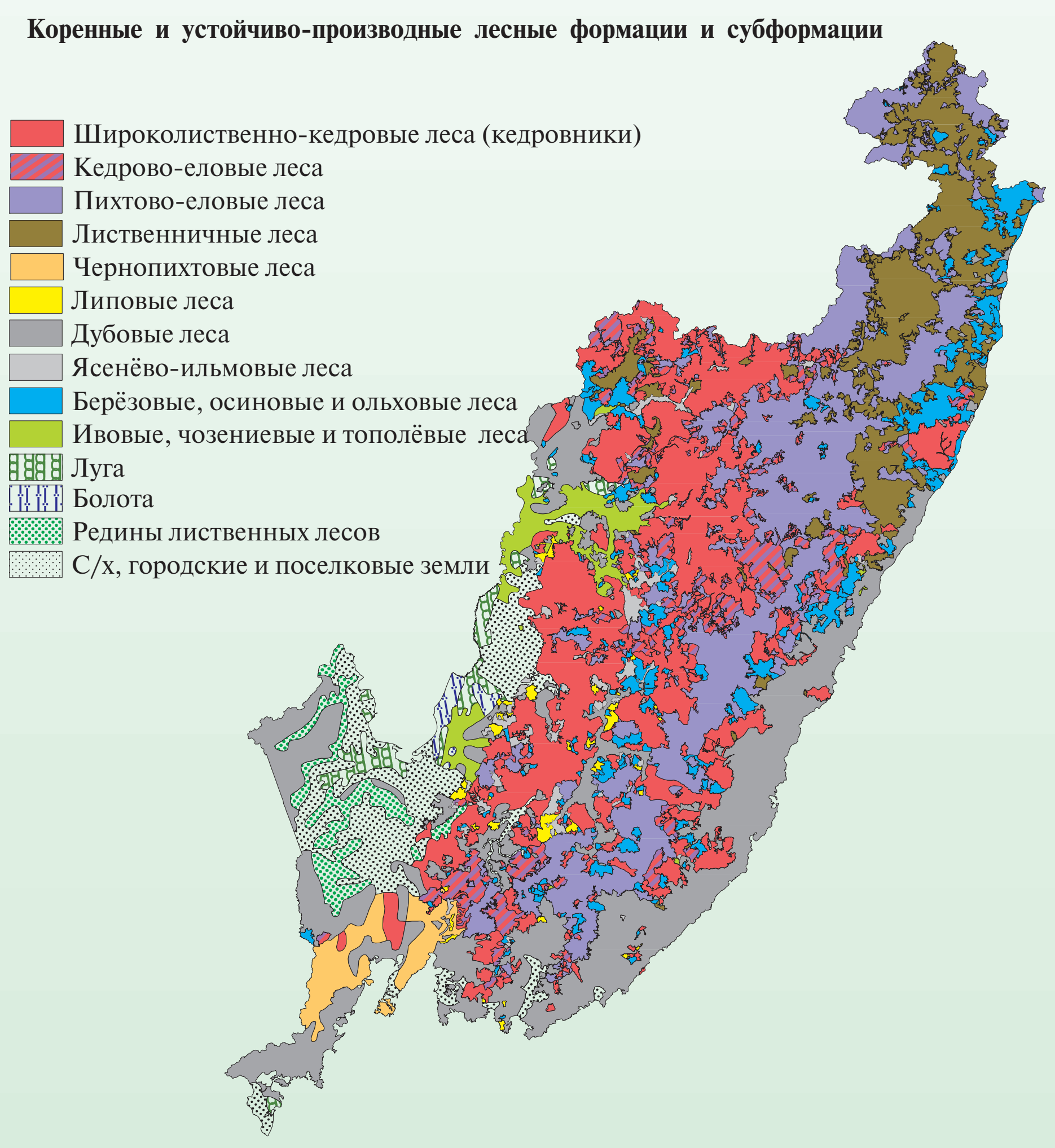
РАЙОНЫ МАССОВЫХ РАЗМНОЖЕНИЙ НАСЕКОМЫХ В ЛЕСАХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Биоклиматические и лесорастительные характеристики районов массового размножения насекомых в лесах Приморского края

№	Районы массовых размножений	Сумма среднесуточных температур выше +10°С	Количество осадков за май-сентябрь, мм	Среднесуточный дефицит влажности за май-сентябрь, мб	Высота над уровнем моря, м	Лесистость, %	Основные лесные формации*
Амуро-Сихотэ-Алинская темнохвойная лесорастительная область							
1	Арму-Самаргинский	1400-1800	678	4,8	300-1700	90	Л, П-Е, Б
Приморско-Уссурийская хвойно-широколиственная лесорастительная область							
2	Средне-Сихотэ-Алинский	1954-2273	650	5	150 -1300	80	П-Е, Ш-К, К-Е, Л, Б
3	Дальнереченский	2438-2600	628	5	100 - 800	67	Ш-К, П-Е, Д, Я-И
4	Тернейский	1514-1634	628	4,4	100-1700	65	П-Е, Ш-К, К-Е, Л, Д
5	Верхне-Уссурийский	2173-2570	522	5,4	150 -1300	90	Ш-К, П-Е, Д, Б, Я-И
7	Ольгинский	1804 -2162	531	4,7	100 -1500	70	Ш-К, Д, П-Е, К-Е, Л
9	Находкинский	2014-2394	602	4,8	100 - 1500	75	Д, Ш-К, П-Е, К-Е, Б
Хасан-Ханкайская прерие-лесная лесорастительная область							
6	Спасский	2510-2635	525	5,5	100 - 900	47	Ш-К, Е-Ш, Д, Б, Я-И
8	Хасан-Ханкайский	2211-2546	623	5,2	100 - 800	31	Д-Бд, Б, Е-Ш, Ш-К

* Полные названия формаций: Ш-К – широколиственно-кедровая; П-Е – пихтово-еловая; К-Е – кедрово-еловая; Л – лиственничная, Е-Ш – елово-широколиственная; Д – дубовая; Б–белоберезовая; Я-И – ясеневоильмовая.

Коренные и устойчиво-производные лесные формации и субформации


Широколиственно-кедровые леса (кедровники)
Кедрово-еловые леса
Пихтово-еловые леса
Лиственничные леса
Чернопихтовые леса
Липовые леса
Дубовые леса
Ясенёво-ильмовые леса
Берёзовые, осиновые и ольховые леса
Ивовые, чозениевые и тополёвые леса
Луга
Болота
Редины лиственных лесов
С/х, городские и поселковые земли

Интенсивность массовых размножений насекомых-филлофагов

Названия насекомых	Районы массовых размножений								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сибирский шелкопряд *Dendrolimus superans sibiricus*	1	4	5	2	5	4	4	2	3
Шелкопряд-монашенка *Lymantria monacha*	1	3	3	2	4		3		
Хвойная волнянка *Calliteara abietis*	2	2	2	2	2	1	2		1
Пихтовая листовертка- *Choristoneura murinana*	3	5	3	4	4	2	3		1
Листовертка хвойная *Archips fumosus*	4	1	1	4	2		1		
Серая лиственничная *Zeiraphera griseana desertana*	4	2	2	3			1		
Пяденица Якобсона *Erannis jacobsoni*	1	2	2	1	1		1		
Пяденица хвойная *Alcis medialbifera*	2	2	1	3	2		1		
Пяденица дымчатая *Arbognophos amoenaria*	2	3	1	3	3	1	1		1
Зимняя пяденица *Operophthera brumata*						2			2
Непарный шелкопряд *Lymantria dispar*		1	3	2	4	5	4	5	4
Розовый непарный шелкопряд *Lymantria mathura aurora*			2	2	2	4	3	4	4
Кольчатый шелкопряд *Malacosoma neustria testacea*			3		2	5	2	5	3
Комплекс вредителей березы белой	2	2		2					
Пяденица сиреневая *Naxa seriaria*			2		2	2	1	2	2
Павлиноглазка японская *Dyctioploca japonica*						1		2	2
Ореховый плоский листогрыз *Gastrolina peltoidae*			1		2	1			1
Палочник уссурийский *Buculum ussurianum*						1			

Шкала интенсивности массовых размножений насекомых-филлофагов

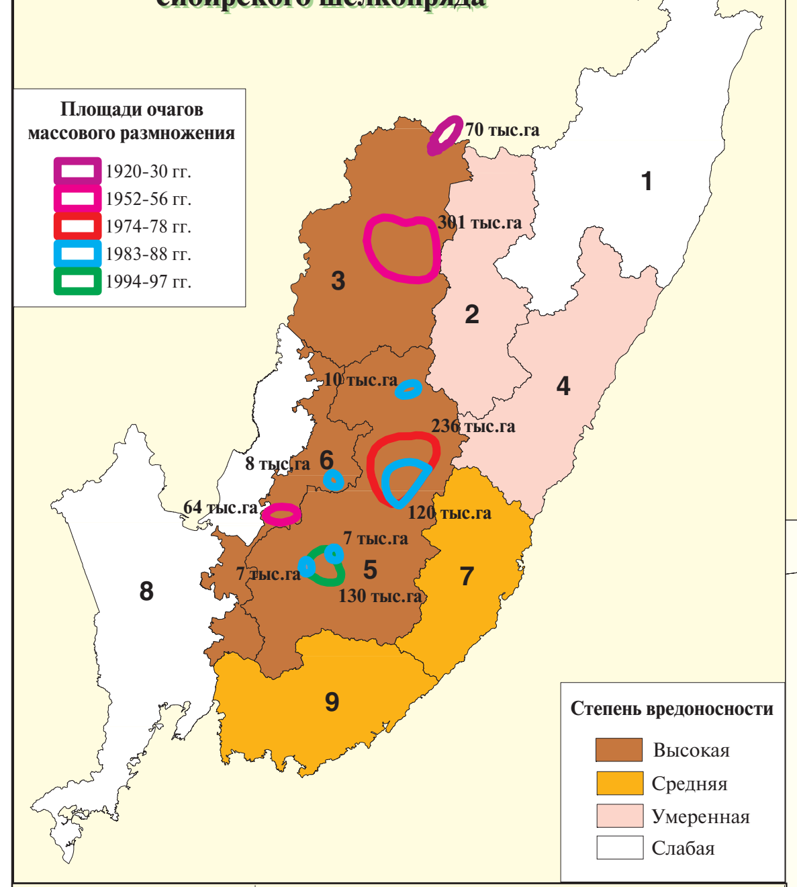
Формация и кормовые породы	Площадь очагов в эруптивной (или продромальной) фазе вспышки, га				
	< 10^2	10^2 - 10^3	10^3 - 10^4	10^4 - 10^5	>10^5
Широколиственно-кедровая: кедр, пихта, ель	1	2	3	4	5
Пихтово-еловая: ель, пихта, кедр	1	2	3	4	5
Лиственничная: лиственница	1	2	3	4	
Дубовая: дуб монгольский, дуб зубчатый	1	2	3	4	5
Липовая: липа, дуб	1	2	3		
Осиново-березовая: осина, береза белая	1	2	3		
Ясенево-ильмовая: ясень маньчжурский	1	2			
Долинные многопородные: орех маньчжурский	1	2			

Площадь мониторинга популяций насекомых - филлофагов в лесах Приморского края, тыс. га

Районы массовых размножений и лесхозы	Площадь покрытых лесом земель	Виды насекомых				
		Сибирский шелкопряд		Пихтовая листовёртка	Непарный шелкопряд	Розовый непарный шелкопряд
		Высокая опасность*	Средняя опасность**	Высокая опасность		
1. Арму-Самаргинский						
Самаргинский	952,2	1,8	8,1	169,8	3,8	0
Светлинский	747,3	14,1	20,7	34	44,2	0
Верхне-Перевальненский (Охотничье л-во)	939,8	31,5	12,9	142,3	0	0
Мельничный (Таёжное л-во)	383,1	2,4	3,9	110,8	0	0
2. Средне-Сихотэ-Алинский						
Верхне-Перевальненский (Красноярское л-во)	258,8	87,5	26,3	50,6	0,04	0
Мельничный (Мельничное л-во)	303,5	36,6	24,7	36,4	0,147	0
Рощинский (Восточное, Дальнекутское, Пихтовое л-ва)	666,7	68,1	61,9	140,8	0,18	0,03
3. Дальнереченский						
Верхне-Перевальненский (Стрельниковское, Соболиное, Верхне-Перевальненское л-ва)	375,5	8,3	73,8	30,1	0,76	0,009
Рощинский (Вострецовское, Новопокровское)	210,8	3,6	44	17,2	0,72	0,68
Пожарский	481,8	16,7	84,2	38,5	47,1	0,7
Измайлихинский	165,1	6,1	35,2	6,6	22,6	2,3
Дальнереченский	114,4	7,7	16,9	0,2	27,3	1,7
4. Тернейский						
Тернейский	604,1	30,8	15,9	33,8	76,7	2,3
Сихотэ-Алинский заповедник	387,2	5,6	21,3	45,6	0	0
Дальнегорский	425,1	0	0,2	80,9	67,4	17,6
5. Верхне-Уссурийский						
Малиновский	424,9	17,7	94,6	47,7	12,8	1
Кокшаровский	474,1	24,8	93,6	44,2	19,1	1
Арсеньевский	229,4	4,1	51,8	12,3	18,9	2,3
Чугуевский	491,7	8,6	55,3	51,7	15,6	2,4
Анучинский	275,2	2,9	14,9	34,1	48,6	3,4
Шумнинский	255,2	8,6	29,8	25,5	8,9	12,6
6. Спасский						
Кировский	258,3	5,7	50,1	8,8	20,4	3,1
Спасский	145,2	2,5	17	5,4	14,4	0,1
Черниговский	63,8	0,1	1,7	0,6	16,7	2,9
Ивановский	98,3	3,3	14,1	16,7	19,2	0,1
7. Ольгинский						
Кавалеровский	340,6	1,3	27,9	56,5	31,7	2
Ольгинский	537,3	16,7	36,7	9,4	129,9	14,6
8. Хасан-Ханкайский						
Пограничный	259,4	0,1	0,6	1,7	146,1	12,1
Уссурийский	69,1	0,6	0,9	1,7	17,1	16,2
Артемовский	15,2	0	0,1	0	6,8	1,9
Владивостокский	57,5	0,6	2,7	0,6	26,7	0,9
Барабашский	104,3	0,4	3,6	1,7	69,3	0,1
Заповедник "Кедровая падь"	17,09	0	0,3	0	0	0
9. Находкинский						
Сергеевский	274,7	6,2	28,9	32,7	62,2	0,3
Партизанский	79,1	3,4	8,7	5,1	24,8	0,2
Шкотовский	112,6	0,1	2,9	7,5	30,19	14,1
Лазовский	249,6	3,7	13,2	14,9	107,7	0,1
Уссурийский заповедник	40,05	9,3	8,4	8,7	0,6	0
Лазовский заповедник	114,7	0,8	2,4	2	41,6	0

*, ** - для Арму-Самаргинского, Средне-Сихотэ-Алинского и Тернейского районов массового размоножения - умеренная и слабая опасность, соответственно.

Популяционная динамика и вредоносность сибирского шелкопряда

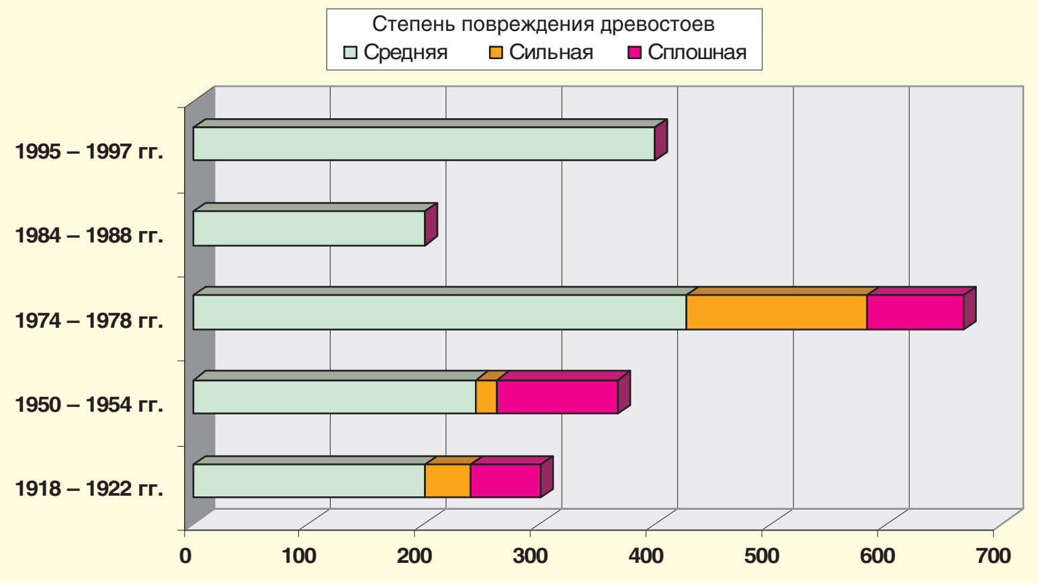

Площади очагов массового размножения
1920-30 гг.
1952-56 гг.
1974-78 гг.
1983-88 гг.
1994-97 гг.
70 тыс.га
301 тыс.га
10 тыс.га
236 тыс.га
8 тыс.га
64 тыс.га
120 тыс.га
7 тыс.га
7 тыс.га
130 тыс.га
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Степень вредоносности
Высокая
Средняя
Умеренная
Слабая

Показатели	Районы массового размножения		
	2, 4	3, 5, 6	7, 9
Вредоносность	Умеренная	Высокая	Средняя
Степень объедания крон	До 50%	100%	До 50%
Продолжительность генерации, лет	1 и 2	1	Преимущественно 1
Структура кормовой базы	Концентрированная	Фрагментарная	Мелкомозаичная
Лесные формации *	Ш-К, П-Е, К-Е, Л	Ш-К	Ш-К, К-Е
Площадь очагов, га	10^2-10^3	Более 10^5	Около 10^4
Повторяемость массовых размножений, годы **	3	5 (в том числе 1 с дефолиацией до 50%)	3

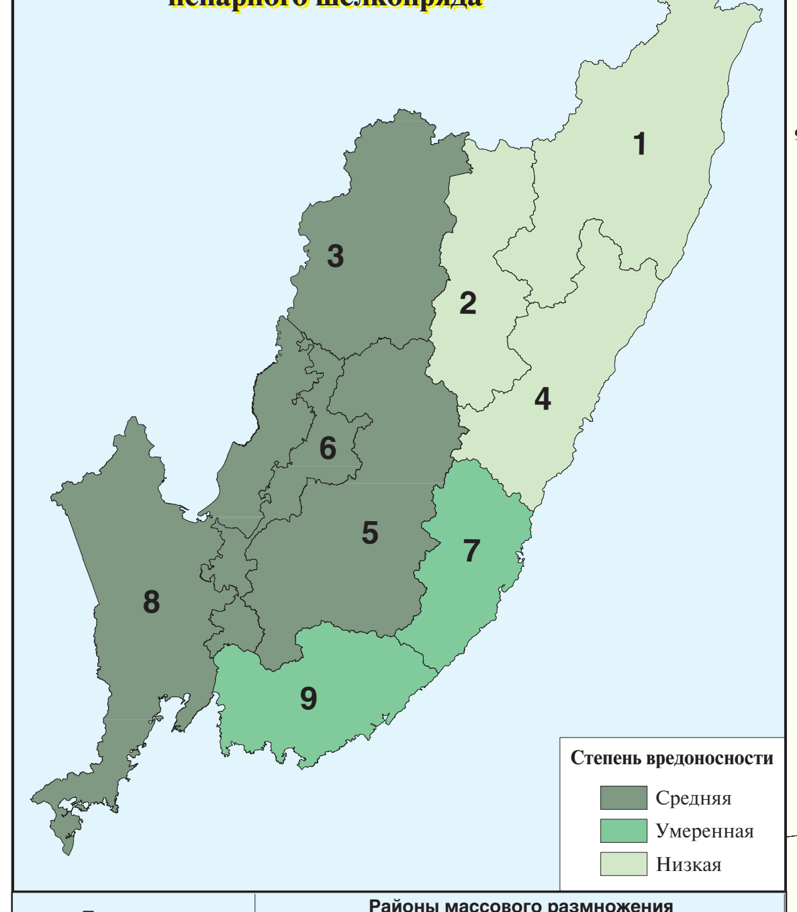
* Полные названия формаций: Ш-К – широколиственно-кедровая; П-Е – пихтово-еловая; К-Е – кедрово-еловая; Л – лиственничная.

**За период с 1919 г. по 2000 г.

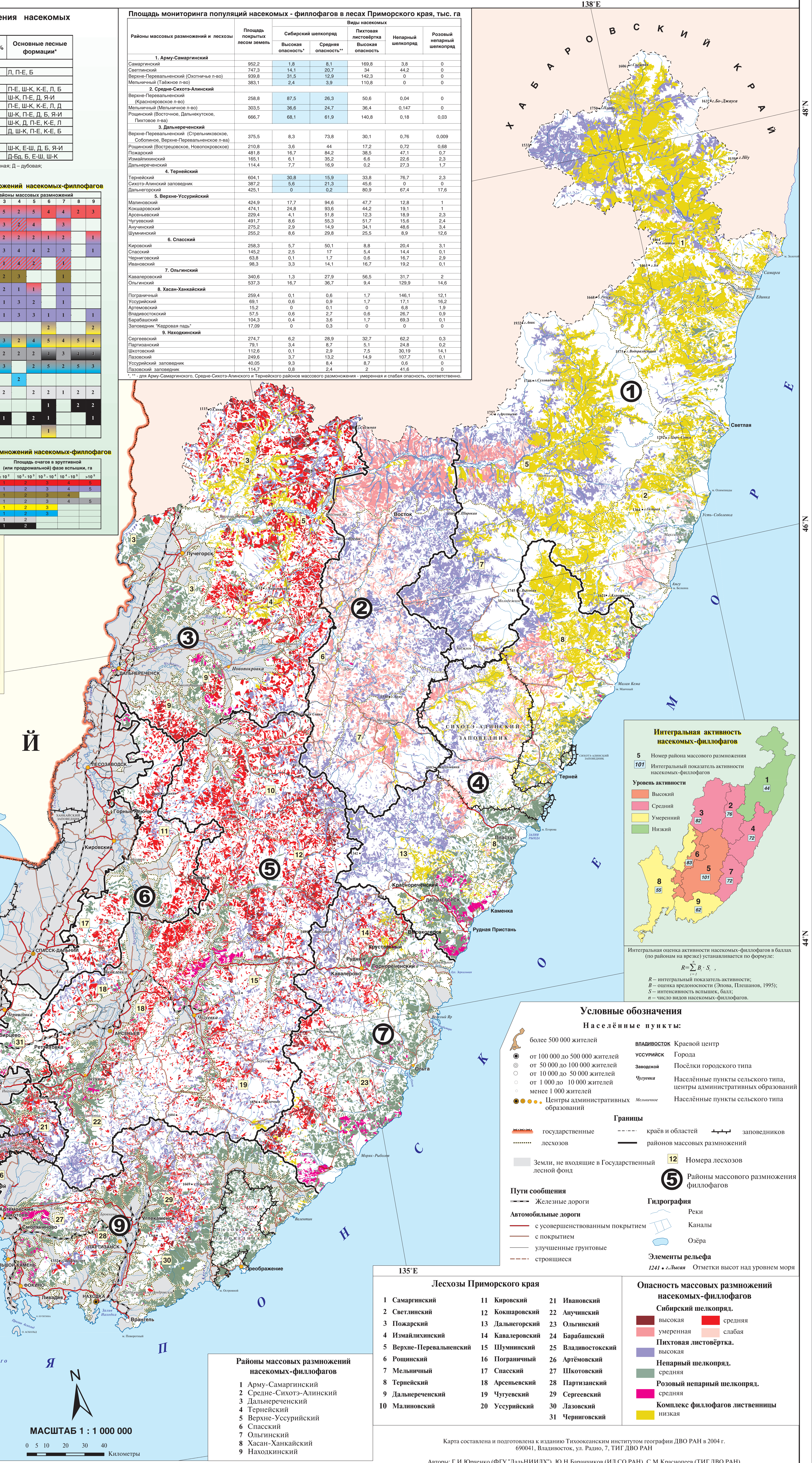
Площади очагов массового размножения сибирского шелкопряда в широколиственно-кедровых лесах, тыс. га



Популяционная динамика и вредоносность непарного шелкопряда


1
2
3
4
5
6
7
8
9
Степень вредоносности
Средняя
Умеренная
Низкая

Показатели	Районы массового размножения		
	1, 2, 4	3, 5, 6, 8	7, 9
Вредоносность	Низкая	Средняя	Умеренная
Степень объедания крон	До 50%	До 50%, реже до 100%	
Кормовая база	Ограниченная, дуб и мелколиственные	Большая и очень большая: дубняки, липняки, мелколиственные	
Тип и площадь очагов	Локальные	Локальные, зональные мозаичные и сплошные (до 200-800 га очагов на 1 тыс.га площади кормовых пород)	
Повторяемость массовых размножений, лет	13-20	7-10	7-10


138°E
Х А Б А Р О В С К И Й   К Р А Й
48°N
46°N
44°N
42°N
135°E
132°E
К И Т А Й
К Н Д Р
Я П О Н С К О Е   М О Р Е
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
1606 г.Снежная
1637 г.Бо-Джауса
1750 г.Плато
1533
1159 г.Нёу
1464 г.Сохатка
1465 г.Бя
Самарга
Единка
1668 г.Голец
1932 г.Аник
1575 г.Водораздельная
1746 г.Сухопадная
1757 г.Арсеньева
Светлая
1292 г.Царь-Сопка
Охотничий
1364 г.Острая
Усть-Соболевка
Максимовка
1115 г.Синяя
1038 г.Снежная
Восток
1505 г.Широкая
Красный Яр
Верхний Перевал
1401 г.Предок
Лучегорск
1745 г.Высокая
Молодежное
1621 г.Курортная
Амгу
Таежное
Дерсу
1330 г.Арму
Мельничное
СИХОТЭ-АЛИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК
1593 г.Глухоманка
Терней
Малая Кема
Пластун
Залив Рында
Новопокровка
ДАЛЬНЕРЕЧЕНСК
ЛЕСОЗАВОДСК
Горные Ключи
Кировский
ХАНКАЙСКИЙ ЗАПОВЕДНИК
О З Е Р О   Х А Н К А
Новокачалинск
Камень-Рыболов
СПАСС-ДАЛЬНИЙ
Яковлевка
Горный
Красноречениский
ДАЛЬНЕГОРСК
Каменка
Рудная Пристань
Высокогорск
Хрустальный
Рудный
Горнореченский
Кавалерово
Пограничный
Хороль
Черниговка
Сибирцево
Липовцы
Ярославский
Реттиховка
АРСЕНЬЕВ
Чугуевка
Новошахтинский
Анучино
Покровка
Михайловка
УССУРИЙСК
Раздольное
Заводской
Артёмовский
АРТЁМ
Шкотово
Смолянинново
Углекаменск
ПАРТИЗАНСК
БОЛЬШОЙ КАМЕНЬ
ВЛАДИВОСТОК
ФОКИНО
НАХОДКА
Врангель
Ливадия
Ольга
Преображение
ЛАЗОВСКИЙ ЗАПОВЕДНИК
ЗАПОВЕДНИК КЕДРОВАЯ ПАДЬ
Славянка
Краскино
Зарубино
Посьет
Хасан
ЗАЛИВ ПЕТРА ВЕЛИКОГО
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ЗАПОВЕДНИК
N
МАСШТАБ 1 : 1 000 000
0 5 10 20 30 40
Километры

Интегральная активность насекомых-филлофагов

5 Номер района массового размножения
101 Интегральный показатель активности насекомых-филлофагов
Уровень активности
Высокий
Средний
Умеренний
Низкий
1
44
2
76
3
82
4
72
5
101
6
83
7
72
8
55
9
62

Интегральная оценка активности насекомых-филлофагов в баллах (по районам на врезке) устанавливается по формуле:

$$R=\sum_{i=1}^{n} B_i \cdot S_i \ ,$$

R – интегральный показатель активности;
B – оценка вредоносности (Эпова, Плешанов, 1995);
S – интенсивность вспышек, балл;
n – число видов насекомых-филлофагов.

Условные обозначения

Населённые пункты:

более 500 000 жителей
от 100 000 до 500 000 жителей
от 50 000 до 100 000 жителей
от 10 000 до 50 000 жителей
от 1 000 до 10 000 жителей
менее 1 000 жителей
Центры административных образований

ВЛАДИВОСТОК	Краевой центр
УССУРИЙСК	Города
Заводской	Посёлки городского типа
Чугуевка	Населённые пункты сельского типа, центры административных образований
Мельничное	Населённые пункты сельского типа

Границы

государственные
лесхозов
краёв и областей
районов массовых размножений
заповедников

Земли, не входящие в Государственный лесной фонд

12 Номера лесхозов

⑤ Районы массового размножения филлофагов

Пути сообщения

Железные дороги

Автомобильные дороги

с усовершенствованным покрытием
с покрытием
улучшенные грунтовые
строящиеся

Гидрография

Реки
Каналы
Озёра

Элементы рельефа

1241 • г.Лысая Отметки высот над уровнем моря

Лесхозы Приморского края

1	Самаргинский	11	Кировский	21	Ивановский
2	Светлинский	12	Кокшаровский	22	Анучинский
3	Пожарский	13	Дальнегорский	23	Ольгинский
4	Измайлихинский	14	Кавалеровский	24	Барабашский
5	Верхне-Перевальненский	15	Шумнинский	25	Владивостокский
6	Рощинский	16	Пограничный	26	Артёмовский
7	Мельничный	17	Спасский	27	Шкотовский
8	Тернейский	18	Арсеньевский	28	Партизанский
9	Дальнереченский	19	Чугуевский	29	Сергеевский
10	Малиновский	20	Уссурийский	30	Лазовский
				31	Черниговский

Районы массовых размножений насекомых-филлофагов

1 Арму-Самаргинский
2 Средне-Сихотэ-Алинский
3 Дальнереченский
4 Тернейский
5 Верхне-Уссурийский
6 Спасский
7 Ольгинский
8 Хасан-Ханкайский
9 Находкинский

Опасность массовых размножений насекомых-филлофагов

Сибирский шелкопряд.
- высокая
- средняя
- умеренная
- слабая

Пихтовая листовёртка.
- высокая

Непарный шелкопряд.
- средняя

Розовый непарный шелкопряд.
- средняя

Комплекс филлофагов лиственницы
- низкая

Карта составлена и подготовлена к изданию Тихоокеанским институтом географии ДВО РАН в 2004 г.
690041, Владивосток, ул. Радио, 7, ТИГ ДВО РАН

Авторы: Г.И.Юрченко (ФГУ "ДальНИИЛХ"), Ю.Н.Баранчиков (ИЛ СО РАН), С.М.Краснопеев (ТИГ ДВО РАН)

Данная публикация стала возможной благодаря поддержке Агентства США по международному развитию.
Основой для составления карты послужили материалы базы данных «Государственный лесной фонд Приморского края» (© ТИГ ДВО РАН, 2003 г.)
Выполнена на основе цифровой топографической карты М 1:1000000 (© Федеральная служба геодезии и картографии России, Москва, 1994 г.)

ВЛАДИВОСТОК
Тихоокеанский институт географии ДВО РАН
ХАБАРОВСК
Дальневосточный НИИ лесного хозяйства МПР РФ
КРАСНОЯРСК
Институт леса им.В.Н.Сукачева СО РАН
2004 г.

© Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, 2004 г.
© Коллектив авторов, 2004 г.
© «Винрок Интернешнл», 2004 г.