

## TECNOLOGIA

Il brevetto della Biohyst consente di realizzare un prodotto ad alto valore nutrizionale adatto a usi alimentari

# Farine proteiche dagli scarti molitori

La trasformazione è resa possibile da un impianto che opera la disaggregazione delle fibre vegetali

**P**assi in avanti e attenzione crescente da parte di industrie italiane e straniere, insieme a Governi di paesi in via di sviluppo, si riscontrano su una nuova tecnologia, che assume tratti profondamente innovativi, e potenzialmente rivoluzionari, in un pianeta attraversato da questioni come la carenza delle fonti energetiche, la degenerazione dell'ambiente, l'alto tasso di mortalità infantile per malnutrizione in Africa, e la conseguente querelle sulle destinazioni delle risorse alimentari al no food (come il mais utilizzato per produrre bioetanol). La nuova tecnologia è stata sviluppata dalla società romana Biohyst ([www.biohyst.com](http://www.biohyst.com)), attraverso il sostegno dell'associazione «Scienza per l'amore» di Roma ([www.scienzaperl'amore.it](http://www.scienzaperl'amore.it)), che ha l'obiettivo di individuare soluzioni scientifiche all'avanguardia per risolvere i problemi del pianeta.

L'ideazione e il conseguente brevetto, di proprietà di Biohyst, si devono a un ingegnere italiano, Umberto Manola, con il background di una lunga esperienza nell'industria molitoria (con la svizzera Buhler, leader mondiale del settore, e con la Miag tedesca), il quale ha messo a punto un sistema, già presente a livello di prototipo, in un'azienda agricola di Comacchio (Ferrara), che consente la disaggregazione fisica di biomasse, altrimenti inutilizzate, con l'ottenimento di prodotti da destinare all'alimentazione umana e zootecnica, ma anche al settore delle bioenergie.

La prima potenzialità della tecnologia «Turbomilling» (si veda «Agrisoletta» n. 17/2010) è quella di valorizzare sottoprodotti della lavorazione dei molini (i cosiddetti crusconi) che, nella misura del 25% del frumento trasformato, sono solitamente destinati all'industria mangimistica, con



Umberto Manola, ideatore della tecnologia Hyst

mancata valorizzazione di un elevato contenuto di proteine, altrimenti destinabili a produrre farine per l'alimentazione dell'uomo.

Nasce da qui la potenzialità sia umanitaria sia commerciale della tecnologia di Biohyst. Come comprovato dalle analisi, la farina prodotta dalla disaggregazione degli scarti dell'industria molitoria, rispettando molti principi contenuti della carioside del frumento, contiene elementi organolettici (proteine ad alto valore biologico ricche di lisina, un

prezioso aminoacido, insieme a vitamine B1, B5 e B6 e di altri minerali), che la rendono altamente consigliabile per usi alimentari.

«Il contenuto proteico – sottolinea Pierpaolo Dell'Omio, responsabile ricerca e sviluppo di Biohyst – è due volte più alto rispetto a quello di una comune farina “zero”, e 1,6 volte maggiore, a parità di quantità, a una farina integrale. E anche il contenuto di micronutrienti – aggiunge – è superiore a quello fortificato artificialmente secondo lo

standard Usa». L'industria molitoria mondiale trasforma ogni anno circa 350 milioni di tonnellate di frumento, producendone 80 milioni di sottoprodotti. Con le attuali rese di estrazione attraverso la tecnologia Hyst, si potrebbero produrre dai 12 ai 15 milioni di tonnellate di farine alimentari, dando così un contributo fondamentale al problema della malnutrizione in alcuni paesi in via di sviluppo (secondo l'Annual Report del Wfp, un miglior accesso alle vitamine e allo zinco, potrebbe salvare la vita a oltre 680mila bambini l'anno).

Ma la trasformazione dei sottoprodotti dei molini in farine alimentari potrebbe avere anche impieghi industriali, ad esempio nell'industria chimica e farmaceutica. È per questo che la tecnologia Hyst e le sue possibilità di replicabilità industriale, hanno interessato varie industrie italiane, come quella degli industria-

li molitori, aderenti a Ital-mopa, presenti al convegno romano di presentazione del progetto, il quale, come ricorda Alessandra Costa, direttore generale di Biohyst, «mantiene la sua doppia finalità, cooperativa e commerciale, pur puntando al reinvestimento degli utili per finalità umanitarie». Interesse per le sperimentazioni in loco sono giunte da vari Governi africani, come quelli di Senegal, Costa d'Avorio, Somalia, Mozambico, Camerun e altri, e da parte di organizzazioni internazionali come Fao, Unido e Ifad. Sul versante dell'alimentazione zootecnica, invece, i sottoprodotti molitori potrebbero essere rimpiazzati dalle paglie di cereali, in larga parte usate come lettieri per animali o lasciate nei campi. Con la tecnologia «Turbomilling» si possono produrre alimenti con caratteristiche nutrizionali superiori ad alcuni foraggi, come il fieno di loietto. •

## Terra e Vita



Il settimanale dell'agricoltura

Attualità, politica, tecnologia, aggiornamenti tecnici e supplementi tematici, economia e normativa rendono Terra e Vita uno strumento indispensabile. L'informazione di Terra e Vita è completata da 4 monografie periodiche (Fertilizzare Oggi, Bioenergie e Agricoltura, Informatore Fitopatologico, AzBio) riviste specializzate dedicate agli aspetti fondamentali dell'attività agricola.

Abbonamento annuale: € 99,00



PER MAGGIORI INFORMAZIONI E ABBONAMENTI

- visiti il sito: [www.agricoltura24.com](http://www.agricoltura24.com)
- contatti il servizio clienti al numero 02 o 06 30225680
- invii una e-mail: [servizioclienti.periodici@ilsole24ore.com](mailto:servizioclienti.periodici@ilsole24ore.com)

GRUPPO 24ORE

## Una strada per le biomasse di seconda generazione

**N**on solo alimentazione umana e zootecnica, ma anche biomasse per la produzione di energia da fonti rinnovabili, come vivamente raccomandato dall'Unione europea in vista della progressiva diminuzione dell'utilizzo di carburanti fossili.

La tecnologia Hyst, che disagrega le strutture vegetali mediante urti reciproci delle parti all'interno di una corrente d'aria (senza l'ausilio di superfici macinanti), consente di processare anche scarti del legno e altri residui agricoli, come gli stocchi di mais, per ricavarne biomassa da destinare alla produzione di etanolo (ma anche per la parziale produzione di mangimi a costi contenuti). «Una serie di esperimenti sugli scarti del legno – spiega Umberto Manola, ideatore della tecnologia Hyst – hanno dimostrato che attraverso la tecnologia di disaggregazione è possibile estrarre da 100 chili di biomassa, 20 chilogrammi di lignina e 25 di fibre digeribili per la zootecnia; è possibile inoltre destinare la rimanenza alla produzione di etanolo, ricavandone circa 26-27 litri». Per

produrre etanolo con i sistemi attualmente in uso, la biomassa deve subire un pre-trattamento con attacco enzimatico molto costoso. Essa deve rimanere poi, per lungo tempo, nei digestori, producendo rifiuti inquinanti da smaltire. «Al contrario – aggiunge Manola – con il nostro sistema evitiamo sia il pre-trattamento sia l'essiccazione delle parti separate, giungendo direttamente al

Manola, ideatore della tecnologia, spiega le possibili applicazioni

processo di fermentazione».

Ciò ha importanti implicazioni sulla questione food-no food, dal momento che la corsa ai biocarburanti a causa della necessità di ridurre la dipendenza dagli idrocarburi, ha creato una forte contraddizione fra le necessità energetiche dei paesi più ricchi e quelle alimentari e primarie di quelli in via di sviluppo. Come spiega Vito Pignatelli, coordinatore biomasse e bioenergie di Enea e presidente di

Itabia (Italian Biomass Association), «per superare questo grave dissidio, l'attenzione si sta orientando al passaggio dall'impiego, per produrre energia da fonti rinnovabili, delle biomasse cosiddette di prima generazione, come il mais, a quelle di seconda generazione, ossia biomasse ligneo-cellulosiche dalle quali si può produrre etanolo».

L'obiettivo, su cui s'inscrive con estremo interesse la tecnologia Hyst, è dunque quello di giungere all'implementazione di processi industriali che consentano di impiegare non più materie primarie, ma residue, possibilmente, aggiunge Pignatelli, «da impiegare in modo non energivoro, ed evitando pre-trattamenti chimici». Un recente studio dell'Enea ha messo in luce come circa metà delle paglie da cereali prodotte in Italia non sono in alcun modo valorizzate, nemmeno per lettieri per animali, e questa è dunque un'occasione importante per il loro recupero virtuoso. •