

Ekozemědělci doplácí na DDT

Užívání DDT je sice v České republice zakázáno od roku 1974, zemědělce však tato zátěž ohrožuje dodnes. Jeho výskyt v potravinách je důkazem toho, jak mohou dopady kdysi zdánlivě bezpečných řešení negativně ovlivňovat zemědělskou produkci i po desítkách let. A to nezávisle na stávajícím způsobu hospodaření.

DDT (1,1,1-trichloro-2,2-bis (p-chlorfenyl) ethan, $C_{14}H_9Cl_5$) poprvé syntetizoval rakouský chemik Othmar Zeidler v roce 1874, nicméně jako účinný insekticid se začal využívat až od roku 1939. Sloužil jako přípravek k hubení škodlivého hmyzu v zemědělství a domácnostech, ale především k likvidaci komárů v tropických zemích. Již v roce 1960 však vedly nepříznivé vedlejší účinky na životní prostředí, zejména na volně žijící ptáky, bioakumulace a dlouhodobá toxicita u savců, k výraznému omezení jeho používání. V roce 1970 řada evropských zemí zakázala DDT používat úplně. Od roku 1972 se nesmí používat ve Spojených státech, od roku 1986 jako pesticid i v Evropské unii. Dnes je výroba a aplikace DDT zakázána ve většině zemí světa, v řadě afrických a asijských zemí se ovšem stále užívá.

kových tkáních organismů a absorbovat na povrchy tuhých částic. Tyto vlastnosti je předurčují k dlouhé perzistenci v životním prostředí a pronikání do potravních řetězců. Poločas rozpadu v různých ekosystémech je osm až 15 let.

Pro živé organismy je DDT vysoce toxické. Akutní kontakt ovlivňuje nervový systém, chronické vystavení narušuje metabolismus jater a funkci steroidních hormonů, poškozují centrální a periferní nervovou soustavu, endokrinní a reprodukční systém. Agentura IARC (International Agency for Research on Cancer) řadí DDT (i jeho metabolity DDE a DDD) mezi možné lidské karcinogeny (skupina 2B).

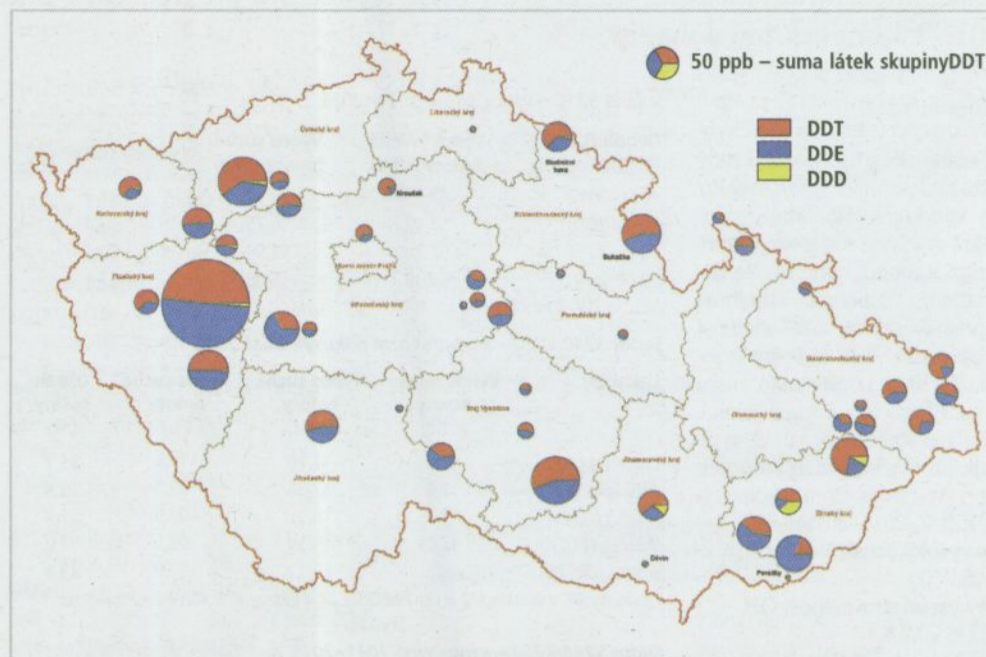
Přítomnost DDT v půdě

Přestože od zákazu DDT u nás uplynulo více než 40 let, v půdě se s ním i nadále běžně setkáváme. Organochlorové pesticidy,

nických chlorovaných pesticidů. Nejvyšší koncentrace DDT se nachází v nížinách, tedy tam, kde se kdysi nejčastěji používalo, málo jsou kontaminovány hory a oblasti pokryté lesy. Jelikož je DDT perzistentní látka, může se na území České republiky dostávat migrací i z velkých vzdáleností. Rizikové jsou i staré sklady agrochemikálií či skládky nebezpečných odpadů. Zdrojem emisí bývá dovoz surovin a materiálů ze zemí, kde dosud DDT není zakázáno. Ke kontaminaci plodin dochází prostřednictvím povrchové kontaminace, atmosférickou depozicí a příjmem kořenů. Proto jsou DDT a jeho rezidua detekována především v kořenech.

Maximální reziduální limity pro DDT pro rostlinnou produkci

Z výše uvedených důvodů jsou bohužel rezidui DDT ohroženi



Mapka obsahu DDT a jeho metabolitů DDE a DDD v zemědělských půdách sledovaných v rámci Bazálního monitoringu půd. Stav k roku 2013

(ppb – jednotka pro vyjádření nízkých koncentrací, vyjadřují počet částic látky na 1 miliardu částic ostatních – přibližně odpovídá koncentraci 1 mg látky v 1 m³ roztoku)

Zdroj: ÚKZÚZ



DDT a jeho metabolit DDE jsou detekovány především v listové a kořenové zelenině Foto Sylva Horáková

Toxicita DDT

DDT a jeho metabolity (zejména derivát dichlorethylenu DDE) jsou velmi stálé, málo těkavé sloučeniny s nízkou rozpustností ve vodě, a naopak výraznou schopností se akumulovat v tu-

kam DDT spadá, se u nás monitorují dlouhodobě. Ze sledovaného souboru čtyřiceti ploch na zemědělské půdě a pěti ploch v chráněných územích jich v roce 2014 téměř polovina nevyhověla požadavkům vyhlášky č. 13/1994 Sb. na obsah orga-

nic jak konvenční, tak bioproducenti. Maximální limity reziduí pesticidů v potravinách a krmivech ošetřují předpisy EU: nařízení č. 396/2005, nařízení č. 149/2008 a nařízení č. 459/2010. Limity reziduí pesticidů jsou výsledkem rozsáhlých zdravotních studií



Na výskyt DDT paradoxně doplácí ekologičtí zemědělci, kteří chemické syntetické pesticidy při pěstování rostlin nepoužívají Foto Kateřina Čapounová

a je třeba upozornit, že se nejedná o toxikologické limity. Maximální přípustný limit reziduí DDT v rostlinných produktech je stanoven na 0,05 mg/kg a pokud tento limit není překročen, nedochází k porušování zákona ani k ohrožení spotřebitele. U limitů pro vodu požaduje legislativa EU 0,01 µg/l. Maximální limit reziduí chlorovaných pesticidů v půdě je 0,01 mg/kg pro jednotlivé chlorované pesticidy a pro sumu 0,1 mg/kg sušiny (vyhláška č. 13/1994 Sb.). Přestože je výskyt DDT v zemědělské produkci potvrzován, k překročení maximálních limitů reziduí dochází dnes pouze v ojedinělých případech.

DDT a bioprodukce

Ekologické zemědělství se při produkci orientuje na údržbu půdní úrodnosti a životního prostředí, syntetické pesticidy a minerální rychle rozpustná hnojiva se proto v ekologickém zemědělství nepoužívají. Z tohoto principu vychází i nastavení závazných předpisů, které jsou zaměřeny zejména na kontrolu procesu hospodaření, ne finální produkce. V evropské legislativě tak dnes neexistují žádné přísnější limity pro výskyt reziduí pesticidů ve finální biopotravině, než jaké platí pro běžné potraviny. Ukazuje se však, že většina spotřebitelů od biopotravin vyžaduje vyšší kvalitu, než je nastavení právního rámce. Od biopotravin očekávají absenci reziduí pesticidů a při jejich zachytu, byť i na hranici detekovatelnosti, dochází ke snížení důvěry v celý ekologický systém. A to i přesto, že v biopotravinách se při rozbořech nachází podstatně méně reziduí pesticidů v řádově nižších koncentracích než u potravin konvenčních. Logicky proto, že se v ekologickém zemědělství chemické syntetické pesticidy při pěstování rostlin nepoužívají.

Aby byla pro spotřebitele tato problematika transparentnější, přistoupila Česká republika společně s dalšími evropskými

zeměmi k postupu, při němž se jakýkoliv nález přesahující 0,01 mg/kg (se zohledněním nejistoty měření) nepovolené látky v bioproduktu stává podnětem k zahájení šetření a v určitých případech, při prokázání viny nebo ve vyšších koncentracích – ještě i pod hladinou maximálních limitů reziduí, i k odebrání biocertifikátu. To platí i pro nálezy DDT i jeho metabolitů (DDE). Je-li na ekofarmě v rostlinné bioproduktu zachycen výskyt DDT nad 0,01 mg/kg, kontrolní organizace stanovuje nápravné opatření v podobě nařízení čistícího osevního postupu a zařazuje podnik na seznam rizikových subjektů. Pozemky s vysokou koncentrací DDT v půdě mohou být z pěstování plodin pro konzumaci dokonce vyloučeny. Ekozemědělec tak, přestože se prokazatelně na kontaminaci půdy nijak nepodílel, nese za tuto skutečnost nejen ekonomické důsledky, ale také ztrácí dobré jméno.

Obsah DDT v půdě navíc nelze nijak výrazně ovlivnit. Systém zavádění čistících osevních postupů nemá dostatečnou účinnost a prevence tak spočívá spíše v omezení pěstování plodin, které jsou na DDT citlivé, jako je zejména listová a kořenová zelenina či brambory. Obsahy sledovaných látek v plodinách lze snížit důkladným omytím od zeminy a odstraněním svrchních vrstev (slupek), které by se neměly dále zkrmovat.

Pokud chce zemědělec zjistit, jak na tom jeho půda je, analýza jednoho vzorku půdy na kontaminaci starými zátěžemi ho vyjde zhruba na dva až čtyři tisíce korun, cena za analýzu rostlinné produkce se pohybuje od čtyř do osmi tisíc korun, také podle požadované rychlosti výsledku. Řada ekologických zemědělců si produkci nechává analyzovat nad rámec zákonných povinností. Důvodem jsou dodavatelско-odběratelské vztahy a snaha předcházet případným komplikacím.

Decertifikační reziduální limity pro bioprodukci

Problematické vnímání reziduí pesticidů v bioproduktu dnes v očích veřejnosti snižuje důvěryhodnost biopotravin. Proto Evropská komise navrhla v připravované novele evropského nařízení zavést decertifikační reziduální limity. Ten by na základě výsledků chemického rozboru v biopotravinách určoval, co ještě může být certifikovaná bioprodukce a co ne, a to bez ohledu na to, zda zemědělci bylo dokázáno porušení předpisů. Spotřebitel by si tak mohl být jistí, že pokud biopotravina nějaká rezidua obsahuje, pak pod úrovní 0,01 mg/kg. Většina členských zemí s rozvinutým ekozemědělským sektorem v čele s Německem a Rakouskem však zavedení limitů striktně odmítá. Jejich nejsilnější argument je, že v prostředí masivního zemědělského a průmyslového znečištění nedává smysl zužovat komplexní přínos ekologického zemědělství jen na přítomnost či nepřítomnost konkrétního rezidua v dané potravine. Rizika nezaviněné kontaminace jsou totiž téměř nevyhnutelná. Jsou dána sousedstvím konvenčních ploch i dálkovým přenosem reziduálních látek vodou a vzduchem.

Na příkladu DDT se jasně ukazuje, jak může být ekologicky hospodářící zemědělec postižen za něco, co při nejlepší vůli nemůže sám ovlivnit. Přesto, že se Česká republika kloní k zavedení limitů, hovoří tento fakt spíše ve prospěch názoru zemí, kde není potravina s označením bio vnímána jen jako marketingový tah, ale jako produkt komplexního systému, který dokáže společnosti nabídnout víc než bio bez reziduí.

Kateřina Čapounová
Česká technologická platforma pro ekologické zemědělství



ČESKÁ
TECHNOLOGICKÁ
PLATFORMA
PRO EKOLOGICKÉ
ZEMĚDĚLSTVÍ