

Как да се предпазя от замърсяването с арсен?

- ❖ Измивайте ръцете си веднага след работа в градина със замърсена почва
- ❖ Измивайте старателно зеленчуците и плодовете, отгледани в такава градина
- ❖ Използвайте противопрахова маска при оран на замърсени почви или други земеделски дейности, свързани със силно запрашаване на въздуха

Как да осигуря по-чиста земеделска продукция?

- ❖ Избягвайте отглеждане на листни и кореноплодни зеленчуци в земите покрай река Огоста, които знаете, че са били заливани или поливани с „бялата вода“ от реката, или където откривате ръждивочерни буци в почвата
- ❖ По възможност не поливайте с вода от реките Мартиновска и Чипровска в участъка от с. Мартиново до с. Бели мел
- ❖ Не използвайте за поливане плитки кладенци или изкопи покрай реката
- ❖ Избягвайте паша на домашните животни покрай р. Огоста, особено когато тревата е ниска
- ❖ Ограничете използването на сено за храна на животните от ливади, заливани от реката
- ❖ По възможност не използвайте за водопой застояли води от речни разливи или в дъната на стари речни корита
- ❖ Избягвайте водопой от реката, когато е мътна, както и по време на маловодие през летните месеци



За повече информация:

Website: www.ogosta.eu

Facebook: ARSENT - Миграция на арсена в крайречните зони

Facebook: ТОПОМЕТ

Facebook: Ascor Ascor

Брошурата е разработена от екип на Националния институт по геофизика, геодезия и география към БАН въз основа на резултатите от научните проекти ВУ-НЗ – 04/05 (2005-2009), ASCOR (2012-2016), ARSENT (2016-2020) и ТОПОМЕТ (2018-2022), финансирани от Фонда за научни изследвания към МОН и Българо-швейцарската програма за изследвания (2011-2016), както и по данни от фондови материали на Министерството на земеделието, храните и горите и на Централната лаборатория за химични изпитвания и контрол.



КАКВО ТРЯБВА ДА ЗНАЕМ ЗА ЗАМЪРСЯВАНЕТО С АРСЕН В ДОЛИНАТА НА РЕКА ОГОСТА?

Защо, как и колко замърсени са почвите в долината?

- ❖ Замърсяването се дължи на изпускането в речните води на отпадъка от мократа магнитна сепарация на железните руди в бившия МОК „Христо Михайлов“ в периода 1964-1979 г.
- ❖ При своите прииждания р. Огоста е отлагала отпадъка там, където се е разливала, и по този начин арсенът е постъпвал в почвата, където е останал и досега
- ❖ Естествените съдържания на арсен в почвите на долината са около пределно допустимия праг от 25 mg/kg, но на места е възможно леко да го превишават
- ❖ Замърсяването на почвите с арсен е най-често около четири пъти над допустимото, но на места край реката превишението може да достигне десетки и стотици пъти

Кои земи са замърсени с арсен?

- ❖ Ниските заливани участъци покрай реката
- ❖ Зеленчукови и овощни градини, които в миналото са били поливани от р. Огоста
- ❖ Земи в съседство с воденични вади с водохващане от р. Огоста

Засегнати ли са подземните води?

- ❖ Установено е повишено съдържание на арсен в плитките подземни води в ниските участъци покрай р. Огоста, където почвите са силно замърсени
- ❖ В по-високите места, които не са заливани от реката, не се открива замърсяване на подземните води с арсен



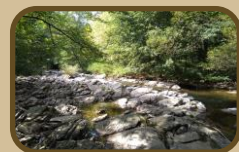
Отпадък от обогатяване на рудите

Има ли арсен в р. Огоста?

- ❖ Съдържанието на арсен във водите на р. Огоста превишава пределно допустимата концентрация от 25 микрограма на литър [$\mu\text{g/l}$] през по-голямата част от годината
- ❖ Речните води съдържат най-много разтворен арсен през лятното маловодие
- ❖ Арсенът постъпва в речните води най-вече с грунтовите води от заливната речна тераса и от замърсените наноси в речното легло

Опасни ли са зеленчуците и плодовете, отгледани в долината на р. Огоста?

- ❖ Повишено съдържание на арсен се открива най-вече в листните и кореноплодните зеленчуци, отглеждани върху замърсени почви в долината
- ❖ Най-високи концентрации на арсен са установени в магданоза, цвеклото, копъра, марулята, зеления лук, зеления чесън, праз лука и картофите
- ❖ По-слабо се замърсяват плодните зеленчуци като домати и пипер, както и плодовете на овощните култури, включително ябълките



Какво е съдържанието на арсен в млякото?

- ❖ Изследванията в землищата на с. Мартиново и гр. Чипровци не показват повишени съдържания на арсен в козето и овчето мляко
- ❖ Проучвания в землището на с. Горно Церовене сочат, че повишени съдържания на арсен в кравето и овчето мляко могат да се очакват при паша на животните в замърсените лъки покрай р. Огоста

Може ли долината да се самоочисти от арсена?

- ❖ Самоочистването на замърсените почви от арсена е много бавно и би отнело стотици години
- ❖ При самоочистването на почвите арсенът постъпва в подземните води и в растителността и по този начин те също остават замърсени
- ❖ За възстановяване на качеството на природната среда е необходимо да се извърши рекултивация на замърсените почви в цялата долина

Как арсенът може да постъпи в организма на човека?

- ❖ При поглъщане на частици от замърсена почва, полепнали по ръцете или храната (в най-голяма степен)
- ❖ При хранене с плодове и зеленчуци, отгледани върху замърсена почва (в по-малка степен)
- ❖ При използване на вода от реката или от кладенци в близост до нея за пиене, миене или къпане (в по-малка степен)

Как арсенът може да постъпи в организма на домашните животни?

- ❖ При поглъщане на частици от замърсена почва по време на паша (в най-голяма степен)
- ❖ При хранене със сено от замърсени ливади (в по-малка степен)
- ❖ При водопой от реката или от застояла вода от речни разливи (в по-малка степен)

Как арсенът влияе на човешкото здраве?

- ❖ Причинява ракови заболявания на кожата като болест на Боуен и базално-клетъчен карцином
- ❖ Лимфом (злокачествено заболяване на кръвта)
- ❖ Цироза на черния дроб в съчетание с действие на алкохол
- ❖ Бъбречни реадсорбционни проблеми и др.

КАК ДА СЕ ПРЕДПАЗИМ ОТ ЗАМЪРСЯВАНЕТО С АРСЕН?

Как да определя дали почвата в градината ми може да е замърсена?

- ❖ Градината е близо до р. Огоста (р. Чипровска, р. Мартиновска) и е била заливана поне един път от началото на работата на рудниците до днес
- ❖ Над градината минава трасето на открит хвостопровод, използван в миналото от обогатителните фабрики на ДМП „Чипровци“ и МОК „Хр. Михайлов“
- ❖ Градината е поливана в миналото с „бялата вода“ от р. Огоста или от хвостопроводите на двете обогатителни фабрики
- ❖ В градината е пренасяна наносна почва (талог) от ниски заливани места покрай реката
- ❖ Намирате в почвата твърди ръждивочерни буци



В случай че дори един от посочените факти е верен за вашата градина, то има голяма вероятност почвата ѝ да е замърсена с арсен. Ако намирате в нея твърди ръждивочерни буци, най-вероятно степента на замърсяване е висока.