



МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПО ЗАЩИТЕ И МОНИТОРИНГУ ЛЕСА  
«БЕЛЛЕСОЗАЩИТА»



Детальное обследование ЛСП хвойных пород.  
Сбор и анализ образцов шишек.

Главный инженер учреждения «БЕЛЛЕСОЗАЩИТА»  
Марцута Светлана Сергеевна



**ПЛАН мероприятий по защите лесосеменных плантаций от вредителей и болезней на 2025 год**

№ п/п	Наименование мероприятия	Объекты	ГПЛХО, лесхозы	Площадь, га	Сроки и периодичность проведения	Ответственные
1	Лесопатологический мониторинг	ЛСП хвойных и лиственных пород	<b>Всего:</b>	<b>1692,8</b>	январь, февраль, декабрь - не реже 2 раз в месяц; март - ноябрь - не реже 3 раз в месяц	Инженеры-лесопатологи, инженеры по лесовосстановлению лесхозов
			<b>в том числе по ГПЛХО:</b>			
			Брестское	207,1		
			Витебское	251,3		
			Гомельское	246,0		
			Гродненское	249,5		
			Минское	337,3		
Могилевское	401,6					
2	Фенологические наблюдения с представлением результатов наблюдений в Учреждение «Беллесозащита» в день проведения наблюдений для определения сроков начала проведения обработки*	аттестованные и неаттестованные плодоносящие ЛСП хвойных пород	<b>Всего:</b>	<b>903,5</b>	апрель-май (лиственница), май (сосна, ель и другие хвойные) не реже 3 раз в неделю	Инженеры по лесовосстановлению лесхозов
			<b>в том числе по ГПЛХО:</b>			
			Брестское	116,8		
			Витебское	164,1		
			Гомельское	103,8		
			Гродненское	149,9		
			Минское	190,1		
Могилевское	178,8					
3	Наземная обработка против вредителей шишек и семян, в том числе:		<b>Всего по МЛХ</b>	<b>903,5</b>		
3.1	силами Учреждения «БЕЛЛЕСОЗАЩИТА» с использованием автомобильного опрыскивателя ГАРД**	ЛСП хвойных пород	<b>Всего:</b>	<b>280,0</b>	ЛСП сосны: 2 обработки с интервалом 2-3 недели  ЛСП ели и других хвойных пород: 4 обработки с интервалом 2-3 недели	Учреждение «БЕЛЛЕСОЗАЩИТА»
			<b>в том числе по ГПЛХО:</b>			
			Брестское	91,4		
			Витебское			
			Гомельское	51,4		
			Гродненское	67,0		
			Минское	51,0		
Могилевское	19,2					
3.2	силами лесхозов**	ЛСП хвойных пород	<b>Всего:</b>	<b>623,5</b>	ЛСП сосны: 2 - кратная обработка с интервалом 2-3 недели  ЛСП ели и других хвойных пород: 4 - кратная обработка с интервалом 2-3 недели	Главные лесничие и инженеры-лесопатологи ГПЛХО и лесхозов
			<b>в том числе по ГПЛХО:</b>			
			Брестское	25,4		
			Витебское	164,1		
			Гомельское	52,4		
			Гродненское	82,9		
			Минское	139,1		
Могилевское	159,6					

№ п/п	Наименование мероприятия	Объекты	ГПЛХО, лесхозы	Площадь, га	Сроки и периодичность проведения	Ответственные
4	Профилактические обработки ЛСП, созданных в 2023-2025 гг., против болезней типа шотте	ЛСП сосны обыкновенной и ели европейской	<b>Всего:</b>	<b>99,1</b>		
			<b>в том числе по лесхозам:</b>			
			Ганцевичский	8,6		
			Глубокский опытный	4,6		
			Россонский	4,4		
			Милошевичский	10,0		
			Светлогорский	5,1		
			Волковысский	10,0		
			Новогрудский	10,0		
			Островецкий опытный	10,0		
			Логойский	10,0		
			Слуцкий	3,9		
			Стародорожский опытный	5,0		
			Бельничский	5,0		
Быховский	7,5					
Чериковский	5,0					
5	Профилактические обработки ЛСП, созданных в 2023-весной 2025 гг. против большого соснового долгоносика	ЛСП сосны обыкновенной и ели европейской	<b>Всего:</b>	<b>99,1</b>	май-июнь, 1-2 кратное опрыскивание инсектицидами (Имидор, Актара, Танрек)	Главные лесничие и инженеры-лесопатологи ГПЛХО и лесхозов
			<b>в том числе по лесхозам:</b>			
			Ганцевичский	8,6		
			Глубокский опытный	4,6		
			Россонский	4,4		
			Милошевичский	10,0		
			Светлогорский	5,1		
			Волковысский	10,0		
			Новогрудский	10,0		
			Островецкий опытный	10,0		
			Логойский	10,0		
			Слуцкий	3,9		
			Стародорожский опытный	5,0		
			Бельничский	5,0		
Быховский	7,5					
Чериковский	5,0					
6	Профилактические обработки ЛСП, созданной в 2023 году, против мучнистой росы дуба	ЛСП дуба черешчатого	Жлобинский	6,0	в соответствии в Рекомендациями по защите лесного фонда от наиболее вредоносных заболеваний	Главные лесничие и инженеры-лесопатологи ГПЛХО и лесхозов
			<b>Всего:</b>	<b>10,3</b>		
7	Мероприятия по защите ЛСП от хермесов		<b>в том числе по лесхозам:</b>		май-август	Главные лесничие и инженеры-лесопатологи ГПЛХО и лесхозов
		ЛСП пихты белой	Ивацевичский опытный	4,0		
		ЛСП лиственницы европейской	Милошевичский	0,1		
		ЛСП ели европейской	Гродненский	6,2		

№ п/п	Наименование мероприятия	Объекты	ГПЛХО, лесхозы	Площадь, га	Сроки и периодичность проведения	Ответственные
8	Мероприятия по защите ЛСП от корнегрызущих вредителей	ЛСП сосны	Шумилинский	1,2	в соответствии в Рекомендациями по защите лесного фонда от корнегрызущих вредителей	Главные лесничие и инженеры-лесопатологи ГПЛХО и лесхозов
9	Рубка деревьев, поврежденных стволовыми вредителями, а также пораженных болезнями до степени прекращения роста	Все ЛСП	Необходимость проведения рубки и площадь устанавливаются по результатам обследования		до вылета стволовых вредителей из-под коры поврежденных деревьев	Главные лесничие и инженеры-лесопатологи ГПЛХО и лесхозов
10	Детальное обследование с отбором сборного образца шишек****	ЛСП хвойных пород	Лесхозы, в которых проведены обработки ЛСП против вредителей шишек и семян		ЛСП сосны: в августе-сентябре	Учреждение «БЕЛЛЕСОЗАЩИТА» (20 ЛСП), инженеры-лесопатологи ГПЛХО и лесхозов (ЛСП, обработанные силами лесхозов) с представлением результатов в Учреждение «БЕЛЛЕСОЗАЩИТА»
11	Лабораторный анализ шишек с оценкой видового состава вредителей, относительной и абсолютной заселенности шишек, фактической сохранности семян****				ЛСП ели и других хвойных пород: в 3-й декаде июня (по весенней феногруппе вредителей) и в августе (по летней феногруппе вредителей)	
12	Представление отчетов по результатам проведенных мероприятий по защите ЛСП от вредителей шишек и семян*****				сентябрь-ноябрь	
13	Инвентаризация очагов вредителей и болезней*****	Очаги вредителей и болезней, которые были выявлены в текущем году и (или) в прошлые годы	Лесхозы с наличием ЛСП		октябрь-декабрь	Инженеры-лесопатологи ГПЛХО и лесхозов
14	Сбор всего лесосеменного сырья	Все плодоносящие ЛСП			октябрь-март	Главные лесничие и инженеры по лесовосстановлению ГПЛХО и лесхозов

**Примечание:**

- \* Для сосны устанавливается балл плодоношения по шишкам второго года роста, для других хвойных пород - балл цветения.
- \*\* Площадь корректируется по данным фенологических наблюдений. Сплошная обработка ЛСП проводится при балле цветения "3" и выше (по сосне обыкновенной - "2" балл плодоношения и выше), при более низком балле цветения (плодоношения) - выборочная обработка цветущих (плодоносящих) деревьев на ЛСП лиственницы и интродуцированных древесных пород. При балле цветения (плодоношения) "0" обработка не проводится.
- \*\*\* При наличии поврежденных деревьев дикими копытными животными на ЛСП и окружающих их объектах лесного фонда.
- \*\*\*\* Объем образца должен включать 50-100 шишек при площади ЛСП не более 3 га и баллах плодоношения 2-3 (по шкале Корчагина А. А.), при большей площади и плодоношении - не менее 100 шишек. Допускается брать объединенные образцы из нескольких компактно расположенных плодоносящих ЛСП близких по годам создания.
- \*\*\*\*\* Фактическая сохранность семян устанавливается только в августе по результатам анализа всех семян из 10 шишек, отобранных из образца в случайном порядке.
- \*\*\*\*\* Лесхозы представляют информацию в Учреждение "БЕЛЛЕСОЗАЩИТА" в соответствии с приложением Г Методических указаний по защите лесосеменных плантаций хвойных пород от вредителей шишек и семян.
- \*\*\*\*\* После проведения обработок против вредителей шишек и семян их очаги не списываются, а продолжают оставаться на учете, как требующие мер борьбы.

Начальник управления лесного хозяйства

Директор государственного учреждения по защите и мониторингу леса "БЕЛЛЕСОЗАЩИТА"

Д.И.Торчик

С.А.Жданович

# ВРЕДИТЕЛИ ШИШЕК И СЕМЯН ХВОЙНЫХ ПОРОД

## ➤ Вредители весенней фенологической группы хвойных пород:

- Еловая шишковая листовертка;
- Еловая шишковая и лиственничная мухи;
- Муха-лонхеида;
- Еловая смоляная и лиственничная смоляная галлицы;
- Смолевка сосновых шишек.

## ➤ Вредители летней фенологической группы хвойных пород:

- Шишковая огневка (на сосне, ели, лиственнице, пихте и др. хвойных породах);
- Шишковая пяденица (на сосне, ели, лиственнице, пихте и др. хвойных породах);
- Еловая шишковая галлица;
- Семяеды (семена хвойных пород).

# ВРЕДИТЕЛИ ШИШЕК И СЕМЯН ХВОЙНЫХ ПОРОД, БОЛЕЗНИ ШИШЕК

## ➤ Вредители шишек сосны:

- Смолевка сосновых шишек;
- Шишковая огневка.

## ➤ Вредители и болезни еловых шишек:

- Еловая шишковая муха;
- Муха-лонхеида;
- Еловая шишковая листовертка;
- Еловая смоляная галлица;
- Еловая шишковая галлица;
- Шишковая огневка;
- Шишковая пяденица;
- Семяеды.
- Ржавчина шишек (грушанковая / черемуховая).

## ➤ Вредители шишек лиственницы:

- Лиственничная муха;
- Муха-лонхеида;
- Лиственничная смоляная галлица.

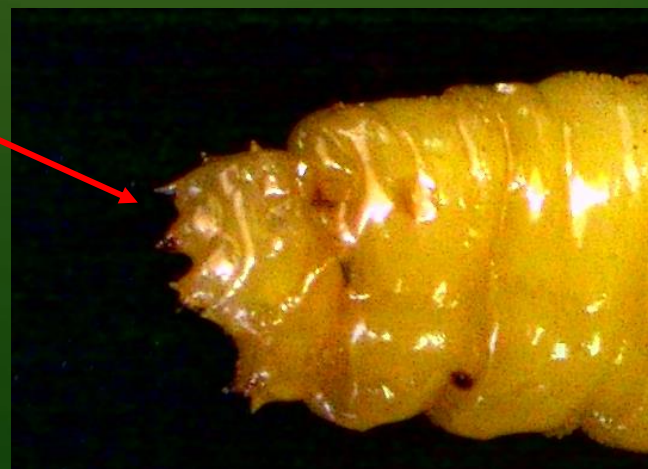
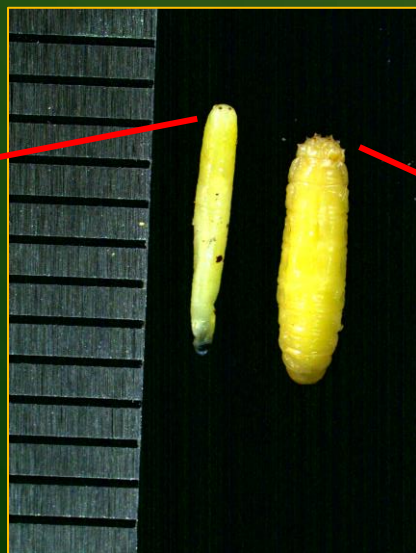
# СМОЛЕВКА СОСНОВЫХ ШИШЕК



# ШИШКОВАЯ ОГНЕВКА



# ШИШКОВАЯ МУХА И МУХА-ЛОНХЕЙДА



Муха-лонхеида

Шишковая муха

# ЕЛОВАЯ ШИШКОВАЯ ЛИСТОВЕРТКА



Еловая шишковая листовертка



Шишковый точильщик

# ГАЛЛИЦЫ



Еловая шишковая галлица



Лиственничная смоляная галлица



# ШИШКОВАЯ ПЯДЕНИЦА



Шишковая пяденица



Шишковая огневка

# ЧЕРЕМУХОВАЯ РЖАВЧИНА ШИШЕК ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ

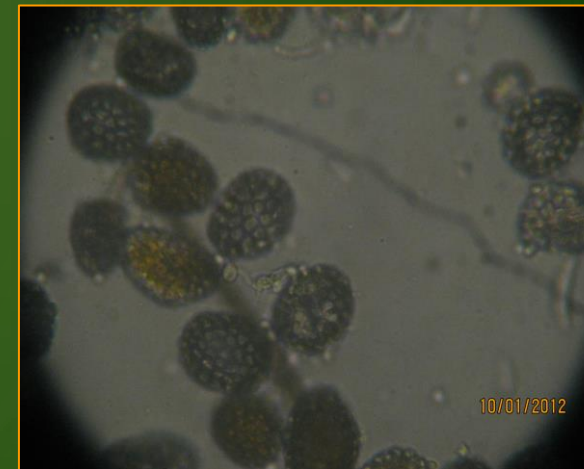
## ВОЗБУДИТЕЛЬ *THEKOPSORA AREOLATA*



Эции гриба на чешуях шишки



Пораженная черемуховой  
ржавчиной шишка  
ели европейской



Эциоспоры патогена



Урениоспороношение  
на листьях черемухи

# ГРУШАНКОВАЯ РЖАВЧИНА ШИШЕК ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ

## ВОЗБУДИТЕЛЬ *CHRY SOMYX A PIROLAE*



Пораженная грушанковой ржавчиной шишка ели европейской



Эции гриба на чешуях еловой шишки



Урeдиниоспороношение на листьях грушанки



Грушанка – промежуточный хозяин гриба

## МЕТОДИКА ОТБОРА ОБРАЗЦА И ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА ШИШЕК ХВОЙНЫХ ПОРОД НА ПОВРЕЖДЕННОСТЬ ВРЕДИТЕЛЯМИ И ПОРАЖЕННОСТЬ БОЛЕЗНЯМИ

- В разных местах (по диагонали, либо равномерно по площади участка) собирается сборный образец шишек не менее чем с 10 средних деревьев количеству шишек урожая текущего года. Количество шишек в образце должно составлять не менее 100 штук для расположенных единым контуром, близких по годам закладки (не более 10 лет) ЛСП.
- Для минимизации субъективности выборки отбор образца целесообразно осуществлять следующим образом. Глазомерно выбирается одна средняя периферическая ветвь с восточной или западной стороны кроны дерева и с нее собираются все шишки, независимо от визуального наличия повреждений и пораженности болезнями. Далее со следующего дерева осуществляется выборка аналогичным образом. При отборе образца шишек целесообразно использовать секатор с телескопической ручкой, позволяющий осуществлять сбор шишек на высоте до 6 м.

## МЕТОДИКА ОТБОРА ОБРАЗЦА И ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА ШИШЕК ХВОЙНЫХ ПОРОД НА ПОВРЕЖДЕННОСТЬ ВРЕДИТЕЛЯМИ И ПОРАЖЕННОСТЬ БОЛЕЗНЯМИ

- Собранные шишки подвергаются визуальному наружному и внутреннему осмотру. Для анализа шишек сосны обыкновенной и лиственницы европейской разрезают шишки садовыми ножницами пополам вдоль стержня. Для ели европейской достаточно сделать надрез вдоль стержня на  $1/3-1/4$  длины у основания и расщепить шишку пополам вручную. Для выявления повреждений, наносимых галлицами, мухами, отщепляют чешуйки шишек.
- Шишки ели, пораженные ржавчиной, анализировать на наличие вредителя нецелесообразно, однако их количество следует учитывать при проведении анализа образца. Фактический процент шишек, пораженных ржавчиной, равен проценту потери семян от данного заболевания. Необходимо учесть, что процент потери семян от данного заболевания не включается в расчет эффективности обработок от вредителей шишек и семян, однако включается в расчет общей потери семян на ЛСП. В ходе анализа заполняется Ведомость анализа образца шишек, в которой фиксируется наличие вредителей и болезней в образце.
- В ходе проведения анализа (в августе) из шишек (кроме сосны обыкновенной) извлекаются внешне не поврежденные семена в количестве не менее 200 шт. Семена взрезают и подсчитывают процент семян, в которых были выявлены личинки семяедов.

## МЕТОДИКА ОТБОРА РАСЧЕТА ОТНОСИТЕЛЬНОЙ И АБСОЛЮТНОЙ ЗАСЕЛЕННОСТИ ШИШЕК ВРЕДИТЕЛЯМИ

*\*\*Формулы для расчета:*

*Абсолютная заселенность по каждому вредителю определяется отдельно, следующим образом:*

$$\text{Абсолютная заселенность } (Z^{\text{абс.}}) = \frac{A}{M_1};$$

*где  $A$  – общее количество особей конкретного вредителя (или его характерных повреждений), обнаруженных в шишках;  $M_1$  – количество шишек, поврежденных данным вредителем.*

$$\text{Относительная заселенность } (Z^{\text{отн.}}) = \frac{100 * M_1}{M};$$

*где  $M$  – общее количество шишек в анализируемом образце.*

## МЕТОДИКА ОТБОРА РАСЧЕТА ОТНОСИТЕЛЬНОЙ И АБСОЛЮТНОЙ ЗАСЕЛЕННОСТИ ШИШЕК ВРЕДИТЕЛЯМИ

- Для шишки ели, пораженной ржавчиной, заселенность вредителями не определяется. Такие шишки не берутся в расчет абсолютной и относительной заселенности вредителями. К примеру, если в образце из 100 шишек 30 поражены ржавчиной, то дальнейший расчет абсолютной и относительной заселенности вредителями проводят по оставшимся 70 шишкам.
- Шишки, пораженные ржавчиной, не включаются в анализ семян.
- Представительные шишки для дальнейшего анализа семян выбираются по принципу визуального осмотра с учетом заселенности шишек наиболее хозяйственно значимыми вредителями. Например, для образца еловых шишек на 35% заселенного огневками, 20% заселенного листовертками и 17% мухами выбирается 4 (четыре) шишки с признаками повреждения огневками (по наличию экскрементов) и 2 (две) шишки с признаками повреждения мухами (по наличию выходных отверстий и ходов мухи при надламывании шишки), 4 шишки без внешних признаков повреждения огневками и мухами. Как правило, и те, и другие в различной степени заселены еловой шишковой листоверткой, другими вредителями.



**СПАСИБО**

**ЗА**

**ВНИМАНИЕ!**