



UNIwersytet
Przyrodniczy
we Wrocławiu

Wrocław, 01.12.2021 r.

mgr inż. Marta Jurga

**Charakterystyka fitoplazm obecnych w pszenicy i kukurydzy
oraz w potencjalnych wektorach**

STRESZCZENIE PRACY

Characterization of phytoplasmas in wheat and maize and in potential vectors

ABSTRACT

Praca doktorska wykonana

w Katedrze Ochrony Roślin

pod kierunkiem

dr hab. inż. Krzysztofa Matkowskiego, profesora uczelni

Promotor pomocniczy dr Agnieszka Zwolińska

Zakład Wirusologii i Bakteriologii

Instytut Ochrony Roślin-Państwowy Instytut Badawczy w Poznaniu





STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM

Fitoplazmy to fitopatogeniczne bakterie zagrażające wielu gatunkom roślin. Mają zdolność namnażania w roślinach i owadach. Celem przeprowadzonych badań była ocena zagrożenia ze strony fitoplazm w uprawie pszenicy ozimej i kukurydzy oraz wskazanie potencjalnych wektorów tych patogenów. Badania wykonano w latach 2018-2019 w rejonie południowo-zachodniej Polski. Materiał badawczy stanowiły tkanki pszenicy ozimej i kukurydzy oraz owady odłowione z upraw tych gatunków roślin. Ponadto oceniono potencjał przenoszenia fitoplazm żółtaczk astra (*Candidatus Phytoplasma asteris*) przez najliczniej występujące skoczki w uprawie zbóż w Polsce. Wykrywanie fitoplazm wykonano za pomocą reakcji PCR stosując specyficzne startery, a uzyskane produkty zsekwencjonowano. W oparciu o analizę restrykcyjną genu kodującego 16S rRNA zidentyfikowano 3 podgrupy rybosomalne fitoplazm w uprawie pszenicy i kukurydzy. Zebrane owady zidentyfikowano do 16 gatunków i 2 rodzajów z rzędu Hemiptera. Wśród nich grupę potencjalnych wektorów fitoplazm w uprawie pszenicy stanowiło 7 gatunków. Natomiast u owadów odłowionych z kukurydzy obecność patogenu potwierdzono u 2 gatunków. Praca dostarcza dowodów, że *M. laevis* i *P. alienus* są nowymi wektorami fitoplazm zagrażającymi uprawie pszenicy i kukurydzy. Jest to pierwsza kompleksowa praca dotycząca chorób fitoplazmatycznych pszenicy ozimej i kukurydzy.

Słowa kluczowe: fitoplazma, pszenica, kukurydza, wektor, transmisja fitoplazm

STRESZCZENIE W JĘZYKU ANGIELSKI

Phytoplasmas are phytopathogenic bacteria threatening many plant species. They have ability to multiply in plants and insects. The main aim of the research was threat assessment from the phytoplasmas in wheat and maize crops, and to identify potential vectors of phytoplasma. The research was conducted in 2018-2019, in southwestern Poland. Research material constituted tissues of wheat and maize, and insects harvested from this crops. Furthermore, was assessed ability to transmit aster yellows phytoplasmas (*Candidatus Phytoplasma asteris*) by most numerous leafhoppers in cereals. Pathogen was detected by PCR with specific primers, and products obtained have been sequenced. Based on restriction analysis 16S rRNA gene, phytoplasmas from wheat and maize were classified into 3 ribosomal subgroup. Insects were identified to 16 species and 2 genus (Hemiptera). Group of potential vectors of phytoplasma in wheat were represented by 7 species. However, in insects from maize crop pathogen was present in 2 species. Thesis provides evidence that *M. laevis* and *P. alienus* are new vector phytoplasmas in wheat and maize crop in the world. This is the first comprehensive study devoted to phytoplasma diseases in wheat and maize.

Keyword: phytoplasma, wheat, maize, vector, phytoplasma transmission