

Jak dál v regulaci plevelů v cukrové řepě?

WHAT IS THE FUTURE OF WEED CONTROL IN SUGAR BEET?

Vít Bittner – akreditovaný poradce MZe pro rostlinolékařství

Porosty cukrové řepy prosté konkurenčních plevelů jsou základem vysokých výnosů a dobré ekonomiky pěstování. Na první pohled se může jevit regulace plevelů v cukrovce složitá a finančně nákladná, ale je třeba si uvědomit, že tato investice do čistého řepného porostu se vyplatí i pro pěstování dalších plodin, kdy dochází k výraznému snížení zásoby plevelných semen v půdě. Možnosti odplevelení cukrovky jsou dnes dvojí, a to při pěstování klasických odrůd použitím především látek phenmedipham, metamidron, ethofumesate a dalších, nebo pěstováním Conviso Smart odrůd, ve kterých lze odplevelení zabezpečit aplikací herbicidu Conviso One ze skupiny sulfonylmočovín. Velkou a slibnou novinkou pro kontrolu plevelů v cukrové řepě je nová herbicidní látka, která bude nabízena pěstitelům pod názvem Rinpode.

Hlavní plevele v cukrové řepě

Cukrová řepa je širokořádková okopanina, kde do zapojení porostu – zatažení řádků je obrovský prostor pro klíčení a růst celé řady plevelů. Pokud nejsou řádně kontrolovány, stávají se velkým konkurentem pro cukrovku a velmi negativně ovlivňují výsledný výnos. V našich půdách je bohužel velká a velmi pestrá zásoba semen plevelů. Z čeledi laskavcovitých, především laskavce ohnutého (*Amaranthus retroflexus*, obr. 1.a) a merlíku bílého (*Chenopodium album*, obr. 1.b), tyto druhy jsou hlavní plevele při pěstování řepy. Z podčeledi merlíkovitých je třeba také zmínit

některé v cukrové řepě hůře hubitelné merlík, jako jsou merlík fíkolistý (*Chenopodium ficifolium*) a merlík zvrhlý (*Chenopodium hybridum*). Další problematickou skupinou plevelů cukrovky jsou zástupci čeledi rdesnovité – rdesno blešník (*Persicaria lapatifolia*), rdesno červivec (*Persicaria maculosa*) a rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*). Problémovým plevem s častým výskytem je také pohanka svlačcovitá (*Fallopia convolvulus*), která bývá spolu s výdrollem řepky prvním vzházejícím plevem v porostech řepy.

Z čeledi heřmánkovité je to hlavně heřmánkovec přímořský (*Tripleurospermum inodorum*), jehož likvidace v řepných porostech musí probíhat v raných vývojových fázích. Významným plevem cukrové řepy je také svízel pítula (*Galium aparine*), z dalších plevelů je nutné zmínit lilek černý (*Solanum nigrum*) a tetluchu kozí pysk (*Aethusa cynapium*).

Z jednoděložných plevelů může porosty silně zaplevelit především ježatka kuří noha (*Echinochloa crus-galli*). Silně konkurenční pro cukrovku je i oves hluchý (*Avena fatua*). S ohledem na zavedení technologie Conviso Smart se v řepě objevuje také chundelka metlice (*Apera spica-venti*), která je v podmínkách Česka ve velké míře odolná k sulfonylmočovinám. Z vytrvalých plevelů trápí pěstitele cukrové řepy stále pcháč oset (*Cirsium arvense*) a z jednoděložných plevelů je to pýr plazivý (*Elytrigia repens*). Objevují se i nové velmi konkurenční plevele jako mračňák Theophrastův (*Abutilon theophrasti*, obr. 1.c), durman obecný (*Datura stramonium*) a v jižnějších oblastech ambrózie přeňolistá (*Artemisia artemisifolia*). Velmi problematické jsou

i výdroly kulturních obilovin (pšenice, jarní ječmen) a hlavně výdrol řepky, popřípadě výdrol slunečnice. Velkým problémem v pěstování konvenčních odrůd cukrovky byla tzv. plevelná řepa, kterou nebylo možné v porostech cukrovky zlikvidovat a účinná ochrana nastala až zavedením Smart odrůd s herbicidem Conviso One, na který je klasická plevelná řepa velmi citlivá. S nástupem nové technologie je nutné z polí odstraňovat všechny výběhlice nových Smart odrůd cukrové řepy, tak aby nedošlo k novému zaplevelení půd plevelnou řepou, tentokrát však již odolnou k ALS herbicidům (sulfonylmočoviny), jejíž likvidace by byla v osevním sledu a následných plodinách velmi problematická.

Obr. 1. Laskavec ohnutý (vlevo), merlík bílý (uprostřed) a mračňák Theophrastův (vpravo)



Tab. 1. Přehled účinných látek herbicidů v cukrové řepě a spektrum účinnosti na plevele

Účinná látka	Hlavní účinnost na plevele – příklady	Poznámka
phenmedipham	kontaktní účinnost na list, merlíky, hořčice, hluchavky, lebedy, pohanka svlačcovitá	v ohrožení – přehodnocování EFSA, možný zákaz
ethofumesate	půdní účinnost, svízel, rdesna, bažanka, rdesno ptačí	kombinované přípravky s phenmedipham
metamitron	půdní účinnost, merlíky, heřmánky, výdrol řepky, bažanka, tetlucha	merlík bílý – rezistence potvrzena v některých zemích EU
quinmerac	půdní účinnost, tetlucha, heřmánky, rozrazil, svízel	pouze v kombinaci s dimethenamid-P (Topkat)
lenacil	půdní účinnost ježatka, merlíky, lebeda, výdrol řepky, rozrazil, zeměděm	ve směsích může zvýšit razanci a fytotoxicitu
clopyralid	kontaktní účinnost, pcháč, tetlucha, rdesna, heřmánky, výdrol slunečnice, pohanka svlačcovitá	růstový herbicid, nemíchat s Rinpode!
dimethenamid-P	půdní účinnost, laskavce při vcházení, ježatka kuří noha, béry, zeměděm, rozrazil	také ve směsi s látkou quinmerac (Topkat)
florpyrauxifen-benzyl, Rinpode	kontaktní účinnost, merlíky, svízel, mračník, tetlucha, durman, ambrózie, hluchavky	novinka – růstový herbicid, působí i na merlíky rezistentní k ALS herbicidům
foramsulfuron + thiencazone methyl (Conviso One)	kontaktní i půdní účinnost, většina hlavních plevelů v cukrovce s výjimkou rozrazilů (<i>Veronica</i> sp.)	pouze v systémech pěstování odrůd řepy Conviso SMART

Aktuální situace s herbicidy v cukrovce

Pěstitelé cukrové řepy jsou v současnosti vystaveni v oblasti herbicidní ochrany velkým výzvám, a to především kvůli zákazům použití mnoha účinných látek herbicidů. Jmenujme například chloridazon, desmedipham a nakonec vysoce účinnou látku triflursulfuron-methyl, zakázanou v roce 2025. Bohužel i hlavní herbicidní látka, která je v cukrovce užívána – phenmedipham, je také ve vážném ohrožení. Agentura EFSA (European Food and Safety Authority), která má na starost hodnocení účinných látek přípravků na ochranu rostlin z hlediska ohrožení člověka a životního prostředí, uvedla ve studii z roku 2025, že by se mohlo jednat o endokrinní disruptor a látka by mohla být zakázána. Není však ještě rozhodnuto a phenmedipham bude určitě možné zatím používat.

Před několika lety se zdálo, že vše s kontrolou plevelů v porostech řepy bude jednoduše vyřešeno zavedením nové technologie pěstování odrůd cukrovky odolných k širokospektrálnímu herbicidu Conviso One ze skupiny sulfonylmočovín (ALS inhibitory) a že dojde k jednoduché aplikaci herbicidu a plevele budou odstraněny.

Nová technologie pěstování Smart odrůd cukrové řepy odolných k herbicidu Conviso One je pro pěstitele velkým přínosem:

- zjednodušuje ochranu – dvojí aplikace herbicidu Conviso One vždy v dávce 0,5 l·ha⁻¹ a 1 l adjuvantu – oleje MERO,
- herbicid Conviso One je širokospektrální s širokou účinností na hlavní dvojděložné a jednoděložné plevele v cukrové řepě (výjimkou je například rozrazil),
- dochází k potlačení herbicidního stresu, Smart odrůdy cukrové řepy tuto aplikaci velmi dobře snášejí,

- veliké aplikační okno pro postřik herbicidem z hlediska vývojové fáze plevelů (u klasických herbicidů je nutná aplikace často už v děložních listech plevelů), optimální velikost plevelů jsou 2–4 pravé listy,
- veliké aplikační okno pro postřik i hlediska času – lze stříkat i v průběhu dne, nejen navečer jako u klasických herbicidů obsahujících phenmedipham.

Bohužel se mnohde ukazuje nárůst výskytu plevelů rezistentních vůči sulfonylmočovinám, a to hlavně u laskavců a merlíků (obr. 2.). Conviso Smart technologie pěstování cukrovky je přínosem, ale s ohledem na nebezpečí nárůstu rezistence, hlavně

Obr. 2. Porost cukrovky s rezistentními laskavci na ALS herbicidy


Tab. II. Účinné látky herbicidů v cukrovce, mechanismus účinku a zařazení dle HRAC (akční výbor pro rezistenci plevelů)

Účinná látka	Chemická skupina (mechanismus účinku)	Skupina dle rezistence HRAC
phenmedipham	fenylkarbamáty, PSII inhibitory fotosyntézy	HRAC 5 – riziko rezistence možné
ethofumesate	benzofurany, inhibitory VLCFA	HRAC 4 – riziko rezistence nízké
metamitron	triaziny, PSII inhibitory fotosyntézy	HRAC 5 – riziko rezistence možné
quinmerac	quinolin-karboxylové kyseliny, syntetické auxiny	HRAC 4 – riziko rezistence nízké
lenacil	uracily, PSII inhibitory	HRAC 5 – riziko rezistence možné
clopyralid	pyridin-karboxylové kyseliny, syntetické auxiny	HRAC 4 – riziko rezistence nízké
dimethenamid-P	chloracetamidy, inhibitory VLCFA	HRAC 15 – riziko rezistence nízké
florpyrauxifen-benzyl, Rinpode	arypikolináty, syntetické auxiny	HRAC 4 – riziko rezistence nízké
foramsulfuron + thiencarbazone methyl (Conviso One)	inhibitory acetolaktát syntázy (ALS inhibitory, sulfonylmočoviny)	HRAC 2 – riziko rezistence vysoké

u laskavců a merlíků, se nyní velmi intenzivně jedná o udržitelnosti této technologie. Tab. I. obsahuje přehled hlavních herbicidních látek v cukrovce s uvedením mechanismu působení a hlavního spektra účinku na dvouděložné plevele. V tab. II. jsou uvedeny hlavní účinné látky herbicidů v cukrovce s jejich zařazením z hlediska nebezpečí vzniku rezistence – hodnocení HRAC (Herbicide Resistant Action Committee – Akční výbor pro rezistenci plevelů). Graminocidy používanými při pěstování cukrové řepy se v tomto článku podrobněji nezabýváme.

Obr. 3. Působení Rinpode ve směsi na merlík bílý



Udržitelnost Conviso Smart technologie při kontrole plevelů v cukrové řepě

Herbicid Conviso One je směsí dvou účinných látek – foramsulfuronu a thiencarbazone-methylu, které patří do skupiny ALS inhibitorů (inhibitory acetolaktát syntázy, také sulfonylmočoviny). V posledních letech dochází dle informací HRAC k největšímu nárůstu populací plevelů rezistentních k herbicidům ze skupiny ALS inhibitorů. V současnosti to již bylo v rámci světa více než 160 druhů plevelů. Velké zastoupení Smart odrůd cukrovky v Česku (v roce 2026 odhadem 85 % ploch) bohužel odhalilo nedobrou situaci s výskytem rezistentních dvouděložných plevelů v osevním sledu i v České republice. Je třeba si uvědomit, že herbicidy ze skupiny ALS inhibitorů mohou tvořit až 80% podíl herbicidů používaných u všech plodin v celém osevním sledu. V klasické technologii pěstování konvenčních odrůd byla cukrovka významným „přerušovačem“ sulfonylmočovinných herbicidních sledů a byl tak oddalován nástup rezistence plevelů. Sulfonylmočoviny se v obrovské míře používají v obilninách, kukuřici a slunečnici. Velmi vážná je obecně situace v rezistenci

Tab. III. Podíl pěstování Smart odrůd cukrové řepy ve vybraných zemích EU v roce 2025 (odhad)

Země	Plocha řepy 2025 (ha)	Počet VJ SMART odrůd	Podíl SMART odrůd na trhu (%)
Belgie	56 000	12 000	20
Česko	53 000	50 500	80
Dánsko	33 000	700	2
Finsko	12 000	6 000	50
Francie	400 000	33 700	7
Německo	350 000	69 000	19
Nizozemsko	80 000	9 600	10
Polsko	259 000	67 000	22
Slovensko	21 000	16 800	80
Švédsko	30 000	18 000	60

plevelů ve Francii, Německu či Nizozemsku. Z tohoto pohledu je zajímavý podíl pěstování Smart odrůd ve vybraných zemích EU (kvalifikovaný odhad, 2025), uvedený v tab. III. Díky vysokému zastoupení Conviso Smart technologie v cukrové řepě v Česku a velkému používání sulfonylmočnin v dalších již zmíněných plodinách dochází v posledních letech k významné selekci rezistentních merlíků, laskavců a dalších plevelů. V globálním měřítku se sledováním rezistence plevelů k herbicidům věnuje instituce HRAC. Sledování rezistence plevelů k herbicidům v Česku koordinuje ÚKZÚZ a při Ministerstvu zemědělství ČR je v rámci NAP (Národní akční plán pro udržitelné používání přípravků na ochranu rostlin) zřízena subkomise pro rezistence škodlivých organismů. Dříve se problematice rezistence plevelů intenzivně věnoval doc. Jan Mikulka a jeho tým z Výzkumného ústavu rostlinné výroby v Praze–Ruzyni a nyní je to tým vědeckých pracovníků České zemědělské univerzity v čele s prof. Josefem Soukupem, doc. Kateřinou Hamouzovou, prof. Miroslavem Jursíkem a dalšími.

Základní předpoklady a požadavky pro udržitelnost technologie Conviso Smart pěstování cukrovky jsou:

- v dalších plodinách mimo řepu používat přednostně herbicidy z jiných skupin, než jsou ALS inhibitory, cílem je snížení selekčního tlaku na vývin rezistence plevelů k ALS herbicidům,
- nepěstovat další plodiny odolné k ALS herbicidům (slunečnice, řepka) v osevním sledu se Smart odrůdami cukrové řepy,
- bedlivě sledovat účinnost ALS herbicidů na plevele, zvláště pak na laskavce a merlíky, v případě podezření kontaktovat příslušné subjekty sledující vývoj rezistence plevelů (viz výše),
- v případě podezření na možný výskyt rezistentních plevelů (merlíky, laskavce), rozšířit účinnost herbicidu Conviso One o další klasické herbicidní látky v cukrovce (phenmedipham, ethofumesate, lenacil, dimethenamid-P aj.); zde ovšem postupovat vždy v souladu s platnými etiketami přípravků a pod odborným vedením zkušených poradců.

Rinpode – nový herbicid v cukrovce proti dvouděložným plevelům

V České republice byla pro použití v cukrovce zaregistrována v roce 2026 nová účinná látka s kontaktním mechanismem účinku florpyrauxifen-benzyl (Rinskor) s obchodním názvem Rinpode od americké firmy Corteva. Téměř po čtyřech desetiletích se jedná o zcela novou herbicidní účinnou látku do cukrové řepy se širším spektrem účinku na plevele. Nebyla to první evropská registrace, regulérně byl tento herbicid zaregistrován v Polsku v roce 2025 a ve stejném roce bylo v Německu povoleno mimořádné použití v cukrovce na 120 dnů. Jedná se o syntetický auxin (růstový herbicid), který narušuje přirozenou hormonální rovnováhu v rostlinách. Dle zařazení organizace HRAC patří do skupiny 4 s nízkým nebezpečím vzniku rezistence. Je to tedy herbicid vhodný do antirezistentní strategie regulace plevelů v porostech cukrové řepy. V této fázi zavedení do praxe bude především využíván u konvenčních odrůd ve směsích s látkami phenmedipham, metamitron a ethofumesate, nikdy

Obr. 4. Účinnost auxinového herbicidu Rinpode na přerostlý merlík



ne samostatně. Spektrum účinku je především na merlík bílý, svízel pštůlku, tetluchu kozí pysk, lilek černý, bažanku roční a hluchavky. V článku uvedené obrázky účinnosti na vybrané plevele jsou vždy tankmixy Rinpode s látkami phenmedipham, metamitron a ethofumesate. Herbicid má vynikající účinnost na merlík bílý (obr. 3.), a to i na rezistentní populace k ALS herbicidům. Na obr. 4. je typická účinnost auxinového herbicidu Rinpode na přerostlý merlík, ovšem v této fázi velikosti plevelů se již ochrana nedoporučuje. Otázkou je zatím účinnost na laskavce, i když v raných fázích růstu laskavců ve směsi s dalšími herbicidy je účinnost pozorovatelná a mohla by být přijatelná (obr. 5.). Účinkuje velmi dobře i na problémové plevele v cukrovce, jako je mračňák Theophrastův, durman obecný či ambrózie peřenolistá.

Polské zkušenosti z roku 2025 ukazují, že použití Rinpode s etofumesatem a metamitronem je možné i bez látky phenmedipham. Praktické doporučení s partnery bude zřejmě třikrát (T1, T2, T3) 26 ml·ha⁻¹. Není možné míchání s látkou clopyralid a graminicidy. Plevel by měly mít 2–4 pravé listy, jednotlivé aplikace by měly být od vzejití do asi 9 listů řepy, tedy v raných fázích jejího vývoje. Doporučené smáčedlo bude Šaman (alkylfenoalkoxylát) v dávce 0,4 l·ha⁻¹. Herbicid nemá půdní reziduální účinky.

Pokud se týká využití ve směsi s herbicidem Conviso One, jsme teprve v počátcích prověřování účinnosti a mísitelnosti. Odpovědní výrobci obou herbicidů musí ještě prověřit řadu kombinací, než vznikne doporučení pro praxi.

Obr. 5. Rinpode ve směsi účinkuje zřejmě i na laskavce v raných fázích vývoje

