

Ретроспективный анализ массового размножения хвоегрызущих пилильщиков в лесном фонде Оренбургской области

Ю.И. Гниненко, к.б.н., ВНИИЛПМ; А.Ан. Гурский, к.с.-х.н., Министерство лесного и охотничьего хозяйства Оренбургской области; А.Ак. Гурский, д.с.-х.н., профессор, Оренбургский ГАУ; О.М. Гаврилина, аспирантка, филиал ФБУ «Рослесозащита» «Центр защиты леса Оренбургской области»

Регулярные наблюдения за возникновением и развитием очагов массового размножения хвое- и листогрызущих вредителей в Оренбуржье начались с середины 50-х гг. XX века. За это время на территории области выявлены фитофаги, очаги которых охватывали большие площади сосняков. Самые крупные очаги вредителей сосновых молодняков хрущей и соснового подкорного клопа отмечены в 60–70-е гг. прошлого столетия. Наиболее важной группой хвоегрызущих вредителей сосны являются пилильщики. Среди них чаще всего очаги массовых размножений формировали рыжий сосновый пилильщик *Neodiprion sertifer Geoffrey* и звёздчатый пилильщик-ткач *Acantholyda posticalis Matsumura*. Существенно действовали очаги обыкновенного соснового пилильщика *Diprion pini* L. В ряде соседних регионов вспышки массового размножения пилильщиков были сравнительно полно изучены [1–3]. Причём были рассмотрены как особенности биологии некоторых видов, так и особенности формирования комплексов пилильщиков в искусственных посадках сосны [4]. В оренбургском лесном фонде очаги размножения рыжего соснового пилильщика и звёздчатого пилильщика-ткача за 10-летний период наблюдений исследованы А.Ак. Гурским, А.Ан. Гурским, В.А. Симоненковой [5–8].

Первый очаг обыкновенного соснового пилильщика на территории области, сведения о котором имеются в архивных материалах второй половины XX в., был выявлен на площади 102 га в 1955 г. Его площадь в 1956 г. сократилась до 35 га, в 1957 г. — до 5 га, и в 1958 г. он затух.

Очаг обыкновенного соснового пилильщика вновь был зарегистрирован только в 1980 г. на площади 50 га в Сорочинском лесхозе. В следующем году этот очаг затух.

В 1956 г. впервые на площади 50 га был выявлен очаг звёздчатого пилильщика-ткача. В 1959 г. очаги ткача действовали на площади 230 га в Бузулукском бору и на площади 23 га в Покровском лесхозе (ныне Новосергиевский лесхоз).

Очаги рыжего соснового пилильщика впервые выявлены в 1959 г. на площади 196 га, в следующем году они сократились до 136 га, причём на площади 50 га они действовали в Кваркенском лесхозе.

С тех пор практически ежегодно очаги массового размножения этих пилильщиков действовали на территории области (табл.).

Очаги обоих видов пилильщиков формировались чаще всего в искусственных молодняках начиная с 5–7-летнего возраста. Эти древостои были созданы на довольно бедных песчаных или супесчаных почвах. Сильные повреждения, которые наносили личинки пилильщиков в большей части очагов, приводили к усыханию части деревьев, что снижало полноту формирующихся искусственных древостоев. Редко погибали древостои полно-

стью, это происходило только там, где посадки сосны были созданы на заведомо неподходящих почвах.

Очаги красноголового пилильщика-ткача *A. erythrocephala* L. формировались в сосняках области не часто. Так, первый его очаг был выявлен на площади 15 га в 1973 г. в Соль-Илецком лесхозе. На этой площади очаг действовал до 1976 г., а в 1977 г. увеличился на 5 га. В 1978 г. его площадь выросла до 40 га. В 1979 г. очаг частично был ликвидирован мерами защиты и на конец года числился только на площади 20 га. В 1981 г. этот очаг затух под воздействием естественных причин. В дальнейшем в Соль-Илецком лесхозе ещё в течение нескольких лет действовали очаги ткачей, но в отчётных документах точные данные о видовой принадлежности фитофага отсутствуют.

К числу пилильщиков, которые также встречались в очагах, но их численность никогда не была сколько-нибудь большой, следует отнести черно-жёлтого пилильщика *Diprion similis* Hart., бледного соснового пилильщика *Gilpinia pallida* Kl. и зеленоватого соснового пилильщика *G. flutetorum* F. Все эти виды иногда довольно многочисленны, иногда редки в очагах рыжего соснового пилильщика или звёздчатого пилильщика-ткача, но почти в каждом из очагов присутствуют.

Следует также отметить, что на территории Оренбургской области очень редко можно наблюдать повышенную численность всех вышеперечисленных пилильщиков в естественных сосняках. Чаще всего их очаги формируются в искусственных посадках сосны. Как очаги звёздчатого пилильщика-ткача, так и очаги рыжего соснового пилильщика действуют обычно в течение довольно длительного времени. При этом высокая численность звёздчатого пилильщика-ткача поддерживается в древостоях благодаря способности части особей в состоянии эонимфы впадать в сверхдлительную диапаузу, которая может продолжаться до 7 лет [9]. Ежегодно только часть эонимф проходит реактивирование и из них вылетают взрослые особи. Это позволяет популяции длительное время сохранять высокую численность и в отсутствие паразитических энтомофагов и болезней увеличивать численность.

В популяциях рыжего соснового пилильщика действует иной механизм массовых размножений. У него при высоком уровне численности практически всегда развиваются повальные эпизоотии, вызываемые вирусом ядерного полиэдроза. Но гибель от вироза практически всех особей пилильщика не приводит к гибели популяции целиком, так как ежегодно некоторая (обычно небольшая)

Очаги массового размножения рыжего соснового пилильщика и звёздчатого пилильщика-ткача на территории Оренбургской области

Год учёта	Площадь очагов вредителей, га		Год учёта	Площадь очагов вредителей, га	
	рыжий сосновый пилильщик	звёздчатый пилильщик-ткач		рыжий сосновый пилильщик	звёздчатый пилильщик-ткач
1955	0	0	1985	102	342
1956	0	50	1986	108	212
1957	0	216	1987	133	356
1958	0	100	1988	264	426
1959	196	250	1989	491	326
1960	136	230	1990	864	1528
1961	148	390	1991	386	184
1962	136	327	1992	400	810
1963	158	327	1993	1026	250
1964	808	250	1994	375	931
1965	762	250	1995	249	931
1966	721	214	1996	230	750
1967	686	244	1997	363	831
1968	701	244	1998	1407	861
1969	550	319	1999	1016	1930
1970	554	885	2000	864	1450
1971	107	331	2001	912	1594
1972	13	396	2002	622	2139
1973	94	258	2003	105	1952
1974	94	288	2004	497	1326
1975	205	463	2005	628	1172
1976	777	260	2006	1121	358
1977	777	517	2007	884	295
1978	616	881	2008	359	398
1979	497	893	2009	343	82
1980	252	643	2010	1096	374
1981	456	457	2011	2882	723
1982	1566	438	2012	3888	1265
1983	3242	225	2013	1639	924
1984	225	430			

часть популяции диапаузирует в коконах, находящихся в подстилке. Благодаря этому через 1–2–3 года после массовой гибели личинок от ядерного полиэдроза в древостое вновь появляются взрослые особи пилильщика, и очаг вновь может возродиться на той же самой территории, где ранее произошла гибель популяции от вирусной болезни.

За весь период наблюдений средняя ежегодная площадь очагов звёздчатого пилильщика-ткача оказалась равной 658 га, а рыжего соснового пилильщика 638 га.

Ретроспективный анализ вредителей леса позволяет выделить усиленный и частично умеренный рост численности рыжего соснового пилильщика по годам:

1964–1970, 1976–1978, 1982–1983, 1989–1990, 1993, 1998–2002, 2004–2007, 2010–2013. Периоды угнетения (замедленного роста) 1959–1963, 1971–1975, 1979–1981, 1984–1988, 1991–1992, 1994–1997, 2003, 2008–2009 гг. Кульминация вспышек отмечена в 1964, 1976, 1977, 1983, 1990, 1993, 1998, 2006 и 2012 гг.

Усиленный и частично умеренный рост численности звёздчатого пилильщика-ткача отмечен в 1970, 1977–1980, 1990, 1992, 1994–2005, 2011–2013 гг., периоды угнетения (замедленного роста) этого вредителя в 1956–1969, 1971–1976, 1981–1989, 1991, 1993, 2006–2010, кульминация вспышек в 1970, 1979, 1990, 1992, 1994, 1995, 1999, 2002 и 2012 гг.

Динамика численности рыжего соснового пилильщика и звёздчатого пилильщика-ткача имеет ярко выраженные резкие подъёмы и падения численности. Для установления моделей закономерности в их развитии необходимо более глубокое и детальное изучение климатических и погодных условий, санитарного состояния лесов, этапов создания искусственных насаждений, проведения мер борьбы против вредителей леса и т.д.

В связи с массовым распространением опасных вредителей (непарный шелкопряд, рыжий сосновый пилильщик и звёздчатый пилильщик-ткач) в 2012 г. на территории 14 районов Оренбургской области был введён режим чрезвычайной ситуации. Грамотные и своевременные решения министерства лесного и охотничьего хозяйства Оренбургской области и филиала ФБУ «Рослесозащита» «ЦЗЛ Оренбургской области» в условиях чрезвычайной ситуации позволили обеспечить в 2013 г. локализацию и ликвидацию всех очагов, в том числе против звёздчатого пилильщика-ткача – 924 га, рыжего соснового пилильщика – 1639 га. Учёт результатов показал высокую эффективность (до 92%) мер борьбы с вредителями.

В 2013 г. на территории Сорочинского лесничества выявлен комплексный очаг хвоегрызущих

вредителей сосновой совки *Panolia flammea* L. и рыжего соснового пилильщика на площади 408 га и аналогичный очаг сосновой совки в Тощком военном лесничестве. До настоящего времени очагов сосновой совки на территории Сорочинского и прилегающих лесничеств не было. Также имело место возникновение очагов вредителей в Кваркенском лесничестве (рыжий сосновый пилильщик) на площади 200 га. В национальном парке «Бузулукский бор» выявлены очаги бражника соснового *Hyloicus pinastri* L. и пилильщика обыкновенного соснового. По предварительным данным, очаги вредителей охватили площадь более 10 тыс. га.

В популяционной динамике рыжего соснового пилильщика и звёздчатого пилильщика-ткача диапаузирование части особей на стадии эонимфы играет важную приспособительную роль. Это позволяет популяции или долгое время поддерживать высокую численность особей (у звёздчатого ткача), или быстро её восстанавливать после развития повальных эпизоотий (как у рыжего соснового пилильщика).

В этой связи одной из задач, которые необходимо решить службе защиты леса при прогнозировании возможных сценариев развития конкретных очагов этих пилильщиков, является умение точно предсказывать степень диапаузирования особей. Улучшение санитарного состояния леса, своевременное проведение рубок леса и его обновление, выявление очагов вредных организмов, их локализация и ликвидация должны являться приоритетной целью ведения лесного хозяйства в защитных лесах.

Литература

1. Гниненко Ю.И. Звёздчатый пилильщик-ткач *Acantholyda stellata* Christ. в Северном Казахстане // Агрлесомелиорация в Казахстане. Алма-Ата: Кайнар, 1983. С. 133–137.
2. Федоряк В.Е. Звёздчатый ткач. Алма-Ата: Кайнар, 1970. 60 с.
3. Серый Г.А. Роль энтомофагов в очагах массового размножения пилильщиков-ткачей в Волгоградской области // Бюллетень № 8 постоянной комиссии по биологической защите леса «Вопросы биологической защиты леса». Пушкино: ВПРС МОББ, 2009. С. 91–93.
4. Гниненко Ю.И., Серый Г.А. Массовые размножения хвоегрызущих и иных вредителей сосны в лесах Волгоградской области во второй половине XX века // Защита леса от вредителей и болезней. Пушкино: МПР ВНИИЛМ, 2003. С. 21–32.
5. Гурский А.А., Гурский А.А. Совершенствование методов оценки насаждений и ведения хозяйства в лесах Оренбургской области и Северного Казахстана. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. С. 101–108.
6. Симоненкова В.А. Лесопатологическое обследование лесов Южного Урала и Восточного Поволжья // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2005. № 1 (5). С. 79–82.
7. Симоненкова В.А. Экология и динамика численности листо- и хвоегрызущих вредителей Южного Урала // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. Оренбург, 2011. № 1. С. 196–199.
8. Симоненкова В.А. Анализ возникновения и развития вспышек массового размножения основных листогрызущих вредителей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. Оренбург, 2011. № 2. С. 242–244.
9. Коломиец Н.Г. Звёздчатый пилильщик-ткач. Новосибирск: Наука СО АН СССР, 1967. 135 с.