

Streszczenie

Badania dotyczące regulacji zachwaszczenia sorgo przeprowadzono na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu. Doświadczenie założono na polach Zakładu Doświadczalno-Dydaktycznego w Złotnikach w latach 2015-2017. Wykonano je metodą losowanych bloków. Drugie doświadczenie przeprowadzono w 2018 roku w szklarni przy budynku Biocentrum, założone jako doświadczenie dwuczynnikowe. Celem pierwszego była ocena skuteczności chwastobójczej i selektywności dziewięciu herbicydów na sorgo, a drugiego ocena selektywności i skuteczności chwastobójczej trzech herbicydów na wybrane dziesięć odmian sorga. Doświadczenie dotyczące konkurencyjności sorga w stosunku do chwastów przeprowadzono na polach Zakładu Doświadczalno-Dydaktycznego w Złotnikach w latach 2016-2017, a także w laboratorium w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie. Oba doświadczenia polowe wykonano jako jednoczynnikowe. Doświadczenie polowe było założone w układzie losowanych bloków i jego celem była ocena konkurencyjności wybranych odmian sorga wobec chwastów. Celem doświadczenia laboratoryjnego była ocena związków allelopacyjnych wytwarzanych przez siewki sorga.

W doświadczeniu polowym odnośnie regulacji zachwaszczenia dokonano oceny skuteczności chwastobójczej herbicydów na bazie substancji czynnych, takich jak: nikusulfuron (N40 i N60), mieszaniny terbutylazyny, mezonotrienu, s-metolachloru (TMS), mezonotrienu i terbutylazyny (TM), mezonotrienu i s-metolachloru (MS), dikamby i prosulfuronu (DP), s-metolachloru i terbutylazyny (ST), mezonotrienu i nikusulfuronu (MN), tienkarbanonu metylu i izoksaflutolu wraz z sejfnerem – cyprosufamis (TI). Oceniono także selektywność tych preparatów na dwóch odmianach sorga, a mianowicie na Sucrosorgo 506 i Ronie 1. Obserwacji poddano zachwaszczenie ilościowe i jakościowe ogółem, a także poszczególnych gatunków chwastów, objawy fitotoksyczne oraz plon.

Warunki meteorologiczne jakie panowały w latach badań, były sprzyjające rozwojowi sorga. Na podstawie oceny zachwaszczenia, stwierdzono przewagę chwastów dwuliściennych. W masie dominowały komosa biała (*Chenopodium album*), samosiewy rzepaku (*Brassica napus var. oleifera*), fiołek polny (*Viola arvensis*) i rdestówka powojowata (*Fallopia convolvulus*). Z kolei w liczbie dominował perz właściwy (*Elymus repens*).

W doświadczeniu szklarniowym dokonano oceny selektywnego działania herbicydów na bazie mieszaniny terbutylazyny, mezonotrienu, s-metolachloru (TMS), mezonotrienu i s-metolachloru (MS), dikamby i prosulfuronu (DP) na dziesięć następujących odmian sorga: Sucrosorgo 506, Rona 1, KWS Freya, KWS Juno, KWS Sole, KWS Sammos, Farmsorgo 180, GK Aron,

PR 845F, PR 849F. Skuteczność tych trzech herbicydów oceniono na wybranych chwastach, takich jak: chwastnica jednostronna (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.), komosa biała (*Chenopodium album*) i fiołek polny (*Viola arvensis*). W trakcie prowadzonych badań ocenie poddano objawy fitotoksyczne, zawartość chlorofilu w liściach, pomiar fluorescencji chlorofilu na liściach.

Badane herbicydy wykazały zróżnicowaną skuteczność chwastobójczą. Preparaty te zwalczały ogólną liczbę chwastów od 50% (DP) do 89% (TI), a ogólną masę chwastów od 54% (MS) do 96% (TMS). Stwierdzono także istotne różnice w zebranych plonie sorga w stosunku do kontroli po zastosowanych herbicydach. Preparaty te przyczyniły się do zróżnicowanych objawów fitotoksycznych w stosunku do ocenianych odmian sorga. W pełni selektywne okazały się preparaty na bazie mieszaniny dikamby i prosulfuronu (DP) oraz s-metolachloru i terbutylazyny (ST). Z kolei brak selektywnego działania wykazano po herbicydach na bazie substancji czynnej nikosulfuron (N40, MN i N60) oraz na bazie mieszaniny substancji czynnych tlenkarbonu metylu i izoksafultolu (TI). Przemijające uszkodzenia roślin sorga odnotowano po oprysku preparatami na bazie mieszaniny terbutylazyny, mezotrionu i s-metolachloru (TMS), mezotrionu i terbutylazyny (TM) oraz mezotrionu i s-metolachloru (MS). Po zastosowaniu trzech wybranych herbicydów na badane odmiany sorga w doświadczeniu szklarniowym, zanotowano zróżnicowane uszkodzenia siewek. Do największych uszkodzeń przyczynił się herbicyd na bazie mezotrionu i s-metolachloru (MS) u odmian GK Aron, Farmsorgo 180 i KWS Juno.

W doświadczeniu polowym dotyczącym konkurencyjności sorga w stosunku do chwastów, oceniono sześć odmian sorga: Sucrosorgo 506, Rona 1, KWS Freya, KWS Juno, KWS Sole i KWS Sammos. W trakcie prowadzonych badań oceniano zachwaszczenie ilościowe i jakościowe ogółem, a także udział poszczególnych gatunków chwastów, wysokość roślin sorga, zebrany plon, indeks powierzchni liści oraz zawartość chlorofilu w liściach sorga. Z kolei w doświadczeniu laboratoryjnym oznaczono zawartość allelozwiązków u odmian Sucrosorgo 506, Rona 1, KWS Freya, KWS Juno, KWS Sole i KWS Sammos, Farmsorgo 180, GK Aron, Pr 845F i PR 849F. Badanymi związkami allelopatrycznymi w części nadziemnej sorga były kwasy fenolowe, a w korzeniach – sorgoleon. Analizę ilościową allelozwiązków wykonano w 5-, 10- i 15-dniowych siewkach sorga.

Oceniane odmiany sorga w doświadczeniu polowym wykazały zróżnicowany wpływ na masę chwastów towarzyszących im na poletku, niezależnie od zastosowanej gęstości wysiewu. Najmniejszą średnią masę chwastów zanotowano na poletku, gdzie uprawiano odmianę Rona 1 (przy gęstości wysiewu 204 tys. na ha) oraz KWS Sole (przy gęstości wysiewu 317 tys. na

ha). W przypadku liczby chwastów, istotne różnice odnotowano jedynie na obiektach, gdzie badano odmiany z zalecaną gęstością wysiewu 204 tys. na ha. Istotne różnice stwierdzono także w masie i liczbie niektórych gatunków chwastów. Masa komosy białej istotnie się różniła między odmianami w każdym roku badań. Najmniejszą jej masę odnotowano u odmian KWS Sole, KWS Freya i KWS Juno, a największą u Sucrosorgo 506. U tych odmian w doświadczeniu laboratoryjnym zmierzono też dużą zawartość sorgoleonu w KWS Freya i KWS Juno, a najmniejszą u Sucrosorgo 506. Oceniane odmiany wykazały się zróżnicowanym potencjałem plonotwórczym. Najwyższy zebrany plon świeżej masy odnotowano u Sucrosorgo 506 (średnio $46,7 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$). Pomimo wysokich wartości zebranego plonu świeżej masy czy powierzchni liści u odmian sorga nie stwierdzono tendencji w mniejszej masie chwastów, na tych obiektach. Z kolei u odmian o większej zawartości sorgoleonu zaobserwowano mniejszą masę komosy białej.

Sylwiana Wawicka