

Liquame digestato dal punto di vista dell'agricoltura biologica

Jacques G. Fuchs e Alfred Berner, FiBL, CH-5070 Frick

Nella biologia sono essenzialmente presenti due vie di degradazione del materiale organico: la **degradazione aerobica** con l'aiuto dell'ossigeno e la **degradazione anaerobica** in assenza di ossigeno. I prodotti che possono formarsi dai due modi di degradazione sono: composto, liquame digestato, substrato fermentato e liquido separato. Il processo di degradazione aerobico ed anaerobico si differenziano nei seguenti punti:

- L'energia derivante dal processo aerobico viene liberata come calore, mentre quella derivante dal processo anaerobico viene liberata come biogas. Siccome durante il processo anaerobico non viene prodotto calore è necessario portare la massa alla temperatura desiderata.
- La degradazione anaerobica non necessita di una fase gassosa.
- La lignina (legno) non viene degradata durante la fermentazione anaerobica.

La legislazione svizzera e le disposizioni di Bio Suisse permettono l'utilizzazione di liquame digestato, substrato fermentato e liquido separato in aziende biologiche se vengono utilizzati i seguenti materiali: concime aziendale di provenienza aziendale biologica oppure integrata, sostanza organica verde e residui vegetali di giardini simili a quelli che sono permessi per il compostaggio e residui solidi urbani provenienti da una raccolta differenziata. Qualora dai residui dell'industria alimentare non vengano prodotti dei mangimi questi rifiuti possono ugualmente venir fatti fermentare. Il liquame di impianti a biogas nell'ambito del regolamento CE per l'agricoltura biologica ha solo un permesso temporaneo, anche se nei prossimi anni sono possibili delle deroghe.

Il processo di fermentazione modifica alcune proprietà del liquame, e precisamente:

- Diminuzione della sostanza organica del liquame del 20 - 30% attraverso la mineralizzazione.
- Leggera diminuzione della sostanza secca nel liquame.
- Diminuzione del contenuto di azoto organico (-10 - 30 %).
- Aumento del contenuto di ammoniaca (+10%).
- Aumento del contenuto del valore del pH fino a un valore di 7,5 ed oltre.
- In seguito agli elevati valori di pH ed all'elevato contenuto di ammoniaca le perdite di ammoniaca del liquame digestato possono essere notevoli. Chi vuole investire negli impianti di biogas deve anche investire per la riduzione delle perdite di ammoniaca!
- Il liquame diventa più fluido e contiene meno semi d'infestanti germinabili.
- In seguito alla concimazione con il liquame digestato è stato osservato in pieno campo un aumento dei lombrichi.

A seconda del co-substrato è necessario porre attenzione alle proprietà igieniche del liquame digestato. Nel caso di impianti a temperatura mesofila i germi responsabili delle malattie non vengono completamente eliminati. Da questo punto di vista i prodotti ad alto rischio (ad es. rifiuti della gastronomia) dovrebbero venire preventivamente igienizzati oppure il substrato dovrebbe subire una degradazione termofila con un trattamento a posteriori dell'acqua di separazione. (*fiBL, jf/ab, Novembre 2006 liquame da biogas dal punto di vista dell'agricoltura biologica. Pagine 2 di 2.*)

Differenze qualitative del prodotto finale tra substrato fermentato e composto.

- Il substrato fermentato non è un prodotto finito in quanto si trova ancora nella fase di decomposizione.

- In relazione al contenuto di sostanze e di metalli pesanti il substrato fermentato ed il composto si differenziano solo leggermente.
- Il substrato fermentato ed il liquido separato contengono però molto ammonio che nella fase di essiccazione del prodotto può sfuggire sotto forma di ammoniaca.
- Il substrato fermentato è solo parzialmente adatto alle piante. La sua capacità di ridurre la pressione delle malattie è limitata.
- Dal punto di vista delle considerazioni agronomiche il substrato fermentato è paragonabile al letame ed il liquido separato al colaticcio.
- Il substrato fermentato viene destinato prevalentemente per usi agricoli.
- Il substrato fermentato dovrebbe venire apportato solo nei periodi dove le piante possono assorbire l'azoto (questo significa che è necessaria una sufficiente capacità di stoccaggio sia per il substrato fermentato che per il liquido separato).
- Il substrato fermentato se conservato in maniera appropriata, possiede un limitato, ma buon effetto concimante (Nmin).
- il substrato fermentato provoca solo un miglioramento limitato della fertilità del terreno sul lungo periodo
- Quantità di utilizzazione: - composto e substrato fermentato: 25 t S.S./ha e per 3 anni (se il bilancio del P lo permette)
- liquido separato: 200 m³/ha e per 3 anni (se il bilancio del P lo permette.)

Il substrato fermentato può venire poi ulteriormente degradato e trasformato in composto, dove però è necessario porre attenzione ai seguenti punti:

- Arieggiamento del composto: pericolo di essiccazione (perdita di ammonio). Deve comunque venir garantito un sufficiente approvvigionamento di azoto.
- È consigliabile miscelare il substrato fermentato con materiali in grado di legare l'ammonio.
- Umidificare il materiale durante tutto il tempo della degradazione.
- Una volta che il substrato fermentato si è ben trasformato, esso diventa un buon composto (con un ricco contenuto in sali).

Conclusioni

- La qualità del substrato fermentato non è stabile e si può modificare molto velocemente durante il periodo di posttrasformazione.
- Il substrato fermentato fresco corrisponde +/- al letame; il liquido separato corrisponde più o meno al colaticcio.
- Il substrato fermentato non è composto però da questo substrato può essere prodotto un composto di elevata qualità.

Raccogliere più conoscenze sulla qualità del composto e del substrato fermentato?

www.fibl.org www.biophyt.ch