**Jak susza wpłynęła na zdrowie roślin uprawnych**

**Za nami kolejne suche lato. W rolnictwie niedobory wody związane ze zmianami klimatycznymi stają się coraz powszechniejszym problemem. Wpływają bowiem nie tylko na same rośliny, ale również na zagrażające im agrofagi, a to oznacza konieczność wprowadzenia nowych metodyk ochrony upraw. Jakie zmiany zaobserwowano, w których uprawach pojawiły się nowe zagrożenia, a którym agrofagom susza także nie służy? Na temat suszy i związanych z nią zagrożeń dla upraw wypowiedzieli się eksperci Instytutu Ochrony Roślin – PIB.**

**Dr hab. Jacek Piszczek, prof. IOR – PIB, główny specjalista w Oddziale IOR – PIB w Toruniu**

**Nowe zagrożenia dla uprawy buraka cukrowego**

Burak cukrowy jest rośliną pochodzącą z rejonu basenu śródziemnomorskiego. Gatunek ten lepiej plonuje przy lekkim niedoborze wody niż przy jej nadmiarze. Newralgicznymi momentami we wzroście tej rośliny pod kątem zapotrzebowania na wodę są: faza wschodów oraz lipiec i sierpień. Wiosną, opóźnione i nierównomierne wschody spowodowane suszą, znacząco utrudniają prowadzenie zabiegów ochronnych pól, szczególnie przed zachwaszczeniem. Z kolei niedobory wody w miesiącach letnich silnie ograniczają wzrost korzeni i akumulację cukru.

Poza bezpośrednim oddziaływaniem na wzrost buraka cukrowego, zmiany klimatyczne wpłynęły na znaczenie niektórych chorób i szkodników tej rośliny. W ostatnim dwudziestoleciu głównym problemem stał się **chwościk buraka**, który co roku powoduje znaczące straty plonu korzeni i cukru. Warunkiem infekcji liści przez tego patogena jest wysoka wilgotność i temperatura powietrza. Dlatego – z powodu długotrwałych okresów suszy – w roku 2022 problem chwościka był początkowo mniejszy niż w latach ubiegłych, jednak pod koniec lata znacznie się nasilił. Inne choroby spowodowane przez grzyby praktycznie nie mają obecnie żadnego znaczenia.

W rejonach szczególnie dotkniętych brakiem opadów (Kujawy, Wielkopolska, Dolny Śląsk) obserwowano w tym roku silną migrację **przędziorka chmielowca** na plantacje buraka cukrowego. Szkodnik ten, w warunkach suszy, może powodować znaczące straty w uprawach buraka, jednak jego stosunkowo wolne rozprzestrzenianie się ułatwia ochronę plantacji. Należy jednak zaznaczyć, że właśnie z uwagi na zmiany klimatyczne i coraz częstsze okresy suszy, ochrona upraw buraka cukrowego przed przędziorkiem w okresie ostatnich 15 – 20 lat stała się koniecznością.

Obserwowane zmiany klimatyczne (wzrost temperatur i często występujące okresy suszy) sprawiły, że dla uprawy buraka cukrowego istotnymi szkodnikami stały się: nachodzący od południowego zachodu **skośnik buraczak** oraz **szarek komośnik**, który przemieszcza się w kierunku centralnej Polski z rejonów południowo-wschodnich. Szkodniki te mogą być przyczyną znaczących strat. Szarek komośnik atakuje wiosną, niszcząc masowo wschodzące rośliny. Skośnik buraczak powoduje silne uszkodzenia liści u ich nasady w drugiej połowie lata, w fazie decydującej o plonie korzeni i akumulacji cukru.

**Prof. dr hab. Marek Mrówczyński, główny specjalista w Zakładzie Entomologii i Agrofagów Zwierzęcych w IOR – PIB**

**Nowe wyzwania dla uprawy rzepaku ozimego**

Rzepak ozimy należy w Polsce do najważniejszych roślin oleistych – powierzchnia uprawy osiąga 1 mln ha. Podstawą uprawy jest rzepak ozimy, rzepak jary to forma, która w zasadzie służy do zabezpieczenia ewentualnych przesiewów po wymarzniętej formie ozimej. O ile rzepak ozimy ma średnie wymagania wilgotnościowe, o tyle w przypadku jarego susza powoduje znaczące spadki plonu nasion. Susza glebowa oraz niska wilgotność powietrza w bardzo dużym stopniu ograniczają bowiem możliwości regeneracji roślin w zakresie uszkodzeń spowodowanych przez szkodniki rzepaku.

Spośród roślin oleistych to właśnie rzepak ozimy, z uwagi na długi, niemal jedenastomiesięczny okres wegetacji, znajduje się pod największą presją ze strony szkodników.

Wzrastająca powierzchnia uprawy rzepaku i intensyfikacja produkcji, stosowanie uproszczeń agrotechnicznych oraz zmiany agroklimatyczne (susze, wysoka temperatura powietrza, dłuższy o około miesiąc okres wegetacyjny) to główne czynniki, które mogą ograniczać plon. Słabsza jest również jego jakość (w wyniku żerowania szkodników). W Polsce rzepak ozimy może być uszkadzany przez ponad 20 gatunków szkodników. Straty w plonach, będące wynikiem niszczycielskiej działalności szkodników, wynoszą kilkanaście procent, a w przypadkach ekstremalnych plantacje mogą zostać nawet całkowicie zniszczone.

W XX wieku najważniejszymi szkodnikami rzepaku ozimego były głównie chrząszcze: **słodyszek rzepakowy**, **chowacz brukwiaczek** i **chowacz czterozębny**. Aktualnie wzrasta zagrożenie ze strony **mszyc** (**brzoskwiniowej** i **kapuścianej**), **śmietki kapuścianej** oraz szkodników **łuszczynowych** (**chowacz** **podobnik** i **pryszczarek** **kapustnik**). Obserwuje się również wzrost szkód spowodowanych przez ślimaki, zwierzynę łowną, a także ptaki, np. łabędzie. Brak prawdziwych zim oraz częste susze spowodowały również większe problemy z: **rolnicami**, **tantnisiem krzyżowiaczkiem**, **wciornastkami**, a w ostatnim czasie także z **mączlikami**, czyli szkodnikami wybitnie ciepłolubnymi. Zmiany klimatyczne przyczyniają się ponadto do okresowych eksplozji populacji gryzoni: **myszarek** i **nornika** **polnego**, które – żywiąc się korzeniami i zielonymi częściami roślin – także mogą spowodować duże straty w plonowaniu rzepaku ozimego.

Wysokie temperatury i susze glebowe sprawiają ponadto, że w cyklu rocznym pojawia się większa niż dotychczas liczba pokoleń szkodników, co oczywiście przekłada się na konieczność zmiany kalendarza zabiegów ochronnych. Ich liczba się zwiększa, a to oznacza także wzrost ogólnych kosztów produkcji.

Zmiany klimatyczne oddziałują oczywiście bezpośrednio na rośliny. W łanach rzepaku ozimego odnotowujemy coraz częściej temperaturę (wewnątrz łanu) przekraczającą 50°C, a to oznacza zagrożenie „zwarzeniem” roślin. Rośliny są niszczone, a nasiona wymywane z gleby także przez coraz powszechniejsze opady punktowe, które czasami przybierają ekstremalne poziomy (np. w 2022 r. na Dolnym Śląsku i Opolszczyźnie oraz w części Śląska i woj. łódzkiego w ciągu dwóch dni spadło 100 – 200 mm deszczu).

Z kolei bezśnieżna zima 2021/2022 sprawiła, że już na przedwiośniu obserwowano suszę glebową, która pogłębiała się zarówno w marcu, jak i w maju. Susza ta przyczyniła się do skrócenia okresu kwitnienia rzepaku, a same rośliny słabiej się rozwinęły i w mniejszym stopniu potrafiły regenerować uszkodzenia wywołane przez szkodniki. W tej sytuacji największe straty spowodował **pryszczarek kapustnik** (brak deszczu umożliwił loty muchówek oraz przyczynił się do powstania dwóch dodatkowych pokoleń).

Od wielu lat w Polsce podczas jesiennej wegetacji nowych zasiewów rzepaku ozimego obserwuje się duży niedobór opadów oraz wysoką temperaturę powietrza. Sytuacja ta wpływa niekorzystnie na rozwój roślin i niestety sprzyja rozwojowi szkodników. Ponadto jesienna wegetacja rzepaku ozimego jest dłuższa o ponad miesiąc niż jeszcze pod koniec XX wieku. W sprzyjających warunkach pojawia się też więcej pokoleń szkodników. Dotyczy to głównie mszyc, a szczególnie **mszycy brzoskwiniowej** oraz **mszycy kapuścianej**, które są wektorem groźnych chorób wirusowych (m.in. wirusa żółtaczki rzepy – TuYV). Także **śmietka kapuściana** może – w omawianych warunkach – wytworzyć więcej pokoleń. A larwy śmietki całkowicie niszczą korzenie rzepaku.

**Prof. dr hab. Marek Korbas, kierownik Zakładu Mykologii IOR – PIB**

**Dr Jakub Danielewicz, asystent w Zakładzie Mykologii IOR – PIB**

**Mniej grzybów chorobotwórczych**

W obecnym sezonie wegetacyjnym wyraźnie zaznaczył się wpływ zmian klimatu. Mamy tutaj na myśli wzrost średniej temperatury w odniesieniu do wielolecia. Praktycznie na terenie całej Polski dochodziło do nietypowego rozwoju grzybów chorobotwórczych, co wywołane było przez niesprzyjające warunki pogodowe.

Już w momencie ruszenia wiosennej wegetacji stwierdzano niższe niż w ubiegłych latach występowanie wielu patogenów w uprawach zbóż i rzepaku. W dalszym okresie wegetacji, z powodu niewielkiej ilości występujących grzybów chorobotwórczych, obserwowano niższe niż zazwyczaj porażenie upraw przez te grzyby. Stwierdzano również występowanie mniejszej ilości grzybów, które do swojego rozwoju potrzebują wyższej wilgotności (czyli sprawców takich chorób, jak: rynchosporioza zbóż, fuzarioza liści i kłosów, a na rzepaku zgnilizna twardzikowa i szara pleśń).

To z kolei sprzyjało rozwojowi grzybów ciepłolubnych: powodujących rdze, brunatną plamistość liści, czy mączniaka prawdziwego zbóż i traw. Stan taki utrzymywał się praktycznie do okresu zbiorów najważniejszych gatunków zbóż i rzepaku.

Niedostateczna ilość wody w środowisku miała wpływ na występowanie chorób w uprawach soi, słonecznika i kukurydzy. W uprawie ww. gatunków praktycznie nie obserwowano chorób powodowanych przez patogeny, szczególnie dotyczy to roślin kukurydzy. W uprawie słonecznika, w zależności od uprawianej odmiany, susza powodowała przedwczesne fizjologiczne zamieranie roślin, co zaznaczyło się szczególnie w odmianach o krótkim okresie wegetacji. Na odmianach późniejszych często obserwowano objawy rdzy słonecznika i mączniaka prawdziwego. Na wielu plantacjach kukurydzy, szczególnie na obszarze Wielkopolski, z powodu upałów wykazano niskie zaziarnienie kolb, ponieważ wysokie temperatury doprowadziły do zamierania pyłku.

Pomimo występowania patogenów i krótkich okresów opadów (w krytycznych fazach rozwojowych roślin rolniczych) uzyskiwane plony kształtowały się często na zadowalającym poziomie. Jest to pewnego rodzaju paradoks spowodowany przez niższe niż w innych sezonach występowanie patogenów. Nie należy jednak liczyć na taką sytuację w nadchodzących sezonach.