

Zadanie: Ocena interakcji ziemniaka z bakteriami *Dickeya solani* na poziomie fenotypowym i molekularnym - identyfikacja genów kandydujących związanych z reakcją odporności

Nr 28, BH 3-1-00-3-04

Kierownik tematu: dr hab. Renata Lebecka, IHAR - PIB, Oddział Młochów

Zbadano ekspresję genów na podstawie sekwencjonowania całkowitego RNA prób zbiorczych pochodzących z bulw ziemniaka 48 h po inokulacji, z bulw odpornych lub podatnych na bakterie Ds. Bulwy inokulowano w zranienia, zranione „inokulowano” wodą oraz nietraktowano. W analizie głównych składowych pierwsza wyjaśniała 74 % ogólnej zmienności, druga - 11 %. Wyznaczono identyfikatory ontologii genów, które były nadreprezentowane w zbiorze genów różnicujących dla każdego z analizowanych porównań. Wytypowano geny kandydujące, których ekspresja może mieć związek z wyższą odpornością bulw ziemniaka na bakterie Ds. Potwierdzono wyższą ekspresję genów kandydujących 24 h po inokulacji w pojedynczych genotypach odpornych na bakterie Ds. Były to m.in. białka błonowe indukowane infekcją, białka związane z patogenezą, geny odporności typu R, białka związane z suberynizacją i lignifikacją.

Wykazano zróżnicowane działanie glikoalkaloidów (GA) pochodzących z liści różnych form *Solanum* na ekspresję genu *ohrR* bakterii, warunkującego ochronę bakterii przed stresem oksydacyjnym. Najwyższą ekspresję tego genu zaobserwowano u *P. brasiliense* po inkubacji z GA z odmiany Tajfun. GA z dzikiego gatunku *S. chacoense* oraz z DG 00-683 wywoływały obniżenie ekspresji genu *fis* bakterii, co może sugerować, że działają hamująco na zdolność bakterii do kolonizacji, ograniczając ich zdolność do wywoływania infekcji.

Wykazano znaczące ograniczenie porażenia *D. solani* w roślinach otrzymanych z bulw zazielenionych w świetle przed inokulacją i posadzeniem. Mniejsze ograniczenie objawów czarnej nóżki zaobserwowano w przypadku inokulacji bulw bakteriami *P. brasiliense*, należącymi do szczepu o wyższej agresywności niż bakterie szczepu *D. solani*.

Wykazano brak związku pomiędzy poziomem odporności bulw odmian ziemniaka na porażenie przez bakterie pektynolityczne a występowaniem porażenia latentnego bulw wykrywanego przy zastosowaniu hot-boxu po zbiorze bulw.