

PERMETLÉ ELSODRÓDÁS



Helyes Gazdálkodási Gyakorlat

a permetlé elsodródás csökkentésére
és a vízminőség hatékony védelme
érdekében



A VIZEK VÉDELME KÖZÖS ÜGYÜNK.

A TOPPS program célja a felszíni vizek növényvédőszer szennyezésének csökkentése. A kiadványban a mezőgazdasági területekről permetlé elsodródásból származó növényvédőszer szennyezések kockázatának csökkentésére alkalmas intézkedések és eljárások kerülnek bemutatásra.

A növényvédőszer szennyezésének főbb útvonalai



Együtt megvédhetjük a környezetet

A kiadvány a TOPPS programok közül a TOPPS Prowadis projekt (2011-2014) keretében készült.

Most a TOPPS Water Protection projekt (2015-2018) keretében magyarul is megjelenik.

A TOPPS egy angol mozaikszó (Train Operators to Promote Best Management Practices & Sustainability), jelentése: A helyes gazdálkodási gyakorlat és fenntarthatóság megismertetése a növényvédőszer felhasználóival.

A TOPPS programot az Európai Növényvédelmi Szövetség (ECPA) finanszírozza 2005 óta.





PERMETLÉ ELSODRÓDÁS

az a növényvédőszer-mennyiség, amit a kijuttatási folyamat során fellépő légáramlás elvisz a kezelt területről.



A KÖRNYEZET VÉDELME A PERMETLÉ ELSODRÓDÁSTÓL

KÖZVETLEN

Kijuttatáskor
történő csökkentés



Permetlé Elsodródás
Csökkentő
Technológia (SDRT)
alkalmazása



- permetezőgép, szórófej választás
- alkalmazástechnika

KÖZVETETT

A permetlé elsodródásnak kitett
helyeken történő csökkentés



Védősávok kialakítása,
veszélyzóna figyelembe
vétele

Egyéb eljárások:
szélfogó,
jégvédőháló, stb.



- védősávok kijelölése
- védősáv szélesség megállapítása

**ENGEDELY
OKIRAT**

A PERMETLÉ ELSODRÓDÁS KÁROSÍTHATJA:

- a permetezést végző személyeket és a környéken lévő embereket;
- a környezetet;
- a szomszédos növénykultúrákat;
- lakó- és közterületeket.

AZ ELSODRÓDÁS KOCKÁZATA CSÖKKENTHETŐ

A permetlé elsodródását több tényező befolyásolja. Egy részük közvetlenül a gépkezelő munkájától függ. A permetlé elsodródás csökkenthető megfelelő hatású, elsodródást csökkentő technológia és helyes beállítás alkalmazásával.

Kockázati tényezők

TÁVOLSÁG: az érzékeny terület közel van

SZÉL: erős szél az érzékeny terület irányába fúj

LEVEGŐ: magas hőmérséklet és alacsony páratartalom

SZÁNTÓFÖLDI KÖRÜLMÉNYEK: a kezelt területen és körülötte (növény magasság/sűrűség, védősáv szélessége)

NEM MEGFELELŐ HASZNÁLAT:
nem megfelelő eszköz, hibás gép beállítás és üzemeltetés

Permetezés a veszélyzónában szántóföldön



Permetezés a veszélyzónában ültetvényben





Kockázatcsökkentő eljárások

- készítse el az érzékeny területek melletti táblák térképét
 - figyeljen az előírt biztonsági távolságok betartására
 - tartsa be a növényvédő szer címkéjén levő előírásokat
- vegye figyelembe az időjárási viszonyokat
 - elsodródást csökkentő technológia betartásával a permetezéshez kedvező reggeli, illetve esti órákban permetezzen
- a növényzet állapotának megfelelő technológiával permetezzen
 - védősáv kialakítása
- a permetlé elsodródás ellen ajánlott legmegfelelőbb módszereket használja
 - a permetező gépet az előírások szerint állítsa be
 - csak kifogástalan állapotban levő gépeket alkalmazzon

HÁROM LÉPÉSBEN MEG KELL VIZSGÁLNI AZ ALÁBBIKAT.

1

Minden permetezés előtt vizsgálja meg a permetlé elsodródás kockázatát.



2

Válassza ki a megfelelő elsodródást csökkentő eljárást.

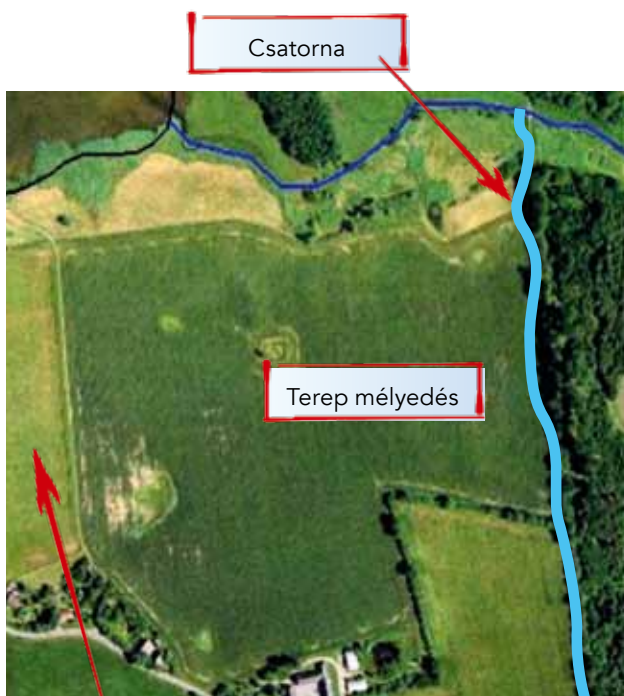


3

A TOPPS Helyes Gazdálkodási Gyakorlat alkalmazása.

A PERMETLÉ ELSODRÓDÁS KOCKÁZATÁNAK MEGÁLLAPÍTÁSA

a) Határozza meg a kijuttatás helye és az érzékeny kultúra közötti távolságot (térképen bejelölve)





b) Az időjárási viszonyok és a szántóföldi körülmények

SZÉL

- Sebessége
- Iránya



LEVEGŐ

- Hőmérséklete
- Páratartalma



SZÁNTÓFÖLDI KÖRÜLMÉNYEK

A növényállomány állapota

- Magassága
- Sűrűsége

A szomszédos terület (védősáv)

- Fedetlen talajfelszín
- Rét
- Sövény/Szélfogó








Helyes Gyakorlat

Az érzékeny területek melletti táblákon csak a legkedvezőbb időjárási körülmények esetén permetezzen:

- ha a szél az érzékeny terület felől fúj;
- ha a szél sebessége nem haladja meg a 2,5 m/s-ot;
- ha a levegő hőmérséklete nem haladja meg a 25°C-t;
- ha a páratartalom nem haladja meg a 50%-ot.

Ne permetezzen szélben, ha a szél az érzékeny terület felé fúj és a szélesebesség meghaladja az 5 m/s-ot.

SZÉLSEBESSÉG (m/s)		JELEI
0		A füst egyenesen száll felfelé.
1		A füst ferdén száll fel.
2-3		A szelet az arcunkon érezzük, a falevelek rezegnek.
4-5		A hajtások és a levelek mozognak, a zászlók lengedeznek.
6-7		A kisebb ágak mozognak.



Helyes Gyakorlat

Ha veszélyzónában dolgozik, mérje fel az elsodródás kockázatát és fontolja meg az elsodródás csökkentés lehetőségeit.

Használja az alábbi értékelési módszert (az interneten):

PERMETLÉ ELSODRÓDÁS KALKULÁTOR

Szántóföld

Gyümölcs

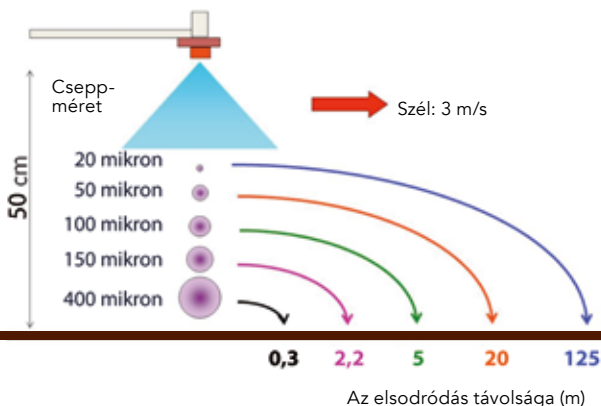
Szőlő



www.TOPPS-drift.org



A MEGOLDÁS: válassza a megfelelő cseppméretet



Finom cseppméret $<100 \mu\text{m}$ nagymértékű elsodródást okozhat.

Helyes Gyakorlat

Csökkentse a finom cseppméret arányát elsodródást csökkentő szórófej használatával. Tanulmányozza a szórófej gyártó tájékoztatóját.

Levegő beszívásos (injektorbetétes), lapos legyező szóráskepű szórófejek 2-8 bar nyomás között **70-90%-kal csökkenthetik** a hagyományos, lapos legyező szóráskepű szórófejek okozta elsodródást.



Levegő beszívásos (injektorbetétes), üreges kúp szóráskepű szórófejek 3-10 bar, nyomás között **75%-kal csökkenthetik** a hagyományos üreges kúp szóráskepű szórófejek permetlé elsodródását.

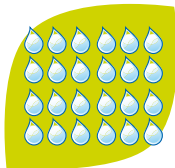




Helyes Gyakorlat

A kisebb méretű cseppekből álló permetlé elméletileg nagyobb területet fed be. Azonban figyelembe kell venni a szél okozta nagyobb mértékű veszteséget és a lombzatba történő kisebb behatolást.

A mai, modern növényvédő szerek fejlett formulációik révén a finom méretű cseppek alkalmazása nélkül is kiváló hatékonyságot biztosítanak.



- kevésbé sodródnak el
- jobb behatolás a lombzatba
- permetlé elsodródás
- kevésbé hatékony

Helyes Gyakorlat

Szerelje fel permetezőgépét forgatható, több szórófejes tartókkal. Így könnyen kiválaszthatja a megfelelő méretű cseppet képező szórófejet, ezáltal csökkentve a permetlé elsodródás kockázatát (pl. az érzékeny területek közelében végzett permetezéskor az elsodródás csökkentő szórófejek használatával).



NAGYON FONTOS:

a permetezőgép és a célfelület távolsága.

Minél nagyobb a szórófej távolság a célfelülettől, annál nagyobb a permetlé elsodródás kockázata.

Helyes Gyakorlat

A szórókeret magasságát helyesen kell beállítani, maximum 50 cm magasságban. Ne felejtjük el, hogy a 75 cm magasra emelt szórókeret esetén az elsodródás kockázata 50%-kal növekszik az 50 cm magasságban levőhöz képest.



h = 50 cm

NAGYON FONTOS: a permetezőgép típusa és beállítása.

SZÁNTÓFÖLDI PERMETEZŐGÉPEK

A permetezési sebesség: minél gyorsabban halad a permetezőgép, annál hosszabb ideig lebegnek a cseppek a levegőben.



Helyes Gyakorlat

Érzékeny területek közelében ne haladjon gyorsabban 8 km/h-nál permetezéskor.

Helyes Gyakorlat

Lehetőség szerint olyan szórókeret felfüggesztést alkalmazzon, amely nem billeg egyenetlen talajfelszínen haladva sem.



Helyes Gyakorlat

Szeles időben használjon légsákkal felszerelt permetezőgépet a növényvédő szerek kijuttatásához. Ha légrásegítéses permetezőgépet használ fedetlen talajon, vagy olyan területeken, ahol gyér az állomány, csökkentse a légsebességet.



Légrásegítés nélkül

Légrásegítéssel



ÜLTETVÉNYI PERMETEZŐK

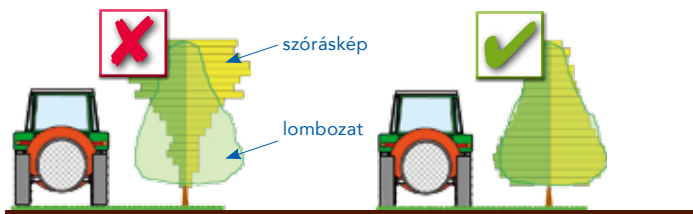
Helyes Gyakorlat

Speciális ültetvénypermetező gépet használjon, melyekkel precízebben követhető a lombzat formája, mint a hagyományos, axiál ventilátoros permetezőgépekkel. Így lehetővé válik a szórófejek és a célfelület közötti távolság csökkentése.



Helyes Gyakorlat

A permetezőgépet a növényzet alakja és mérete szerint állítsa be, hogy a permetlé veszteség minimális legyen.



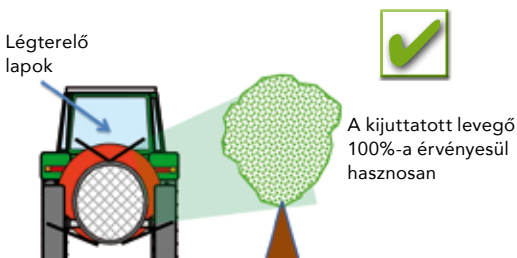
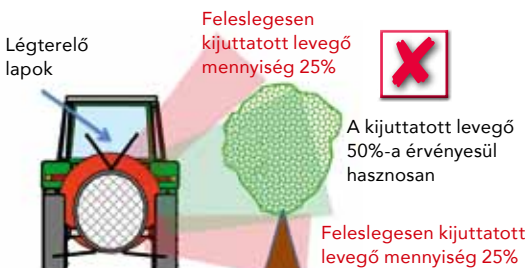
Helyes Gyakorlat

A lombzat sűrűségének megfelelően állítsa be a légmenyiséget. Vegye figyelembe, hogy a megfelelően beállított levegő mennyiséggel a permetlé elsodródás 50%-kal csökkenthető.



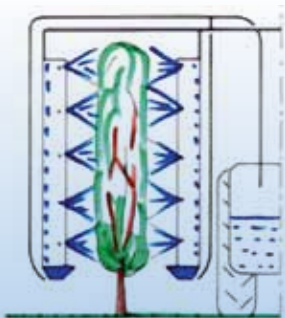
Helyes Gyakorlat

Légterelő alkalmazásával közvetlenül a lombzat irányába terelhető a légáram.



Helyes Gyakorlat

Permetezőernyővel felszerelt permetezőgépek (pl. alagút permetező visszaáramoltató rendszerrel) lehetővé teszik az elsodródó permetlé visszatérelését és újrafelhasználását.





KÖVESSE A TOPPS MÓDSZERT

A növényvédő szerek helyes alkalmazása

Elsodródás csökkentő technikák

Védősávok kialakítása

- Használjon megfelelő permetezőgépet
- A permetezőgépet pontosan állítsa be
- Ügyeljen a gondos kijuttatásra
- Vegye figyelembe a védősávokra vonatkozó előírásokat
- Alkalmazzon elsodródás csökkentő módszereket (szélfogó sávok, jégverés elleni hálók, stb.)!

TARTSA BE A NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK CÍMKÉJÉN FELTÜNTETETT UTASÍTÁSOKAT!

A védőzónákra előírt szabályozást tartsa be!

A szántóföldön, a gyümölcsösben és szőlőben fellépő elsodródás csökkentésére alkalmas lehetőségek megtalálhatók a www.TOPPS-drift.org weboldalon.

A környezeti szempontból optimális permetezési technológiák megtalálhatók a www.TOPPS-eos.org weboldalon.

Dolgozzunk együtt környezetünk és a vízminőség javítása érdekében!



TOPPS

Water Protection



Védjük vizeinket!

Tartsuk tisztán!

Ne legyen permetlé elsodródás!

A növényvédő szer elsodródás csökkenti a hatékonyságot.

Védjük környezetünket!

Saját érdekünkben tartsuk be a környezetvédelemi előírásokat!

A környezet szennyeződés

kockázatát csökkentjük mások és saját érdekünkben.

Védjük meg az alkalmazott növényvédelmi technológiánkat!

Biztosítsuk, hogy továbbra is a növényvédő szerek széles választékát használhassuk!



European
Crop Protection

European Crop
Protection Association
E.C.P.A.

6 Avenue E. Van
Nieuwenhuysse,
B-1160 Brussels,
Belgium.

Tel: +32 2 663 15 50
Fax: +32 2 663 15 60
ecpa@ecpa.eu



Növényvédőszer-gyártók
és Importőrök Szövetsége
HUCPA

1043 Budapest,
Csányi László u. 34
www.hucpa.hu

További információ:
www.TOPPS-life.org
Dr. László Péter
talajvédelmi szakértő,
tudományos munkatárs