Стратегия за управление на био-отпадъците в България

Проект на наредба за биологично третиране на био-отпадъците

Флориян Амлингер

Био-отпадъци, София 2013 г.

Наредба за компоста- използвани референции

JRC Scientific and Technical Reports

END OF WASTE CRITERIA

Draft Final Report

JRC

European Compost Network ECN e.V.

ECN-QAS

Quality Assurance Scheme

BUNDESGESETZBLATT

FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 2001 Ausgegeben am 14. August 2001 Teil II

292. Verordnung: Kompostverordnung

292. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Qualitätsanforderungen an Komposte aus Abfällen (Kompostverordnung)

Наредба за компост

… обхват

- (1) … *природа и състав на входящите суровини,*
- *(2) … условия за производство на компоста*
- *(3) …изисквания за качество към компоста, органичния почвен подобрител и стабилизираната органична фракция от МБТ,*
- *(4) …етикетиране и пускане на пазара*
- *(5) … условията, при които компостът, получен от отпадъци, престава да бъде отпадък;*
- *Компостът престава да бъде отпадък, когато е налице гарантирано съответствие с определени критерии за качество, насочени към определена област на приложение*

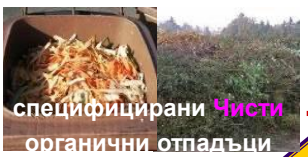
Наредба за компоста
… извън обхвата

(1) … **био-отпадъците, които не попадат в** Приложение 1
(= **позитивен списък**)

(2) … **утайки от ПСОВ,** които не отговарят на изискванията за качество на наредбата

(3) … **Домашно = компостиране на място** = < 10 м³/година

Наредба за компоста
Основна концепция



специфицирани Чисти органични отпадъци

+ Предохранителни критерии за качество Cd, Cu, Cr, Pb…

+ Параметри подходящи за конкретната употреба N, P, K, pH, орг. в-во

Външна оценка
Тест за съответствие

Отпадък → Продукт

Декларираме и етикетиране на компоста

Наредба за компоста– концепция за качество I

- ***Компост*** се произвежда само от ***разделно събрани био-отпадъци*** ***(<10% примеси)*** и/или **качествени** ***утайки*** и може да включва някои ***добавки***
  трябва да отговаря на *граничните стойности* за *тежки метали* и *примеси за* **КЛАС А**

= *Продукт*

- ***Органичен подобрител на почвата*** се произвежда само от ***разделно събрани био-отпадъци*** ***(<10% примеси)*** и/или **качествени** ***утайки*** и може да включва някои ***добавки***
  трябва да отговаря на *граничните стойности* за *тежки метали* и *примеси за* **КЛАС А**

= *Отпадък*

- ***Стабилизирана органична фракция от МБТ*** може да бъде получена от ***смесени битови отпадъци, био-отпадъци (>10% примеси), утайки***

= *Отпадък*

Наредба за компоста: Ключови разпоредби

- Дефиниции
  - Области на употреба
    - Земеделие: **полските култури, пасища (включително ски пистите), полски зеленчуци, лозарство, хмел, овощни градини, ягодоплодно производство, градинарството, включително и насаждения, коледни елхи.**
    - Ландшафтни дейности [рекултивация на нарушени терени]
      - ➔ непредназначени за производство на храни.
    - Рекултивация на депа за отпадъци
    - Растежни почвени среди
    - Частно градинарство

Наредба за компоста:

Ключови разпоредби

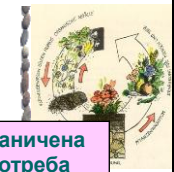
- Допълнителни изисквания към компоста в зависимост от областта на употреба,
  - ➔ ПРИЛОЖЕНИЕ 5 'Етикетиране': Макс. Количество за употреба

Област на употреба	КОМПОСТ КЛАС „А“	Органичен почвен подобрител КЛАС„В“	Стабилизирана органична фракция
Земеделие	12 тона d.m. /хектар * година (60 тона за 5 години)	----------	----------
Ландшафт	40 тона d.m. /хектар на 3 години Веднъж: 400 m³/хектар*	20 тона d.m. /хектар на 3 години Веднъж: 200 m³/хектар*година	----------
Частно градинарство	10 литър / m² * година	----------	----------
Растежна почвена среда	40% от обема	40% от обема	Максимум 5% TOC ---------- В 30cm почвен слой
	40 тона d.m. /хектар на 3 години	20 t d.m. /ha in 3 yrs	20 t d.m. /ha within 3 yrs

Ключови разпоредби

- Положителен списък и входящ контрол на входящите материали;
- Критерии за качество на продукта, съответстващи на различните видове употреба;
- Минимални изисквания към процеса [Хигиенизиране];
- Регулярно одобрение на качеството - проби и аналитични методи;
- Сертифициране на продукта
  - **Акредитирана лаборатория и система за осигуряване на качеството и етикет/сертификат за качество;**
- Документация и водене на отчетност;
- Етикетиране и препоръки за правилна употреба;
- Определяне на областите на употреба и минимални стандарти за употреба на компоста;
- Регистриране и докладване пред компетентните органи.

Предохранителни критерии за качество – тежки метали



	Многофункционално използване в селското стопанство – производство на хранителни продукти - ПРОДУКТ					Ограничена употреба ОТПАДЪК
	Биоземеделие	ЕС Еко-етикет	Европейска асоциация за компостиране	Предложение за „край на отпадъка“	Дискусии Регламент за подобрителите на почвата	Гранични стойности за стабилизираната органична фракция от МБТ
Арсен (As)	---	---	---	---	60	---
Кадмий (Cd)	0.7	1	1.3	1.5	1.5	2.5
Хром (Cr)	70	100	60	100	---	300
Хром Cr - VI	0	---	---	---	2	---
Мед (Cu)	70	100	200 *	100	---	500
Живак (Hg)	0.4	1	0.45	1	2	2.5
Никел (Ni)	25	50	40	50	90	100
Олово (Pb)	45	100	130	120	140	200
Цинк (Zn)	200	300	600 *	400	---	800

Стабилизирана органична фракция – органични замърсители

Параметър	Мерни единици	Гранични стойности	Наредба за утайките
PAH (16)	mg/kg d.m.	6	6.5/6.0
PCB (7)	mg/kg d.m.	0.7	1.0/0.8
PCDD/F	ng TE /kg d.m.	30	---/100
LAS	mg/kg d.m.	---	***---/5000***
ЕНФ	mg/kg d.m.	---	***---/450***

Критерии за качество на компоста

- Допълнителни изисквания към компоста в зависимост от областта на употреба,
  - ➔ ПРИЛОЖЕНИЕ2 'Критерии за качество': ***Критерии за употреба***
  - Органично вещество… ***> 15%***
  - Ел. проводимост ➔ ***почвени среди, частно градинарство… < 3 mS/cm***
  - Макс. размер на частиците… ***< 40 mm***
  - Примеси– пластмаса, метали, стъкло
    ➔ ***земеделие, частно градинарство, спортни площадки… < 0.5%*** *(transitional: 1.0%)*
    ➔ ***рекултивация… < 1.0%***
  - Реакция на растенията/ тест за кълняемост
    ➔ ***почвени среди, частно градинарство … 80 – 90% от стандартния субстрат***
  - Плевелни семена ➔ ***почвени среди, частно градинарство … < 2 на л.***
  - Патогенни индикатори ➔ ***всички продукти… отсъствие на Салмонела в 25 g;*** ➔ ***+ СЖП*** ***+ … E. coli < 1000 CFU/ g***

Позитивен списък на входящите материали ➔ ПРИЛОЖЕНИЕ 1

- Общи изисквания
  - **Визуален контрол на съответствието с декларираните отпадъци.**
  - **Одобрение на произхода на био-отпадъците.**
  - **Класифициране на отпадъците (по кодове) и спецификация на качеството.**
- Раздел I – Чисти био-отпадъци от разделното събиране
  - **Без химически анализи.**
  - **Разграничаване на Страничните животински продукти (СЖП)**
    ➔ Позоваване на Регламент 1069/2009 за СЖП.
- Раздел II – Утайки от ПСОВ
  - Включени гранични стойности за тежки метали.

Позитивен списък на входящите материали утайки – пепел – почва

mg/kg d.m.	Утайки от ПСОВ (предложение)	Наредба за утайките	Утайки от ПСОВ (предложение)	Пепели (предложение)	Почва (предложение)
Arsen (As)	---	25		20	---
Cadmium (Cd)	3	30	5	8	2
Chromium (Cr)	500	500	150	250	200
Cr - VI	---	---	---	---	---
Copper (Cu)	500	1600	400	250	140
Mercury (Hg)	3	16	5	---	1
Nickel (Ni)	100	350	50	100	80
Lead (Pb)	200	800	250	100	100
Zinc (Zn)	1500	3000	600	1500	250
Co / Mo / V	---	---	---	Co 100; Mo 20; V 100	---
PCDD/PCDF	---	---	100	100 ng TE/kg d.m.	---
PAH (16)		6.5	6	---	2
PCB (7)		1.0	0.8	---	0.2
Oil-HC		---	---	---	200

Позитивен списък на входящите материали → ПРИЛОЖЕНИЕ 1

- Раздел III – Смесени битови отпадъци
  - За получаване на стабилизирана органична фракция (→ ***рекултивация на депа***)
  - Също : ***Утайки от ПСОВ*** (гранични стойности – Наредба за утайките) и ***замърсени био-отпадъци (> 10 % примеси)***
  - ***Без добавки***
- Раздел IV – Добавки
  - Макс. 5%
    - Камъни, прах, дънна пепел от изгаряне на биомаса
  - Макс. 15%:
    - Почва и материал от пиролиза

Наредба за компоста:
Ключови разпоредби

- Входящ контрол, отделяне на физически замърсители (примеси), водене на записи / документация

➔ ПРИЛОЖЕНИЕ 4 “Документация и водене на записи”

Управление на качеството:
принцип на проследимо документиране на процеса

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 –
Документация и водене на записи

- Третирани отпадъци ➔ дата, вид, количество, произход
  - Произход: собственик или община
  - Малки количества (< 5 ³)
- Отделени примеси➔ (количество, вид и обезвреждане)
- По време на процеса на компостиране
  - Код на партидата
  - Състав и история на всяка индивидуална партида
  - Мониторинг на температурата
  - Обръщане, напояване, пресяване

Минимални изисквания към процеса - санитаризиране

- **Арегламент за СЖП**
  - Не се отнася за *зелените отпадъци*
  - Национални правила за *хранителни отпадъци* (домакинства, ресторанти)
  - Трансформация на СЖП в продукти чрез компостиране, производство на биогаз
    - Местоположение & санитарни единици
    - Експлоатационни санитарни изисквания
    - Време – температурен режим
    - Стандарти за крайния продукт (*Salmonellae/E.coli/Enterococcae*)
  - **Компостиране на открито ➔ ОК**
    - **… ако целия материал в системата постигне изискваните температурни и времеви параметри ➔ обръщане// мониторинг**

Време – температурен режим… гъвкавост… добре изучен и изследван!

Система на компостиране	°C	Време	Допълнителни изисквания
Открито компостиране	> 55 °C 65 °C	10 дни 3 дни	• Най-малко от 3 до 5 пътио физическо обръщане • > 40 до 55% влага • Мин. 6 – 8 седмици компостиране
Закрити системи	60 °C	3 дни	
Анаеробно разграждане **термофилно**	> 55 °C	24 ч. 20 дни	• Последвано от компостиране •Виж по-горе
Анаеробно разграждане **мезофилно**	< 40 °	28 дни	• Последвано от компостиране •Виж по-горе

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – Документация и водене на записи

- Документи за външното одобрение на качеството, оценка на компоста & сертифициране.
- Декларация на продукта на база анализа на всяка партида
  - **Компост (Клас А = продукт) *ИЛИ* Органичен подобрител на почвата (Клас Б = отпадък) *ИЛИ* Стабилизирана органична фракция от МБТ.**
  - **Количество.**
  - **Предвидена област на употреба.**
- Списък с клиентите
  - **име, адрес, вид на продукта/клас за качество, количество.**

Външен контрол и система за сертифициране

- **Акредитирани лаборатории**
  - Опит и успешно участие в междулабораторни тестове
- Стандартизирани [EN] **аналитични методи** за всички параметри … включително **проби**
  - ***Честота*** на пробовзимане ***в зависимост от потока***
  - Обучен персонал ➔ ***Стандартен м***етод на вземане на пробите ➔ ***проследимост***
  - Стандартизирано ***докладване*** на резултатите ***и оценка на компоста***
  - ***Следващи стъпки : Осигуряване на качеството*** - ECN-QAS

Тестване на компоста, Външна проверка на качеството
➔ Приложение 3, **Раздел - III: Тестваме, Аналитични методи, записи, контрол от РИОСВ**

- Брой на анализите:
  - ***Година на признаване***: ➔ максимум 4 на година (от 4000 т.)
  - ***Рутинни***: **< 2500 т. ➔ мин . 1/година;**
    общо (също > 60,000 т. ➔ максимум 12/година

$$\text{Брой анализи на година} = \frac{\text{Количество на третираните био-отпадъци (т.)}}{6000} + 1$$

- Кой взема пробите?
  - Лаборатория// Организация за осигуряване на качеството (НСОК)
  - Производител на компост ➔ максимум 50% отговаря на критериите за качество
- Минимално количество на пробите
- Протокол от пробите

Тестване на компоста, Външна проверка на качеството

➔ Приложение 3, **Раздел - III: Тестваме, Аналитични методи, записи, контрол от РИОСВ**

- Аналитични методи ➔ CEN методи
  - TC 400 “НОРИЗОНТАЛНИ методи – третирани био-отпадъци, утайки, почва”
  - TC 223 “Растежни почвени среди & подобрител на почвата”
- Статистическа толерантност, ако минимумите са с превишени граничните стойности
  - Повторни (паралелни) проби ➔ 30%
  - Контрол на съответствието от ***МОСВ*** на пазара/площадката за компостиране ➔ 50%

Управление на качеството и система за осигуряване на качеството

- Решение на Министерски съвет за *структура и функции на Национална организация за осигуряване на качеството (НООК)*.
- Задължение за управление на качеството и членство в НООК
- Минимални изисквания за:
  - Организация за осигуряване на качеството
  - Система за сертифициране ***Компоста и дейността на съоръжението***
  - Сътрудничество с лабораториите
  - Годишно докладване до ИАОС ➔ ***списък със съоръженията***
    - извършените оценки, удостоверения, видове компост, определяне на класа за качество на компост клас
    - случаите на спиране на действието или оттегляне на етикета / сертификата за качество.

Система за осигуряване на качеството

Съоръжение за компостиране
Член на Националната организация за осигуряване на качеството на компоста

Договор

Оценителен доклад
санкции,
жалби, мерки
не е Добре

Акредитирана лаборатория
вземане на проби & анализи на качеството

Комитет по качеството

Етикет за качество
Сертификат

Добре

Национална организация за осигуряване на качеството
Оценка на анализите
и проверка на съоръжението

Доклад

Протокол от изпитването

Разрешение за дейности с отпадъци – технически изисквания към съоръженията за компостиране и производство на биогаз

- Разрешение/регистрационен документ за дейности с отпадъци
  - Чл.35 от Закона за управление на отпадъците
  - Технически и екологични минимални стандарти, определени в "Национални изисквания за добри практики за компостиране"
  - Опростен режим
    ➔ < 300 т. зелени отпадъци ➔ < 100 т. хранителни отпадъци ➔ домашно компостиране
- Регистрация
  - Кой– Къде– Какво?
  - Подобрител на почвата/ стабилизирана органична фракция от МБТ ➔ списък на клиентите
- Докладване
  - Произведен компост ➔ количество, вид
  - Подобрител на почвата/ стабилизирана органична фракция от МБТ ➔ клиенти, дата, количество и място на употреба

Етикетиране и инструкции за употреба

➔ ПРИЛОЖЕНИЕ 5

- Име и адрес на производителя на компост
- ➔ предназначение на компоста ➔ вид на компоста ➔ компост клас (А / В)
- Код на партидата
- Количество
- Хранителни вещества и параметри на качеството
- Етикет за съответствие (НООК)
- Препоръчителни условия за съхранение;
- Възможности ➔ области на употреба ➔ ограничени приложения;
- Препоръки за правилна употреба
  ➔ Добри практики ➔ ограничения за употреба

Критерии за качество на компоста

➢ **Критерии – подходящ за употреба**

- **Свойства на продукта за декларираме и етикетиране**
  - Органично вещество
  - Хранителни вещества (N-P-K); общо и налични
  - Варов ефект (калций)
  - pH
  - Съдържание на вода
  - Размер на частиците
  - Реакция на растенията
  - *[стабилност/зрялост ➔ опция]*
  - Препоръки за правилна употреба

Сертифицираното качество създава пазара

Селско стопанство 50 -70%

Ландшафт 20%

Почвена среда 15%

Градинарство 10-20%