

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **227752**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **410899**

(22) Data zgłoszenia: **08.01.2015**

(51) Int.Cl.
C05F 11/08 (2006.01)
C05F 17/00 (2006.01)
C05F 9/04 (2006.01)
B09B 3/00 (2006.01)

(54)

Sposób utylizacji odpadów po produkcji pieczarek

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

18.07.2016 BUP 15/16

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.01.2018 WUP 01/18

(73) Uprawniony z patentu:

**UNIWERSYTET
PRZYRODNICZO-HUMANISTYCZNY
W SIEDLCACH, Siedlce, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**BEATA WIŚNIEWSKA-KADŻAJAN, Siedlce, PL
KAZIMIERZ JANKOWSKI, Siedlce, PL
ELŻBIETA MALINOWSKA, Dąbrówka-Ług, PL
JACEK SOSNOWSKI, Biała Podlaska, PL
ROMAN KOLCZAREK, Głuchołazy, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Tadeusz Siwek

PL 227752 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób utylizacji odpadów po produkcji pieczarek, stanowiących okrywę i nieużyteczne odpady poprodukcyjne, na cele nawozowe.

W polskim opisie patentowym nr 212 170 opisany jest sposób utylizacji podłoża po uprawie pieczarek na cele nawozowe. Do podłoża po uprawie wprowadza się 0,6–0,8% wagowych soli potasowej oraz osady z oczyszczalni ścieków komunalnych w stosunku wagowym 0,8:1,2, albo zamiast osadów wprowadza się 0,5–0,7% wagowych mocznika lub innego nawozu azotowego.

W Biuletynie Urzędu Patentowego nr 3/2014 opisany jest nawóz z podłoża po uprawie pieczarek i sposób jego wytwarzania. Nawóz składa się z podłoża popieczarkowego w ilości 50–70% wagowych, ewentualnie uzupełniony jest nieużytecznymi częściami pieczarek w ilości nieprzekraczającej 10% wagowych, oraz słomy w ilości 20–50% wagowych, tak aby stosunek C:N w surowcach do kompostowania wynosił nie mniej 30:1, a ponadto zawiera wodorowęglan sodu i/lub wodorowęglan potasu w ilości 1–4% wagowych, fosforan wapnia w ilości 1–3% wagowych, węglan magnezu w ilości 1–5% wagowych, oraz dodatkowe substancje odpadowe doprowadzające udział azotu w produkcie do poziomu 1–5% suchej masy.

Sposób utylizacji odpadów po produkcji pieczarek na cele nawozowe według wynalazku polegający na uzupełnieniu kompostowanej masy w nawozy mineralne, charakteryzuje się tym, że odpady poprodukcyjne pieczarek stanowiące zużyte podłoże, okrywę i ogonki pieczarek w ilości 50–65% wagowych miesza się z rozdrobnionymi pędami, korą drzew do wielkości nieprzekraczającej 1 cm i liśćmi drzew w ilości 20–35% wagowych, brąz z wywarem gorzelnianym w ilości 10–15% wagowych. Proces kompostowania mieszaniny prowadzi się w temperaturze 20 – 65°C, przy zachowaniu wilgotności kompostowanej masy w granicach 40–60% przez okres 3–5 miesięcy. Po zakończeniu kompostowania, kompost uzupełnia się dodatkowo nawozami fosforowymi w ilości 0,5–5,0% wagowych i nawozami potasowymi w ilości 0,5–5% wagowych, korzystnie superfosfatem potrójnym i siarczanem potasu lub solą potasową.

Okazało się nieoczekiwanie, że odpady po produkcji pieczarek wymieszane z rozdrobnionymi pędami, korą drzew, liśćmi, oraz wywarem gorzelnianym stanowią idealne warunki dla rozwoju mikroflory i mikrofauny powodującej rozkład materii organicznej i wzbogacenie rozkładanej masy w łatwo przyswajalne składniki pokarmowe dla roślin uprawnych. Po przekompostowaniu i dodaniu nawozów mineralnych otrzymuje się nawóz organiczny o stosunku C:N<20:1 zawierający optymalny stosunek N:P:K dla rozwoju roślin uprawnych, a także zawierający niezbędne mikroelementy przyswajalne dla roślin cynk, miedź, mangan, selen.

Sposób utylizacji odpadów po produkcji pieczarek jest bliżej przedstawiony w przykładach wykonania.

P r z y k ł a d I

Do 5 ton podłoża po produkcji pieczarek wraz z okrywą dodaje się 1 tonę ogonków z pieczarek wraz z nieużytecznymi odpadami pieczarek, oraz 2 tony liści z drzew i 1 tonę rozdrobnionych pędów drzew do wielkości nieprzekraczającej 1 cm, a także 1 tonę wywaru gorzelnianego. Wymieszane komponenty układa się w pryzmę o szerokości 1 do 2 m i wysokości 1 do 1,5 m. Proces kompostowania prowadzi się przez okres 4 miesięcy, utrzymując temperaturę pryzmy w granicach 20–65°C i wilgotność w granicach 40–60% stosując okresowe zraszanie. Po zakończeniu kompostowania do otrzymanego nawozu dodaje się 50 kg superfosfatu potrójnego i 100 kg siarczanu potasu. Kompost zawiera optymalny stosunek N:P:K oraz niezbędne mikroelementy: cynk, miedź, mangan, selen, dla rozwoju roślin. Kompost stosuje się w ilości 30 ton na 1 ha gleby pod uprawę warzyw.

P r z y k ł a d II

Do 4,5 tony podłoża po produkcji pieczarek łącznie z okrywą dodaje się 1 tonę ogonków pieczarek wraz z nieużytecznymi odpadami pieczarek i 2 tony liści drzew, oraz 1 tonę trocin wraz z rozdrobnioną korą drzew do wielkości nieprzekraczającej 1 cm. Całość miesza się z 1,5 tony wywaru gorzelnianego. Proces kompostowania prowadzi się jak w przykładzie I. Po zakończeniu kompostowania dodaje się do otrzymanego kompostu 60 kg superfosfatu potrójnego i 50 kg soli potasowej 60%. Kompostem nawozi się glebę pod uprawę kwiatów i warzyw korzeniowych stosując 25 ton kompostu na 1 ha.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób utylizacji odpadów po produkcji pieczarek na cele nawozowe, polegający na uzupełnieniu kompostowanej masy w nawozy mineralne, **znamienny tym**, że odpady poprodukcyjne pieczarek stanowiące zużyte podłoże, okrywę i ogonki pieczarek w ilości 50–65% wagowych miesza się z rozdrobnionymi pędami, korą drzew i liśćmi drzew w ilości 20–35% wagowych, oraz z wywarem gorzelnianym w ilości 10–15% wagowych, proces kompostowania prowadzi się w temperaturze 20–65°C, przy zachowaniu wilgotności kompostowanej masy w granicach 40–60% przez okres 3–5 miesięcy, a po zakończeniu kompostowania otrzymany nawóz uzupełnia się dodatkowo nawozami fosforowymi w ilości 0,5–5,0% wagowych i nawozami potasowymi w ilości 0,5–5,0% wagowych.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do mieszaniny kompostowanej wprowadza się rozdrobnione pędy i korę drzew do wielkości cząstek nieprzekraczającej 1 cm.
3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako nawóz fosforowy do kompostu wprowadza się superfosfat potrójny.
4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako nawóz potasowy do kompostu wprowadza się siarczan potasu lub sól potasową.

