

International Conference on Forest Habitat Restoration



Living with Natural Disturbances in Forests - the Recent Situation in Bulgaria

Живот с природните нарушения в горите – ситуацията в България

доц. д-р Момчил Панайотов, Лесотехнически Университет, София

Momchil Panayotov, PhD – University of Forestry, Dendrology Dept., SOFIA





Един пример:

резерват „Бистришко
бранище“ 2001-2024 г.

Май 2001 г. – **ветровал** 60 ha в
сравнително едновъзрастна
(120-140 г.) гора от обикновен
смърч (*Picea abies*)

Photo: M. Panayotov





резерват „Бистришко бранище“
2001-2024 г.

2003 – 2008:

Още 200 ha засегнати от
каламитет на корояда *Ips*
tyrographus ;

**Повечето възрастни дървета
загинаха**

Photo: M. Panayotov





резерват „Бистришко
бранище“ 2001-2024 г.

01.07. 2012 г. „последният
удар“:

– пожар, засегнал над 80 ha в
местността „Горелия мурак“



01 July 2012, 12:56



резерват
„Бистришко бранище“



01 July 2012, поглед от София към пожара



резерват „Бистришко бранище“

Резултата: – **над 80 ха напълно изгорели.**

Пълна загуба на наличното възобновяване и по-млади оцелели от корояда дървета;

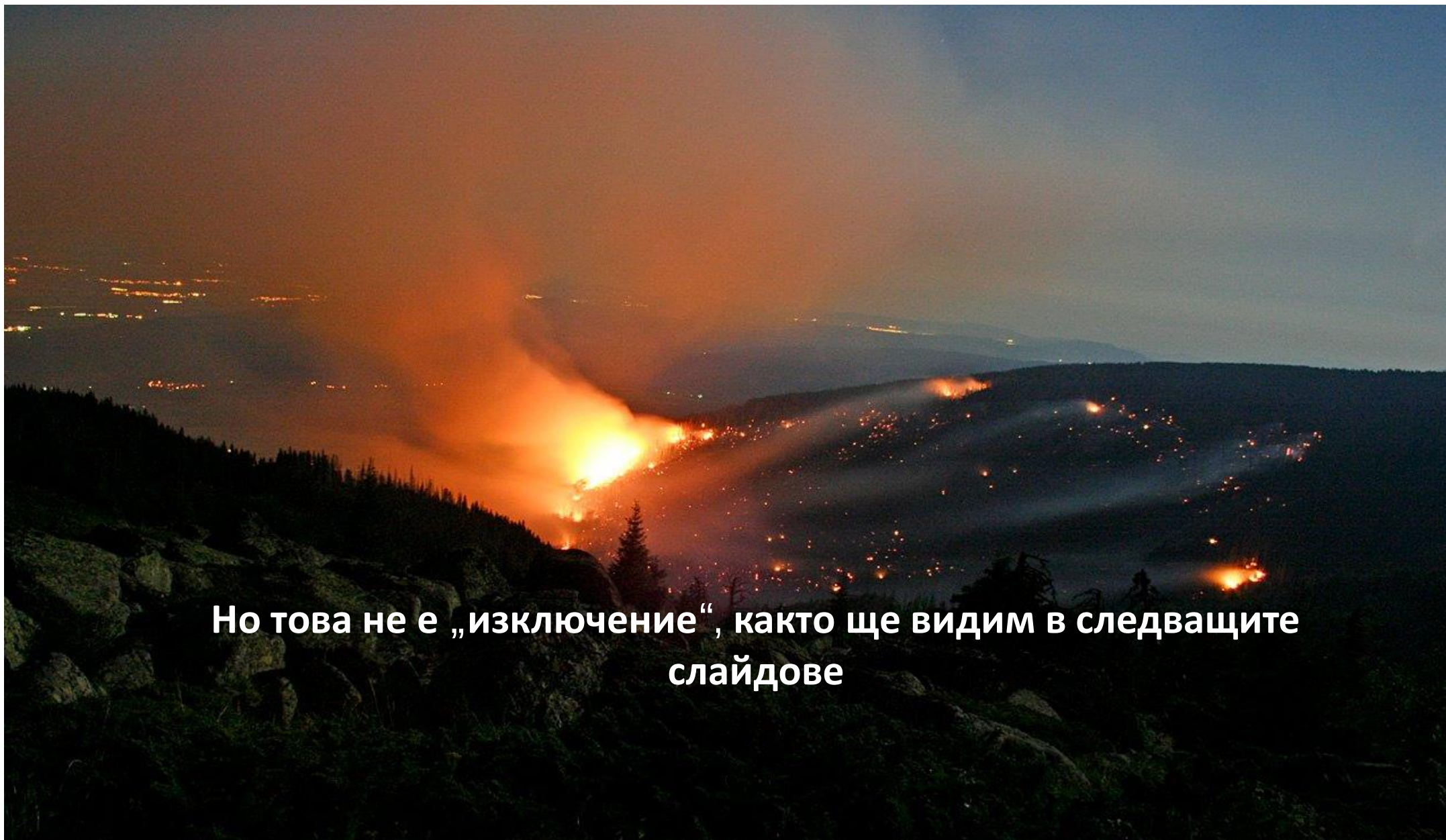
„Рестартиране“ на екосистемата



03 July 2012 г.



Ситуацията предизвика много сериозни дебати, повечето с „политическа употреба“. Основно мото беше “Еколозите и горските убиха гората с техните модерни виждания”...

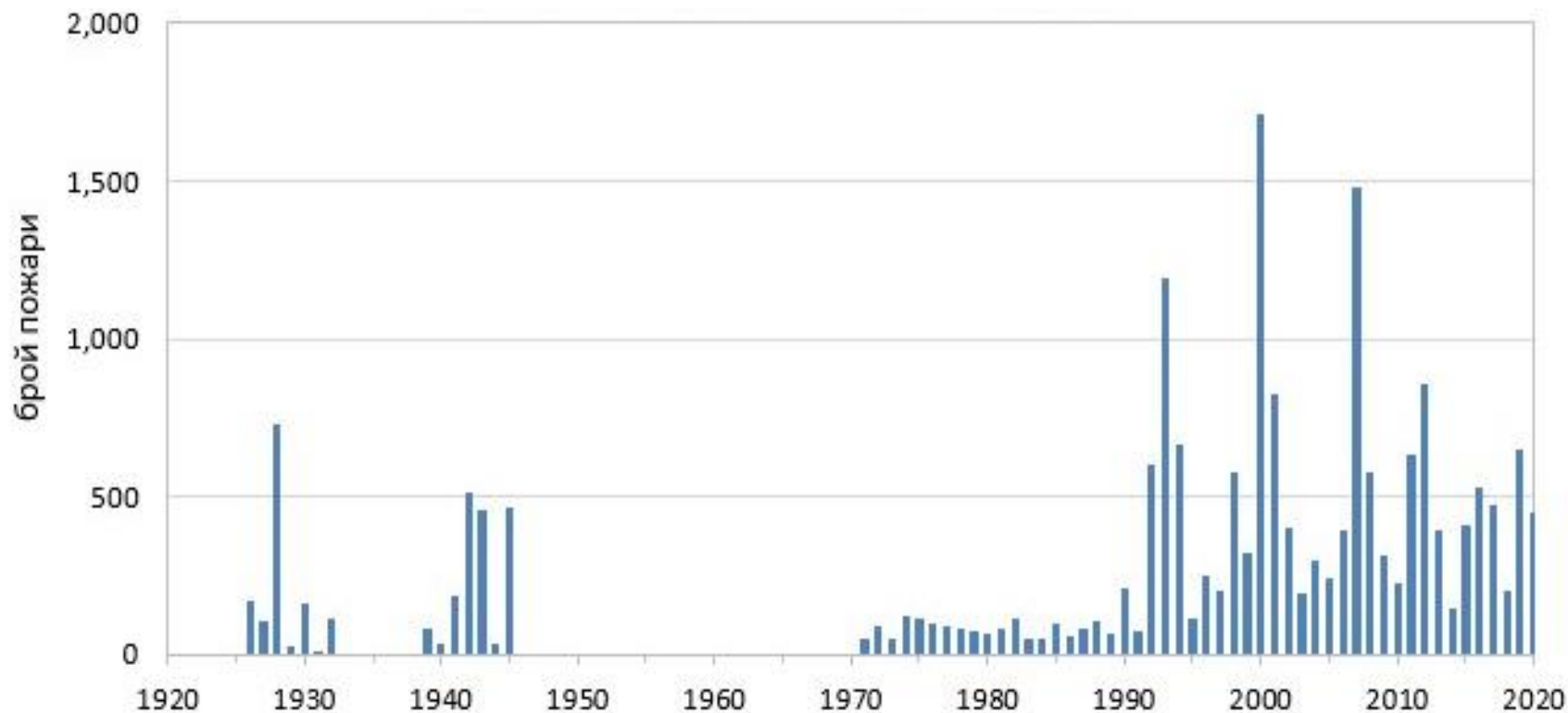


Но това не е „изключение“, както ще видим в следващите
слайдове



Статистика за брой горски пожари в България / Number of wildfires in Bulgaria

- Рязко увеличаване след 1990 г.
- Най-голям брой и изгоряла площ в години със сухи лета;



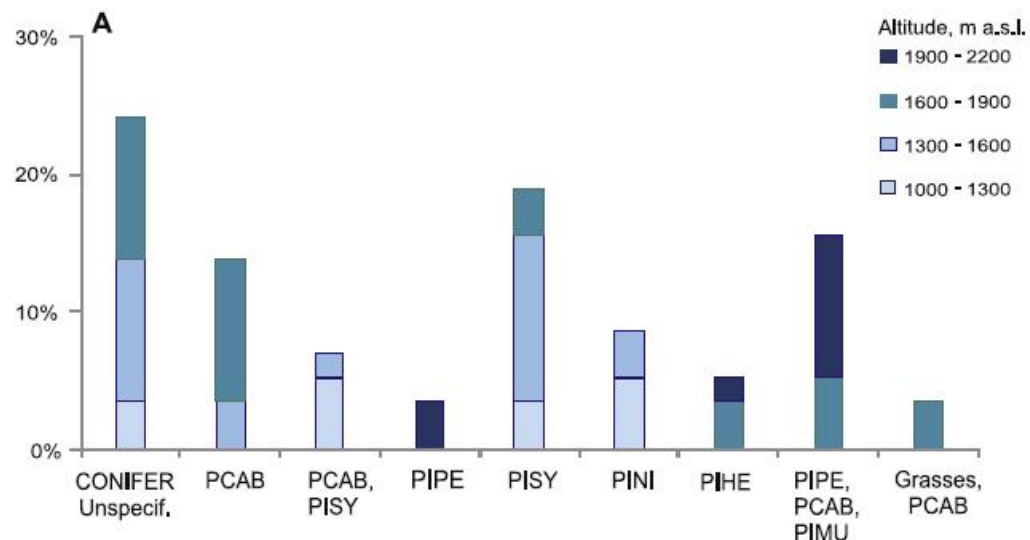
Източник:
Изпълнителна
Агенция по Горите
и архивни данни
от:

Panayotov et al.,
2017, Forest Ecology
and Management

*1945-1970 – липса на публично достъпни архиви за пожари

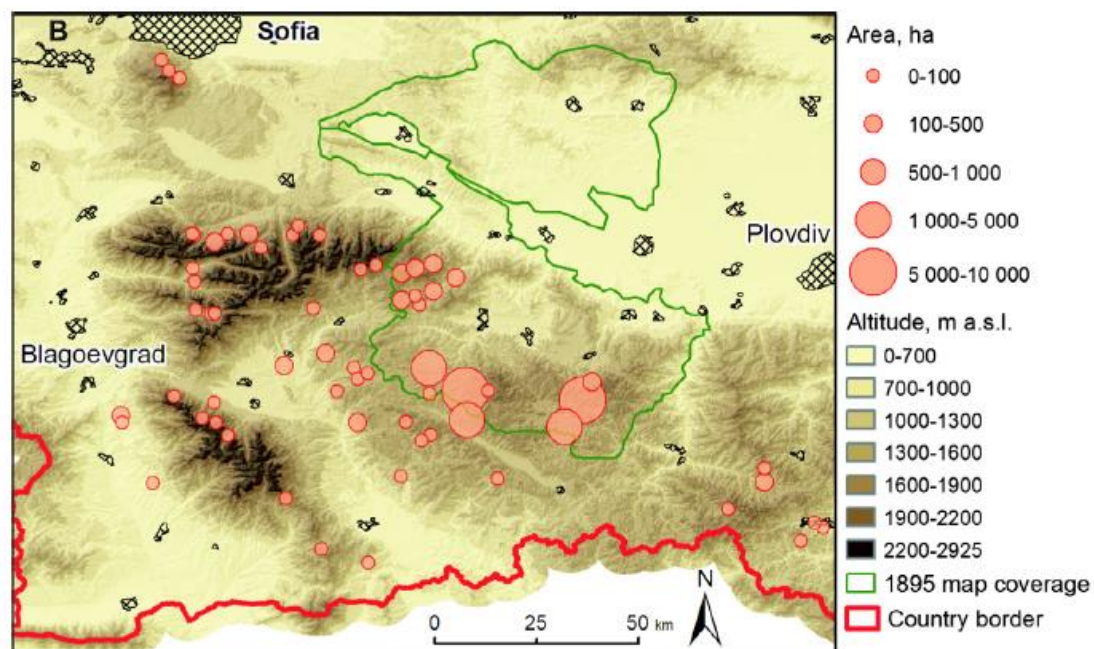


M. Panayotov et al./Forest Ecology and Management 388 (2017) 13–28



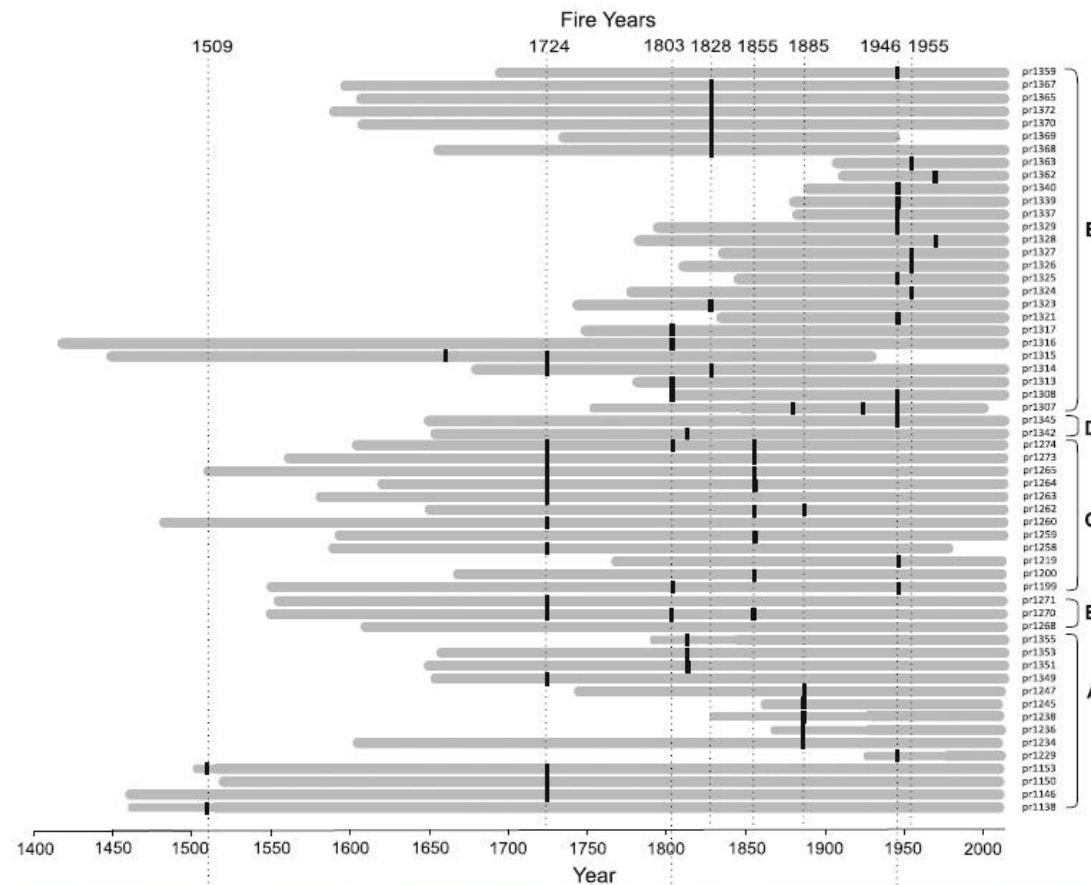
Пожари в
иглолистни гори >
1000 м н.в., 1850-
2015 г.

Източник:
Panayotov et al.,
2017, Forest Ecology
and Management



“покрит” е пълният
диапазон от 1000 до
над 2200 м н.в.,
различни иглолистни
видове и размери,
включително и
няколко пожара над
5000 ha;

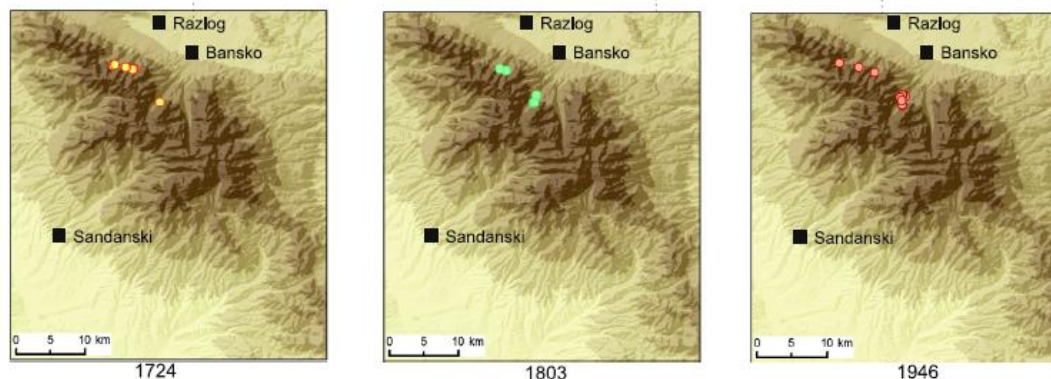
Към тази графика
липсва големият
пожар от лятото на
2017 г. до Кресна



Датирани пожари 13-20 век в гори от черна и бяла мура в Пирин

Източник: Panayotov et al., 2017, Forest Ecology and Management

Повтарящи се датирани години при дървета, включително в различни долини – свидетелство за пожари, вероятно обхващали големи площи или множество по-малки пожари в една година;



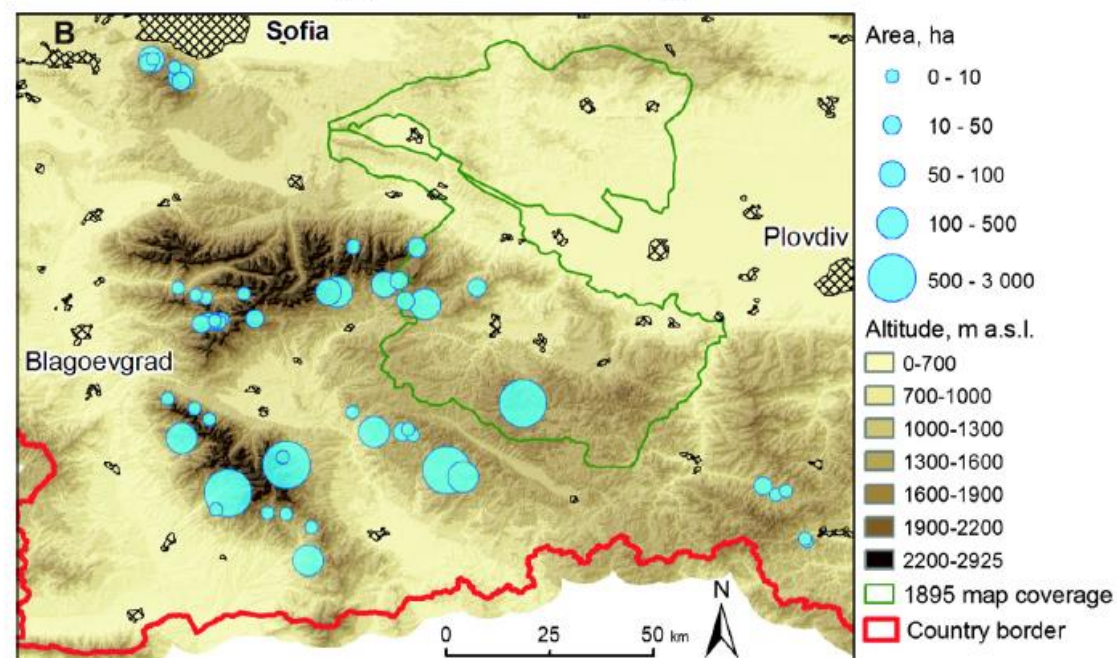
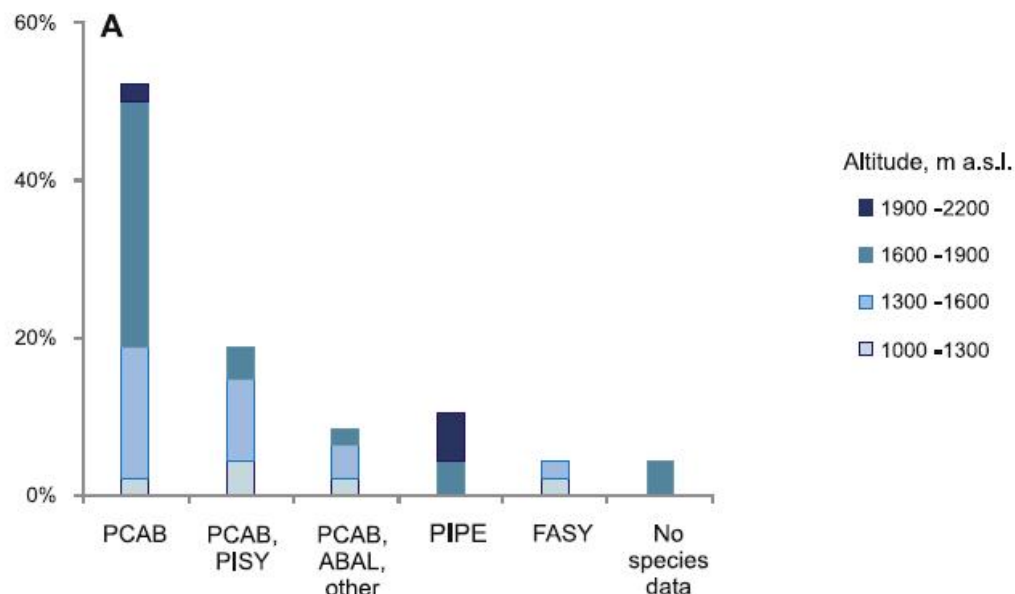


Ветровали в иглолистни гори над 1000 m н.в. / Windthrows > 1000 m a.s.l.

- „Нищо ново под слънцето“
- Няколко много големи ветровала през последните 100 години, включително последните години
- Най-силно засегнати са доминираните от обикновен смърч (*Picea abies*) гори, но има и от други принципно по-устойчиви видове;

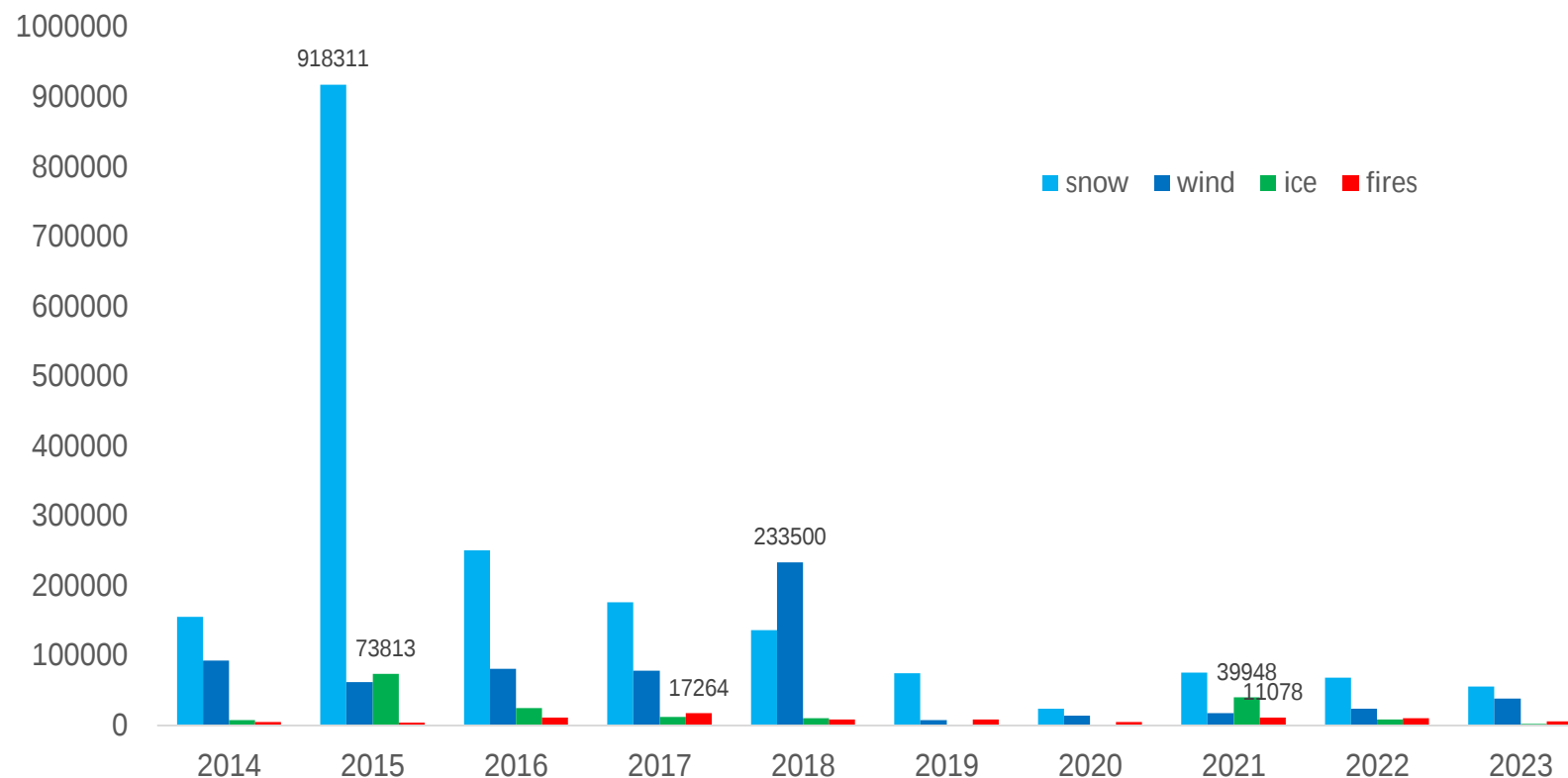
Източник:

Panayotov et al., 2017.
Forest Ecology and
Management;





Площ на засегнати гори по различни абиотични причини, 2014-2023, dka



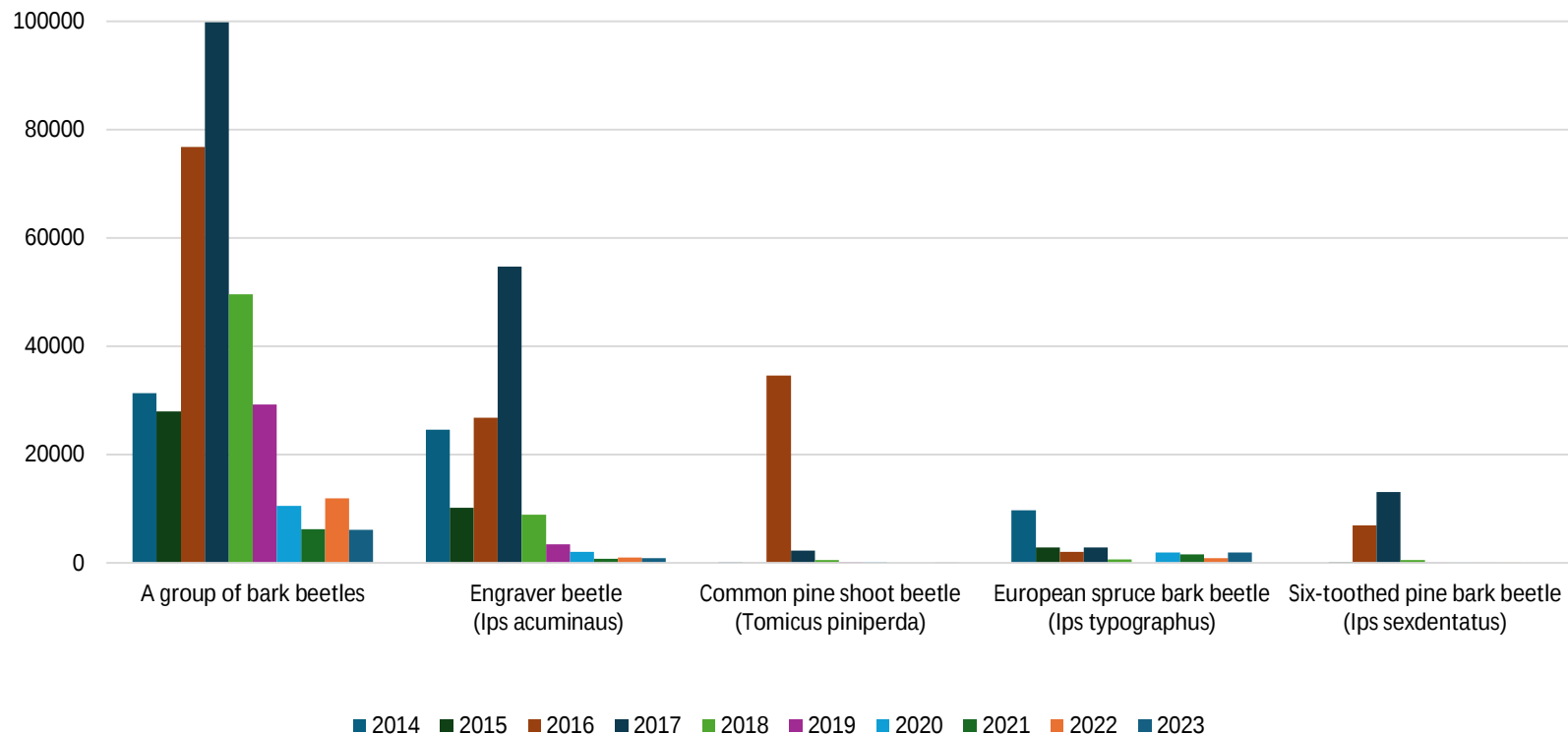
Източник: ИАГ

Няколко години с много значими повреди от мокър сняг (2015) и обледеняване на дървета;

** Видим проблем с въведените данни за пожари*



Увредени площи от стъблени вредители, 2014-2023 г.



Източник: ИАГ

- Основно корояди след щети от снеговали и ветровали;
- Сериозни щети и от листогризеци – Борова процесионка, бороволистна оса;
- Щети по дъбовете от гъботворка (*Lymantria dispar* L.) и коритуха (*Corythucha arcuata*)
- Също значителни щети поради патогенни гъби – най-скорошен пример от лятото на 2024 г. - *Sphaeropsis sapinea* по борове, основно черен бор



Но поглед „извън България“ показва, че сходни проблеми има не само у нас (Patacca et al., 2022)

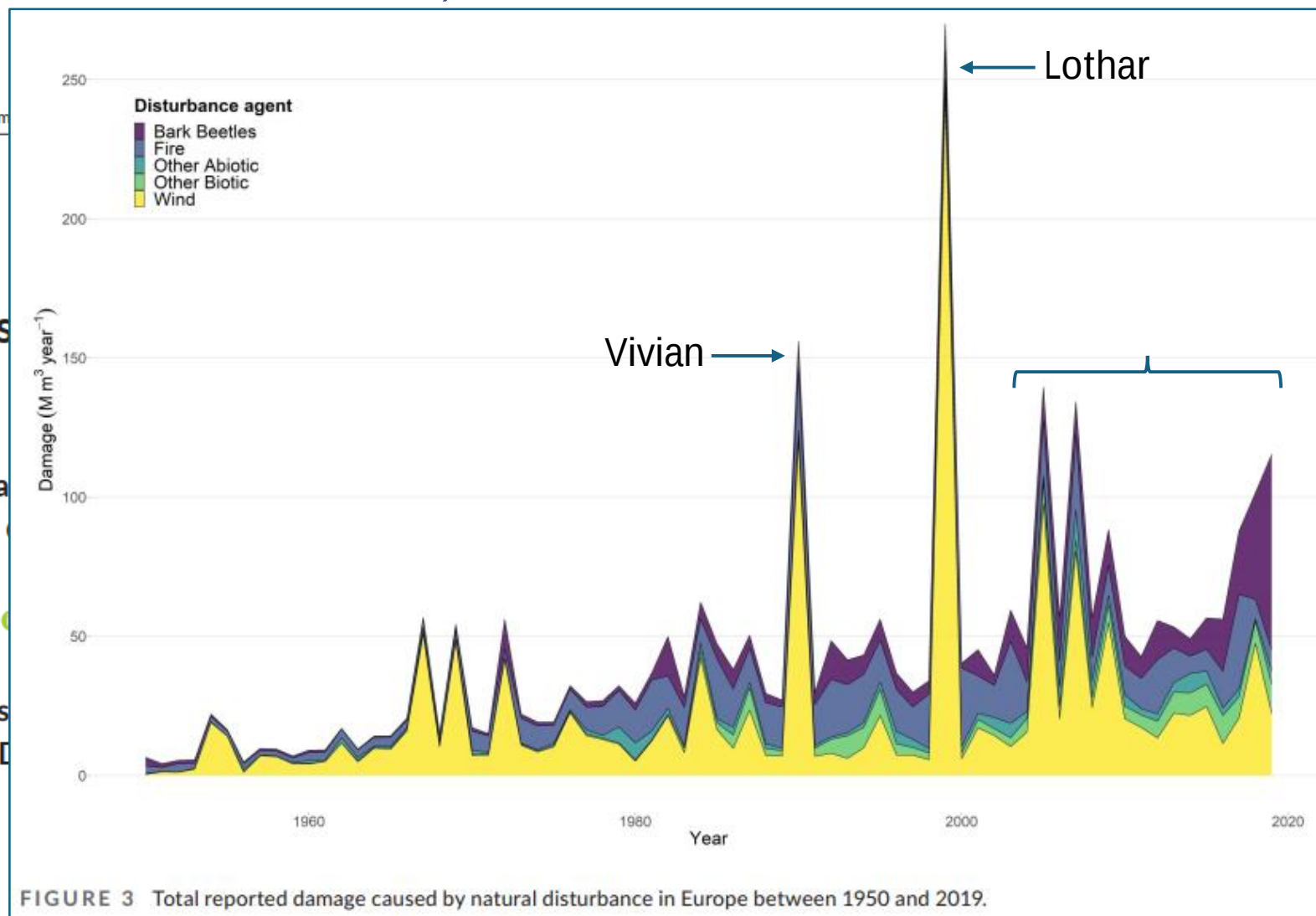
Received: 1 August 2022 | Revised: 8 November 2022 | Accepted: 11 November 2022

DOI: 10.1111/gcb.16531

RESEARCH ARTICLE

Significant increase in natural disturbance in forests since 1950

Marco Patacca^{1,2} | Marcus Lindner³ | Ma
Thomas Cordonnier⁵ | Gal Fidej⁶ | Barry
Gediminas Jasinevičius¹⁰ | Sophie Labonne⁵
Mats Mahnken^{9,12} | Slobodan Milanovic^{13,14}
Thomas A. Nagel⁶ | Laura Nikinmaa^{3,15} |
Roman Bercak¹⁷ | Rupert Seidl^{18,19} | Mas
Jaroslaw Socha²¹ | Dominik Thom^{16,22} | D
Mart-Jan Schelhaas¹





Защо се случва всичко това и защо “напоследък”?

- Някои от тези събития са част от естествени природни цикли, които сме забравили, потиснали или просто не познаваме достатъчно добре (напр. пожари, ветровали)
- Климатичните промени често са “катализатор” (напр. горещите вълни причиняват стрес и дърветата са по-уязвими на атаки и болести; по-лесно възникване и разрастване на стихийни пожари; нарастващ риск от мощни бури, мокри снегове и обледенявания)
- Следствие на стопанисване или липса на такова и управленски решения в миналото (напр. големи култури от един вид или стопанисване, което води до гори с опростена структура – по-голяма податливост на специализирани вредители, по-ниска устойчивост и способност за възстановяване)
- Инвазивни видове и подобрени за тях условия, предимно гъбни и насекомни
- причините са много, рядко има желание за „едностранчиво тълкуване“, но обикновено са комплексни!



Какво се случва след такива събития?



*Района на Досат,
17.09.2022, ~300 ha
ветровали;*

Гледката обикновено не е красива, има сериозен натиск за бързо „оправяне на проблема“, не-рядко водещ до решения, които може да са предпоставка за бъдещи подобни проблеми

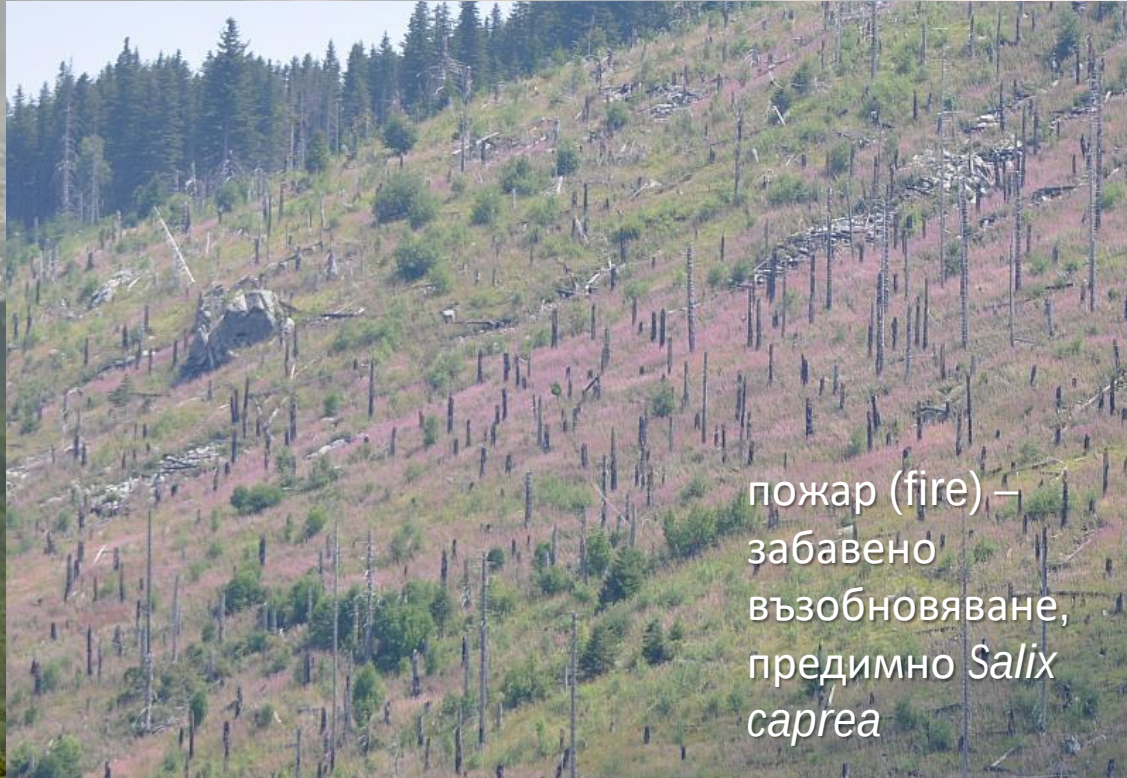
Какво прави природата?

пожар (fire)

корояд (bark beetle)



Какво прави природата?



пожар (fire) –
забавено
възобновяване,
предимно *Salix
caprea*



ветровал и корояд – след 20 г. - добро
възобновяване, смесен състав



Какво прави природата?

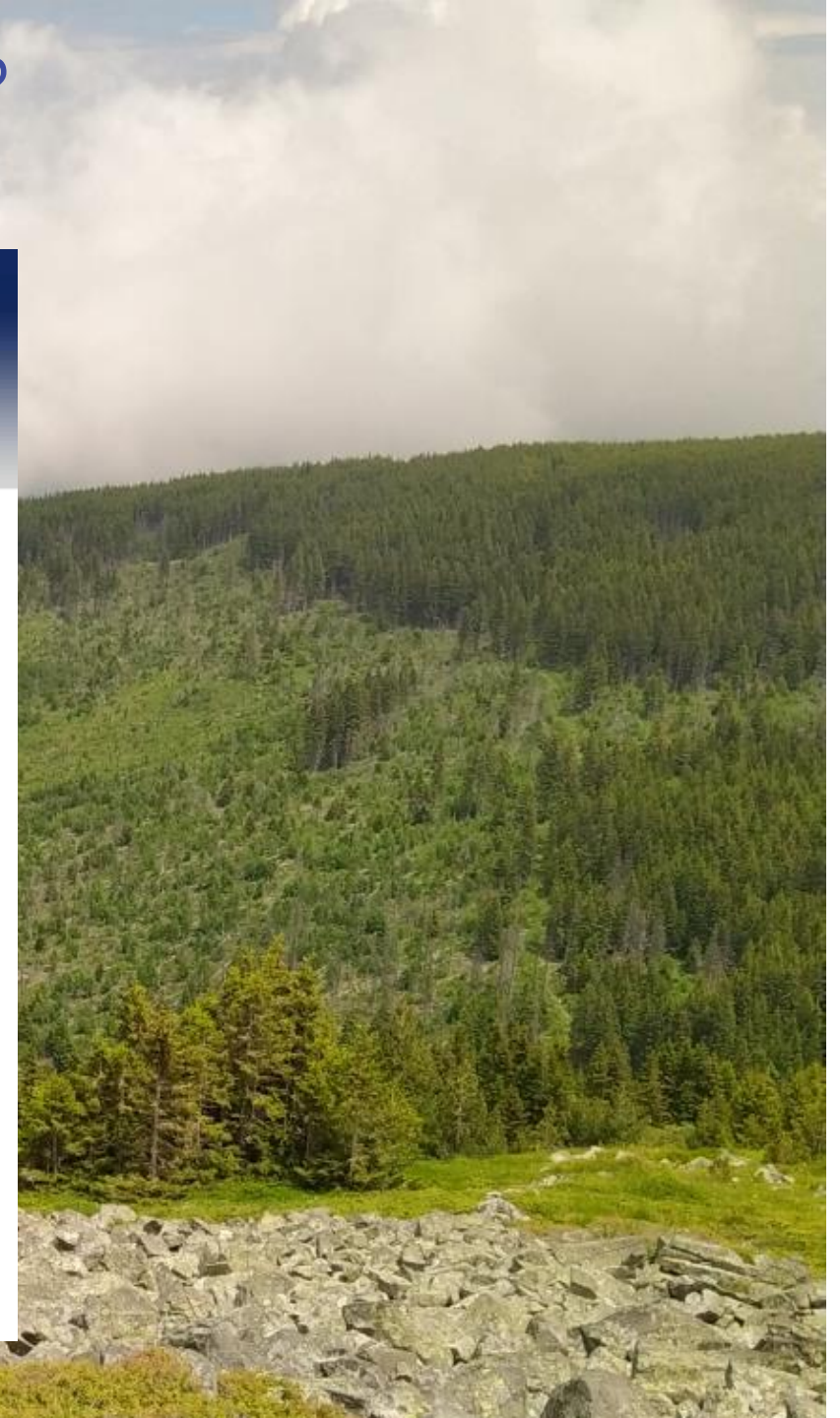


Research Article
doi: 10.3832/ifor2754-011
vol. 11, pp. 675-684

Short- and long-term natural regeneration after windthrow disturbances in Norway spruce forests in Bulgaria

Nickolay Tsvetanov ⁽¹⁾,
Alexander Dountchev ⁽¹⁾,
Momchil Panayotov ⁽¹⁾,
Peter Zhelev ⁽¹⁾,
Peter Bebi ⁽²⁾,
Stefan Yurukov ⁽¹⁾

Norway spruce forests are among the forests most affected by natural disturbances in Europe. One of the key aspects is the regeneration of the disturbed areas, which is decisive for later forest development. We studied the natural regeneration after two windthrows that occurred 30 (1983) and 50 years ago (1962) in an old-growth forest over 150-year-old in the Parangalitsa Reserve and a recent windthrow (2001) in a 130-year-old single cohort forest in the Bistrishko branishte Reserve in Bulgaria. We set up study plots along transects, counted regeneration and substrates, and analyzed age using tree rings. Post-disturbance regeneration made up 62-81% of all recorded trees and was more important than advance regeneration, but it strongly differed among the windthrows. Our data indicated two discrete peaks of post-disturbance regeneration. The first peak started immediately after the windthrows and was dominated by Norway spruce and rowan, while the second one started about 30 years later and was dominated by spruce. Pioneers such as *Populus tremula*, *Salix caprea* and *Pinus sylvestris* were less prominent than expected, contributing up to 21% of the total regeneration. Despite the fact that the highest density of initial regeneration was found on mounds from uprooted trees, the largest total number in the three studied areas was on intact forest floor, which hosted between 69 and 80% of all regeneration. The importance of coarse woody debris rose significantly two to three decades after the disturbances and was particularly important for the secondary regeneration, which consisted of *Picea abies* and *Abies alba*.



Какво прави природата?



Short- and long-term dynamics in Norway spruce forests

Nickolay Tsvetanov⁽¹⁾,
Alexander Dountchev⁽¹⁾,
Momchil Panayotov⁽¹⁾,
Peter Zhelev⁽¹⁾,
Peter Bebi⁽²⁾,
Stefan Yurukov⁽¹⁾

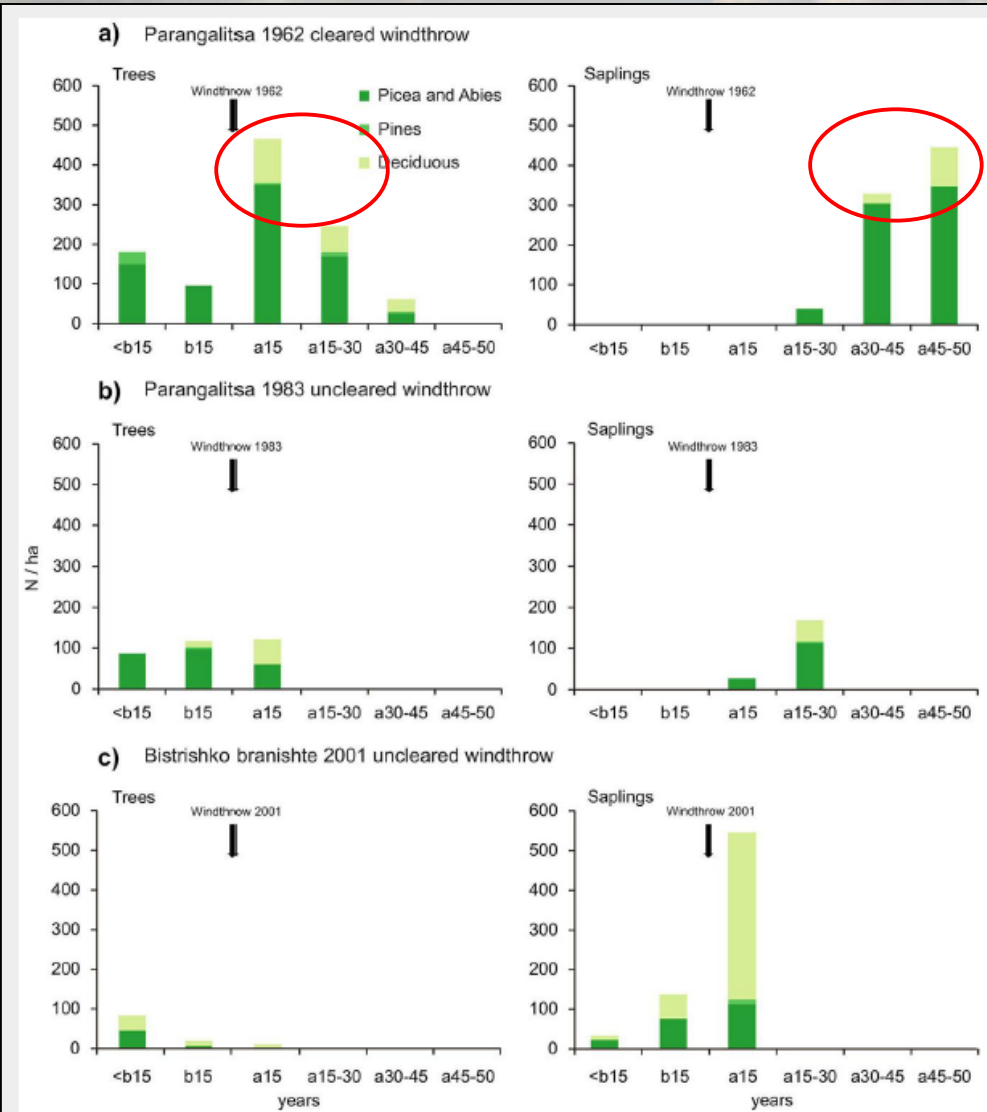


Fig. 2 - Regeneration distribution by 15-year periods of trees (DBH > 4 cm) and saplings (DBH ≤ 4 cm) in the Parangalitsa and the Bistrishko branishte Reserves for: (a) the 1962 windthrow; (b) the 1983 windthrow; and (c) the 2001 windthrow. Vertical

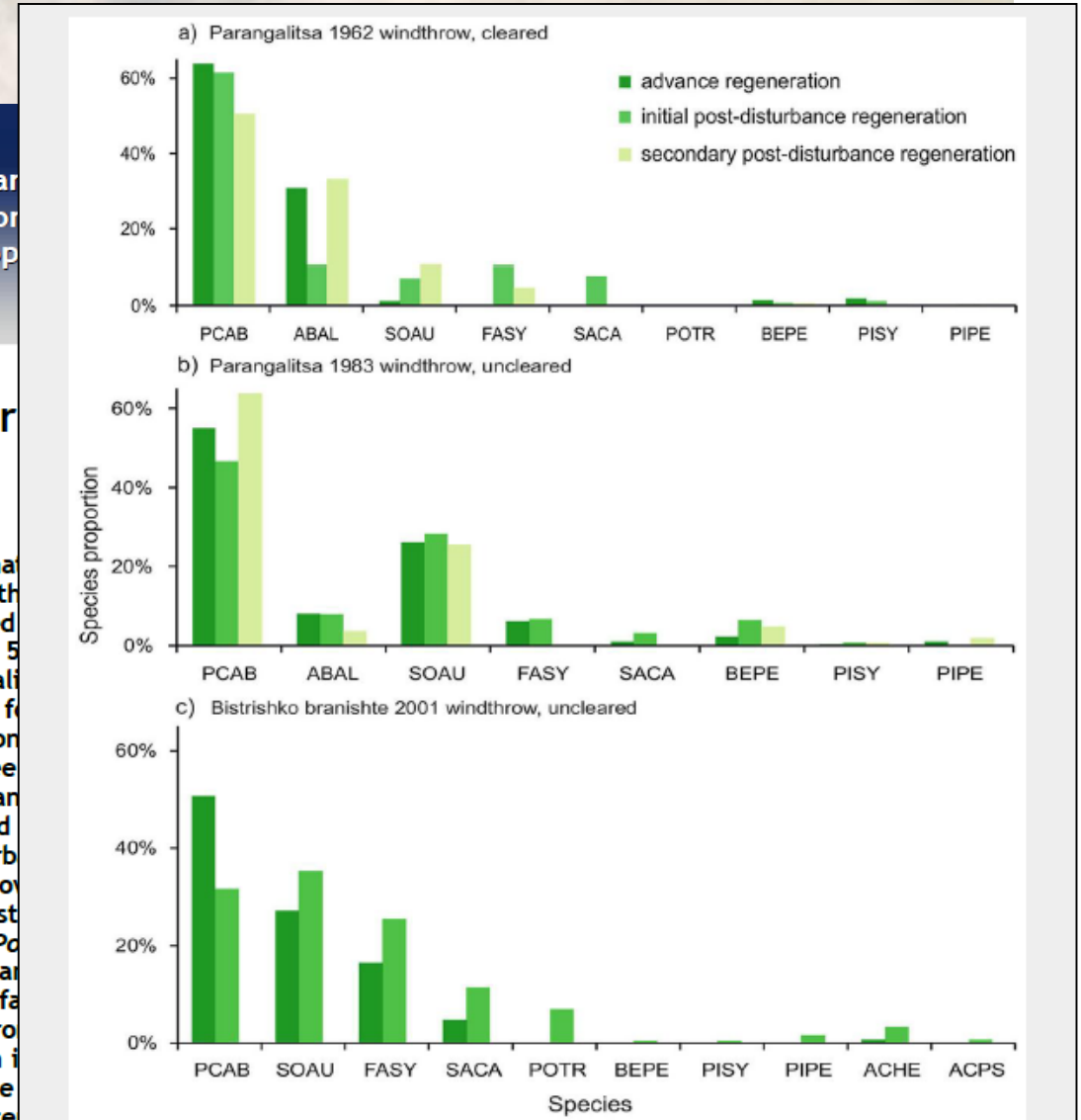
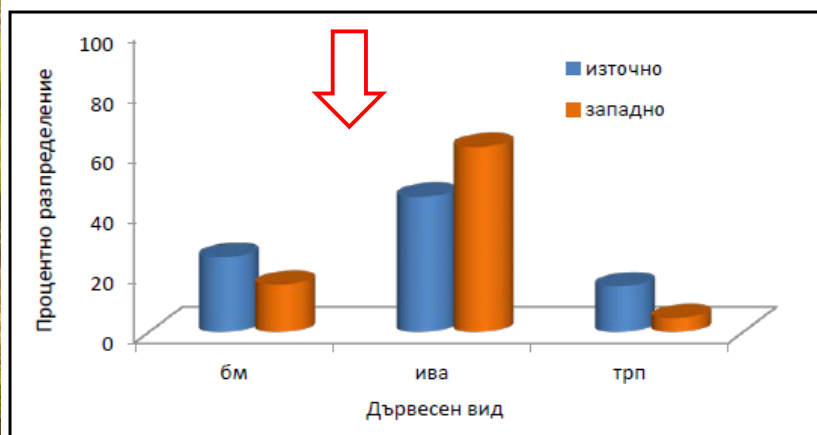


Fig. 3 - Species proportions between advance regeneration, initial post-disturbance regeneration and secondary post-disturbance regeneration: (a) 1962 windthrow; (b)

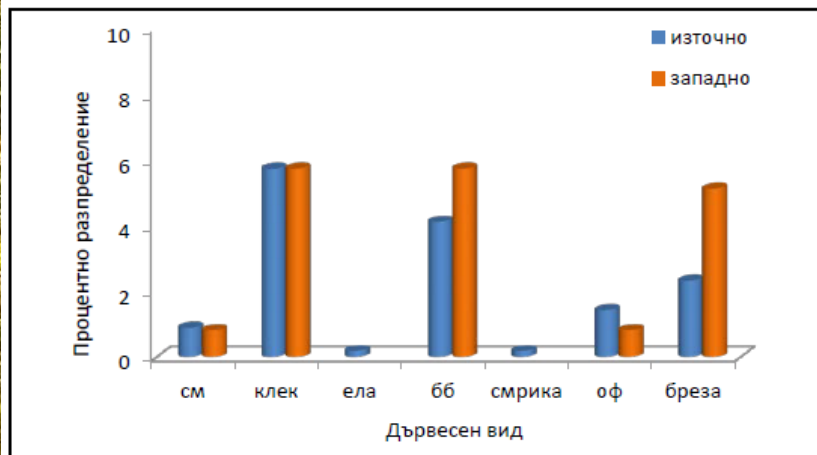
Какво прави природата?

Мальовица, 20 г. след пожара,
видими предимно *Salix caprea*, по-
малко *Betula*, *Populus tremula*,
Sorbus aucuparia, но и иглолистни,
които все още не са видими, но
„напредват“ / Malyovitsa fire (Rila
Mts), 2000; Regeneration in 2020;

Какво прави природата?



Фиг. 1. Процентно сравнение на трите доминиращи вида в подраства на пожарището според изложението. Съкращения: бм - бяла мура (*Pinus peuce Griseb.*); ива (*Salix caprea L.*); трп - трепетлика (*Populus tremula L.*)



Фиг. 2. Процентно сравнение на недоминиращите видове в подраства на пожарището в съответствие с изложението. Съкращения: см - обикновен смърч (*Picea abies Karst.*); клек (*Pinus mugo Turra*); ела (*Abies alba Mill.*); бб - бял бор (*Pinus sylvestris L.*); смрика (*Juniperus communis L.*); оф - офика (*Sorbus aucuparia L.*); обикновена бреза (*Betula pendula Roth.*)

Пожарите



ВИОЛЕТА КОТОВА е бакалавър по екология и опазване на околната среда в Лесотехническият университет, защитава дипломна работа на тема „Естественото възобновяване след пожари в района на х. „Малъовица“, Рила планина“. Понастоящем завършва специалност „Екологично управление на планински райони“ с двойна диплома от Университета в Болцано, Италия, и Университета в Инсбрук, Австрия. Има интереси в сферата на геоинформационните системи и дистанционните изследвания с приложение върху природни нарушения в горски екосистеми, климатичните промени и зачестяващите екстремни събития.

Двадесет години след опустошителния пожар на „Малъовица“

✓ Какво се случи след това и какво е бъдещето

ВИОЛЕТА КОТОВА, доц. д-р МОМЧИЛ ПАНАЙОТОВ

През август се навършиха 20 години от големия пожар в района на туристическия комплекс „Малъовица“, който опустоши 370 ха клекови съобщества и субалпийски гори. 2000 г. е отчетена с едно от най-сухите лета в България, като на много места липсват валежи през целия август. Тези знойни условия стават предпоставка за рекорден брой горски пожари. Двадесет години по-късно можем да надникнем в процесите на възстановяване на горския облик на тази красива част на Рила.

Характерен белег на пожарите през 2000 г. е фактът, че засягат голям брой защитени природни територии с висока консервационна значимост. Най-силно пострадали са Националните паркове „Рила“ и „Централен Балкан“, но в момента на възникване на конкрет-

не на просеки в близост до х. „Малъовица“, ски пистата пред ЦПШ и по протежение на туристическата пътеката е постигнато ограничаване на пожара. На 30 август е обявено, че пожарът е загасен, но на 1 септември, вследствие на много силен вятър, той се възобновява. В следващите дни вятърът значително намалява и в бюлетина на ситуационния център от 4 септември се обявява, че на територията на страната няма действащи пожари. Общо над 10 дена се провеждат мероприятия за ограничаване на огнената стихия, като опожарената площ достига 370 хектара. Причината за възникването на пожара и до днес остава неясна, като остават съмненията за умишлено запалване. Дългата суша и високите температури са предпоставка за достигането му до тези мащаби. Пострадалата местност е заета главно от клекови съобщества (*Pinus mugo*) в зоната на горната граница на гората. По-малка площ е от субалпийски гори с доминиращ вид бяла мура (*Pinus peuce*), участък от субалпийски гори (*Pinus peuce*) б

Какво прави природата?

рез. Соколна, букова гора,
стихиен пожар 2012 г. /
Sokolna Reserve, Beech forest

Какво прави природата?



Acer platanoides,
Acer hyrcanum



Ostrya carpinifolia !

рез. Соколна, букова гора,
стихийен пожар

A photograph of a forest landscape. In the foreground, there are many dead, standing trees with bare, grey trunks. The ground is covered with green and brown vegetation. In the background, there is a steep, rocky cliff face with some greenery growing on it. The sky is not visible.

Какво прави природата?

Природата си „знае работата“, но
темпо то често не ни харесва !



Можем ли да предотвратим сушите, ураганните ветрове,
мокрите снегове и поледиците?

На дали някога ще можем, но можем да подготвим горите
да бъдат по-*RESILIENT*



Благодаря за вниманието
Въпроси?