

# WPŁYW RODZAJU PODŁOŻA NA SPOSÓB BUDOWY SIECI PAJĘCZEJ U TARANTULI NIEBIESKOZIELONEJ (*CHROMATOPELMA CYANEOPUBESCENS*) W WARUNKACH HODOWLI DOMOWEJ.



Aleksander Ostrowierch III B  
II Liceum Ogólnokształcące z Dodatkową Nauką Języka Białoruskiego w Hajnówce  
Opiekun: mgr Alina Plis

## STRESZCZENIE

Celem badania było sprawdzenie jaki wpływ ma rodzaj podłoża na sposób wyplatania i cechy sieci pajęczej u ptasznika *Chromatopelma cyaneopubescens*. Badania były prowadzone na trzech podłożach: z włókna kokosowego, z piasku terrarystycznego oraz z włókna kokosowego zmieszanego z piaskiem terrarystycznym. Pająk przebywał na każdym z podłoży przez 30 dni a po skończonym badaniu był przeniesiony do terrarium. Pajęczyna wyprodukowana przez niego poddana została szczegółowej obserwacji. Pająk najchętniej plecie pajęczynę na podłożu składającym się z mieszaniny włókna kokosowego z piaskiem terrarystycznym, najmniejszą ilość przędzy wytwarza na podłożu z piasku terrarystycznego, najdłużej zaś budował sieć na podłożu z włókna kokosowego.

## WSTĘP

Ptaszniki z rodzaju *Chromatopelma* naturalnie występują na terenie Wenezueli, w ciepłym i suchym klimacie, dlatego zalecane jest hodowanie tych pająków na podłożach z: włókna kokosowego, torfu kwaśnego lub piasku terrarystycznego. Podłoża te bowiem zapewniają pająkowi warunki najbardziej zbliżone do naturalnych. Ptaszniki te nie są niebezpieczne dla człowieka, znane są przede wszystkim z tego, iż plotą olbrzymie ilości przędzy [1]. Celem moich badań było sprawdzenie, jaki wpływ mają podłoża: włókno kokosowe, piasek terrarystyczny i mieszanina włókna kokosowego z piaskiem terrarystycznym na sposób, ilość i gęstość pajęczyny u ptasznika *Chromatopelma cyaneopubescens*. Interesowało mnie na którym podłożu pająk wyplata najwięcej sieci a na którym podłożu najszybciej plecie pajęczynę. Dodatkowo podałem analizie gęstość sieci wyplatanych na poszczególnych podłożach

## MATERIAŁ I METODY

### MATERIAŁ

– 1 osobnik pająka z rodziny ptasznikowatych

Rząd: pająki Rodzina: ptasznikowate Podrodzina: *Theraphosinae*

Rodzaj: *Chromatopelma* Gatunek: *Chromatopelma cyaneopubescens*

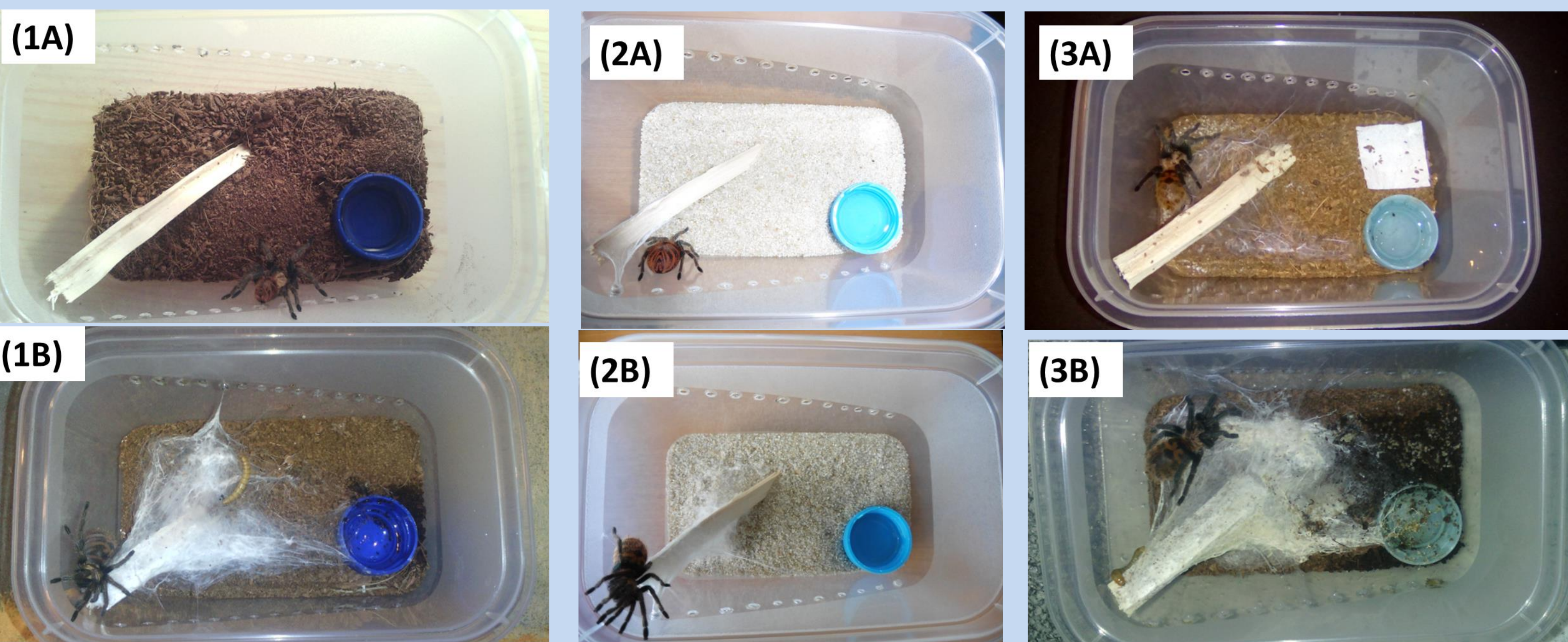


*Chromatopelma cyaneopubescens*, - tarantula niebieskozielona w stadiach rozwojowych L6, L7 i L8, rozmiarów 3cm długości ciała. Ubarwiona w następujący sposób: odnóża i nogogłaszczki koloru beżowego z ciemniejszym odcieniem na końcach; karapaks barwy złotobrazowej z czarnymi pasemkami; odwłok ceglasto-pomarańczowy z czarnymi symetrycznymi wzorkami. Badanie było przeprowadzone w warunkach hodowli domowej dostosowanej gatunkowo. Ptasznik został zakupiony w sklepie zoologicznym.

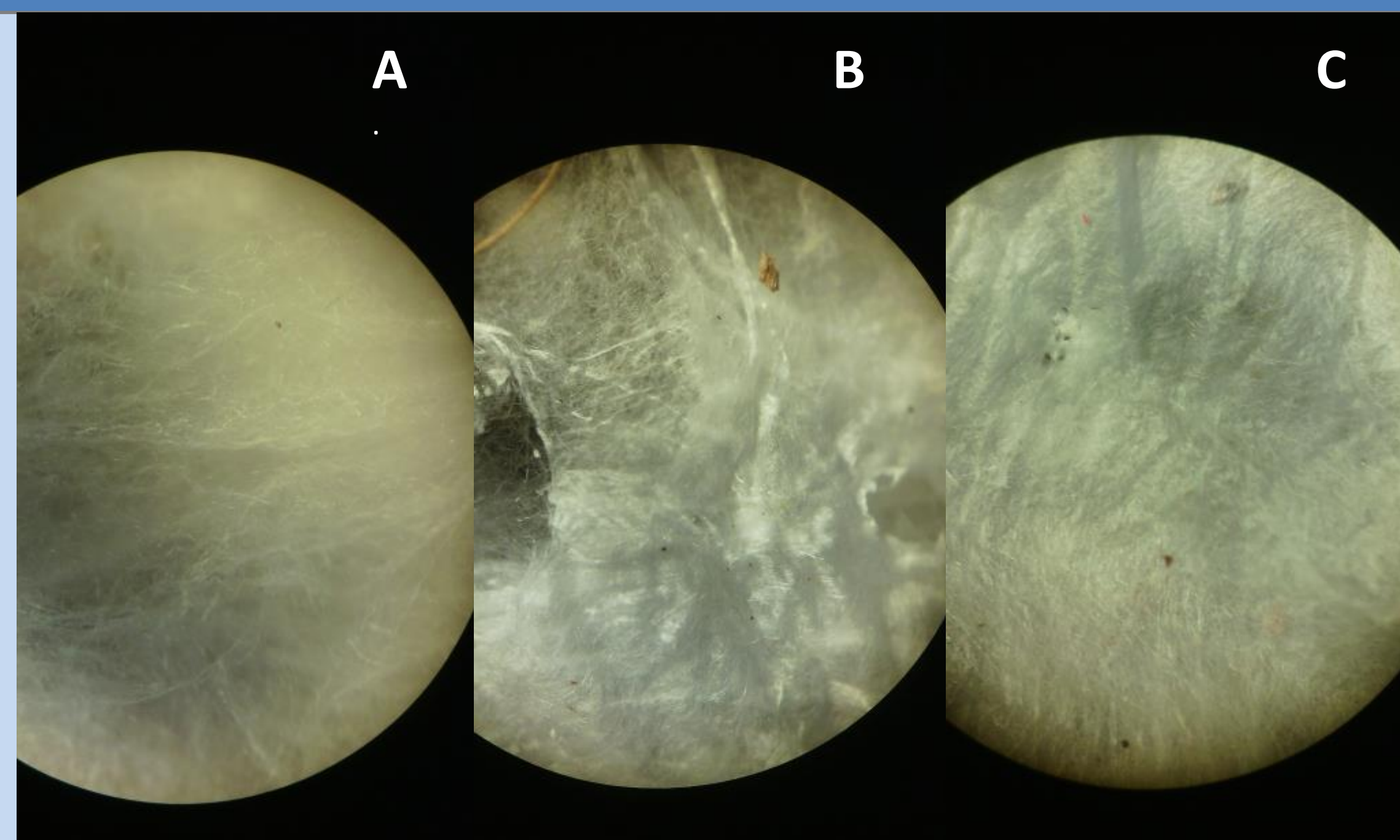
### METODY

Pająk był umieszczany w 3 identycznych pojemnikach o wymiarach 16x11x9,5cm, różniących się jedynie rodzajem podłoża, wypełniającego pojemnik do wysokości 3cm. W każdym z nich przebywał 30 dni. W jednym z rogów umieszczono patyk, stanowiący „rusztowanie” do budowy gniazda. Pod przeciwległą ścianą ustawiono pojemnik z wodą, zapewniającą odpowiednią wilgotność (60%) kontrolowaną za pomocą higrometru. Stałą temperaturę (28°C w dzień, 24°C w nocy) utrzymywano za pomocą terrarystycznego systemu grzewczego a temperaturę rejestrowano za pomocą termometru. Pokarm dostarczano w równych odstępach czasu (co 3 dni), w tych samych ilościach [3]. Obserwacje pajęczyny prowadzono codziennie o godzinie 21:00. Zmiany dokumentowane były za pomocą fotografii, z częstotliwością co dwa dni. Po zakończeniu trzymiesięcznej obserwacji, pająk został przeniesiony do terrarium, aby można było ocenić parametry wyplecionej przez niego pajęczyny. Powietrzną wyplecioną pajęczynę obliczono z wykorzystaniem papieru milimetrowego a gęstość oceniono wizualnie. Całość doświadczenia powtórzono.

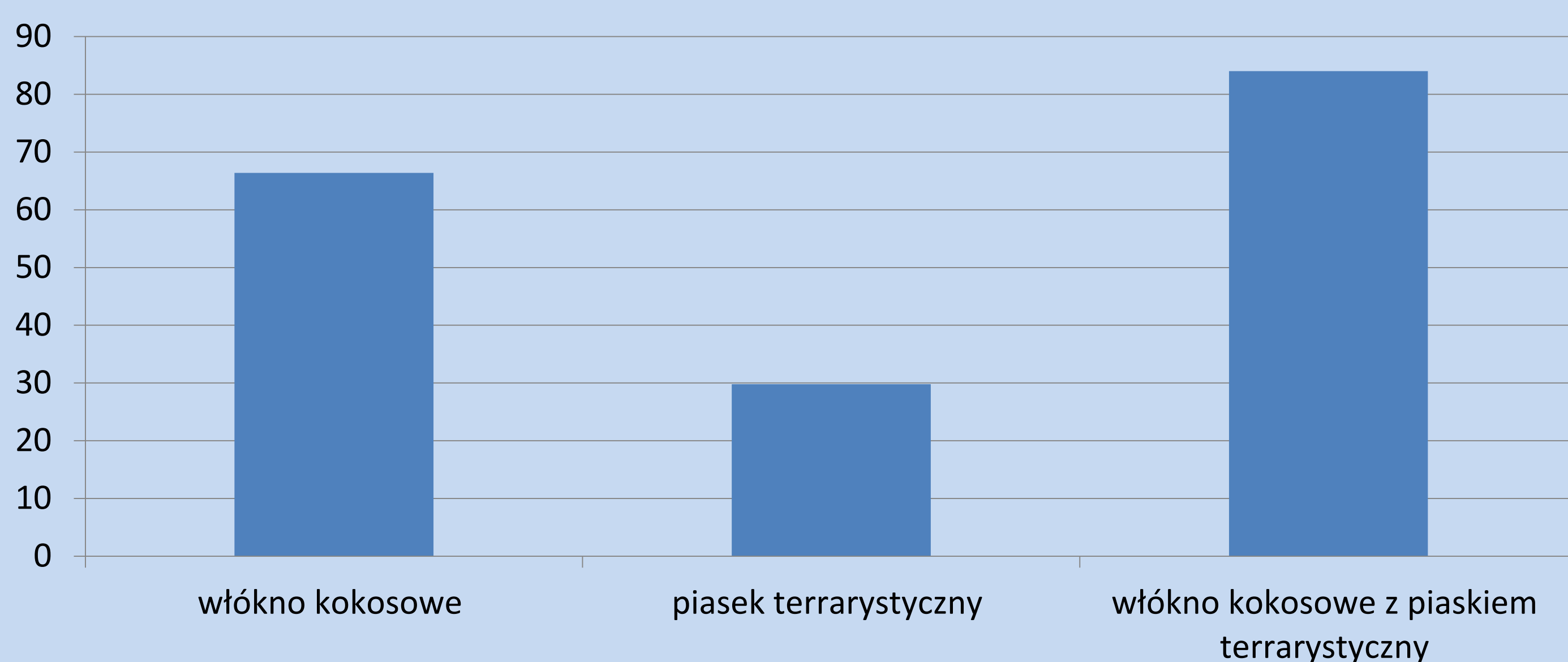
## WYNIKI



Ryc. 1. ROZWÓJ SIECI WYPLECIONEJ W PIERWSZYM (A) I TRZYDZIESZYM DNIU OBSERWACJI NA PODŁOŻU Z WŁÓKNA KOKOSOWEGO (1), PIASKU TERRARYSTYCZNYM (2) I PODŁOŻU MIESZANYM Z WŁÓKNA KOKOSOWEGO Z PIASKIEM TERRARYSTYCZNYM (3)



Ryc. 2. Pajęczyny wyplecione na podłożach z włókna kokosowego (A), z piasku terrarystycznego (B) i mieszaniny włókna kokosowego z piaskiem terrarystycznym (C) Powiększenie 30-krotne.



Ryc. 3. Porównanie średnich powierzchni pajęczyn wyplecionych przez tarantulę niebieskozieloną na każdym z podłoży

Tabela 1. Porównanie cech pajęczyn wyplecionych na każdym z podłoży

rodzaj podłoża	Średni czas budowy sieci (dni)	gęstość sieci
włókno kokosowe	22 ± 2	średnio gęsta
piasek terrarystyczny	14 ± 1	bardzo gęsta
włókno kokosowe z piaskiem terrarystycznym	5 ± 1	bardzo gęsta

## DYSKUSJA

Pajęczyna składa się głównie z białek, które to zapewniają jej elastyczność i wytrzymałość. Dzięki jonom  $\text{NO}_3^-$ , nadającym przędzy kwaśnego odczynu (pH = 4), jest ona chroniona przed działaniem grzybów i bakterii [2]. Włókno kokosowe posiada odczyn lekko kwaśny (pH = 6), dlatego też pająk mógł wypleść całkiem sporo pajęczyny (66,36cm<sup>2</sup>) nie zużywając dużej ilości jonów azotanowych (V), niezbędnych w innych procesach życiowych (Ryc. 3). Włókna kokosowe są suche (wilgotność w pojemniku wynosiła 60%), dlatego na wyplecenie sieci płachtowej ptasznikowi potrzeba było 22 dni (Tabela 1). Pajęczyna jest średnio gęsta, na tyle gęsta aby przekazywać drgania i ruchy powietrza, ale również odpowiednio rzadka aby nie zużywać nadmiaru energii niż to jest potrzebne na jej wytworzenie (Ryc. 2).

Struktura pajęczyny wyplecionej na podłożu z piasku terrarystycznego jest bardzo ciekawa. Nie jest ona, jak na podłożu z włókna kokosowego, równomierna. Gniazdo i jego najbliższe okolice buduje gęsta i mocno zbita sieć, co jest spowodowane obojętnym odczynem podłoża z piasku terrarystycznego (Ryc. 1). Przy pH podłoża = 7, sieć, aby spełniać swe przeciwdrobnoustrojowe funkcje, musi być przesączona dużą ilością jonów  $\text{NO}_3^-$ . Jest to niekorzystne energetycznie, dlatego pająk wyplata niewielką ilość takiej pajęczyny i tylko w najniezbędniejszym miejscu [4]. Drugim czynnikiem wpływającym na małą ilość przędzy (29,81cm<sup>2</sup>), jest fakt, iż podłoża z piasku terrarystycznego składa się krzemionki (SiO<sub>2</sub>), która dzięki swej strukturze dobrze przenosi drgania (Ryc. 3). W takim przypadku wystarczy nawet pojedyncza nić łącząca ziarenka piasku aby przenieść drgania z końca pojemnika do gniazda. Wyplatając sieć na takim podłożu, pająk nie musi produkować jej dużo, aby otrzymać pożądany efekt, jakim jest wytworzenie tzw. „siatki informacyjnej”. Ptasznik oszczędza w ten sposób energię (produkcja białek budujących sieć jest bardzo kosztowna energetycznie). W związku z niewielkimi rozmiarami pajęczyny, pająk, aby ją zbudować potrzebował 14dni (Tabela 1).

Trzeci rodzaj podłoża, jakim była hybryda piasku terrarystycznego z włókniem kokosowym, posiada warunki optymalne do wyplatania największej ilości pajęczyny (84,04cm<sup>2</sup>), w jak najkrótszym czasie (5 dni) (Ryc. 3, Tabela 1). Takie wyniki gwarantuje połączenie niewykluczających się cech podłoża. Posiada ono zarówno charakter lekko kwasowy, jak i ziarenka SiO<sub>2</sub> przenoszące drgania. Włókna i ziarenka piasku łatwo łączą się nićmi, ułatwiając pokrycie powierzchni podłoża siecią płachtową (charakterystyczny kształt pajęczyny u ptaszników naziemnych, polegający na pokryciu podłoża warstwą pajęczyny) [5]. Najwięcej pajęczyny i w najkrótszym czasie wyplata on na podłożu składającym się z mieszaniny włókna kokosowego z piaskiem terrarystycznym, co oznacza, że takie podłoża najlepiej odwierca dla warunki panujące w Wenezueli, w której to ptasznik ten występuje na wolności. Może to być istotna informacja dla hodowców ptaszników.

## OPIS WYNIKÓW

- Największą ilość pajęczyny została wypleciona na podłożu składającym się z włókna kokosowego z piaskiem terrarystycznym, mniejsza ilość na włóknie kokosowym, a najmniejsza ilość na piasku terrarystycznym (Ryc. 1.; Ryc. 3),
- Pajęczyna wypleciona na włóknie kokosowym posiadała średnią gęstość, natomiast pajęczyna wypleciona na mieszaninie włókna kokosowego z piaskiem terrarystycznym i na piasku terrarystycznym cechowała się dużą gęstością (Ryc. 2),
- Najszybciej ptasznik wyplótł pajęczynę na mieszaninie włókna kokosowego z piaskiem terrarystycznym, wolniej plótł pajęczynę na piasku terrarystycznym, natomiast na włóknie kokosowym najdłużej wyplatał pajęczynę (Tabela 1),

## PIŚMIENNICTWO

- [https://pl.wikipedia.org/wiki/Chromatopelma\\_cyaneopubescens](https://pl.wikipedia.org/wiki/Chromatopelma_cyaneopubescens)
- <http://arachnea.org/serwis/content/341-klejaca-kurtyna-czyli-jak-powstaje-i-dziala-pajeczyna/>
- <http://arachnea.org/serwis/content/566-chromatopelma-cyaneopubescens/>
- Dogiel W. A. 1986r. „Zoologia bezkręgowców” pod redakcją J. I. Polańskiego, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa
- Przybyłowicz Łukasz 2009r. „Atlas pająków” pod redakcją Kaliny Janowskiej, wydawnictwo PASCAL, Bielsko-Biała