

Сформировано уполномоченным ведомством в сфере мониторинга за хвое и листогрызущими вредителями леса – филиалом Федерального бюджетного учреждения «Рослесозащита» – «Центр защиты леса Челябинской области» (ответственное лицо Заместитель директора – Ю.А. Ледяев, czlekat@ya.ru)

Шелкопряд непарный, или непарник, — *Ocneria (Lymantria, Porthetria) dispar* L.



Систематическое положение - отряд чешуекрылые– Lepidoptera, семейство коконопряды – Lasiocampidae.

Повреждает. В различных частях своего обширнейшего ареала непарный шелкопряд связан с различными лесными формациями, разнообразными древесными и кустарниковыми породами. Он может кормиться многими не только лиственными, но и хвойными породами и прежде всего - местными лесообразующими породами. В Европе, в Крыму, на Кавказе и на Дальнем Востоке основными его кормовыми породами являются различные виды дуба и их спутники. За географическими и экологическими пределами дубрав основными кормовыми породами непарника являются осина и береза, особенно в зонах мелколиственных лесов и лесостепи Сибири; древовидные ивы, тополя, ильмовые и черемуха – в пойменных лесах; бук и граб - в горных лесах Карпат, Крыма и Кавказа; разные виды лиственниц – в горах Урала, Саян, Республики Бурятия и Читинской области; пихта, лиственница, сосна и кедр - в лесах горного Алтая; ель, пихта, яблоня, груша и клен – в горных лесах Средней Азии. За счет этих основных кормовых пород протекает успешное развитие и размножение непарника в местных условиях. Но елью в европейской части России он кормится вынужденно, только после полного объедания лиственных деревьев в очаге. Такое вынужденное питание не свойственной ему в местных условиях пищей не содействует развитию гусениц и является одной из причин преждевременного затухания очагов. Листьями некоторых пород, например ясеня, полевого клена, айланта, бересклета, гусеницы не питаются вовсе.

Характер повреждения. Гусеницы едят не экономно, особенно в двух последних возрастах. Огрызки листьев падают на землю и составляют около трети того количества листьев, которое потребляется гусеницами на питание. В связи с этим наносимый гусеницами вред в мае мало заметен и компенсируется приростом листьев, в июне же он быстро возрастает. Однако в перенаселенных гусеницами насаждениях все листья могут быть объедены уже во второй половине мая.

Вредоносность. Ни один из других вредителей не давал столь часто вспышек массового размножения и на столь огромных площадях, как непарный шелкопряд, причем эти вспышки очень часто носили затяжной характер.

**Сформировано уполномоченным ведомством в сфере мониторинга
за хвое и листогрызущими вредителями леса – филиалом Федерального бюджетного
учреждения «Рослесозащита» – «Центр защиты леса Челябинской области»
(ответственное лицо Заместитель директора – Ю.А. Ледяев, czlekat@ya.ru)**

Распространение. Непарный шелкопряд распространен в европейской части России до северной границы произрастания дуба, в Крыму и на Кавказе, в зонах мелколиственных лесов и лесостепи Сибири, в горах Средней Азии, на Алтае и в Саянах, в Приамурье, на Сахалине и Приморье.

Предпочитаемые станции. Непарный шелкопряд является резко выраженным сухолюбивым и светолубивым насекомым. Первичные очаги его вспышек возникали в более старых изреженных насаждениях, редирах, полезащитных полосах и по южным опушкам более полных древостоев, состоящих из ранней формы летнего дуба или березы, а по поймам, рек - в насаждениях из тополя или ветлы старше 20 лет. В дубравах такие насаждения относились в основном к типам злаково-осоковых и осоковых (очень сухих и сухих) дубрав, состоящих из ранней формы летнего дуба.

Еще чаще резервации непарника, превращающиеся в первичные очаги, бывали приурочены к насаждениям, расположенным в непосредственном соседстве с поселками или вблизи таковых и характеризовавшимися изреженностью первого яруса, отсутствием второго яруса и особенно почвозащитного подлеска, а также травянистого покрова, затравленных избыточной и долговременной пастьбой скота, самовольными порубками и полонками. В нагорных лесах первичные очаги образовывались в изреженных насаждениях, расположенных по склонам южных румбов и по комплексу условий, аналогичных степным и лесостепным дубравам. Резервации непарника, превращавшиеся в очаги локальных вспышек, а в дальнейшем при засухах, перераставшие в очаги крупных вспышек, были приурочены еще и к березнякам по торфяным болотам или к ольшаникам по болотам. Во всех этих случаях резервации и очаги характеризовались физически и физиологически сухими условиями роста (сухие супеси, солонцы, солонцеватые суглинки, торфяники, заболоченные почвы и др.), крайней обедненностью защитными свойствами насаждений как биоценозов (птицы, хищники, паразиты и болезни), ослабленностью самих по себе деревьев. Очень часто резервации и первичные очаги бывали приуроченными к садам, паркам и лесопаркам, особенно там, где не проводилась своевременная и систематическая борьба с непарником.

Вторичные очаги создавались в насаждениях более полных, более молодых, более сохранившихся, более сложных по составу и ярусности, относящихся к группе свежих (например, снытьевых) дубрав, расположенных по западным и восточным склонам гор, менее прогреваемым и более влажным.

Генерация одногодная.

Диагностические признаки.

Бабочки очень изменчивы по размерам и окраске. Самки в размахе крыльев от 4 до 9 см, белые, нередко с серым или коричневым оттенком. На передних крыльях четыре поперечные черные зигзагообразные полосы, которые могут быть развиты в различной степени вплоть до почти полного их исчезновения. В срединной ячейке черная точка, а на поперечной жилке черное углообразное пятно. Бахромка передних и задних крыльев с черными пятнами. Брюшко толстое желтоватое, на конце несет подушку из темно-или желто-коричневых волосков. Усики черные, слегка гребенчатые. Самец в размахе крыльев от 3 до 5 см, серовато-коричневый, желтый или бурый, под цвет сухих листьев, лежащих на земле, среди которых он днюет. Передние крылья с такими же, как и у самки, четырьмя поперечными зигзагообразными полосами, круглыми и углообразными пятнами черного цвета или почти черного цвета, которые сохраняются у различных особей, но все же детали рисунка изменчивы. Задние крылья светлее, с более темным внешним краем. Бахромки крыльев с темно-бурыми пятнами. Брюшко не толстое, коническое. Усики гребенчатые.

В начале массового размножения доминируют темноокрашенные бабочки с хорошо развитым рисунком у самок.

**Сформировано уполномоченным ведомством в сфере мониторинга
за хвое и листогрызущими вредителями леса – филиалом Федерального бюджетного
учреждения «Рослесозащита» – «Центр защиты леса Челябинской области»
(ответственное лицо Заместитель директора – Ю.А. Ледяев, czlekat@ya.ru)**

Следует отметить, что самки непарника, отягченные яичками, летают плохо, особенно в начале массовых размножений, когда плодовитость их стоит на высоком уровне, но переноситься сильным ветром они могут и на значительные расстояния.

Яички шаровидной формы, несколько уплощенные с полюсов, 0,8 X 1,3 мм, гладкие, блестящие, свежееотложенные розоватые; в дальнейшем желтеют и сереют по мере развития зародыша. Вес яичка от 0,39 до 1,22 мг. Яички самка откладывает в одну кучку, переслаивает их и прикрывает сверху волосками с брюшка, что придает кучке окраску от светло - до темно-коричневой.

Гусеничка свежевылупившаяся, 16-ногая, светло-желтая, быстро темнеющая, с матово-черной головой и шестью продольными рядами бородавок, несущих длинные тонкие и короткие щетинкообразные волоски (аэрофоры). Гусенички этого возраста очень похожи на гусеничек монашенки и отличаются от них матово-черной головой (рис. 2). Как и гусенички монашенки, они могут переноситься ветром на значительные расстояния. Способность гусеничек первого возраста расселяться по ветру играет огромнейшую роль в динамике очагов, в их расширении, перемещении, исчезновении и в возникновении новых. Эта же способность гусеничек дает им возможность отыскивать корм в тех случаях, когда самка откладывает яички на скалы, постройки, заборы, стволы деревьев, где нет корма для гусеничек, и в других случаях.

Средневозрастные и взрослые гусеницы чаще серого цвета. Но общая окраска их может быть различной - от светлой желтовато-коричневой до темной бархатисто-черной. Их всегда легко отличить от всех остальных гусениц по окраске спинных бородавок: передние пять пар окрашены в синий, а последующие шесть пар в красный цвет; на 9 и 10-м сегментах между красными бородавками располагается по одной оранжевой ядовитой железке. Четыре ряда боковых бородавок серые с длинными волосками.

Кал гусениц имеет форму несколько угловатых цилиндров с шестью глубокими продольными бороздками. Длина кусочков кала несколько превышает их толщину и близка к ширине головы гусениц того возраста, к которым принадлежат данные кусочки кала. Свежий кал зеленовато-темно-бурый, быстро чернеет.

Куколка от темно-бурого до черного цвета, матовая или со слабым блеском. Спинная сторона, голова и брюшко покрыты пучочками коротких, не густых рыжих волосков, сидящих на неясных бородавочках. Основания 5 - 7-го, а у куколок самцов только 6-го тергитов брюшка, с немногочисленными, но резкими поперечными бороздками, остальные тергиты с нерезкой пунктировкой и морщинками. Кремастер удлиненный, почти равный длине двух последних сегментов брюшка, слабо булавовидный, глубоко-продольно-морщинистый, увенчанный многочисленными крючковатыми щетинками. Длина куколок 1,8-3,7 см.

Фенология.

Первый год развития: лет бабочек – июль (2,3), август (1); яйца – июль (2,3), август – март (1-3);

Второй год развития – яйца - апрель (1-3), май (1); гусеницы – апрель (3), май, июнь (1-3), июль (1); куколки – июнь (3), июль (1-3); лет бабочек – июль (2,3), август (1);

Примечание: в скобках указаны декады месяца.

Гусеницы, дающие самцов, при своем развитии линяют четыре раза и проходят пять возрастов. Гусеницы, дающие самок, линяют пять раз и имеют шесть возрастов. Возрасты различают по ширине головы. В первом возрасте ширина головной капсулы составляет 0,6 мм, во втором – 1,2 мм, в третьем – 2,2 мм, в четвертом – 3,2 мм, в пятом – 4,4 мм, в шестом – 6,0 мм.

**Сформировано уполномоченным ведомством в сфере мониторинга
за хвое и листогрызущими вредителями леса – филиалом Федерального бюджетного
учреждения «Рослесозащита» – «Центр защиты леса Челябинской области»
(ответственное лицо Заместитель директора – Ю.А. Ледяев, czlekat@ya.ru)**

Осеннее развитие яичек протекает при температуре 7° и более и требует до 300° суммы среднесуточных температур периода развития яичек. Например, если в этот период держится среднесуточная температура 15° , то на осеннее развитие яичек до их впадения в диапаузу потребуется $300:(15-7)=37,5$ дня.

Весеннее доразвитие яиц начинается при температуре более 6° . Для доразвития их требуется до 110° суммы среднесуточных температур, превышающих 6° , т. е. при среднесуточных температурах 15° развитие заканчивается в $110:(15-6)=12$ дней.

В природе вылупление гусеничек из яичек обычно совпадает с распусканием почек на ранней форме летнего дуба. На развитие гусениц, дающих самок, требуется сумма среднесуточных температур около 740° , на развитие гусениц, дающих самцов - около 650° , причем порогом питания и развития являются среднесуточные температуры, превышающие 6° . Наиболее благоприятными оптимальными среднесуточными температурами являются $22 - 27,5^{\circ}$, в среднем 25° , при которой развитие гусениц, дающих самок, заканчивается в 39 дней, а самцов – в 34 дня. На развитие куколок, дающих самок, требуется сумма среднесуточных температур около 140° , а дающих самцов, - около 170° при пороге развития 9° . Так, при среднесуточной температуре 25° развитие куколок самок заканчивается в 7,4 дня, а самцов - в 9 дней.

К колебаниям относительной влажности непарник, в частности его гусеницы, устойчив.

На полное развитие яиц (весной), гусениц и куколок требуется для самок сумма среднесуточных температур около 990° , а для самцов - около 930° , при пороге развития 7° . Например, при среднесуточных температурах всего периода развития 20° самки пройдут развитие в течение 76,2 дня, а самцы - 71,5 дня. В природе это развитие протекает в течение 60 - 80 дней. Каждая гусеница за свою жизнь съедает в 8 - 10 раз больше по весу листьев, чем весит развивающаяся из нее куколка. Так как вес отдельных куколок непарного шелкопряда (самцов и самок) колеблется от 0,07 до 3,5 г, то вес съедаемой гусеницами листвы может колебаться от 0,6 до 35 г, причем количество съедаемой листвы с возрастом резко увеличивается.

Продолжительность вспышки массового размножения Общая продолжительность вспышек в одном и том же насаждении 7 - 8 лет при 2 - 3-летней длительности второй фазы. Нередки затяжные вспышки.

Меры борьбы. Обработка насаждений инсектицидами весной, после подъема и расползания гусениц по кронам. На небольших участках леса можно собирать и уничтожать яйцекладки, опрыскивать их препаратом вирин-ЭНШ или пропитывать нефтепродуктами с растворенными в них инсектицидами. Эти работы можно проводить с конца августа и до выпадения снега или ранней весной, до отрождения гусениц.

В летний период, возможна обработка гусениц биологическими инсектицидами. На территории домохозяйств эффективно использовать:

Фитоверм — биологический инсектоакарицид контактно-кишечного действия на основе аверсектина С. Применяется для защиты растений от клещей, тли, трипсов, листоверток, гусениц и других вредителей. Выпускается в виде концентрата эмульсии (КЭ) в ампулах и флаконах разного объема.

**Сформировано уполномоченным ведомством в сфере мониторинга
за хвое и листогрызущими вредителями леса – филиалом Федерального бюджетного
учреждения «Рослесозащита» – «Центр защиты леса Челябинской области»
(ответственное лицо Заместитель директора – Ю.А. Ледяев, czlekat@ya.ru)**



Как разводить препарат

Стандартная дозировка для большинства культур — 2 мл на 1 л воды. Для сильно поражённых растений или устойчивых к препарату штаммов можно увеличить дозу до 4 мл на литр, но это может вызвать фитотоксичность, особенно у чувствительных культур (например, у молодых томатов или перца).

Как готовить рабочий раствор:

1. Налейте в ёмкость небольшое количество воды (отстоянной или фильтрованной, так как жёсткая вода снижает эффективность).
2. Добавьте необходимое количество препарата.
3. Тщательно перемешайте до образования однородной эмульсии молочного цвета.
4. Долейте воду до нужного объёма.

Важно:

- не используйте пищевую посуду для приготовления раствора;
- рабочий раствор используйте в день приготовления, хранить его нельзя — он теряет свойства через несколько часов;
- для улучшения фиксации средства на растениях можно добавить прилипатели (например, «Липосам», «Чёрное мыло», жидкое или хозяйственное мыло). **Видео с инструкцией по разведению и использованию Фитоверма:**

Как проводить обработку

- **Время:** опрыскивание проводят в сухую безветренную погоду, желательно утром (до 10 часов) или вечером (18–22 часа), равномерно смачивая листья. Оптимальная температура — от +12 до +25 °С. Не распыляйте против ветра.
- **Объём раствора:** зависит от площади обработки. Например, для овощных и цветочных культур — около 1 л на 10 м², для кустарников — по 1 л на куст, для деревьев — до 5 л на растение.

**Сформировано уполномоченным ведомством в сфере мониторинга
за хвое и листогрызущими вредителями леса – филиалом Федерального бюджетного
учреждения «Рослесозащита» – «Центр защиты леса Челябинской области»
(ответственное лицо Заместитель директора – Ю.А. Ледяев, czlekat@ya.ru)**

- **Техника нанесения:** тщательно смачивайте все надземные части растения, уделяя особое внимание нижней стороне листьев — там часто локализуются клещи и личинки.
 - **Повторная обработка:** так как препарат не действует на яйца и куколки, через 5–7 дней возможен выход нового поколения. При сильном заселении проводят повторную обработку по инструкции. Максимальное количество обработок за сезон — 3–4.
- Важно:** Фитоверм не действует на грибки, бактерии, корневые гнили, мучнистую росу.

Меры предосторожности

- **Средства индивидуальной защиты:** наденьте закрытую одежду, непромокаемые перчатки, респиратор и очки.
- **Во время работы** нельзя есть, пить, курить.
- **После обработки** тщательно вымойте руки, лицо и шею с мылом.
- **Храните препарат** в недоступном для детей и животных месте при температуре от +2 до +25 °С.
- **Не применяйте** рядом с водоёмами — препарат токсичен для рыб и водных беспозвоночных.
- **Не используйте** для других целей.

Класс опасности для человека — 3 (умеренно опасное вещество).

Срок ожидания перед сбором урожая для большинства культур составляет 1–3 дня, но точное значение всегда уточняют в инструкции по нужной культуре.

Лепидоцид» — биологический инсектицид на основе спор бактерии *Bacillus thuringiensis var. kurstaki*. Препарат действует избирательно — только на чешуекрылых насекомых (гусениц), вызывая их гибель через 3–7 дней после попадания в кишечник.

www.sima-land.ru



Общие рекомендации по применению

- **Метод обработки.** Опрыскивание растений рабочей жидкостью с использованием опрыскивателей. **Приготовление раствора.** Необходимое количество препарата растворяют в небольшом количестве холодной воды до получения однородной суспензии, затем при постоянном помешивании доливают воду до нужного объёма. Рабочий раствор используют в день приготовления, хранить его нельзя. **Время и погода.** Обработки начинают с момента обнаружения гусениц вредителя. Максимальный эффект достигается

**Сформировано уполномоченным ведомством в сфере мониторинга
за хвое и листогрызущими вредителями леса – филиалом Федерального бюджетного
учреждения «Рослесозащита» – «Центр защиты леса Челябинской области»
(ответственное лицо Заместитель директора – Ю.А. Ледяев, czlekat@ya.ru)**

при обработке в ранние сроки развития гусениц (I–III возраст), когда длина их тела не превышает 10–12 мм. Оптимальный температурный интервал для применения — от 18 до 30 °С. Обработку проводят в сухую погоду, в утреннее или вечернее время.

- **Интервал между обработками.** Обычно — 7–8 дней, но для яблони может потребоваться 3 обработки с интервалом 10–14 дней.
- **Использование адъюванта (прилипателя).** Его применение обязательно для обеспечения эффективности обработки. Адъювант обеспечивает равномерность покрытия листьев, защищает бактерии и кристаллы от воздействия солнца, повышает устойчивость к смыванию атмосферной влагой.
- **Если в течение первых суток после обработки выпали осадки,** следует провести повторную обработку.
- **Нормы расхода для некоторых культур**

Культура/вредитель	Норма расхода препарата
Капуста, морковь, свёкла (белянки, капустная моль, совка, огнёвки, луговой мотылёк)	20–30 г на 10 л воды
Плодожорка (плодовые деревья)	20–30 г на 10 л воды
Смородина, крыжовник, малина, земляника, арония (черноплодная рябина)	20–30 г на 10 л воды

Особенности применения

- **Срок ожидания.** 5 дней, что позволяет обрабатывать растения незадолго до сбора урожая.
- **Совместимость.** Препарат можно смешивать в баковых смесях с другими биологическими препаратами и химическими пестицидами.
- **Безопасность.** При использовании в рекомендуемых нормах «Лепидоцид» безопасен для человека, теплокровных животных, пчёл и полезных насекомых. Однако при работе с препаратом необходимо использовать средства индивидуальной защиты: спецодежду, респиратор, защитные очки, перчатки.
- **Ограничения.** К работе с препаратом не допускаются лица с хроническими заболеваниями органов дыхания, зрения, кожи, склонные к аллергическим реакциям, беременные женщины и кормящие матери.