



HOW TO REDUCE THE NEGATIVE IMPACTS OF COPPER ACCUMULATION ON SOIL ORGANISMS AND THE ENVIRONMENT

U. PORTO
FC
FACULDADE DE CIÊNCIAS
UNIVERSIDADE DO PORTO

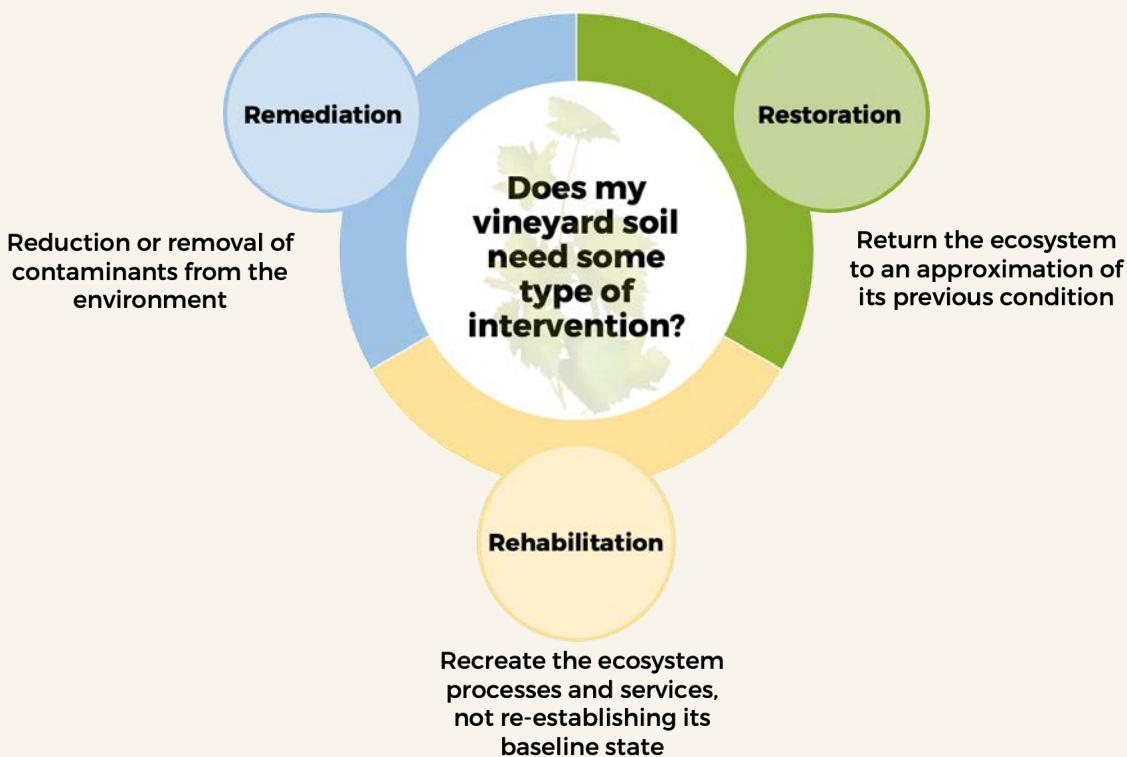
**Interreg
Sudoe**

COPPERPLACE

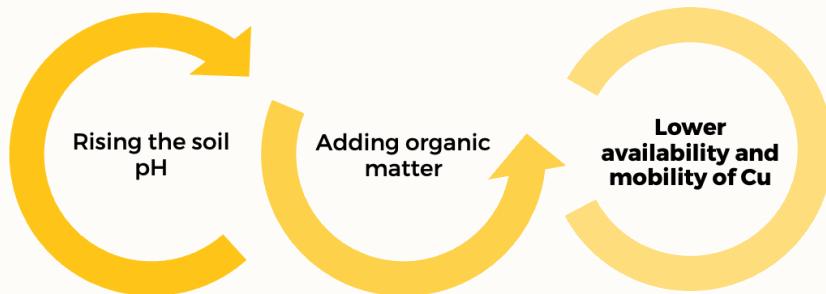

Sustainable
Agrifood Production
Research Centre

GREENUP

UniversidadeVigo



If your soil was identified as vulnerable to copper contamination, and holds a high concentration of this metal, you might want to **contemplate rehabilitation strategies**



The **amendment of soils** by:

- Adding a source of **calcium carbonate**, such as **milled mussel shells**, to **rise the soil pH**
- Incorporate a source of **organic matter** such as **milled pine bark**

These measures have been showed an effective way to improve soil properties, reducing the negative impacts of copper accumulation on soil organisms and the environment



However, keep in mind...

- **Results are highly dependent of the soil type and properties**
- Before prescribing these solutions as a tool to mitigate copper accumulation in your vineyards' soils, **assess and monitor their results at an experimental scale**
- Don't consider these amendments as a way to improve your soils' properties if no vulnerability to copper contamination is identified: **you can compromise soil health without verifying environmental benefits**



CÓMO REDUCIR LOS IMPACTOS NEGATIVOS DE LA ACUMULACIÓN DE COBRE SOBRE LOS ORGANISMOS DEL SUELO Y EL MEDIO

U. PORTO
FC
FACULDADE DE CIÊNCIAS
UNIVERSIDADE DO PORTO

Interreg Sudoe
EUROPEAN UNION
 COPPERPLACE
European Regional Development Fund

Sustainable
Agrifood Production
Research Centre

GREENUP

UniversidadeVigo



Si su suelo ha sido identificado como vulnerable a la contaminación por Cu, y presenta una elevada concentración de este metal, se deben de **contemplar las estrategias de rehabilitación**



Enmienda de los suelos mediante:

- Adición de una fuente de **carbonato de calcio**, como **concha de mejillón triturada**, para **aumentar el pH**
- Incorporación de una fuente de **materia orgánica**, como **corteza de pino**

Estas medidas han mostrado ser una manera efectiva de mejorar las propiedades del suelo, reduciendo los impactos negativos de la acumulación de cobre sobre los organismos del suelo y el medio



Sin embargo, debe tenerse en cuenta que...

- **Los resultados son altamente dependientes del tipo y propiedades del suelo**
- Antes de aplicar estas soluciones como una herramienta para mitigar la acumulación de Cu en sus suelos de viñedo, **debe evaluarse y monitorizar sus resultado a escala experimental**
- No deben considerarse estas enmiendas como una manera de mejorar las propiedades de sus suelos si no se ha identificado vulnerabilidad a la contaminación por Cu: **puede comprometer la salud del suelo sin verificar los beneficios ambientales**



COMMENT RÉDUIRE LES IMPACTS NÉGATIFS DE L'ACCUMULATION DE CUIVRE SUR LES ORGANISMES DU SOL ET L'ENVIRONNEMENT

U. PORTO
FC
FACULDADE DE CIÊNCIAS
UNIVERSIDADE DO PORTO

Interreg Sudoe
EUROPEAN UNION
 COPPERPLACE
European Regional Development Fund

Sustainable
Agrifood Production
Research Centre

GREENUP

Universidade de Vigo



Si votre sol a été identifié comme vulnérable à la contamination par le cuivre et contient une concentration élevée de ce métal, vous voudrez peut-être **envisager des stratégies de réhabilitation**



L'amendement des sols par :

- Ajouter une source de **carbonate de calcium**, telle que **des coquilles de moules broyées**, pour augmenter le pH du sol
- Incorporer une source de **matière organique telle que** de l'**écorce de pin** broyé

Ces mesures se sont révélées être un moyen efficace d'améliorer les propriétés du sol, en réduisant les impacts négatifs de l'accumulation de cuivre sur les organismes du sol et l'environnement.



Cependant, garder à l'esprit ...

- Les résultats dépendent fortement du type et des propriétés du sol
- Avant de prescrire ces solutions comme un outil pour atténuer l'accumulation de cuivre dans les sols de vos vignobles, **évaluez et surveillez leurs résultats à l'échelle expérimentale**
- Ne considérez pas ces amendements comme un moyen d'améliorer les propriétés de vos sols si aucune vulnérabilité à la contamination par le cuivre n'est identifiée : **vous pouvez compromettre la santé des sols sans vérifier les avantages environnementaux**



COMO REDUZIR OS IMPACTOS NEGATIVOS DA ACUMULAÇÃO DE COBRE NOS ORGANISMOS DO SOLO E NO AMBIENTE

U. PORTO
FC
FACULDADE DE CIÊNCIAS
UNIVERSIDADE DO PORTO

Interreg Sudoe
EUROPEAN UNION
COPPERPLACE
European Regional Development Fund

Sustainable
Agrifood Production
Research Centre

GREENUP

UniversidadeVigo



Se o seu solo foi identificado como vulnerável à contaminação por cobre e contém uma alta concentração deste metal, **deverá considerar estratégias de reabilitação**



Condicionamento de solos através:

- Da adição de uma fonte de **carbonato de cálcio**, como **conchas de mexilhão** moídas, para **aumentar o pH do solo**
- Da incorporação de uma fonte de **matéria orgânica**, como **casca de pinheiro moída**

Estas medidas mostraram-se eficazes em melhorar as propriedades do solo, reduzindo os impactos negativos da acumulação de cobre nos organismos do solo e no meio ambiente



No entanto, tenha em mente que...

- Os resultados são altamente dependentes do tipo e propriedades do solo**
- Antes de prescrever estas soluções como uma ferramenta para mitigar a acumulação de cobre nos solos das suas vinhas, **avale e monitorize os seus resultados à escala experimental**
- Não considere essas alterações como uma forma de melhorar as propriedades dos seus solos se não for identificada nenhuma vulnerabilidade à contaminação por cobre: **pode comprometer a saúde do solo sem verificar benefícios ambientais**