

Badania odporności chwastów na herbicydy w Polsce.

dr Katarzyna Marczevska-Kolasa

k.marczevska@iung.wroclaw.pl

Od wielu lat walkę z chwastami w uprawach rolniczych przeprowadza się za pomocą herbicydów. Ich podstawową funkcją jest selektywne działanie na rośliny uprawne i skuteczne niszczenie chwastów. Niezadawalająca skuteczność zabiegu herbicydowego może być (ale nie musi) pierwszym sygnałem o pojawieniu się odpornych biotypów chwastów na



fot: M. Bortniak

plantacji. Nie zawsze bowiem niska skuteczność środka świadczy o tym zjawisku. Mogą za to odpowiadać również inne czynniki, takie jak: zbyt niska dawka herbicydu, niesprzyjające warunki w czasie zabiegu np. opad deszczu po aplikacji, nieodpowiednia temperatura w momencie aplikacji herbicydów lub zbyt przesuszona gleba (zwłaszcza w przypadku środków doglebowych). Ponadto, herbicyd swoim zakresem działania może nie obejmować wszystkich występujących na plantacji gatunków, albo w czasie zabiegu faza rozwojowa chwastów jest zbyt zaawansowana. Dodatkowo może pojawić się duże nasilenie zachwaszczenia lub ponowne wschody. To wszystko sprawia, że na podstawie bieżących obserwacji plantacji trudno jest jednoznacznie określić, czy na danym polu mamy do czynienia z biotypami odpornymi. W takiej sytuacji konieczne jest zebranie dodatkowych informacji na temat pola. O wysokim prawdopodobieństwie, że na danej plantacji pojawiły się biotypy odporne mogą świadczyć:

- ✓ pozostawione po zabiegu herbicydowym pojedyncze egzemplarze określonego gatunku chwastu (nie biorąc pod uwagę „mijków”),
- ✓ gorsza skuteczność działania herbicydu z roku na rok, gdy w przeszłości skutecznie on zwalczał dany gatunek chwastu,
- ✓ coroczna aplikacja tego samego herbicydu lub innego, ale o tym samym mechanizmie działania.



Aby uznać dany biotyp za odporny musi on spełniać kryteria zawarte w definicji odporności. Jak podaje literatura odporność jest to dziedziczna zdolność roślin do przetrwania i reprodukcji po zastosowaniu dawki herbicydu, która zwykle powoduje jej zniszczenie (WSSA, www.weedscience.com). W praktyce oznacza to brak wrażliwości tylko niektórych osobników w obrębie gatunku chwastu (biotypów) na taką dawkę herbicydu, która w normalnych warunkach powinna wyeliminować całą jego populację. Aby przekonać się czy na danym stanowisku mamy do czynienia z odpornością należy wykonać badania skринingowe.

W literaturze jest wiele informacji na temat licznych testów do wykrywania odporności. Wśród nich znajdują się testy na płytkach Petriego, testy kiełkowania nasion, testy aktywności enzymów czy też testy fluorescencji (Beckie i in. 2000, Kucharski i in. 2012, Marczevska-Kolasa i in. 2011). Jak jednak podaje międzynarodowy ośrodek International Survey of Herbicide Resistant Weeds (ISHRW) podstawowym testem w wykrywaniu odporności jest test biologiczny wykorzystujący całe rośliny.

Do tej pory oficjalne dane dotyczące Polski informują o występowaniu 15 gatunków chwastów, u których zidentyfikowano cechę odporności na herbicydy (Nowak i in. 2021). Są to: chaber bławatek, chwastnica jednostronna, komosa biała, konyza kanadyjska, mak polny, maruna nadmorska, miotła zbożowa, owies głuchy, palusznik krwawy, psianka czarna, rumianek pospolity, szarłat szorstki, tasznik pospolity, wierzbownica gruczołowata, wyczyniec polny (Praczyk 2020).

Największym obecnie problemem w naszym kraju jest odporność chwastów na herbicydy zalecane w uprawach zbożowych. Dotyczy to szczególnie chabra bławatka (Stankiewicz-Kosyl i in. 2021), miotły zbożowej (Marczevska i in. 2006), wyczyńca polnego (Marczevska-Kolasa i in. 2022) oraz w mniejszym stopniu maku polnego i rumianowatych (Adamczewski i in. 2014). Dominuje odporność na inhibitory ALS: chlorosulfuron i sulfometuron metylu (wycofane w Polsce) oraz tribenuron metylu, sulfosulfuron, propoksykarbazon sodowy, jodosulfuron metylosodowy, mezosulfuron metylu. Oprócz tej grupy środków w niektórych rejonach Polski mamy również do czynienia z odpornością gatunków jednoliściennych na inhibitory acetylo-koenzymu A (ACC-azy), tj. fenoksaprop-P etylu i pinoksaden czy też inhibitory fotosyntezy na poziomie fotosystemu II (Stokłosa i in. 2006), a chabra bławatka na syntetyczne auksyny (dikambę i 2,4-D).

LITERATURA

- ADAMCZEWSKI K.; KIERZEK R.; MATYSIAK K. 2014. Biotypes of scentless chamomile *Matricaria maritima* (L.) *ssp.inodora* (L.) Dostal and common poppy *Papaver rhoeas* (L.) resistant to tribenuron methyl, in Poland. J. Plant.Prot. Res. 54, 401–406.
- MARCZEWSKA-KOLASA K. KUCHARSKI M, BORTNIAK M. 2022 Odporność wyczyńca polnego (*Alopecurus myosuroides* Huds.) na inhibitory ALS w rejonie południowo-zachodniej Polski. Progress in Plant Protection, 62 (1): 76–81.
- MARCZEWSKA K.; ROLA H.2006. Identification of resistant to chlorsulfuron of *Apera spica-venti* and *Centaurea cyanus* biotypes and chemical methods their control in winter wheat. Prog. Plant Prot. 46: 215–222.
- NOWAK D., ZBOROWSKI D. 2021. Resiherb – system doradczy w zakresie zarządzania odpornością chwastów na herbicydy. Zagadnienia Doradztwa Rolniczego. 2(104): 60-69.
- PRACZYK T. 2020. Chwasty odporne rozlewają się na kraj. Topagrar POLSKA 9.
- PRACZYK T, MARCINKOWSKA K. 2020. Odporność chwastów na herbicydy w uprawach pszenicy ozimej w Polsce. Streszczenia IOR PIB, Poznań 11-13.02.2020: 10-11.
- STANKIEWICZ-KOSYL M., HALINIARZ M., WROCHNA M.,SYNOWIEC A., WENDA-PIESIK A., TENDZIAGOLSKA E., SOBOLEWSKA M., DOMARADZKI K., SKRZYPCZAK G., ŁYKOWSKI W., KRYSIAK M., BEDNARCZYK M., MARCINKOWSKA K. 2021. Herbicide Resistance of *Centaurea cyanus* L. in Poland in the Context of Its Management. Agronomy, 11(10): 1954.
- STANKIEWICZ - KOSYL M., WROCHNA M., TOŁŁOCZKO M. 2020. Increase in resistance to sulfonylurea herbicides in *Alopecurus myosuroides* populations in north-eastern Poland, Zemdirbyste-Agriculture, 107(3): 249–254.
- STOKŁOSA A., JANECZKO A., SKOCZOWSKI A., KIEĆ J. 2006. Isothermal calorimetry as a tool for estimating resistance of wild oat (*Avena fatua* L.) to aryloxyphenoxypropionate herbicides. Thermochemica Acta, 411: 203-206.