

СИБИРСКИЙ КЕДРОВЫЙ ХЕРМЕС В ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ КУЛЬТУРАХ КЕДРОВОГО СТЛАНИКА НА ЮГЕ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ (ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ)

Дудкина А.Д.¹, Кривец С.А.²

¹Национальный исследовательский Томский государственный университет,
arina.dudkina.004@yandex.ru

²Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН,
krivec_sa@mail.ru

SIBERIAN PINE ADELGID IN TESTING CULTURES OF SIBERIAN DWARF PINE IN THE SOUTH OF TOMSK REGION

Dudkina A.D.¹, Krivets S.A.²

*The climatic ecotypes of Siberian dwarf pine (*Pinus pumila*) from different points of its range differ in the degree of colonization by Siberian pine adelgid (*Pineus cembrae*) when grown in the south of the Tomsk region. Plants originating from Magadan and the Northern Baikal region are heavily colonized with adelgid. The low occupancy of adelgid was revealed in the southern Far Eastern ecotypes (Nizhny Amur, Sakhalin and Kuna-shir) which have better parameters of growth and living condition.*

Сибирский кедровый хермес (*Pineus cembrae*) (Cholodkovsky, 1888) (Hemiptera, Adelgidae) – колюще-сосущий колониальный филлофаг кедровых сосен, широко распространенный от Западной Европы до Японии (Albrecht, 2017). В Западной Сибири это обычный обитатель кедра сибирского (*Pinus sibirica* Du Tour) в таежной зоне и высокогорных лесных массивах (Ивановская, 1977). В отдельные годы *P. cembrae* заметно вредит искусственным насаждениям кедра сибирского, как это было отмечено в 2009–2010 гг. в Томской области в экспериментальных культурах научного стационара «Кедр» ИМКЭС СО РАН, на базе которого проведены наши исследования. Питаясь соками растений, хермесы не всегда вызывают их гибель, но снижают рост за счет нарушения углеводного питания, повреждения и обезвоживания тканей (Крамер, Козловский, 1963) и ухудшают внешний вид. На территории стационара «Кедр» хермес, наряду с кедром сибирским, заселяет посадки чужеродных видов кедровых сосен, в том числе кедрового стланика (*Pinus pumila* (Pall.) Regel) (Кривец, Семенова, 2013).

Кедровый стланик – восточнопалеарктический стелющийся вид хвойных, благодаря своей декоративности в сочетании с высокой устойчивостью к зимним условиям является перспективным объектом для интродукции и использования в ландшафтном дизайне в Сибири и других регионах России. При этом устойчивость к насекомым-фитофагам выступает одним из факторов, определяющих как жизнеспособность растений, так и сохранение их эстетических качеств.

Объектами исследования послужили испытательные культуры различных экотипов (географических популяций) *P. pumila*, созданные в 2004–2006 гг. на территории стационара «Кедр» семенами, собранными в местах произрастания стланика с различным климатом на территории российской части его обширного ареала. Задачей работы являлась оценка устойчивости экотипов к заселению сибирским кедровым хермесом местной популяции в связи теплообеспеченностью новых условий обитания в сравнении с местами происхождения и морфометрическими параметрами растений.

Заселенность экотипов кедрового стланика хермесом определяли по 2 показателям – по экстенсивности заселения (количество заселенных деревьев, выраженное в процентах) и по интенсивности заселения, оцененной по 4-балльной шкале (1 балл – единичное заселение, на растении заселено до 10 % побегов текущего года; 2 балла – слабое заселение, 10–30 % побегов; 3 балла – среднее заселение, 31–60 % побегов; 4 балла – сильное заселение, более 60 % побегов).

Результаты измерений и учетов приведены в таблице.

Таблица – Морфометрические показатели экотипов кедрового стланика и их заселенность сибирским кедровым хермесом в испытательных культурах в Томской области в 2024 г.

Место происхождения экотипа	Количество растений	Средняя высота, м	Средняя длина хвои, см	Возраст хвои, лет	Диаметр кроны, см	Заселенность хермесом	
						экстенсивность, %	интенсивность, балл
г. Магадан	10	95,5±18,8 x*	4,0±0,8 a	2,7±0,7 c	56,7±9,5 k	100	1,7±0,8 a
пгт. Северомуйск (Северо-Муйский хребет, Становое нагорье)	29	234,1±49,2 z	8,1±0,8 b	4,3±0,9 d	122,6±33,5 l	27,6	1,0±0,0 b
пгт. Нижнеангарск (Северное Прибайкалье)	12	164,3±29,7 xy	6,4±0,7 a	3,3±0,7 c	64,6±18,5 k	91,7	2,1±0,8 a
пос. Циммермановка (Нижний Амур)	36	236,9±40,5 z	8,2±1,4 b	4,0±1,0 d	123,6±34,5 l	30,6	1,2±0,4 b
о. Сахалин	29	166,9±36,0 xy	8,2±1,6 b	4,3±1,0 d	86,9±29,9 k	37,9	1,3±0,5 b
о. Кунашир	28	177,3±28,5 y	8,6±1,3 b	4,7±0,7 d	130,6±41,5 l	57,1	1,1±0,3 b

Примечание*: Значимость различия между экотипами показана буквами: наличие одинаковой буквы у разных экотипов означает отсутствие значимых различий между ними по данному признаку. Принятый уровень значимости $p \leq 0,05$.

Анализ результатов показал, что экотипы кедрового стланика из разных точек его ареала отличаются по степени заселенности сибирским кедровым хермесом томской популяции.

Низкая экстенсивность и интенсивность заселения хермесом выявлена у экотипов, чьи места происхождения по теплообеспеченности схожи с районом исследований (южные дальневосточные экотипы стланика, произрастающие в условиях муссонного климата Нижнего Амура, Сахалина, и Кунашира) (рисунок, таблица).

В 2024 г. низкими показателями заселенности хермесом выделялся также северомуйский экотип, происходящий из района с континентальным климатом с низкой теплообеспеченностью, хотя в предыдущие годы он отличался повышенными показателями заселения (Горошкевич, 2024).

Наиболее заселенными хермесом, как по экстенсивности, так и интенсивности заселения, оказались в период исследований магаданский и нижнеангарский

экотипы, происходящие из мест со значительно более низкой теплообеспеченностью по сравнению с районом исследования.

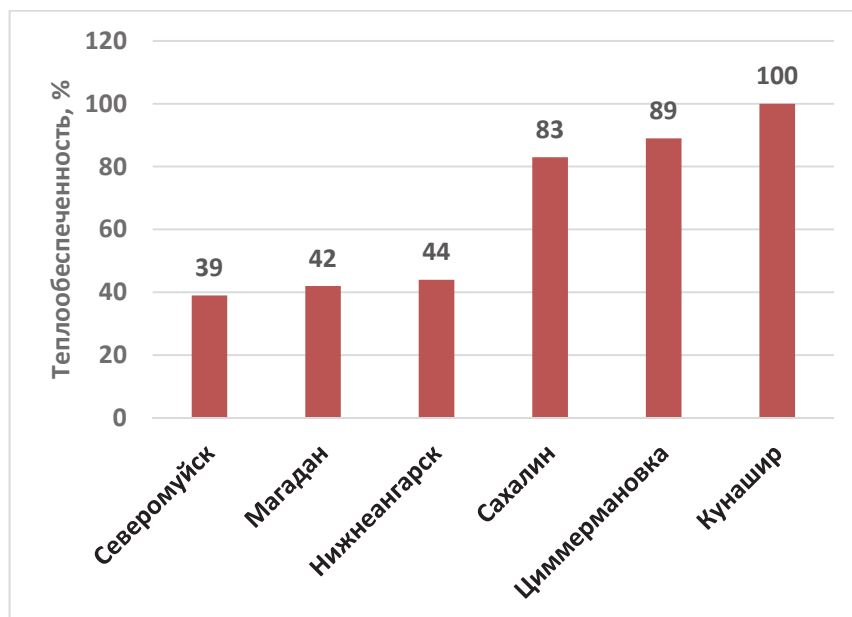


Рис. Теплообеспеченность точек сбора исследованных экотипов относительно условий юга Томской области.

Слабо заселяемые экотипы из Циммермановки, Сахалина, Кунашира отличались комплексом более высоких значений морфометрических показателей растений (высота, диаметр кроны, длина хвои) и возраста хвои (таблица). Это характеризует их лучшее жизненное состояние, по сравнению с магаданским и нижнеангарским экотипами, что, по-видимому, определяет большую устойчивость к хермесу и позволяет рассматривать их как перспективные для интродукции на территории Западной Сибири.

Литература

Albrecht A.C. Illustrated identification guide to the Nordic aphids feeding on Conifers (Pinophyta) (Insecta, Hemiptera, Sternorrhyncha, Aphidomorpha) // European Journal of Taxonomy. 2017. No 338. P. 1–160.

Горошкевич С.Н. Дифференциация климатических экотипов кедрового стланика (*Pinus pumila* (Pall.) Regel): опыт исследования *ex situ* // Вестник Томского гос. ун-та. Биология. 2024. № 68. С. 173–194.

Ивановская О.И. Тли Западной Сибири. Ч. 1. Новосибирск: Наука, 1977. 271 с.

Крамер П.И., Козловский Т.Т. Физиология древесных растений (пер. с английского). М.: Гослесбуиздат, 1963. 627 с.

Кривец С.А., Семенова Л.А. Сибирский кедровый хермес *Pineus cembrae* Chol. (Hemiptera: Adelgidae) на интродуцированных видах пятихвойных сосен в Западной Сибири // Вредители и болезни древесных растений России: VII Чтения памяти О.А. Катаева: Материалы Междунар. конф., Санкт-Петербург, 25–27 ноября 2013 г. СПб.: СПбГЛТУ, 2013. С. 50–54.