



KĘPY STARODRZEWIA POZOSTAWIONE NA ZRĘBACH JAKO MIEJSCE ROZMNAŻANIA SIĘ WAŻNIEJSZYCH OWADÓW KAMBIO- I KSYLOFAGICZNYCH SOSNY

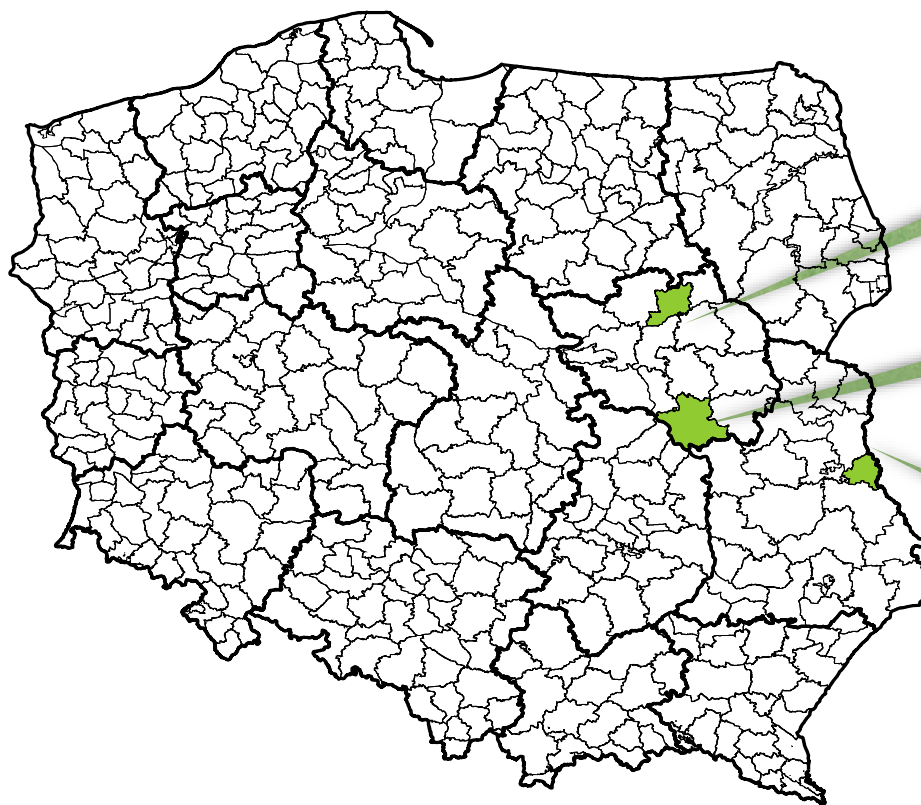
dr inż. Grzegorz Tarwacki

Zakład Ochrony Lasu IBL

Określenie roli kęp starodrzewia pozostawianych na zrębach jako miejsce rozmnażania się owadów kambio- i ksylofagicznych sosny oraz jako miejsce występowania innych chrząszczy saproksylicznych.

- Obserwacjami zostało objętych około 60 kęp starodrzewia rosnących na siedlisku Bśw i BMśw na powierzchniach pozrębowych.
- Badano skład gatunkowy entomofauny przy użyciu pułapek (21 kęp starodrzewia) oraz analiz sekcyjnych (41 kęp starodrzewia).
- Przeanalizowano kępy starodrzewia przylegające do drzewostanu oraz wolnostojące.

21 kęp starodrzewia



WYSZKÓW

GARWOLIN

SOBIBÓR

✓ warianty wiekowe kęp starodrzewia:

I - 2-letnie (zręby z lat 2014–2015),

II - 4-letnie (zręby z lat 2012–2013),

III - 6-letnie (zręby z lat 2010–2011).

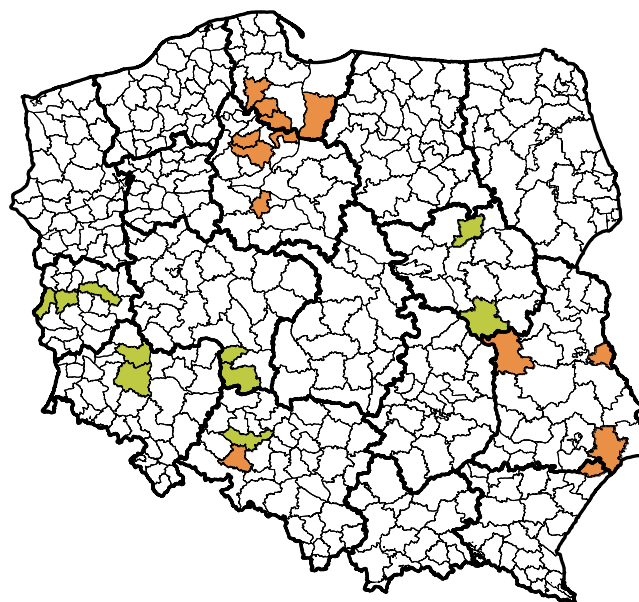
✓ 3 rodzaje pułapek



✓ Pułapki zamontowano na południowej ścianie kęp starodrzewia na wysokości około 2 m

RDLP	Nadleśnictwo
Katowice	Opole (5)
Poznań	Antonin (5) Syców (5)
Wrocław	Legnica (4) Lubin (5)
Zielona Góra	Brzózka (2) Gubin (1) Sulechów (1)
Warszawa	Garwolin (6) Wyszków (7)

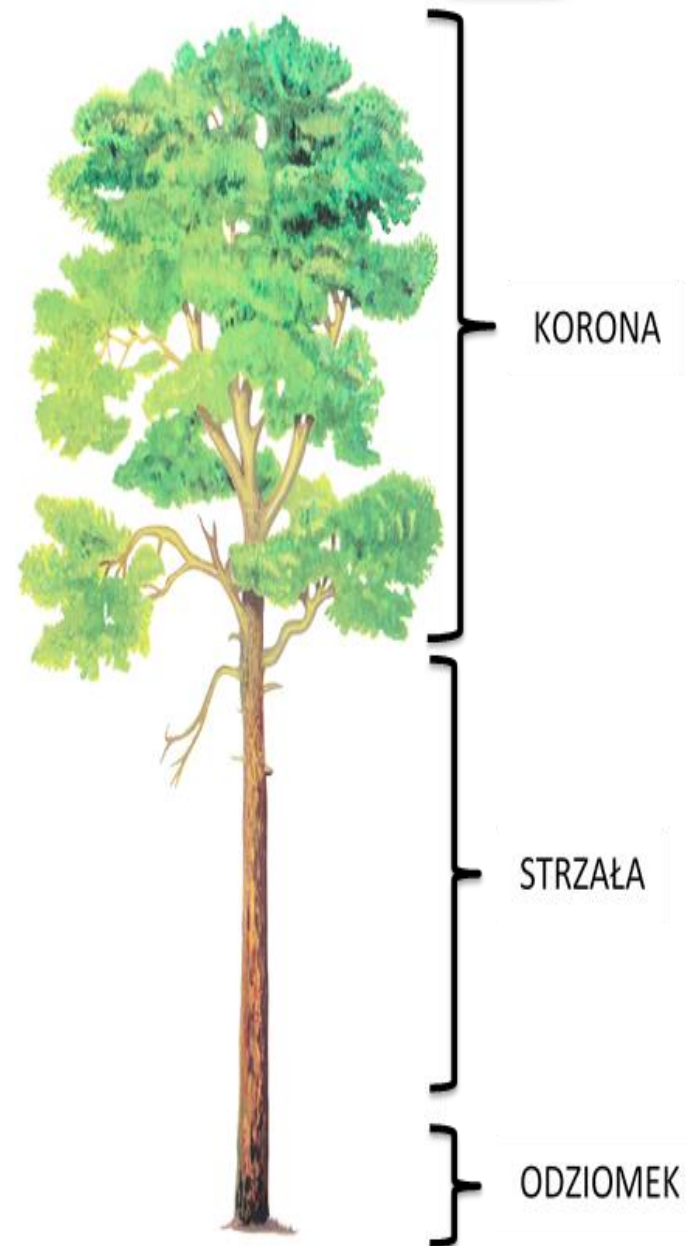
41



66

RDLP	Nadleśnictwo
Lublin	Tomaszów Puławy Sobibór
Zielona Góra	Sulechów Brzózka Gubin
Wrocław	Lubin Legnica
Katowice	Opole Prószków
Gdańsk	Kaliska Kościerzyna Kwidzyn Lubichowo
Toruń	Osie Solec Kujawski Tuchola Zamrzenica
Poznań	Syców Antonin
Krosno	Narol
Warszawa	Garwolin Wyszków

- W każdej z 41 wybranych kęp starodrzewia ścięto po 6 drzew: 3 zamierające i 3 martwe.
- Na każdym ściętym drzewie wykonano analizę sekcyjną zgodnie z IOL, tj. zdjęto korę z połowy obwodu trzech półmetrowych sekcji:
 - ❑ w części odziomkowej,
 - ❑ w połowie długości strzały,
 - ❑ w połowie długości korony.



- Określono nasilenie (frekwencję) występowania owadów (F) na ściętych drzewach w zależności od typu kęp starodrzewia, rodzaju drzewa oraz analizowanych sekcji.

$$F = N_z / N \times 100\%$$

gdzie

N_z – liczba drzew zasiedlonych przez dany gatunek owada;

N – liczba przeanalizowanych drzew.

- W celu określenia intensywności zasiedlenia drzew przez kambio- i ksylofagi zastosowano 3-stopniową skalę:

+ - pojedyncze,

++ - umiarkowane,

+++ - silne.

$$I_{\text{śr.waż}} = \frac{1 \times N_+ + 2 \times N_{++} + 3 \times N_{+++}}{N_+ + N_{++} + N_{+++}}$$

gdzie

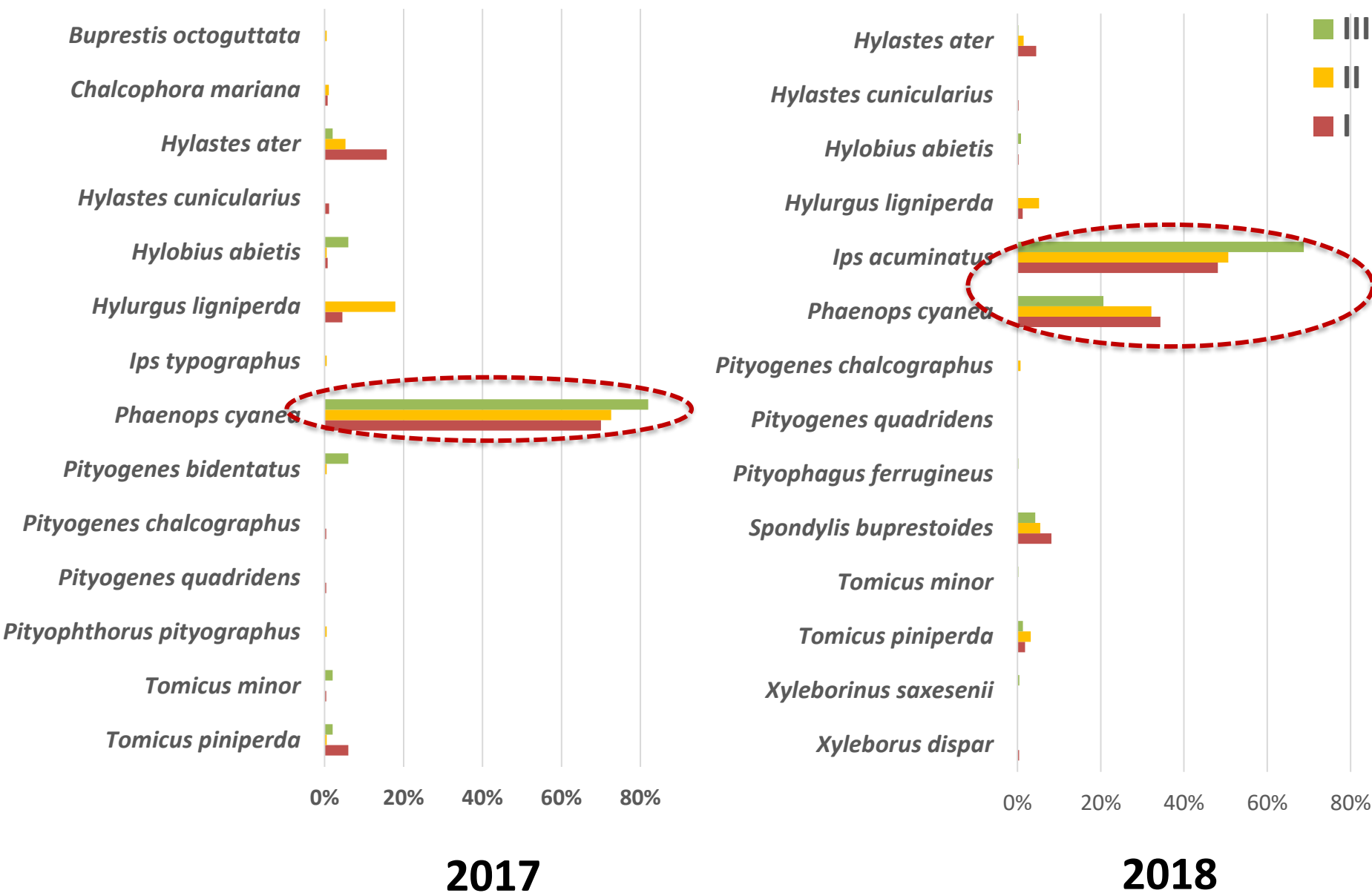
N_+ , N_{++} , N_{+++} – liczba drzew o intensywności zasiedlenia przez dany gatunek owada w stopniu jednostkowym (+), umiarkowanym (++) oraz silnym (+++),

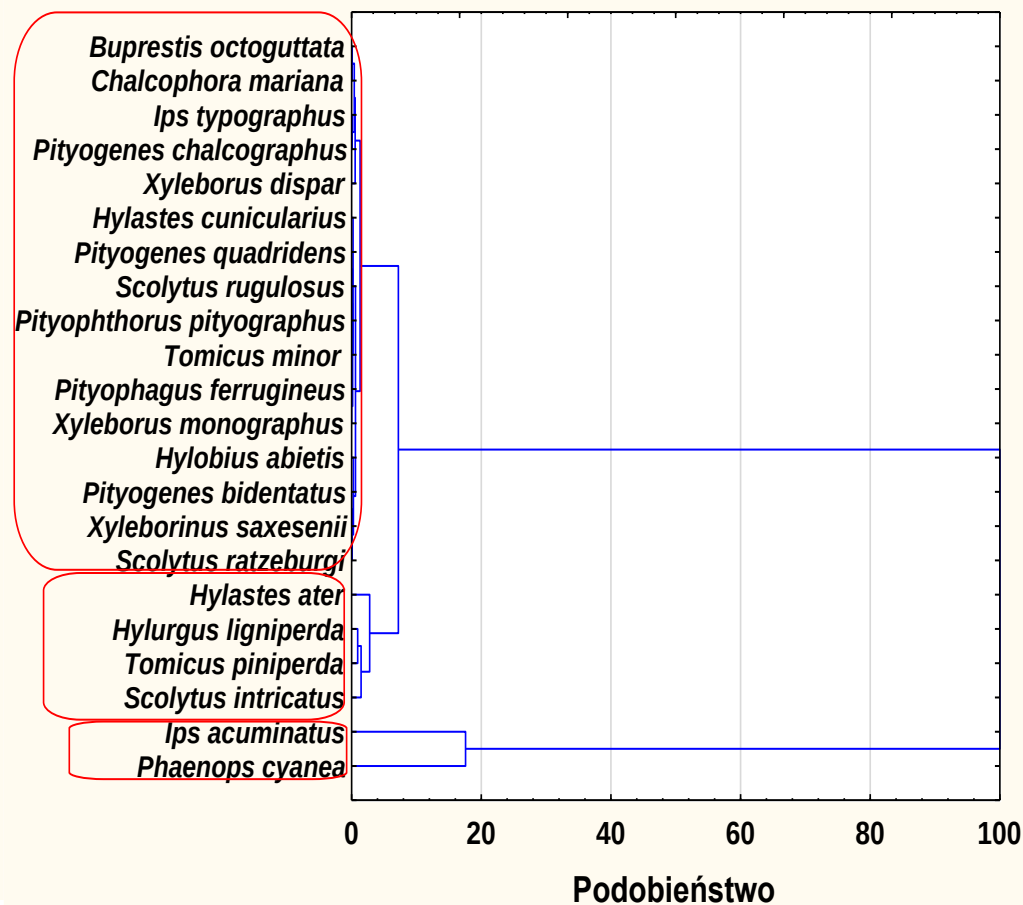
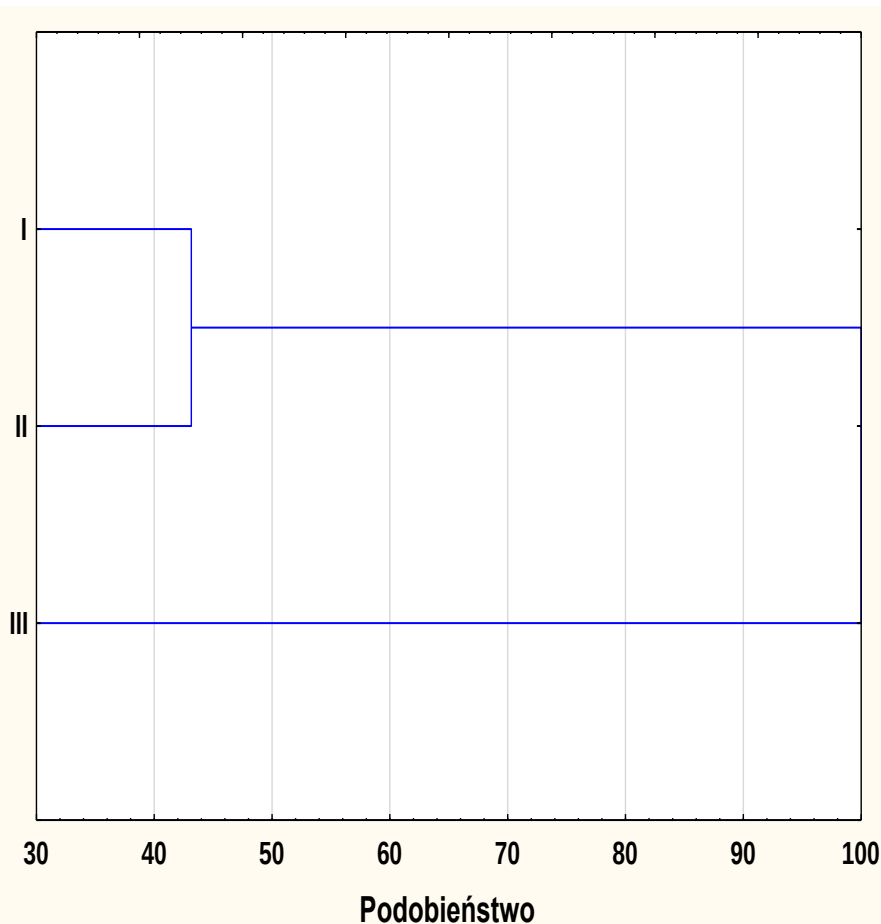
1, 2, 3 – waga dla stopnia jednostkowego (+), umiarkowanego (++) oraz silnego (+++)

I

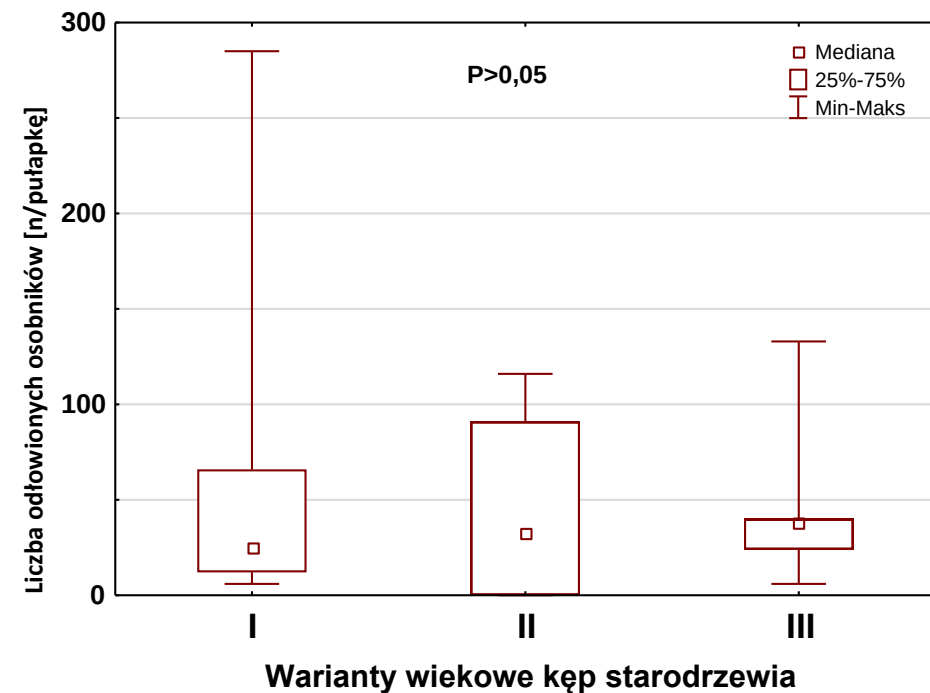
**Wyniki z odłowu do pułapek owadów
kambio- i ksylofagicznych oraz chrząszczy
saproksylicznych 21 kęp starodrzewia**

Wyniki: owady kambio- i ksylofagiczne w kębach starodrzewia w trzech wariantach wiekowych



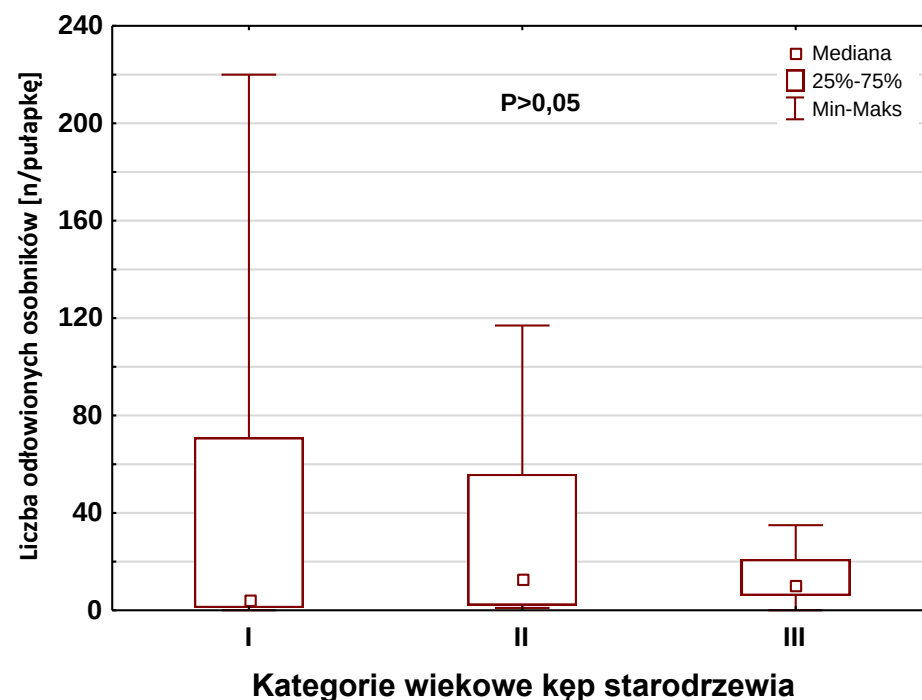


Wyniki: odłowy **kornika ostrozębnego** i **przyplaszczka granatka** w poszczególnych wariantach wiekowych kęp starodrzewia

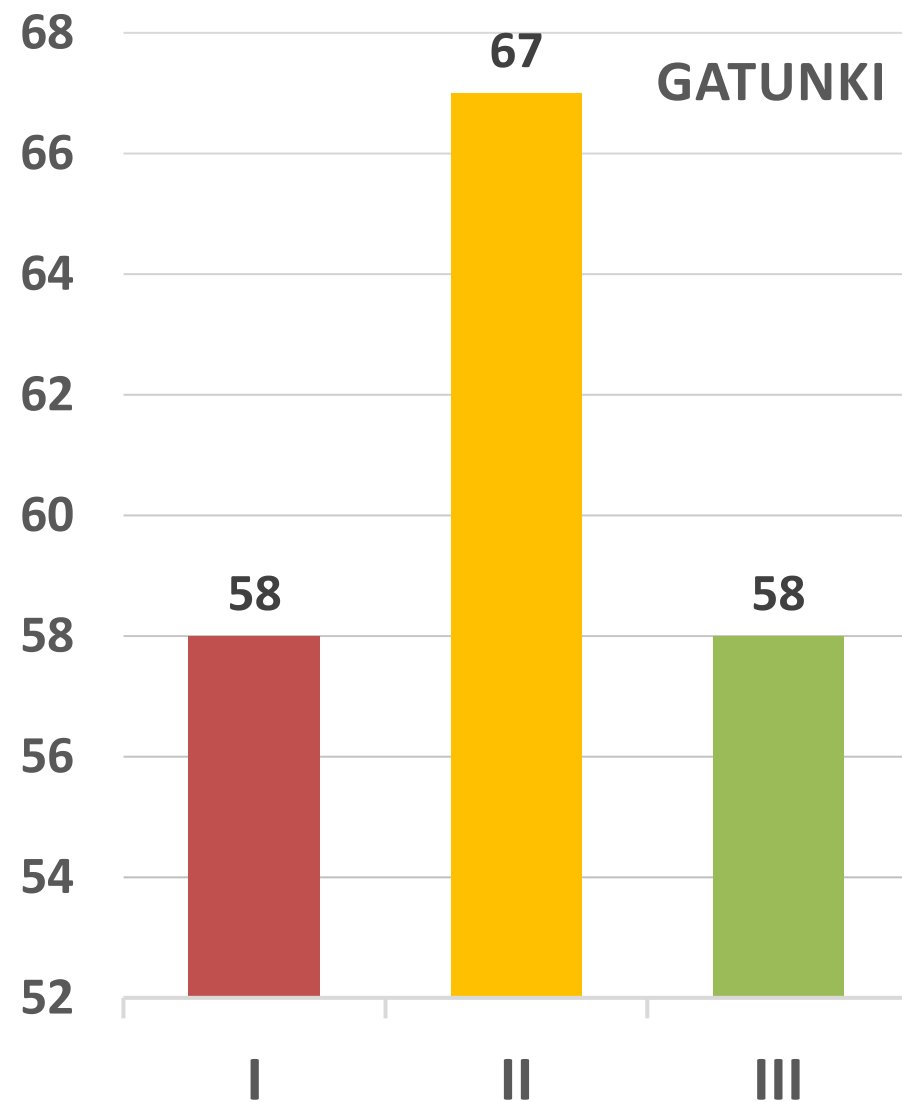
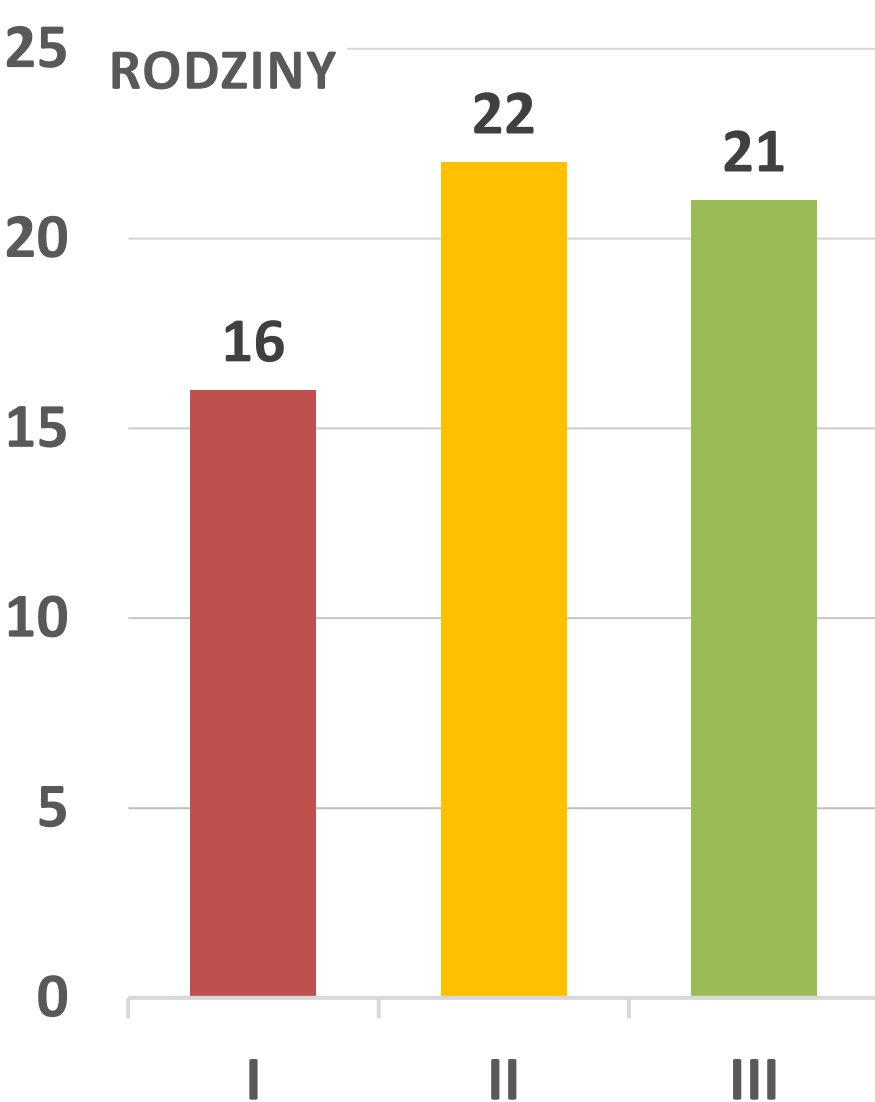


kornik ostrozębny

przyplaszczek granatek

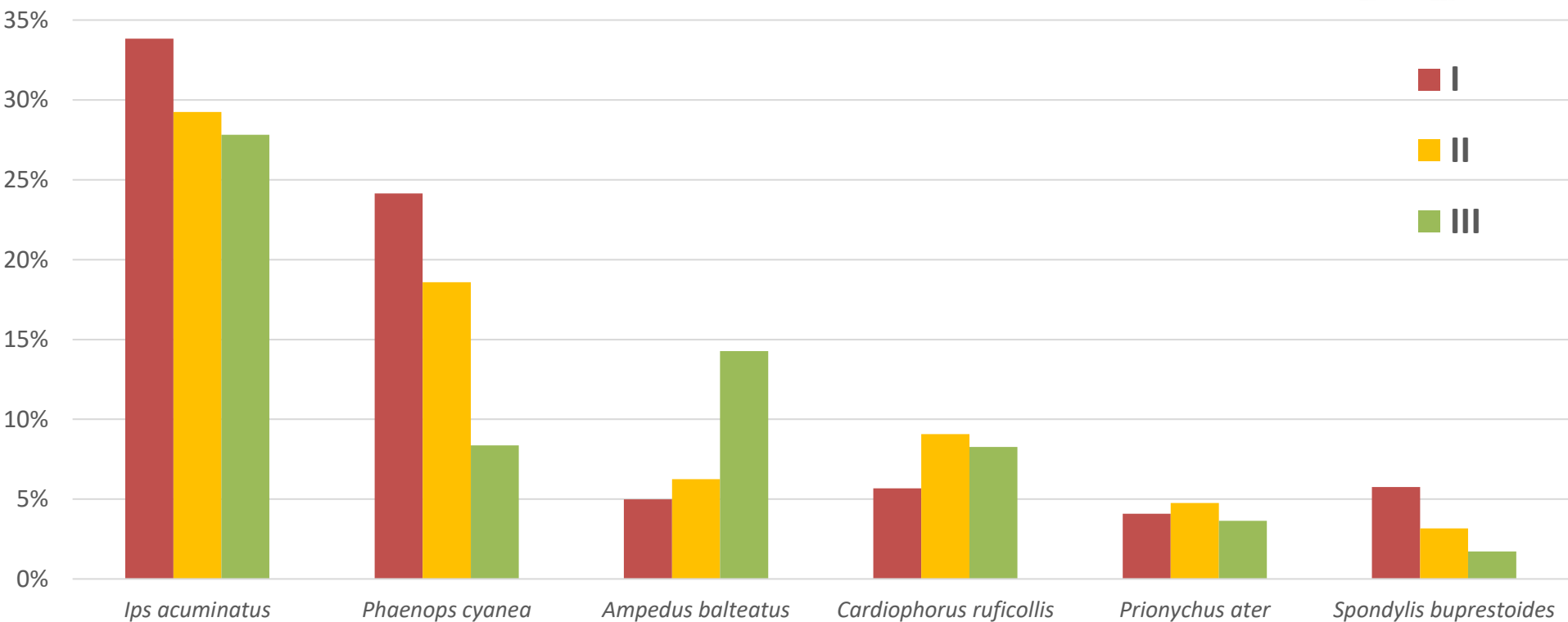


Wyniki: wykaz gatunków chrząszczy saproksylicznych w trzech wariantach wiekowych kęp starodrzewia



Ponad **3500** chrząszczy, **92** gatunki zgrupowane w **26** rodzinach

Wyniki: wykaz gatunków chrząszczy saproksylicznych w trzech wariantach wiekowych kęp starodrzewia



ICONOGRAPHIA COLEOPTERORUM
POLONIAE
Copyright © by Lech Borowiec



ICONOGRAPHIA COLEOPTERORUM POLONIAE
Copyright © by Lech Borowiec



ICONOGRAPHIA COLEOPTERORUM
POLONIAE
Copyright © by Lech Borowiec



ICONOGRAPHIA COLEOPTERORUM POLONIAE
Copyright © by Lech Borowiec



ICONOGRAPHIA COLEOPTERORUM
POLONIAE
Copyright © by Lech Borowiec



Fot. W. Janiszewski

Wyniki: wykaz gatunków chrząszczy saproksylicznych występujących tylko w poszczególnych wariantach wiekowych kęp starodrzewia



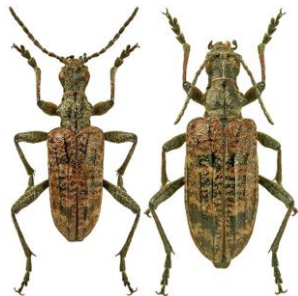
I 12 (5)

Hylastes cunicularius
Rhagium inquisitor
Dorcatoma chrysomelina
Pityogenes quadridens
Tetropium castaneum
Orchesia fasciata
Scolytus rugulosus
Stenurella bifasciata
Ropalopus macropus
Phryganophilus auritus
Dircaea quadriguttata
Anthaxia similis

ICONOGRAPHIA COLEOPTERORUM POLONIAE
Copyright © by Lech Borowiec



ICONOGRAPHIA COLEOPTERORUM POLONIAE
Copyright © by Lech Borowiec



II 17(10)

Scaphisoma agaricinum
Strangalia attenuata
Hylis olexai
Cerylon histeroides
Aseum striatum
Trichodes apiarius
Dictyoptera aurora
Monotoma picipes
Phymatodes alni
Stenomax aenus
Anaesthetis testacea
Orchesia undulata
Platypus cylindrus
Trypodendron lineatum
Pyrrhidium sanguineum
Leiopus linnei
Acanthocinus griseus

ICONOGRAPHIA COLEOPTERORUM POLONIAE
Copyright © by Lech Borowiec



III 11(8)

Scolytus ratzeburgi
Bolitophagus reticulatus
Xyleborinus saxesenii
Xestobium rufovillosum
Euracmaeops marginatus
Pityophagus ferrugineus
Triplax rufipes
Platycerus caraboides
Mycetochara flavipes
Anidorus nigrinus
Acanthocinus aedilis

ICONOGRAPHIA COLEOPTERORUM POLONIAE
Copyright © by Lech Borowiec



ICONOGRAPHIA COLEOPTERORUM POLONIAE
Copyright © by Lech Borowiec

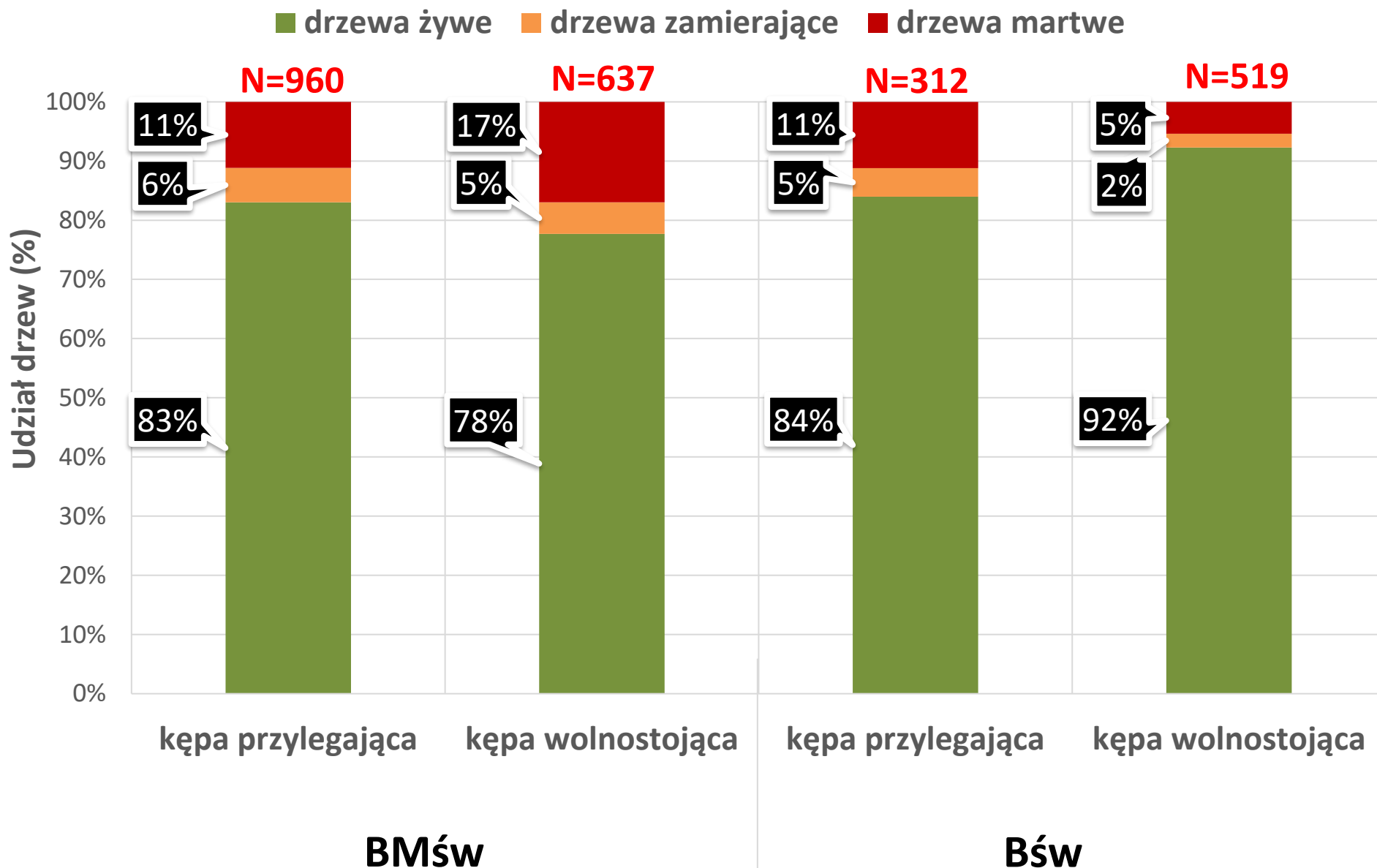


www.ukbeetles.co.uk/scaphisoma-agaricinum

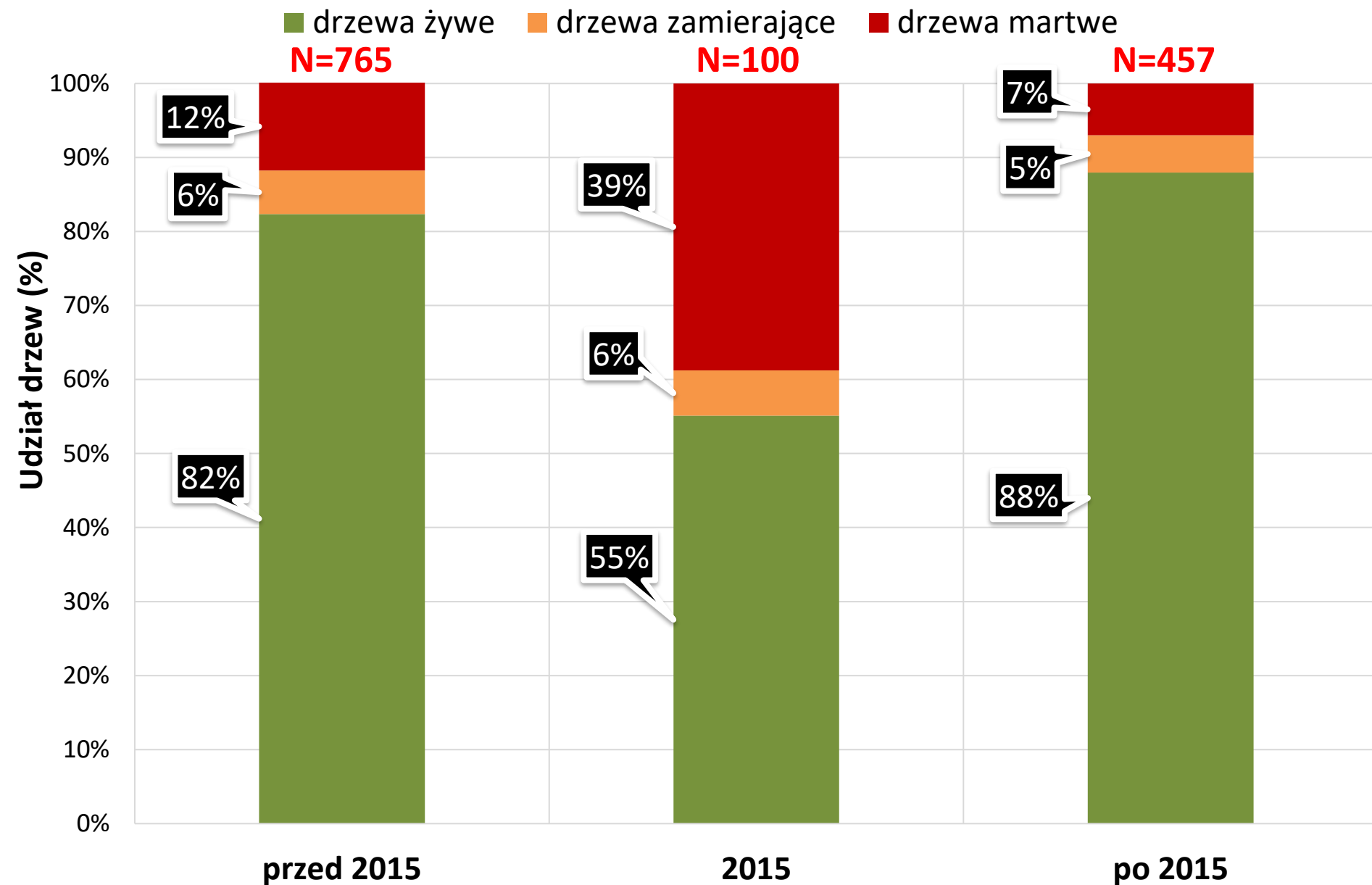
II

Wyniki z przeprowadzonych analiz sekcyjnych drzew zamierających i martwych z 41 kęp starodrzewia

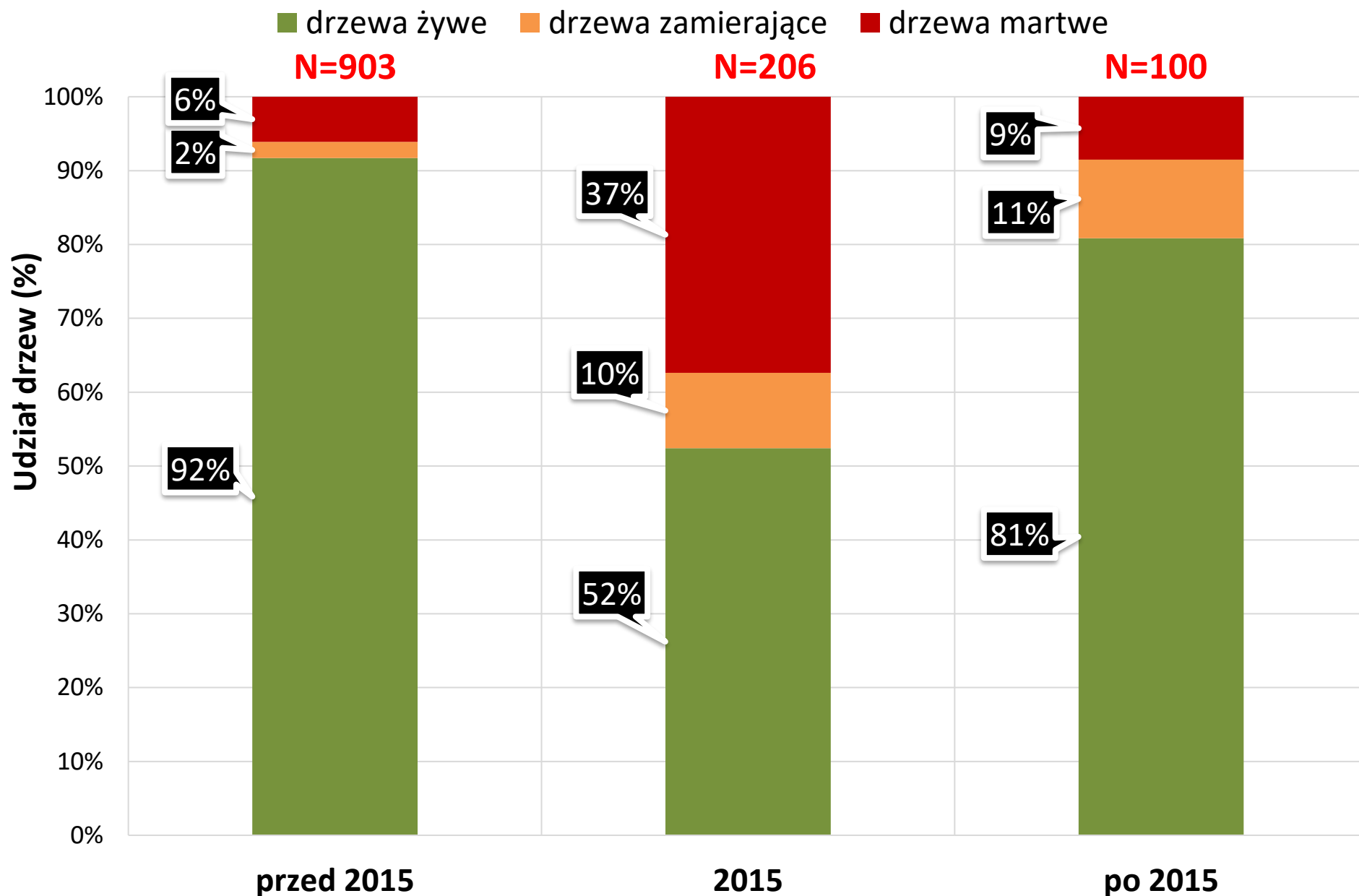
Wyniki: udział drzew w kępach starodrzewia



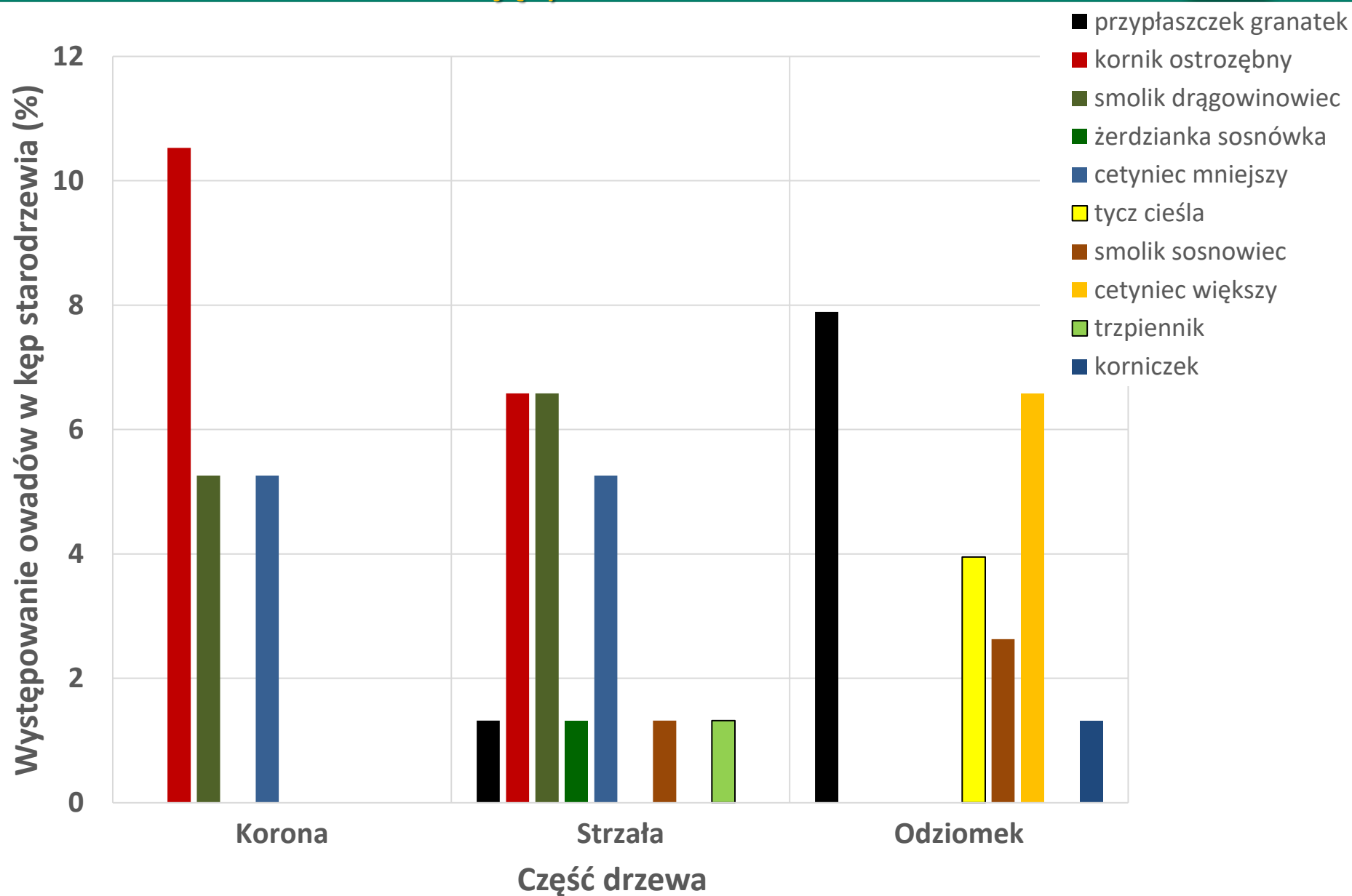
Wyniki: udział drzew w przylegających do drzewostanu kęp starodrzewia



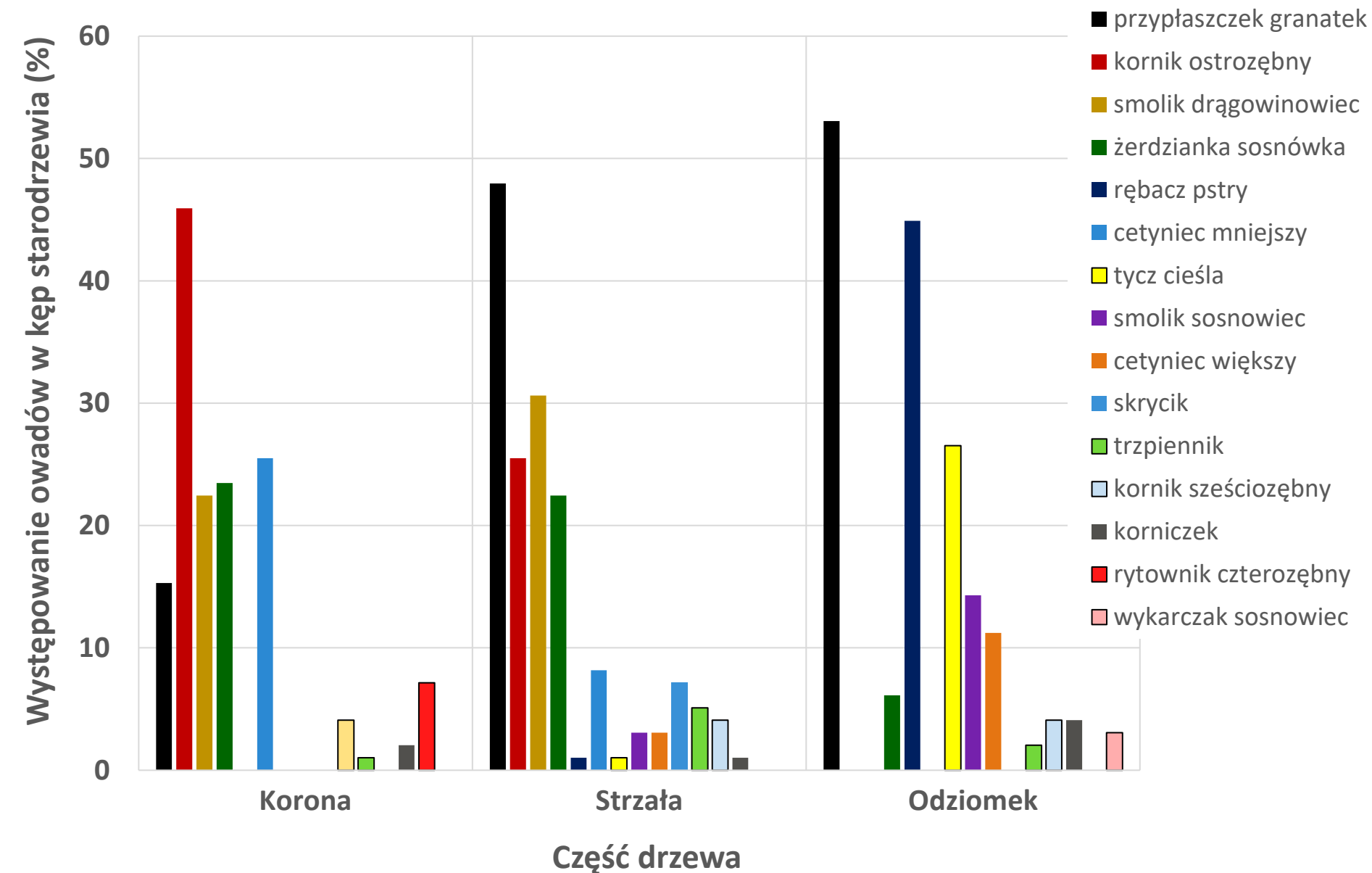
Wyniki: udział drzew w wolnostojących kępach starodrzewia



Wyniki: występowanie owadów kambio- i ksylofagicznych sosny na drzewach zamierających



Wyniki: występowanie owadów kambio- i ksylofagicznych sosny na drzewach martwych

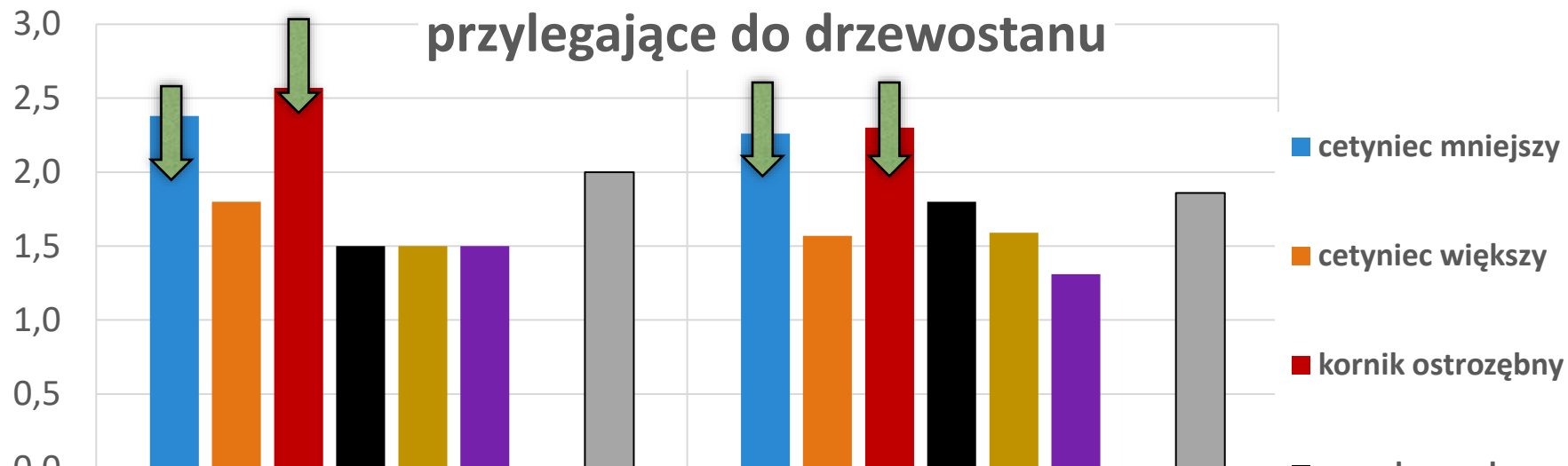


Wyniki: intensywność zasiedlenia przez owady kambio- i ksylofagiczne w kępach starodrzewia

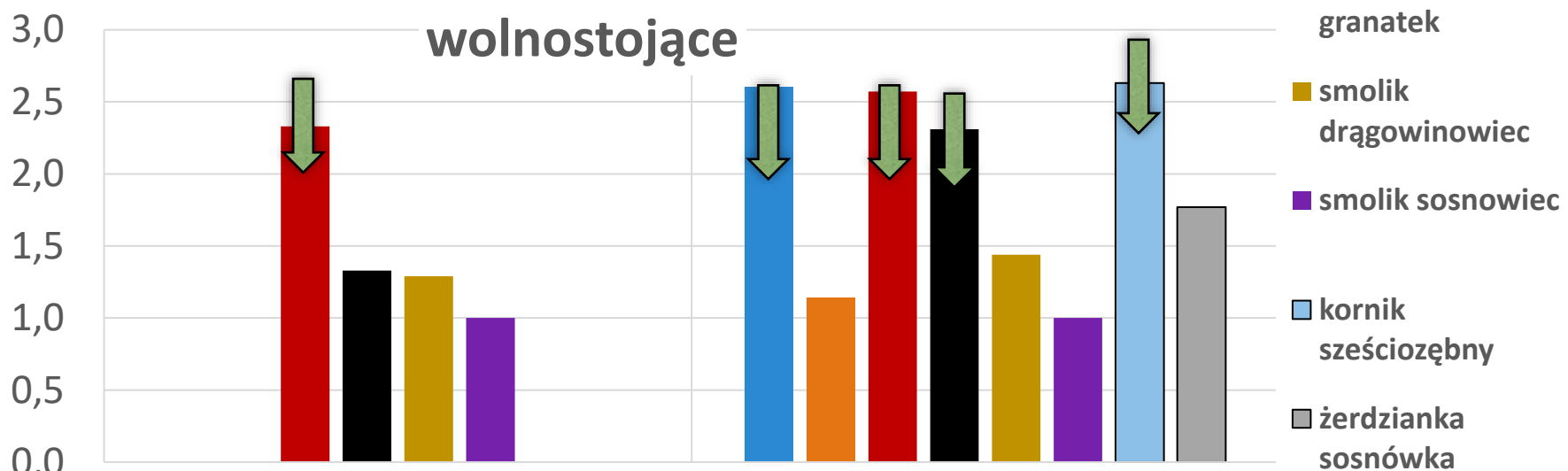


Średnia ważona intensywność zasiedlenia przez owady

przylegające do drzewostanu



wolnostojące



drzewo zamierające

drzewo martwe

Rodzaj drzewa

- Największą śmiertelność sosny we wszystkich kępach starodrzewia spowodowały dwa najliczniej występujące gatunki – **kornik ostrozębny i przyplaszczek granatek**

- Największą śmiertelność sosny we wszystkich kępach starodrzewia spowodowały dwa najliczniej występujące gatunki – **kornik ostrozębny** i **przyplaszczek granatek**
- Niezależnie od wieku kępy starodrzewia, **kornik ostrozębny** cechował się dominującym udziałem wśród zasiedlających ją chrząszczy saproksylicznych

- Największą śmiertelność sosny we wszystkich kępach starodrzewia spowodowały dwa najliczniej występujące gatunki – **kornik ostrozębny** i **przyplaszczek granatek**
- Niezależnie od wieku kępy starodrzewia, **kornik ostrozębny** cechował się dominującym udziałem wśród zasiedlających ją chrząszczy saproksylicznych
- Największe zagrożenie ze strony **przyplaszczka granatka** obserwowano w kępach starodrzewia do 4 lat od ich powstania.

- Największą śmiertelność sosny we wszystkich kępach starodrzewia spowodowały dwa najliczniej występujące gatunki – **kornik ostrozębny** i **przypłaszczek granatek**
- Głównym szkodnikiem wtórnym w 2017 r. na wszystkich analizowanych kępach był przypłaszczek granatek. W 2018 r. z większą intensywnością występował kornik ostrozębny.
- Niezależnie od wieku kępy starodrzewia, kornik ostrozębny cechował się dominującym udziałem wśród zasiedlających ją chrząszczy saproksylicznych
- Największe zagrożenie ze strony przypłaszczka granatka obserwowano w kępach starodrzewia do 4 lat od ich powstania.
- Kępy starodrzewia są siedliskiem dla wielu gatunków chrząszczy saproksylicznych.

- Stwierdzono większą różnorodność gatunkową chrząszczy kambio- i ksylofagicznych na drzewach martwych w porównaniu do drzew zamierających.

- Stwierdzono większą różnorodność gatunkową chrząszczy kambio- i ksylofagicznych na drzewach martwych w porównaniu do drzew zamierających.
- Na drzewach martwych dominowały w strefie:
korony – **kornik ostrozębny, cetyniec mniejszy, żerdzianka sosnówka,**
strzały – **przyplaszczek granatek, smolik drągowinowiec, kornik ostrozębny,**
odziomkowej – **przyplaszczek granatek, rębacz pstry, tycz cieśla.**

- Stwierdzono większą różnorodność gatunkową chrząszczy kambio- i ksylofagicznych na drzewach martwych w porównaniu do drzew zamierających.
- Na drzewach martwych dominowały w strefie:
korony – **kornik ostrozębny, cetyniec mniejszy, żerdzianka sosnówka,**
strzały – **przyplaszczek granatek, smolik drągowinowiec, kornik ostrozębny,**
odziomkowej – **przyplaszczek granatek, rębacz pstry, tycz cieśla.**
- Na drzewach zamierających dominowały w strefie:
korony – **kornik ostrozębny,**
strzały – **kornik ostrozębny, smolik drągowinowiec, cetyniec mniejszy,**
odziomkowej – **przyplaszczek granatek i cetyniec większy.**

- Stwierdzono większą różnorodność gatunkową chrząszczy kambio- i ksylofagicznych na drzewach martwych w porównaniu do drzew zamierających.
- Na drzewach martwych dominowały w strefie:
korony – **kornik ostrozębny, cetyniec mniejszy, żerdzianka sosnówka**,
strzały – **przyplaszczek granatek, smolik drągowinowiec, kornik ostrozębny**,
odziomkowej – **przyplaszczek granatek, rębacz pstry, tycz cieśla**.
- Na drzewach zamierających dominowały w strefie:
korony – **kornik ostrozębny**,
strzały – **kornik ostrozębny, smolik drągowinowiec, cetyniec mniejszy**,
odziomkowej – **przyplaszczek granatek i cetyniec większy**.
- W kępach wolnostojących, sosny zmarłe charakteryzowały się wyższą intensywnością zasiedlenia przez owady kambio- i ksylofagiczne w porównaniu do kęp przylegających do drzewostanu.

- W kępach starodrzewia **przylegających do drzewostanu**, drzewa zamierające były najintensywniej zasiedlane przez kornika ostrozębnego, cetyńce oraz żerdziankę sosnowkę. Na drzewach martwych oprócz kornika ostrozębnego, cetyńca mniejszego i żerdzianki sosnowki stwierdzono przypląszczka granatka.

- W kępach starodrzewia **przylegających do drzewostanu**, drzewa zamierające były najintensywniej zasiedlane przez kornika ostrozębnego, cetyńce oraz żerdziankę sosnowkę. Na drzewach martwych oprócz kornika ostrozębnego, cetyńca mniejszego i żerdzianki sosnowki stwierdzono przyplaszczka granatka.
- W kępach starodrzewia **wolnostojących**, drzewa zamierające były najintensywniej zasiedlane przez kornika ostrozębnego. Na drzewach martwych oprócz kornika ostrozębnego, cetyńca mniejszego i przyplaszczka granatka stwierdzono kornika sześćozębnego.

- W kępach starodrzewia **przylegających do drzewostanu**, drzewa zamierające były najintensywniej zasiedlane przez kornika ostrozębnego, cetyńce oraz żerdziankę sosnowkę. Na drzewach martwych oprócz kornika ostrozębnego, cetyńca mniejszego i żerdzianki sosnowki stwierdzono przyplaszczka granatka.
- W kępach starodrzewia **wolnostojących**, drzewa zamierające były najintensywniej zasiedlane przez kornika ostrozębnego. Na drzewach martwych oprócz kornika ostrozębnego, cetyńca mniejszego i przyplaszczka granatka stwierdzono kornika sześćozębnego.
- W okresie gradacyjnym owadów kambio- i ksylofagicznych sosny, takich jak kornik ostrozębny lub przyplaszczek granatek, należy rozważyć rezygnację z pozostawiania kęp starodrzewia na nowozakładanych zrębach. Miejsca takie mogą bowiem stwarzać korzystne warunki do rozwoju tej grupy owadów.

Dziękuję za uwagę

