

TOPPS

Water Protection



LEFOLYÁS ÉS ERÓZIÓ



Helyes Gazdálkodási Gyakorlat

a vízlefolvás és a talajerózió
csökkentésére és a vízminőség
hatékony védelme érdekében

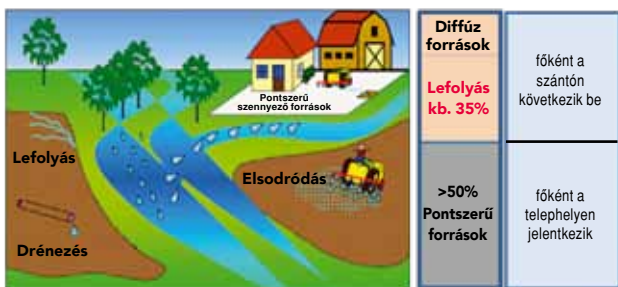


TARTSUK TISZTÁN VIZEINKET

A TOPPS program célja a felszíni vizek növényvédő szer szennyezésének csökkentése.

A kiadványban a mezőgazdasági területekről vízfolyás és a talajerózió útján bekövetkező növényvédő szer szennyezések kockázatának csökkentésére alkalmas intézkedések és eljárások kerülnek bemutatásra.

A növényvédő szerek vizekbe kerülésének főbb útvonalai



Helyes Gazdálkodási Gyakorlat

A lefolyás és az erózió mértéke számos tényező függvénye, melyek közül több közvetlenül nem befolyásolható.

A kockázat csökkenthető megfelelő eljárások alkalmazásával.

Kockázati tényezők	Kockázatcsökkentő eljárások
csapadék (intenzitás/ időtartam)	talajművelés
lejtőmeredekség	vetésforgó
lejtőhossz	talajvédő növényesávok
a talaj vízáteresztő képessége	vízvisszatartó elemek
felszíni vizek távolsága	növényvédő szer-felhasználás



A LEFOLYÁS ÉS ERÓZIÓ CSÖKKENTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

A lefolyás és az erózió nem kerülhető el teljes mértékben, de jelentősen csökkenthető a TOPPS által kidolgozott kockázatcsökkentő eljárások alkalmazásával.

1 A kezelés előtt a lefolyás kockázatának megállapítása minden táblán.



2 A lefolyást csökkentő eljárások kiválasztása.



3 A TOPPS Helyes Gazdálkodási Gyakorlat alkalmazása.

Védjük vizeinket!
Tartsuk tisztán!

A talaj érték!
Őrizzük meg!

Óvjuk a talajt, mint megélhetési forrást!
Saját érdekünkben tartsuk be a környezetvédelmi előírásokat!

Védjük meg az alkalmazott növényvédelmi technológiánkat!
Biztosítsuk, hogy továbbra is a növényvédő szerek széles választékát használhassuk!



A VÍZ ÚTJÁNAK NYOMON KÖVETÉSE

A LEFOLYÁS ÉS ERÓZIÓ KOCKÁZATÁNAK ÉRTÉKELÉSE

A víz útja a táblán és a vízgyűjtőn:

- Honnan?
- Hova?
- Élővíz távolsága?

LEFOLYÁS TÍPUSOK

Korlátozott beszivárgás:

Több eső esik, mint amennyi a talajba be tud szivárogni.

„lezárt palack”



a feltalaj vízáteresztő képessége korlátozott (pl. eliszapolódott)

Víz többlet (telítettség):

Az eső mennyisége és a talaj pórustere nincs arányban.

„telt palack”

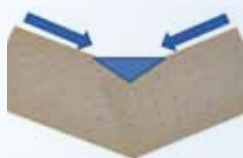


- korlátozott víztároló kapacitás
- a talaj vízbefogadó-képessége korlátozott

Koncentrált lefolyás:

A víz egy útvonalon folyik le, barázdás, majd árkos eróziót okoz.

„a víz keresi az útját”



vízösszefolyás



közvetlen bevezetés vízfolyásba

A LEFOLYÁS NYOMAI



eliszapolódott talaj



feltalaj tömörödés



telített talaj



hidromorf bélyegek



árkos erózió



lefolyási útvonal

KÖRÜLTEKINTÉSEL CSÖKKENTHETŐ A KOCKÁZAT

LEHETŐSÉGEK A LEFOLYÁS KOCKÁZATÁNAK CSÖKKENTÉSÉRE

Vízmeztartás a táblán – a lefolyás kialakulásának megelőzése annak keletkezési helyén:

- a beszivárgás növelése;
- a talajszerkezet javítása/szervesanyag tartalom növelése;
- a talajtömörödés megszüntetése;
- a lefolyó víz sebességének csökkentése.

MEGOLDÁSOK A FELMERÜLŐ PROBLÉMÁKRA

Kockázatcsökkentő eljárások – TALAJMŰVELÉS

Intenzitás csökkentés – jó talajszerkezet fenntartása:

- ahol lehetséges, a szántás elhagyása;
- nehéz munkagépek menetszámának csökkentése;
- szármadványok felszínen hagyása.

Tömörödés megszüntetése – vízáteresztő képesség növelése:

- szántás mellőzése túl nedves talajállapot esetén;
- nedves talajon járás tilalma;
- tömörödés kezelése megfelelő talajművelő eszközökkel;
- mélyen gyökerező másodvetésű/talajtakaró növények termesztése;
- kérges talajfelszín feltörése.

Durva magágy készítése – a lefolyó víz sebességének csökkentése:

- rögös felszín kialakítása;
- TLT-hajtású művelőeszközök használatának mellőzése.

Művelőutak kezelése – vízösszefolyás megakadályozása, tömörödés megszüntetése:

- évenként változó művelési irány;
- alacsony nyomású gumibroncsok használata;
- vízlefolyás esetén a művelőutak művelése vagy kisméretű sáncok kialakítása.



- a vízösszefolyás megakadályozása;
- a hordalék felfogása a táblán.

Vízvisszatartás a vízgyűjtőn belül - a táblákról lefolyt víz vízgyűjtő szintű megtartása

- gyűjtéssel és tárolással.



Kockázatcsökkentő eljárások TALAJMŰVELÉS

Sáncok kialakítása – vízlefolyás lassítása, beszivárgás növelése:

- speciális bakhátkészítő gépek alkalmazása (a bakhátak sorközeibe kis sáncokat épít).

Szintvonalas művelés – vízlefolyás lassítása, beszivárgás növelése:

- speciális eszközigény;
- 2-10%-os lejtők;
- lejtőhossz max. 35 m.

Repedezett talajfelszín kezelése - a víz dréncsővekbe jutásának lassítása:

- repedések elművelése száraz állapotban a tömörödés elkerülésével;
- dréncsőrendszer esetén meg kell akadályozni a víz gyors lejutását az alagcsővekig;
- a repedések kritikusak, mert a víz gyorsan a dréncsővekbe vagy az altalajba jut.

Kockázatcsökkentő eljárások NÖVÉNYTERMESZTÉS

Vetésforgó optimalizálás – talajszerkezet javítása és szervesanyag-tartalom növelése:

- vetésforgó tervezés és optimalizálás vízgyűjtő szinten;
- szervesanyag-tartalom növelés.

Sávós vetés alkalmazása – vízlefolyás lassítása:

- lejtőhossz csökkentés érdekében eltérő növényfajok termesztése a lejtő esésvonalában.



Kockázatcsökkentő eljárások NÖVÉNYTERMESZTÉS

Egynyári takarónövények termesztése – talajfelszín védelme:

- maximális talajtakarás növényekkel vagy szerves anyaggal;
- takarónövények beillesztése a vetésforgóba.

Takarónövények termesztése az élő kultúrákban – talaj-szerkezet javítása, beszivárgás növelése:

- takarónövény kaszálás (<15 cm magasság);
- talajfelszín takarás szerves növényi maradványokkal ha a korlátozott vízkészlet miatt nem jöhet szóba élő takarónövény telepítése.

Kockázatcsökkentő eljárások TALAJVÉDŐ NÖVÉNYSÁVOK KIALAKÍTÁSA

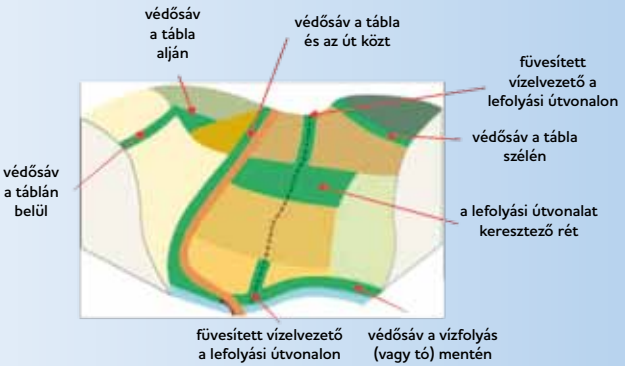
Megfelelő szélességű védősávok létrehozása - beszivárgás javítása és az üledék lerakódás fokozása:

- táblán és a vízgyűjtőn belüli pontos elhelyezés;
- megfelelő szélesség megválasztása;
- növénytakaró fenntartása;
- biodiverzitás növelése.

Funkcióképesség biztosítása ápolással:

- helyi növényfajok telepítése;
- a védőzónában történő gépmozgás minimalizálása;
- permetezés és műtrágyázás mellőzése;
- gyepmagasság szabályozása;
- hordalék eltávolítása/elterítése;
- vízfolyásba jutás lehetőségének kizárása.





Kockázatcsökkentő eljárások VÍZVISSZATARTÓ ÉS HORDALÉKFELFOGÓ LÉTESÍTMÉNYEK

Vízvisszatartó és hordalékfelfogó elemek kialakítása - vízgyűjtőn belüli vízmozgás lassítása:

- növényesített/gyepes vízelvezető árkok;
- sáncok/gátak;
- rőzsekerítések.

Vízvisszatartó és hordalékfelfogó létesítmények fenntartása:

- létrehozásuk és fenntartásuk vízgyűjtőn belüli szervezést igényel;
- a hordalék eltávolítása időnként szükségesé válhat.

A vízvisszatartó és hordalékfelfogó létesítmények helyes elhelyezése a vízösszefolyás kockázatát csökkenti:

- rőzsekerítések építése;
- táblaszéli, kisméretű sáncok létrehozása;
- kavicságyak létesítése.

Táblán kívüli eljárások:

- természetes vizes élőhelyek;
- mesterséges tározók;
- a visszatartás ideje fontos a növényvédő szerek lebomlása szempontjából.



Kockázatcsökkentő eljárások NÖVÉNYVÉDŐ SZER HASZNÁLAT

Az alkalmazás a csomagoláson feltüntetett előírások betartása mellett történjen:

- megfelelő helyen;
- megfelelő időben;
- helyes koncentrációban;
- megfelelő eszközökkel;
- kérdés esetén keresse fel szaktanácsadóját, növényorvosát.

Kijuttatás idejének tervezése és optimalizálása:

- helyi időjárás előrejelzés figyelembe vétele, permetezés elhalasztása esős idő előrejelzése esetén (az alkalmazás ideje és a következő eső időpontja között eltelt idő kritikus);
- a tábla talajállapotának és víztelítettségének ellenőrzése – fagyott, vízzel telített talajra nem szabad növényvédő szert kijuttatni;
- ha a dréncsövekben víz van a permetezést el kell halasztani vagy más megoldást kell választani (szaktanácsadó/gyártói javaslat igénybe vétele).

Nagy lefolyási kockázat esetén megfelelő növényvédő szer választás, vagy alternatív növényvédelmi technológia alkalmazása szükséges:

- kövesse a növényvédelmi szaktanácsokat;
- kevésbé mobilis és perzisztens növényvédő szer választása,
- dóziscsökkentés, növényvédő szerek keverésének megfontolása;
- alternatív növényvédelmi megoldások keresése;
- más növényfaj termesztésének mérlegelése.

**SEGÍTSÉGE HOZZÁJÁRULHAT FELSZÍNI
VIZEINK TISZTASÁGÁNAK MEGŐRZÉSÉHEZ**



Példa: a helyzet a talaj víztelítettségének függvényében változik

Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.
			X	X	X	X					
X	X	X					X	X	X	X	X
			X			X					

X drénszivárgás **X** kezelés lehetséges

X kritikus időszak

Helyes Gazdálkodási Gyakorlat alkalmazása a lefolyó vízzel és lehordott talajjal vízbe jutó növényvédő szer veszteségek és szennyezések csökkentése érdekében:

- lefolyás és erózió kockázatának tábla szintű értékelése;
- megfelelő kockázatcsökkentő eljárások kiválasztása;
- hatékonyság vizsgálat.

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

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

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

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

További információ:
www.TOPPS-life.org

Dr. László Péter
talajvédelmi szakértő,
tudományos munkatárs



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