

11. Nosnikov, V.V. Efficiency of presowing treatment of pine and spruce seeds with Emistim-C Drug /

V.V. Nosnikov, A.P. Volkovich, A.V. Yurenya // Proceedings of BSTU. – 2014. – № 1. – P. 95-98.

**Сведения об авторах:**

**Острошенко Валентина Юрьевна**, аспирант, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-07-03, e-mail: OstroshenkoV@mail.ru; младший научный сотрудник, ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, 690022, г. Владивосток, пр-т 100-летия Владивостоку, 159;

**Полещук Владимир Александрович**, канд. с.-х. наук, доцент кафедры лесных культур, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-07-03, e-mail: poleschuk1962@mail.ru; зав. лабораторией мониторинга лесной растительности, ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, 690022, г. Владивосток, пр-т 100-летия Владивостоку, 159.

УДК 630\*453(571.6)

**ПРОГНОЗ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ СИБИРСКОГО ШЕЛКОПРЯДА  
В НИЖНЕАМУРСКОМ ЛЕСОЗАЩИТНОМ РАЙОНЕ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**

**Нифонтов С.В., Гриднев А.Н., Савченко А.А**

На состояние хвойных лесов Дальнего Востока ежегодно оказывают существенное влияние вредители, среди которых наиболее опасным является сибирский шелкопряд (*Dendrolimus superans sibiricus* Tschetv.). Данный фитофаг в качестве кормовой базы предпочитает такие древесные породы, как кедр корейский и пихта белокорая. Кроме того, в Хабаровском крае распространение получила листовенничная раса сибирского шелкопряда, повреждающая листовенничные насаждения. Наибольший вред насекомое приносит при массовом размножении (вспышке), которое зависит от многих факторов биотического и абиотического характера. Наиболее благоприятным абиотическим фактором массового развития сибирского шелкопряда является тёплая засушливая погода. В случае вспышки массового размножения такие условия позволяют фитофагу переходить с двухгодичного цикла на одногодичный. При одногодичном развитии из схемы выпадает второй год, когда шелкопряд в течение всего вегетационного периода пребывает в стадии гусеницы. В результате бабочки обеих генераций появляются одновременно, что способствует образованию вспышки. Успех борьбы с этим вредителем во многом зависит от прогноза вспышек в рамках государственного лесопатологического мониторинга.

**Ключевые слова:** вредители, сибирский шелкопряд, фитофаг, массовое размножение, дефолиация, лесопатологический мониторинг, прогноз.

Annually pests have a significant impact on the condition of coniferous forests of the Far East, among which the most dangerous is the Siberian silkworm (*Dendrolimus superans sibiricus* Tschetv.). This phytophagus as a fodder base prefers such tree species as Korean pine and East Siberian fir. In addition, in the Khabarovsk territory the larch strain of the Siberian silkworm, which damages larch stands, is spread. The insect brings the greatest harm with mass reproduction (outbreak), which depends on many factors of a biotic and abiotic nature. The most favorable abiotic factor in the mass reproduction of the Siberian silkworm is warm dry weather. In the case of an outbreak of mass reproduction, such conditions allow the phytophage to pass from a two-year cycle to a one-year cycle. With a one-year development, the second year is out of the scheme, when the silkworm is in the stage of the caterpillar during the whole vegetative period. As a result, the butterflies of both generations appear simultaneously, which promotes the formation of an outbreak. The success of the fight against this pest largely depends on the outbreak estimation, within the framework of state forest pathological monitoring.

**Key words:** pests, Siberian silkworm, phytophage, mass reproduction, defoliation, forest pathological monitoring, estimation.

Сибирский шелкопряд *Dendrolimus superans sibiricus* Tschetv является одним из наиболее опасных насекомых для хвойных насаждений

Дальнего Востока (рисунок 1). Предпочитает в качестве кормовой базы такие породы, как кедр корейский и пихта белокорая.



Рисунок 1 – Гусеница сибирского шелкопряда

Хвойные леса являются основной лесной формацией в Хабаровском крае. В настоящее время в регионе выделено пять лесозащитных районов, из которых два относятся к средней зоне лесопатологической угрозы (Нижнеуссурийский и Нижнеамурский), остальные к слабой (рисунок 2).

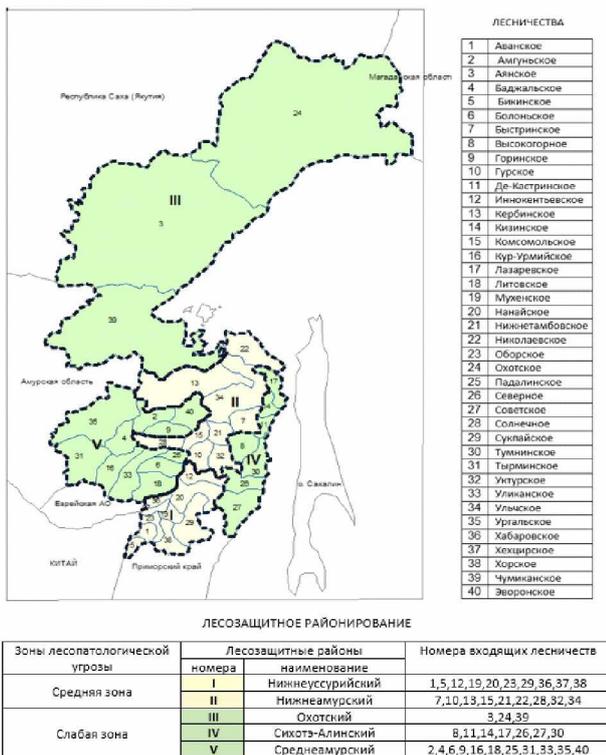


Рисунок 2 – Карта-схема лесозащитного районирования Хабаровского края, где - - - границы лесозащитных районов

В последние десятилетия в Нижнеуссурийском лесопатологическом районе Хабаровского края не наблюдалось условий для массового размножения сибирского шелкопряда, во-первых, по причине изменения климата в сторону уменьшения периодов засушливости и, во-вторых, в связи с уменьшением площади кедрово-

широколиственных лесов из-за интенсивных рубок, проводимых в прошлом столетии.

В то же самое время в Нижнеамурском лесозащитном районе нашла своё распространение лиственничная раса сибирского шелкопряда с соответствующей предпочитаемой кормовой породой. Массовые размножения в этом районе регулярно фиксируются в засушливые периоды. В 50-х годах прошлого столетия очаги были отмечены в южно- и среднетаёжных лиственничниках, также в 1969-1971 гг. и очень крупная вспышка 1998-2003 гг., носившая эруптивную (сплошную) степень развития. От неё сильно пострадали насаждения Кербинского, Николаевского, Ульчского и Быстринского лесничеств из-за последствий засушливого периода 1996-1998 гг. Эта вспышка вызвала сплошное усыхание лиственничников, вероятно, после двухкратного объедания хвои гусеницами. Площадь гибели составила около 100 тыс. га [5].

Такие вспышки были возможны благодаря климатическим особенностям в благоприятных местообитаниях сибирского шелкопряда. К таким особенностям можно отнести формирование глубокого снегового покрова зимой при небольшом количестве осадков летом. Для сибирского шелкопряда также характерен цикл 11-летней повторяемости увеличения численности до продромального уровня. Количественный рост начинается в год максимума или начале спада солнечной активности [4].

Наиболее благоприятным фактором массового развития сибирского шелкопряда служит засушливость погоды на протяжении 2-3-х лет. В случае вспышки массового размножения такие условия позволяют фитофагу переходить с двухгодичного цикла на однолетний при сплошной дефолиации насаждений. При одногодичном развитии из схемы выпадает второй год, когда шелкопряд в течение всего вегетационного периода пребывает в стадии гусеницы. В результате бабочки обеих генераций появляются одновременно, что способствует существенному повышению плотности популяции. Выживаемость при двух зимовках значительно ниже, чем выживаемость гусениц при однолетней генерации. Поэтому преобладание в популяции особей с однолетней генерацией несёт особую опасность для насаждений. Также следует принимать во внимание лесопожарную ситуацию в разрезе лесопатологического района за 2-3 последних года.

Когда вспышка достигла продромальной фазы, важно оценить степень её опасности: либо она развивается в качестве эруптивной, либо налицо признаки снижения численности вредителя. К признакам того, что очаг не будет носить эруптивный характер, относят медленное нарастание численности в течение первых 2-3-х лет при погодных условиях, мало отличающихся

от средних многолетних; смертность куколок на уровне 30 %, что будет свидетельствовать о небольшом отставании численности паразитов, что на следующий год может привести к существенному падению коэффициента размножения шелкопряда на следующий год [3].

В 2017 году в рамках государственного лесопатологического мониторинга сотрудниками «Центра защиты леса Хабаровского края» на территории края проведены следующие виды учётных работ:

– регулярные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов на площади 3103 тыс. га;

– выборочные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов на площади 66,5 тыс. га, в том числе за санитарным состоянием на площади – 20 тыс. га, за лесопатологическим – 46,5 тыс. га;

– выборочные наземные наблюдения за популяциями вредных организмов на 25-ти постоянных участках детального надзора [2,6].

Тёплый январь и февраль 2017-2018 гг. способствовали благоприятной перезимовке гусениц сибирского шелкопряда и дальнейшему их развитию в лесах Нижнего Амура. Засушливые условия в 2017 г. в мае, критический дефицит влажности в мае-июле, повышенный температурный фон в вегетационный период способствовали развитию сибирского шелкопряда в Нижне-амурском (Ульчское, Николаевское лесничества) и в Нижнеуссурийском лесозащитном районе (Мухенское, Оборское, Сукпайское, Хорское).

По результатам учётов численности вредителей в 2017 году был отмечен рост сибирского шелкопряда в лиственничных и пихтово-еловых насаждениях Нижнего Амура в Быстринском, Николаевском, Ульчском лесничествах, встречаемость вредителя составляла от 10 до 60, местами до 80 %; в южных районах края в кедрово-широколиственных насаждениях – от 4 до 22 % (Аванское, Бикинское и Хехцирское лесничества). Развитие вредителя выявлено на 1565 га [1].

В 2018 г. при благоприятных для развития вредителя условиях зимнего и весенне-летнего периодов текущего года: снежная и тёплая зима, сухое лето, а также низкая численность энтомофагов, отсутствие заражённости болезнями, возможно, следует ожидать повышения численности сибирского шелкопряда в хвойных лесах края вплоть до образования очагов массового размножения, главным образом, в лиственничных насаждениях Нижнего Амура разных класса возраста и бонитетов. Сигналом к началу вспышки может служить переход развития гусениц с двухлетнего на однолетний цикл.

### Список литературы

1. Нифонтов, С.В. Анализ результатов мониторинга и прогноз состояния лесных ресурсов Хабаровского края / С.В. Нифонтов, А.Н. Гриднев // Аграрный вестник Приморья. – Уссурийск: ПГСХА, 2017. – № 2 (6). – С. 42-46.

2. Обзор санитарного и лесопатологического состояния лесов Хабаровского края за 2017 год и прогноз лесопатологической ситуации на 2018 год / Филиал ФБУ «Рослесозащита» – «ЦЗЛ Хабаровского края». – Хабаровск, 2018. – 182 с.

3. Турова, Г.И. Массовое размножение сибирского шелкопряда в лиственничных лесах Нижнего Амура в 2000-2003 гг. / Г.И. Турова, М.С. Науменко, В.В. Поселенова // Перспективы и методы повышения эффективности многоцелевого лесопользования на Дальнем Востоке: матер. межрег. конф. – Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2004. – С. 20-26.

4. Юрченко, Г.И. Сибирский и белополосый шелкопряда на Дальнем востоке: пособие по мониторингу / Г.И. Юрченко, Г.И. Турова. – Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2007. – 57 с.

5. Юрченко, Г.И. Последствия массовых размножений сибирского шелкопряда в дальневосточных хвойно-широколиственных лесах / Г.И. Юрченко, Г.И. Турова, Э.А. Кузьмин // Сб. тр. ДальНИИЛХ. – Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2003. – Вып. 36. – С. 176-193.

### Сведения об авторах:

**Нифонтов Сергей Владимирович**, аспирант, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»; директор филиала ФБУ «Российский центр защиты леса» «Центр защиты леса Хабаровского края», г. Хабаровск, e-mail: nifuch@mail.ru, тел. 8 (4212) 48-32-37;

**Гриднев Александр Николаевич**, канд. с.-х. наук, доцент, заведующий кафедрой, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, тел. 8 (4234) 26-07-03; старший научный сотрудник ГТС-филиал ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН, e-mail: gridnevan1956@mail.ru;

**Савченко Анна Алексеевна**, аспирант, федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет»; и.о. начальника информационно-аналитического отдела филиала ФБУ «Российский центр защиты леса» «Центр защиты леса Хабаровского края», г. Хабаровск, e-mail: savch90@mail.ru, тел. 8 (4212) 48-32-38.