VI KONFERENCJA NAUKOWA
z cyklu „Nauka i Praktyka – Rolnictwo różne spojrzenia”
nt. EUROPEJSKI ZIELONY ŁAD - WYZWANIE DLA ROLNICTWA

OCENA ZDROWOTNOŚCI NASION SZARŁATU UPRAWIANEGO BEZ STOSOWANIA CHEMICZNYCH ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

Barbara Skwaryło-Bednarz[1], Marek Kopacki[1], Patrycja Maria Krasowska[2], Agnieszka Jamiołkowska[1]

[1]Katedra Ochrony Roślin, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

[2]Ekogwarancja PTRE Sp. z o.o., Dąbrowica

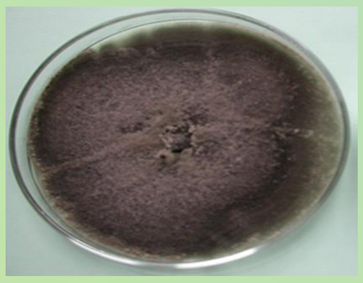
CELEM PRACY była ocena wpływu zróżnicowanego nawożenia NPK, rozstawy (wąskorzędowa co 30 cm, szerokorzędowa co 55 cm) i czynnika genetycznego (odmiany - Rawa, Aztek) na zdrowotność nasion szarłatu uprawianego bez stosowania chemicznych środków ochrony roślin.

Fot. 1. *Amaranthus cruentus* L., odmiana Rawa *(fot. B. Skwaryło-Bednarz)*

Fot. 2. *Amaranthus hypochondriacus* x *Amaranthus hybridus* L., odmiana Aztek *(fot. B. Skwaryło-Bednarz)*

MATERIAŁ I METODY

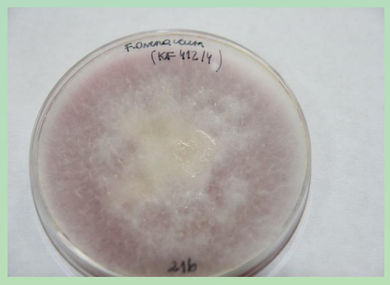
W 3-letnim doświadczeniu polowym przeprowadzonym w latach 2016-2018 metodą losowanych podbloków (split-plot) badano wpływ zróżnicowanego nawożenia NPK (NPK0 (kontrola) - 0 N, 0 P_2O_5, 0 K_2O; NPK1 - 80 N, 50 P_2O_5, 50 K_2O; NPK2 - 110 6 N, 70 P_2O_5, 70 K_2O; NPK3 - 140 N, 90 P_2O_5, 90 K_2O, rozstawy (wąskorzędowa co 30 cm, szerokorzędowa co 55 cm) i czynnika genetycznego (odmiany - Rawa, Aztek) na zdrowotność nasion szarłatu. Eksperyment zlokalizowano na polu rolnika indywidualnego, położonym w miejscowości Bodaczów (N-50º71′, E-23º04′) koło Zamościa, na glebie kompleksu pszennego dobrego. Przedplonem szarłatu w 2016 r. był jęczmień jary, w 2017 r. – pszenica jara z międzyplonem gorczycą białą, a w 2018 r. – pszenica ozima. Nawożenie fosforem i potasem zastosowano jesienią, a azot wprowadzono do gleby wiosną w dwóch równych, podzielonych dawkach, pierwszą przed siewem, a drugą w fazie BBCH14-17. Powierzchnia poletek do zbioru wynosiła 10m^2. W ochronie szarłatu przed agrofagami zastosowano tylko niechemiczne metody ochrony roślin (profilaktyczne i bezpośrednie). Badania zdrowotności nasion szarłatu przeprowadzono w oparciu o analizę mykologiczną zgodnie z obowiązującą metodyką. Do badań wykorzystano corocznie zebrane nasiona pochodzące z 16 kombinacji odmiany Aztek i Rawa, oddzielnie dla siewu wąskorzędowego i szerokorzędowego. Nasiona w ilości 50 szt. (10 nasiona na szalkę x 5 powtórzeń) z każdej kombinacji wykładano na pożywkę agarowo-glukozowo-ziemniaczaną (PDA, Sigma). Płytki z nasionami inkubowano w temperaturze 20-22°C przez okres 10 dni. Wyrosłe kolonie grzybów z materiału nasiennego liczono i odszczepiano na skosy z podłożem PDA, a następnie segregowano na podstawie cech makrospowych (tj. wygląd grzybni - struktura, barwa), liczono, a w dalszej kolejności oznaczano do gatunku, posługując się ogólnodostępnymi opracowaniami i kluczami monograficznymi.
Uzyskane wyniki opracowano statystycznie przy użyciu procedur statystycznych ANOVA. Ocenę istotności różnic pomiędzy średnimi przeprowadzono w oparciu o odpowiednie testy post-hoc (test Tuckey’a).



Fot. 3. 10-dniowa kolonia grzyba *Alternaria alternata* wyosobnionego z nasion szarłatu odmiany Rawa w 2016 r. *(fot. P.M. Krasowska)*

Fot. 4. 7-dniowa kultura grzyba *Aspergillus brasiliensis* wyosobnionego z nasion szarłatu odmiany Aztek w 2017 r. (*fot. P.M. Krasowska*)

Fot. 5. 10-dniowa kolonia grzyba *Botrytis cinerea* wyosobnionego z nasion szarłatu odmiany Rawa w 2018 r. *(fot. P.M. Krasowska)*



Fot. 6. 10-dniowa kolonia grzyba *Fusarium avenaceum* wyosobnionego z nasion szarłatu odmiany Aztek w 2017 r. (*fot. P.M. Krasowska*)

Fot. 7. 10-dniowa kolonia grzyba *Fusarium culmorum* wyosobnionego z nasion szarłatu odmiany Rawa w 2018 r. (*fot. P.M. Krasowska)*

Fot. 8. Siewki szarłatu odmiany Aztek porażone przez *Aspergillus brasiliensis* w 2017 r. *(fot. P.M. Krasowska)*

PODSUMOWANIE

Na podstawie przeprowadzonych badan wykazano, że należy ograniczać uprawę wąskorzędową szarłatu oraz nawożenie wysokimi dawkami NPK, bowiem sprzyjały one zagęszczeniu roślin i kolonizowaniu nasion, szczególnie odmiany Rawa, przez różne gatunki grzybów z rodzaju *Fusarium* (*F. avenaceum*, *F. culmorum*, *F. equiseti*), *Botrytis cinerea*, *Phoma herbarum* oraz dominujące, toksynotwórcze gatunki *Alternaria alternata* i *Aspergillus brasiliensis*.