



UNIWERSYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU

Wydział Nauk Biologicznych
i Weterynaryjnych

Ocena zdolności morfogenetycznych eksplantatów pochodzących z siewek wybranych gatunków z rodzaju *Taraxacum*



06.05.2021

Kinga Kościelak
Biotechnologia rok III

Opiekun naukowy: dr. hab. Alina Trejgell, prof. UMK
Katedra Fizjologii Roślin i Biotechnologii

Koncepcja pracy obejmowała analizę efektywności regeneracji różnych typów eksplantatów uzyskanych z siewek czterech gatunków *Taraxacum*: *T. bessarabicum*, *T. pieninicum*, *T. pseudorozeum* oraz *T. shikotanense*, co stanowi pierwszy etap badań mających na celu opracowanie wydajnej metody mikropropagacji dla tych roślin jako jeden ze sposobów ochrony *ex situ* rzadkich gatunków mniszków.

Taraxacum bessarabicum



Taraxacum pieninicum



Taraxacum pseudorozeum



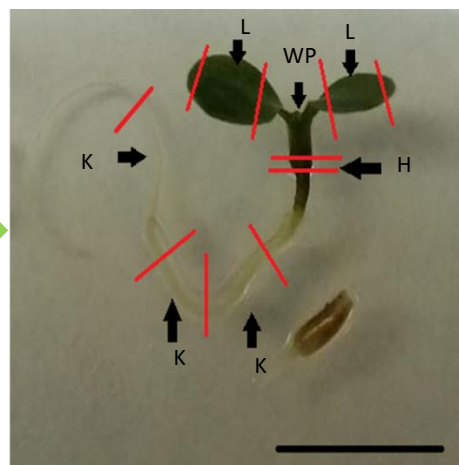
Taraxacum shikotanense





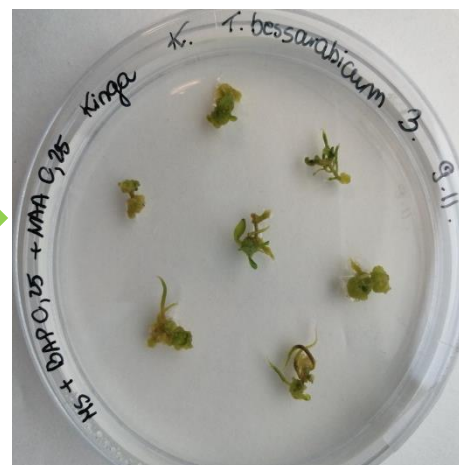
**Steryliczacja
niełupek**

I etap
70% alkohol (30 s)
II etap
20% Domestos
(25 min)



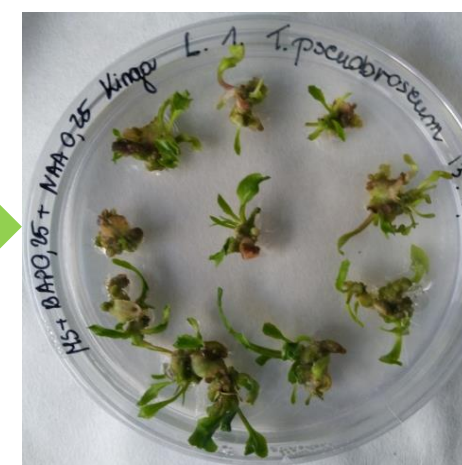
**Izolacja
eksplantatów**

Wyizolowano fragmenty:
- liścieni (L),
- hypocotyli (H),
- korzeni (K).
- wierzchołki wzrostu
pędu (WP)



Kultura *in vitro*

Warunki:
- pożywka MS z 0,25 mg/l BAP
oraz 0,025 mg/l NAA (MS BAP)
- ciągłe światło o natężeniu
80 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$
- temperatura $26\pm 1^\circ\text{C}$



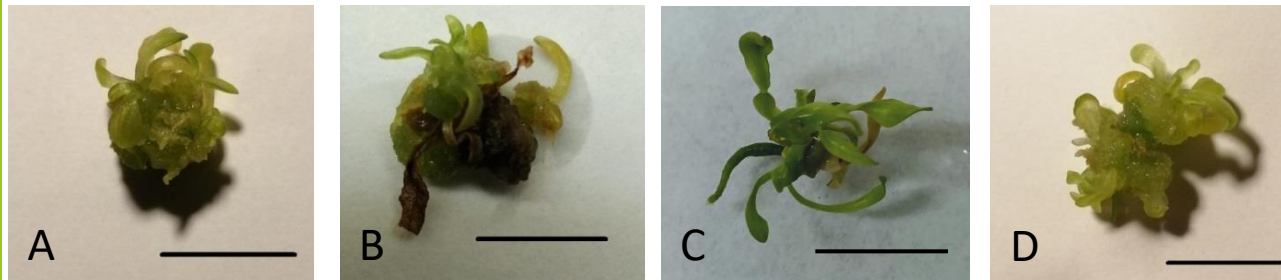
**Analiza po 5 tyg.
kultury:**

- % eksplantatów zdolnych do kalusowania.
- % eksplantatów zdolnych do regeneracji pędów.
- wskaźnik namnażania pędów



Pasaż pędów

- izolacja pojedynczych pędów
- przeniesienie na MS_{BAP}
- analiza wskaźnika namnażania po 4 tyg. kultury (warunki jak wcześniej).



T. bessarabciun



T. pienienicum



T. pseudorozeum

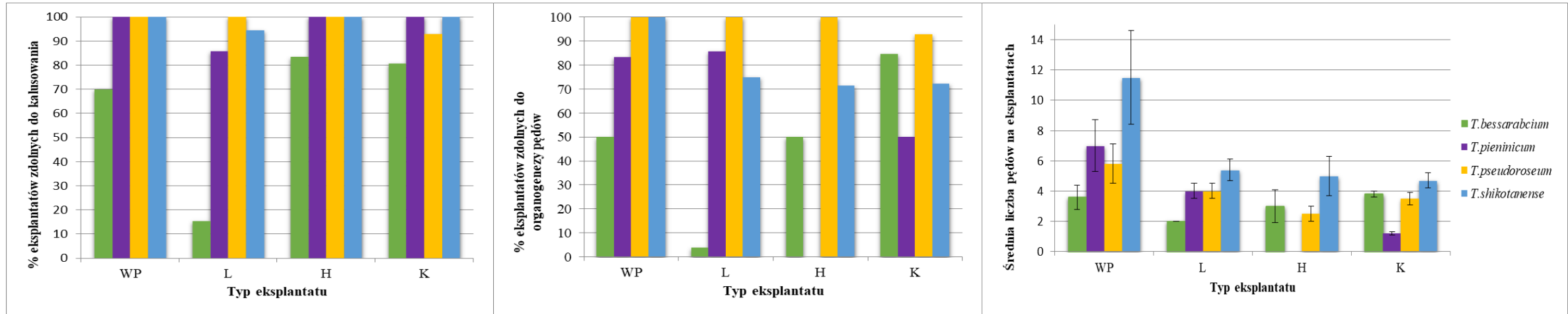


T. shikotanense

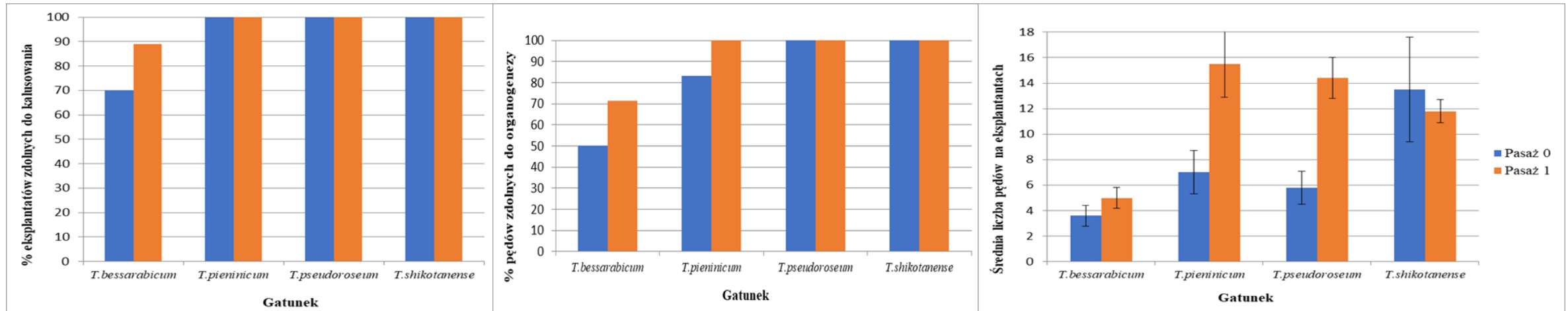
**Odpowiedź morfogenetyczna
wyizolowanych eksplantatów
po 5. tygodniach kultury na
pożywce MS z dodatkiem 0,25
mg/l BAP oraz 0,025 mg/l NAA**

A - hypokotyl
B - liścienie
C - wierzchołki wzrostu
D - korzenie

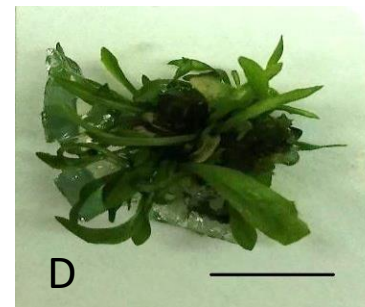
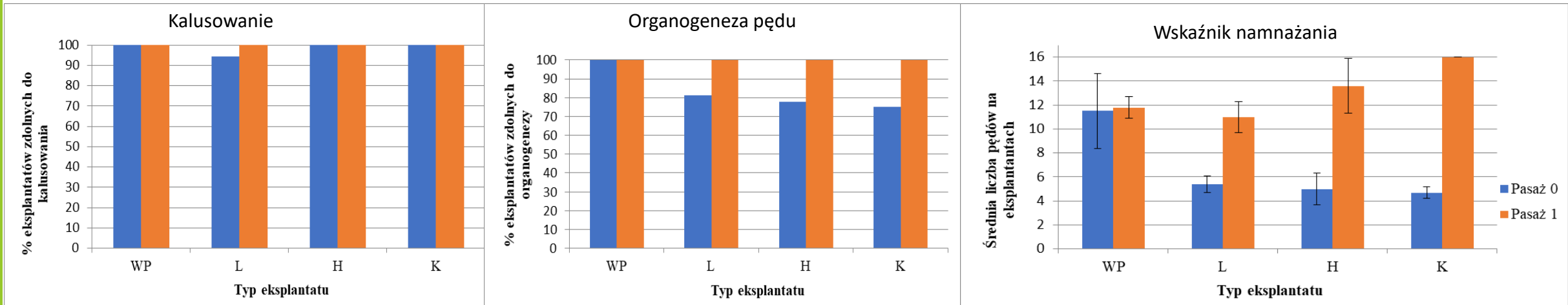
Porównanie zdolności morfogenetycznych eksplantatów pierwotnych po 5. tygodniach kultury na pożywce MS_{BAP}



Porównanie zdolności morfogenetycznych eksplantatów (P0) i pędów pachwinowych (P1) na pożywki MS_{BAP}



Porównanie zdolności morfogenetycznych pędów pachwinowych i eksplantatów pierwotnych wyłożonych na pożywki MS z dodatkiem BAP oraz NAA wyizolowanych z *Taraxacum shikotanense*



Wieloroślinki uzyskane w pasażu 1 na pędach pachwinowych pochodzących z poszczególnych eksplantatów

- A – hypokotyle
- B - liście
- C – wierzchołki wzrostu
- D- korzeń



- Najbardziej wydajnym eksplantatem dla rozmnażania wegetatywnego w warunkach *in vitro* roślin z taksonu *Taraxacum* był wierzchołek wzrostu.
- Najwyższy wskaźnik namnażania pędów dnotowano na *T. shikotanense*, natomiast *T. pseudorozeum* odznaczał się najwyższym odsetkiem eksplantatów zdolnych do kalusowania i regeneracji pędów.
- Obecność BAP w kombinacji z NAA w pożywce proliferacyjnej efektywnie indukowała kalus i formowanie pąków przybyszowych oraz rozwój pędów pachwinowych na eksplantatach izolowanych z siewek wybranych gatunków *Taraxacum*.
- W kolejnych subkulturach odnotowano wzrost wskaźnika namnażania pędów u wszystkich badanych gatunków za wyjątkiem *T. bessarabicum*.

