Makroskopowa i molekularna identyfikacja patogenów oraz dynamika zmian stężeń askospor grzybów *Leptosphaeria maculans* (Desm.) Ces et de Not. i *L. biglobosa* Shoemaker i Brun sp. nov. jako kryteria diagnostyczne w ochronie rzepaku ozimego przed suchą zgnilizną kapustnych

STRESZCZENIE

Rzepak ozimy (*Brassica napus* L. forma *biennis*) jest cenną rośliną uprawną w Polsce, pod względem ważności na drugim miejscu po grupie roślin zbożowych. Ta roślina uprawna stanowi źródło rodzimego oleju pochodzenia roślinnego i wysokoenergetycznej paszy dla zwierząt. Produkty z rzepaku są także stosowane do celów technicznych, a słoma jest cennym dodatkiem lignocelulozowym do materiałów budowlanych i kompozytów, zwiększa ich biodegradowalność i znacznie zmienia właściwości techniczne. Wysokie ceny rzepaku utrzymujące się na rynkach światowych przyczyniają się do popularności tej uprawy i stanowią znaczący dochód wielu gospodarstw rolnych. Częsta uprawa rzepaku w wielu regionach kraju powoduje, iż plantacje położone są w bliskich odległościach, co sprzyja niekorzystnym procesom, takim jak przenoszenie się patogenów pomiędzy poszczególnymi uprawami. Jedną z chorób z łatwością przenoszącą się miedzy polami rzepaku jest sucha zgnilizna kapustnych wywoływana przez grzyby *Plenodomus lingam* (d. *Leptosphaeria maculans*) i *P. biglobosus* (d. *L. biglobosa*). Grzyby te przemieszczają się przy pomocy zarodników workowych (askospor), a w obrębie pól także z udziałem zarodników konidialnych (piknidiospor). Hipoteza badawcza w niniejszej pracy zakładała dużą skuteczność i optymalizację terminu ochrony rzepaku przed suchą zgnilizną kapustnych przy wykorzystaniu wiedzy o obecności i stężeniu inokulum grzybów wywołujących tę chorobę. Badania stężenia askospor w powietrzu prowadzono przy wykorzystaniu pułapek typu Hirsta w trzech lokalizacjach w regionach intensywnej uprawy rzepaku w Polsce (Radostowo, woj. pomorskie; Krościna Mała, woj. dolnośląskie; Sośnicowice, woj. śląskie). Wyznaczenie terminu występowania zarodników workowych tych patogenów przeprowadzono metodą mikroskopową i/lub metodami molekularnymi: Loop-mediated isothermal DNA amplification, LAMP (badania prowadzone przez Doktoranta) oraz Real Time PCR (wykonane przez innych członków zespołu). Wykazano, że obie metody dawały komplementarne wyniki a zatem każda z nich może służyć do wypełnienia obranego celu. W pracy oceniono także rozległość objawów chorobowych w różnych stadiach rozwoju roślin 28 odmian rzepaku z pięciu firm hodowlanych i wykazano przydatność genu odporności *Rlm7* w ograniczaniu objawów i szkodliwości choroby. Jesienią i przed żniwami populacje obu gatunków patogenów istotnie się różniły na korzyść *L. maculans* na liściach jesienią i *L. biglobosa* na łodygach rzepaku w okresie żniw. Ochrona fungicydowa w terminie wyznaczonym na podstawie monitoringu stężenia askospor, tj. zabiegi grzybobójcze wykonane 4-10 dni po okresie wzrostu stężenia zarodników powyżej 10 sztuk w 1 m^3 powietrza przyczyniały się także do zmian w składzie nasion, w tym wzrostu glukozynolanów indolowych i spadku glukozynolanów alkenylowych. Szczególnie istotnym elementem wpływającym na wystąpienie silnych objawów oraz na skuteczność ochrony fungicydowej wykonanej jesienią w fazie rozety mającej 5-6 liści były warunki meteorologiczne. Zabiegi chemiczne z zastosowaniem triazoli były efektywne gdy objawy chorobowe były silne, co następowało po ciepłej i wilgotnej jesieni, gdy suma średnich temperatur tygodniowych mierzonych w okresie obejmującym stadia BBCH14-BBCH19 przekraczała 60°C a opady w tym okresie były większe niż 110 mm. Wyniki badań potwierdziły, że znajomość dynamiki zmian stężeń askospor grzybów wywołujących suchą zgniliznę kapustnych jest przydatna do zwalczania tej choroby i przyczynia się do wzrostu plonu nasion rzepaku ozimego i niektórych cech jakościowych.