

A cura di
MARIA TERESA SALOMONI
e NICOLA DI VIRGILIO
Ibimet - Cnr, Bologna

Piante acquatiche nei liquami utilizzabili per produrre etanolo

Ricercatori dell'Università statale del North Carolina hanno dimostrato, a livello sperimentale, come la lenticchia d'acqua (*Spirodela punctata*) sia in grado di proliferare sui liquami suinicoli, riducendone drasticamente il carico nutritivo e producendo in breve tempo più amido, rispetto al mais, trasformabile in etanolo. L'amido della lenticchia d'acqua può essere prontamente convertito in etanolo utilizzando gli stessi impianti del mais, diffusi attualmente soprattutto negli Stati Uniti; ciò può rappresentare una forte alternativa *no-food*, molto produttiva e capace di ridurre i costi, valorizzando al tempo stesso un prodotto di scarto. Il sistema di depurazione consiste in una vasca poco profonda; l'acqua restituita è abbastanza pulita da poter essere riutilizzata in agricoltura e si riesce ad impiegare qualsiasi tipologia di reflujo ricco di nutrienti. I ricercatori stanno mettendo a punto un impianto pilota per poter analizzare meglio i problemi legati alla raccolta, al disseccamento e alla produzione di etanolo.

Titolo originale: **Growing duckweed to recover nutrients from wastewaters and for production of fuel ethanol and animal feed** Autori: Cheng J.J. e Stompe A. In *Clean* 37 (1), 17 - 26 (2009).

Scoperta la chiave per sconfiggere tre importanti malattie dei cereali

Gli scienziati della *Csiro plant industry* - assieme all'Università di Zurigo e al Centro internazionale di miglioramento genetico di grano e mais - hanno identificato la sequenza genica del gene di resistenza (noto come trasportatore della proteina Lr34), utile alla protezione contro ruggine bruna, ruggine gialla e mal



Foto Cervellati

bianco, tra le malattie più importanti per i cereali. Passo successivo è comprendere la natura molecolare di questo tipo di resistenza per la preparazione di formulati a largo spettro. Un'applicazione immediata è l'uso della sequenza genica per selezionare direttamente ed incrociare frumenti che contengono la resistenza multipla. Il gene può adesso essere combinato con altri geni di resistenza in una singola cultivar, per ottenere una resistenza migliore e durevole.

Titolo originale: **A putative ABC transporter confers durable resistance to multiple fungal pathogens in wheat**. Autori: Simon G. Krattinger S.G. et al. In *Science* 323, 1360 (2009).

Rimozione dei residui colturali, invariate qualità e produttività del suolo

Uno studio della durata di 50 anni condotto in un campo sottoposto a rotazione incolto-frumento-frumento (*Triticum aestivum* L.) su terreno ad impasto medio-argilloso, ha evidenziato come la rimozione dei residui colturali attraverso la rotoimbollatura non ha sostanzialmente diminuito la qualità del suolo ed i livelli produttivi. La ricerca ha anche valutato diversi livelli di rimozione: il carbonio organico e l'azoto organico del suolo, così come la concentrazione delle proteine nel grano, non sono influenzati negativamente con una rimozione inferiore al 40% dei residui. In base a questi risultati pare quindi possibile l'utilizzo dei residui colturali per fini industriali di diverso tipo, senza creare problemi al suolo ed alla qualità delle produzioni.

Titolo originale: **Quantifying straw removal through baling and measuring the long-term impact on soil quality and wheat production**. Autori: Lafond G.P. et al. In *Agronomy Journal* 101:529-537 (2009).

Se la barbabietola da zucchero è coltivata in solchi, produce di più

Uno studio comparativo condotto in Germania ha analizzato l'effetto della coltivazione della barbabietola da zucchero in solchi, rispetto a quella in piano. Soprattutto nelle prime fasi di sviluppo della coltura, il tasso di crescita è risultato maggiore nel caso della coltivazione in solchi, con un incremento della biomassa secca del 38,7%. Nelle fasi di crescita avanzate non sono state riscontrate particolari differenze. Alla raccolta finale, la produzione di zucchero bianco è risultata maggiore con la coltivazione in solchi. È stato messo in evidenza che la maggiore quantità di prodotto riscontrata a fine ciclo si definisce durante le prime fasi di crescita, principalmente a causa della più alta temperatura del suolo, che fa da stimolo allo sviluppo della pianta.

Titolo originale: **Soil properties effecting yield formation in sugar beet under ridge and flat cultivation**. Autori: Krause et al. In *European Journal of Agronomy* doi:10.1016/j.eja.2009.02.002.

Batteri sfruttati come arma contro i nematodi della soia

Aiutati da un cocktail di composti naturali, alcuni batteri del genere *Pseudomonas* possono rappresentare un'arma biologica nel controllo dei nematodi responsabili delle cisti della soia, in particolare di *Heterodera glycines*, causa ogni anno di importanti perdite produttive. Test effettuati in vitro e su piante hanno mostrato che una ventina di ceppi sono capaci di bloccare i movimenti dei nematodi e, in alcuni casi, addirittura di ucciderli. I ricercatori hanno studiato l'effetto delle sostanze prodotte dai batteri, ma nessuna, singolarmente, si è rivelata efficace nella morte dei nematodi. Pertanto l'utilizzo di formulati batterici, piuttosto che di singoli principi attivi, può essere parte di un approccio integrato di controllo biologico, da associare alle rotazioni ed alla coltivazione di varietà meno sensibili.

Titolo originale: **Bacteria tapped to battle crop-damaging roundworms**. Autori: USDA/Agricultural research service. In *Science Daily* (2009, April 24). ■