

# Odpověď na reakci SOVAK ČR k článku Zbytečná hysterie kolem používání glyfosátu

Jako zastávce věcných diskusí si dovoluji předložit ještě jedno upřesnění jako reakci na odpověď zástupce sdružení SOVAK ČR Ing. Ondřeje Beneše, Ph.D., MBA, LL.M. (VTEI č. 1/2017), na můj příspěvek Zbytečná hysterie kolem používání glyfosátu (VTEI č. 6/2016), který jsem adresoval jako odpověď na původní příspěvek ředitele SOVAK ČR Ing. Oldřicha Vlasáka SOVAK ČR podporuje co nejrychlejší úplný zákaz používání glyfosátu (VTEI č. 5/2016).

Předem bych chtěl autorovi reakce, p. Benešovi, poděkovat za diskusi a odlišný pohled na problematiku spojenou s používáním a nadměrným zneužíváním nejen glyfosátu, ale i ostatních pesticidů v pestrém oboru lidských činností, zejména těch úzce spojených s vodou, vodními zdroji a jejich využíváním. V jinak korektním příspěvku jsou však uvedeny dvě nepřesnosti, jejichž popsání pomůže určitě rozpory v naší diskusi vysvětlit.



První se týká jistě naléhavosti, alespoň z pohledu zástupce SOVAK ČR, která z mého příspěvku čísel. Ta byla patrně způsobena velmi striktním vyzněním původního článku, který prosazoval úplný zákaz používání glyfosátu v ČR, což ostatně vyplývá už z jeho nadpisu. To je však v rozporu s reakcí SOVAK ČR na můj příspěvek, kde autor píše: „SOVAK ČR ani v rámci NAP neprosazuje úplný zákaz aplikace pesticidních látek“. Pokud by takto umírněnou formou byl psán i původní příspěvek, nebylo by potom potřeba mé, pro někoho možná až příliš naléhavé a příkré, reakce. Zde je na místě zdůraznit, že já sám jsem pro legislativní omezení nadměrného a zbytečného používání glyfosátu, stejně jako jiných, skutečně toxických pesticidů, nikoliv však pro jeho generální zákaz. Podezření na jeho škodlivost, popř. toxicitu, ještě nedává právo zakazovat jeho uvážené používání, tím spíše pro soukromé účely (já sám jej při renovaci vegetace uměřeně používám, viz fotografie). Bohužel některé státy, jako např. Nizozemí, Srí Lanka či některé státy latinské Ameriky, tak již bez pádného důvodu činí. Říkám to i přesto, že v lednu 2017 se v respektovaném online žurnálu vydavatelství Nature objevil první, skutečně odborný článek poukazující na jistou chronickou hepatotoxicitu ve spojení s vystavením se ultra nízkým dlouhodobým dávkám roundupu (tedy účinné směsi látek, nikoliv čistého glyfosátu, na což autoři ve

studii příkladně upozorňují) [1]. Nicméně, jak sami autoři studie uvádějí, jejich závěry je nutné potvrdit dalším endokrinologickým výzkumem, jiné podobné kvalitní studie zjevnou toxicitu glyfosátu zatím nepotvrdily [2, 3]. A právě takovéto dosud ne zcela přesvědčivé a málo robustní výsledky k úplnému zakazu čehokoliv neopravňují.

Za druhé se autor reakce na můj příspěvek domnívá, že jeho vyznění může u laické veřejnosti vzbudit dojem, že připravované zvýšení účinnosti čištění vody na úpravnách, které se promítne do nákladů za stočné, je tímto zbytečné a neopodstatněné. S tímto názorem si dovoluji nesouhlasit. Časopis VTEI je určen když už ne přímo odborníkům ve vodárenství a vodním hospodářství, tak především veřejnosti odborné, která podobného dojmu jistě nenabude a za podobné věcné a podnětné diskuse bude spíše vděčná. Přes upozornění SOVAK ČR na nevhodnost zařazení mého příspěvku do časopisu VTEI, zaměřeného na ochranu vodního prostředí (avšak nejen tu), jsem rád, že se podobná diskuse mohla právě na stránkách časopisu VTEI rozvinout.

## Literatura

[1] MESNAGE, R., RENNEY, G., SÉRALINI, G.E., WARD, M., and ANTONIOU, M.N. Multiomics reveal non-alcoholic fatty liver disease in rats following chronic exposure to an ultra-low dose of Roundup herbicide. *Scientific Reports*, 2017, Vol. 7, article No. 39328.

[2] MINK, P.J., MANDEL, J.S., SCEURMAN, B.K., and LUNDIN, J.I. Epidemiologic studies of glyphosate and cancer: A review. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 2012, Vol. 63, No. 3, p. 440–452.

[3] Joint FAO/WHO Meeting on Pesticides Residues. Summary Report, 2016. Geneva, 6 p.

## Autor

**RNDr. Tomáš Hrdinka, Ph.D.**

✉ tomas.hrdinka@vuv.cz

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.

# Reakce na článek Zbytečná hysterie kolem používání glyfosátu

Se zájmem vždy pročítám časopis VTEI a vážím si mimo jiné toho, že v časopise dáváte prostor širokému spektru příspěvatelů. V čísle 5/2016 VTEI byl mezi dalšími uveden i článek SOVAK k podpoře zákazu glyfosátu navazující na celoevropskou kampaň vodárenských asociací EurEau v této oblasti. Vlastní problematice výskytu a aplikace pesticidů se SOVAK ČR dlouhodobě věnuje a aktivně působí v koordináční skupině i podskupině na ochranu vod k přípravě a realizaci Národního akčního plánu ke snížení používání pesticidů (NAP), který stanovil řadu opatření a úkolů pro jednotlivá ministerstva a další subjekty. Cílem NAP je omezit negativní dopad aplikace pesticidních látek na zdraví lidí a životní prostředí včetně kvality povrchové, podzemní i pitné vody. Nesporným přínosem, který příprava a následná realizace Národního akčního plánu z hlediska ochrany vod dosud přinesla, je mimo jiné zahájení intenzivního odborného dialogu o celé problematice.

Do této diskuse přispěl i příspěvek RNDr. Tomáše Hrdinky, Ph.D., s názvem Zbytečná hysterie kolem používání glyfosátu, který byl otištěn v čísle 6/2016 časopisu VTEI. V tomto článku autor poukazuje na poměrně nízkou perzistenci této látky v životním prostředí a relativní bezpečnost a neškodnost jejího používání. S řadou věcných argumentů, které autor předložil, nelze než souhlasit. Nicméně forma podání a celkové vyznění článku mohou celou problematiku aplikace a výskytu pesticidních látek bagatelizovat a ve svém důsledku pak vést k často lehkovážnému a zbytečnému nadužívání nejen glyfosátu (používaného ovšem velmi často ve směsi s dalšími chem. látkami), ale i ostatních látek spadajících do kategorie přípravků na ochranu rostlin (POR).

Ačkoliv můžeme vést diskusi o tom, jak vysoké koncentrace pesticidních látek ve vodách jsou ještě podle té či oné studie bezpečné, je třeba znovu zdůraznit, že glyfosát i jeho metabolit AMPA jsou v každém případě (stejně jako ostatní pesticidy) látky v přírodě a ve vodě cizí a jejich užívání by mělo být regulováno tak, aby se do vody a životního prostředí pokud možno nedostávaly. Výsledky monitoringu podzemních a povrchových vod, který zajišťují státní podniky Povodí, prokazují, že hodnoty koncentrací glyfosátu i jeho metabolitu v některých vzorcích vod překračují normy environmentální kvality, přírodně hygienické limity platné (ať už oprávněně či ne) pro pitnou vodu. Je tedy zřejmé, že aplikace tohoto přípravku vede k ovlivňování kvality povrchových, podzemních i návazně pitných vod. To je podle názoru SOVAK ČR jednoznačným důvodem pro regulaci aplikace.

Na druhou stranu je třeba ale zdůraznit, že SOVAK ČR ani v rámci NAP neprosazuje úplný zákaz aplikace pesticidních látek. SOVAK ČR jen klade důraz na to, aby aplikované látky byly bezpečné, používaly se uvážene a odborně, aplikace probíhala bez negativního dopadu na vodní zdroje a aby bylo možné vliv aplikací POR cíleně monitorovat a kontrolovat. SOVAK ČR se dále snaží prosazovat, aby byla aplikace omezoována tam, kde to je možné, a aby byly vyvíjeny i nechemické metody ochrany rostlin. Dále SOVAK ČR prosazuje výzkum vlivu faktorů (kvalita půdy, charakter terénu, způsob a termín aplikace POR) na uvolňování reziduí látek do vod tak, aby mohla být připravena pravidla a zásady používání aplikace POR, a to nejen na zemědělskou půdu. Konkrétně u glyfosátu spatřuje SOVAK ČR velké riziko kontaminace vod právě aplikací na nezemědělské půdě (údržba silnic, železnic, veřejných prostranství apod.), kde lze jeho použití úspěšně nahradit šetrnějšími postupy. Při aplikacích pesticidních látek, tedy i glyfosátu, na zemědělskou půdu by se pak mělo přihlížet zejména k bonitě půdy – tedy obsahu organické složky půdy, humusu. Pokud není dostatek organické hmoty v půdě, jsou pesticidní látky (ale třeba také dusičnany, ostatní hnojiva a přípravky na ochranu rostlin) rychle vyplavovány. Výzkum výše uvedených faktorů je zatím ale na začátku a jednoznačná pravidla omezující dopad aplikace glyfosátu na kvalitu vod nejsou předepsána.

V článku jsou dále prezentována toxikologická data dokladující bezpečnost glyfosátu i při vysokých koncentracích ve vodách. Při hodnocení potenciálního rizika pro vodní prostředí a nakonec i pro spotřebitele pitné vody je ovšem nutné si uvědomit, že tato látka není ve vodách přítomna izolovaně. Kromě glyfosátu se ve vodách obecně nacházejí rezidua dalších mikropolutantů, a to nejen přípravků na ochranu rostlin, ale i hormonálních přípravků, léčiv a prostředků osobní péče apod. Tento „koktejl“ poskytuje možnost širokého spektra vzájemných reakcí a interakcí a postihnout skutečné zdravotní či environmentální riziko takové směsi je velmi komplikované a v současnosti nereálné.

Proto by v takových případech měl být, a to i u glyfosátu, uplatňován princip předběžné opatrnosti a měla by být snaha o minimalizaci rizika průniku takových látek do vodního prostředí. S tímto přístupem jsou nakonec určovány i hygienické limity pro obsah pesticidních látek v pitné vodě. Je možné vést diskusi o tom, zda je menším zlem tolerovat určité vyšší obsahy polutantů včetně pesticidů ve vodách (včetně té pitné) nebo radši absorbovat ekonomický dopad případného zákazu na zemědělskou produkci spojený s rizikem nahrazení jinou (možná méně zmapovanou, ale třeba i méně škodlivou látkou). Taková diskuse již ale přesahuje rámec odborné a věcné úrovně a dostává se spíše do celospolečenské či politické roviny. Tuto diskusi nemůže rozhodnout ani SOVAK ČR ani VÚV TGM a musí být výsledkem politických a ekonomických jednání, a to nejen v rámci ČR.

Ať už bude výsledek takové diskuse jakýkoliv, je třeba v současné době respektovat ustanovení platných právních předpisů a dodržovat platné hygienické limity pro obsah pesticidních látek ve vodách. Právě z důvodu výskytu pesticidních látek (glyfosát nevyjímaje) ve vodních zdrojích byla řada vlastníkům vodárenské infrastruktury nucena přistoupit k nákladné rekonstrukci úpraven vod. Tyto rekonstrukce zajišťují doplnění či úpravu stávajících technologií o další stupeň, který zajistí vysoké procento odstranění látek spadajících do kategorie přípravků na ochranu rostlin. Nejčastěji se aplikuje kombinace ozonizace a filtrace přes aktivní uhlí, popř. membránová separace. Z poslední doby lze jmenovat například rekonstrukci úpravní vody Plzeň, či připravovanou a velmi nákladnou modernizaci úpravní vody Želivka. Všechny tyto modernizace jsou velice nákladné, a to jak z pohledu investičních nákladů (přesahují miliardy), tak i z pohledu návazných nákladů provozních s negativním dopadem na výši cen vodného pro koncového spotřebitele. Dalším nežádoucím projevem těchto rekonstrukcí je obvykle snížení maximální kapacity úpraven vod, které je problematické vzhledem k častějším výskytům sucha a nutnosti budovat propojení jednotlivých vodárenských soustav. Do budoucna je také nutné počítat se skutečností, že k těmto nákladným úpravám a rekonstrukcím budou nuceni přistoupit i další vlastníci a provozovatelé úpraven vod. Podle zprávy Ministerstva zemědělství *Vodovody a kanalizace 2015* došlo v minulém roce k mírnému zvýšení počtu vzorků s překročenou nejvyšší mezní hodnotou pro vybrané parametry. Tato zpráva explicitně uvádí jako důvod zvýšený výskyt pesticidů v surové vodě sloužící jako zdroj pro výrobu vody pitné. Na 6. meziresortní jednání k plnění opatření Národního akčního plánu na snížení používání pesticidů v ČR k problematice rizik přípravků na ochranu rostlin pro povrchové a podzemní vody konaném dne 4. října 2016 na Ministerstvu životního prostředí přednesl zástupce Povodí Vltavy, s. p., RNDr. Marek Liška, Ph.D., že v roce 2013 spotřeba glyfosátu v ČR dosáhla 935 tun.

V návaznosti na výše uvedené skutečnosti proto nelze na snaze SOVAK ČR o omezení užívání glyfosátu a dalších přípravků na ochranu rostlin vidět nic nepochopitelného ani závadného.





V tomto světle pak článek Zbytečná hysterie kolem používání glyfosátu, zejména pak celkové vyznění článku, může u laické veřejnosti vzbuzovat dojem, že prováděné rekonstrukce úpraven vody s jednoznačným negativním dopadem na výši plateb za vodné jsou vlastně zbytečné a neodůvodněné. Jsem přesvědčen, že přes věcnou správnost autorova sdělení považuji zveřejnění takového článku v časopise zaměřeném na ochranu vodního prostředí za nevhodné a neuvážené.

## Autor

**Ing. Ondřej Beneš**

✉ [benes@sovak.cz](mailto:benes@sovak.cz)

člen představenstva SOVAK ČR



# Zbytečná hysterie kolem používání glyfosátu

V minulém čísle časopisu VTEI se čtenář mohl seznámit s názorem SOVAKu ČR na podporu „co nejrychlejšího úplného zákazu používání glyfosátu“ s ohledem na možnou kontaminaci povrchových vod touto látkou (hlavní látka totálních herbicidů typu roundup) a jejími rezidui. Jelikož v příspěvku nebyly uvedeny všechny relevantní informace, aby si mohl čtenář utvořit na uvedenou problematiku vlastní názor, dovolil jsem si veskrze negativní vyznění původního příspěvku uvést na pravou míru. Cílem tohoto příspěvku není obhajovat použití glyfosátu, který je často využíván ve zbytečných, nadměrných množstvích (např. k desikaci sklizně), nýbrž poskytnout základní fakta o jeho mechanismu působení a představit zobecněné závěry vědeckých studií, které potenciální škodlivost glyfosátu vůči člověku, živočichům a vodnímu prostředí v posledních 30 letech zkoumaly (glyfosát byl objeven v roce 1970). I tak nebude snadné alespoň vyvážit převážně negativní dlouhodobou kampaň, která je v podobě poplašné zprávy ohledně používání glyfosátu bez ohledu na fakta v posledních letech sdělovacími prostředky šířena.

Glyfosát je bezbarvá organická, širokospektrálně působící herbicidní látka na bázi fosforu, která efektivně účinkuje vůči rostlinným zeleným pletivům (byliny i dřeviny), včetně mechorostů a zelených řas. Jeho účinek spočívá v utlumení funkce rostlinného enzymu (je součástí genomu i některých mikroorganismů, nikoliv savců), který umožňuje syntézu aminokyselin, potřebných k růstu a fungování rostliny [1]. Obecné závěry, které reprezentují statisticky významný soubor několika desítek studií ze všech vědních oborů, zabývajících se působením a účinky glyfosátu na organismy, dosud neprokázaly akutní nebo chronickou toxicitu glyfosátu (v maximálních množstvích používaných při zemědělské produkci) na teplotně odolné organismy, tedy včetně člověka. K těmto závěrům došly např. Evropská komise (29. června rozhodla o dočasném prodloužení používání chemických přípravků na bázi glyfosátu po dobu 18 měsíců), německý Federální institut pro hodnocení rizik, Evropský úřad pro bezpečnost potravin, americký Úřad pro ochranu životního prostředí a jiné.

V roce 2015 byl glyfosát rozhodnutím Mezinárodní agentury pro výzkum rakoviny (IACR) na základě výsledků omezeného výběru studií zařazen do kategorie seznamu látek 2A jako potenciální karcinogen. Na stejném seznamu je pro ilustraci čtenáře i červené maso a pití horkých nápojů o teplotě více než 65 °C (tedy i kávy a čaje). I selským rozumem lze dovodit, že extrémní příjem jakékoliv látky, včetně těch základních jako soli nebo cukru, je pro člověka ohrožující, a je proto často důvodem, aby tyto látky byly na podobné seznamy zařazeny. O jejich benefitech se však v souvislostech s nimi nemluví. Např. největším benefitem glyfosátu je dlouhodobá udržitelnost zemědělské produkce v případě využití geneticky upravených odrůd obilovin a kukuřice (GMO) odolných vůči glyfosátu při širokospektrální likvidaci plevelů (samotná problematika GMO není cílem příspěvku).

V příspěvku SOVAKu zmíněná kontaminace povrchových vod je ve skutečnosti významně omezena výraznou adsorpcí glyfosátu na půdní částice, navíc SOVAKem prezentované hodnoty v povrchových vodách z Belgie, Irska a Švédska na úrovni 139–370 µg·l<sup>-1</sup> jsou v řádech, které zcela jistě nelze nazývat jako závažné. Velikost takového množství lze srovnat např. s nejvyšší mezní hodnotou pro koncentraci celkových kyanidů v pitné vodě v ČR, která činí 50 µg·l<sup>-1</sup> [2] a u kterých je narozdíl od glyfosátu akutní toxicita prokázána a všeobecně známa. Navíc příspěvek neuvádí, zda jde o průměrnou, či maximální změřenou koncentraci. Nejcitlivějšími nezelenými organismy na glyfosát jsou ryby a obojživelníci, z nichž u některých druhů byla zjištěna tzv. střední smrtná koncentrace 38–39 mg·l<sup>-1</sup> (tj. 100x více než uvedené koncentrace ve vodách) při expozici 24 a 96 hodin [3, 4].

Jinou věcí je samotné použití surfaktantů (smáčedel) v herbicidech na bázi glyfosátu, usnadňujících jeho průnik do zelených pletiv. Tyto látky jsou skutečně dráždivé a mohou vyvolávat nejen u lidí, ale i u vodních organismů

různé alergické reakce. Velmi často je však tento jejich potenciální negativní efekt zaměňován právě s glyfosátem samotným (např. u zmíněných citlivých obojživelníků je střední smrtná koncentrace surfaktantů 1,1 mg·l<sup>-1</sup> při expozici 24 a 96 hodin, což je 35x menší hodnota než u glyfosátu). Přitom vhodnou úpravou legislativy lze použití surfaktantů v herbicidech účinně omezit. Dílčím problémem mohou být různá rezidua, a to jak ze surfaktantů, tak z glyfosátu. Glyfosát v řádu jednotek dnů až měsíců (podle charakteru prostředí) biodegraduje přes meziproducty až na konečné producty v podobě CO<sub>2</sub> a iontů NH<sub>4</sub><sup>+</sup> [4], což při zvýšené biochemické oxidaci (nitrifikaci) může vést až ke kyslíkovému deficitu ve vodním prostředí. To platí především pro stojaté vody, kde je nutné při použití glyfosátu v jejich okolí s tímto efektem počítat, ve vodních tocích je obvykle areace vody dostatečná. Samotné meziproducty čítají různé látky organické povahy od zcela netoxických (aminokyseliny) až po ty toxické (formaldehyd), nicméně vycházíme-li z běžných koncentrací glyfosátu v povrchových vodách, jsou jejich koncentrace environmentálně nevýznamné.

Výsledky dosavadního celosvětového sledování vlivu glyfosátu na zdraví člověka z hlediska konzumace glyfosátem ošetřených potravin nebo pitné vody se stopami glyfosátu zatím neprokázaly jeho akutní ani chronickou toxicitu vůči teplotně odolným organismům v koncentracích, se kterými se v prostředí můžeme běžně setkat. Neznamená to, že potenciální toxické účinky glyfosátu nemohou být dalším výzkumem v budoucnu objeveny, nicméně je více než sporné vyvolávat negativní kampaň proti používání glyfosátu na základě několika ojedinělých výsledků, tím spíše nepodložených faktů a domněnek. Pokud SOVAK hovoří o problémech s pesticidy na úpravách vod, je z tohoto důvodu poněkud nešťastné a zavádějící uvádět jako příklad škodlivého pesticidu právě glyfosát, který z hlediska toxicity, pokud vůbec existuje, patří ve srovnání třeba s brodifakem nebo oficiálně zakázaným karbofuranem k těm vůbec nejmírnějším.

## Autor

**RNDr. Tomáš Hrdinka, Ph.D.**

✉ [tomas\\_hrdinka@vuv.cz](mailto:tomas_hrdinka@vuv.cz)

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.

## Literatura

[1] NPIC. *Glyphosate Technical Fact Sheet* [online]. National Pesticide Information Center [cit. 10. 10. 2016], 2016. Dostupné z: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.469.4289&rep=rep1&type=pdf>

[2] MZe. *Mikrobiologické, biologické, fyzikální, chemické a organoleptické ukazatele pitné vody a jejich hygienické limity* [online]. Ministerstvo zemědělství České republiky [cit. 10. 10. 2016], 2004. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/100064957.html>

[3] HOWE, C.M., BERRILL, M., PAULI, B.D., HELBING, C.C., et. al. Toxicity of glyphosate-based pesticides to four North American frog species. *Environ. Toxicol. Chem.*, 2004, 23(8), p. 1928–1938.

[4] SCHUETTE, J. *Environmental Fate of Glyphosate* [online]. Environmental Monitoring & Pest Management, Department of Pesticide Regulation [cit. 10. 10. 2016], 1998. Dostupné z: <http://www.cdpr.ca.gov/docs/emon/pubs/fatememo/glyphos.pdf>





# SOVAK ČR podporuje co nejrychlejší úplný zákaz používání glyfosátu

Přestože Evropská komise dne 29. června letošního roku rozhodla o dočasném prodloužení používání chemických přípravků obsahujících herbicidní látku glyfosát po dobu 18 měsíců, prosazuje Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s. (SOVAK ČR), i Evropské sdružení vodohospodářských společností (EurEau) co nejrychlejší úplný zákaz glyfosátu.

Takový zákaz by výrazně zvýšil kvalitu povrchových vod v rámci celé Evropské unie včetně České republiky. Do povrchových vod se glyfosát dostává splachem pesticidů z polí a pokud jde o zdroje pitné vody, musí se taková voda upravovat v úpravnách vod. Nejvyšší obsah glyfosátu v povrchových vodách byl zjištěn ve Švédsku (370 µg/l), Irsku (186 µg/l) a v Belgii (139 µg/l). Přestože situace v České republice není tak závažná, SOVAK ČR plně podporuje úplný zákaz dalšího používání glyfosátu a podporuje i stanovisko, že podmínkou zákazu použití glyfosátu bude uvedení alternativních přípravků, které nebudou vykazovat obdobně závažné dopady na zdraví člověka jako glyfosát.

Důvodem prodloužení doby uvádění glyfosátu na trh v zemích Evropské unie je možnost provést do druhé poloviny roku 2017 další hodnocení rizik pro zdraví lidí prostřednictvím Evropské agentury pro chemické látky (ECHA) v Helsinkách. Toto hodnocení by mělo potvrdit nebo vyvrátit dřívější závěr Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA), že existující vědecké studie nesvědčí o karcinogenních vlastnostech glyfosátu. Stejný názor jako EFSA vyjádřil i Společný panel pro rezidua pesticidů FVO/WHO (Potravinový a veterinární úřad/Světová zdravotnická organizace).

Dočasné prodloužení je doplněno i řadou dalších podmínek, mezi které patří to, že glyfosát nesmí být kombinován v přípravcích s látkou POE-tallowamine, musí být minimalizováno použití glyfosátu ve veřejných parcích, dětských hřištích a zahradách i agrochemické použití před sklizní.

Již v současné době je ale podle poznatků SOVAK ČR možné využívat při hubení plevelů (což je hlavní důvod používání glyfosátu) jiných, nechemických metod.

Jednou z nich je horkovodní hubení plevelů aplikací tlakové vody o teplotě 98 stupňů Celsia. Tato metoda jednak zabraňuje dalšímu růstu kořenových balů, umožňuje ale také odstraňovat i další znečištění z ošetřovaných veřejných ploch, které by jinak technicky nebylo možné likvidovat (například žvýkačky). Pilotní projekt probíhá v současné době v městské části Praha 12 ve spolupráci s Pražskými službami, a. s.

SOVAK ČR proto doufá, že i další uživatelé látek s obsahem glyfosátu přejdou na tuto efektivnější a pro vodu výrazně příznivější variantu řešení problémů s hubením plevelů.

## Autor

**Ing. Oldřich Vlasák**  
ředitel SOVAK ČR

Za technickou správnost odpovídá: Ing. Filip Wanner, Ph.D., SOVAK ČR

*SOVAK ČR je spolkem sdružujícím právnické a fyzické osoby, činné v oboru vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu, a sdružuje subjekty, jejichž hlavním předmětem činnosti je zajišťování zásobování vodou nebo odvádění a čištění či jiné zneškodňování odpadních vod, a to jak z hlediska provozování a spravování, tak z hlediska vlastnictví, rozvoje a výstavby. V současné době má SOVAK ČR 115 řádných členů a 131 členů přidružených. Řádní členové SOVAK ČR v České republice zásobují kvalitní pitnou vodou přes 9 mil. obyvatel, odvádějí odpadní vody pro téměř 8 mil. obyvatel a přes 98 % těchto odpadních vod čistí.*