Oporność na środki przeciwdrobnoustrojowe stanowi rosnące zagrożenie dla zdrowia na świecie, a nadmierne stosowanie środków przeciwdrobnoustrojowych w rolnictwie jest głównym czynnikiem przyczyniającym się do jej rozwoju. W szczególności grzyby chorobotwórcze roślin stanowią poważny problem dla bezpieczeństwa i jakości żywności, a przy mniejszej liczbie dostępnych fungicydów ze względu na surowsze przepisy zwiększa się ryzyko rozwoju oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe. Obecne metody badań nad odpornością mikroorganizmów na środki przeciwdrobnoustrojowe są powolne i pracochłonne. Projekt ten ma na celu opracowanie nowego podejścia, łączącego najnowsze osiągnięcia technologiczne w pobieraniu próbek zarodników grzybów z powietrza oraz wysokoprzepustowego sekwencjonowania Oxford Nanopore Technology w celu śledzenia rozwoju i rozprzestrzeniania się oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe w patogenach grzybowych zbóż i szerszego środowiska, które obejmuje oportunistyczny ludzki patogen *Aspergillus fumigatus*, którego zarodniki są szeroko rozpowszechnione w powietrzu. To nowe podejście do wykrywania gatunków grzybów z powietrza i wykrywania alleli odporności na fungicydy zostanie potwierdzone laboratoryjnymi, konwencjonalnymi testami odporności na fungicydy grzybów wyizolowanych z naturalnie zainfekowanych roślin pobranych z tych samych miejsc co analizowane powietrze. Pobieranie próbek na wczesnym etapie sezonu i diagnoza stanu oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe na początku sezonu wegetacyjnego doprowadzi do ulepszonych, lepszych praktyk zarządzania ochroną roślin w oparciu o wybór i optymalne oraz minimalne wykorzystanie fungicydów w ramach Iintegrowanej ochrony roślin oraz zmniejszy ryzyko dalszego rozwoju oporności na fungicydy. Ostatecznie projekt ten wniesie wkład w proces szeroko rozumianego bezpieczeństwa żywności, jednocześnie poprawiając zdrowie ludzi i utrzymując różnorodność biologiczną w środowisku.