

## Лесозащитни мероприятия за намаляване на плътността на боровата процесзионка в иглолистните гори на Република България в периода 2012 – 2022 г.

Д-р инж. Петя МАТЕВА – главен експерт в отдел „Стопанисване на горските територии“ в ИАГ

Боровата процесзионка е средиземноморски вид, а страната ни е северна граница на ареала ѝ. У нас се срещат две нейни форми – континентална и средиземноморска. Разпространена е в Югозападна и Централна Южна България – в горски територии в района на дейност на Лесозащитните станции в София и Пловдив. Тя е основен и типичен вредител в иглолистните гори на България и биологията ѝ е добре позната на специалистите. Ежегодно се извършва мониторинг на разпространението и плътността ѝ, като при определени условия се планират лесозащитни мероприятия.

В периода юни – август чрез феромонові уловки се проследява летежът на пеперудите и се прогнозира периодът на яйцеснасяне. След приключване на масовото яйцеснасяне се събират яйцепръстенчета, които се анализират в лабораториите на лесозащитните станции в страната за наличие на опаразитяване, заболявания и други повреди по яйцата и се определя плътност на вредителя. Храненето на гъсениците при двете форми е различно по време и продължителност. След приключване на ларвното развитие се подава информация за степента на обезлистване. Континенталната форма слиза да зимува в почвата в стадий предкакавида, а среди-

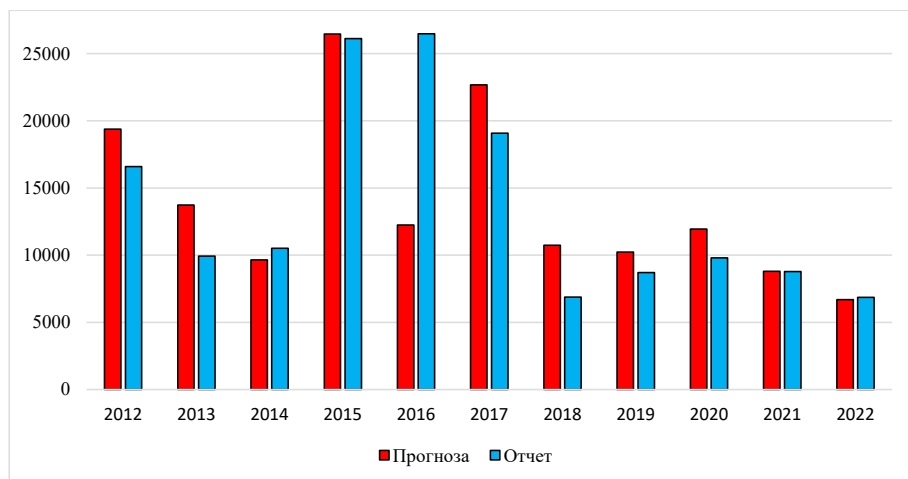
земноморската прави гъсенични къдели, по които през зимата се извършва мониторинг и определяне на плътността на боровата процесзионка. Информацията се въвежда в специализирания лесозащитен модул на електронната информационна система на ИАГ. Съобразно резултатите от лесопатологичните обследвания и лабораторните анализи експертите по лесозащита в ЛЗС определят необходимостта от лесозащитни мероприятия за следващата година. Практиката показва, че в прогноза с мероприятие се включват не повече от 15 % от ежегодно обследваните площи в страната.

Трите лесозащитни станции в страната изпращат ежегодно в

ИАГ прогноза за нападенията от болести, вредители и други повреди за следващата година и обобщен отчет на проведените лесозащитни мероприятия за изминалата година. Тази информация показва, че за последните 10 години в България срещу боровата процесзионка ежегодно се планира въздушно пръскане на площ от 6700 до 26 400 дка (фиг. 1) и механична борба на площ между 200 и 6800 дка (фиг. 2).

От фиг. 1 се вижда, че в определени години третираните площи може да са по-малко или повече от прогнозираните. Намаляването се дължи на отмяна на планирана борба поради ниска плътност на вредителя. Увеличаването се дължи на включване на сигнализирані площи със средно или силно нападение след изготвяне на годишната прогноза, както и при контролното лесопатологично обследване на терена преди началото на борбата. Прогнозирането се затруднява и от особеността на вида да изпада в какавидна пауза, която може да продължи от 1 до 3 години. За по-голяма точност може да се изготвя и краткосрочна прогноза по яйцепръстенчета, като се има предвид, че яйцепръстенчетата се намират трудно, а гъсениците се излюпват в кратки срокове. Ето защо краткосрочната прогноза изисква бързо организиране на техническото изпълнение на лесозащитното мероприятие, което при сега действащата нормативна уредба и пазарни условия е трудно изпълнимо.

Въздушното пръскане срещу боровата процесзионка се извършва в периода от края на август до началото на октомври в зависимост от температурните условия на района. В таблица 1



Фиг. 1. Площи с предвидено и извършено въздушно пръскане срещу боровата процесзионка през 2012 – 2022 г., дка

Таблица 1

Прогнозирано въздушно пръскане срещу борова процесия, дка

ЛЗС	РДГ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
София	Кюстендил	4380							1011			
	Благоевград		3811	5098	332	761		1598	2915	2134		
Пловдив	Кърджали	6500	3178	1637	14 816	2991	6900	2025	4300	9800	3100	2600
	Пловдив	1500		1500	7500	1000	1400	1200				3500
	Смолян	7000	6745	1416	2600			2400	600			600
	Стара Загора				1200	6683	14 380	3508			5700	
	Пазарджик					800			1400			

на някои от тези продукти, за да има добър ефект от третирането, то трябва да се извърши повече от един път в рамките на 7 – 10 дена, а това е икономически неизгодно в горското стопанство.

До 2019 г. в борбата с боровата процесия в горски територии е използван и химичен продукт с активно вещество дифлубензурон. Той има контактно действие за яйцата и стомашно за ларвите. От една страна, се блокира процесът на излюпване на яйцата, от друга – новоизлюпените гъсеници губят способност да нарастват поради прекъсване на натрупването на хитин в кутикулата им. Продуктът има много добро последствие от порядъка на 40 до 60 дни, което го прави най-ефективен от прилаганите в страната ни препарати за

Таблица 2

Отчетен ефект от прилаганите чрез въздушно пръскане препарати за растителна защита срещу борова процесия през 2012 – 2022 г., дка

Година	Активно вещество и търговско наименование на инсектицида					
	Химични продукти		Бактериални продукти			
	Дифлубензурон	Тебуфенозид	<i>Saccharopolyspora spinosa</i>		<i>Bacillus thuringiensis</i>	
	Димилин 480СК	Мимик 240ЛВ	Трейсър	Спинозад 480СК	Рапакс	Форей 48Б
2012	88 – 98 %		88 %			
2013	87 %					
2014	85 %		64 – 91 %			
2015	92 %				85 %	
2016	87 %				53 %	88 – 98 %
2017	86 %				90 %	89 %
2018	78 %				85 %	
2019	84 – 94 %				99 %	90 %
2020					82 – 95 %	90 %
2021					72 – 95 %	85 – 90 %
2022					85 – 87 %	51 – 97 %

са представени прогнозираните площи за третиране от въздуха в последните 11 години по регионални дирекции. Борбата срещу боровата процесия в Източните Родопи се планира ежегодно, като обхваща различни територии. В Югозападна България и по южните склонове на Стара планина въздушното пръскане се прогнозира периодично, но често на едни и същи места.

Срещу новоизлюпените гъсеници се извършва въздушно третиране с по-малко количество препарат, преди те да причинят силно обезлистване. Предписват се разрешени продукти за растителна защита съгласно Закона за защита на растенията, които се прилагат по начин, определен с текстове от Закона за горите, Закона за пчеларството и техните

поднормативни актове, като се има предвид и горската сертификация.

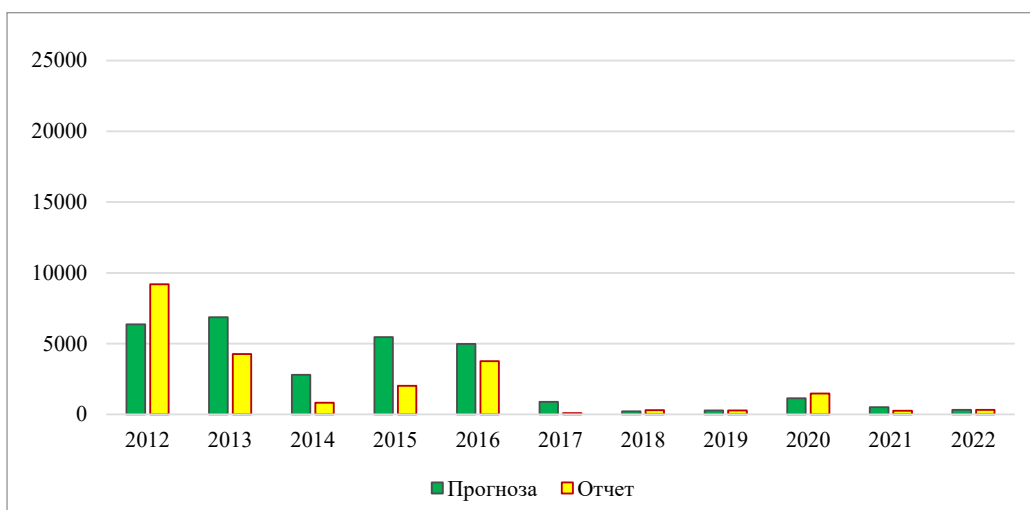
Приложими са бактериални продукти на базата на *Bacillus thuringiensis* и *Saccharopolyspora spinosa*, които по правило имат стомашно действие върху насекомите след поглъщане на третирани листа. Бактериите постъпват в лимфата, гъсениците спират да се хранят и стават бавноподвижни, а след няколко часа или до няколко дни умират. Загиването се дължи на развиващата се в тялото на насекомите септицемия. За добър ефект лесозащитното мероприятие се извършва срещу гъсеници в първа, най-много втора ларвна възраст, при определени влажностно-температурни условия на въздуха и скорост на вятъра. Съгласно регистрацията

растителна защита. Поради ограничения, наложени от горската сертификация, използването му в горски територии намаля и вносителите не подновиха регистрацията на този продукт.

От таблица 2 се вижда, че след прилагане на продукти за растителна защита в десетгодишния период от 2012 до 2022 г. смъртността на гъсениците на боровата процесия варира от 51 до 99 %. Предвид начина на приложение и действие най-добър ефект в борбата с процесията е постигнат с активното вещество дифлубензурон.

Механичната борба е приложима при ниски дървета и сравнително равен терен. Тя се извършва чрез изрязване и унищожаване на гъсеничните гнезда, а при минусови температури е приложима

# Тема на броя: Борвата процесия разширява ареала си



Фиг. 2. Площи с предвидена и извършена механична борба срещу борвата процесия през 2012 – 2022 г., дка



Фиг. 3. Разпространение на борвата процесия в страната към 30 януари 2023 г. по степени на увреждане. Участието е изразено в процент от общата засегната площ в цялата страна

мо и механично разкъсване на къделите, което води до измръзване и загиване на гъсениците. При ниска плътност на борвата процесия феромоновите уловки, поставени през юни за мониторинг на летежа на вредителя, също могат да спомогнат за намаляване на числеността му.

Наблюденията и сигнализацията за увреждания в горите, както и реализацията на лесозащитните мероприятия се извършва от собствениците на

горската територия или лица-та, на които територията е предоставена за управление за тяхна сметка. Работата на експертите от ЛЗС зависи в голяма степен от коректно и своевременно въведените данни за уврежданията в горските територии. Освен на стационарните обекти експертите на лесозащитните станции извършват проверка и на сигнализираните площи, дават предписания за лесозащитни мероприятия и извършват кон-

трол по изпълнението им. Процентното участие на засегнатите площи по регионални дирекции и степени на увреждане е представено на фиг. 3.

В прогнозата за 2023 г. за въздушно пръскане срещу борвата процесия са планирани 12 279 дка иглолистни гори, което е 9 % от наблюдаваните 133 559 декара. От 01.12.2022 до 30.01.2023 г. в резултат на извършени контролни теренни проверки и въз основа на постъпили сигнали от граждани за наблюдавани гъсеници на борвата процесия в Северна България в електронната информационна система на ИАГ са въведени резултати от лесопатологично обследване (ЛПО) за увреждане от процесия на площ от 75 096 декара. От тях като силно увредени са сигнализирани 652 дка, а средно увредени – 8309 декара. Подадени са и сигнални листове без ЛПО за наличие на вредителя на обща площ от 2888 дка, които ще бъдат наблюдавани през настоящата година.

Извън познатия район на разпространение на вида слабо нападение е сигнализирано за 386 дка иглолистни гори на територията на Държавните горски стопанства в Габрово, Плячковци, Троян и ДЛС „Росица“ – Севлиево, в Северна България и за 657 дка на територията на ДГС – Нова Загора, и община Твърдица. По-топлите зимни месеци в последните години са основна причина за разпространението на борвата процесия на нови територии. Предстои лесозащитните станции да преценят и да докладват на Националната комисия по лесозащита в колко от тези площи е необходимо провеждане на лесозащитни мероприятия през 2023 година.

## Най-разпространеният листогризещ насекомен вредител по борове в Лесозащитна станция – Пловдив: физиология и мерки за борба

Инж. Пенчо ДЕРМЕНДЖИЕВ, инж. Румен НАЧЕВ, инж. Мария ДОБРЕВА,  
инж. Николай ЗЛАТАНОВ – Лесозащитна станция – Пловдив

Нападенията от боровата процесия са най-честите на територията на ЛЗС – Пловдив, тъй като в нея попада по-голямата част от боровите гори на Южна България, разположени в Родопите, Средна гора и южните склонове на Централна Стара планина, а климатичните условия се характеризират с по-меки зими. Обследвания за повреди от борова процесия в този район са проведени още през 1960 г., когато е създадена и Лесозащитната станция. Вредителят е трайно настанен в много насаждения и от него ежегодно се отчитат нападения в различна степен. След 1995 г. е наблюдавана тенденция към постепенно, бавно разширяване на ареала на боровата процесия на изток в борови гори на територията на РДГ – Стара Загора. От няколко години тя се среща на по-голяма от обичайната за вида надморска височина, а вече е установена и в Северна България.

За последните 15 години площта на нападнатите от борова процесия гори на територията на ЛЗС – Пловдив, е средногодишно около 90 000 декара. През 90-те години те са били значително повече – над 200 000 декара.

Видът е с едногодишна генерация. Летежът на пеперудите е през лятото. На територията на ЛЗС – Пловдив, са установени и двете фенологични форми на вредителя – континенталната и типичната (средиземноморска). Пеперудите от континенталната форма се появяват от края на юни до юли и отлагат яйцата си около двойки борови иглици. Гъсениците се излюпват през втората половина на юли и началото на август и започват да се хранят с иглиците на борове. До края на октомври може да завършат своето развитие и да



Развитие на боровата процесия и повреди

мигрират в почвата за зимуване в предкавиден стадий. Какавидират през март – април следващата година. Типичната (средиземноморска) форма лети месец по-късно от континенталната. Гъсениците зимуват в изградените от тях паяжинести гнезда (къдели).

Когато завършват своето развитие, гъсениците слизат в почвата за какавидиране, като се движат плътно една след друга като в процесия. Друга биологична особеност на вида е какавидната диапауза, която може да продължи от 1 до 3 години, т.е. вредителят може да остане в почвата до 3 г., след което да имагинира.

Основната борба с вредителя в ЛЗС – Пловдив, се извършва чрез въздушно пръскане с помощта на летателна техника (вертолети), снабдена със системи за ултрамалообемно пръскане. Прилагани са основно биологични препарати и по-малко хормонални.

На територията на Лесозащитната станция – в борови гори в района на гр. Баня (Карловско), на 26.08.1969 г. за първи път в България е изведено въздушно пръскане срещу борова процесия с биологичен препарат на база *Bacillus thuringiensis*. Така е поставено началото на прилагането на бактериални препарати в горите в страната, след което започва използването им и срещу други насекомени вредители. През 1996 – 2019 г. освен бактериални, на територията на ЛЗС – Пловдив, срещу боровата процесия са прилагани и хормонални препарати на основата на дифлубензурон. От 2020 г. във връзка с ограниченията на горската сертификация за държавните гори се използват само биологичните препарати. Въздушното пръскане срещу новоизлюпените гъсеници на вредителя се извършва от края на август до края на септември. Това е периодът, в който все още

## Тема на броя: Боровата процессионка разшири ареала си



не са нанесени повреди и са необходими малки количества препарат за извеждане на борбата.

За последните 15 години площта на горите, третирани срещу този вредител, на територията на ЛЗС – Пловдив, средногодишно е около 13 000 дка, или около 14 % от нападнатите площи. Прилага се и механична борба чрез изрязване и унищожаване на паяжинестите гнезда с гъсениците при задължително използване на защитно облекло и специални изисквания за безопасност.

За мониторинг на боровата процессионка се използват и феромонови уловки, чрез които се установяват сроковете на летеж на вредителя и отлагането на яйцата и се предвижда периодът на излюпване на гъсениците. Чрез улавянето на мъжките индивиди в уловките и унищожаването им част от женските пеперуди остават неплодени.

Наблюденията и сигнализацията за нападенията в горите, в т.ч. и за боровата процессионка, както и реализацията на лесозащитните мероприятия се извършват от собствениците на горската територия за тяхна сметка или от лицата, на които територията е предоставена за стопанисване. Тук се срещат и най-големите трудности – особено при сигнализиране, обследване и борба в горите на физически и юридически лица, поради малката им площ, липсата на регистър с актуални адреси



Яйца на борова процессионка

за връзка със собствениците, което води до трудна комуникация с тях. Провеждането на лесозащитни мероприятия в тези гори е от голяма важност за регулиране на плътността на вредителя и ограничаване на разпространението му в съседни горски територии.

Експертите от ЛЗС – Пловдив, извършват наблюдения за повреди в горите и контролни проверки на сигнализираните площи, дават предписания за извършване на лесозащитни мероприятия и контролират изпълнението им. Те провеждат и непрекъснат мониторинг в 47 стационарни обекта с нападения от борова процессионка, които са на територията на 23 ДГС/ДЛС, и следят за състоянието на популацията ѝ. Всяка година от обекти с нападения се взимат яйчни калъфчета на вредителя, които се анализират при лабораторни условия. Определя се броят на успешно излюпените гъсеници, както и броят на повредените яйца. Получените данни се използват за прецизно определяне на плътността на вредителя и

очакваното обезлистване. Яйцата се повреждат главно от паразитоиди. Те имат важна роля за естественото регулиране на числеността на боровата процессионка, но не са в състояние самостоятелно да потиснат нападенията.

През 2022 г. нападения от този вредител са констатирани върху 67 100 дка – основно на територията на ЮЦДП – Смолян, и по-малко по западните граници на ЮИДП – Сливен. Най-много са засегнатите борови гори в обхвата на РДГ – Смолян – 19 400 дка, на РДГ – Кърджали – 16 500, и РДГ – Стара Загора – 14 500 дка, по-малко са в РДГ – Пловдив – 11 400, и

РДГ – Пазарджик – 5300 декара. От всички нападнати площи като цяло преобладават слабите нападения, които са общо 53 300 дка (около 80 %), със средна степен на нападение – 11 700 дка (17 %), а със силно нападение – 2100 дка (3 %).

В годишната прогноза за 2023 г. на територията на ЛЗС – Пловдив, е предвидено въздушно пръскане срещу вредителя върху обща площ 7600 декара. Борбата ще се проведе в борови насаждения на територията на:

- РДГ – Кърджали, 3200 дка, от които в Държавните горски стопанства – Ардино – 1400 дка, Момчилград – 1000 дка, и Кирково – 800 дка;

- РДГ – Смолян, 600 дка в ДГС „Акад. Николай Хайтов“ – Хвойна;

- РДГ – Стара Загора, 3800 дка в ДГС – Стара Загора.

Предвижда се извеждане и на механична борба в отделни насаждения на Държавните ловни стопанства „Женда“ и „Кормисош“ и Държавните горски стопанства – Асеновград, Клисурса, Карлово и Хисар.