



Fumigace vytěženého dřeva

Ing. Hana Šumberová, Státní zdravotní ústav

Konzultační den Centra hygieny práce a pracovního lékařství

Oddělení chemické bezpečnosti

15.11.2018



Obsah prezentace

01

Úvodní informace

02

Problematika kůrovce

03

Proces fumigace dřeva

04

Souhrn

Povolení přípravku pro mimořádné stavy při ochraně rostlin na omezenou dobu 120 dní

- Podle čl. 53 nařízení (ES) č. 1107/2009 o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh v platném znění, §37a a §76 zákona č. 326/2004 Sb.
- Podnět ze strany Ministerstva zemědělství
- Stabilizace a tlumení kůrovcové kalamity v ČR metodou fumigace
- Platnost povolení 7.6. – 4.10. 2018
- Exkurze SZÚ do lesů Arcibiskupství pražského

Informace o přípravku

Název: EDN

Účinná látka: oxalonitril 970 g/kg

Výrobce: Lučební závody Draslovka a.s. Kolín



Biologická funkce: insekticid

Formulační úprava: zkapalněný plyn

Klasifikace přípravku z hlediska vlivu na zdraví: Acute Tox. 2, H330

(Při vdechování může způsobit smrt.)

Použití

plodina, oblast použití	škodlivý činitel	jednorázová dávka přípravku	poznámka
smrk ztepilý – vytěžené kmeny	lýkožrout smrkový lýkožrout severský	max. 50 kg / 1000 m ³ ošetřovaného materiálu	fumigace materiálu zakrytého plachtou (plachta je i pod kládami), sklady dřeva, skládky dřeva v lese

Informace o účinné látce

Identifikace

CAS: 460-19-5

EC: 207-306-5

Index. č.: 608-011-00-8

Další obchodní názvy

Cyanogen

Dinitril kyseliny šťavelové

EDN

Ethanedinitril

Dikyan

Oxalonitrile

Oxalyl

cyanide

Harmonizovaná klasifikace

Press. Gas

Flam. Gas 1, H220 (Extrémně hořlavý plyn)

Acute Tox. 3*, **H331 (Toxický při vdechování)**

Aquatic Acute 1, H400 (Vysoce toxický pro vodní organismy)

Aquatic Chronic 1, H410 (Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky)

Expoziční limity v pracovním prostředí

látka	číslo CAS	PEL mg.m ⁻³	NPK-P mg.m ⁻³	zdroj
kyanovodík	74-90-8	1	5	nařízení č. 361/2007 v platném znění (od 29.10.2018)
oxalonitril	460-19-5		20	NIOSH REL

Informace o účinné látce

Mechanismus účinku

Totožný mechanismus HCN a EDN (rozklad v těle na CN^-).
Zabránění využití kyslíku v mitochondriích zablokováním cytochrom-c oxidázy → **zadušení na buněčné úrovni.**

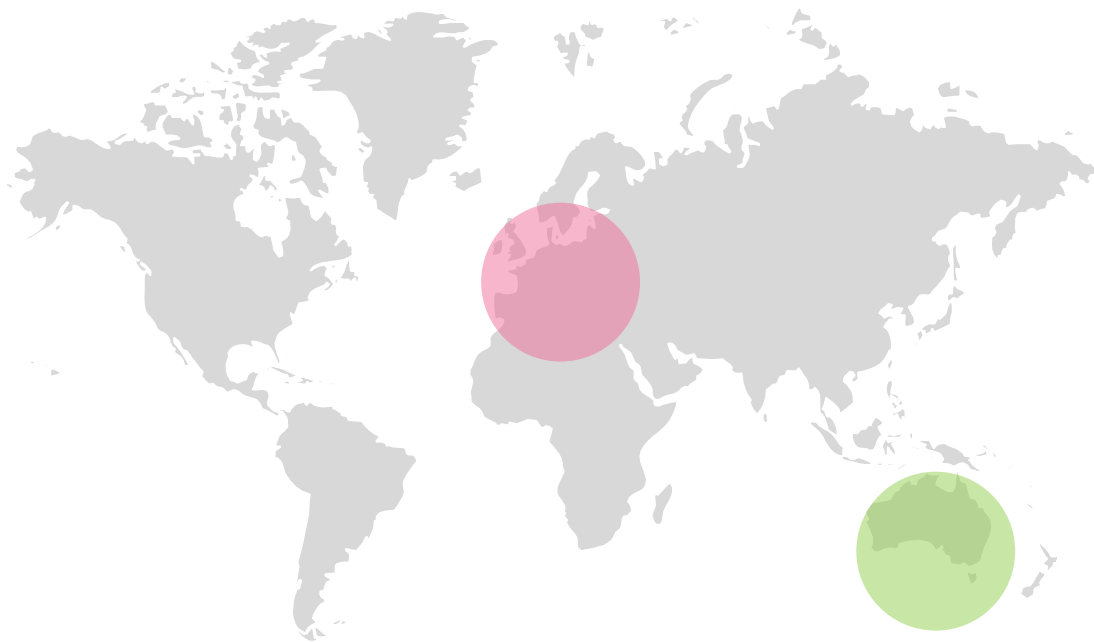
Příznaky otravy

nevolnost, závrať, bolest v krku – pocit sevření hrdla, dýchací potíže, neklid, zvracení, celková zarudlost – **růžové zbarvení kůže**;
při větší expozici se mohou objevit křeče, tachykardie – vysoká tepová frekvence, bezvědomí a zástava dýchání

Antidotum

Cyanokit

Stav povolení oxalonitrilu



Evropská unie

Účinná látka aktuálně **není**
povolená

Austrálie

Použití povoleno:

Fumigace dřeva
Fumigace půdy

Kůrovec v ČR

Podčeled': kůrovci

druh: **lýkožrout smrkový** a další (cca 6 v lese problematický druhů)

Za normálních okolností – napadá a hubí oslabené a starší stromy (omlazení lesa)

Při přemnožení – může zahubit i stromy zdravé

Během teplého roku **až 3 generace**.

Samička naklade i 100 vajíček → exponenciální nárůst jedinců

Dolet:

- Aktivně až 1km
- Pasivně (pomocí větru) násobně více

Metody asanace

- Mechanická odkorněním
- Chemická postřikem
- Chemická insekticidními sítěmi
- Chemická fumigací

Fumigace – Obecné požadavky

Odborná způsobilost

Nakládání s přípravkem akutně toxickým kategorie 2 (Acute Tox. 2, H330) musí být zabezpečeno odborně způsobilou osobou (§44b zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů).

Osoby provádějící aplikaci musí mít **odpovídající kvalifikaci a praxi pro práci s EDN** a musí znát bezpečnostní postupy. **Jen speciálně vyškolené a certifikované osoby mohou zacházet s EDN**. Takovéto školení a certifikace musí jednak splnit všechny požadované zákonné normy a nad jejich rámec musí proběhnout certifikace výrobcem EDN, Lučebními závody Draslovka a.s. Kolín, podle aplikačního manuálu, který je nutné také dodržovat.

Fumigace – Obecné požadavky

Místo pro aplikaci s ohledem na zranitelné skupiny 1/2

Místo pro aplikaci vytěžených kmenů musí být **vybráno předem**.

Vzdálenost mezi místem pro aplikaci nesmí být menší než **50 metrů** od hranice oblasti využívané zranitelnými skupinami obyvatel.

❖ **aplikaci** je nutno **oznámit předem** místně příslušnému obecnímu nebo městskému úřadu s uvedením:

- názvu přípravku a důvodu aplikace,
- místa aplikace a termínu aplikace/aplikací,
- název, adresu a telefonní kontakt na firmu, která fumigaci provádí a zodpovídá za ni,
- doporučených ochranných opatření k ochraně osob pro místa, kde se může pohybovat široká veřejnost a zranitelné skupiny obyvatel.

❖ je-li vybrané místo pro aplikaci blízko obce nebo oblasti využívané zranitelnými skupinami obyvatel (např. houbařská oblast), je třeba **informovat blízké občany obce** způsobem v místě obvyklým o provádění prací a dočasných omezeních



Fumigace – Obecné požadavky

Místo pro aplikaci s ohledem na zranitelné skupiny 2/2

- ❖ **uzavřít** dočasně **přístupové cesty** vedoucí kolem oblastí využívaných zranitelnými skupinami obyvatel (včetně lesních cest, cyklostezek nebo turistických cest)
- ❖ umístit **informační tabule** na přístupových cestách k lesu, kde se plánuje fumigace (s upozorněním na probíhající chemické ošetřování kmenů, omezení pohybu osob v dané oblasti, dodržování pokynů pracovníků firmy provádějící ošetření)

Příprava fumigace

- ❖ výběr místa
- ❖ oznámení fumigace příslušnému obecnímu úřadu

- ❖ příprava skládky:
 - spodní plachta v případě propustného podloží
 - složení dřeva a jeho zarovnání

- ❖ položení překryvné plachty



Příprava fumigace

❖ Zavedení distribuční soustavy hadic



❖ Zabezpečení překryvné plachty

Příprava fumigace

- ❖ Vyznačení bezpečnostní zóny (20m)
 - zde pouze osoby provádějící fumigaci



Postup při fumigaci - OOPP

Osobní ochranné pracovní prostředky při přípravě aplikace, vlastní aplikaci i odvětrávání:

- ❖ Ochrana dýchacích orgánů
obličejová maska podle ČSN EN 136 s filtrem typu B podle ČSN EN 14387 + A1 (proti anorganickým plynům a parám) třídy 3
- ❖ Ochrana rukou
ochranné rukavice označené piktogramem pro chemická nebezpečí podle ČSN EN 420+A1 s kódem podle ČSN EN ISO 374-1
- ❖ Ochrana očí a obličeje
obličejová maska – viz výše
- ❖ Ochrana těla
celkový ochranný oděv podle ČSN EN ISO 13688
- ❖ Dodatečná ochrana hlavy: není nutná
- ❖ Dodatečná ochrana nohou
pracovní nebo ochranná obuv podle ČSN EN ISO 20346 nebo ČSN EN ISO 20347 (s ohledem na práci v terénu)

Společný údaj k OOPP - poškozené OOPP (např. nefunkční filtry) je třeba urychleně vyměnit.



Postup při fumigaci – další OP

Další opatření pro ochranu zdraví pracovníka:

- ❖ Osobní **detektory** pro detekci HCN a oxalonitrilu
- ❖ Autonomní **dýchací přístroj** pro případ havárie



Postup při fumigaci

- ❖ Provedení tlakové zkoušky dusíkem (kontrola netěsností)
- ❖ Aplikace samotného EDN



- ❖ Kontrola netěsností fumigovaného prostoru detektory



Postup při fumigaci

- ❖ Působení EDN 10h
 - nepřetržitý dohled nad skládkami
 - průběžná kontrola netěsností
- ❖ Odvětrávání EDN
 - odsvorkování a postupné snímání plachty tak, aby nebyly překročeny limity pro EDN a HCN

Nakládání s ošetřeným dřevem

- ❖ uložení/ponechání dalších 48h na dobře větraném místě
- ❖ označení skládky dřeva informační tabulí (info o přípravku, termín ošetření)



Souhrn

- ❖ Možnost v krátkém čase asanovat velké množství dřeva.
- ❖ Vysoká účinnost na všechna vývojová stádia kůrovce.
- ❖ Látka není povolena v EU
- ❖ Klasifikace Acute Tox. 2, H330 (Při vdechování může způsobit smrt.) → nutno s přípravkem zacházet s vysokou obezřetností a dodržovat postupy práce

Použité zdroje



- Hodnocení přípravku z 06/2018 vydaný SZÚ pro povolení výjimky
- Aplikační manuál pro fumigaci kůrovce přípravkem EDN, Lučební závody Draslovka a.s. Kolín
- Stejskal, V.; et al. Nová technologie fumigace dřeva proti kůrovcům. Lesnická práce 2017, 11, 19–21.
- Vítková, Z. Tak malý a tak obávaný – lýkožrout smrkový. <https://ekolist.cz/cz/publicistika/priroda/tak-maly-a-tak-obavany-lykozrout-smrkovy> (accessed Nov, 2018).



- Soukromý archiv MUDr. Zdeňky Trávníčkové, CSc