

Informace o vzniku a šíření rezistentních populací plevelů na orné půdě v ČR

15.9.2026 - Hana Šperlingová | Národní centrum zemědělského a potravinářského výzkumu

Velkoplošné a opakované používání herbicidů má celou řadu rizik. Kromě rizik ekologických a jejich vlivu na zdraví zvířat a lidí jsou jejich dlouhodobému působení vystavena i plevelová společenstva, která na používání herbicidů bezprostředně reagují. Pravidlem zpravidla bývá, že čím účinnější herbicid se zemědělcům dostane do rukou, tím více a delší dobu jej používají. Další reakcí plevelů může být vznik rezistence plevelů vůči herbicidním látkám. Stává se velmi často pravidlem, že zavedení vysoce účinných herbicidních látek a jejich neuvážené opakované víceleté používání vytvoří obtížně řešitelné problémy do budoucna. Uvedeným problémům lze předejít uváženým používáním herbicidů, kdy nedochází k opakovaným aplikacím herbicidů se stejným mechanismem účinku. Používání kombinovaných herbicidů snižuje riziko vzniku rezistence.

První nálezy rezistentních plevelných rostlin vůči herbicidům byly odezvou na zavedení perzistentních herbicidů ze skupiny triazinů. Tyto herbicidy byly používány opakovaně především v monokulturách kukuřice a jabloňových sadů. Tam došlo poprvé k popsání vzniku rezistence vůči triazinům. Rezistence byla prokázána již koncem 60. let v USA.

V našich podmínkách se stala rezistence významným problémem až v 80. letech minulého století. Negativně se projevilo se velkoplošné pěstování kukuřice. Ta byla pěstována od nížin až do podhorských oblastí. Vzhledem k dostupnosti herbicidů (simazin, atrazin) bylo možné pěstovat kukuřici více let po sobě při používání vysokých dávek.

Stále častěji stoupá význam rezistence vůči dalším skupinám herbicidů. Rezistence vůči glyphosatu byla již prokázána v Austrálii v roce 1997 u plevele *Lolium rigidum* (jílek tuhý). To je jasným signálem pro uvážené používání herbicidu glyphosat. Vznik rezistence vůči tomuto široce používanému herbicidu a šíření rezistentních rostlin na zemědělské i nezemědělské půdě je nežádoucí. Je však vysoce pravděpodobné, že rezistentní populace vůči tomuto herbicidu vzniknou i u nás. Vznik rezistence ovlivnit nemůžeme, ale můžeme významně zpomalit šíření rezistentních rostlin do okolí a toho je možné dosáhnout především střídáním rozdílných herbicidů po sobě.

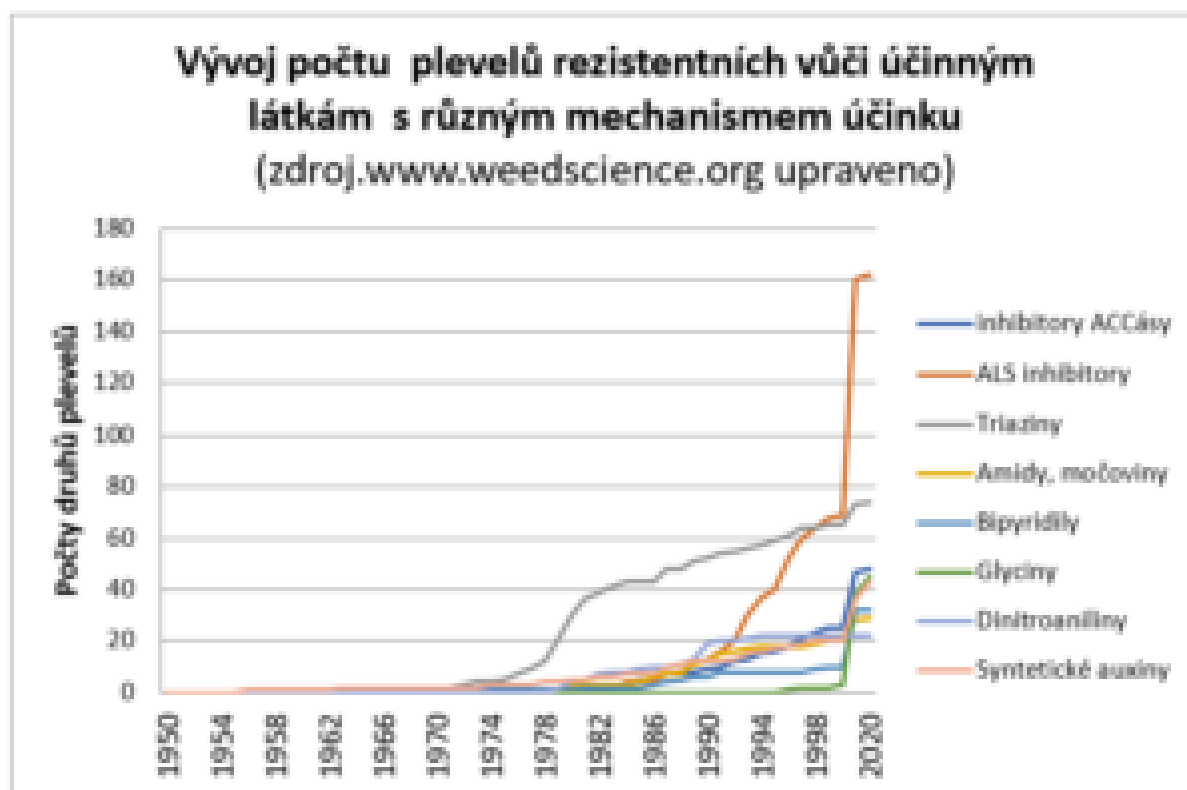
Dalším problémem je vznik rezistence vůči herbicidům ze skupiny inhibitorů ALS. Jedná se například o sulfonylmočoviny. Ve světě již byly popsány rezistentní populace plevelů *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus chlorostachys*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus rudis*, *Kochia scoparia*, *Raphanus raphanistrum*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Apera spica venti*, *Alopecurus myosuroides* a *Xanthium strumarium*.

Problémem je i vznik rezistence vůči inhibitorům ACCázy. Ve Francii již byla prokázána rezistence u *Alopecurus myosuroides* a *Setaria viridis*. U nás jsme orientačně prokázali rezistenci u *Echinochloa crus-galli*.

Uvedená fakta potvrzují význam problému rezistence plevelů vůči herbicidům. Vzniku rezistence nelze zabránit, vzhledem k jejímu spontánnímu vzniku mutací. Proto se musíme zaměřit na opatření vedoucí k minimalizování možnosti vytvoření semen u rezistentních jedinců a zabránit jejich dalšímu šíření.

Herbicidy se dělí podle způsobu účinku do několika skupin. Rezistentní populace jsou vždy vázány k

určitým skupinám účinků herbicidů. Je to dáno právě rozdílným mechanismem účinku, který spočívá v genetické mutaci příslušného genu, který kóduje daný mechanismus. Těmito principy působení jsou například inhibitory fotosyntézy ve fotosystému II (PSII), inhibitory fotosyntézy ve fotosystému I (PSI), inhibitory acetolaktátsyntázy (ALS), inhibitory biosyntézy karotenoidů, inhibitory buněčného dělení aj. Tři hlavní a nejpočetnější skupiny jsou inhibitory PSII, ACC, ALS.



Výskyt rezistentních populací v ČR

(Zdroj <http://www.weedscience.org>) - upraveno

	Kok názem	Druh plevelu	Mechanismus odolnosti	Účinné látky	Oblast vyskytu
1	1982	<i>Polygonum lapathifolium</i>	Photosystem-II inhibitors (C3/7)	atrazina, terbutylazine, terbutryn, prometryn, cyanazine, isoprot	Severozápad
2	1985	<i>Amaranthus retrofractus</i>	Photosystem-II inhibitors (C3/7)	atrazina, terbutryn, prometryn, cyanazine	Kaukazsko, Severozápad, Jihovýchodní a střední část země
3	1986	<i>Chenopodium album</i>	Photosystem-II inhibitors (C3/7)	atrazina, imazam, terbutylazine, terbutryn, prometryn, cyanazine, isoprot	Kaukazsko, Jihovýchodní
4	1987	<i>Cyperus comodesus</i>	Photosystem-II inhibitors (C3/7)	atrazina, imazam, terbutylazine, terbutryn, prometryn, cyanazine, isoprot	Kaukazsko, Severozápad, střední a východní část země, povodí, Šumava, sady
5	1988	<i>Senecio vulgaris</i>	Photosystem-II inhibitors (C3/7)	atrazina, imazam, terbutylazine, terbutryn, prometryn, cyanazine, isoprot	Šumava, sady
6	1988	<i>Poa annua</i>	Photosystem-II inhibitors (C3/7)	atrazina, terbutryn, prometryn, cyanazine	Šumava, sady
7	1989	<i>Polygonum geranioides</i>	Photosystem-II inhibitors (C3/7)	atrazina, imazam, terbutryn, prometryn, cyanazine, isoprot	Severozápad
8	1989	<i>Amaranthus prostratus</i>	Photosystem-II inhibitors (C3/7)	atrazina, imazam, terbutryn, prometryn, cyanazine	Sady
9	1989	<i>Chenopodium album</i>	Photosystem-II inhibitors (C3/7)	atrazina, imazam, terbutryn, prometryn, isoprot	Kaukazsko, Jihovýchodní
10	1994	<i>Echinochloa crus- galli</i>	Photosystem-II inhibitors (C3/7)	atrazina	Kaukazsko, Jihovýchodní
11	1996	<i>Ricinus scaber</i>	ALS inhibitors (B/2), Photosystem-II inhibitors (C3/7)	imazapyr, sulfosulfuron, diflufenuron-methyl, chlorsulfuron, trifluralin-methyl, tribenuron-methyl, proflumuron, metazifluron- methyl, mesosulfuron- methyl, rimsulfuron, atrazine	Severozápad, střední a východní část země
12	1999	<i>Solanum nigrum</i>	Photosystem-II inhibitors (C3/7)	atrazina	Kaukazsko
13	2005	<i>Digitalis purpurea</i>	Photosystem-II inhibitors (C3/7)	atrazina	Severozápad
14	2005	<i>Apera spica-venti</i>	ALS inhibitors (B/2), PSII inhibitor (Dress and amides) (C2/7)	sulfosulfuron, chlorsulfuron, isoproturon, diflufenuron-methyl- sodium, mesosulfuron- methyl, pyrazifluron	Střední, západní část země
15	2007	<i>Cyperus comodesus</i>	EPSP synthase inhibitors (G/7)	glyphosate	Severozápad
16	2008	<i>Alopecurus myosuroides</i>	ALS inhibitors (B/2)	chlorsulfuron	Plzeňsko

Prevenční šíření rezistentních plevelů a metody jejich regulace (Antirezistentní strategie)

V současné době se rezistentní populace plevelů vyskytují roztroušeně po území našeho státu. Dříve vysoce problematická rezistence vůči triazinovým herbicidům s ohledem na jejich restriktci ustoupila do pozadí pouze zdánlivě. Rezistentní rostliny vůči triazinům mají poněkud odlišné biologické

vlastnosti, kterými se liší od citlivých rostlin, a proto v řadě případů komplikují i současné systémy regulace plevelů (problematika pozdního zaplevelení). Navíc situaci mnohdy komplikuje křížová rezistence. Hlavním problémem je však rezistence vůči ALS, to znamená věnovat maximální pozornost pro používání sulfonylmočovin zejména z pohledu chundelky metlice a psárky polní.

Základním preventivním pravidlem je pravidelné střídání plodin, dodržování základních zásad správného zpracování půdy a střídání herbicidů s různým mechanismem účinku. Vhodné je používání kombinovaných herbicidů. Dodržením těchto zásad výrazně snížíme riziko šíření rezistentních plevelů.

V případě zjištění výskytu rezistentních rostlin na polích je nutné provést podrobný průzkum na intenzitu jejich výskytu, vč. stanovení počtu druhů rostlin rezistentních vůči herbicidům. Po stanovení rezistence vůči konkrétním herbicidům je nutné přijmout následující opatření:

1. Vyloučit herbicidní přípravky, vůči kterým byla prokázána rezistence.
2. Zabránit opakovanému pěstování plodin po sobě.
3. Používat co nejširší spektrum herbicidů.
4. Pravidelně provádět průzkum na výskyt rezistentních rostlin.
5. Vzhledem k výskytu rezistentních populací plevelů na našem území je nutné střídat herbicidy s rozdílným mechanismem účinku a důsledně aplikovat systémy integrované regulace plevelů – zejména uplatnění antirezistentní strategie v souladu s Národním akčním plánem. Po aplikacích herbicidů mohou na polích zůstat rezistentní rostliny. V případě podezření na výskyt rezistentních plevelných rostlin v pěstované plodině je potřeba provést testování na výskyt rezistence. Je nutné odebrat semena a odeslat je na testování do laboratoře zabývající se testováním rezistence plevelů. Neuplatňování antirezistentní strategie může mít významný vliv na expanzi rezistentních populací plevelů.

Aktuální rizika rezistence v současné době

- **Riziko rezistence vůči inhibitorům ALS** (*Apera spica venti*, *Alopecurus myosuroides*, *Kochia scoparia*, aj).
- **Riziko rezistence vůči inhibitorům ACCázy** (*Alopecurus myosuroides*, *Setaria viridis* a *Echinochloa crus-galli* aj).
- **Riziko rezistence vůči glyphosatu** (*Lolium rigidum*, *Conyza canadensis*,).

Uvedené informace potvrzují význam problému rezistence plevelů vůči herbicidům. Vzniku rezistence nelze zabránit, vzhledem k jejímu spontánnímu vzniku mutací. Proto se musíme zaměřit na opatření vedoucí k minimalizování možnosti vytvoření semen u rezistentních jedinců a zabránit jejich dalšímu šíření.

<https://www.carc.cz/2026/09/15/informace-o-vzniku-a-sireni-rezistentnich-populaci-plevelu-na-orne-pude-v-cr>