

# WYKORZYSTANIE GRZYBÓW ORAZ PRODUKTÓW UBOCZNYCH DO PRODUKCJI NAWOZÓW ORGANICZNYCH NA BAZIE WĘGLA BRUNATNEGO

Eligio Malusá<sup>1,3</sup>, Lidia Sas Paszt<sup>1</sup>, Wojciech Stępień<sup>2</sup>, Gianluca Renzi<sup>3</sup>

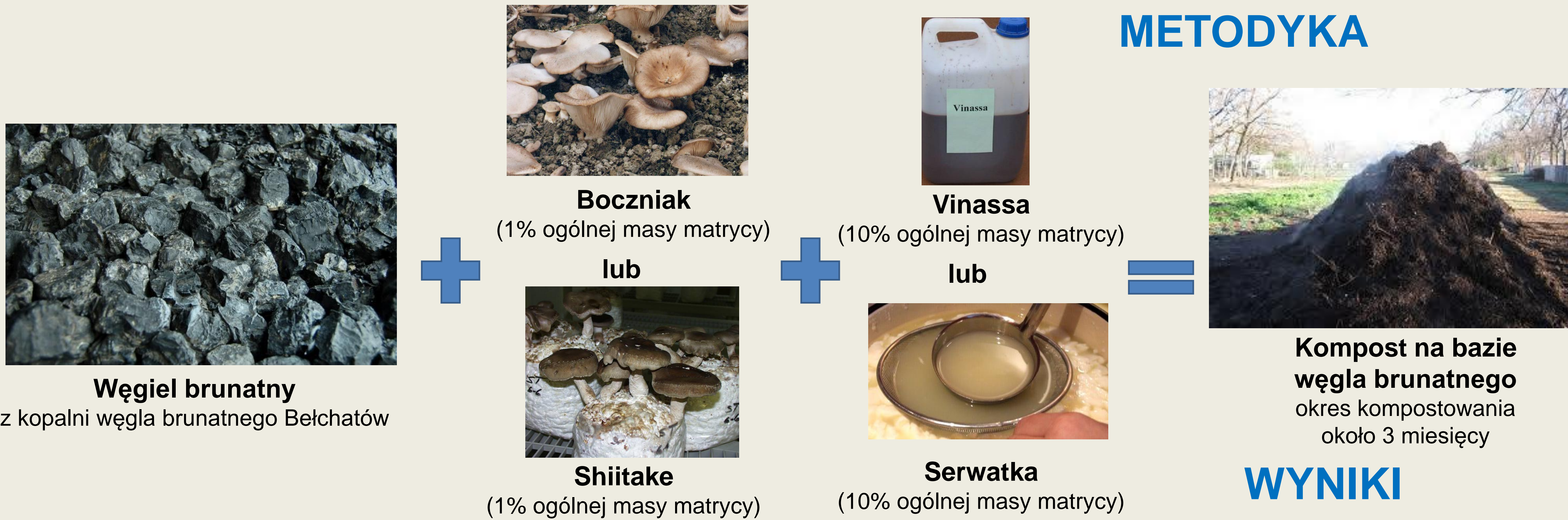
1) Instytut Ogrodnictwa – Skierniewice

2) SGGW – Warszawa

3) CRA - Center for Plant-Soil System – Rome

## WSTĘP

Biodegradacja ligniny jest podstawowym procesem w okresie kompostowania, ponieważ w procesie tym powstają składniki pokarmowe dla mikroorganizmów (proces humifikacji). Ten polimer rozkłada się z trudnością i ogranicza dostępność innych związków organicznych (Ladisch et al. 1983). Niemniej jednak zostało stwierdzone, że humus tworzy się przede wszystkim z ligniny, po jej degradacji przez enzymy pozakomórkowe (Horwath and Elliott 1996). Celem doświadczenia było wyprodukowanie kompostu z naturalnego źródła ligniny, przyspieszając rozkład związków organicznych poprzez dodatek grzybów produkujących enzymy lignocelulozowe i odpadów wzbogacających matrycę kompostu w związki mineralne (szczególnie w azot) oraz organiczne (aminokwasy); związki te stwarzają lepsze warunki do rozwoju mikroorganizmów przyczyniających się do rozkładu składników lignocelulozowych.

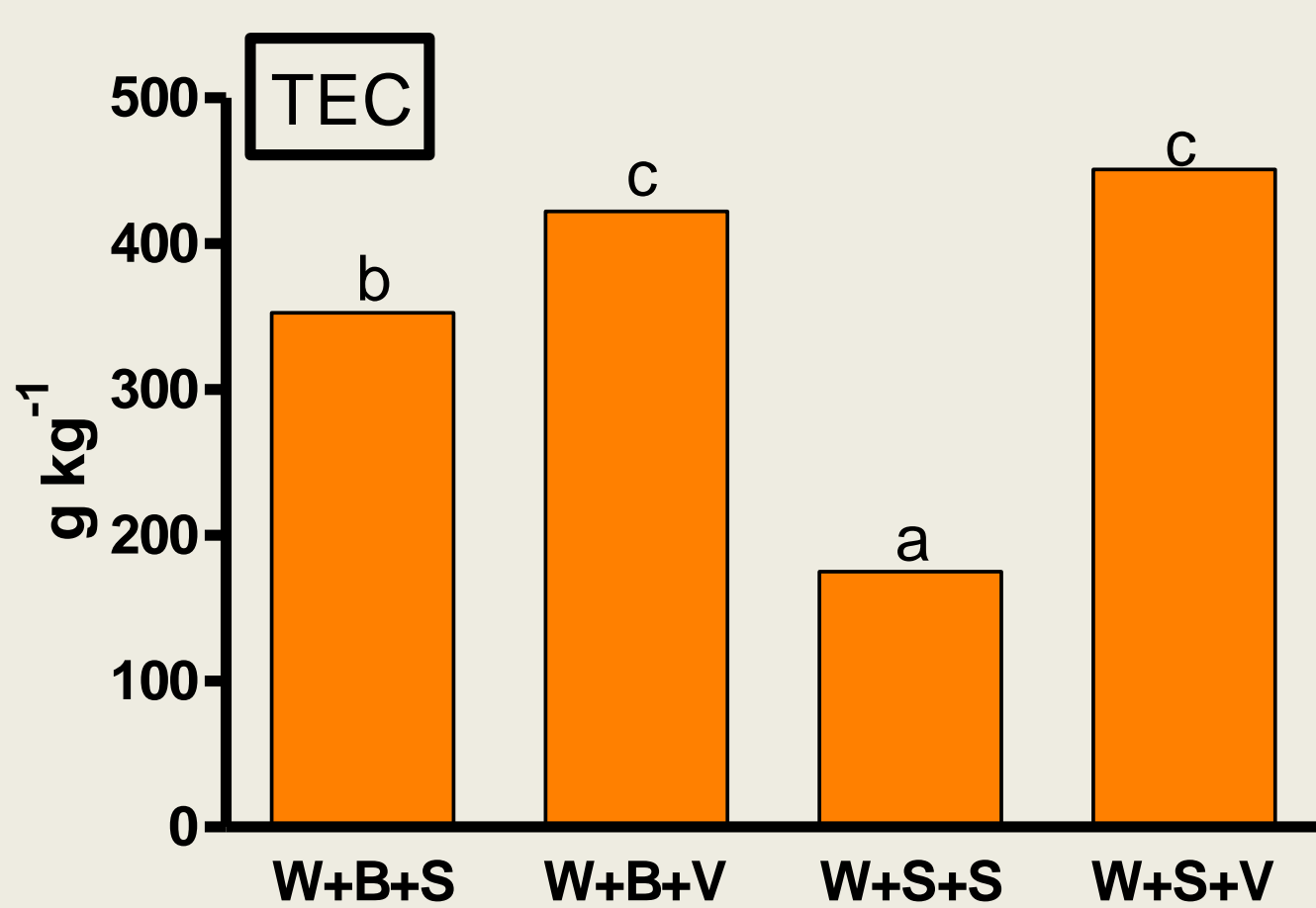


Tab. 1: Zawartość węgla i azotu oraz stosunek C:N w wyprodukowanych kompostach.

Komposty	N %	C %	C:N
Węgiel brunatny + bocznik + serwatka (W+B+S)	0,40 b	51,10 a	126 b
Węgiel brunatny + bocznik + vinassa (W+B+V)	0,76 a	51,80 a	69 a
Węgiel brunatny + shitake + serwatka (W+S+S)	0,42 b	53,00 a	125 b
Węgiel brunatny + shitake + vinassa (W+S+V)	0,86 a	51,85 a	60 a

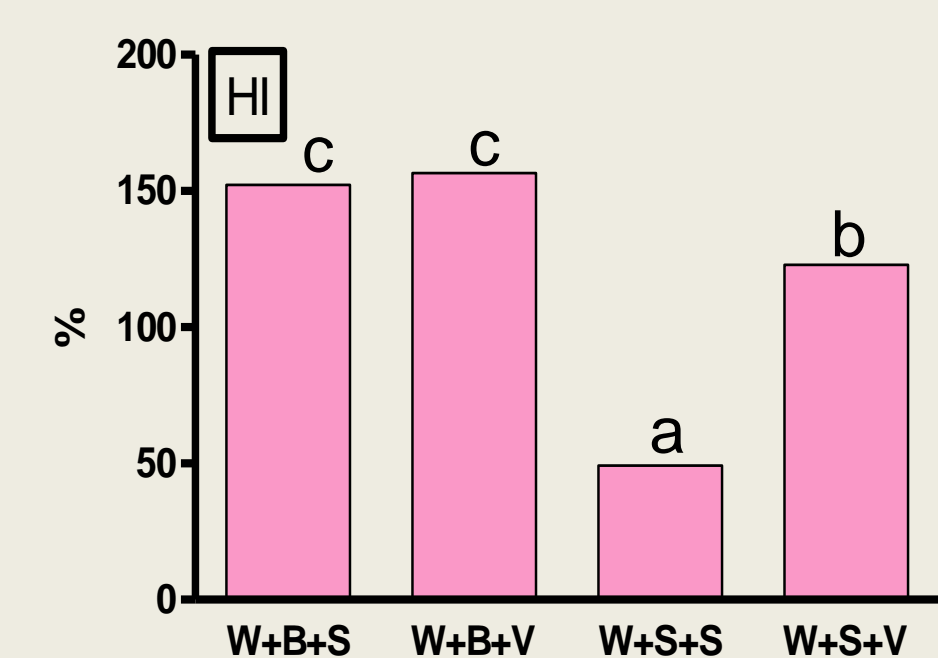
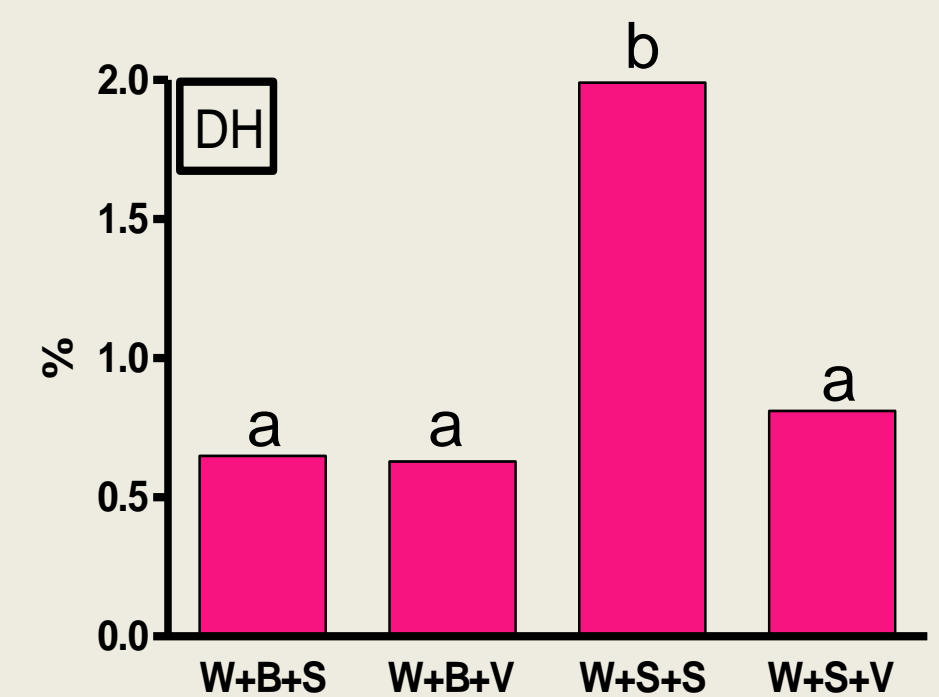
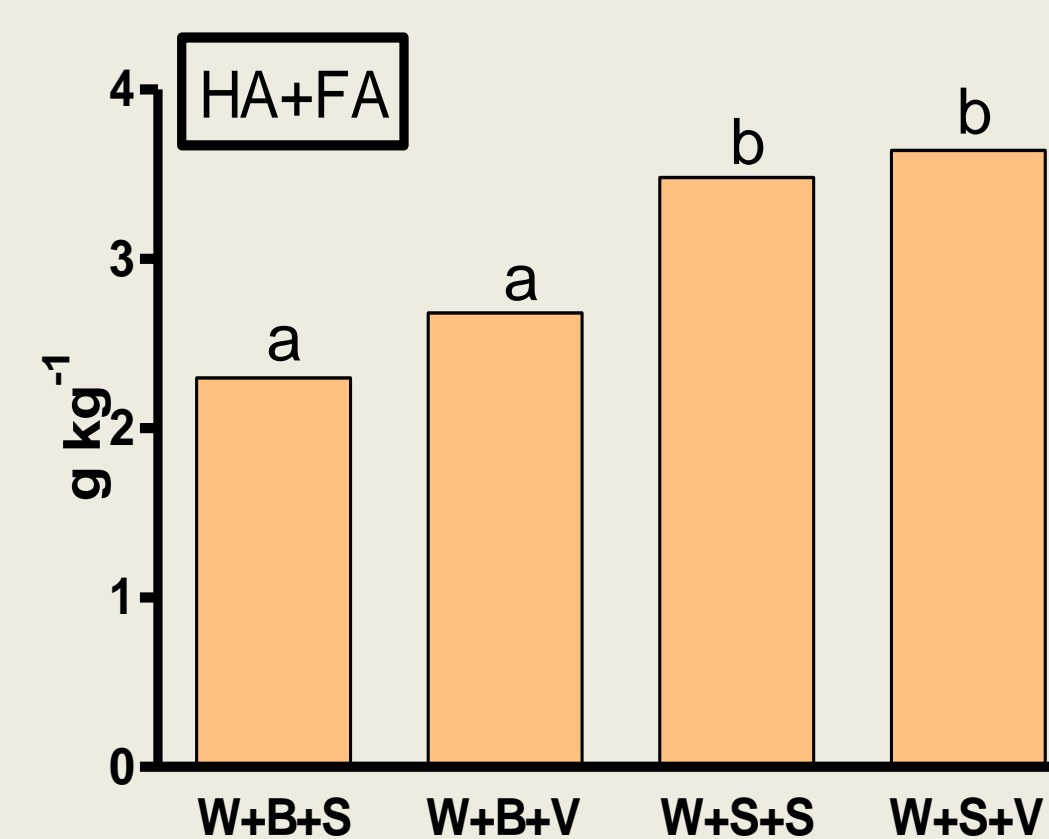
Ogólna zawartość C organicznego w czterech kompostach nie różniła się istotnie.

Dodatek produktu odpadowego vinassa do masy kompostowej spowodował podwojenie zawartości N w końcowym produkcie i w rezultacie charakteryzował on się bardziej odpowiednim stosunkiem C:N, do celów nawozowych.



Dodatek vinassy powodował wyższą zawartość węgla rozpuszczalnego (TEC) w porównaniu z kompostem wyprodukowanym z serwatki, niezależnie od dodanego rodzaju grzyba.

Shiitake powodował wyższą zawartość frakcji kwasu humusowego i fulwowego (HA+FA), w porównaniu z kompostem wyprodukowanym z bocznika.



Różnice we frakcjach węgla w kompostach były porównywalne z różnicami jeśli chodzi o wskaźniki humifikacji.

## WNIOSKI

- 1) Dwa rodzaje grzybów zastosowane do zwiększenia procesu rozkładu związków organicznych występujących w węglu brunatnym wydają się funkcjonować różnie w tym aspekcie, być może na skutek różnych układów enzymatycznych wykorzystywanych przez organizmy grzybów w procesie hydrolizy ligniny.
- 2) Serwatka i vinassa dodane do mieszaniny również różnie wpływały na proces hydrolizy węgla brunatnego i ostateczny skład i jakość kompostu.
- 3) Do produkcji nawozów organicznych na bazie węgla brunatnego bardziej przydatnym jest bocznik z dodatkiem vinassy.