

Atti del 9° Convegno AISTEC

Un mondo di cereali

Potenzialità e sfide

Bergamo 12 - 14 giugno 2013



a cura di

R. Acquistucci, M. G. D' Egidio, G. Panfili, R. Redaelli

Progetto Energie Rinnovabili da Colture Agricole (E.Ri.C.A.): un'opportunità per le aziende agricole di diversificare e consolidare le fonti di reddito

C. Miceli^{1*}, V. Campanella¹, V. Angileri¹, C. Mandalà¹, A. Aronadio¹, M. Vaccarella¹, G. Russo², D. Costantino², D. Campisi², B. Messina²

¹Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura - Centro di Sperimentazione e Certificazione delle Sementi, Viale Regione Siciliana 8669 - 90121 Palermo.

²Consorzio di Ricerca "Gian Pietro Ballatore", Viale Regione Siciliana 4600 - 90145 Palermo.

*E-mail: claudia.miceli@entecra.it

Abstract

The project, funded under the "Misura 124 (PSR Sicilia 2007-2013)", has the aim of increasing the competitiveness of Sicilian farmers through the transfer of innovations in product and process and the dissemination of knowledge in energy sector from renewable sources.

Objectives of this study are the introduction of oilseed crops (*Brassica carinata* and *Cynara* spp.) in rotation with durum wheat, the improvement of quantity and quality of production and the healthiness of wheat grains, the advantage of biofumigation activity due to the isothiocyanates from *Brassica carinata* against foot rot and root rot pathogens, the optimization of a corporate facility for oil extraction from seeds of *B. carinata* and *Cynara* spp. and the subsequent transformation into biodiesel, the production of pellets from residual biomass to be used for energy purpose, to promote energy independence of farms.

The trial was carried out in seven cereal farm of about 2.5 ha each (project partners), located in three Sicilian district (Palermo, Enna, Caltanissetta), in order to evaluate different cultivation technique in diverse environmental and soil conditions.

Riassunto

Il progetto, finanziato nell'ambito della misura 124 del Programma di Sviluppo Rurale (PSR Sicilia 2007-2013), nasce con l'obiettivo di accrescere la competitività delle aziende agricole siciliane, attraverso il trasferimento e la diffusione di innovazioni di prodotto e di processo acquisite nel settore delle energie da fonti rinnovabili. Obiettivo primario è l'introduzione di colture oleaginose quali *Brassica carinata* e *Cynara* spp. negli ordinamenti colturali delle aziende cerealicole in rotazione con il grano duro e di sfruttare l'azione biofumigante esercitata dagli escreti radicali e dai residui di coltivazione di *B. carinata* contro i patogeni ad habitus tellurico afferenti alla sindrome del "Mal del piede" dei cereali. A tal fine sono stati realizzati sette campi dimostrativi, di circa 2,5 ettari ciascuno, presso le aziende agricole partner di progetto, con lo scopo di collaudare la tecnica colturale della brassica. È prevista, inoltre, la valorizzazione della biomassa di *Brassica* e *Cynara* spp. e dei residui colturali aziendali, attraverso la produzione di pellet ad uso energetico. Il pellet sarà prodotto per mezzo di un prototipo di pellettizzatrice mobile che consentirà di evitare l'oneroso trasporto della biomassa, con vantaggi economici per le imprese. Si procederà, infine, all'ottimizzazione di un impianto aziendale per l'estrazione dell'olio da semi di *B. carinata* e *Cynara* spp. e la successiva trasformazione in biodiesel.

Introduzione

Nell'ottica di multifunzionalità che deve necessariamente guidare le scelte dell'imprenditore agricolo per riuscire a consolidare il proprio livello di reddito, sempre maggiore è l'interesse verso nuove prospettive: diversificazione produttiva, autosufficienza energetica, colture per la produzione di energie rinnovabili da collaudare a livello aziendale. Il progetto Energie Rinnovabili da Colture Agricole, finanziato nell'ambito della misura 124 del Programma di Sviluppo Rurale (PSR Sicilia 2007-2013), nasce con l'obiettivo di accrescere la competitività delle aziende agricole siciliane, attraverso il trasferimento e la diffusione di innovazioni di prodotto e di processo acquisite nel settore delle energie da fonti rinnovabili mediante: l'introduzione ed il collaudo di specie oleaginose quali *Brassica carinata* e *Cynara* spp., lo sfruttamento dell'azione biofumigante di *B. carinata* per il contenimento di agenti patogeni ad habitus tellurico, la valorizzazione delle biomasse vegetali aziendali mediante impiego di un prototipo di pellettizzatrice mobile *ad hoc* realizzato e l'estrazione dell'olio da semi di *B. carinata* e *Cynara* spp. per la produzione di biodiesel.

Materiali e metodi

Sono stati realizzati sette campi, di circa 2,5 ettari ciascuno, presso le aziende agricole partner di progetto. In ciascuna azienda la superficie complessiva è stata così ripartita: 1,2 ha a *B. carinata*, 1,2 ha a grano duro, 0,1 ha a *Cynara* spp., una parte della superficie a *B. carinata* è stata sovesciata in fase di fioritura al fine di valutare l'effetto biofumigante sulla coltura cerealicola in successione. Al secondo anno, attualmente in corso, il frumento duro è stato seminato sia in successione a *B. carinata* che in omosuccessione. Le varietà in prova sono state: Defen e CT 180 per la *B. carinata*, coltivate su 0,6 ha ciascuna, Simeto per il grano duro e 2 accessioni per il genere *Cynara*. Le colture sono state seguite in tutte le fasi fenologiche sulla base di specifici protocolli di coltivazione, effettuando anche gli opportuni rilievi fitosanitari, valutando l'evoluzione della popolazione tellurica responsabile del "Mal del piede" e la produzione areica di frumento duro e brassica.

Risultati e discussione

I dati produttivi medi dei sette campi dimostrativi realizzati nel territorio siciliano vengono riportati in Figura 1. L'andamento climatico dell'annata non è risultato favorevole all'ottenimento di produzioni adeguate sia per il frumento duro (in media 2,77 t/ha) sia per la Brassica (in media 0,80 t/ha per CT 180 e 0,77 t/ha per Defen) soprattutto per le basse temperature che hanno caratterizzato i primi stadi di sviluppo della coltura. L'introduzione di *Brassica* in rotazione con i cereali si è dimostrata attuabile nella normale gestione dell'azienda per la possibilità di impiegare lo stesso parco macchine. Interessanti i risultati relativi allo stato sanitario che vedono un significativo effetto di risanamento per alcuni dei principali agenti patogeni responsabili del "Mal del piede" (dati in corso di pubblicazione). La trasformazione della granella in olio vegetale e biodisel e l'utilizzo di biomasse attraverso nuovi sistemi capaci di valorizzare anche i residui attualmente considerati di scarso valore commerciale, possono rappresentare un ulteriore contributo per il consolidamento del reddito aziendale; i dati relativi a tali azioni sono in corso di elaborazione.

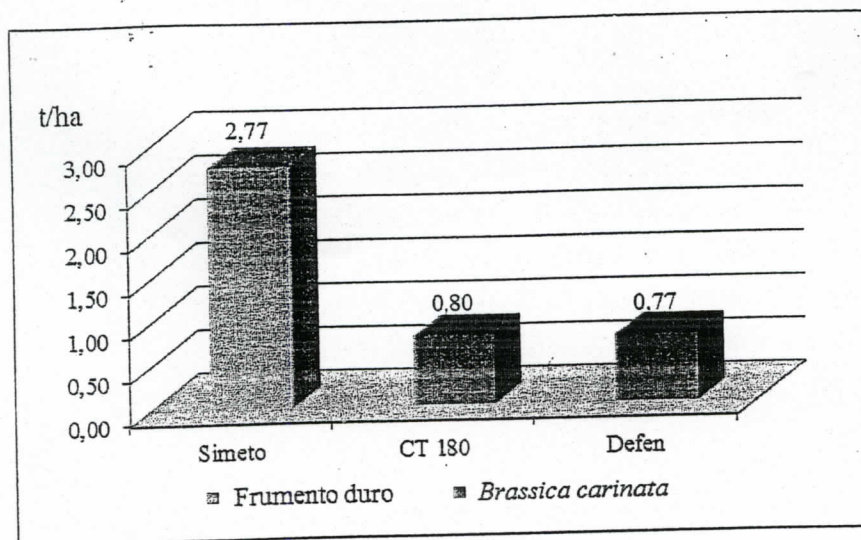


Figura 1. Risultati produttivi medi delle sette aziende



ISBN: 978-88-906680-1-2