IL PUNTO COLDIRETTI
GIORNALE DI INFORMAZIONE PER LE IMPRESE DEL SISTEMA AGROALIMENTARE
[www.ilpuntocoldiretti.it]

# Sorgo zuccherino, una coltura alternativa per produrre bioetanolo

Il sorgo zuccherino è una coltura promettente per sviluppare in Italia una filiera di produzione del bioetanolo. In virtù delle sue caratteristiche intrinseche, è adatto alla coltivazione anche in terreni marginali, dove altre colture alimentari non danno livelli produttivi remunerativi. In questo modo il sorgo potrebbe ridurre la competizione con le destinazioni alimentari dei prodotti agricoli per quanto riguarda la filiera del bioetanolo di 1° generazione.

In accordo con questa linea di principio, la Commissione europea ha premiato il bioetanolo prodotto dal sorgo zuccherino in contesti marginali con un addizionale di 29 gCO2 eq/MJ (grammi di anidride carbonica equivalenti per Megajoule), che va applicato nel conteggio del risparmio nelle emissioni di gas serra, migliorandone ulteriormente la sostenibilità. Questo premio si riflette in una elevata competitività sul mercato del bioetanolo ottenuto dal sorgo zuccherino.

La filiera di produzione del bioetanolo può essere analizzata sotto diversi punti di vista. Rendimenti in bioetanolo: la resa in biocarburante è comparabile con quella delle altre colture alcoligene attualmente utilizzate (i.e. 3,2 t/ha). Preservazione della risorsa idrica: il fabbisogno idrico è modesto (i.e. 500-1.000 mm durante il ciclo colturale, ossia metà di quello del mais). Produzione di bioetanolo sostenibile (ai sensi della Direttiva 2009/28/CE e del D.Lgs. 28/2011 di recepimento da parte dello Stato italiano): l'utilizzo del bioetanolo prodotto dal sorgo zuccherino assicura un risparmio nelle emissioni di gas serra del 70%. Produzione decentralizzata di bioetanolo: la fattibilità economica è garantita anche per impianti di piccola-media taglia (entro le 15.000 t/anno di bioetanolo).

Aspetti agronomici della coltivazione del sorgo zuccherino
Nella preparazione del letto di semina le operazioni di aratura ed erpicatura sono il presupposto essenziale per consentire una buona emergenza delle plantule, per favorire la protezione della coltura dalle infestanti e per prevenire il compattamento del terreno. Il controllo delle infestanti può essere eventualmente completato con l'applicazione di erbicidi.

Nel caso in cui la coltivazione avvenga in regime irriguo, l'irrigazione a scorrimento previene l'allettamento delle piante; in questa ipotesi i solchi devono essere realizzati già nel corso della preparazione del letto di semina. In alternativa, nel caso si intenda ricorrere all'irrigazione per aspersione o di soccorso, il terreno deve essere livellato e mantenuto piatto.

La quantità di fertilizzanti da applicare alla coltura varia in funzione della fertilità del suolo e dei livelli produttivi pianificati. Nelle regioni mediterranee, in cui la fertilità del suolo oscilla tra bassa e moderata, gli apporti richiesti dalla coltura, espressi per ettaro, sono: 100-150 kg N, 60-100 kg P2O5 e 60-100 kg K2O. L'applicazione dell'azoto è consigliata in due fasi: prima della semina e indicativamente 20-30 giorni dopo l'emergenza.

La semina deve essere programmata in modo che la temperatura sia compatibile con la germinazione del sorgo (i.e. almeno 10-12 °C) e non vi sia rischio di gelate tardive. Inoltre, l'umidità del suolo dovrebbe essere prossima alla capacità di campo. In considerazione della lunghezza del ciclo vegetativo e dell'effetto inibitorio delle basse temperature sull'accumulo degli zuccheri, nelle regioni mediterranee la semina dovrebbe collocarsi all'inizio di maggio. La semina è generalmente condotta con una interfila di 0,75 m, mentre sulla fila le distanze sono di 0,05-0,10 m, in funzione della varietà di sorgo utilizzata.

Il seme dovrebbe essere deposto ad una profondità superiore o uguale ai 3-5 cm, sempre in funzione della varietà prescelta. La quantità di semente da utilizzare è generalmente indicata dalla ditta sementiera. La scelta varietale è un fattore cruciale per assicurare buoni livelli produttivi. Come principio generale, le varietà a ciclo lungo sono più produttive di quelle a ciclo breve. Va sottolineato, tuttavia, che in alcuni contesti territoriali l'utilizzo delle varietà a ciclo lungo non è opportuno, perché, per esprimere pienamente il loro potenziale, esse dovrebbero beneficiare di temperature elevate durante l'intero ciclo vegetativo.

Nelle regioni mediterranee questa condizione è soddisfatta se le temperature si mantengano miti o calde durante l'intero mese di settembre.
- Varietà a ciclo breve: nei climi mediterranei 70-90 giorni dall'emergenza alla fioritura. A questa categoria appartengono le varietà denominate Mer 60-2, Mer 78-13, Soave, Atlas e Madhura.
- Varietà a ciclo lungo: indicativamente 110 giorni dall'emergenza alla fioritura. A questa categoria appartengono le varietà denominate Keller, Dale e Wray.

Il fabbisogno irriguo del sorgo dipende soprattutto dalle caratteristiche climatiche del sito di coltivazione, quali ad esempio le temperature medie e massime e la piovosità; inoltre, vi è un fattore intrinseco, legato alle esigenze specifiche della varietà scelta. Generalmente il fabbisogno idrico del sorgo è di 500-1.000 mm. Il sorgo zuccherino tollera le condizioni di stress idrico, ma le produzioni ne sono penalizzate. Ne consegue che nelle regioni mediterranee, caratterizzate da carenze idriche estive, la coltivazione del sorgo richieda un compromesso tra apporto irriguo e livelli produttivi.
Il sorgo è molto sensibile alla competizione con le infestanti, soprattutto nelle prime fasi del ciclo biologico (i.e. dalla semina alla completa copertura del suolo, quando la pianta raggiunge l'altezza di 1 m). Dunque, è essenziale che nel corso della preparazione del letto di semina siano eliminate le infestanti, anche mediante l'applicazione di prodotti fitoiatrici.

Inoltre, l'applicazione di diserbanti deve essere ripetuta immediatamente dopo la semina (i.e. in pre-emergenza), perché la germinazione del sorgo è molto rapida e la coltura potrebbe essere danneggiata in caso di ritardo nell'applicazione. Il sorgo è suscettibile alle stesse malattie ed all'attacco da parte degli stessi parassiti che danneggiano le coltivazioni estensive di mais e canna da zucchero, rispettivamente negli Usa ed in Brasile. Contrariamente, se le coltivazioni non sono vaste, questi problemi non si verificano. Per quanto riguarda i danni da agenti abiotici, il sorgo è sensibile soprattutto al freddo ed è soggetto all'allettamento.

Il periodo di raccolta varia in funzione della varietà e delle condizioni climatiche e coincide con il picco nella crescita della pianta e nell’accumulo degli zuccheri nel culmo. Generalmente questa condizione è raggiunta in corrispondenza dello sviluppo del panicolo, ossia immediatamentedopo la fioritura. Nel caso delle varietà zuccherine, la raccolta è specificatamente finalizzata a massimizzare il recupero degli zuccheri, che sono accumulati quasi esclusivamente nei culmi. Ne consegue che le operazioni prevedono il taglio dei culmi alla base, in modo da minimizzare le perdite, e l’abbandono delle foglie in campo. Alcune macchine agricole attualmente utilizzatenella raccolta sono mutuate dalla foraggicoltura o dalla coltivazione della canna da zucchero, nelqual caso prevedono la raccolta e la imballatura (o rotoimballatura) dei culmi tagliati.Per maggiori informazioni visitate i siti www.fattoriedelsole.org e www.sweethanol.eu.