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*.** Głównymi celami tematu badawczego w roku 2022 było: utrzymywanie i namnożenie materiału roślinnego do badań oraz przeprowadzenie testu odporności listków i plastrów bulw wybranych odmian/klonów ziemniaka przy wykorzystaniu izolatów *P. infestans* o określonych profilach wirulencji.

Zgodnie z założeniami w roku 2022 namnożono materiał badawczy oraz przeprowadzono testy listkowe i plastrowe na całym zaplanowanym materiale badawczym z użyciem wybranych wcześniej izolatów *P. infestans*. Wyniki testów listkowych w pełni potwierdzają nasze założenia, natomiast wyniki testów plastrowych przy użyciu wytypowanych w roku ubiegłym izolatów *P. infestans* odbiegały nieco od wyników uzyskiwanych w latach ubiegłych – klony odmiany posiadające gen *Rpi-phu1* nie wykazywały krańcowo wysokiego poziomu odporności bulw po inokulacji kompatybilnym izolatem *P. infestans*. Wyniki testów plastrowych przeprowadzonych przy wykorzystaniu inokulum tych samych izolatów o koncentracji 25 000 i 12 500 sporangiów/ml nie różniły się znacząco od wyników uzyskanych przy koncentracji 50 000 sporangiów/ml. Wyniki testów plastrowych przy użyciu dodatkowego izolatu MP 1480 są w zgodzie z naszą hipotezą badawczą o organo-specyficznej ekspresji fenotypowej odporności warunkowanej genem *R2/R2-like*. Ze względu na nieoczekiwany wynik testu plastrowego planuje się powtórzenie części eksperymentu w kolejnym roku badań.

**Temat badawczy 2. Ocena poziomu ekspresji wybranych genów R w naci i bulwach roślin ziemniaka.** Głównymi celami tematu badawczego w roku 2022 było: zabezpieczenie materiału badawczego do analizy ekspresji wybranych genów R w liściach badanych klonów/odmian ziemniaka oraz określenie relatywnego poziomu ekspresji tych genów dla wybranych obiektów w jednym lub dwóch punktach czasowych.

Zgodnie z założeniami pobrano i zabezpieczono materiał do dalszych badań ze wszystkich wytypowanych genotypów w terminie przed inokulacją oraz w pięciu punktach czasowych (terminach) po inokulacji (24, 48, 72, 96 i 120 h). Zgodnie z zaplanowanym schematem doświadczalnym z wybranych form ziemniaka wyizolowano dobrej jakości RNA. Określono relatywny poziomu ekspresji genów *Rpi-phu1* i *R2/R2-like* dla wybranych obiektów w jednym lub dwóch punktach czasowych.

**Temat badawczy 3. Analiza różnicowa ekspresji genów w bulwach wybranych form ziemniaka.** Główny celem tego tematu badawczego w roku 2022 było uzyskanie i zabezpieczenie materiału badwczego do analizy ekspresji wybranych genów R w bulwach badanych klonów/odmian ziemniaka (metoda RT qPCR) oraz uzysakanie i zabezpieczenie materiału badwczego do przeprowadzenia różnicowej analizy ekspresji genów w wybranych formach ziemniaka (metoda RNA-seq).

Zgodnie z planem zabezpieczono materiał badawczy do analizy ekspresji wybranych genów R w bulwach badanych klonów/odmian ziemniaka (metoda RT qPCR) oraz do przeprowadzenia różnicowej analizy ekspresji genów w wybranych formach ziemniaka, zaplanowanych w dalszych etapach realizacji projektu.