



Наръчник на учителя

Проект “Компостирай в училище”



ecompost



1. Защо да компостираме в училище?
2. От какво се нуждаем за да компостираме?
3. Къде да разположим компостера?
4. Материали за компостиране
  - Какво могат да компостират децата?
5. Указания за правене на качествен компост
6. Процеса на компостиране
  - Пирамида на организмите участващи при компостирането
7. Въведение в училищното компостиране
  - 7.1. Как да започнем?
  - 7.2. Задачите на работна група
  - 7.3. Ежедневни задачи
  - 7.4. Ежеседмични задачи (ако е необходимо)
8. Проблеми и решения при компостирането
9. Здраве и безопасност

## 1. Защо да компостираме в училище?

- Компостирането е отлична образователна тема, която включва знания от биологията и природознанието и има хуманистичен и социален аспект.
- Децата развиват лично и обществено самосъзнание за опазване на околната среда, научават се да бъдат солидарни и да работят в екип.
- Всички органични отпадъци, генерирани от училището или детската градина ще бъдат оползотворени чрез един естествен и натурален процес.
- Компостирането е алтернатива на един голям екологичен проблем, а именно третирането и преработката на отпадъци.
- Крайният продукт от процеса е висококачествен хумус и почвен подобрител за всички цветя и дървета в двора на училището или детската градина.
- Компостирането няма никакви негативни страни, нито за децата, нито за училищния колектив; изискванията за поддръжка са минимални.

Нека започваме...

## 2. От какво се нуждаем?

Ето и списък с нужните ни атрибути:

- Компостер/и
- Кошче(та) за био отпадъци - на едно или повече места в детското заведение трябва да бъдат поставени кошчета, в които децата да изхвърлят само биоразградими отпадъци.
- Аератор за бързо и лесно разбъркване на вашия компост или друг инструмент (задължително)
- Ръкавици (препоръчително)
- Термометър за компоста (не е задължително)



## 3. Къде да разположим компостера?

Местоположението на компостера трябва да бъде съобразено със следните елементи:

- Трябва да бъде разположен директно на земята, в пряк досег с почвата, с цел да се улесни проникването на различни видове микроорганизми. Така се улеснява и достъпа на въздух и дренажа на излишната вода, които са важни елементи в правилното правене на компост.
- Препоръчително е да сложите компостера на сенчесто място. Прекалено много слънчева светлина може да изсуши компоста и да се наложи да го поливате с вода.
- Разположете го на лесно достъпно място, но встрани от обичайните места за игра на децата.
- Компостерът може да се прикове към земята срещу кражба.

## 4. Материали за компостиране

Ключът за качествен компост е в правилното смесване на материалите. Въпреки че всички органични материали са подходящи за компостиране, има някои, които се разграждат по-бързо от други.

зелени	кафяви	Какво да не компостираме
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Обелки от плодове и зеленчуци</li> <li>✓ Пакетчета от чай</li> <li>✓ Кафе и филтри</li> <li>✓ Отпадъци от растения и цветя</li> <li>✓ Окосена трева</li> <li>✓ Зелени листа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Картон</li> <li>✓ Салфетки и тоалетна хартия</li> <li>✓ Клони и съчки</li> <li>✓ Сухи, есенни листа</li> <li>✓ Черупки от яйца</li> <li>✓ Пепел от химично-нетретирани дърва</li> <li>✓ Дървени стърготини и стружки</li> <li>✓ Остатъци от подрязване</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>x Месо, риба и кости</li> <li>x Млечни продукти</li> <li>x Пепел от въглища или от химично-обработвани дървени материали</li> <li>x Сандвичи или остатъци от готвена храна</li> <li>x Пластмаса</li> <li>x Принтирана хартия</li> <li>x Камъни, желязо</li> </ul>

**Кафяви:** сухи и влакнести материали с ниско водно съдържание и богати на въглерод.

**Зелени:** пресни и мокри материали, богати на азот, които съдържат висок процент вода и задържат компоста влажен.

- Какво могат да компостират децата?

Ако учебното заведение разполага със стол, това означава, че се генерира огромно количество материали за компостиране. Основното предизвикателство в такъв случай е да се намерят достатъчно количество кафяви материали, които да балансират богатите на вода зелени отпадъци. Компостирането само на обелки от плодове и зеленчуци ще направи сместа слюзеста и ще отнеме повече време за превръщането и в компост.

Източник на кафяви материали в училището могат да бъдат:

- Салфетки
- Сухи, есенни листа
- Картон
- Клони и съчки
- Картонени кутий от яйца или рулата от тоалетна хартия
- Хартия
- Пощенски пликкове



Преди да прибавите хартията или картона ги намачкайте за да се образуват в последствие „джобове“ с въздух под купчинката.

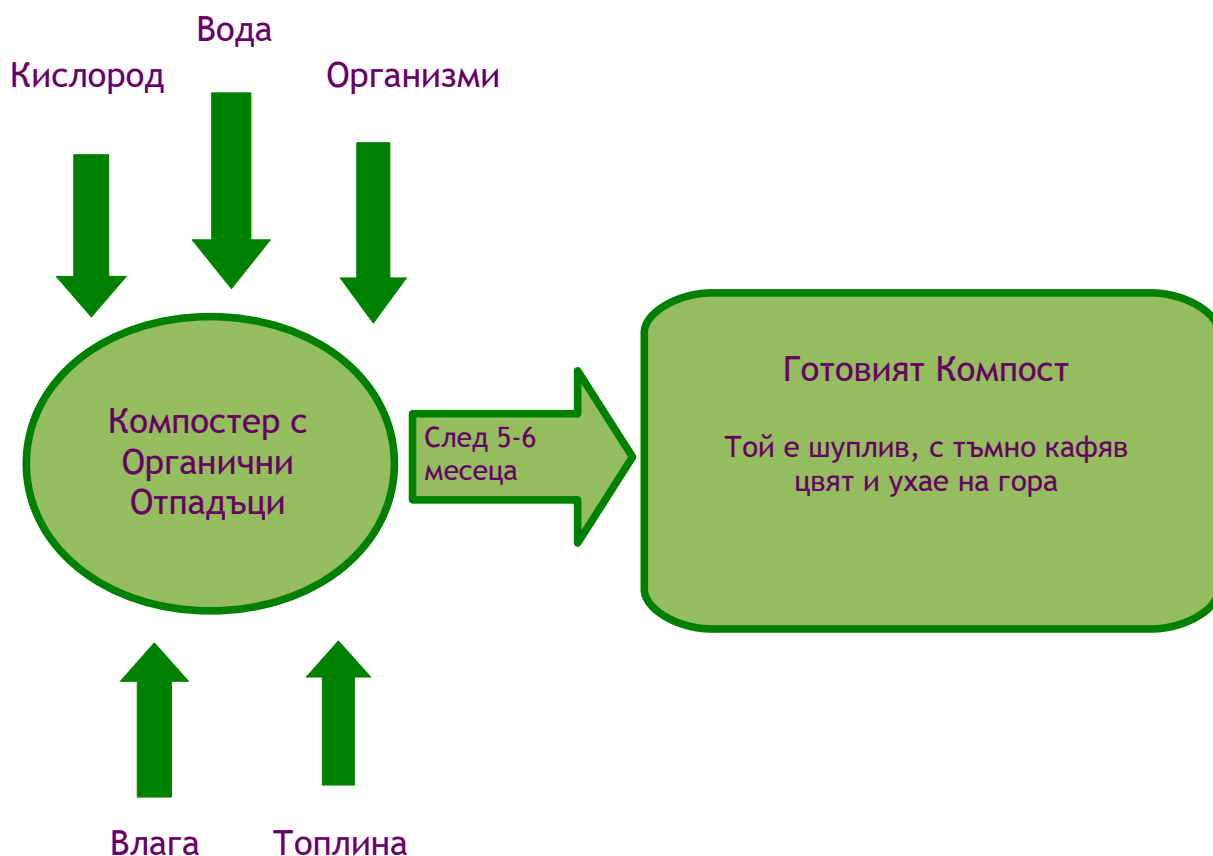


Важно е да не слагате остатъци от вече готвена храна, в това число и сандвичи!

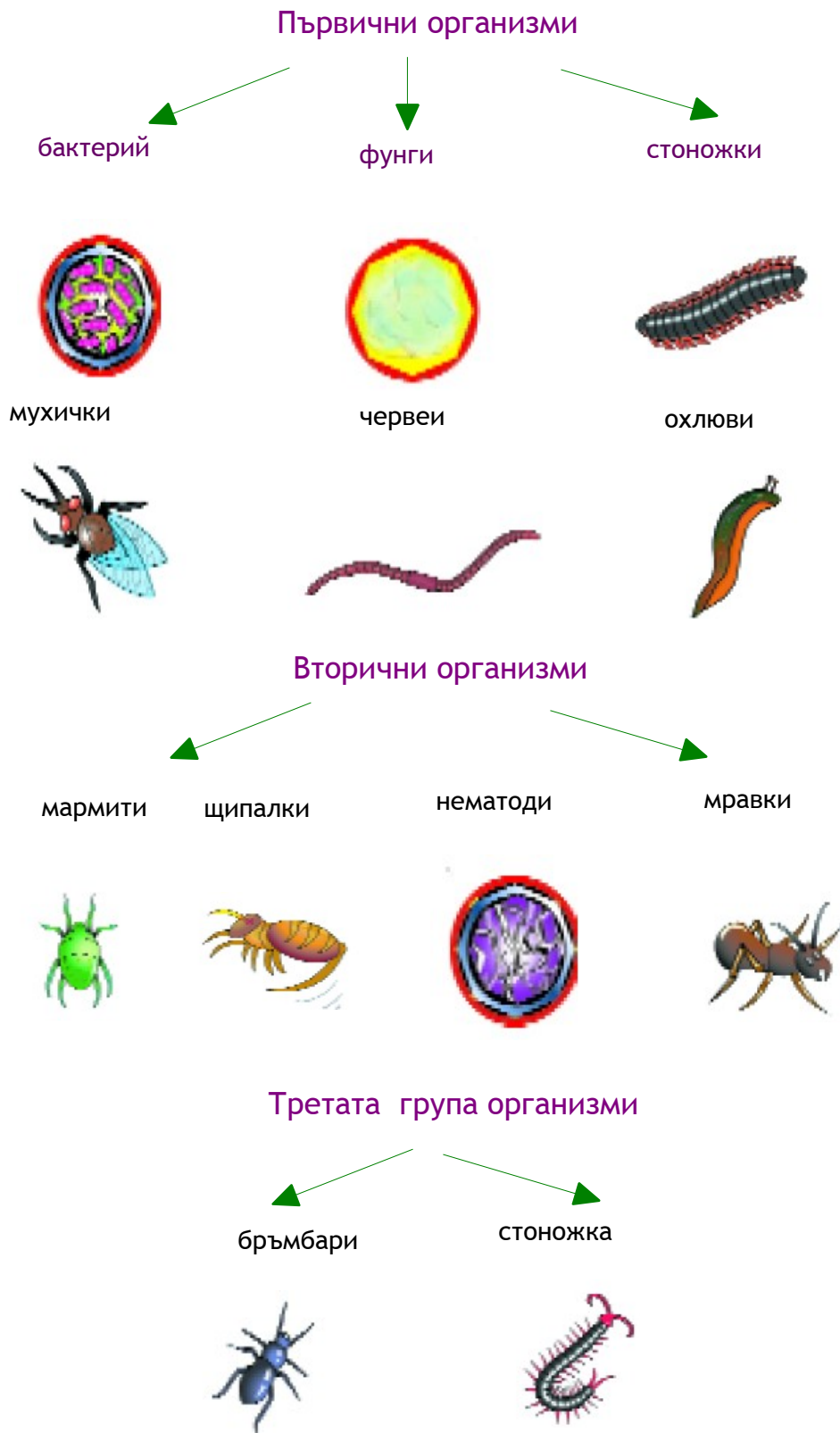
## 5. Указания за правене на качествен компост

1. Започнете с натрупването на по-обемисти дървени материали на дъното на компостера, което да позволи **отцеждането на водата и проникването на въздух**.
2. Ключът за постигане на качествен компост е в правилното **смесване на материалите**. За тази цел, сложените “кафяви” и “зелени” материали трябва добре да се разбъркват за да се избегне образуването на пластове.
3. **Разбърквайте компоста** редовно с аератор или друг инструмент (от 1 до 4 пъти на месец) за да осигурите аерирането на купчината и проникването на въздух.
4. Компостът трябва да е **влажен**, но когато го стиснете в ръка не трябва да тече вода. Ако е прекалено мокър прибавете още “кафяви” материали и разбъркайте. Ако пък е прекалено сух, прибавете още “зелени” материали или дори вода.
5. Процесът на компостиране продължава през цялата година. През студените зимни месеци той забавя своята активност за да се ускори отново през пролетта.
6. По желание можете да прибавите вече **готов компост** или естествен ускорител на процеса на компостиране.

## 6. Процеса на компостиране



Пирамида на организмите участващи при компостирането



## 7. Въведение в училищното компостиране

### 7.1. Как да започнем?

#### 1-ва стъпка: Излъчване на отговорник

Решете кой член на училищното ръководство ще бъде отговорен за проекта! Той трябва да е в ежедневен контакт с учениците и да бъде инвестиран в училищния живот.

#### 2-ра стъпка: Информирание на цялото училищно ръководство

Информирайте целия личен състав на училището за проекта и затова как ще бъде организиран. Поставете кошчета за събиране на материалите за компостиране на отредени за това места.

Сложете едно информационно табло със списък на материалите, които могат да се компостират и които не могат. Така, ако някой не е сигурен какво може да изхвърли в компостера, то той може винаги да консултира таблото.

#### 3-та стъпка: Съставяне на работни групи и организация на времето.

Този етап зависи от ръководството или отговорника на проекта. Съставете например групи от 4-5 деца и определете график според който всяка седмица различна група ще е отговорна за изпълнението на задачите (събиране на отпадъците от определените за това места, изхвърлянето им в компостера, разбъркване на компостното съдържание, съблюдаване дали процесът работи и др.). Участието в една подобна работна група ще ги научи не само да оползотворяват отпадъците, но и да работят в екип, да поемат отговорност и ще заздравят отношенията между тях.

#### 4-та стъпка: Как да събираме отпадъците?

Трябва да определим какви са потоците от зелени и кухненски отпадъци и колко кошчета са ни необходими. Кошчета за градинката, за кухнята,...Кошчетата трябва да бъдат поставени така, че да са възможно най-удобни на децата.

### 7.2. Задачите на група могат да включват:

- Проверка дали всички спазват инструкциите и изхвърлят подходящите отпадъци.
- Извършване на ежедневните и ежеседмични задачи.
- Да се съблюдава да се не изхвърлят не биоразградими отпадъци в компостера.

### 7.3. Ежедневни задачи

Екип от 4-5 деца, съпроводжани от някой възрастен, могат да изпълнат следните задачи за няколко минути:

#### Задача №1 Събиране на отпадъци изхвърлени в кошчетата

Останките от храна се изхвърлят на специални за това места в класната стая, градина или закувалнята.

#### Задача №2 Изхвърляне на отпадъците в компостера

Децата трябва ежедневно да изхвърлят събралите се хранителни отпадъци в компостера.

### Задача №3 Измерване на температурата на компоста

Ако имате термометер за компост измервайте температурата на компоста.

Направете една таблица за отбелязване на промените в температура.

Дата	Външна температура	Температура на компоста	забележки

### Задача №4 Разпръскване на органичните отпадъци

Остатъците от храна трябва да са равномерно разпръснати из компостера, а не да се трупат на купчинки.

### Задача №5 Прибавяне на “кафяви материали” (сухи листа, клонки, картон)

След като се поставят остатъците от храна, децата трябва да съберат и прибавят малко сухи листа например или други кафяви материали.

### Задача №7 Почистване

След приключване на тези дейности, децата трябва да почистят и подготвят на ново местата за изхвърляне.

## 7.4. Ежеседмични задачи (ако е необходимо)

### Проверка на състоянието на компостера

Възрастните отговорници трябва да следят за състоянието на компостера и да съобщават за всяка аномалия. През зимата, когато вали сняг, трябва да се проправи пътечка до компостера.

### Разбъркване на компостното съдържание

Разбъркването на сложените материали позволява проникването на кислород, изключително необходим на хранещите се микроорганизми. Ако липсва кислород, то размерът на популацията ще намалее и така ще се забави самият процес. Ето защо, 2-3 пъти на месец е хубаво да разбърквате съдържанието с помощта на аератор.

### Складиране на “кафяви материали”

Трупането и съхранението на “кафяви материали” до компостера е важно и необходимо. Ако се покрият с един найлонов чувал, това ще ги препази от дъжд и измръзване и така ще продължат да бъдат идеална добавка към съдържанието на компостера.

### Проблеми и решения при компостирането

Нужно е да има отговорник (директор, учител или ученик), който да следи дали процесът на компостиране протича добре и да сигнализира при нарушение на баланса между въглерод, азот, влага и кислород.



## 8. Проблеми и решения при компостирането

Проблем	Причина	Решение
Съдържанието на компоста не е топло. Останките не се разлагат.	Липса на азот. Недостатъчно овлажняване. Прекалено количество кислород. Недостатъчно количество отпадъци	Прибавете богати на азот материали като кухненски остатъци или окосена трева. Добавете вода за овлажняване. Разбъркайте добре. Сложете още отпадъци и изчакайте.
Мухички	Кухненските отпадъци са твърде близо до повърхността.	Мухичките са безопасни, но ако ви досаждат засипете кухненските остатъци със кафяви материали.
Мирише на "развалени яйца"	Прекалено влажен или липса на кислород. Прекалено количество азот.	Прибавете кафяви материали като сухи листа и разбъркайте за да вкарате въздух.
Мирише на амоняк	Прекалено наличие на азотни и липса на въглеродни материали.	Прибавете още кафяви материали като сухи листа или дървени стърготини.

## 9. Здраве и безопасност

Рисковете са минимални! Въпреки големия брой бактерии, фунги и микроорганизми, много малко от тях създават някакъв риск за хората. Ето и няколко предпазни мерки:

- Препоръчително е да носите ръкавици когато работите с компост или извършвате друга градинарска дейност.
- Винаги мийте ръцете си след боравене с компост или отпадъци.
- Когато разбърквате компостното съдържание, осигурете се, че наоколо няма деца с астма или други респираторни проблеми. При разбъркването, някои от спорите, които попадат във въздуха могат да причинят нежелана реакция.
- Изхвърляйте само отпадъци от растителен произход! Не слагайте готвена храна или месо, сирене, хляб! Изпражнения само от тревопасни животни; тези от котка или куче могат да съдържат опасни за човека патогени.

