



Scheda informativa

Martedì 26 febbraio 2008

Risultati della pubblicazione “Kompost und Gärgut in der Schweiz”

I risultati dell'ampia indagine mostrano che in Svizzera il compost e il digestato presentano generalmente una qualità da buona a molto buona. Sono stati individuati molti inquinanti organici ma sovente a basse concentrazioni. Le proprietà chimiche dei prodotti sono determinate soprattutto dai materiali di cui sono costituiti. Le caratteristiche biologiche sono invece influenzate in modo decisivo dalla gestione del processo di decomposizione. L'impiego di questi fertilizzanti è ottimale quando il prodotto è scelto in funzione dell'uso previsto.

Il compostaggio (trattamento aerobico di rifiuti organici) e la fermentazione (trattamento anaerobico associato alla produzione di biogas) sono metodi di trattamento dei rifiuti sempre più importanti in Svizzera, dove vengono trasformate in compost e digestato circa 800 000 tonnellate di rifiuti biogeni. Nella maggior parte dei casi questi prodotti trovano impiego come fertilizzanti nell'agricoltura e consentono di riciclare nutrienti e di esercitare un influsso positivo sulle proprietà del suolo. Il tenore di inquinanti dei fertilizzanti ha spesso sollevato interrogativi. Per rispondere a tali interrogativi sono stati effettuati due studi approfonditi, basati sull'analisi di oltre 100 campioni rappresentativi di compost e digestato.

Studio 1: Inquinanti organici nel compost e nel digestato

Obiettivi dello studio:

- rilevazione degli attuali livelli di inquinanti organici nel compost e nel digestato;
- valutazione delle principali vie di contaminazione ed elaborazione di raccomandazioni relative all'assicurazione della qualità e alla gestione dei rischi.

Responsabile del progetto: Thomas Kupper (SHL)

Risultati

Inquinanti organici

- Sono stati individuati tutti gli inquinanti organici, ad eccezione del nonilfenolo.
- Generalmente le concentrazioni erano basse, ad eccezione degli idrocarburi policiclici aromatici (PAH). Le analisi di marcatori e i metodi statistici impiegati hanno rivelato che all'origine dell'inquinamento da PAH vi sono processi di combustione. Queste sostanze

chimiche possono contaminare il compost e il digestato mediante trasporto o deposizione atmosferica di particolato proveniente da processi di combustione.

- Le concentrazioni di PAH sono più elevate nel digestato che nel compost.

Comportamento degli inquinanti organici nella fase di compostaggio e fermentazione

- Scarsa degradazione dei PCB.
- Riduzione del tenore di PAH a basso peso molecolare (questi composti si volatilizzano o si degradano).
- Degradazione dei prodotti fitosanitari (PFS).

Indagini ecotossicologiche

- Non è stato rilevato nessun rischio evidente per i collemboli. Questi organismi terricoli hanno delle caratteristiche che ne fanno un importante indicatore, particolarmente adatto per questo tipo di test.

Studio 2: Effetti del compost e del digestato

Obiettivo dello studio:

valutazione degli effetti dell'impiego del compost e del digestato sulla crescita e la salute delle piante, sui parametri del suolo e sull'ambiente.

Responsabile del progetto: Jacques Fuchs (FiBL)

Risultati

Proprietà fisiche e chimiche

- Il tenore di nutrienti e di sale è determinato dai materiali di partenza; si notano differenze stagionali.
- Durante il processo di maturazione diminuiscono il tenore di sostanze organiche, il valore pH e il tenore di humus.
- Durante il processo di maturazione aumentano la densità del prodotto, il rapporto $\text{NO}_3^-/\text{NH}_4\text{-N}$ e gli acidi umici.

Proprietà biologiche

- Durante il processo di maturazione diminuisce l'attività biologica.
- Durante il processo di maturazione diminuisce il pericolo di immobilizzazione dell'azoto.
- Durante il processo di maturazione aumenta la fitocompatibilità.
- A seconda del grado di maturazione e della gestione del processo di compostaggio, il compost e il digestato possono inibire la crescita di fitopatogeni o rafforzare il sistema immunitario delle piante.

Influsso del tipo di processo

- Il compostaggio prodotto a margine dei campi, dove il processo dura più a lungo, presenta un grado di maturazione inferiore.
- Durante il compostaggio a margine dei campi si formano meno acidi umici.
- La fitocompatibilità varia molto a seconda del sistema utilizzato: debole per il digestato, è invece elevata per il compostaggio a margine dei campi.
- Il tipo di processo non ha praticamente alcun influsso sul potenziale di inibizione delle malattie.
- Si sono constatate grandi variazioni per lo stesso tipo di processo a dimostrazione dell'importanza del processo di gestione della decomposizione.

Post-trattamento del digestato

- Dal digestato è possibile ricavare compost di ottima qualità.
- L'aggiunta di coprodotti determina le caratteristiche biologiche del digestato.
- L'apporto di acqua durante il processo di gestione della decomposizione riveste grande importanza (perdite di azoto ammoniacale).

-

Prove di campo a medio termine

- Il grado di maturazione del compost riveste grande importanza (immobilizzazione dell'azoto)
- Il compost ha un effetto positivo sul pH del suolo (+0.5-1.0 unità di pH)
- Il compost e il digestato stimolano l'attività biologica del suolo. Questo effetto può essere osservato chiaramente anche dopo la stagione del mais.
- Dopo un anno non si nota praticamente nessuna differenza per quanto riguarda la sensibilità dei terreni alle malattie. Questo fatto è dovuto a un periodo di osservazione troppo breve o a una qualità del suolo troppo buona?

Informazioni

- Thomas Kupper (SHL) – tel.: 031 9102117
- Jacques Fuchs (FiBL) – tel.: 062 8657230
- Kaarina Schenk, BAFU, divisione Rifiuti e materie prime, tel. 031 324 46 03

Internet

- www.ambiente-svizzera.ch
- www.fibl.org
- www.shl.bfh.ch