

LINEE GUIDA PER RIDURRE IL CONTENUTO DI ARSENICO IN GRANELLA



1. Quadro normativo di riferimento

Di seguito si riportano i limiti massimi di **arsenico inorganico** previsti per il riso secondo il Regolamento (UE) 2023/915:

- Riso lavorato non parboiled (riso brillato o bianco): **0,15 mg/kg**
- Riso parboiled e riso semigreggio: **0,25 mg/kg**
- Farina di riso: 0,25 mg/kg
- Cialde di riso, cialdine di riso, cracker di riso, dolci di riso, fiocchi di riso e riso soffiato da colazione: 0,30 mg/kg
- Riso destinato alla produzione di alimenti per i lattanti e i bambini nella prima infanzia: **0,10 mg/kg**
- Bevande analcoliche a base di riso: 0,030 mg/kg

2. Strategie per il contenimento dell'arsenico (As)

2.1 Analisi del suolo

L'assorbimento dell'arsenico da parte della pianta di riso dipende in misura maggiore dalle condizioni anaerobiche che si instaurano durante la sommersione, piuttosto che dalla concentrazione di arsenico totale nel suolo. Tuttavia, a parità di altre caratteristiche e di gestione agronomica, esiste una correlazione tra concentrazione di arsenico totale nel suolo e accumulo dell'elemento nel riso. Può risultare importante, quindi, prevedere le analisi del suolo per quantificare la concentrazione di arsenico totale presente. Da un confronto di diverse procedure analitiche, è risultato che l'estrazione con *aqua regia*, comunemente eseguita dalla maggior parte dei laboratori, mostra correlazioni con l'arsenico in granella non inferiori a quelle di altre procedure più complesse e meno comuni.

Molto importante, inoltre, è la conoscenza della tessitura e delle caratteristiche idrauliche del terreno. Suoli più ricchi di frazioni fini, argilla e limo, tendono a causare condizioni di anossia più spinte e, dunque, una maggiore disponibilità dell'arsenico. Nei suoli sabbiosi, invece, è più facile che asciutte, anche molto brevi, possano ristabilire condizioni ossidanti, immobilizzando nuovamente l'arsenico.

2.2 Asciutta di metà levata

Un'asciutta eseguita nella fase fenologica del riso di metà levata porta a significative riduzioni di arsenico in granella. Ciò si verifica esclusivamente in terreni caratterizzati da buon drenaggio, dove nel periodo compreso fra l'inizio e la fine dell'asciutta, vengono instaurate condizioni aerobiche in tutto il profilo di suolo esplorato dalle radici. In caso contrario, gli effetti di riduzione dell'arsenico nella granella sono deboli o nulli.

INDICAZIONI OPERATIVE

- In prossimità del momento di asciutta iniziare a ridurre l'altezza dell'acqua di sommersione all'interno della camera di risaia.
- Ottenere l'asciutta della camera quando il culmo principale della pianta di riso ha sviluppato una pannocchia di 3-4 cm (Fase di metà levata - Figura 1); stimare i tempi di drenaggio delle camere in base alle caratteristiche pedologiche ed idrauliche dei terreni.



Figura 1: Sezione del culmo principale della pianta di riso con pannocchia in formazione di 3-4 cm.

- Risommersione quando tutto il profilo di suolo esplorato dalle radici è asciugato in modo ottimale. Al fine di evitare incrementi indesiderati di cadmio, la sommersione deve comunque avvenire a ridosso della fase fenologica di inizio botticella.
- Per permettere un rapido allontanamento delle acque dalla camera di risaia e ottenere un'asciugatura uniforme in tutte le aree dell'appezzamento è importante creare un'adeguata rete di solchi di colatura.

N.B. La distribuzione in presemina di almeno 1 t/ha di calce, con elevato contenuto di ossido di calcio, abbinata all'asciutta di metà levata può garantire il mantenimento di ridotte concentrazioni di cadmio.

2.3 Scelta varietale

Un'adeguata scelta varietale può essere determinante per il contenimento dell'arsenico in granella.

Nel progetto "Riso baby food: un mercato da riconquistare" al fine di valutare l'effetto varietale sull'accumulo di arsenico in granella sono state messe a confronto 4 varietà afferenti al gruppo merceologico dei Lunghi B (CL XL 745, CL 26, Mare CL, Sirio CL) e 5 varietà afferenti al gruppo dei tondi (Centauro, CL 15, Selenio, Sole CL, Terra CL).

Le varietà sopra elencate sono state scelte in base all'importanza in termini di superficie investita o perché tradizionalmente coltivate dalle aziende partner.

Dal biennio di prove di confronto varietale si sono ottenuti i seguenti risultati:

- Lunghi B: CL XL 745 e Sirio CL sono le varietà che hanno accumulato i quantitativi minori di arsenico, Mare CL si è collocato in posizione intermedia, mentre CL 26 ha registrato i valori maggiori.
- Tondi: Terra CL e CL 15 hanno registrato i quantitativi minori di arsenico, Sole CL e Centauro si sono collocati in posizione intermedia, mentre Selenio ha registrato i valori maggiori.

N.B.

I risultati delle sperimentazioni ENR hanno mostrato come le varietà abbiano una tendenza opposta ad accumulare arsenico o cadmio. Le varietà caratterizzate da un maggior accumulo di arsenico generalmente accumulano meno cadmio in granella e viceversa.