

Ottimizzazione della concimazione azotata nelle principali colture erbacee.

RISULTATI E CONCLUSIONI

Metodologie utili per la determinazione del piano di concimazione.

Il **metodo del bilancio** per la decisione iniziale della dose di concime da apportare si è dimostrato un valido strumento per ottenere, con modesto impegno di tempo e denaro, una previsione sufficientemente precisa del fabbisogno di azoto delle diverse specie. Tale previsione si è rivelata il più delle volte corretta, anche se alcuni fattori, in particolar modo l'andamento termopluviometrico in fase riproduttiva e di maturazione delle colture, hanno modificato ampiamente le rese conseguite in base alle previsioni. Purtroppo tali andamenti non si possono conoscere al momento della distribuzione dei concimi, quindi appare difficile ottenere miglioramenti della fertilizzazione basandosi su studi più approfonditi di tali relazioni. Nella sperimentazione si è verificata la possibilità di aggiustare il metodo del bilancio con metodologie più o meno impegnative, valide a seconda della finalità perseguita. Tra i metodi basati su determinazioni dirette sulle piante, il **lettore colorimetrico SPAD**, utilizzato per la determinazione diretta sulle piante mediante la misurazione della clorofilla nelle foglie è risultato lo strumento più rapido ed economico. La determinazione dei **nitrati nella porzione basale del culmo** è risultato un metodo abbastanza laborioso soprattutto nel caso del frumento; i risultati ottenuti sono comunque ben correlati con la reale disponibilità di azoto nel terreno. L'**end of season stalk test** ha fornito chiare indicazioni sulla correttezza della concimazione svolta sulla coltura di mais. I risultati hanno messo in evidenza soprattutto l'apporto di concime in eccesso rispetto al fabbisogno, il che rende questo metodo per un controllo a posteriori della concimazione.

Per quanto riguarda i metodi basati sulla determinazione diretta del contenuto di azoto nitrico nel terreno, l'analisi in laboratorio di campioni del suolo ha mostrato la migliore capacità di evidenziare eccessi e carenze dell'elemento. Le **PRS** (Plant Root Simulator) canadesi si sono dimostrate molto più facili da usare ed hanno simulato con accuratezza l'assorbimento radicale per lunghi periodi di tempo. Il loro uso per una determinazione spot della presenza di nitrati assorbibili dalle piante (interramento per 1-2 giorni) non è risultato, nei nostri terreni pesanti, sufficientemente attendibile.

Impiego ed efficacia di azoto a lento rilascio.

Nel frumento tutti i concimi testati (Entec 26, Sazolene43G, Super U) nelle diverse metodologie distributive hanno evidenziato un rilascio dell'azoto più lento rispetto all'urea, ma la graduale disponibilità dell'elemento è risultata insufficiente a coprire l'intero fabbisogno durante il lungo ciclo colturale. Dal lavoro svolto coi prodotti messi a confronto, risulta che un'unica distribuzione dei concimi a lenta cessione non sembra una soluzione adatta a ottimizzare la concimazione del grano. I risultati dimostrano l'opportunità di fare seguire ad essa un'integrazione di azoto a metà levata, utilizzando un concime a rapido assorbimento, in grado di innalzare rese e, soprattutto, proteine nella granella. La disponibilità per il mais dell'azoto apportato con lenta cessione è risultata del tutto analoga a quella dell'elemento fornito con l'urea distribuita in un'unica volta alla semina. Per il mais, da questi primi risultati, l'uso dei concimi a lenta cessione non appare vantaggioso rispetto all'urea, soprattutto se si considerano i più elevati costi della loro unità fertilizzante. Nel caso del sorgo la disponibilità dell'N nei diversi concimi a lenta cessione è risultata variabile.

Ai fini di un controllo del piano di concimazione impostato, lo **SPAD** è risultato lo strumento più rapido ed economico.

Nel **frumento** i concimi a lenta cessione non sono stati in grado di coprire l'intero fabbisogno della coltura. Nel **mais e sorgo**, i concimi a lento rilascio hanno reso disponibile l'azoto in maniera del tutto analoga all'urea.