



**Instytut Ochrony Roślin
Państwowy Instytut Badawczy**

STRESZCZENIA

**XLVII Konferencja Naukowa
„Rejonizacja chwastów segetalnych w Polsce”
nt. „Zróżnicowanie zbiorowisk segetalnych”**

Poznań, 1–2 lipca 2025 r.



Joanna Golian, Zbigniew Anyszka, Agata Szymczak

Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy

ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice

e-mail: joanna.golian@inhort.pl

Reakcja chwastów na termiczne wypalanie **Weed response to flame burning**

Słowa kluczowe:

chwasty, wypalanie płomieniowe, zniszczenie chwastów

W ostatnich latach ważnym trendem wpływającym na poprawę bezpieczeństwa żywności stała się minimalizacja stosowania chemicznych środków ochrony roślin i ograniczanie ich negatywnego wpływu na ludzi i środowisko. Zgodnie z założeniami integrowanej ochrony roślin herbicydy nie mogą być podstawowym sposobem walki z chwastami, a jedynie uzupełnieniem innych metod, zwłaszcza mechanicznych i fizycznych. Strategia ta opiera się w dużej mierze na znajomości biologicznych i ekologicznych właściwości poszczególnych gatunków chwastów, co pozwala na świadome planowanie i dobór odpowiednich metod kontroli ich występowania. Do fizycznych metod zwalczania chwastów zalicza się metodę termiczną, wykonywaną przy użyciu różnego rodzaju wypalaczy spalających gaz, działających płomieniem na glebę i chwasty w systemach pasowych bądź rzędowych. Technika ta jest powszechnie stosowana w rolnictwie ekologicznym, ale może być również wykorzystywana w rolnictwie konwencjonalnym lub integrowanym (Melander i wsp. 2005; Ascard 2007). Skuteczność zabiegu wypalania uzależniona jest m.in. od ilości przenoszonego ciepła, czasu narażenia roślin na działanie wysokiej temperatury, a także fazy rozwojowej chwastów (Ascard 1995; Peerzada i Chauhan 2018) oraz warunków pogodowych.

Celem badań było określenie wrażliwości wybranych gatunków chwastów na wypalanie płomieniowe, wykonywane w różnych fazach ich rozwoju.

W latach 2019 (2 serie), 2021 i 2024 (1 seria) w Instytucie Ogrodnictwa – Państwowym Instytucie Badawczym w Skierniewicach przeprowadzono badania wazonowe, mające na celu określenie wrażliwości takich gatunków chwastów, jak:

komosa biała, tasznik pospolity, iglica pospolita, psianka czarna, szarłat szorstki, chwastnica jednostronna i włośnica sina na wypalanie płomieniowe, wykonywane w różnych fazach rozwojowych chwastów. Doświadczenia zakładano w układzie jednoczynnikowym, w 4 powtórzeniach. Nasiona chwastów wysiano do wazonów, następnie po ich wschodach przerywano, pozostawiając od 6 do 10 roślin (w zależności od badanego gatunku) w każdym wazonie. Wypalanie chwastów płomieniem przeprowadzono przy użyciu wypalarki gazowej o szerokości roboczej 16 cm i ciśnieniu 2 MPa w fazie 2, 4, 6 i 8 liści chwastów dwuliściennych oraz w fazie 1, 2, 3 i 4 liści chwastów jednoliściennych. Kontrolę stanowiły obiekty z chwastami niepoddawane żadnym zabiegom. Wizualną ocenę skuteczności zabiegów przeprowadzono po 1, 3, 7, 10 i 14 dniach od każdego zabiegu wypalania, a po 14 dniach określano redukcję świeżej masy chwastów, które nie zostały całkowicie zniszczone i porównywano do kontroli.

Przeprowadzone obserwacje wykazały bardzo wysoką wrażliwość na zwalczanie płomieniowe takich gatunków chwastów, jak komosa biała i szarłat szorstki. Wypalanie przeprowadzone w fazach 2 i 4 liści całkowicie niszczyło rośliny, a w fazach 6 i 8 liści wykazywało skuteczność na poziomie 91,8–99,9%. Tasznik pospolity i psianka czarna także były wrażliwe na wypalanie przeprowadzone w fazie 2 i 4 liści. Po wypalaniu tych gatunków w fazie 6 i 8 liści, w okresie do 3 dni po zabiegu obserwowano silne uszkodzenia roślin, jednak w kolejnych dniach ich poziom zmniejszał się. Wypalanie krótkotrwale ograniczało wzrost iglicy pospolitej, jednak nawet młode rośliny (od fazy 2 liści) po zabiegu wypalania szybko regenerowały się i odnawiały swój wzrost. Mniejszą wrażliwością na wypalanie płomieniowe charakteryzowały się także gatunki jednoliścienne – chwastnica jednostronna i włośnica sina, zwłaszcza gdy zabieg przeprowadzano w fazie 3 lub 4 liści.

Badania potwierdziły, że wrażliwość chwastów na wypalanie jest zróżnicowana i zależy w dużej mierze od gatunku chwastu, a także fazy rozwojowej w momencie przeprowadzania zabiegu. Rośliny młodsze są bardziej wrażliwe na działanie płomienia. Wrażliwość chwastów na wypalanie zmniejsza się, gdy zabieg ten jest wykonywany w starszych fazach ich rozwoju. Znajomość reakcji różnych gatunków chwastów na wypalanie pozwoliłoby na bardziej efektywne wykorzystanie tej metody odchwaszczania, szczególnie w gospodarstwach ekologicznych,

jednak istnieje potrzeba prowadzenia dalszych badań w tym zakresie. Zastosowanie termicznego wypalania chwastów, jak i innych metod niechemicznych, mogących być alternatywą dla herbicydów, ma szczególne znaczenie w dobie zaostrzania przepisów dotyczących stosowania chemicznych metod ochrony roślin.

Piśmiennictwo

- Ascard J. 1995. Effect of flame weeding on weed species at different developmental stages. *Weed Research* 35 (5): 397–411.
- Ascard J. 2007. Why are some non-chemical weed control method adopted in practice and others not, and what can we learn from this? 7th EWRS Workshop on Physical and Cultural Weed Control. Salem, Germany, 11–14 March 2007: 99.
- Melander B., Rasmussen I.A., Barberi P. 2005. Integrating physical and cultural methods of weed control examples from European Research. *Weed Science* 53: 369–381.
- Peerzada A.M., Chauhan B.S. 2018. Thermal weed control: history, mechanisms, and impacts. W: *Non-Chemical Weed Control* (K. Jabran, B.S. Chauhan, red.). Elsevier, Academic Press 23: 9–31.