

Thlaspi arvense oil: content and potential use for biodiesel production

G. Colombo Castelli
N. Ravasio*
F. Zaccheria

CNR - Istituto di Scienze e
Tecnologie Molecolari
Milano, Italy

The extraction and analysis of *Thlaspi arvense* oil was carried out using laboratory methods. *Thlaspi arvense* is a plant belonging to the *Brassicaceae* family, more commonly known as Field Pennycress. The gaschromatographic analysis results show that the oil is rich in erucic acid, a characteristic shared by the *Brassicaceae*.

On the basis of the collected data, it was decided to perform chemical transformations to make the raw oil conform to a product potentially suitable as a biofuel.

Using colorimetric titration we obtained a more complete picture of the oil's properties: it is important to establish a significant mean of the analysis results to obtain the right iodine number and the percentage of free acidity.

The transesterification and separation of the product from the glycerol phase was carried out, with further analysis highlighting a satisfactory decrease in free acidity. The oil was subsequently partially hydrogenated, thus obtaining a product that complies with the parameters of biofuels law.

Olio di *Thlaspi arvense*: un'indagine della sua composizione chimica e del potenziale utilizzo per la produzione di biodiesel

L'estrazione e l'analisi dell'olio di *Thlaspi arvense* è stata effettuata utilizzando metodi di laboratorio. *Thlaspi arvense* è una pianta appartenente alla famiglia delle *Brassicaceae*, più comunemente nota come Erba Storna.

I risultati dell'analisi gascromatografica mostrano che l'olio è ricco di acido erucico, una caratteristica condivisa dalla *Brassicaceae*.

Sulla base dei dati raccolti, è stato deciso di eseguire trasformazioni chimiche per rendere l'olio grezzo conforme a un prodotto potenzialmente adatto come biocarburante.

Utilizzando titolazioni colorimetriche abbiamo ottenuto un quadro più completo delle proprietà dell'olio: è importante stabilire una media significativa dei risultati delle analisi per ottenere il giusto numero di iodio e la percentuale di acidità libera.

Effettuato lo step di transesterificazione e separazione del prodotto dalla fase glicerolo, l'analisi ha riscontrato una soddisfacente diminuzione dell'acidità libera.

L'olio è stato successivamente idrogenato parzialmente, ottenendo così un prodotto conforme ai parametri di legge in materia di biocombustibili.

(*) CORRESPONDING AUTHOR:

Dr.ssa Nicoletta Ravasio
CNR, Istituto di Scienze e
Tecnologie Molecolari
Via Golgi 19, Milano, Italy
Email: n.ravasio@istm.cnr.it