

# Różnorodność pajaków naroślinnych łąk świeżych na Lubelszczyźnie

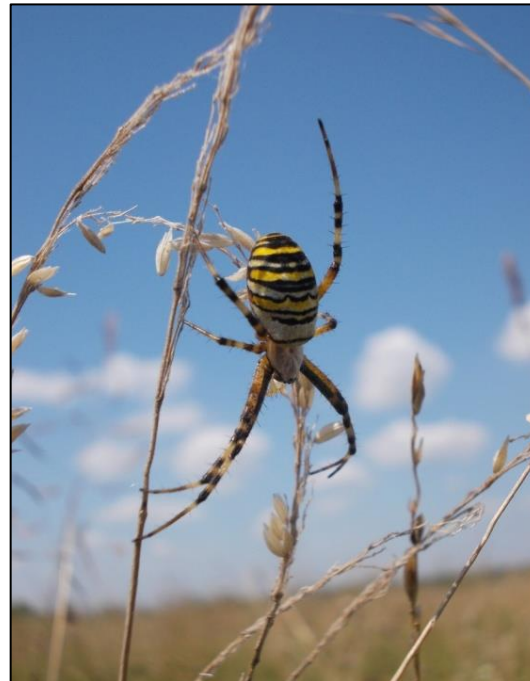
**Martyna Pasik**

**Marzena Stańska**

**Izabela Hajdamowicz**

**Andreas Hirler**

**Łukasz Nicewicz**








## Ochrona różnorodności gatunkowej cennych przyrodniczo siedlisk na użytkach rolnych na obszarach Natura 2000 w woj. lubelskim

**Projekt współfinansowanego przez Szwajcarię w ramach szwajcarskiego programu współpracy z nowymi krajami członkowskimi Unii Europejskiej**

- Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
- Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach
- Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków
- Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach



-  Ocena różnorodności gatunkowej pająków na łąkach objętych przyrodniczymi pakietami rolnośrodowiskowymi
-  Przeanalizowanie wpływu użytkowania na liczebność, skład gatunkowy i strukturę dominacji zgrupowań pająków
-  Zbadanie wpływu struktury roślinności na liczebność i liczbę gatunków

Łąki objęte rolnośrodowiskowymi pakietami przyrodniczymi z jednym, późnym terminem koszenia odznaczają się większą liczebnością i różnorodnością pajaków, niż łąki dwukośne koszone wcześniej w sezonie wegetacyjnym.

# Teren badań i powierzchnie badawcze

**Łąki świeże w pakietach  
przyrodniczych**

**PPT (pakiet ptasi)**

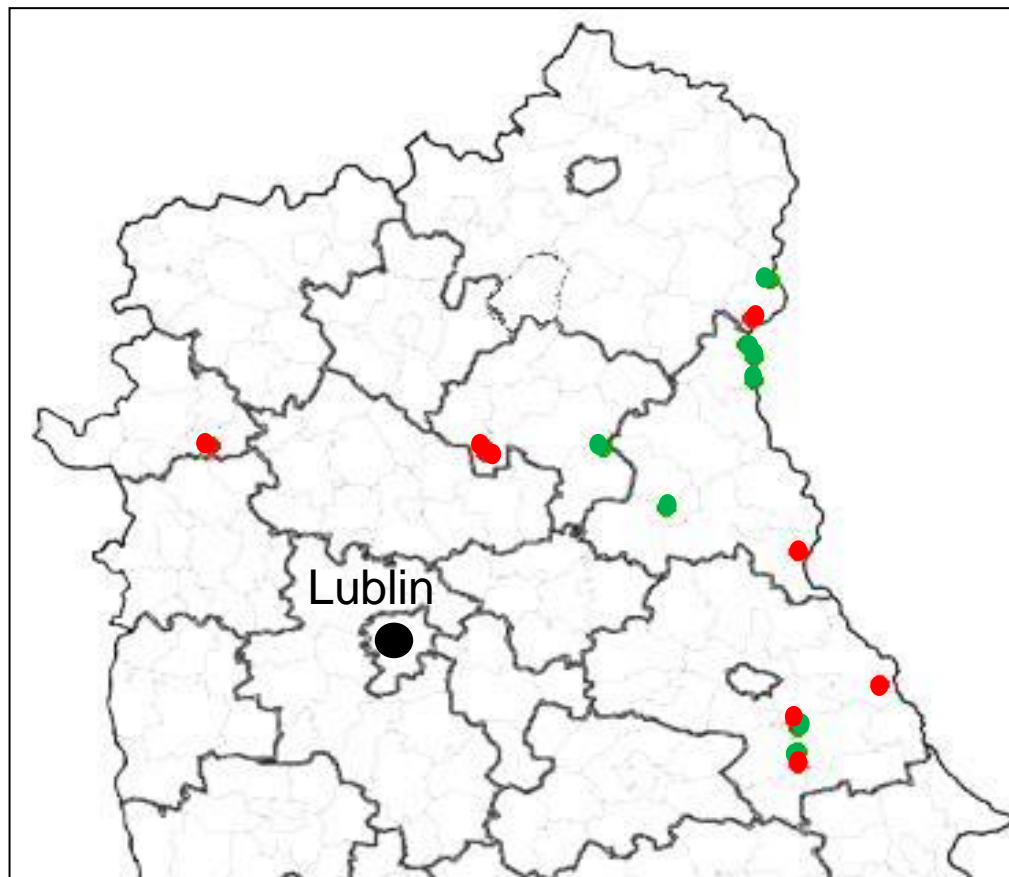
„Ochrona siedlisk  
lęgowych ptaków”

8 powierzchni ●

**PS (pakiet siedliskowy)**

„Półnaturalne łąki świeże”

8 powierzchni ●



Nizinna część województwa lubelskiego

## Różnice w użytkowaniu łąk w pakietach

### PPT

„Ochrona siedlisk  
lęgowych ptaków”

- 1 koszenie
- 1 sierpnia - 30 września

### PS

„Półnaturalne łąki  
świeże”

- dopuszczalne 2 koszenia
- pierwszy pokos:  
15 czerwca - 30 września
- drugi pokos po 20 lipca


**PPT**



**PS**



## Metoda połowu - czerpak entomologiczny

 1 zbiór - 50 (2 x 25) uderzeń czerpaka entomologicznego w transekcje (2 x 20m)




 zbiór co 2 tygodnie, maj- sierpień 2013

 8 zbiorów









## Pomiary pionowej struktury roślinności

-  maj - sierpień 2013
-  3 zdjęcia roślinności na każdej powierzchni
-  średnia maksymalna wysokość i zagęszczenie - program

SideLook



## Metody analizy zgrupowań

-  Metoda klasyfikacji hierarchicznej - program MVSP 31.  
A Multi-Variate Statistical Package (Kovach 1999)
-  Testy U Manna-Whitney'a i t-Student'a - program  
Statistica v.10-12.
-  Korelacja porządku rang Spearmana - program  
Statistica v.10-12.
-  Test Hutcheson'a (Hutcheson 1970)



4305 osobników pająków



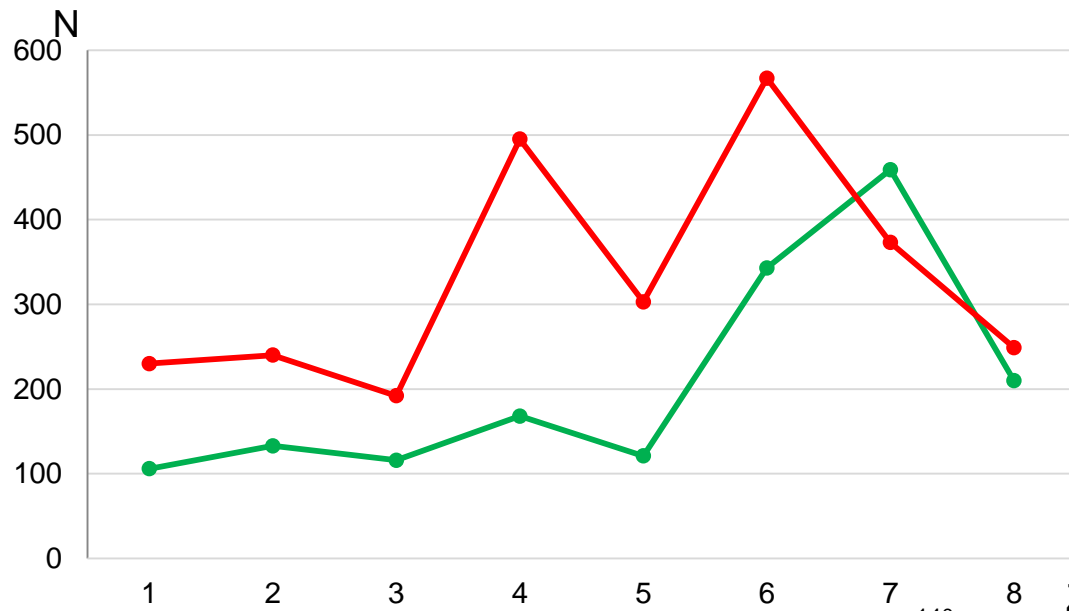
1681 osobników oznaczonych do gatunku



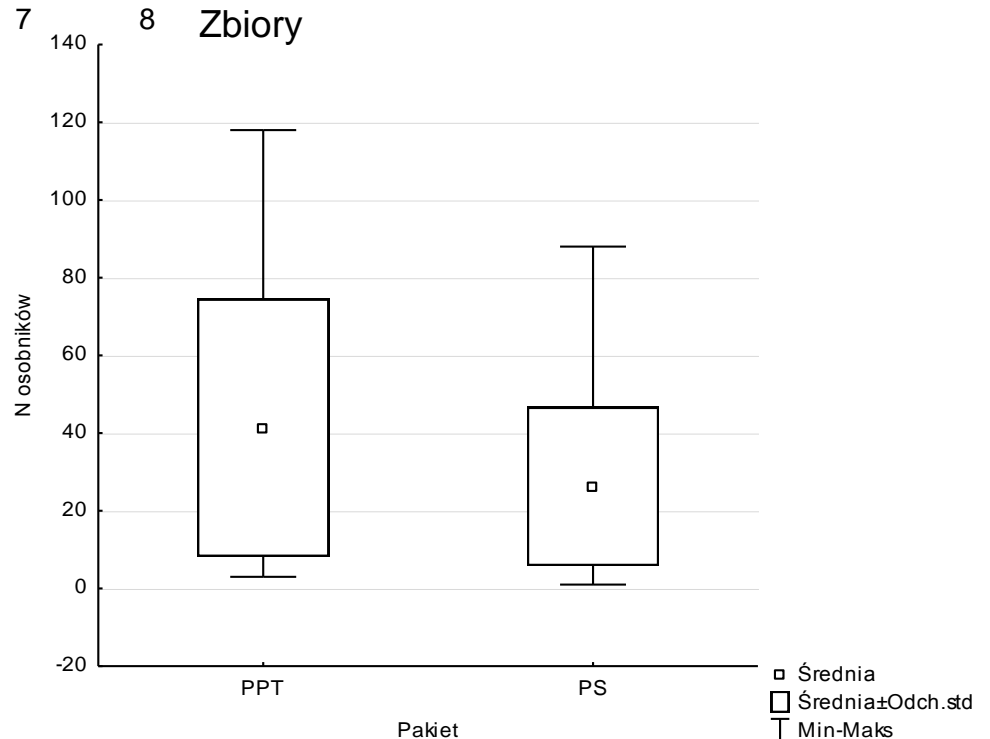
70 gatunków

# Liczebność pajaków na łąkach w pakietach ptasim (PPT) i siedliskowym (PS)

**PPT – 2642 osobników**  
**PS – 1656 osobników**



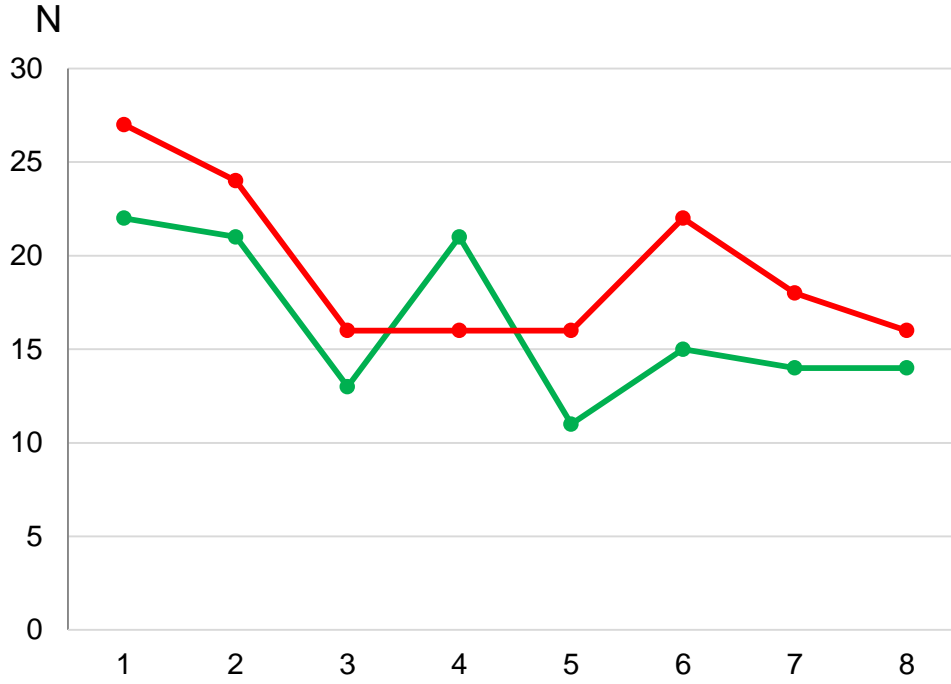
● PS ● PPT



test U,  $p < 0,05$

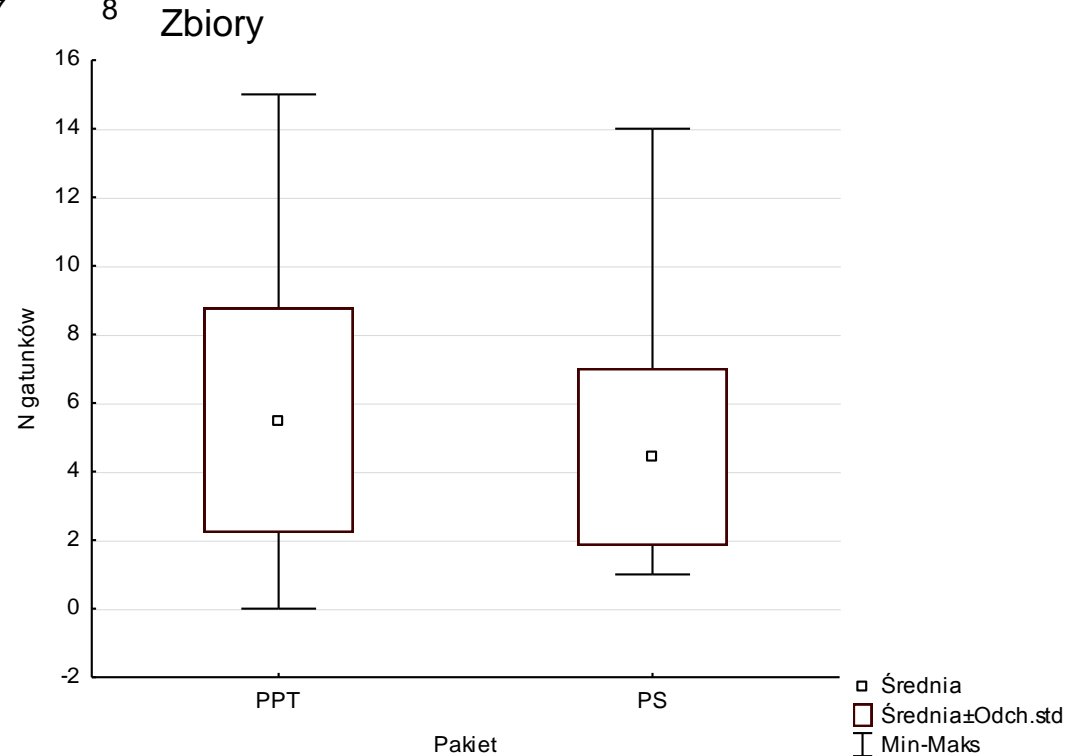
# Liczba gatunków pajęczów na łąkach w pakietach ptasim (PPT) i siedliskowym (PS)

**PPT – 55 gatunków**  
**PS – 51 gatunków**

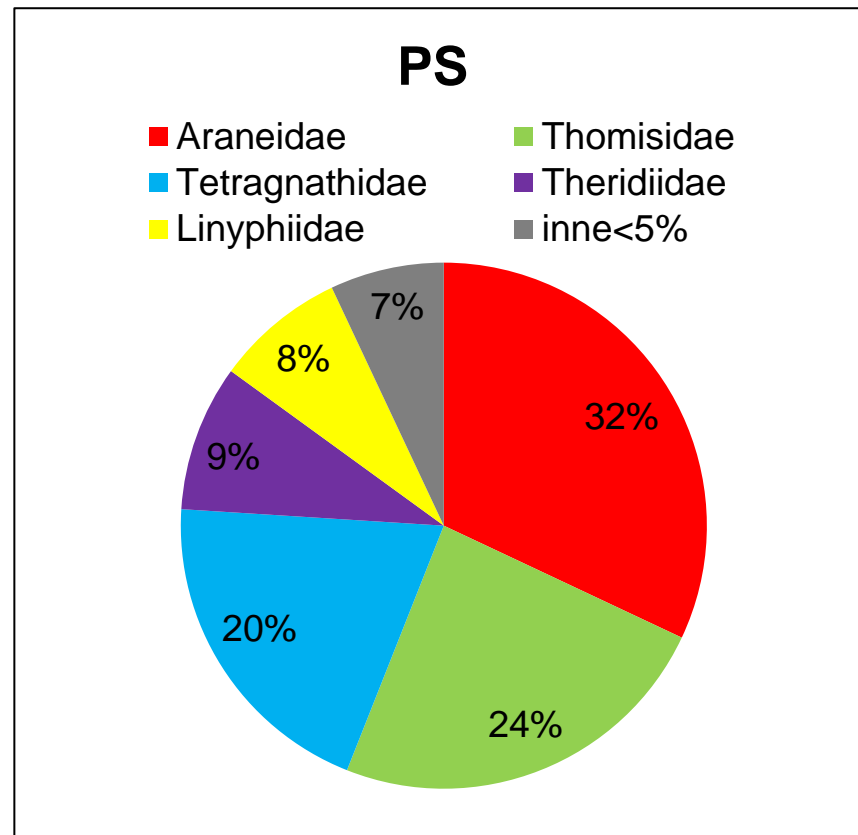
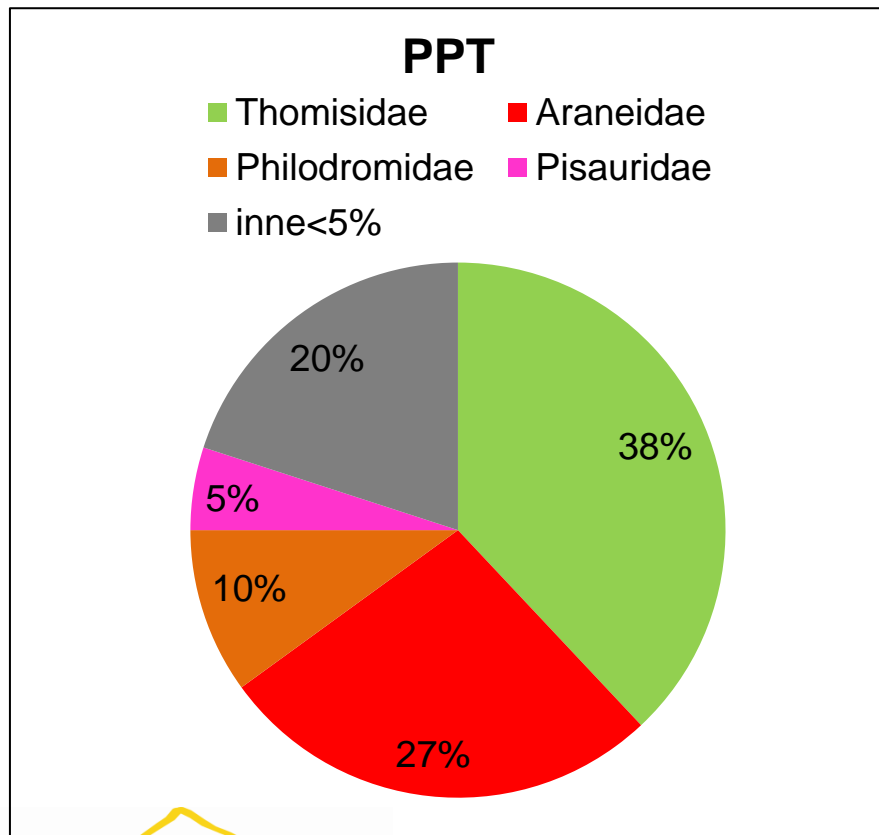


● PS ● PPT

**test U,  $p < 0,05$**



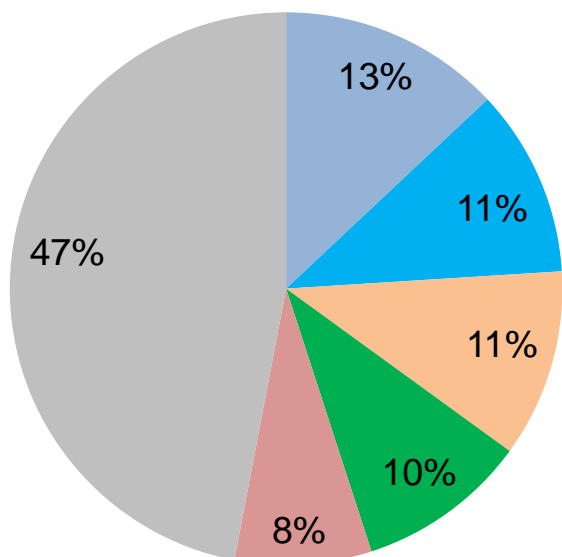
# Struktura dominacji rodzin pajków na łąkach w pakietach PPT i PS ( $\geq 5\%$ w zgrupowaniu)



# Struktura dominacji gatunków pajków na łąkach w pakietach PPT i PS ( $\geq 5\%$ w zgrupowaniu)

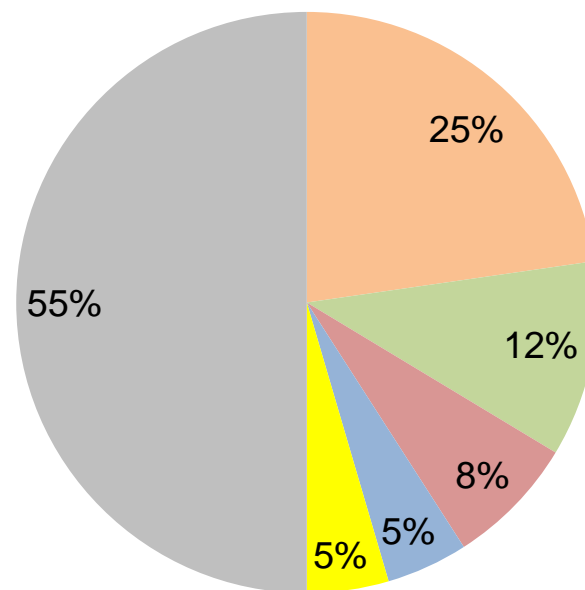
## PPT

- Pisaura mirabilis
- Aculepeira ceropegia
- Araneus quadratus
- Argiope bruennichi
- Neoscona adianta
- inne <5%



## PS

- Aculepeira ceropegia
- Araneus quadratus
- Ebrechtella tricuspidata
- Microlinyphia pusilla
- Pisaura mirabilis
- inne <5%



# Liczebności dominujących gatunków pająków na łąkach w pakietach **PPT** i **PS**



pierwszy pokos PS



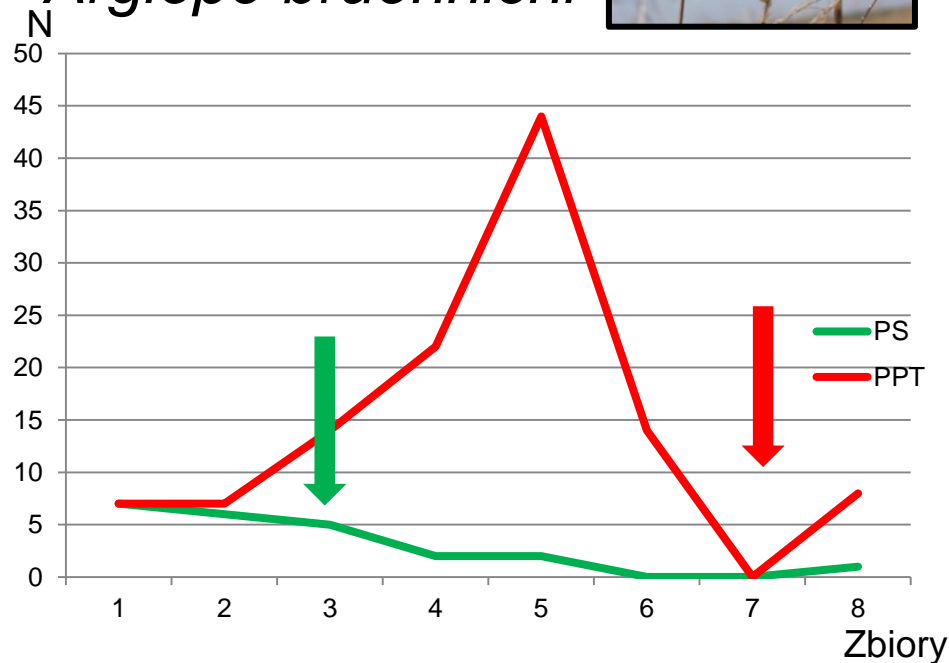
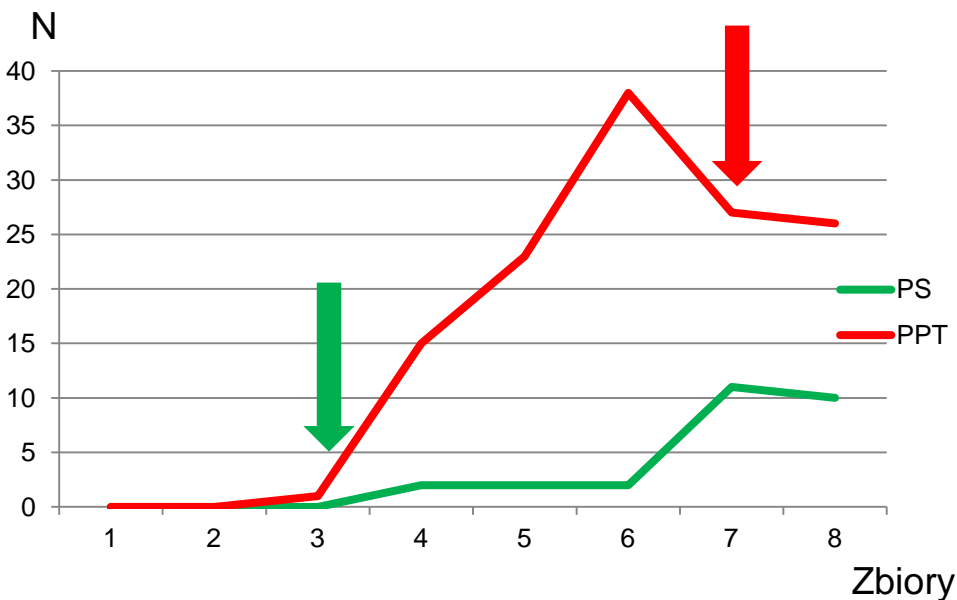
pierwszy pokos PPT



*Pisaura mirabilis*

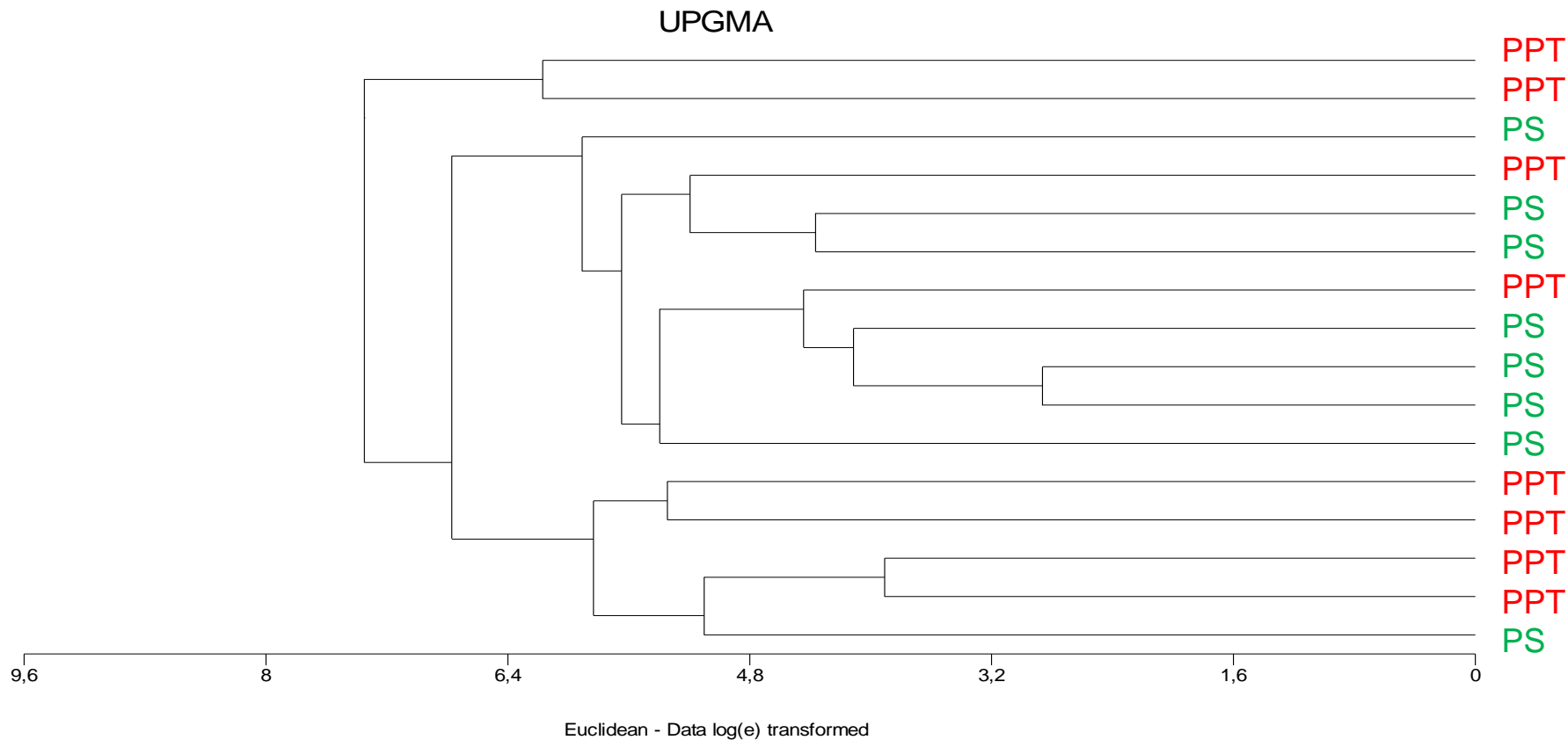


*Argiope bruennichi*

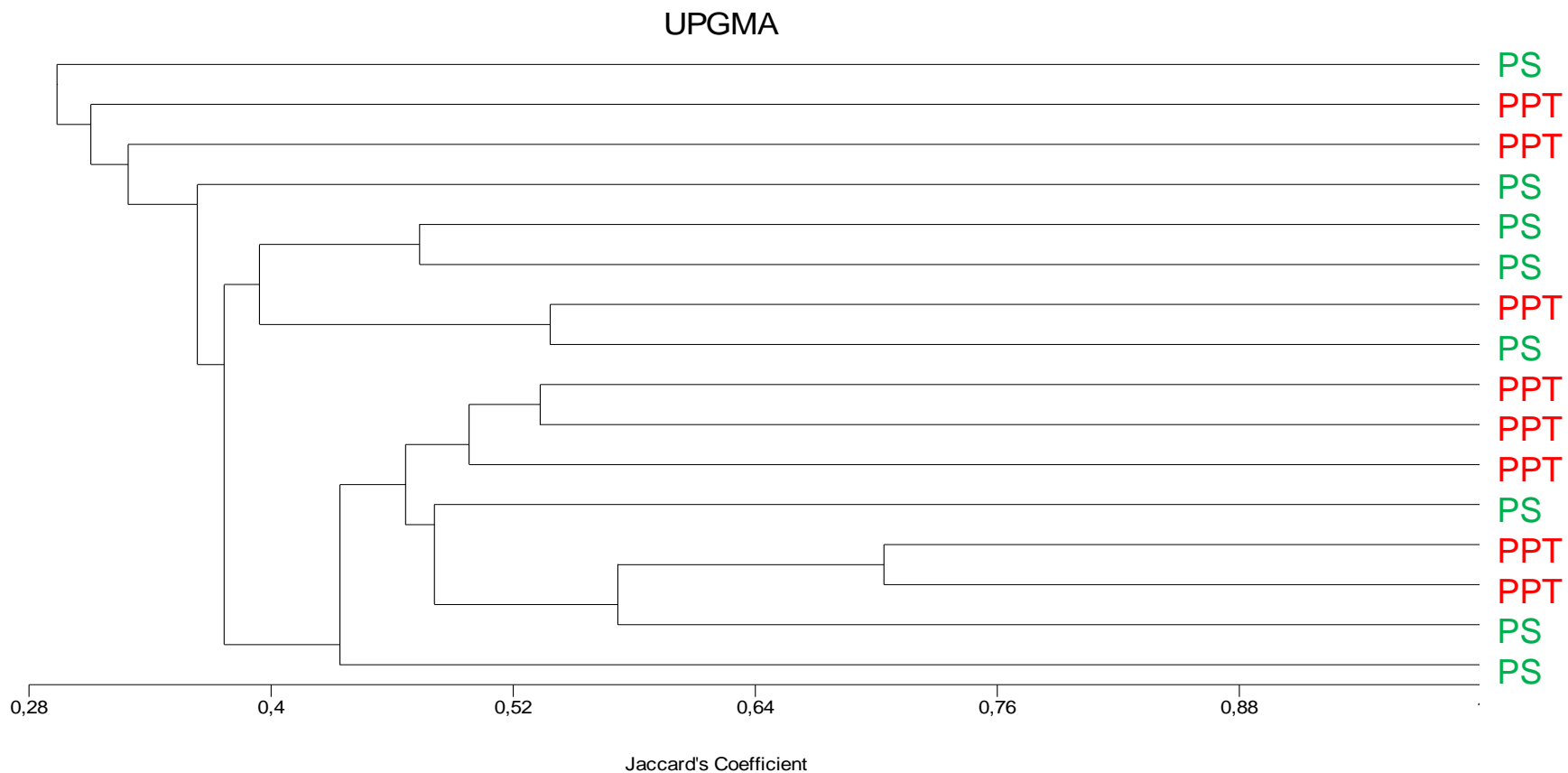




# Analiza podobieństwa struktury dominacji zgrupowań pajaków na łąkach w pakietach **PPT** i **PS**

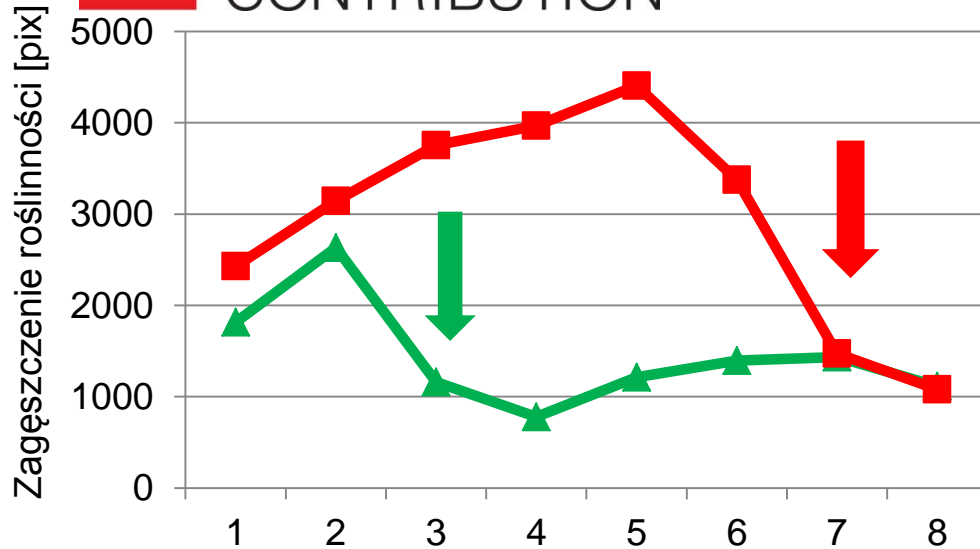


# Analiza podobieństwa składu gatunkowego zgrupowań pajaków na łąkach w pakietach **PPT** i **PS**



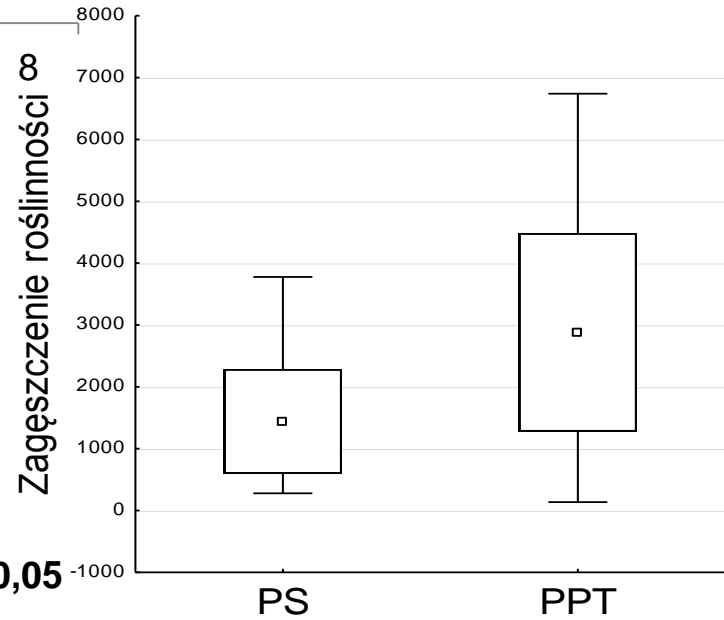
# Zmiany zagęszczenia roślinności łąk w pakietach PPT i PS

**SWISS**  
CONTRIBUTION



↓ pierwszy pokos PS  
↓ pierwszy pokos PPT

▲ PS  
■ PPT



test U,  $p < 0,05$

□ Średnia  
□ Średnia ± Odch. std  
I Min-Maks

# Zagęszczenie roślinności na łąkach w pakietach **PPT** i **PS**

- $N$  osobników  $\times$  Średnie zagęszczenie roślinności
- $N$  gatunków  $\times$  Średnie zagęszczenie roślinności

# Zagęszczenie roślinności a liczebności pajaków

## PPT - pakiet ptasi

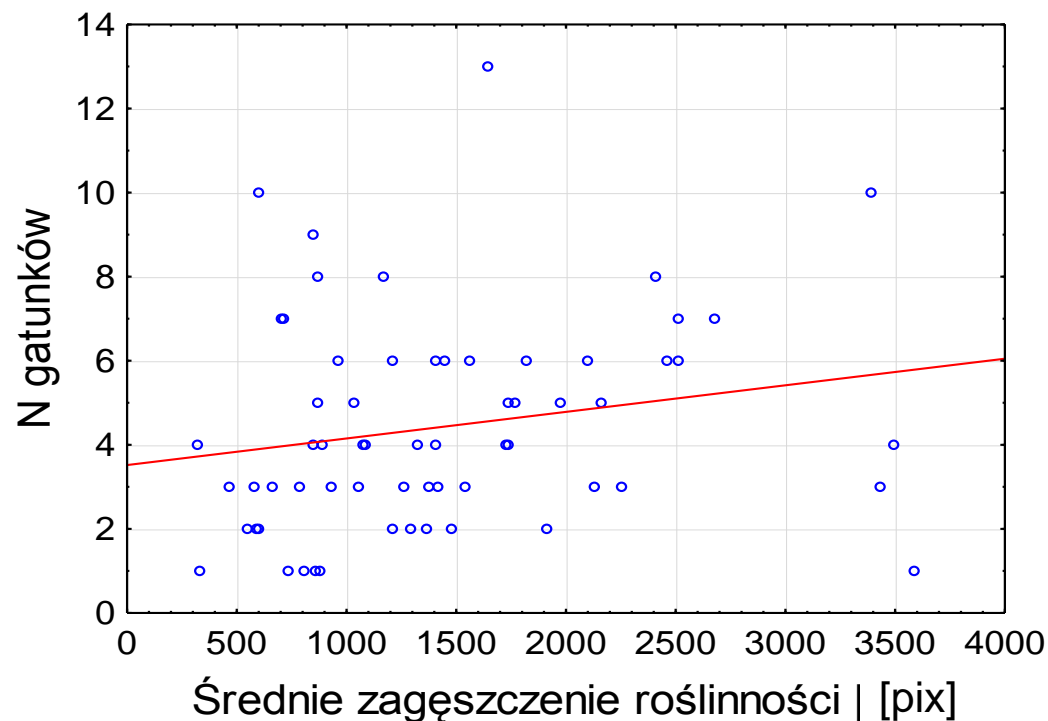
- $N$  osobników x Średnie zagęszczenie roślinności
- $N$  gatunków x Średnie zagęszczenie roślinności

brak korelacji istotnych statystycznie

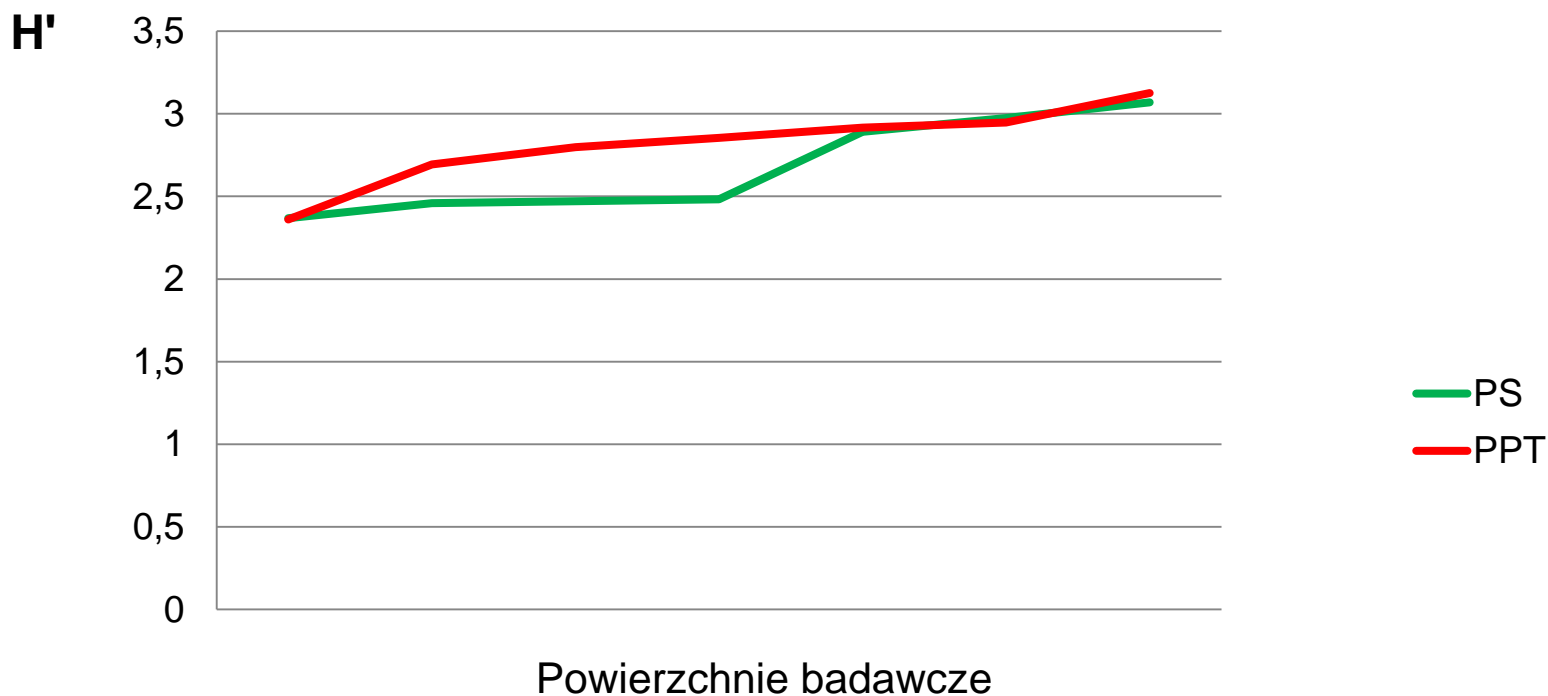
# Zagęszczenie roślinności a liczebności pajaków

## PS – pakiet siedliskowy

- N osobników x Średnie zagęszczenie roślinności
- N gatunków x Średnie zagęszczenie roślinności\*



# Różnorodność gatunkowa pajaków (wskaznik Shannona-Wienera $H'$ ) na łąkach w pakietach **PPT** i **PS**






# Różnorodność gatunkowa pajaków (wskaźnik Shannona-Wienera H') na łąkach w pakietach **PPT** i **PS**

	<b>PPT</b>	<b>PS</b>	Test Hutcheson'a
wskaźnik Shannona- Wienera (H')	<b>1,32</b>	<b>1,24</b>	$ t  = 3,26$ <b>p &lt; 0,001</b>



- ✿ Istotnie większą liczebność oraz różnorodność pajaków stwierdzono na łąkach w pakiecie ptasim (z późnym pierwszym pokosem).
- ✿ Na łąkach w PPT i PS występowały te same rodziny pajaków i dominowały tu rodziny *Araneidae* oraz *Thomisidae*.
- ✿ Wśród licznie reprezentowanych rodzin w PPT występowały również *Pisauridae* oraz *Philodromidae*; natomiast w PS – *Linyphiidae*, *Theridiidae*, *Tetragnathidae*.

-  W obu typach użytkowania dominowały *Aculepeira ceropegia*, *Pisaura mirabilis* i *Araneus quadratus*.
-  W PPT dominowały również – *Neoscona adianta*, *Argiope bruennichi*; natomiast w PS – *Microlinyphia pusilla* i *Ebrechtella tricuspidata*.
-  Spośród najliczniejszych gatunków *Pisaura mirabilis* i *Argiope bruennichi* wykazywały mniejszą liczebność w pakiecie PS.

- ✦ Struktura dominacji i skład gatunkowy zgrupowań pająków były bardziej związane z konkretną powierzchnią niż z danym sposobem użytkowania typowym dla pakietu.
- ✦ Zagęszczenie roślinności było dodatnio skorelowane z liczbą gatunków pająków w PS, natomiast nie było skorelowane z liczbą gatunków i osobników pająków w PPT.

# Dziękuję za uwagę