

Tytuł zadania: **Badanie zróżnicowania interakcji ziemniak-*Phytophthora infestans* podczas reakcji odpornościowej bulw genotypów ziemniaka posiadających wybrane geny R.**

Numer zadania: **30**; Numer zadania w planach IHAR-PIB: **3-1-00-3-06**

Kierownik: dr Jarosław Plich

**Temat badawczy 1. Ocena poziomu odporności roślin i bulw wybranych odmian/klonów ziemniaka na *P. infestans*.** Zgodnie z założeniami w roku 2025 namnożono materiał badawczy oraz przeprowadzono testy listkowe i plastrowe na całym zaplanowanym materiale z użyciem wybranych wcześniej izolatów *P. infestans*. Wyniki testów listkowych w pełni potwierdzają nasze założenia, co do przyjętego układu doświadczalnego. Wyniki testów plastrowych przy użyciu wytypowanych izolatów *P. infestans* również były bardzo zbliżone do teoretycznych założeń modelu badawczego.

**Temat badawczy 2. Ocena poziomu ekspresji wybranych genów R w naci i bulwach roślin ziemniaka.** W ramach Tematu przeprowadzono inokulację badanych genotypów ziemniaka wybranymi izolatami *P. infestans* w celu wytworzenia materiału badawczego. Łącznie przygotowano, pobrano i zabezpieczono 1152 próbki tkanek liści i bulw. Wyizolowano dobrej jakości RNA z liści wybranych form ziemniaka, zgodnie z zaplanowanym schematem doświadczalnym. Bazując na wyizolowanym RNA przeprowadzono także ocenę relatywnego poziomu ekspresji genów *Rpi-phu1* i *R2/R2-like* w liściach dla wszystkich 12 badanych obiektów w wybranych punktach czasowych po inokulacji *P. infestans*.

**Temat badawczy 3. Analiza różnicowa ekspresji genów w bulwach wybranych form ziemniaka.** W ramach Tematu badawczego w 2025 roku uzyskane uprzednio wyniki sekwencjonowania RNA-seq poddano wieloaspektowym analizom. Przeprowadzono między innymi analizy PCA, analizy porównawcze profili transkrypcyjnych (31 podstawowych porównań), analizy GO i KEGG oraz dwuczynnikową analizę wariancji. Na podstawie uzyskanych wyników dokonano wyboru DEGs o potencjalnie istotnym znaczeniu dla zróżnicowania efektywności reakcji odpornościowej w bulwach badanych odmian/klonów ziemniaka po inokulacji wybranymi izolatami *P. infestans*. Wytypowano pięć genów potencjalnie istotnych dla różnic w orano-specyficznej odpowiedzi odpornościowej warunkowanej genami *R2* i *Rpi-phu1*. Opracowano dla nich markery, które zostały wstępnie zweryfikowane na posiadanym materiale badawczym.