

Dosi e metodi di distribuzione di agrochimici nel terreno

- le opportunità offerte dal Mix Tiller -

Non è sostenibile, sia sotto il profilo ambientale e sia, soprattutto, sotto quello economico, che prodotti chimici di qualsiasi natura vengano distribuiti con dosi e metodi non adeguati alle reali esigenze agronomiche. Trattamenti eseguiti a calendario o con dosaggi uguali per tutta la superficie dovrebbero fare ormai parte di un passato da lasciarsi il più presto possibile alle spalle. Infatti, concimi, diserbanti e geosterilizzanti hanno costi che incidono in misura elevata sul costo totale di produzione.

Ad esempio un trattamento di sterilizzazione chimica del terreno mal concepito può raggiungere un costo tale da vanificare la redditività della coltura; uno ben concepito può addirittura incrementarla.

L'agronomia insieme all'esperienza dell'orticoltore permettono di individuare dosi minime sufficienti a raggiungere l'obiettivo e modalità di distribuzione diverse in funzione del prodotto e del problema che si vuole

contrastare. Inoltre, molti ricercatori consigliano di adottare strategie che associano l'uso di prodotti chimici a tecniche di controllo fisico (ad es. la solarizzazione), biologico (ad es. introducendo colture biocide e catch crop nei periodi di non coltivazione) ed agronomico (ad es. rotazioni, concimazioni organiche, coltivazione su porche, ...).

Questo approccio innovativo rivolto sia alla concimazione liquida e sia alla distribuzione di prodotti liquidi ad azione fumigante o di prodotti microgranulari per la sterilizzazione del terreno, oggi può essere attuato grazie ai recenti sviluppi di una tecnologia sempre più innovativa denominata **Mix Tiller**.

Questa attrezzatura si presta infatti, a realizzare diverse tipologie di intervento prevedendo in tutti i casi un controllo estremamente accurato della dose. Inoltre, permette di modificare la dose, senza interrompere l'operazione, in funzione della variabilità con la quale il "problema" si è manifestato sull'appezzamento. Ciò può avvenire

manualmente, in base alla conoscenza che l'orticoltore ha del suo terreno (ad esempio incrementando la dose del principio attivo dove con più evidenza si è manifestata la presenza di un patogeno), o modificando il metodo di distribuzione (ad es. più superficiale dove è necessario colpire le infestanti; più profondo dove è necessario colpire i nematodi), oppure in modo automatico implementando vere e proprie mappe di prescrizione (in questo caso si tratta di orticoltura di precisione).



In particolare il Mix Tiller è in grado di:

- Distribuire in modo “intelligente” prodotti liquidi:
 - ad azione fumigante (es. *Metam*, *DD*, ecc.) per sterilizzare il terreno;
 - concimi liquidi;
 - prodotti biologici, ad azione curativa o fertilizzante, solubili in acqua.
- Distribuire prodotti solidi:
 - microgranulari (tipo *Basamid* o *Dazomet*) ad azione curativa;
 - polverulenti ad azione fertilizzante o curativa.
- Contestualmente alla distribuzione può:
 - lavorare il terreno interrando sassi e residui vegetali in modo che non interferiscano col trattamento e la coltura;
 - preparare il letto di semina o di trapianto definitivo;
 - costituire porche o aiuole di coltivazione, creando un gradiente di umidità che favorisce lo sviluppo radicale ed evitando i problemi di ristagno che spesso sono alla base di molte patologie;
 - stendere film di pacciamatura (anche in MaterBi) o di contenimento (VIF) o per la solarizzazione permettendo, in questo caso, di associare all'intervento chimico quello di solarizzazione.



La gestione dell'operazione può essere:

- Automatica:
 - Il computer di bordo regola la portata in funzione della dose impostata;
 - Il computer di bordo segnala quando è necessario modificare la velocità (in base alla dose e alla tipologia di ugello).
- Manuale:
 - L'operatore può intervenire senza interrompere la distribuzione aumentando o riducendo localmente la quantità distribuita;
- Precision Farming (PF):
 - Distribuzione di liquidi in base a mappe di prescrizione;
 - Variazione della velocità determinata in base alla portata effettiva agli ugelli definita in base alla mappa di prescrizione;
- Tracciabilità:
 - Registrazione di tutti i parametri operativi (a richiesta flash card o altri dispositivi di memorizzazione).



I prodotti liquidi possono essere distribuiti secondo cinque diverse modalità, di seguito descritte, utilizzando cinque diverse barre di distribuzione (alcune disponibili come accessorio) oppure utilizzandone due contemporaneamente per ottenere effetti differenti.

- Incorporazione profonda:
 1. **ancore distributrici anteriori** – distribuzione fino a 35 cm di profondità.
- Miscelazione omogenea in tutto lo strato lavorato:
 2. **barra anteriore al rotore** - distribuzione superficiale prima della lavorazione – il rotore dell'interratrice miscela il prodotto nel terreno.
- Incorporazione medio-profonda:
 3. **barra posteriore al rotore** – distribuzione nel solco prodotto dal rotore (a 15 - 20 cm di profondità).
- Distribuzione superficiale:
 4. **barra posteriore alla griglia** – distribuzione con miscelazione nei primi 5 cm di terreno;
- Distribuzione in superficie
 5. **barra posteriore al rullo** – distribuzione sopra il terreno.

Nella distribuzione di prodotti liquidi ad azione fumigante può convenire concentrare tutto il prodotto in profondità. In questo caso è disponibile una versione specializzata e di minor costo, il **Mix Tiller Deeper**.

Versione specializzata per la distribuzione profonda (solo ancore)

- Ugelli posizionati all'interno di ancore speciali che operano fino a 35 cm di profondità;
- Si riducono le possibilità di dispersione del gas in atmosfera;
- Carico diretto del contenitore del prodotto con muletto (nessun travaso).



Mix Tiller Dry è invece una versione specializzata nella distribuzione di microgranuli (*Basamid* o *Dazomet*) e di polveri.

- Dosatore meccanico e ripartitore pneumatico (Sistema Venturi) progettati per operare con microgranuli e polveri;
- Elevata precisione – dosaggio proporzionale all'avanzamento (DPA);
- Possibilità di modificare la dose durante l'operazione;
- Organi distributori anteposti al rotore dell'interratrice (miscelazione in tutto lo strato lavorato).

