

Федеральное агентство научных организаций России  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт мониторинга климатических и экологических систем  
Сибирского отделения Российской академии наук

**XII СИБИРСКОЕ СОВЕЩАНИЕ И ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ  
ПО КЛИМАТО-ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ МОНИТОРИНГУ**

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

г. Томск,  
17-20 октября 2017 г.

УДК 551.5; 504  
Д249(2Р5)47+Е081.4я431  
26.234.7+20.1

Двенадцатое Сибирское совещание и школа молодых ученых по климатологическому мониторингу: Тезисы докладов российской конференции. / Под ред.

М. В. Кабанова. – Томск: ООО «Офсет центр», 2017. – 240 с.  
ISBN 978-5-9908251-9-2

В сборник включены тезисы докладов по методологии и результатам исследований современного состояния и тенденций изменения климатической системы Сибирского региона. Рассмотрены научно-методические вопросы организации многокомпонентного мониторинга мезомасштабных природно-территориальных комплексов Сибири по физической, химической, биологической и техногенной компонентам системы. Представлены доклады по методологии и результатам исследований, оценке состояния и выявлению происходящих изменений в экосистемах бореальных лесов. Рассмотрены вопросы заболачивания ландшафтов таёжной зоны. Представлены доклады о влиянии антропогенных факторов на трансформацию ландшафтов Сибири.

Сборник представляет интерес для специалистов в области климатологии, метеорологии, экологии, охраны окружающей среды, а также по физическим и техническим проблемам климато-экологических изменений.

Конференция проведена при поддержке  
Федерального агентства научных организаций России

# СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ УССУРИЙСКОГО ПОЛИГРАФА В ТОМСКИХ ПРИГОРОДНЫХ ЛЕСАХ

Кривец С.А.<sup>1</sup>, Бисирова Э.М.<sup>1</sup>, Болгова О.Н.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>

Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, 634055,  
г. Томск, пр. Академический, 10/3, krivec@inbox.ru, bissirovaem@mail.ru

<sup>2</sup>Томский филиал ФГБУ «Всероссийский центр карантина растений», 634526, г. Томск,  
пр. Фрунзе, 109а

<sup>3</sup>

Национальный исследовательский Томский государственный университет, 634050,  
г. Томск, пр. Ленина, 36, sinkaeee@gmail.com

Инвазионный дальневосточный короед – уссурийский полиграф *Polygraphus proximus* – нанес большой экономический и экологический ущерб сибирским темнохвойным лесам. Экспансия этого агрессивного вредителя пихты сибирской во вторичном ареале продолжается, ежегодно выявляются новые насаждения, поврежденные инвайдером. Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 30 ноября 2016 г. № 158 уссурийский полиграф внесен в Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза, что ужесточает контроль его распространения.

В Томской области очаги уссурийского полиграфа выявлены как в эксплуатационных лесах, так и в насаждениях разных категорий защитности, в том числе в пригородных зеленых зонах, где требуется усиленный режим мониторинга состояния лесов в связи с необходимостью поддержания их экологических функций. К числу таких зон относится крупный лесной массив – ООПТ «Заварзинская лесная дача» (пос. Заварзино, земли населенных пунктов муниципального образования г. Томск). Исследования состояния популяций уссурийского полиграфа проведены на этой территории в 2011–2017 гг. на 3-х мониторинговых площадках – постоянных пробных площадях (ППП), отличающихся характеристиками насаждений (см. табл.).

Таксационная характеристика древостоев в Заварзинской лесной даче

№ ППП	Состав древостоя	D ср. пихты, см	H ср. пихты, м	A ср. пихты, лет	Полнота	Класс бонитета	Тип леса
6-12	5ПЗЕ2К	27,9±1,5	20,1±1,2	70,0±5,3	1,2	II	куст. ртр-зи
7-12	5КЗП2Е+С	22,1±0,8	20,5±2,6	110,0	0,6	III	ртр-зм
49-17	5П4К1Е ед. Б	22,8±0,9	19,3±1,1	73,3±5,2	0,9	II	млктр, закуст. крапив

Примечание: П – пихта сибирская, Е – ель сибирская, К – сосна сибирская кедровая, С – сосна обыкновенная, Б – береза повислая. Куст. ртр-зм – кустарниковый, разнотравнозеленомошный, ртр-зм – разнотравно-зеленомошный, млктр., закуст. крапив – мелкотравный, закустаренный, крапивный. D ср. – средний диаметр, H ср. – средняя высота, A ср. – средний возраст.

В каждом насаждении, с использованием стандартных методик [1], определены основные показатели, отражающие состояние локальных популяций *P. proximus*: встречаемость (число заселенных и обработанных инвайдером деревьев, %), плотность поселения родительского поколения (семей/дм<sup>2</sup> боковой поверхности дерева),

численность вылетевших из дерева жуков дочернего поколения (продукция, шт./дм<sup>2</sup> боковой поверхности дерева), коэффициент (энергия) размножения (отношение численности дочернего поколения к родительскому).

Характерной чертой уссурийского полиграфа является изменчивость популяционных показателей – как в разных насаждениях, так и на разных деревьях (в микропопуляциях) в пределах одного насаждения [2]. На ППП 6-12, в насаждении с преобладанием пихтового элемента (78,4% по количеству деревьев), поселения уссурийского полиграфа за весь период исследований были отмечены на 71,7% погибших от стволовых насекомых деревьев, что характеризует встречаемость инвайдера как высокую. Единично *P. proximus* встречался на 6,5% деревьев, на 56,5% деревьев – совместно с местным видом-конкурентом черным пихтовым усачом *Monochamus russovi* (Fisch.), что отразилось на численности полиграфа. Плотность поселения родительского поколения на большинстве деревьев средняя (от 3,1 до 4,9 семей/дм<sup>2</sup> боковой поверхности дерева), редко достигает высоких значений (7,1 семей/дм<sup>2</sup>), продукция варьировала от 10,5

(низкая) до 28,2 (средняя) шт./дм<sup>2</sup>, коэффициент размножения – от 1,5 до 3.

В темнохвойном насаждении на ППП 07-12, поселения уссурийского полиграфа за весь период исследований были отмечены на 100% погибших от стволовых насекомых деревьев пихты сибирской. Из этого количества единично обработано полиграфом 74,4% деревьев, 25,6% – совместно с местными видами стволовых насекомых (усачами, пальцеходным лубоедом и рогахвостами). На большинстве деревьев плотность родительского поколения низкая (2,1–3,2 семей/дм<sup>2</sup>), лишь на отдельных деревьях она

достигала высоких значений (6,7 семей/дм<sup>2</sup>). Численность дочернего поколения также невелика – от 5,3 до 29,8 шт./дм<sup>2</sup>. Коэффициент размножения варьировал от 0,93 до 3,1. Высокой встречаемостью характеризуется локальная популяция полиграфа на ППП 49-17, где деревья пихты составляют по количеству 75,5 %. Здесь поселения *P. proximus* отмечены на 61% усыхающих и погибших деревьев пихты. Больше половины таких деревьев (57,1%) было освоено инвайдером единично, остальные деревья – совместно с другими ксилофагами. Плотность поселения родительского поколения на деревьях варьировала от средней (3,2–4,9 семей/дм<sup>2</sup>) до высокой (5,3–10,2/дм<sup>2</sup>), продукция – от низкой (4,5–15,4 шт./дм<sup>2</sup>) до средней (20,9–25,3 шт./дм<sup>2</sup>) и высокой (42,4–82 шт./дм<sup>2</sup>). Максимальное значение коэффициента размножения за время существования очага – 10,8. В прошлые годы данная локальная популяция была наиболее динамичной и обусловила наибольший патологический отпад пихты в Заварзинской лесной даче. Учеты, проведенные в 2017 г., показали, что дальнейший ее рост ограничен наличием подходящих для заселения деревьев (так, в текущем году было заселено всего 3,8% новых деревьев) и активностью естественных врагов. Несмотря на высокий показатель

), плотности поселения родительского поколения на этих деревьях (от 7 до 8,4 семей/дм<sup>2</sup>

численность вылетевших в конце сезона жуков дочернего поколения оказалась низкой (9,8–10,5 шт./дм<sup>2</sup>), коэффициент размножения не превышал 0,8.

Выявленные популяционные показатели уссурийского полиграфа характеризуют протекание лесопатологического процесса на территории Заварзинской лесной дачи по типу хронического очага стволовых вредителей, с ежегодным заселением вредителем и отмиранием небольшого числа деревьев, что неуклонно приводит к накоплению крупных древесных остатков, локальному обезлесению и снижению средообразующей роли пригородных лесов. Исследования выполнены при поддержке РФФИ (проект № 16-44-700782 p\_a).

1. Рекомендации по выявлению, обследованию и локализации очагов массового размножения уссурийского полиграфа в районах инвазии на территории Российской Федерации / Ю.И. Гниненко, М.С. Клюкин, Е.А. Чилахсаева, С.А. Кривец, И.А. Керчев, Э.М. Бисирова, Д.А. Демидко, Н.В. Пашенова, В.М. Петько, Ю.Н. Баранчиков. – Пушкино: ВНИИЛМ, 2016. – 32 с.

2. Кривец С.А., Керчев И.А. Изменчивость параметров микропопуляций уссурийского полиграфа *Polygraphus proximus* (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae) в пихтовых лесах

Томской области //Материалы международной конференции «IX Чтения памяти О.А. Катаева. Дендробионтные беспозвоночные животные и грибы и их роль в лесных экосистемах», Санкт-Петербург, 23–25 ноября 2016 г. – СПб.: СПбГЛТУ, 2016. – С. 53–54.