

Determinazione gas-cromatografica di residui di fosetyl alluminio su frutta e verdura

F. Gallone, M. R. Taurino
Agrobiolab s.r.l., Rutigliano Bari-Italy

PREMESSA

Il fosetil alluminio è un fungicida sistemico attivo contro Phytoftore, Pythium, Plasmopara e contro numerosi batteri patogeni delle piante. Esso è utilizzato su molte verdure, sulle fragole, sulle pomacee, sulla vite e su numerose altre colture. Il suo metabolismo prevede, dopo la solubilizzazione, l'idrolisi della funzionalità esterea, con la formazione di acido fosforoso come principale metabolita quantificabile.

I residui possono essere determinati mediante metodi gas-cromatografici, che sono stati a lungo considerati problematici a causa del previsto utilizzo di reagenti di difficile manipolazione come il diazometano¹.

OBIETTIVI

Questo lavoro riporta un metodo per la determinazione dei residui di fosetil alluminio, su una varietà di matrici, caratterizzato dall'estrazione con acqua e dalla successiva reazione dei suoi metaboliti con trimetilsilildiazometano, un agente metilante di semplice utilizzo, senza la necessità di alcuna purificazione dell'estratto. Il dimetilestere e l'etilmetilestere dell'acido fosforoso, ottenuti dalla reazione di metilazione, sono analizzati mediante gascromatografia.

MATERIALI E METODI

Dopo aver pesato 50,00 grammi dell'aliquota macinata e dopo l'estrazione dei residui con acqua, una parte dell'estratto viene ripreso con la miscela di reazione metanolo/acetone 1:1 e addizionato dell'agente metilante. L'eccesso di trimetilsilildiazometano è distrutto mediante l'aggiunta di acido acetico glaciale e, dopo la riduzione del volume della soluzione a 1 ml, si inietta in un gascromatografo munito di colonna Carbowax 50 m × 0.32 mm × 0.3 μ m e di un detector a fotometria di fiamma con filtro selettivo per il fosforo (FPD).

RISULTATI

La validazione del metodo è stata effettuata mediante curve di calibrazione ottenute incrementando aliquote esenti da residui di fragole, uva, clementine e rucola a cinque livelli di concentrazione. I recuperi medi sono stati ottenuti effettuando prove in triplo su ciascuna matrice per entrambi i metaboliti; i valori sono stati in tutti i casi compresi tra il 90 e il 110% e la deviazione standard relativa è risultata compresa tra il 6 e l'11%. I limiti di quantificazione per entrambi i metaboliti sono risultati essere compresi tra 0.003 e 0.05 mg/Kg.

¹ V. Bruno, M. Franci, P. Fusi *Agrochimica* Vol. XXVI N. 4, 325, 1982