

Determination of procymidone in sicilian olive oils by gas chromatography-mass spectrometry (HRGC-MS)

G. DUGO, A.G. POTORTI*, V. FOTIA,
M. SAITTA, V. LO TURCO

DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEGLI ALIMENTI
E DELL'AMBIENTE "PROF. GUGLIELMO
STAGNO D'ALCONTRES",
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA

*CORRESPONDING AUTHOR:

Dr.ssa Angela Giorgia Potorti
Dipartimento di Scienze degli Alimenti e
dell'Ambiente
"Prof. Guglielmo Stagno d'Alcontres"
Università degli Studi
Salita Sperone 31
98166 Messina
Tel. +39 090 6765438
Fax +39 090 6765436
E-mail: agpotorti@unime.it

THE AIM OF THE PRESENT RESEARCH WAS TO DEVELOP AN ACCURATE, PRECISE AND REPEATABLE METHOD TO GIVE INFORMATION ABOUT THE CONCENTRATION OF PROCYMIDONE IN OLIVE OILS. THIS PESTICIDE HAS BEEN USED FOR YEARS AS FUNGICIDE IN AGRICULTURE MAINLY TO PREVENT *BOTRYTIS CINEREA* IN VINEYARDS, BUT ITS USES ARE NOT KNOWN FOR THE TREATMENT OF OLIVE DISEASES. PROCYMIDONE IN THE STUDIES SAMPLES WAS EXTRACTED WITH ACETONITRILE; THE EXTRACT WAS CONCENTRATED AND THEN ANALYZED BY GAS CHROMATOGRAPHY-MASS SPECTROMETRY (HRGC-MS), USING A 5% PHENYL-95% METHYLPOLYSILOXANE-COATED FUSED-SILICA CAPILLARY COLUMN. THE DETECTION AND QUANTIFICATION LIMITS WERE EQUAL TO 0.08 AND 0.24 MG/KG, RESPECTIVELY, WITH LINEAR CALIBRATION CURVE FROM 0.1 MG/L. ABSOLUTE RECOVERY WAS 93.03% WITH RELATIVE STANDARD DEVIATION OF 3.06%. THE PROPOSED METHOD WAS VALIDATED WITH SATISFACTORY RESULTS ALSO FOR THE REPEATABILITY WITHIN A DAY AND BETWEEN DAYS. FINALLY, IT WAS APPLIED TO ANALYZE 14 SICILIAN OLIVE OIL SAMPLES. PROCYMIDONE WAS IDENTIFIED IN 12 SAMPLES, ALTHOUGH THE LEVELS FOUND WERE VERY LOW; IN GENERAL, THE PRESENCE OF THIS CONTAMINANT IN OLIVE OIL COULD RESULT FROM INADEQUATE TREATMENT OR FROM A PHENOMENON OF "DRIFT" WHEN OLIVE TREES ARE LOCATED NEAR AREAS WITH VINES. THEREFORE, CONTROLLING THE LEVELS OF PROCYMIDONE IN OLIVE OIL ALSO APPEARS TO BE IMPORTANT WHEN PRODUCT QUALITY SHOULD BE ENSURED.

KEY WORDS: GAS CHROMATOGRAPHY; FOOD ANALYSIS; MASS SPECTROMETRY; OLIVE OIL; PROCYMIDONE.

DETERMINAZIONE DI RESIDUI DI PROCIMIDONE IN OLI D'OLIVA SICILIANI MEDIANTE HRGC-MS

L'OBIETTIVO DI QUESTA RICERCA È STATO QUELLO DI SVILUPPARE UN METODO ACCURATO, PRECISO E RIPETIBILE PER LA DETERMINAZIONE DI RESIDUI DI PROCIMIDONE IN OLI D'OLIVA. QUESTO FUNGICIDA È STATO UTILIZZATO IN PASSATO PER ANNI IN AGRICOLTURA PER IL TRATTAMENTO DELLA *BOTRYTIS CINEREA*, PRINCIPALMENTE NEI VIGNETI, MA NON È NOTO IL SUO IMPIEGO PER IL TRATTAMENTO DI MALATTIE D'OLIVO. IL PROCIMIDONE È STATO ESTRATTO DAI CAMPIONI OGGETTO DI STUDIO CON ACETONITRILE; L'ESTRATTO È STATO CONCENTRATO E ANALIZZATO MEDIANTE ANALISI GAS CROMATOGRAFICA CON RIVELATORE DI MASSA (HRGC-MS), UTILIZZANDO UNA COLONNA CAPILLARE DI SILICE FUSA CON FASE 5% FENIL-95% METILPOLISILOSSANO. I LIMITI DI RIVELABILITÀ E DI QUANTIFICAZIONE SONO RISULTATI RISPETTIVAMENTE PARI A 0,08 E 0,24 MG/KG, CON RETTE DI TARATURA A PARTIRE DA 0,1 MG/L. IL RECUPERO È STATO DEL 93,03% CON DEVIAZIONE STANDARD RELATIVA PARI A 3,06%. IL METODO PROPOSTO È STATO VALIDATO CON RISULTATI SODDISFACENTI PER LA RIPETIBILITÀ GIORNALIERA E PER LA RIPETIBILITÀ LUNGO UN ARCO DI TEMPO DI 18 GIORNI. INFINE, IL METODO VALIDATO È STATO UTILIZZATO PER ANALIZZARE 14 CAMPIONI D'OLIO D'OLIVA SICILIANI. RESIDUI DI PROCIMIDONE SONO STATI DETERMINATI IN 12 CAMPIONI, SEBBENE SI TRATTI DI LIVELLI MOLTO BASSI; LA PRESENZA DI QUESTO CONTAMINANTE NELL'OLIO D'OLIVA POTREBBE DERIVARE IN GENERALE DA UN TRATTAMENTO INADEGUATO O DA UN FENOMENO DI CONTAMINAZIONE DA "DERIVA" NEL CASO IN CUI LE PIANTE D'OLIVO SIANO LOCALIZZATE VICINO A ZONE CON COLTIVAZIONI DI VITI. PERTANTO, PER GARANTIRE LA QUALITÀ DELL'OLIO DI OLIVA, IL CONTROLLO DEI RESIDUI DI PROCIMIDONE RISULTA ESSERE IMPORTANTE.

PAROLE CHIAVE: GAS CROMATOGRAFIA; ANALISI DEGLI ALIMENTI; SPETTROMETRIA DI MASSA; OLIO D'OLIVA; PROCIMIDONE.