

УДК 630.4
DOI: 10.24419/LHI.2304-3083.2017.3.04

Звездчатый пилильщик-ткач – опасный вредитель сосновых молодняков в азиатской части Российской Федерации

Ю. И. Гниненко – Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, заведующий лабораторией защиты леса от инвазивных и карантинных организмов, кандидат биологических наук, Пушкино, Московская обл., Российская Федерация, gninenko-yuri@mail.ru

А. Я. Чернышов – Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, аспирант, Пушкино, Московская обл., Российская Федерация

Представлен обзор развития очагов массового размножения звездчатого пилильщика-ткача в азиатской части России. Приведены данные о динамике площадей очагов с 1995 по 2015 г. Установлено, что наиболее часто и на больших площадях очаги этого фитофага действуют в Челябинской и Курганской областях, а также в Алтайском крае. Показано, что именно в этих регионах существует наибольший потенциал развития очагов, которые представляют большую опасность для лесного хозяйства.

Ключевые слова: звездчатый пилильщик-ткач, очаги массового размножения

Для ссылок: <http://dx.doi.org/10.24419/LHI.2304-3083.2017.3.04>
Гниненко, Ю. И. Звездчатый пилильщик-ткач – опасный вредитель сосновых молодняков в азиатской части Российской Федерации [Электронный ресурс] / Ю. И. Гниненко, А. Я. Чернышов // Лесохоз. информ. : электрон. сетевой журн. – 2017. – № 3. – С. 44–49. URL: <http://lhi.vniilm.ru/>

Вискусственных сосновых древостоях часто формируются очаги массового размножения вредных лесных насекомых. Одним из наиболее опасных и широко распространенных вредителей является звездчатый пилильщик-ткач *Acantholyda pocticalis* Matsumura, 1912 (Hymenoptera, Pamphiliidae).

Его очаги известны в сосняках Зауралья, Западной и Восточной Сибири, Северного Казахстана [1, 2], а также в ряде регионов европейской части России и в соседних странах [3–5]. Нами проанализировано формирование очагов массового размножения звездчатого пилильщика-ткача в азиатской части России за 21-летний период (1995–2015 гг.) Анализ базируется на данных статистической отчетности очагов вредителей леса, в которой представлены данные о площади очагов на конец отчетного года.

В качестве показателей значимости вредителя использовали следующие показатели:

✓ коэффициент вспышечности (К), определяемый по формуле:

$$K = N_b / N_c \quad (1),$$

где:

N_b – число лет с действующими очагами массового размножения;

N_c – число лет наблюдений.

✓ коэффициент потенциала развития очагов (Q), определяемый по формуле:

$$Q = S_{\max} / S_{\min} \quad (2),$$

где S_{\max} и S_{\min} – соответственно максимальная и минимальная площади очагов в регионе за анализируемый период.

В том случае, если в каком-либо регионе очаги действовали ежегодно в течение всего периода наблюдений, коэффициент Q равен 1. Такие регионы отнесены к числу наиболее благоприятных для развития очагов ткача. Чем меньше значение этого коэффициента, тем реже в регионе действуют очаги вредителя.

Большое значение имеет также соотношение максимальной и минимальной площадей очагов в исследуемый период, оно характеризует возможный потенциал роста площадей очагов в конкретном регионе. Этот коэффициент не может быть меньше 1. Если показатель равен 1, это означает, что в исследуемый период максимальная и минимальная площади очагов были одинаковыми. Данный показатель характеризует не только степень варьирования площадей, охватываемых очагами, но и возможный потенциал развития очагов: чем выше этот показатель, тем выше вероятность резкого и существенного увеличения площадей очагов в конкретном регионе.

За период изучения (с 1995 по 2015 г.) очаги массового размножения звездчатого пилильщика-ткача в азиатской части России зафиксированы в 6 регионах (табл. 1). Самый восточный регион, в котором действовали очаги ткача, – Забайкальский край; здесь он размножался в сосняках Цасучейского бора.

Наиболее часто очаги ткача формировались в сосняках Курганской и Челябинской областей (табл. 2).

В Курганской обл. очаги действовали ежегодно, а в Челябинской обл. очаги отсутствовали только в одном году (2012 г.) анализируемого периода.

Алтайский край и Томская обл. также характеризуются довольно высоким коэффициентом вспышечности, но в Томской обл. это обусловлено тем, что один небольшой очаг на площади 100 га действует в течение 14 лет. По-видимому, этот очаг принял хронический характер потому, что в северном регионе многие особи ткача впадают в длительную диапаузу. Ранее здесь отмечен подобный случай, когда крупный очаг ткача действовал в Прикетских сосняках в течение длительного времени [2].

В Тюменской обл. и Забайкальском крае коэффициент вспышечности ниже 0,5, т.е. в этих регионах очаги ткача формируются нерегулярно.

Наиболее крупные очаги ткача за анализируемый период наблюдались в Челябинской обл.,

Таблица 1. Площади очагов массового размножения звездчатого пилильщика-ткача в азиатской части России на конец года, га

Год	Субъект Российской Федерации					
	Алтайский край	Курганская обл.	Томская обл.	Тюменская обл.	Забайкальский край	Челябинская обл.
1995	8 515	3 981	0	0	0	12 239
1996	8 500	5 638	0	330	0	12 804
1997	8 500	7 527	0	2 603	0	13 200
1998	6 000	7 613	1 534	2 803	0	15 994
1999	6 000	7 424	0	0	0	17 969
2000	6 000	7 424	0	0	0	19 239
2001	6 000	7 450	0	0	0	21 067
2002	6 000	7 523	100	0	71	17 174
2003	6 000	7 524	100	0	5 335	15 812
2004	0	7 060	100	0	5 335	6 808
2005	0	4 574	100	0	5 335	4 217
2006	0	3 923	100	0	3 187	2 098
2007	0	2 099	100	0	2 445	2 097
2008	500	32	100	0	2 445	1 354
2009	522	82	100	0	2 445	420
2010	522	32	100	0	2 036	400
2011	522	44,7	100	0	141	150
2012	522	13,9	100	0	0	0
2013	22	13,9	100	0	0	64
2014	0	13,9	100	0	0	64
2015	1 315,6	9,1	100	0	0	64

Таблица 2. Показатели, характеризующие развитие очагов ткача в сосняках азиатской части Российской Федерации с 1995 по 2015 г.

Регион (край, область)	Коэффициент вспышечности	Средняя многолетняя площадь очагов, га	Коэффициент потенциала развития очагов
Алтайский	0,76	3 116,2±566,2	387,04
Томская	0,971	195,6±102,43	15,34
Тюменская	0,14	273,14±123,65	8,49
Забайкальский	0,48	1 370,24±263,2	73,14
Челябинская	0,95	7 773,05±1050,15	329,17
Курганская	1,0	3 832,59±380,2	836,59

где их средняя площадь достигала 7 773,05 га. В соседней Курганской обл. средняя многолетняя площадь очагов в 2 раза меньше, но тоже довольно велика. Крупные очаги ткача действовали и в

Алтайском крае. По комплексу показателей Курганскую, Челябинскую области и Алтайский край можно отнести к регионам, где звездчатый пилильщик-ткач формирует очаги наиболее час-

то и на больших площадях. Именно в этих регионах вредитель представляет наибольшую опасность.

В Казахстане крупные очаги чаще всего формируются в искусственных сосновых посадках в ленточных борах Прииртышья (Павлодарская и Семипалатинская области). Нередки они также в Кустанайской и Кокчетавской областях [5–7].

Таким образом, можно говорить о двух центрах формирования очагов на огромной территории восточнее Урала: зауральский центр, включающий территории Челябинской и Курганской областей (Россия), а также Кустанайской обл. (Казахстан), и алтайский центр, включающий сосняки ленточных боров Алтайского края и Прииртышья. На территории юга Западной Сибири и Северного Казахстана очаги ткача также формируются, но охватывают не такие большие площади.

В этих регионах следует ежегодно проводить мониторинг формирования очагов во всех сосновых культурах с 5–7-летнего возраста, а также рекогносцировочные обследования таких посадок в июне по наносимым личинками ткача повреждениям и паутинным гнездам в кронах. При обнаружении хотя бы единичных паутинных гнезд и питающихся личинок (рис. 1) или повреждений хвои (рис. 2) на таких участках леса следует, начиная с середины сентября, провести детальное обследование с раскопкой почвы для установления численности эонимф и пронимф ткача в почве (рис. 3).

В стадии эонимфы ткач может диапаузировать в течение 3–10 лет, поэтому отсутствие повреждений на следующий год после выявления очага по нанесенным повреждениям или паутинным гнездам не свидетельствует о затухании очага. Вполне вероятно, что вредитель сможет вновь нанести повреждения через несколько лет.



Рис. 1. Личинка звездчатого пилильщика-ткача последнего возраста перед спусканием в почву



Рис. 2. Повреждения хвои в кронах сосны личинками звездчатого пилильщика-ткача



Рис. 3. Эонимфы и пронимфы ткача (сверху – самки, снизу – самцы)

Список использованной литературы

1. Гниненко, Ю. И. Звездчатый пилильщик-ткач *Acantholyda stellata* Christ. в Северном Казахстане / Ю. И. Гниненко // Агролесомелиорация в Казахстане. – Алма-Ата : Кайнар, 1983. – С. 133–137.
2. Коломиец, Н. Г. Звездчатый пилильщик-ткач / Н. Г. Коломиец. – Новосибирск : Наука, 1968. – 134 с.
3. Маслов, А. Д. Вспышка массового размножения звездчатого пилильщика-ткача в Тверской обл. / А. Д. Маслов, А. Г. Лунев, Л. С. Матусевич // Лесн. хоз-во. – 1999. – № 2. – С. 51–52.
4. Voolma, K. Nõmme-võrgendivaablaneründas Saaremaamännikuid / K. Voolma, E. Pilt, H. Õunap // EestiMets. – 2009. – № 3. – Р. 28–32.
5. Гниненко, Ю. И. Особенности динамики численности звездчатого пилильщика-ткача / Ю. И. Гниненко // Тез. докл. Всесоюзного совещания по защите агропромышленных насаждений и степных лесов от вредителей и болезней ; Волгоград, 9–11 сентября, 1986. – Волгоград : ВНИАЛМИ, 1986. – С. 59–60.
6. Федоряк, В. Е. Звездчатый ткач в Казахстане / В. Е. Федоряк // Защита растений от вредителей и болезней. – 1963. – № 10. – С. 20–21.
7. Федоряк, В. Е. О борьбе со звездчатым ткачом / В. Е. Федоряк // Применение новых химических и биологических методов борьбы с вредителями и болезнями леса : докл. Всесоюз. научно-технич. конф. – Т. 2. – М. : МЛТИ, 1971. – С. 178–179.

References

1. Gninenko, YU. I. Zvezdchatyj pilil'shchik-tkach *Acantholyda stellata* Christ. v Severnom Kazahstane / Yu. I. Gninenko // Agrolsomeselioraciya v Kazahstane.- Alma-Ata : Kajnar, 1983. – S. 133–137.
2. Kolomiec, N. G. Zvezdchatyj pilil'shchik-tkach / N. G. Kolomiec. – Novosibirsk : Nauka, 1968. – 134 s.
3. Maslov, A. D. Vspyshka massovogo razmnnozheniya zvezdchatogo pilil'shchika-tkacha v Tverskoj obl. / A. D. Maslov, A. G. Lunev, L. S. Matusevich // Lesn. hoz-vo. – 1999. – № 2. – S. 51–52.
4. Voolma, K. Nõmme-võrgendivaablaneründas Saaremaamännikuid / K. Voolma, E. Pilt, N. Õunap // EestiMets. – 2009. – № 3. – R. 28–32.
5. Gninenko, Yu. I. Osobennosti dinamiki chislennosti zvezdchatogo pilil'shchika-tkacha / Yu. I. Gninenko // Tez. dokl. Vsesoyuznogo soveshchaniya po zashchite agropromyshlennyh nasazhdenij i stepnyh lesov ot vreditelej i boleznej ; Volgograd, 9–11 sentyabrya, 1986. – Volgograd : VNIALMI, 1986. – S. 59–60.
6. Fedoryak, V. E. Zvezdchatyj tkach v Kazahstane / V. E. Fedoryak // Zashchita rastenij ot vreditelej i boleznej. – 1963. – № 10. – S. 20–21.
7. Fedoryak, V. E. O bor'be so zvezdchatym tkachom / V. E. Fedoryak // Primenenie novyh himicheskikh i biologicheskikh metodov bor'by s vreditelyami i boleznyami lesa : dokl. Vsesoyuz. nauchno-tekhnich. konf. – T. 2. – M. : MLTI, 1971. – S. 178–179.

Pine Web-Spinning Sawfly Hazardous Young Pine Wood Pest in Asian Part of the Russian Federation

U. Gninenko – Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, Manager of Laboratory for Forest Protection Against Invasive and Quarantine Organisms, Candidate of Biological Sciences, Pushkino, Moscow region, Russian Federation, gninenko-yuri@mail.ru

A. Chernyshev – Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, Postgraduate, Pushkino, Moscow region, Russian Federation

Key words: pine web-spinning sawfly, mass outbreaks.

Pine web-spinning sawfly *Acantholyda posticalis* is a hazardous pine pest in European Russia and Siberia. Its mass outbreaks cover young pine woods mainly plantations and in some regions occur practically every year. Outbreak coefficient that indicates how often outbreaks occur in specific regions is offered outbreak shaping frequency. Data on outbreak area dynamics in Siberian territory over 1995–2015 has been analyzed. It was found that over 21 year period in this part of Russia this phytophage outbreaks occurred more often and in big areas in the Cheljabinskaya and Kurganskaya regions and The Altay territory.

Outbreak evolution potential (Q) that is defined through division of maximum fixed outbreak area in a region by its minimum fixed area has been offered to characterize outbreak shaping opportunities and scale. It is shown that in regions with the highest outbreak coefficient there is the greatest outbreak evolution potential that is big danger for forestry.

In particular more attention should be paid to pine web-spinning sawfly population variation and operations to protect forests from damage by the pest larvae taken in these regions.