



Република България
Общинска администрация
Бойница

Interreg - IPA CBC
Bulgaria - Serbia 

Проект СВ007.2.32.050

„Инициатива за опазване на Почвите Сега! ИОПС“

ОБУЧЕНИЕ

за опазване на почвите

**Технически модул: Опазване на почвите и
устойчиво развитие на селското стопанство**

**Гр. Белоградчик,
09-10.10.2019 г.**



The project is co-funded by EU through the Interreg –IPA CBC Bulgaria-Serbia Programme.



Република България
Общинска администрация
Бойница

Interreg - IPA CBC
Bulgaria - Serbia 

ПРИЧИНИ ЗА ЗАМЪРСЯВАНЕ, ТЕХНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ И ВЛИЯНИЕТО ИМ ВЪРХУ ПОЧВАТА И ЗЕМЕДЕЛИЕТО



Съдържание на презентацията

- Въведение;
- Причини и рискове за околната среда, които засягат почвата;
- Почвени замърсители: причини и последици в краткосрочен, средносрочен и дългосрочен план;
- Примери за причини и техники за анализ на резултата, прилагани в селското стопанство;
- Приложени техники за анализ на оценка на риска и предотвратяване на замърсяването на почвата;
- Най-често срещаните фактори на замърсяване в трансграничния район Зайчар и Видин;
- Селскостопанската продукция като причина за замърсяване на почвата;
- Селскостопанско замърсяване на почвите в Европа



ВЪВЕДЕНИЕ

- ❖ **Хората подлагат планетата Земя на голяма експлоатация със своя безотговорен начин на живот. През 20-ти век, светът увеличи потреблението си на изкопаеми горива 12 пъти и използва 34 пъти повече материални ресурси. Според футуристите търсенето на храна, храна за животни и фибри може да се увеличи със 70% до 2050г. Ако продължим да използваме ресурси, при сегашната скорост на използване, ще имаме нужда от повече от две планети, които да ни поддържат.**
- ❖ **Почвата става все по-замърсена поради бързия растеж на населението, ускореното икономическо развитие и все по-често се използва както за производство на храни, така и като източник на основни суровини. В същото време, голяма част от отпадъчните вещества, които се генерират при многобройните човешки дейности, се отлагат във почвата. Всичко това влияе на нормалното функциониране на почвата и причинява замърсяване и различни форми на щети.**



ВЪВЕДЕНИЕ

- ❖ На ниво Европейски съюз, политиката и мерките за устойчиво управление на земите и почвите са включени основно в Почвената стратегия и Пътната карта за ресурсна ефективност. Страните - членки са идентифицирали като цяло **8 основни „заплахи“ за почвите - ерозия, вкисляване, засоляване, уплътняване, намаляване на почвеното органично вещество, замърсяване, запечатване и свлачища.**
- ❖ Замърсяването на почвата може да доведе до нейното разграждане, унищожаване, както и до временно или постоянно изключване на нейните функции като почва. Замърсителите, открити на почвената повърхност във вътрешните слоеве, могат да бъдат продукт на природни и човешки дейности на Земята;
- ❖ Естествените източници на замърсяване включват: рудни находища, минерализация, скали със специфичен състав, горски пожари, вулкани, земетресения, бури и пясъчни бури, ерозия, порои, наводнения;
- ❖ Антропогенните източници на замърсяване включват: минно дело, промишленост, селско стопанство, урбанизация и комунални дейности, трафик и транспорт, горски пожари причинени от хора, наводнения, ерозия. Когато замърсителите достигнат до почвата по някой от тези начини, по-нататъшната им съдба зависи от редица физически, химични и биологични фактори, чието въздействие е преплетено;



ВИДОВЕ ЗАМЪРСЯВАНЕ И ДЕГРАДАЦИЯ НА ПОЧВИТЕ

В зависимост от различните причини на замърсяване, могат да се разграничат следните видове почвено замърсяване:

- ❖ **биологично замърсяване (инфектиране)** означава внасянето в почвата на различни паразити, вируси, бактерии, гъби и др., които пребивават в почвата и могат пряко или косвено да заразят животни и хора чрез растенията;
- ❖ **химическо замърсяване** означава внасянето в почвата на различни вредни органични и неорганични вещества в различни форми (твърди, течни, газообразни), като: тежки метали, органични замърсители, радионуклиди, пестициди, минерални торове и др. Най-високото ниво на замърсяване, обикновено се среща в районите на индустриални зони, в непосредствена близост до пътища и до сметища.
- ❖ **антропогенната деградация** представлява увреждане на почвата при редовна употреба в растениевъдството. Възниква в резултат на нерационално използване на почвата и се проявява чрез: увреждане на структурата на почвата, уплътняване(сбиване) на почвата, намаляване на физиологичната дълбочина, поява на ерозия на повърхността и в браздите, почвени свлачища и намаляване на почвеното плодородие.



МОНИТОРИНГ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО НА ПОЧВИТЕ

- ❖ През първото десетилетие на 21-ви век, Министерството на Околната Среда и Водите на Република България, утвърждава Програма за почвен мониторинг, която изцяло е съобразена с изискванията на ЕК (Европейската Комисия) и ЕАОС (Европейската Агенция по Околна Среда), с добрите практики в редица европейски страни, както и с националното законодателство.
- ❖ Периодичността на наблюденията е различна в зависимост от процесите. Изпитванията на почвените проби се извършва в 15 Регионални лаборатории на ИАОС/ Изпълнителната Агенция по Околна Среда/, които са акредитирани.



МОНИТОРИНГ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО НА ПОЧВИТЕ

- ❖ Програмата за мониторинг е организирана на 3 нива:
- ❖ **Ниво I** се отнася до оценката на почвените условия според следните показатели: съдържание на 9 тежки метала и металоиди, общ азот, фосфор, органичен въглерод, активна почвена реакция (рН), електропроводимост, нитратен азот, общ въглерод и устойчиви органични замърсители;
- ❖ **Ниво II** е ориентирано към регионални прояви на деградационни процеси, като вкисляване, засоляване и ерозия, свиване на почвата (проект Корин Земно покритие);
- ❖ **Ниво III** е насочено към идентифициране и инвентаризиране (изброяване) на местното замърсяване на почвата.



Деградация и замърсяване на почвата

Качеството на почвата е от съществено значение за земеделието и системата за производство на храни и е жизненоважно за бъдещето на хранителната индустрия и селското стопанство. Всяко унищожаване на почвата под каквато и да е форма застрашава бъдещето на хранителните източници, както и на човечеството.

В проектния регион, влиянието на антропогенния фактор върху деградацията и замърсяването на почвата е особено подчертано чрез:

- ❖ нередовна оран, лоша селекция на селскостопански култури и насаждения;
- ❖ принудително отглеждане на култури на наклонен терен;
- ❖ обезлесяване и други фактори, довели до ерозионни процеси. Ерозията унищожава големи площи от най-плодородната земя и намалява нейния производствен капацитет;
- ❖ замърсяване от промишлеността и селското стопанство. Основни замърсители на почвата се явяват металите, техните съединения; радиоактивните вещества; торовете- изкуствени и естествени; пестицидите и др.



Деградация и замърсяване на почвата

Деградацията на почвата може да настъпи под много форми в резултат на засилването на различни човешки дейности, като: ерозия, вкисляване, уплътняване(сбиване), засоляване, опустиняване на почвата.

Ветровата и водната ерозия са най-разпространените и най-тежки форми на деградация на почвата. Вятърът или водата със своята кинетична енергия преместват повърхностните частици на земята от едно място на друго.





Деградация на почвата от ерозия

- ❖ Ерозията някога е била естествен процес, при който количеството на премахнатата почва е било равно на количеството на новосъздадената почва и е служило за подмладяване на почвата.
- ❖ В последно време, ерозията се ускорява поради интензивното обезлесяване, унищожаване на растителността, неконтролирана паша и неадекватна оран.
- ❖ В Сърбия, от ерозия площта на обработваемата почва се губи и намалява с почти 25 000 хектара годишно, докато в света се счита, че ерозията поглъща повече от 50 милиона хектара годишно.
- ❖ Борбата с ерозията и проливните наводнения трябва да се приема сериозно, тъй като те са много опасни.
- ❖ Сърбия е една от страните, които са много уязвими откъм ерозия.

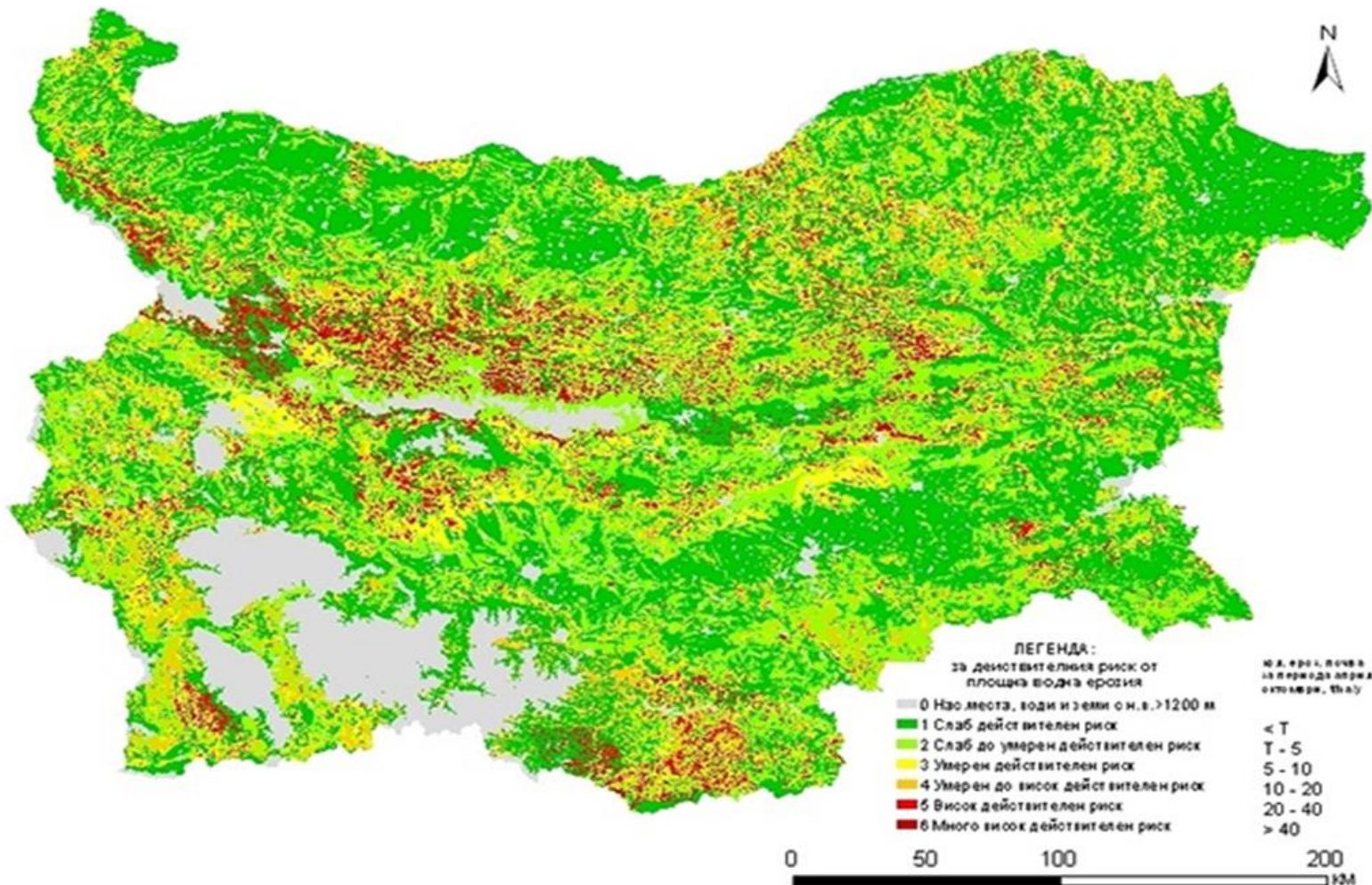


Деградация на почвата в България

- ❖ За България, в периода 2014 – 2017 г. засегнатите площи от плоскостна водна ерозия и почвени загуби остават относително постоянни. В сравнение с предходната година през 2017 г. се наблюдава слабо намаляване на интензитета на плоскостната водна ерозия.
- ❖ През 2017 г. се наблюдава слаба промяна в средногодишния интензитет на плоскостната водна ерозия. Оценката за средногодишните загуби на почва от ерозия през годината възлиза на 58 млн. тона, която се проявява в различна степен и интензитет в зависимост от начина на земеползване.
- ❖ През 2017 г. териториите със земеделски земи, които имат слаб ерозионен риск са 3 711 019 ha, тези с умерен и висок риск са съответно 1 677 982 ha и 562 142 ha. В това число само в нивите площите със слаб ерозионен риск са 2 697 633 ha, със среден 955 509 ha, а с висок 270 536 ha



Деградация и замърсяване на почвата



Действителен риск от плоскостна водна ерозия на почвата 2017 г.



Деградация на почвата от ветрова ерозия в България

В периода 2015 – 2017 г. засегнатите площи от ветрова ерозия остават относително постоянни. В сравнение с предходната година през 2017 г. се наблюдава увеличаване на интензитета на ветровата ерозия.

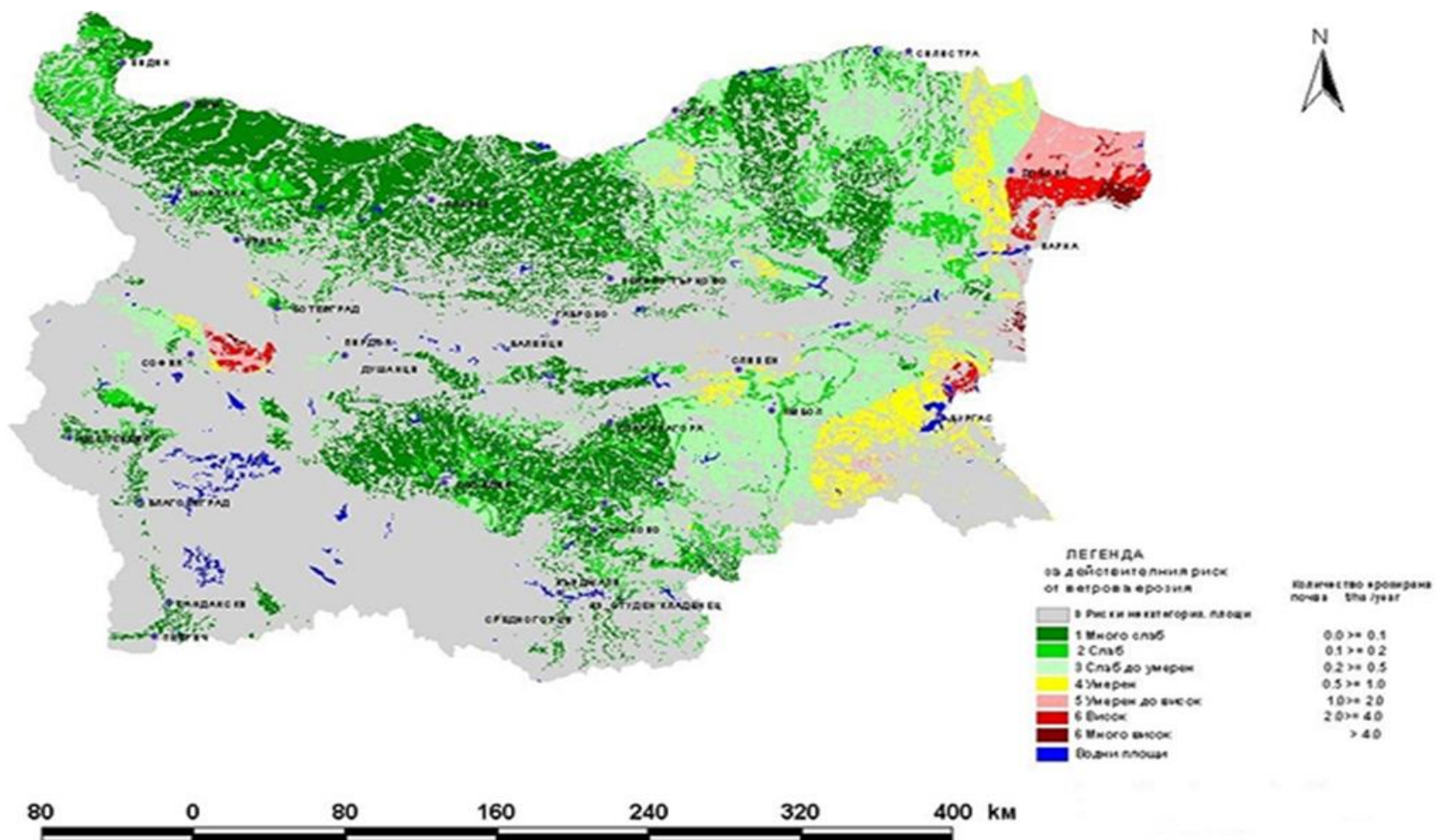
За разлика от плоскостната водна ерозия, която е характерна за планински и хълмисти условия, ветровата ерозия се проявява главно при големи и открити равнини - предимно обезлесени.

В сравнение с 2016 г., през 2017 г. се наблюдава слабо увеличаване на площите с риск от ветрова ерозия с 3 772 ha (0,1 %), докато загубите почва се увеличават с около 27% (2,7 млн. тона). Площите със слаб и умерен до висок ерозионен риск се увеличават, а тези със слаб до умерен, умерен, висок и много висок риск намаляват. Средно-годишният интензитет на ветровата ерозия нараства с 25 % до 0,34 t/ha/y. С най-висок интензитет е ветровата ерозия в областите Добрич (1,59 t/ha/y), София град (1,32 t/ha/y), Варна (0,65 t/ha/y) и Бургас (0,60 t/ha/y), като само в област Добрич има площи с висок ерозионен риск (20-50 t/ha/y) – 4 197 ha.



Деградация от ветрова ерозия на почвата в България

Действителен риск от ветрова ерозия на почвата за 2017 г.





Политики за ограничаване на почвената ерозия в България

През последните години се провежда последователна политика за ограничаване на ерозионните процеси в няколко направления:

- ❖ ежегоден мониторинг, провеждан от Изпълнителната агенция по околна среда за територията на цялата страна, данните от който се използват за планиране ползването на земите по начин, ограничаващ процесите на ерозия;
- ❖ информиране и подпомагане на земеделските производители при планиране на ползването в дадено стопанство от регионалните структури на МЗХГ /Национална служба по съвети в земеделието (НССЗ);
- ❖ спазване на добрите земеделски и екологични практики и стандарти(МЗХГ);
- ❖ подкрепа на земеделските производители чрез компенсаторни плащания за дейности, ограничаващи процеса (МЗХГ).



Деградация на почвата от уплътняване

Уплътняване(сбиване,свиване) на почвата често възниква поради неправилна употреба на различни селскостопански машини по време на подготовката на почвата за отглеждане на растения. Почвата губи поръзността си, което води до намаляване количеството влага и въздух в нея, и компрометира качеството на почвата, а оттам и биоразнообразието.





Деградация на почвата от засоляване

- **Засоляването** е процесът на преминаване на водата през почвата за дълъг период от време с висока концентрация на сол и това води до нейното натрупване след изпаряване на водата. Засоляването на почвите е процес, при който се увеличава съдържанието на водноразтворимите соли и/или обменен натрий в почвите в количества, влияещи негативно на техните свойства, респективно на продуктивния им потенциал





Деградация на почвата от опустиняване

- **Опустяването на почвата** е следствие от взаимодействието на непредвидими климатични изменения и неподходящо използване на почвата, което води до изчезването или увреждането на биологичния потенциал на почвата. С течение на времето, поради необратимостта на процеса, почвата може да се трансформира в пустинна почва.





Деградация на почвата от вкисляване

- Вкисляването се получава в резултат на прекомерната употреба на азотни торове в селското стопанство, изсушаването на почвата и замърсяване на въздуха, като този естествен процес се ускорява напоследък. С течение на времето, вкисляването води до намаляване на почвеното плодородие и промяна в буферния и капацитет.
- През последните години, така наречените "киселинни дъждове" се очертаха като много опасен враг на почвата. В последните години се изчислява, че над 10 милиона хектара са били напоени в Европа и Северна Америка. Киселинните валежи са валежи, които имат по-висока киселинност (по-малко рН) от нормалните валежи в незамърсените райони на Земята.
- Така, например, измерванията на киселинността на дъждовната вода в Северна Америка достигнаха рН 3, като най-ниската стойност за рН на дъждовната вода в САЩ, измерена някога, е била 2,1 в северните части на САЩ през 1964г. В Европа, най-ниската стойност, измерена някога е била рН 2,4 в Шотландия през 1974г. В Сърбия, киселинността на дъждовете в гр. Бор също достига много ниски стойности на рН между 2 и 3.
- Незамърсените валежи също са киселинни, но тяхната стойността на рН е около 5.6.



Почвени замърсители: причини и последици в краткосрочен, средносрочен и дългосрочен план

- За разлика от други ареали на околната среда (вода, въздух), почвата е статична и има голям капацитет да приема големи количества замърсители, които остават в нея в продължение на много години, така че ефектите от замърсяването остават скрити за дълъг период;
- Най-големите източници на замърсяване на почвата днес са промишлеността, домакинствата и селскостопанското производство;
- **Тежките метали** са естествено открити в почвата, но напоследък концентрацията им в почвата се увеличава бързо, поради много различни човешки дейности. В почвата, металите обикновено са свързани с минерални частици, от които се отделят при определени условия (напр. с вкиселяване на почвата). Те могат да вземат участие в хранителната верига и да имат токсични ефекти.
- **Пестицидите**, поради интензивната им употреба в селското стопанство, правят почвата силно замърсена. Пестицидите са много устойчиви и остават в почвата за дълго време. Наличието им в почвата, влияе неблагоприятно върху флората и фауната на почвата, намалява плодородието ѝ и води до замърсяване на подземните води.



Почвени замърсители: причини и последици в краткосрочен, средносрочен и дългосрочен план

- **Нитратите и фосфатите**, т.е. азотът (N) и фосфорът (P) са съществени елементи за растежа на растенията, но прекомерната им употреба в селското стопанство води до замърсяване на почвата. Повишената им концентрация в почвата води до замърсяване на подземните и повърхностните води. Ако фосфорът се използва в големи количества, той може да бъде в количество в почвата, което е токсично за растенията.
- **В Сърбия**, например, 60-70% от почвата е бедна на фосфор. С увеличаване на съдържанието на фосфор, което трябва да бъде около 20-30мг. в почвата, се постигат максимални добиви. В Сърбия, има над 2 милиона хектара, където съдържанието на фосфор е в границите 2 или 5мг.



Почвени замърсители: причини и последици в краткосрочен, средносрочен и дългосрочен план

➤ Замърсени ли са почвите в България?

Съгласно Националния доклад на ИАОС от 2019 г. През периода 2005 – 2017 г. почвите в страната са в добро екологично състояние по отношение на замърсяване с тежки метали, металоиди и устойчиви органични замърсители: Полиароматни въглеводороди (РАН), Полихлорирани бифенили (РСВ) и Хлорорганични пестициди. Индикаторът позволяващ това заключение е тъй нар. дифузно замърсяване на почвите вследствие на атмосферни отлагания и неустойчиви земеделски практики. Дифузното замърсяване се оценява чрез определяне на концентрациите на тежки метали и металоиди - Zn, Cu, Pb, Cd, Ni, Co, Cr, Hg, As, и устойчиви органични замърсители – РАН (16 съединения), РСВ (6 съединения) и хлорорганични пестициди (22 съединения) в почвени проби.



Почвени замърсители: причини и последици в краткосрочен, средносрочен и дългосрочен план

- Радиоактивното замърсяване по произход и източник на радиация може да бъде естествено и изкуствено. По-голямата част от общата радиация, погълната от човека, идва от природни източници като космическо излъчване, земно или такова идващо от планетата и радиация от радиоактивни източници, намиращи се в тъканите на живите същества. Земното излъчване е особено голямо над находищата на уранова руда.
- Напоследък е налице увеличаване на радиоактивния радий, който навлиза в почвата чрез наторяване с изкуствени торове, особено фосфор. Естествените фосфорити, внесени от фабриките за минерални торове, съдържат радиоактивен радий. Радиоактивните вещества могат да се натрупват във водата, почвата, отлаганията или във въздуха, но концентрациите обикновено са по-високи във водните, отколкото в сухоземните екосистеми, тъй като течението, е по-бързо във водата, отколкото в почвата.
- По-широкото използване напоследък на радиоактивност, използването на ядрена енергия и все по-честите инцидентни ситуации, тревожно показват сериозните последици за околната среда и съответно значителното влияние на околната среда върху почвата.



Примери за причини и техники за анализ на резултата, прилагани в селското стопанство

- Контролът и анализът на плодородието на почвите е пряко свързано с вземане на почвени проби и анализирането им за: общ азот, лесно достъпни фосфор и калий, съдържание на хумус и калциев карбонат, рН във вода и калиев хлорид. Правилното управление на почвата изисква това да се извършва на всеки 4 години;
- Важен момент е вземането на проби от почвата, като най-доброто време за събиране на проби от почвата е след прибирането на реколтата. Средностатистическата проба на почвата се взема по различни начини от площ с максимални размери от 5 до 10 хектара в зависимост от хомогенността на парцела и тя се получава от 20 до 25 отделни места(копки);
- След приключване на процеса на вземане на проби, почвата трябва да бъде добре смляна, смесена и поставена в полиетиленови или платнени торбички и изпратена заедно с етикета с цялата необходима информация до съответната оторизирана лаборатория за анализ.



Примери за причини и техники за анализ на резултата, прилагани в селското стопанство

- Адекватните резултати от анализа на почвата дават възможност за точното определяне на количествата торове, които ще се прилагат, и да се определи потенциалът за плодородие на всеки парцел;
- За област Зайчар, според данните от почвените анализи, с които Центърът за Селскостопански и Технологични Изследвания в Зайчар е започнал да работи, от 1986г. до 2010г., (направени са повече от 10 000 анализа), както от данните на Центъра за Подпомагане на Селското Стопанство в Неготин (в периода от 1990г. до днес), на цялата територия на Източна Сърбия има голяма промяна в почвеното плодородие. Очевидни са постоянното намаляване на хумуса, калциевия карбонат, основните макро и микроелементи, както и процесите на вкисляване на почвата;



Примери за причини и техники за анализ на резултата, прилагани в селското стопанство

- В публикация в списание Почвознание агрохимия и екология, 51, 3-4/2017 г. на учени от Институт Пушкиров, София на тема «Изследване на основни физико-химични параметри на почвеното плодородие», отнасяща се за област Видин, където са анализирани три подтипа черноземи: карбонатни, типични и излужени, както и алувиални почви е направено заключение, че:
- Земеделските земи, попадащи в обсега на изследването, се характеризират с благоприятни физико-химични свойства. Отсъствието на изявени химични деградационни процеси, неутралната почвена реакция и добрата запасеност с хранителни елементи са важни предпоставки за оптималното развитие на растенията и получаване на качествена земеделска продукция. Физико-географските условия са подходящи за отглеждане на зеленчуци, пшеница, царевица, лозя и др. Поради запазения си природен потенциал, област Видин притежава добри агроекологични показатели и е един от най-динамично развиващите се земеделски райони в страната. За поддържане на продуктивността на почвите в оптимални граници е необходим регулярен мониторинг и ползването на обосновани норми торове и подобрители на почвите, което би гарантирало устойчиво земеползване.



Примери за причини и техники за анализ на резултата, прилагани в селското стопанство

- За област Видин, проблем представлява поречието на река Тимок и преносът на замърсители от мини РТБ „Бор“ (Сърбия), което е довело до химична деградация на почвите в прилежащите земи. Средното съдържание на мед е особено голямо в района на селата Ракитница и Брегово (300-500 мг/кг), като най-замърсени са излужените ливадни черноземи.
- Друг район в тази област със силно замърсени почви е този на Балей-Куделин, където най-замърсени са алувиално-ливадните карбонатни почви. Известно замърсяване с олово има и на входната магистрала на град Видин. Общо в района земите с концентрации на замърсители главно тежки метали са 8 хиляди хектара, от тях около 6 хиляди хектара с мед.



Техники за анализ на оценка на риска и предотвратяване на замърсяването на почвата

- Анализът на почвеното плодородие, дава вярна индикация дали е имало нарушение на физикохимичните характеристики на почвата, нарушаване на стойностите на рН, съдържанието на хумус, излишъкът или липсата на елемент.
- Недостигът или излишъкът на определени елементи са еднаква опасни. Този проблем се забелязва от периода, когато започват да се прилагат по-големи количества минерални торове и по-малко количество органични торове. Киселинността на почвата се характеризира с нарушен баланс на катиони, предимно калций и магнезий в почвата, което води до повишено усвояване (поглъщане) на алуминий. Натрупването на алуминий в почвата води до натрупване в растенията, което причинява бързото им гниене, тъй като алуминият е изключително токсичен.
- Според последните данни от 3,5 милиона хектара обработваема земя в Сърбия, почти 1,5 милиона хектара имат рискова, киселинна земя.
- Промените в съдържанието на хумус, както и в рН на почвата, настъпват и се засилват от началото на интензивната употреба на минерални торове.



Най-често срещаните фактори на замърсяване в трансграничния район Зайчар и Видин

РТБ Бор. Производството на мед в Бор от 1903г. е важен източник на замърсяване на околната среда. Прах, отпадни води и замърсители на въздуха влияят на качеството на почвата, водата и въздуха. С постоянното разливане на пиритни хвосты от флотационните хвостохранилища на РТБ Бор в река Бор и нея към Тимок, плодородната земеделска земя в долината на Тимок е унищожена. Този процес на замърсяване на почвата, но също и на водните течения и подземните води на площ от над 2000 хектара започва през 50-те години на миналия век с драстично увеличаване на експлоатацията на медна руда и по-нататъшната ѝ обработка. Дълбочината на пиритния слой, който от години се натрупва в крайбрежната зона на река Бор и Тимок, варира от няколко десетки сантиметра до един метър дълбочина.

Наред с преките щети, косвените щети са причинени и от разпространението на изсушения пирит под въздействието на вятъра върху непиритни повърхности, което причинява увреждане на посевите и замърсяване на околната среда на голяма площ. През 70-те години в РТБ Бор е изградено флотационно хвостохранилище и по-нататъшното прилагане на пирит върху вече унищожената земя е преустановено, но щетите остават непоправими и до днес.



Най-често срещаните фактори на замърсяване в трансграничния район Зайчар и Видин

Химическа промишленост Прахово. ИХП „Прахово» е основана през 1960г. като фабрика от суперфосфати, тоест като химическа част от металургичния комплекс на Борския басейн. Оттогава ИХП „Прахово» разширява своя капацитет и продуктова гама. Първи етап: Фабрика за Суперфосфати (SF/PAF), Следващи етапи: Фабрика за Фосфорни Киселини 1 и 2, Фабрика за Сложни Торове (НКР), след това Фабрика за Натриев Триполифосфат, Фабрика за Криолит, Фабрика за Моноамониев Фосфат (MPF), Фабриката за Алуминиев Трилуорид, за фосфорна киселина и накрая Фабрика за сярна киселина.

Почвата се замърсява от утаяването на замърсители, които се изпускат във въздуха от технологичния процес, но в много по - голяма степен, от разпространението на изгарянето на пиритите от депото за отпадъци в Прахово, както и от проникването на атмосферна вода от депото за отпадъци за фосфогипс.

Освен почвите под депата за отпадъци, околният район се замърсява в резултат на действието на вятъра, предимно земеделска почва в околните общини Прахово и Радуевац, а понякога замърсяването има трансграничен характер, тъй като се пренася чрез вятъра в съседната гранични зони на Румъния и България. Проучвания показват, че в повечето почвени проби максимално допустимите стойности за съдържание на никел, мед, арсен и кадмий са надвишени.



Най-често срещаните фактори на замърсяване в трансграничния район Зайчар и Видин

- **Други замърсители в област Зайчар:** Експлоатацията на минерални ресурси, която е интензивна в района на Зайчар, особено на повърхностните/откритите мини, води до пълна деградация или замърсяване на почвата, не само на мястото на експлоатация, но и в много по-широка зона около полето на експлоатация, включително по пътищата до крайното местоназначение на минералните ресурси. Такъв е случаят и с въглищните мини „Връшка Чука”, Прилица (Зайчар), „Любница” (Зайчар), „Соко” Читлук (Сокобаня), кариерите “Рготски Карст” край Рготина и “Коконяр” (Зайчар). като експлоатацията на кварцов пясък в района на Рготина.
- Осемдесетте и деветдесетте години на миналия век бяха белязани от Фабриката за стъкло/кристал "Кристал" Зайчар. Тя е излъчвала значително количество вредни елементи в атмосферата (арсен, живак, кадмий) в определени зони на тогавашната община Зайчар, но също така и в други общини от нашата страна, както и в съседни страни.



Най-често срещаните фактори на замърсяване в трансграничния район Зайчар и Видин

Други замърсители в област Зайчар: Неефективното изхвърляне на отпадъци със сигурност е един от основните замърсители на почвата. Голяма част от замърсяването на почвата идва от нерегламентираните сметища в близост до градове и села. Замърсяване на почвата има във всяко провинциално населено място, особено в компактните населени места, поради нерегулирани отпадни води от септични и оборски ями.

През последните две-три десетилетия животновъдните стопанства се превърнаха в основни замърсители на почвата, предимно поради неефективно и неконтролирано изхвърляне на твърди и течни отпадъци върху земеделска почва. Наред с много от така наречените лични стопанства (20-50 глави добитък), в област Зайчар има две ферми с голям капацитет (над 2000 глави добитък), Свиневъдна ферма за угояване „Халово“ (Зайчар) и ферма за угояване на овце „Алапин“ (Зайчар).



Най-често срещаните фактори на замърсяване в трансграничния район Зайчар и Видин

- **За област Видин:** През 2017г. е направено мониторингово проучване, за оценка на физико-химичното състояние на почвата в област Видин и да се предложат оптимални практики за използване на земята. В наблюдаваната територия преобладаващите почви са карбонатни, типични и излужени черноземи. Стойностите на почвената реакция са от неутрални до слабо алкални. Само при излужените почви, поради процесите на излужване в някои проби рН в повърхностния хоризонт е слабо алкален до неутрален (6,0-6,6).
- Въз основа на резултатите от анализ, извършен между 1-ви Септември и 15-ти Октомври 2018г., не са открити тежки метали над ЛК (летална концентрация).



Най-често срещаните фактори на замърсяване в трансграничния район Зайчар и Видин

- **За област Видин:** Извършва се мониторинг на почвите за замърсяване с три групи органични съединения: полициклични ароматни въглеводороди (РАН16), полихлорирани бифенили (РСВ6) и органохлорни пестициди. От тестовете е видно, че съдържанието на устойчивите органични замърсители е под максимално допустимите концентрации (МДК). Едни от основните устойчиви органични замърсители са хлорорганичните пестициди, които са били масово използвани в земеделието през 60-те години на миналия век.
- Анализът на наличната информация показва, че на този етап не е регистрирана почва, замърсена с РАН и РСВ.



Състояние на почвите, свързано с възможна деградация в област Видин

- Както вече посочихме, ерозията, се определя като най-сериозната заплаха за деградацията на почвата в България. Голяма част от контролираната от РИОСВ-Монтана територия, има наклон над 18-20%, което е основна предпоставка за развитието на ерозия. Въпреки това, няма големи проблеми с ерозията на почвата в наблюдавания район.
- Почвите под контрола на РИОСВ-Монтана са в добро екологично състояние по отношение на биогенните резерви/органичните вещества, съдържанието на тежки метали и металоиди, както и на устойчиви органични замърсители.



Селскостопанското производство - причина за замърсяване на почвата

- Земеделското производство е една от най-старите човешки дейности. Отрицателните ефекти на интензивното земеделско производство върху околната среда са особено очевидни в селските райони, тъй като по-голямата част от тяхната територия се използва за производството на храни. Според проучване от 1991г. на Организацията на Обединените Нации, различните практики за управление на почвата, водят до деградация на 38% от обработваема почва и причинно-следствената връзка между интензивното земеделие и ерозията на почвата е очевидна.
- В земеделието, най-често срещаните замърсители са използваните горива за механичната обработка на почвата, за производството на торовете и пестицидите, както и самите агрохимикали: пестициди, торове и соли.



Селскостопанското производство - причина за замърсяване на почвата

- Внесените в почвата пестициди могат, в зависимост от дозата и вида на използвания препарат, да променят състава на почвената микрофлора. Почвените фунгициди и фумиганти обикновено имат отрицателен ефект върху почвената микрофлора. Общ показател за ефекта на пестицидите върху микрофлората е биологичната активност на почвата или интензивността на дишане на почвата (сорбция на O₂/кислород, отделяне на CO₂/въглероден диоксид).
- Хербицидите се разлагат сравнително бързо в почвата и прилагането им в препоръчителни дози не влияе неблагоприятно върху микрофлората на почвата. При въвеждането им в почвата в увеличени дози, се появява временно прегрупиране на състава на микрофлората. Характерът и степента на действие върху фауната се обуславят от свойствата на препарата, съдържанието му в почвата, състава на фауната, почвата и климатичните условия.



Селскостопанско замърсяване на почвите в Европа

- Засегнатите почви от водна повърхностна ерозия обхваща площ от около 112 милиона хектара, или 12% от общата почва в Европа, а 42 милиона хектара почва са засегнати от вятърна ерозия - 2% от които е тежка ерозия. Общо, около 1/6 от общата почвена площ на ЕС е засегната от ерозионни процеси;
- Оценките за общата площ на почвата, която е изправена пред риск от уплътняване, варират. Някои автори считат, че около 36% от Европейската почва е подложена на висока или много висока степен на уплътняване. Други автори смятат, че 32% от почвата е силно изложена на този процес, а 18% от почвата ще бъде умерено засегната от уплътняване;
- Засоляването е процес на натрупване на разтворими соли в почвата, главно на натрий, магнезий и калций, на които са изложени около 3,8 милиона хектара почва в Европа.



Селскостопанско замърсяване на почвите в Европа

- Резолюция от Европейския Парламент от 2009г. относно влошаването на земеделската почва в Европейския Съюз, приема, че селското стопанство е икономически сектор, който е силно зависим от природните явления, но в същото време предлага много възможности за намеса и най-добрите средства за предотвратяване на влошаването.
- предложени са мерки за подобряване на екологичната ситуация:
 - създаване на добре разработена стратегия за поддържане на тази дейност;
 - като се има предвид ролята на Европейските фермери в борбата срещу опустиняването, ключовата роля на Европейските производители е в опазването на повърхностната растителност в райони, засегнати от честа суша, и особените ползи от трайните култури, ливадите и горите при събирането на вода;



Селскостопанско замърсяване на почвите в Европа

- счита се, че инструкциите и методите за управление на Общата Земеделска Политика (ОЗП) трябва ясно да включват принципите и инструментите за защита на климата (т.е. защита на климата, както и смекчаване на изменението на климата), както и намаляване на щетите, причинени от деградацията на почвата;
- призоваването на ЕС да прилага мерки за информация и обучение, насочени конкретно към младите селскостопански производители с цел насърчаване на земеделски техники, които подкрепят опазването на почвата, особено във връзка с влиянието на изменението на климата и въздействието на земеделската продукция върху климата,
- призоваването на Съвета и Комисията да проучат стратегии за възстановяване на повредена почва, като използват стимулиращи мерки, за да се ограничи влошаването на почвата.



Селскостопанско замърсяване на почвите в Европа

- През Юни 2012г. Министрите на Околната среда на ЕС приеха политики за развитие на околната среда с цел постигане на „амбициозна визия за зелена Европа 2050г.“, в която икономическият растеж няма да наруши околната среда. Въпреки това, те призоваха за по-добро прилагане на съществуващите закони, вместо за приемане на нови, тъй като заключенията трябва да дават насоки на Европейската Комисия при подготовката на следващата стратегия за опазване на околната среда с изтичането на Шестата Програма за Действия в областта на Околната среда .
- Европейската Комисия през 2016г. на срещата на Министрите на Земеделието на G-20, дава подкрепата си за устойчивото земеделие и подчертава своята подкрепа за основните глобални споразумения, включително Насоките за Устойчиво Развитие, Парижкото Климатично Споразумение и Споразумението на СТО от Найроби.



Република България
Общинска администрация
Бойница

Interreg - IPA CBC
Bulgaria - Serbia 

Благодаря за вниманието!

Д-р инж. Л. Тричков

Тази презентация е направена с подкрепата на Европейския съюз, чрез Програмата за трансгранично сътрудничество Interreg-ИПП България-Сърбия 2014-2020, ССИ № 2014ТС16I5СВ007. Съдържанието на публикацията е отговорност единствено на РАРИС и по никакъв начин не трябва да се възприема като израз на становището на Европейския съюз или на Управляващия орган на Програмата.