchenko ; Fed. agentstvo po obrazovaniju, GOU VPO «VGLTA». - Voronezh, 2010. - 604 s.
3. Harchenko N.A., Caralupa V.V. Nekotorye osobennosti mezvidovyh otnoshenij zelenoj dubovoj i sopushtvujushhhij ej vidov listovertok v uslovijah massovogo razmnozhenija.// Tez. dokl. Vsesojuzn. soveshhanija "Sistema monitoringa v zashhite lesa". Krasnojarsk, 1985. S.111–113.
4. Harchenko N.A., Caralunga V.V. Rol' zelenoj dubovoj listovertki v processe otmiraniya Voronezhskih dubrav // Jekologija i zashhita lesa. L. 1983. S.39-42