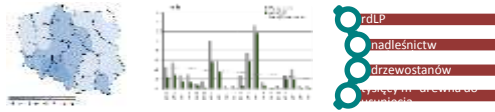


Zagrożenia ekosystemów leśnych

Żywioł - ZIEMIA



prof. dr hab. Iwona Skrzecz
Zakład Ochrony Lasu IBL



KRÓTKOTERMINOWA PROGNOZA WYSTĘPOWANIA WAŻNIEJSZYCH SZKODNIKÓW I CHORÓB INFEKCYJNYCH DRZEW LEŚNYCH W POLSCE

DYREKCJA GENERALNA LASÓW PAŃSTWOWYCH



STRONY WWW

AUTORZY WYMIENIENI PRZY FOTOGRAFIACH

ARCHIWUM ZAKŁADU OCHRONY LASU

ARCHIWUM AUTORKI WYKŁADU

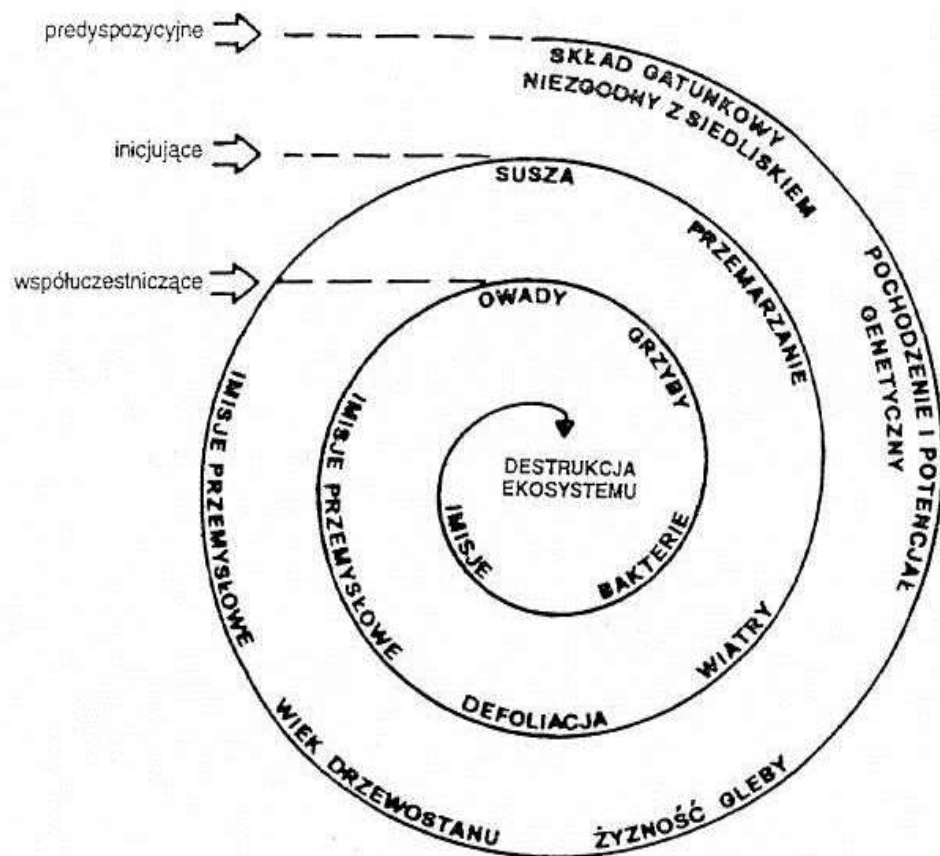


Organizm szkodliwy

Jakikolwiek gatunek, szczep lub biotyp rośliny, zwierzęcia lub czynnika patogenego szkodliwy dla roślin lub produktów roślinnych

ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) NR 1107/2009 z dnia 21.10.2009 r.

Synergiczne oddziaływanie wielu czynników abiotycznych i biotycznych



Czynniki predysponujące

Siedlisko, gleba, pochodzenie i wiek drzewostanu

Czynniki inicjujące

- Zmiany klimatu (susza, wiatr, temperatura)

Czynniki współuczestniczące

- Owady
- Patogeniczne grzyby
- inne organizmy (jemioła)

Manion P. D. 1981. Tree disease concepts. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Susza (obniżenie poziomu wód gruntowych)

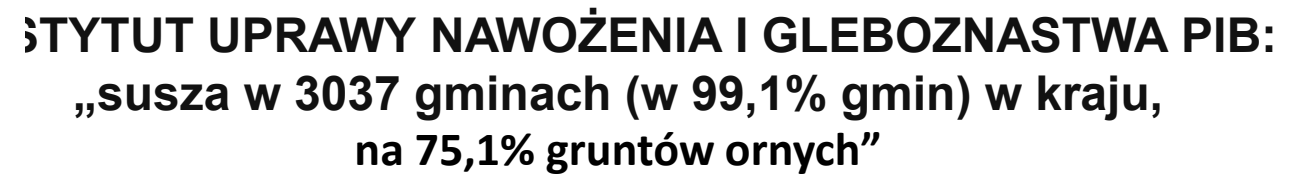
Ekstremalnie wysokie temperatury powietrza

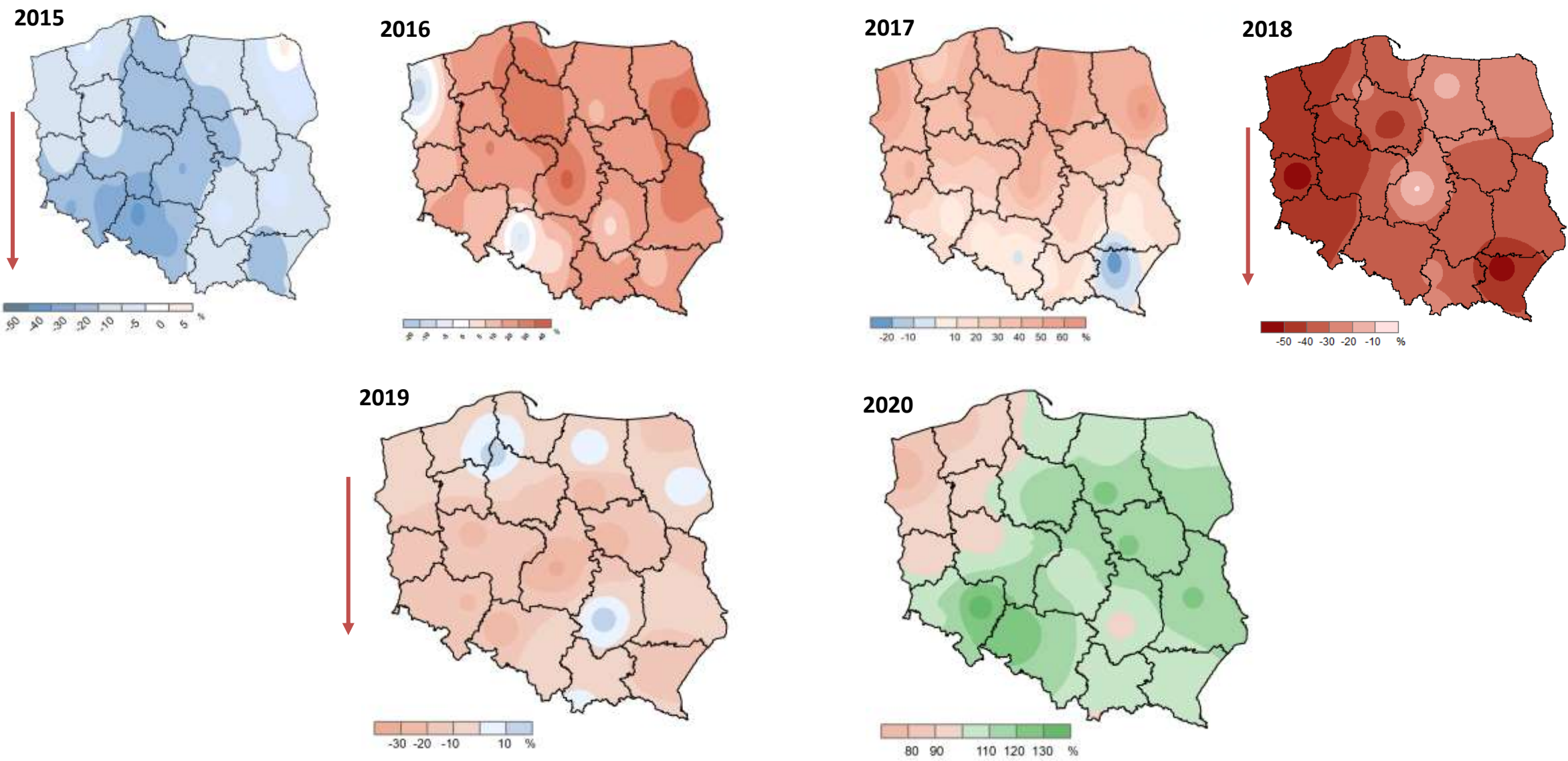
Huragany, trąby powietrzne

Powódzie, okresowe podtopienia

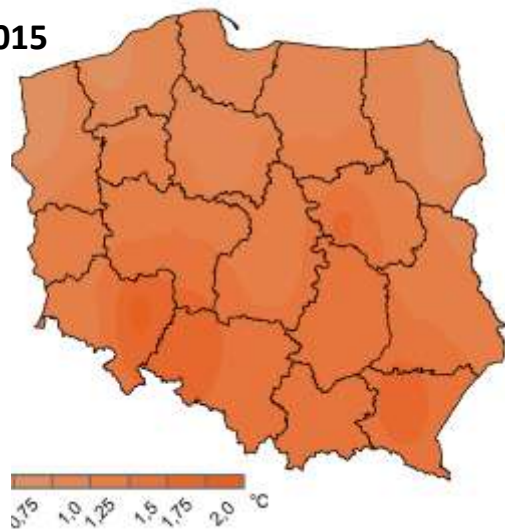
Gwałtowne burze, gradobicia



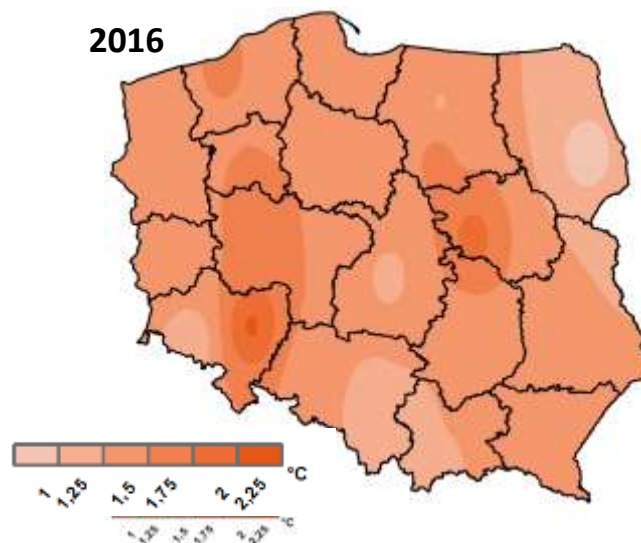




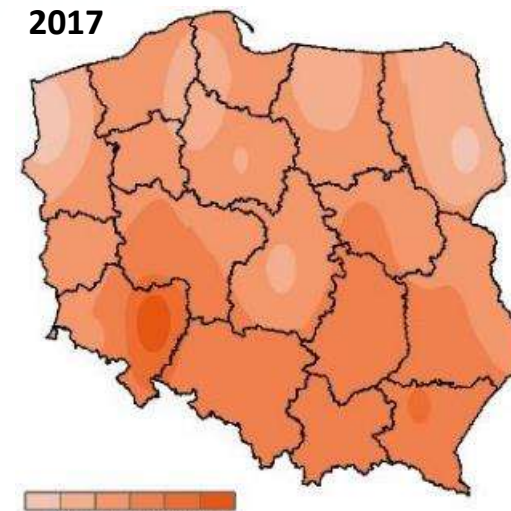
2015



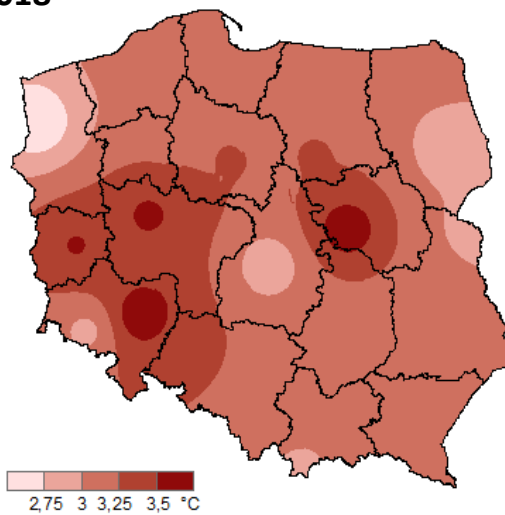
2016



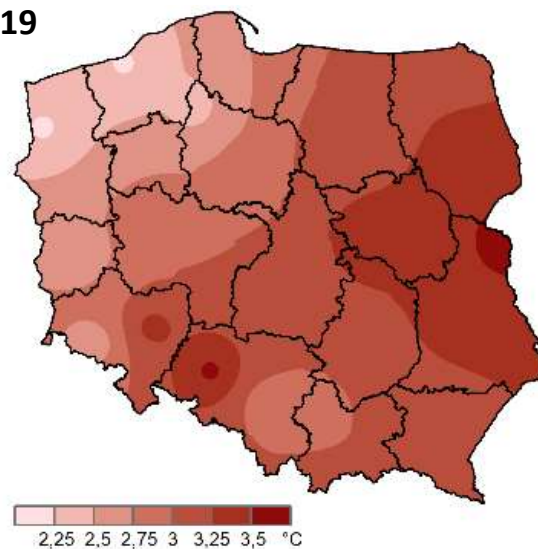
2017



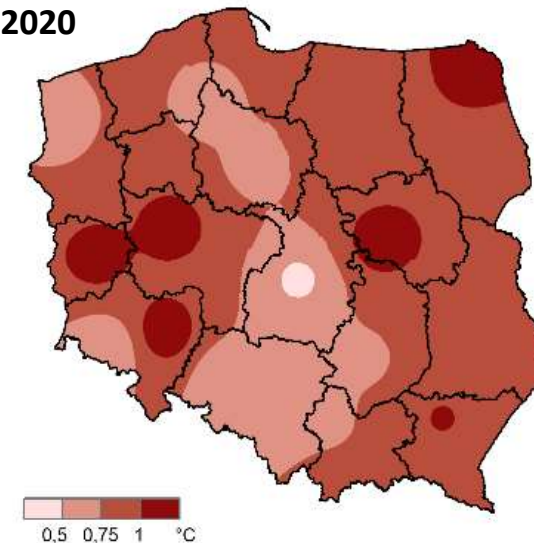
2018



2019

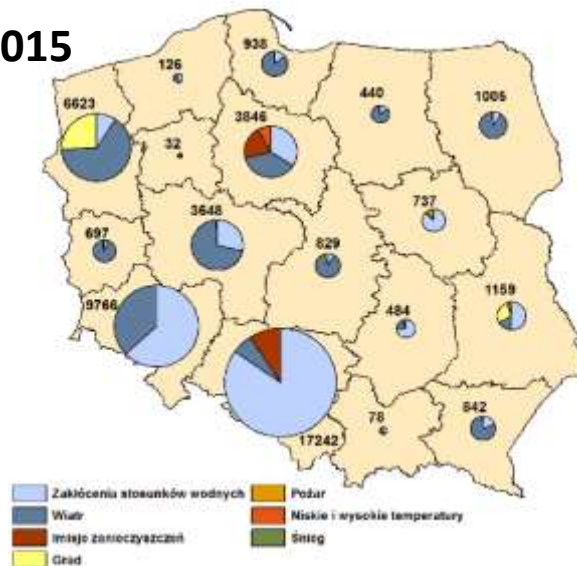


2020

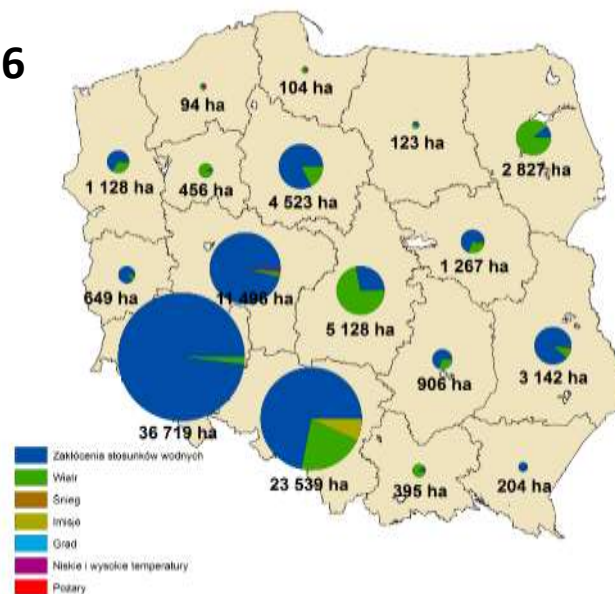


Wielkość szkód spowodowanych przez czynniki abiotyczne w drzewostanach w wieku powyżej 20 lat w latach 2015-2020 w poszczególnych rdLP

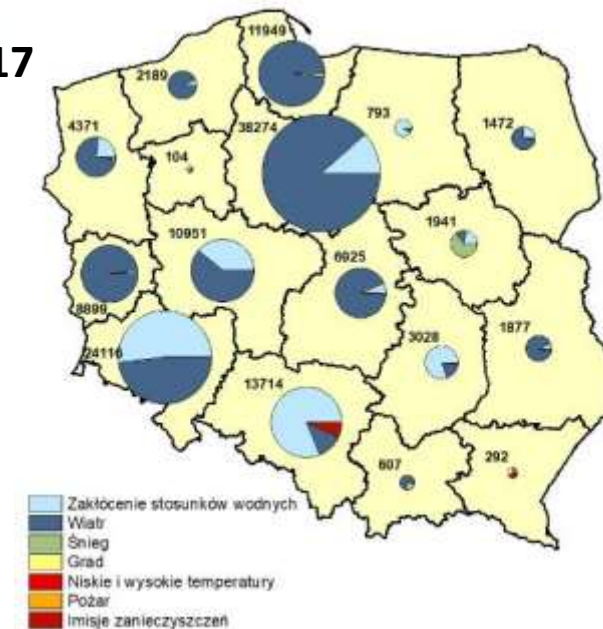
2015



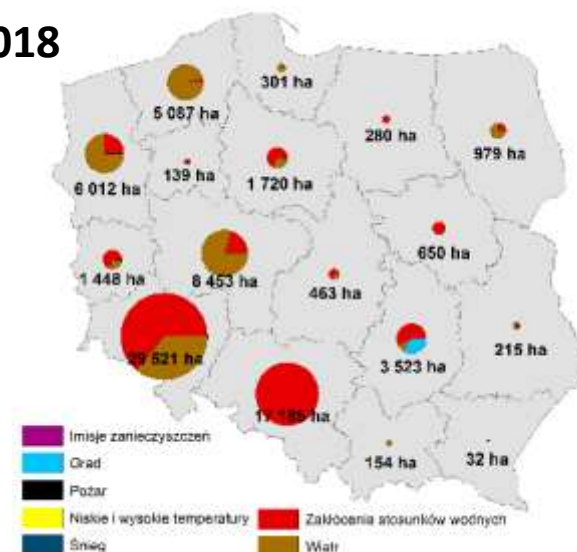
2016



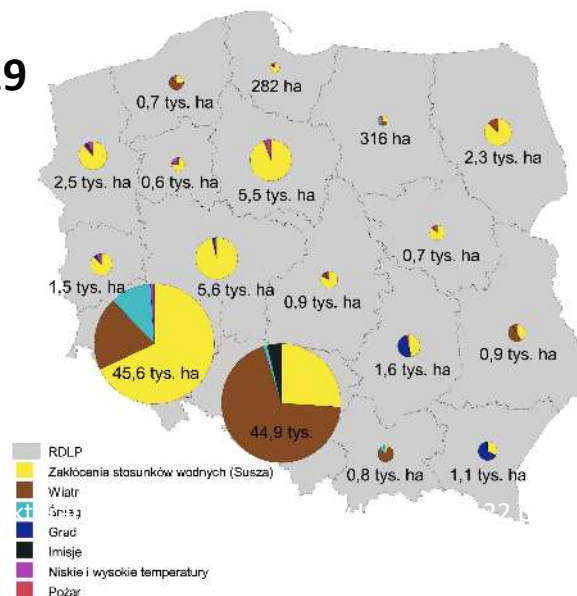
2017



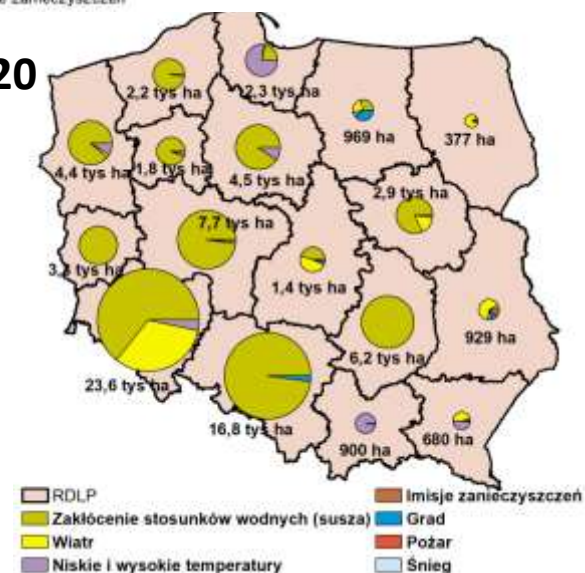
2018



2019



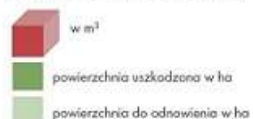
2020



NAJWIĘKSZY KATAKLIZM W HISTORII POLSKICH LASÓW

W nocy z 11 na 12 sierpnia 2017 r. nawałnice powaliły w Polsce miliony drzew. Szkody odnotowano w niemal 60 nadleśnictwach, w tym 22 rezerwatach przyrody, 15 ptasich i 134 siedliskowych obszarach Natura 2000 oraz Parku Narodowym Bory Tucholskie. Zniszczenia sięgają aż 9,8 mln m³ połamanych i wyrwanych drzew (ok. 20 mln sztuk!) na niemal 80 tys. ha powierzchni lasu, czyli mniej więcej tyle co powierzchnia Warszawy.

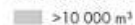
USZKODZENIA W RDLP



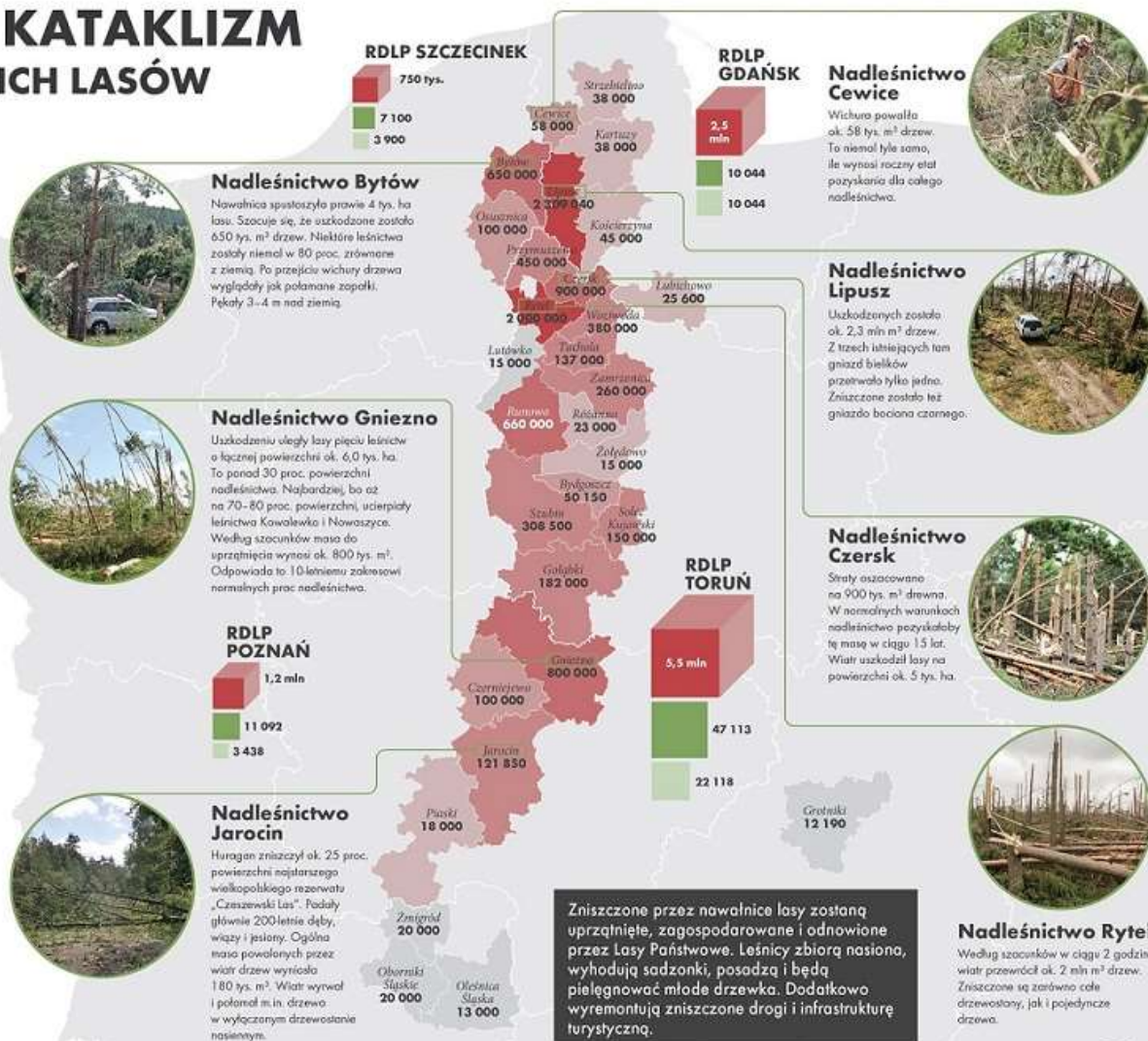
USZKODZENIA W NADLEŚNICTWACH



Pozostałe nadleśnictwa



Zdjęcia: M. Polasik, D. Talewska, R. Garbański, K. Janowski, R. Pietrzak, M. Dobroczynski, T. Dębicki



Opracowanie: Lasy Państwowe
Projekt graficzny: Polska Grupa Infograficzna





Fot. Marek Matecki / Lasy Państwowe



Fot. Przemysław Świdorski / Dziennik Bałtycki

Blisko **120 tys. ha** uszkodzonych lasów, w tym **39,2 tys. ha** do całkowitego odnowienia, prawie **10 mln m³** powalonych i połamanych drzew.



Źródło: <https://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/>



Fot.: Wojciech Janiszewski / Zakład Ochrony Lasu IBL

skracanie cykli rozwojowych



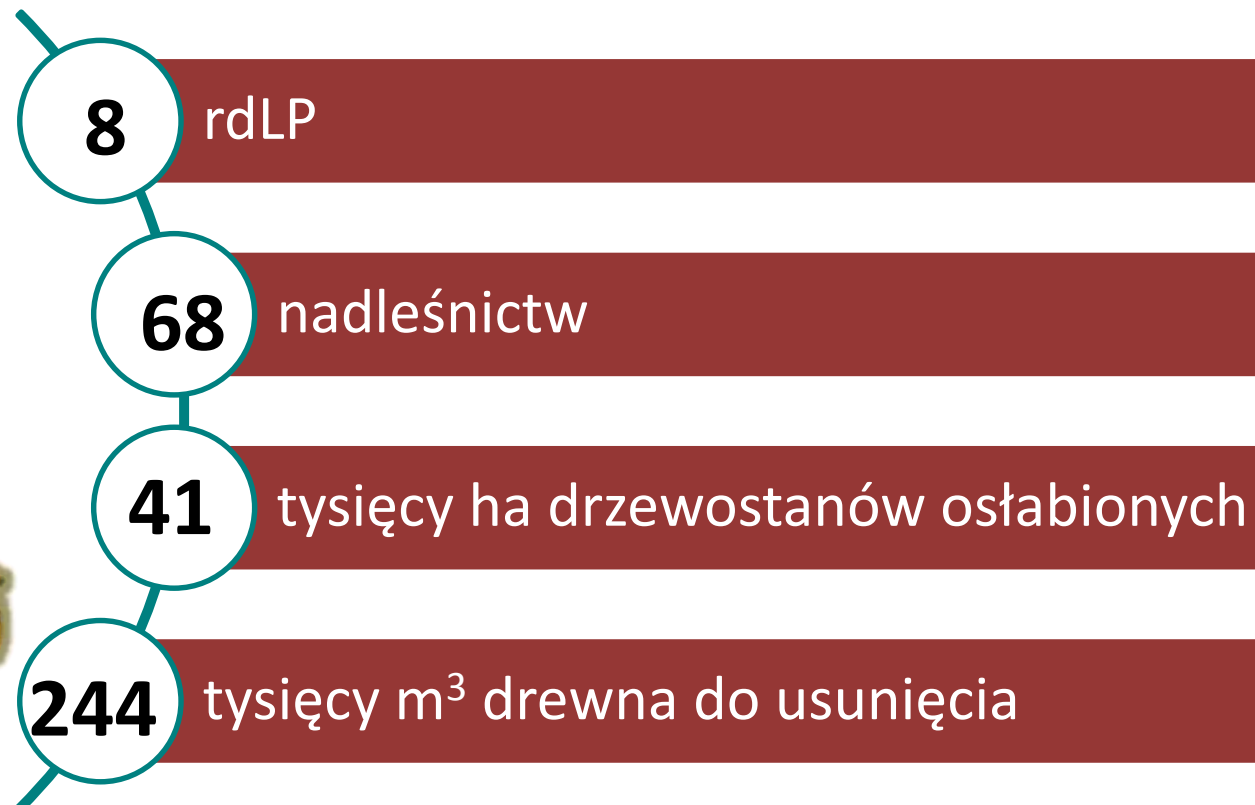
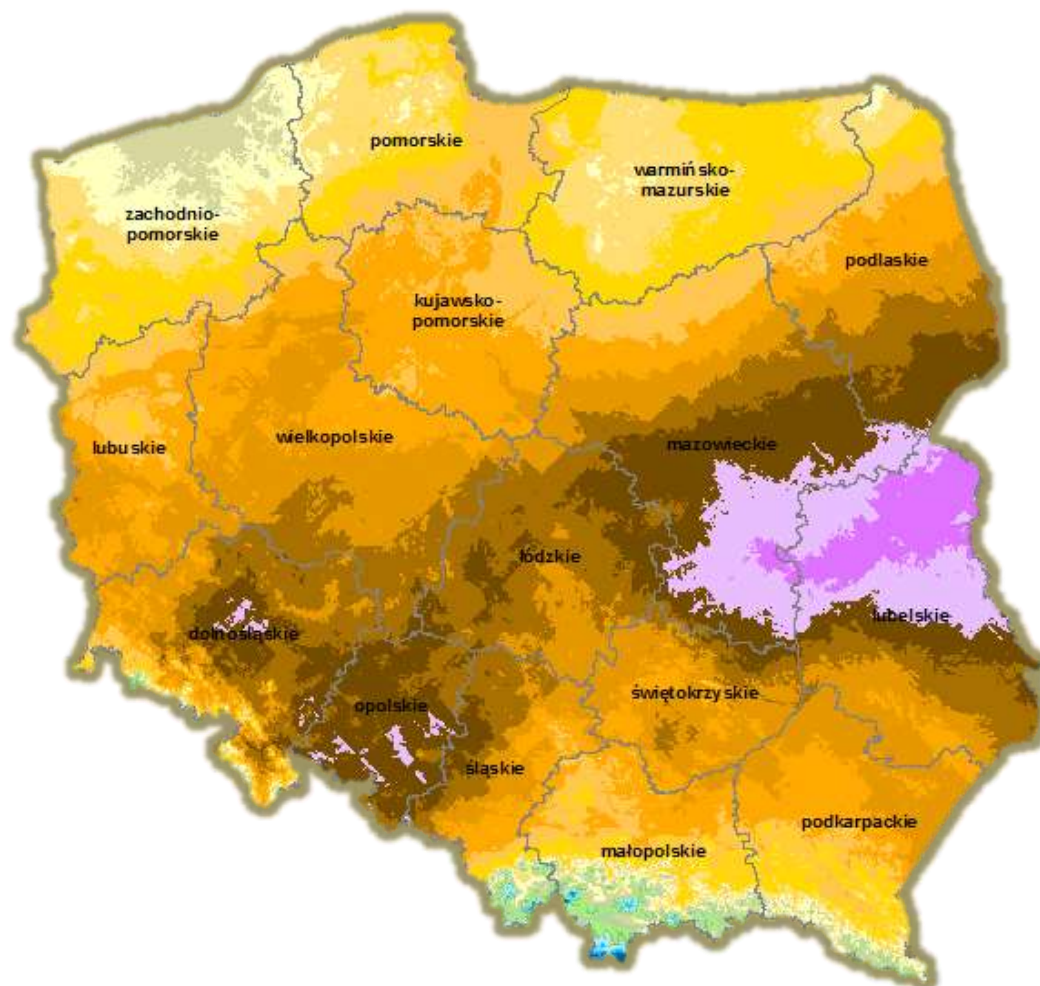
zwiększenie liczby pokoleń owadów

modyfikacja procesów fizjologicznych

zmiany zdolności dyspersyjnych

zmiany liczebności owadów

obniżenie kondycji zdrowotnej
roślin żywicielskich



POZNAJ KORNIKA OSTROZĘBNEGO

ATAKUJĄCEGO SOSNY

CO WPŁYWA NA ROZWÓJ KORNIKA



Światło

kornik ma wysokie wymagania świetlne, od tego zależy głównie aktywność owadów



Susza

niskie opady mają wpływ na rozwój owadów i większą wrażliwość sosny



DLACZEGO WYBUCHA GRADACJA?

Zmiany klimatu: susza, obniżenie poziomu wód gruntowych

CHRZĄSZCZ ATAKUJE DRZEWA OSŁABIONE PRZEZ:

- suszę
- pożar
- wiatr
- okisć
- żywicowanie
- zanieczyszczenia przemysłowe

PREFERUJE:

- sosnę pospolitą
- inne gatunki sosen
- średnie i starsze drzewostany
- lasy przerzedzone
- drzewa na nasłonecznionej ścianie lasu

ZASIEDLA TEŻ:



wywroty



drzewa ścięte i nieokorowane



złomy



pozostałości pożębne

Coraz częściej jednak atakuje zdrowe lasy

KORNIK OSTROZĘBNY ATAKUJE ZWYKLE MNIJ OSŁABIONE DRZEWA NIŻ INNE KORNIKI. STANOWI TYM SAMYM OGROMNE ZAGROŻENIE DLA CAŁEGO LASU. WYCIĘCIE OPANOWANYCH DRZEW MOŻE UCHRONIĆ POZOSTAŁE PRZED OWADAMI, A LAS PRZED ZAMARCIEM



postać dorosła



1. Samce drążą komory godowe

2. Samice drążą w tyku chodniki macierzyste

3. Samice składają jaja w komorach jajowych rozmieszczonych wzdłuż chodników macierzystych

4. Larwy wygryzają poprzeczne chodniki larwalne

5. Na końcu chodnika larwa wygryza w korze kolebkę poczwarkową

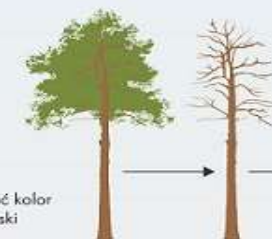
6. Dorosłe chrząszcze wylatują z drzewa i przystępują do rozrodu

ETAPY ZASIEDLENIA (OBJAWY)

- I Jaśnieją igły
- II Rudzieją igły
- III Rudzieje cała korona od wierzchołka w dół
- IV Drewno zaczyna zmieniać kolor z białego na szaro-niebieski (sinienie)

Drzewo zamiera w ciągu 3-4 miesięcy od zasiedlenia

Kornik ostrozębny prowadzi utajoną aktywność. W przeciwieństwie do innych korników, nie wysypuje trocin z żerowisk



W 2018 r. stwierdzono występowanie kornika ostrozębego na **25 tys. ha** w 148 nadleśnictwach

Opracowanie: Lasy Państwowe, CILP
Projekt graficzny: Polska Grupa Infograficzna



- Zasiedla grube gałęzie koron i górną część pnia z cienką korą.
- Brak specyficznych objawów żerowania (troczki pozostają w żerowisku).
- Niespecyficzne objawy zasiedlenia (szarzenie i rudzenie igliwia/koron).
- Jest wektorem sinizny.

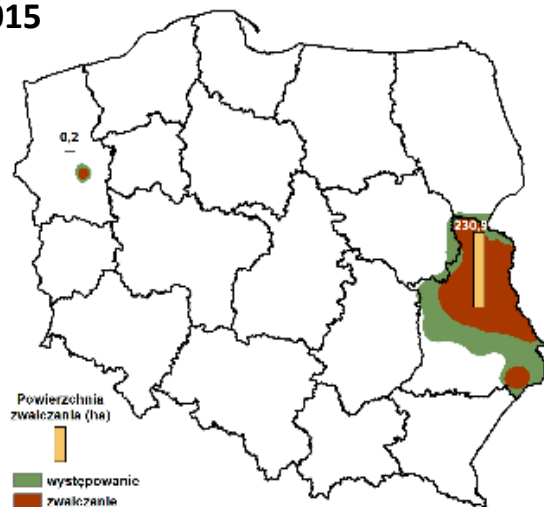


Fot. Radosław Plewa / Zakład Ochrony Lasu IBL

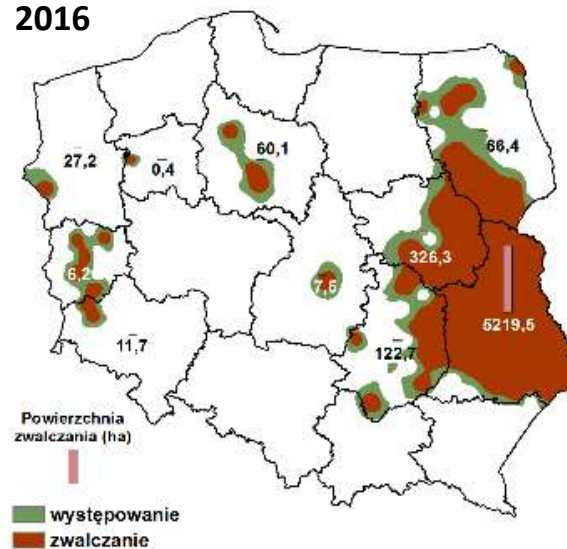


Fot. Archiwum Zakładu Ochrony Lasu IBL

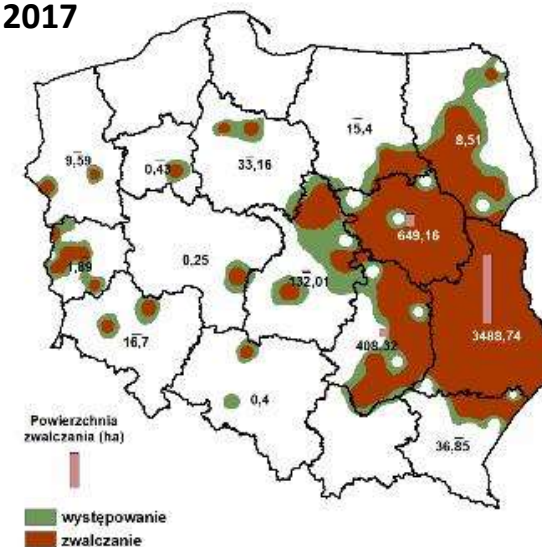
2015



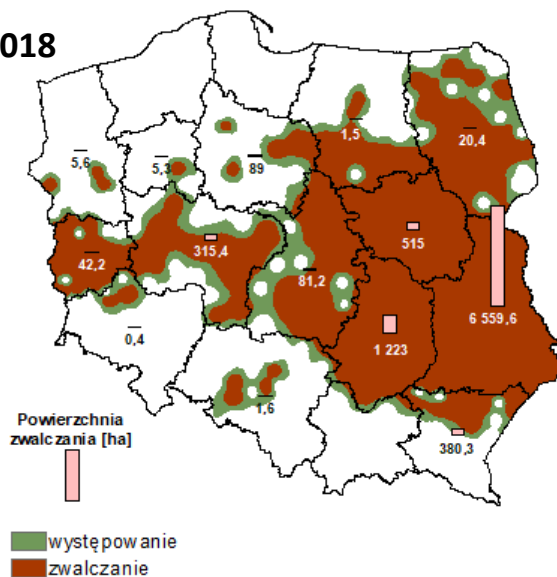
2016



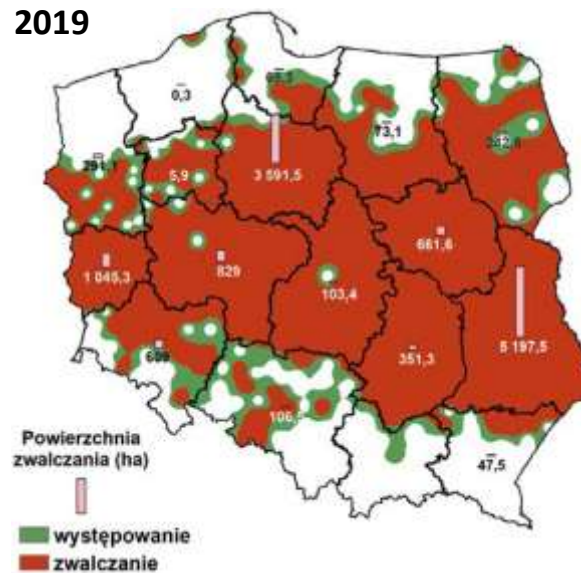
2017



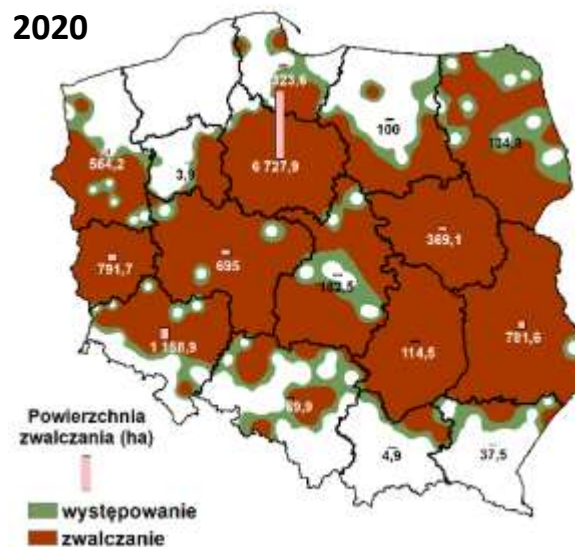
2018



2019



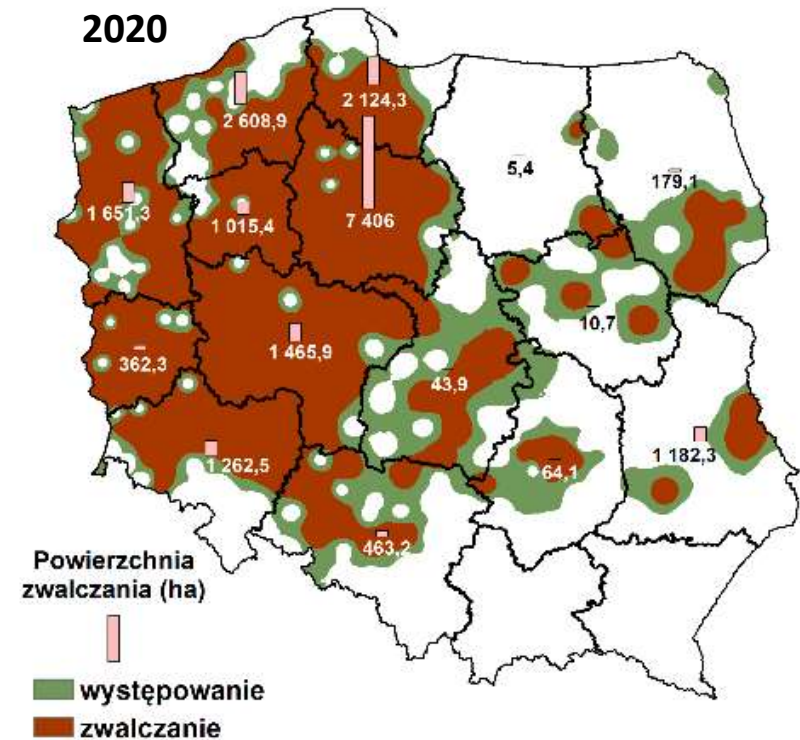
2020



- Zasiedla dolne części pnia z grubą korą.
- Brak specyficznych objawów żerowania (trocinki pozostają w żerowisku).
- Niespecyficzne objawy zasiedlenia (rudzenie igliwia/koron).
- Jest wektorem sinizny.



Fot. Wojciech Janiszewski / Zakład Ochrony Lasu IBL

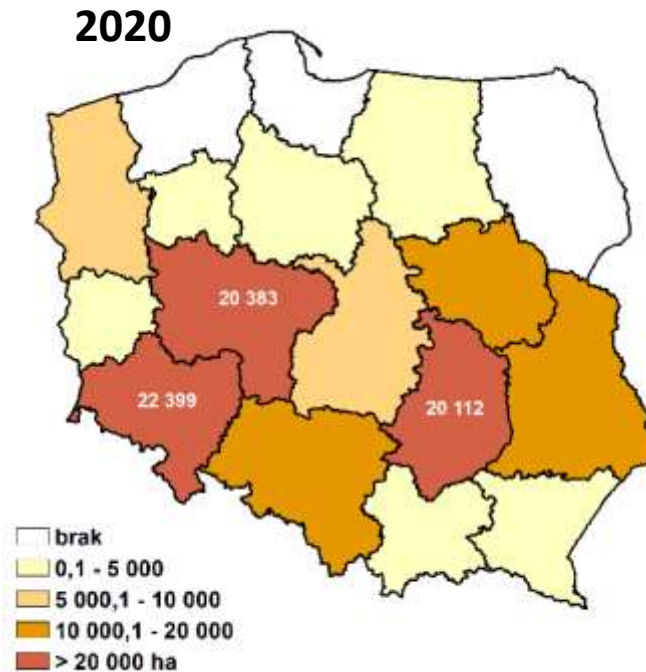


Jemioła pospolita – *Viscum album* L.

- Zwiększa deficyt wodny drzewa.
- Oprócz wody pobiera sole mineralne i węglowodany.
- Zwiększa podatność drzew na atak szkodników i patogenów.

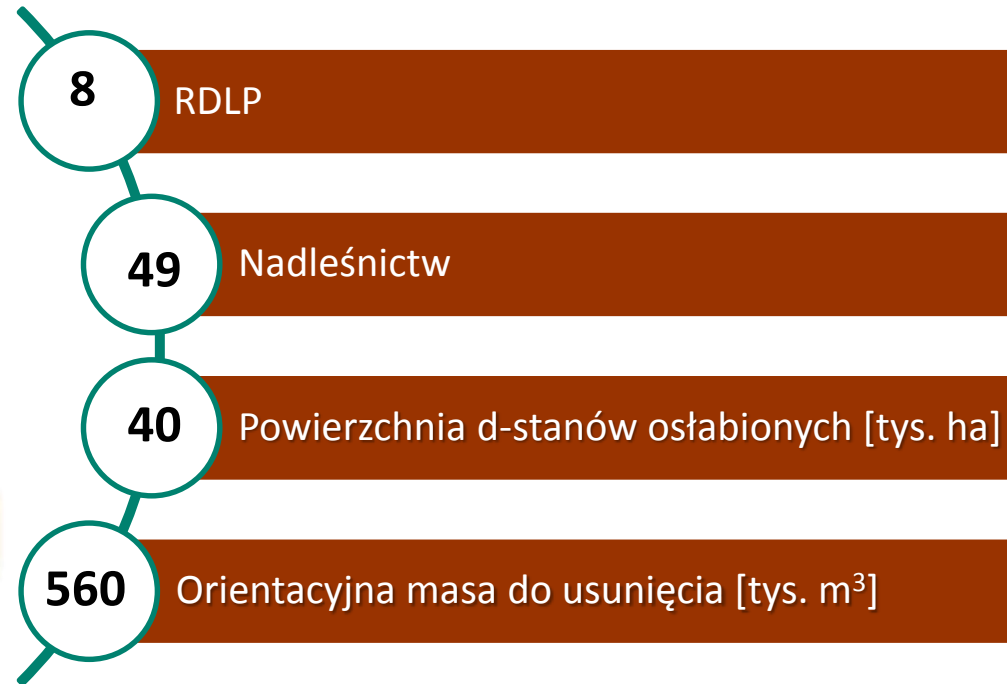


2015 r. – 197 ha
2016 r. – 310 ha
2017 r. – 1400 ha
2018 r. – 23000 ha
2019 r. – 123000 ha
2020 r. – 127000 ha



Fot. Tomasz Najbar / Lasy Państwowe

2015





kornik drukarz *Ips typographus* L.

Fot. Wojciech Janiszewski / Zakład Ochrony Lasu IBL

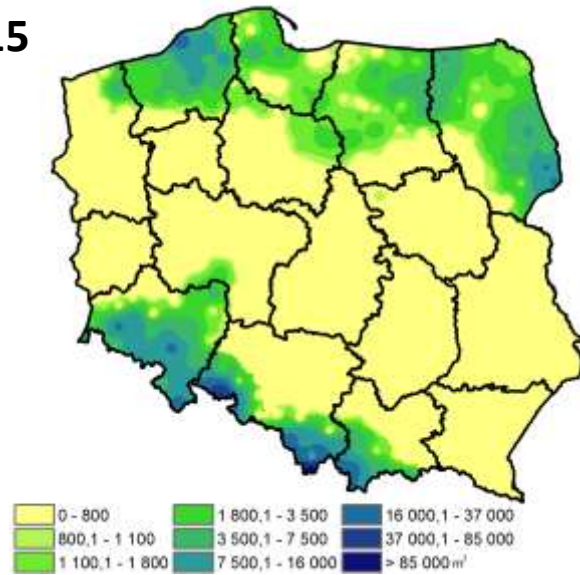


opieńkowa zgnilizna korzeni

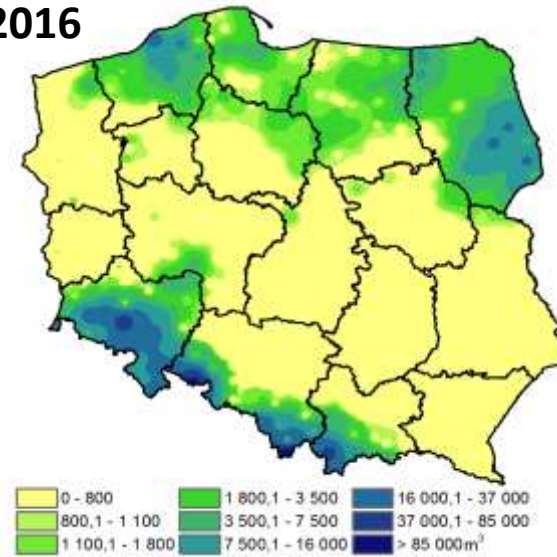
Fot. Hanna Szmidla / Zakład Ochrony Lasu IBL



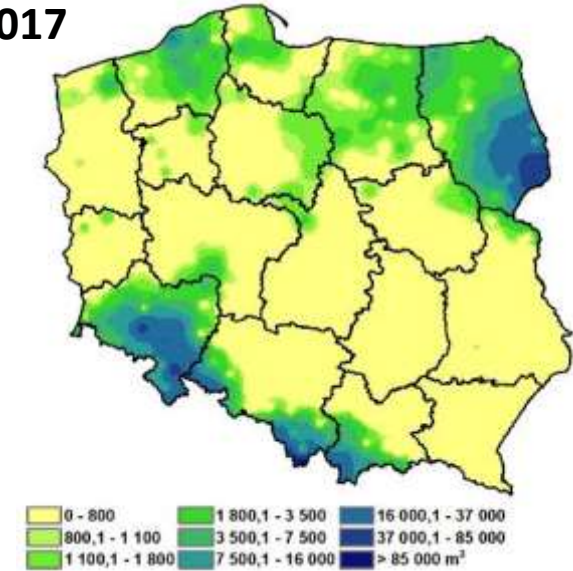
2015



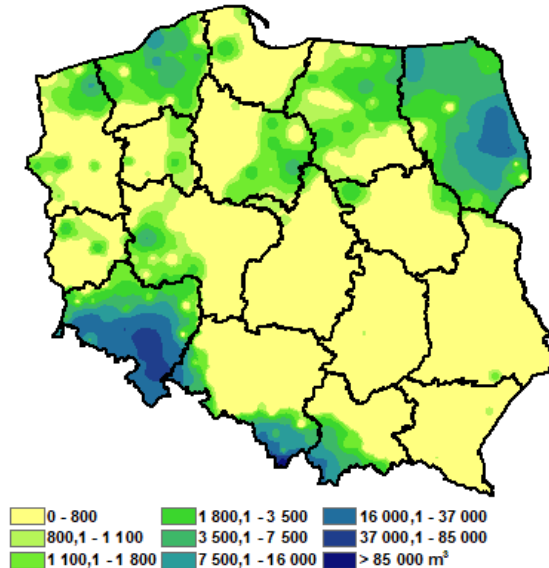
2016



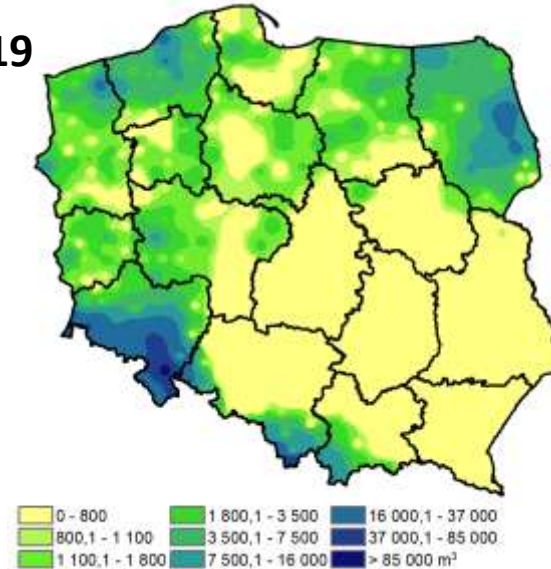
2017



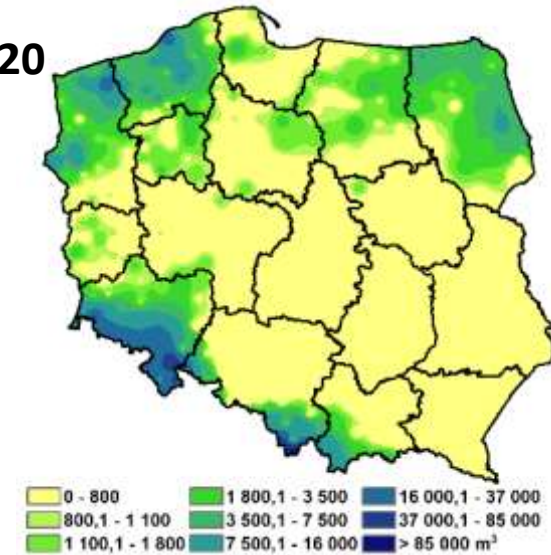
2018



2019



2020



2015



5

rdLP

21

nadleśnictwa

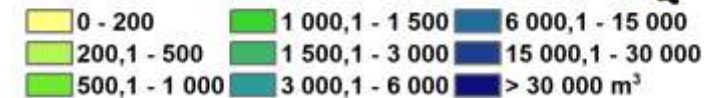
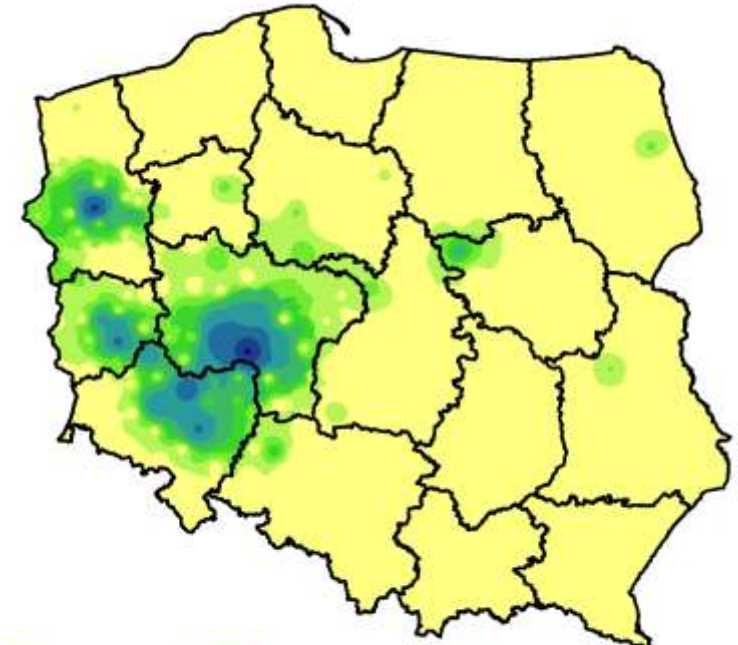
4

tys. ha drzewostanów osłabionych

19

tys. m³ drewna do usunięcia

2020



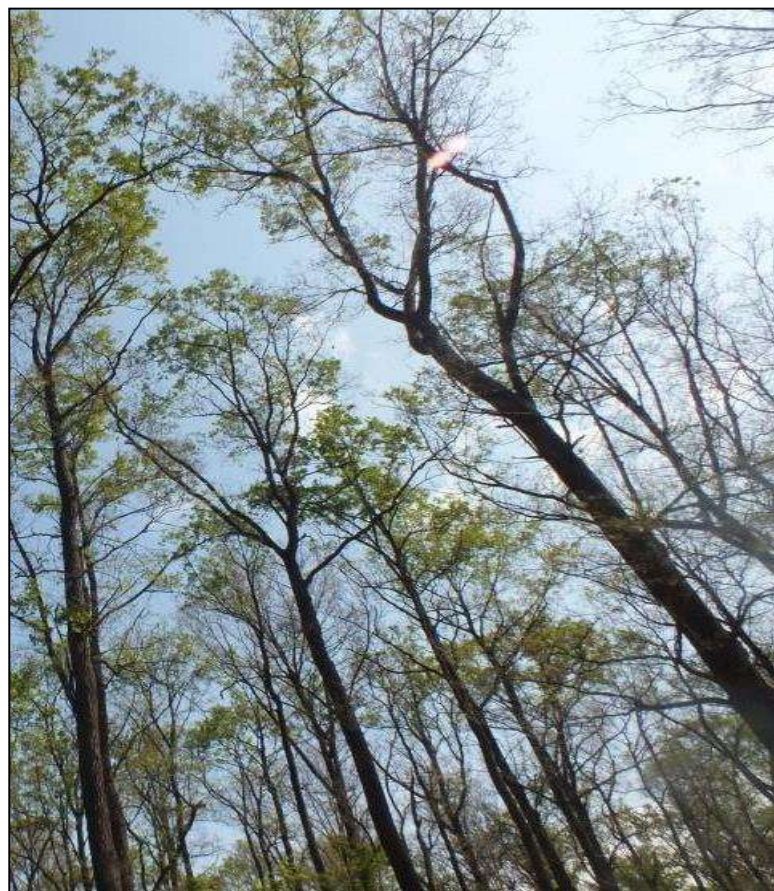
Mięszość pozyskanego drewna dębowego
zasiedlonego przez szkodniki wtórne



(1) opiętek dwuplamkowy *Agrilus biguttatus*



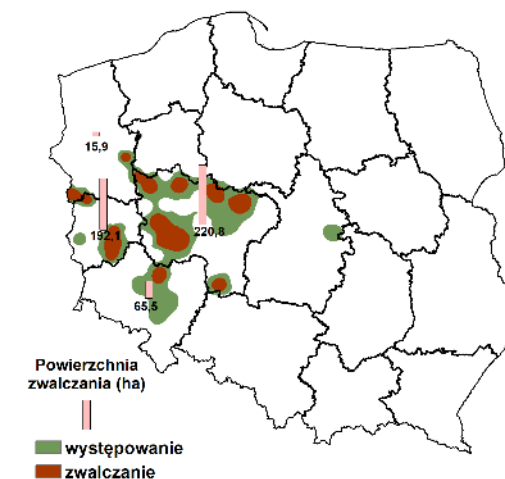
(1) <https://swiatmakrodotcom.files.wordpress.com/2016/01/225.jpg>



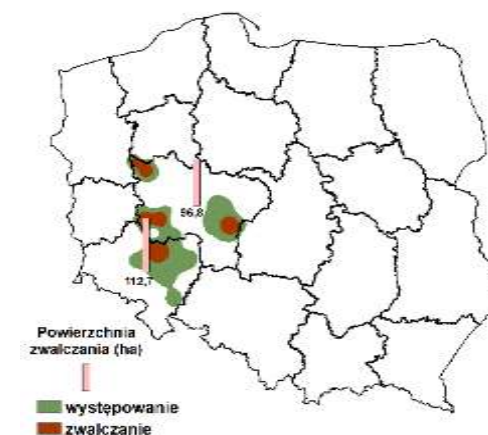
(2) <https://www.ukbeetles.co.uk/platypodidae>



(2) wyrzynnik dębowiec *Platypus cylindrus*

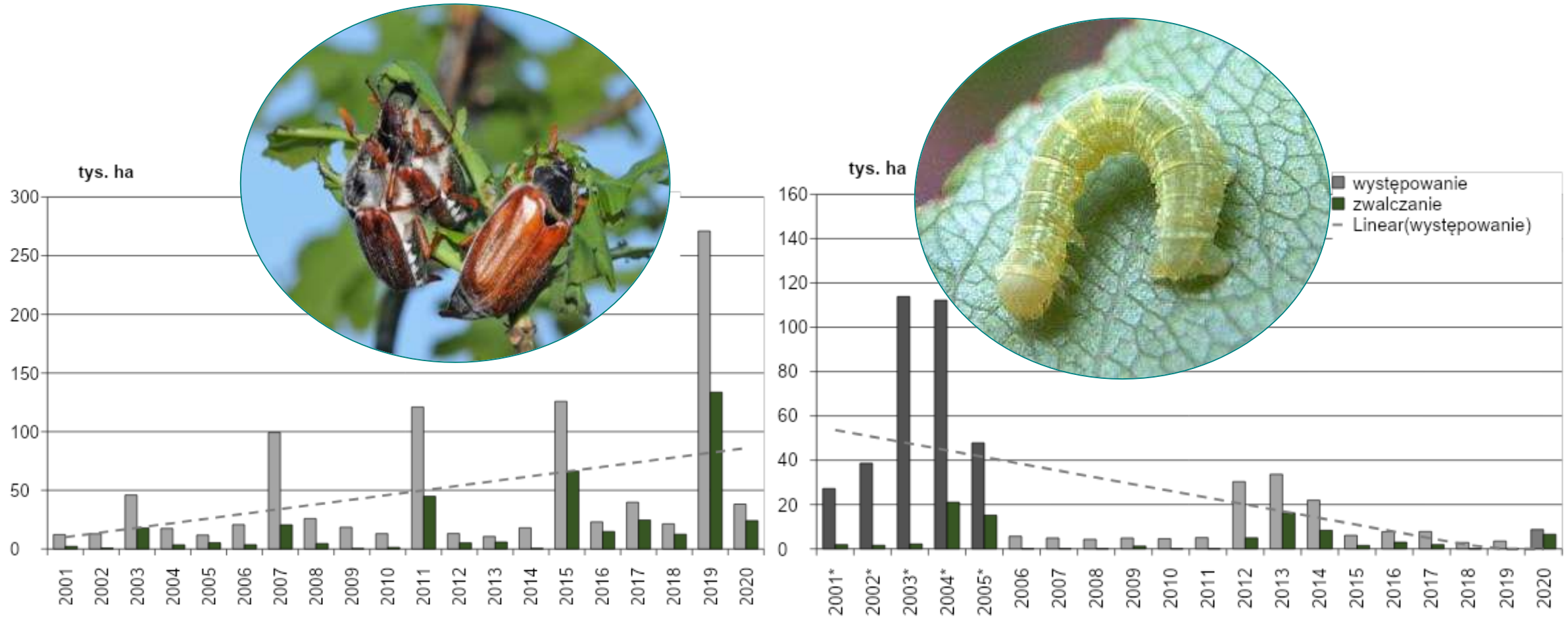


(3) rozwiertek większy *Xyleborus monographus*



(3) fot. Marek W. Kozłowski

Powierzchnia występowania i zwalczania (a) chrabąszczy *Melolontha* spp. oraz (2) piędzika przedzimka *Operophtera brumata* L i innych miernikowców dębowych w latach 2001 – 2020



https://www.szczecinek.lasy.gov.pl/widget/aktualnosci/-/asset_publisher/1M8a/content/zarloczne-gasienice-opanowaly-srodkowopomorskie-dabrowy-/



boreczniki



brudnica mniszka



barczatka sosnówka



osnuja gwiaździsta



poproch cetyniak



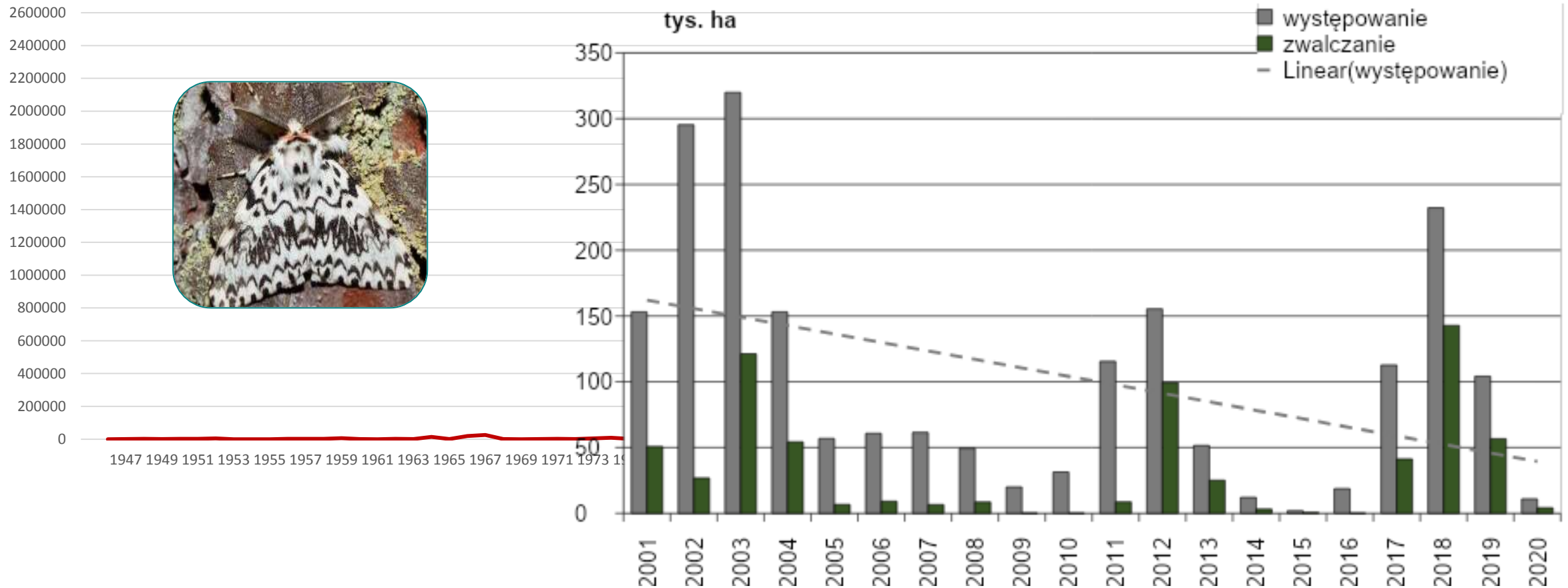
strzygonia choinówka

<https://www.zololsztyn.lasy.gov.pl/brudnica-mniszka>

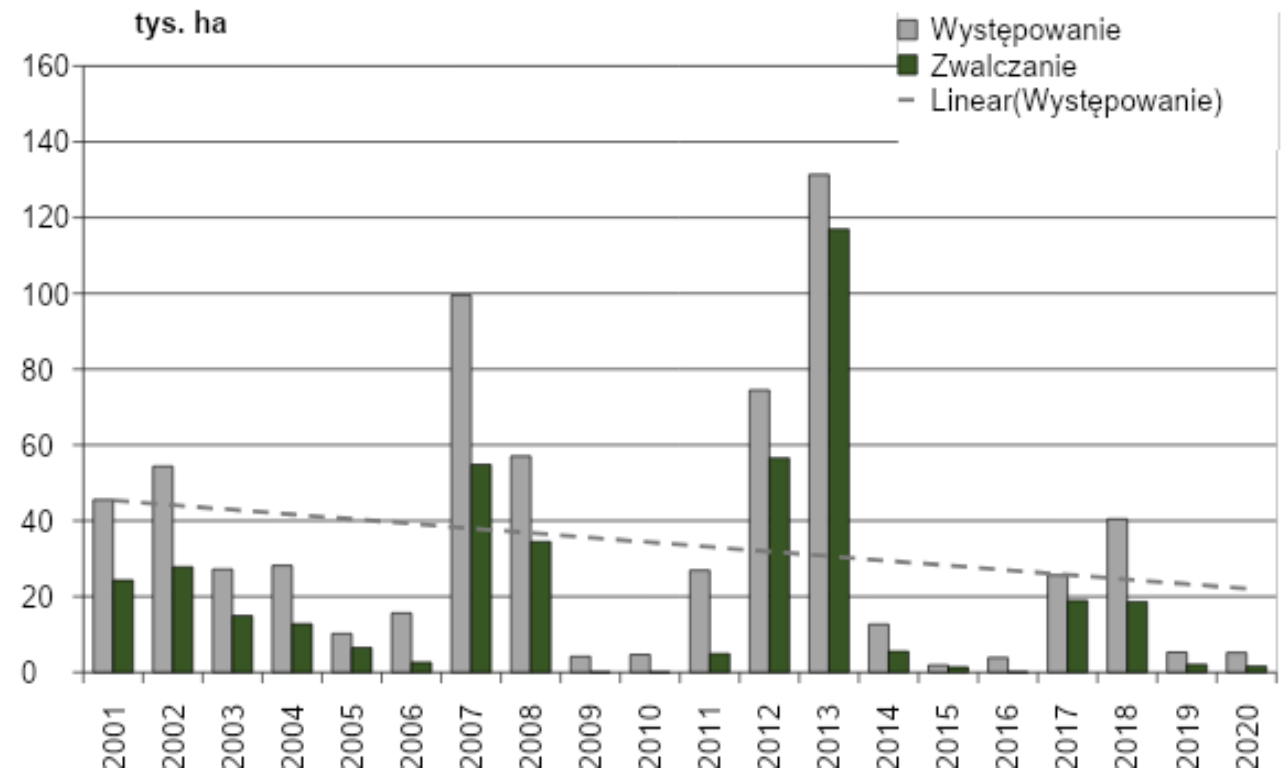
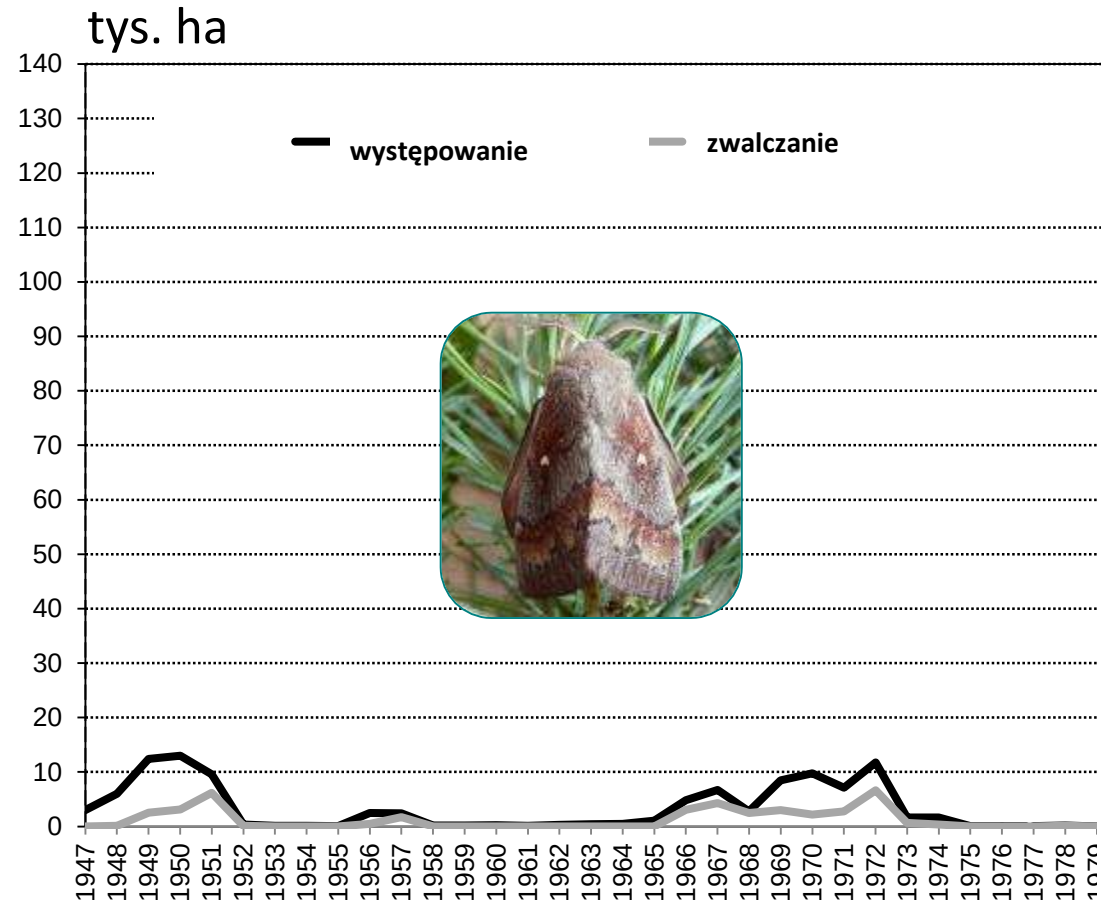
<http://insects.botgard.uran.ru/node/11>

<https://ekologiawogrodzie.pl/sposoby-na-szkodniki/szkodniki/borecznik/>

Pow. zwalczania (ha)

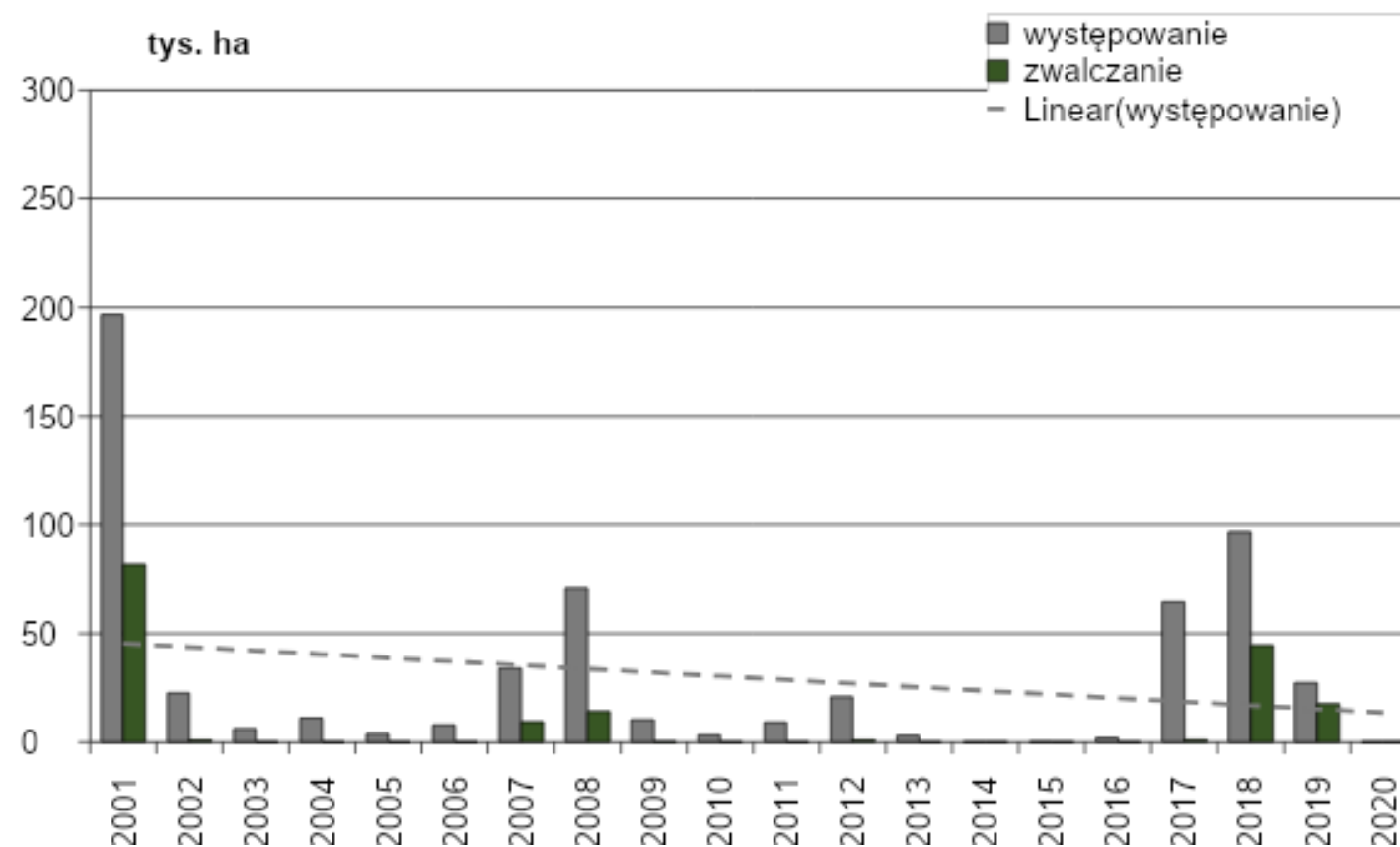


<https://www.lasy.gov.pl/pl/edukacja/lesnoteka-1/owady/brudnica-mniszka>





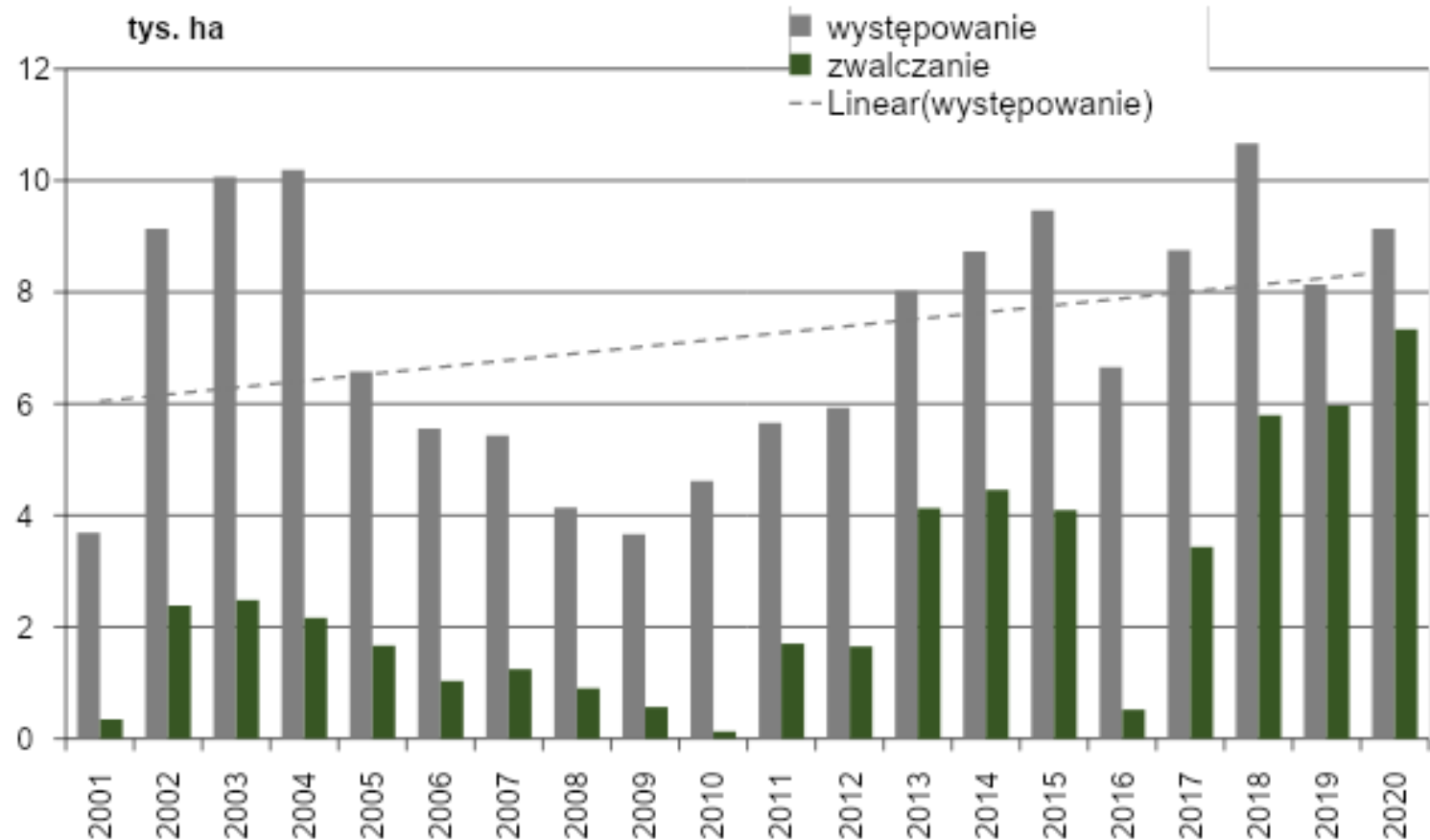
Fot. Sławomir Ślusarski / Zakład Ochrony Lasu IBL

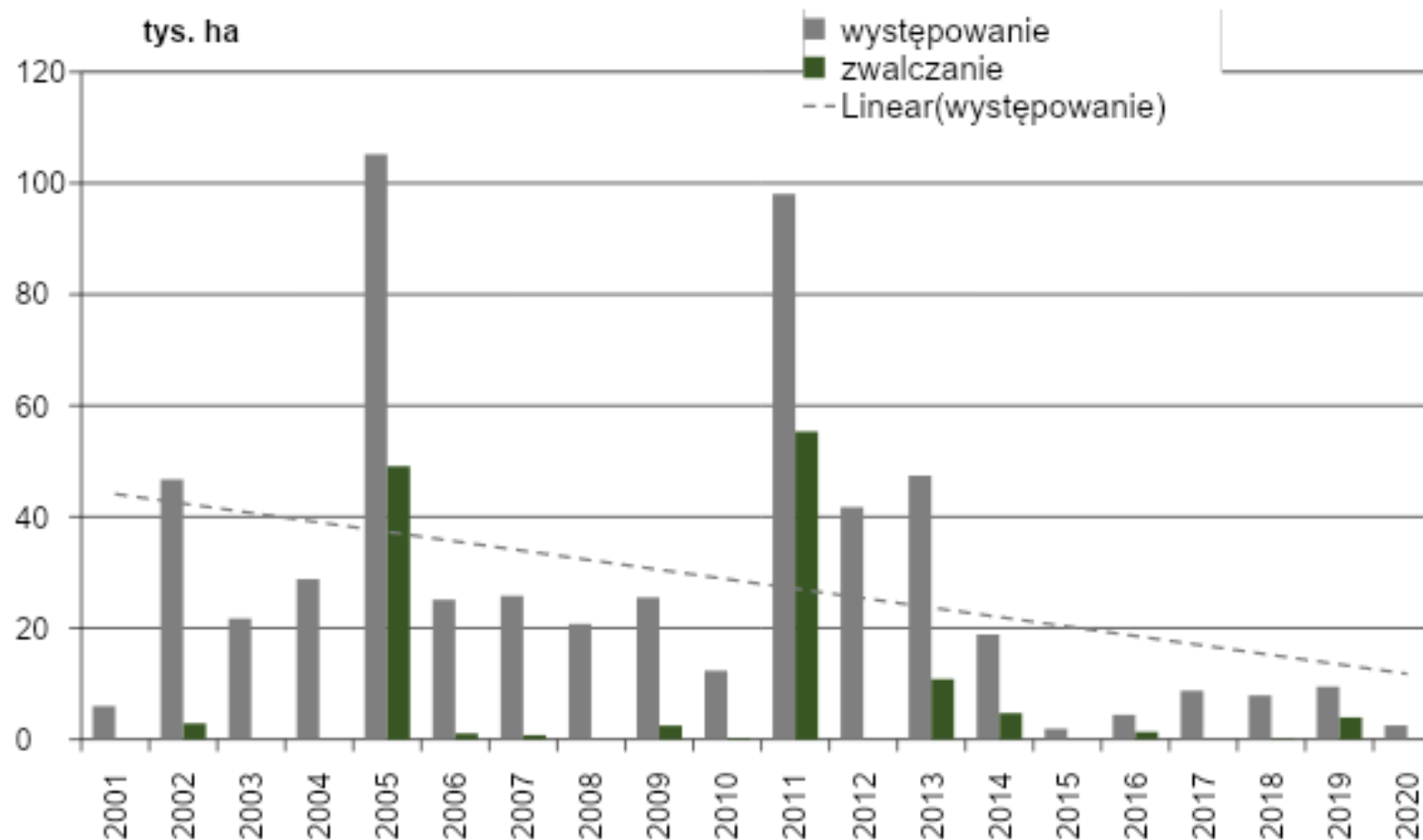


Na przykładzie osnu gwieździstej *Acantholyda posticalis* Mats.

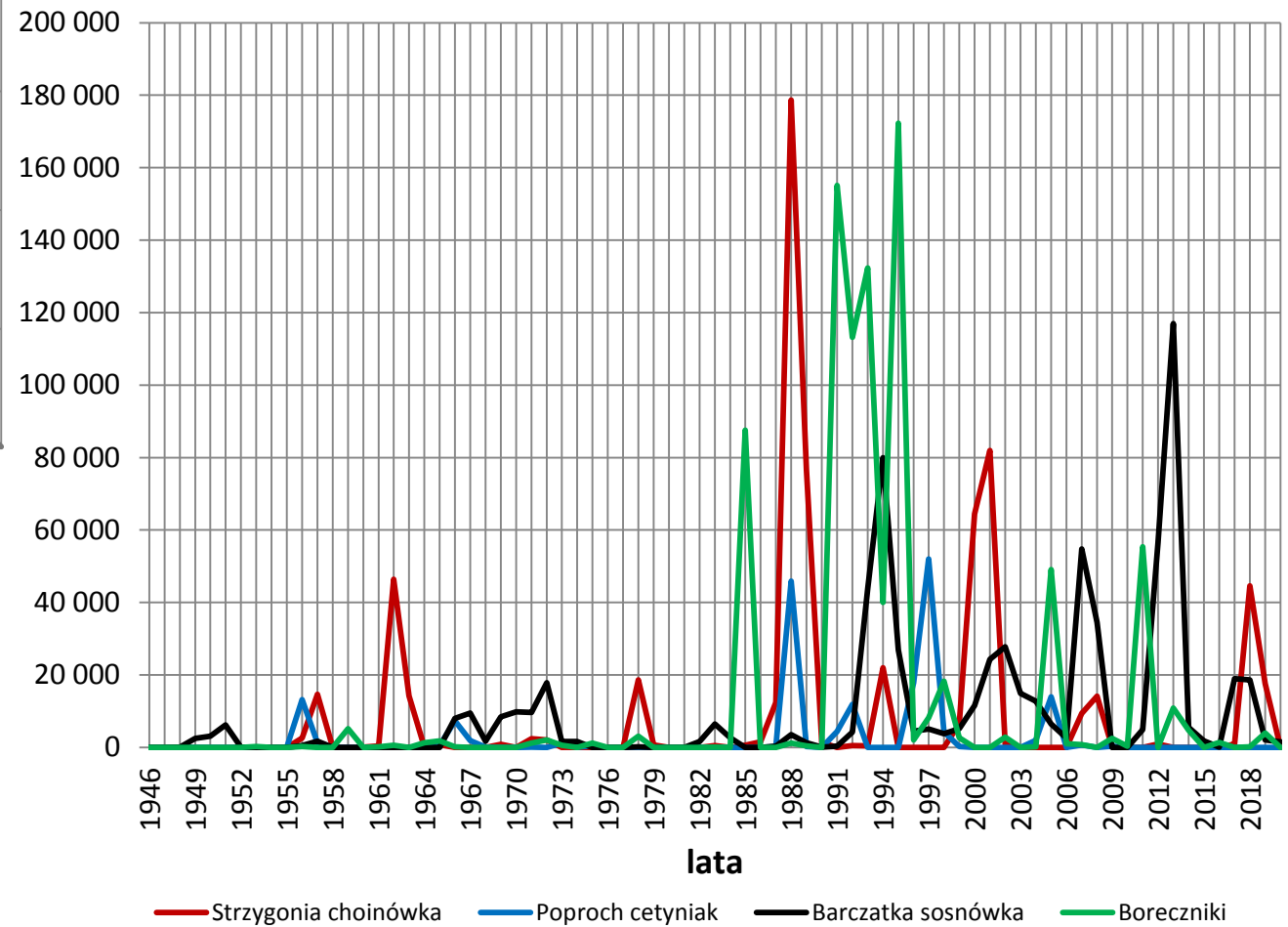
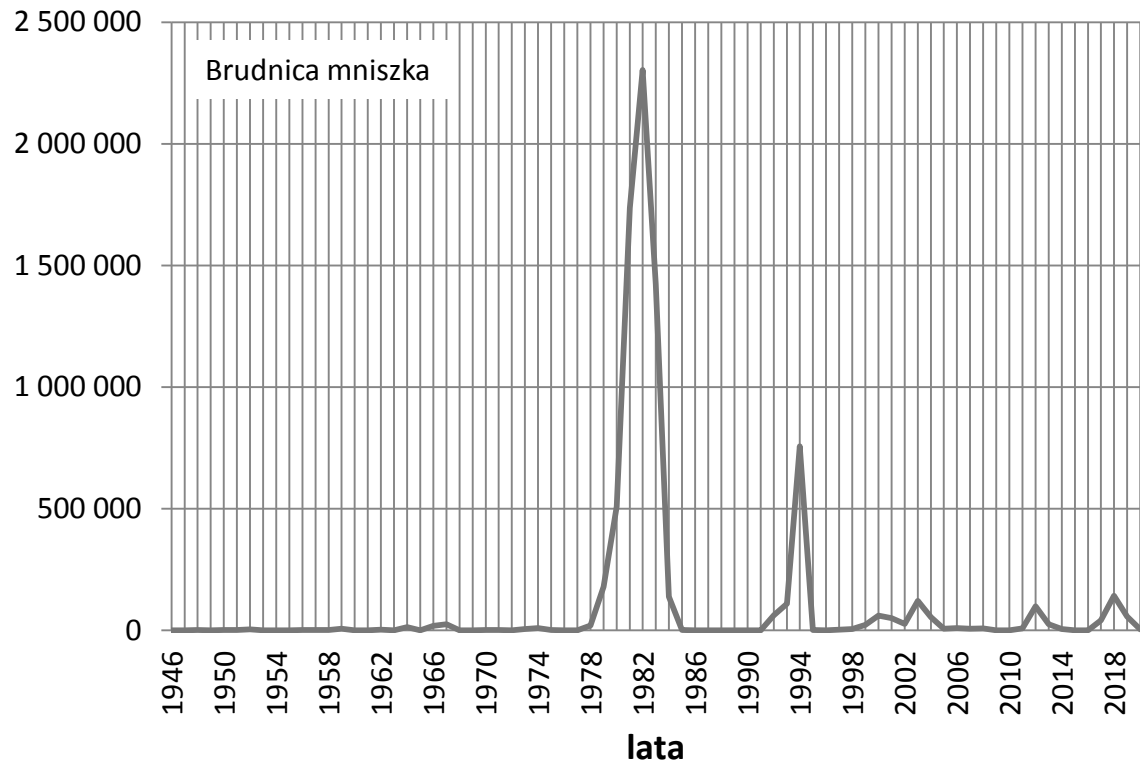


https://www.zollodz.lasy.gov.pl/owady/-/asset_publisher/1M8a/content/osnuja-gwiazdzista/



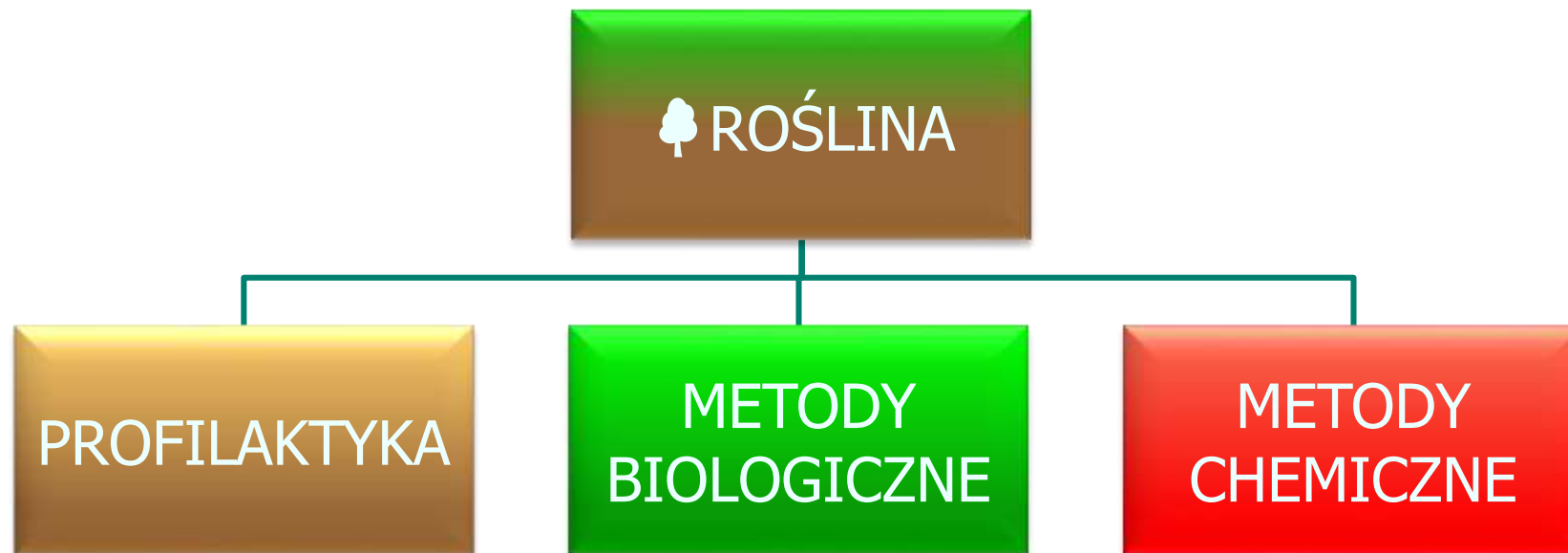


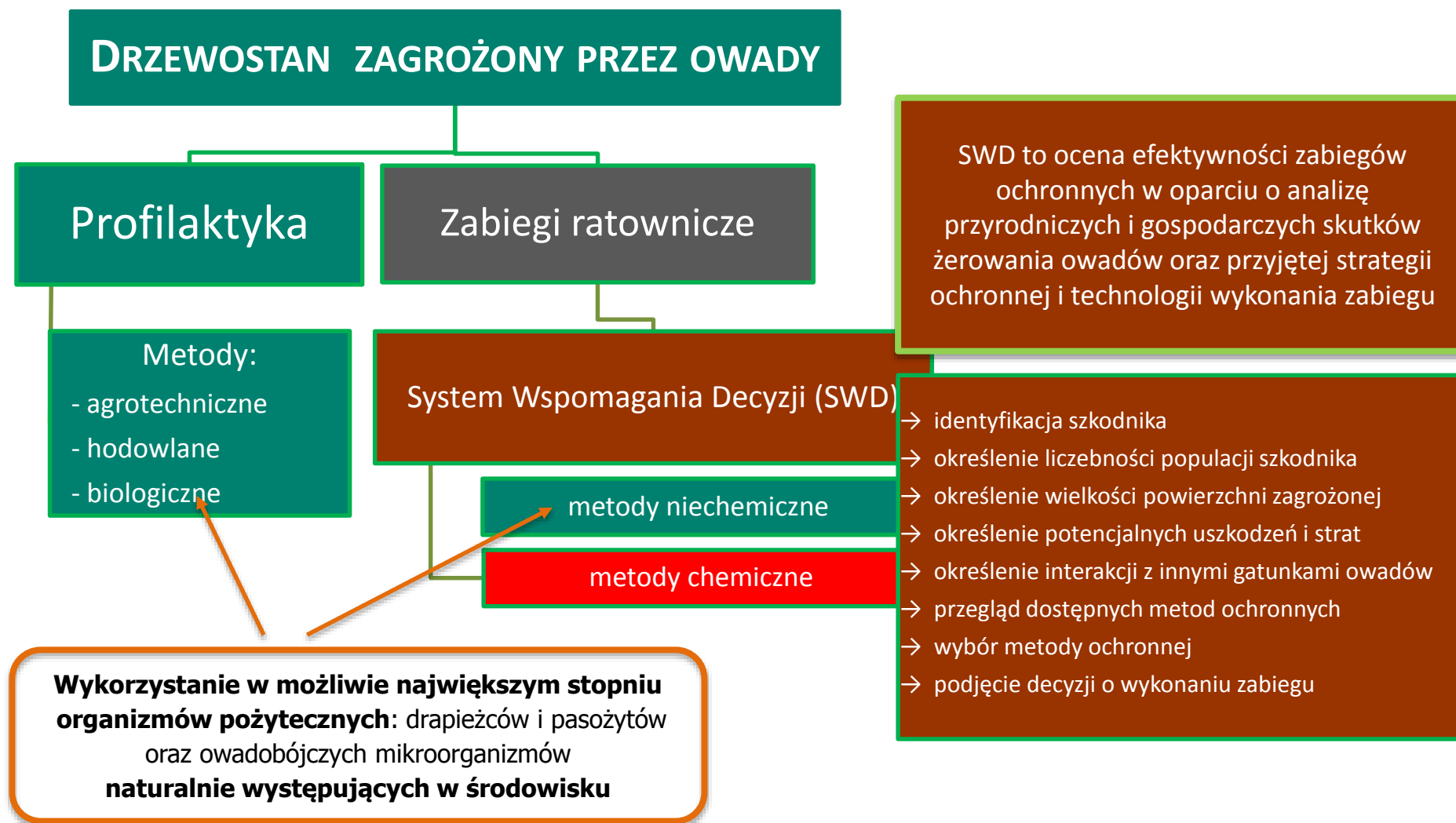
<https://www.facebook.com/171988009518442/videos/443994186950022/>





... to łączenie efektywnych, środowiskowo bezpiecznych i społecznie akceptowanych metod agrotechnicznych, biologicznych oraz chemicznych, które utrzymują populację szkodliwego organizmu poniżej progów ekonomicznej szkodliwości





Dziękuję za uwagę



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Projekt edukacyjny pt. „**Zagrożenia ekosystemów leśnych – klęski i przeciwdziałanie**” jest realizowany przez Instytut Badawczy Leśnictwa w latach 2019-2023 i jest dofinansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Za treść odpowiada wyłącznie Instytut Badawczy Leśnictwa.