



Badanie reakcji linii somaklonalnych ozimych odmian pszenicy i pszenżyta na septoriozę liści i plew wywoływaną przez *Parastagonospora nodorum*

L. Kowalska, E. Arseniuk

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Narodowy Instytut Badawczy, Zakład Fitopatologii
Radzików, 05-870 Błonie <http://www.ihar.edu.pl>

WSTĘP

PARASTAGONOSPORA NODORUM

Septorioza liści i plew to choroba zbóż wywołana przez nekrotroficzny grzyb *Parastagonospora nodorum*. Patogen redukuje powierzchnię asymilacyjną zielonych części rośliny powodując ogromne straty w ilości i jakości plonu ziarna.

Wśród uprawnych genotypów zbóż nie wykryto odporności całkowitej na *P. nodorum* i inne gatunki z rodzaju *Parastagonospora* spp. Konwencjonalne metody poprawiania odporność zbóż na omawiany patogen można wspomóc technikami biotechnologicznymi, np. stosując somatyczną embriogenezę.

Celem pracy było zbadanie zmienności reakcji linii somaklonalnych na *P. nodorum* w warunkach kontrolowanego środowiska.

MATERIAŁY I METODY

MATERIAŁ ROŚLINNY

Sześć ozimych odmian pszenicy oraz pięć odmian pszenżyta o zróżnicowanej odporności na septoriozę liści i plew posłużyło do otrzymania somaklonów w warunkach kultury *in vitro* dojrzałych zarodków. W tabeli 1 przedstawiono poziomy odporności odmian, gdzie: – podatny; ± średnio podatny/odporny; + odporny.

Tabela 1. Charakterystyka odporności na *P. nodorum* ozimych odmian pszenicy i pszenżyta

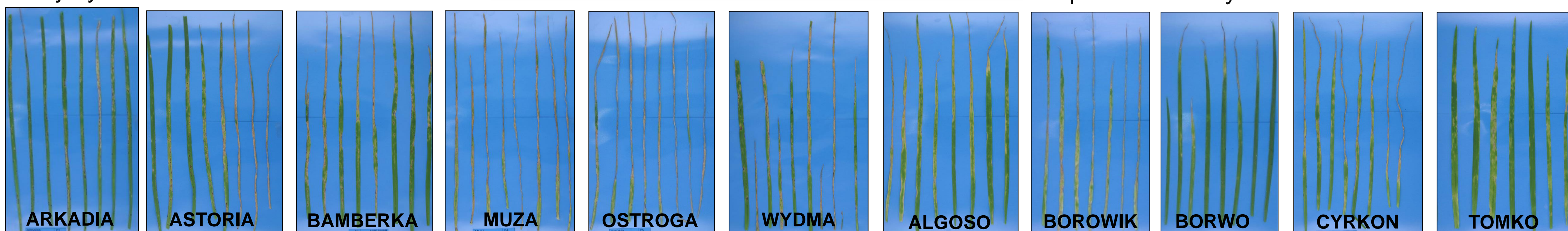
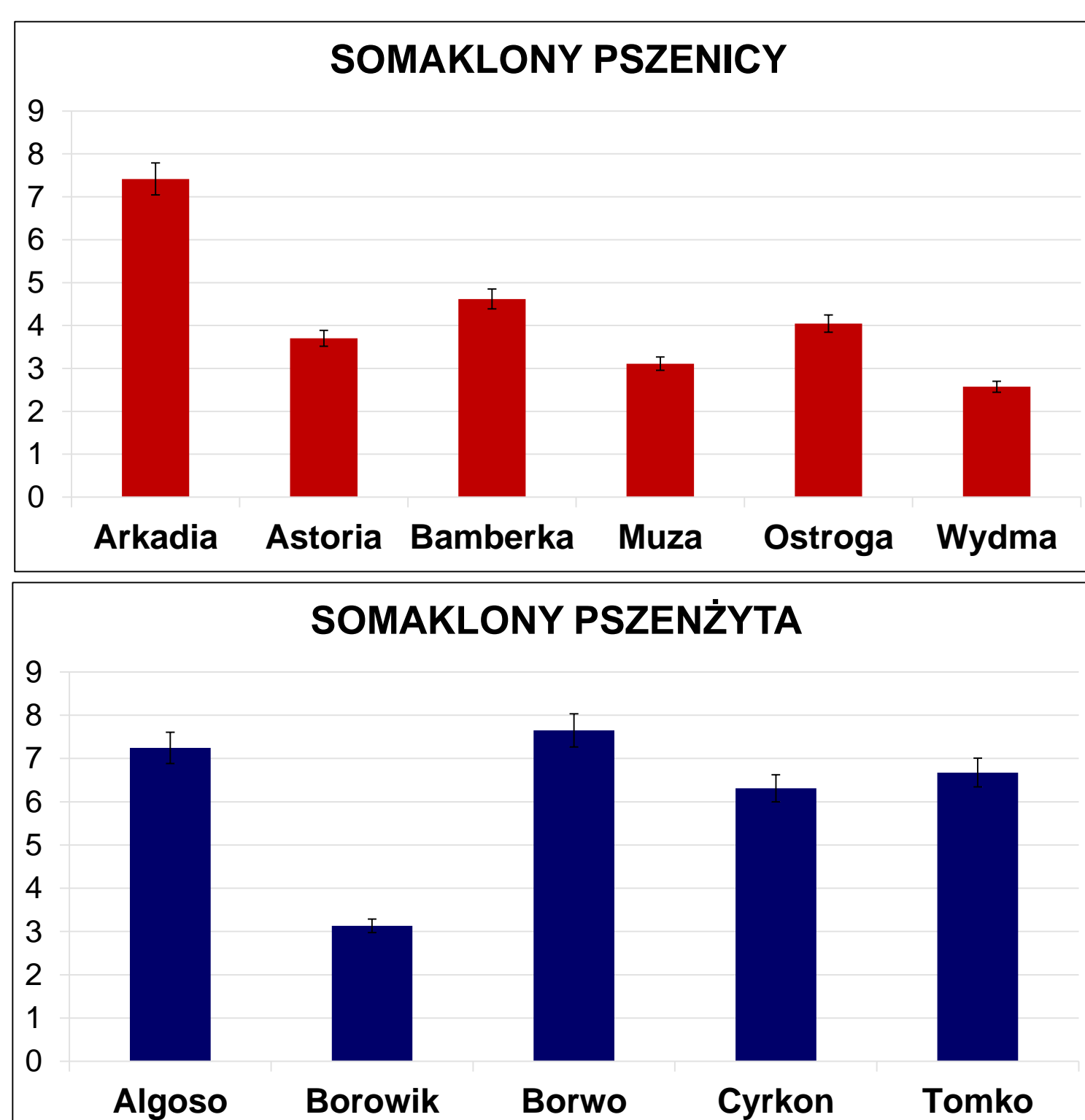
POZIOM ODPORNOŚCI	Arkadia	Astoria	Bamberka	Muza	Ostroga	Wydma
LIŚCI	-	-	+	±	+	±
PLEW	-	-	+	±	+	±

POZIOM ODPORNOŚCI	Algoso	Borowik	Borwo	Cyrkon	Tomko
LIŚCI	±	±	+	±	+
PLEW	±	±	+	-	±

WYNIKI

Na podstawie fitotronowych testów odporności na *P. nodorum* najbardziej odporne okazały się siewki somaklonów pszenicy Arkadii (stopień porażenia wyniósł 7,4) i pszenżyta Borwo (7,7). Najwyższe porażenie grzybem zaobserwowano na liściach somaklonów pszenicy Wydma, gdzie porażenie wyniosło 2,6 oraz siewkach somaklonów pszenżyta Borowik, porażenie wyniosło 3,1.

Po przeprowadzeniu analizy wariancji i testów post-hoc wykazano statystycznie istotne różnice dla somaklonów z odmiany pszenicy Arkadia i pszenżyta Borowik. Dla pozostałych somaklonów nie wykazano zróżnicowania istotnego statystycznie.

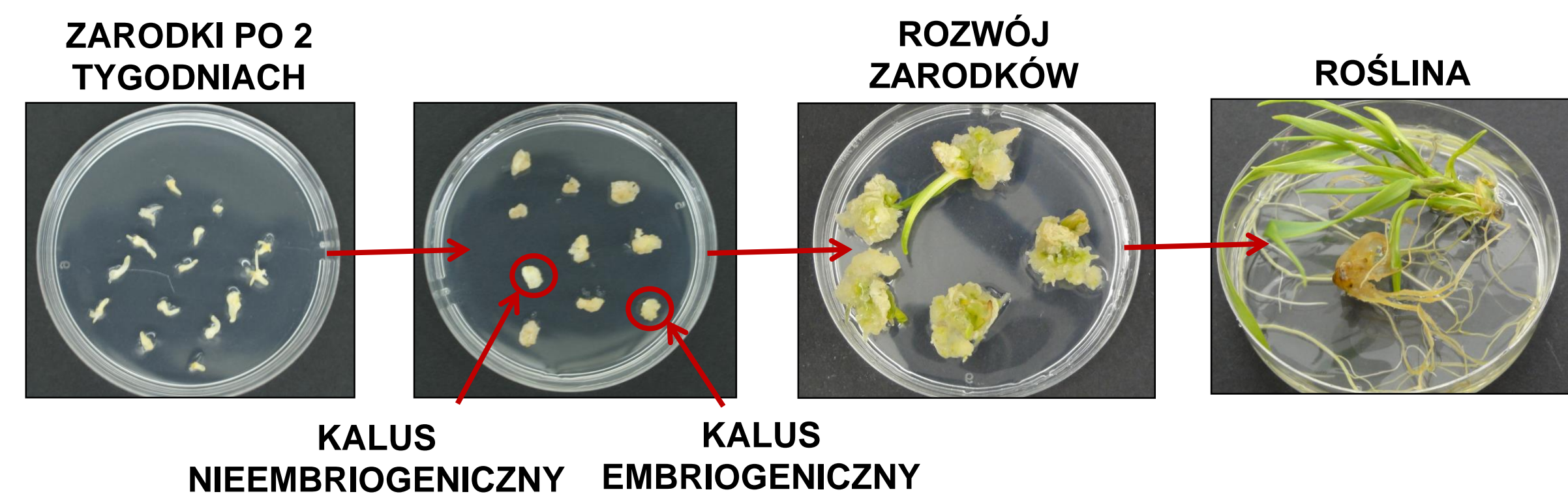


PODZIĘKOWANIA: Praca była wspierana finansowo przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

SOMATYCZNA EMBRIOGENEZA

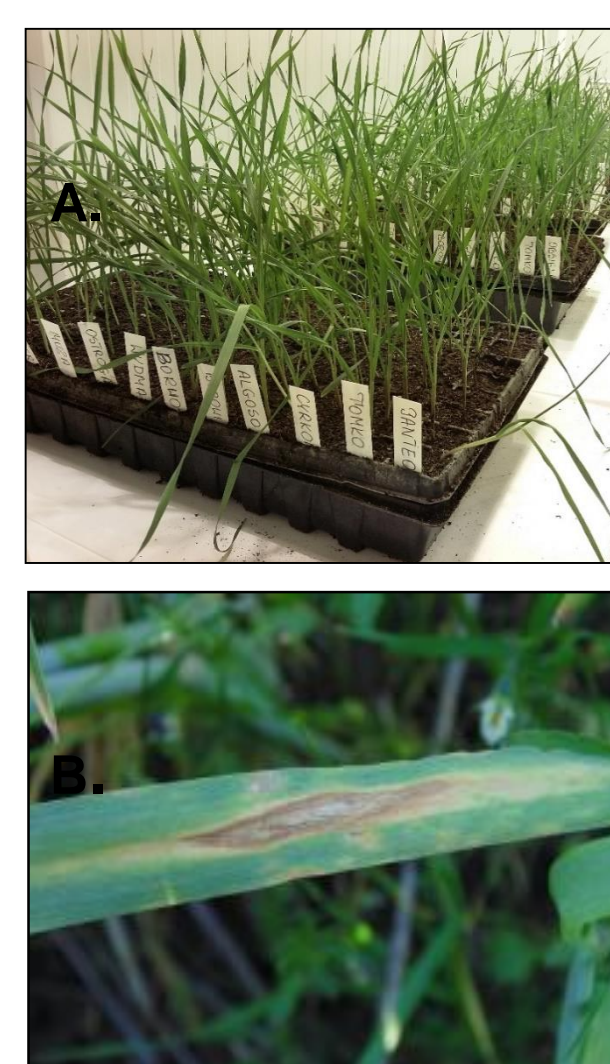
Somatyczna embriogeneza to biologiczny proces formowania zarodków z komórek wegetatywnych (Zdjęcie 1). Indukowana w tkankowych lub komórkowych kulturach zmienność somaklonalna jest w większości przypadków dziedziczna i obejmuje również odporność na choroby.

Zdjęcie 1. Schemat somatycznej embriogenezy



Zdjęcie 2.

(A) Inokulowane siewki
(B) Objawy septoriozy liści



PRZEBIEG DOŚWIADCZENIA

1. Przygotowanie zawiesiny zarodników *P. nodorum* o stężeniu $3,5-4 \times 10^{-6}$ /ml.
2. Inokulacja dwutygodniowych siewek wodną zawiesiną zarodników (Zdjęcie 2.).
3. Umieszczenie siewek w całkowitej ciemności przez 72h (temperatura 22°C, wilgotność 100%).
4. Prowadzenie siewek przez okres 2 tygodni w warunkach fotoperiodu 16/8 (temperatura 20°C, względna wilgotność powietrza).
5. Ocena stopnia porażenia liści siewek w dziewięciostopniowej skali, gdzie 1-podatny (silne porażenie grzybem); 9-odporny (ślady porażenia).

WNIOSKI

Podsumowując, chcieliśmy wykazać wyższą odporność na septoriozę liści w przypadku siewek pszenżyta. Wykazują one znacznie niższe porażenie wśród otrzymanych somaklonów ozimych odmian zbóż. Na podstawie analizy wariancji wykazano różnice istotne statystycznie dla somaklonów pozyskanych z pszenicy Arkadia i pszenżyta Borowik.

Uzyskane wyniki wskazują, że możliwa jest poprawa odporności genotypów obydwu gatunków zbóż w procesie somatycznej embriogenezy. Posłużą one do porównania odporności na septoriozę liści i plew otrzymanych w następnych latach linii dihaploidalnych i somaklonalnych wytypowanych na podstawie polowych testów odporności ozimych odmian zbóż.