ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

КЛЮЧОВИ ЕЛЕМЕНТИ ОТ СЪДЪЖАНИЕТО НА НАРЪЧНИК „УПРАВЛЕНИЕ НА ОРГАНИЧНИТЕ ОТПАДЪЦИ ЧРЕЗ АДЕКВАТНО СЪБИРАНЕ И ТРЕТИРАНЕ НА БИОРАЗГРАДИМИ БИТОВИ ОТПАДЪЦИ С УСТОЙЧИВИ МЕТОДИ В ТУРИСТИЧЕСКИ РАЙОНИ С БЛИЗКА СЕЛСКОСТОПАНСКА ДЕЙНОСТ“

ОЕЦ, ОБЩИНА ЕЛЕНА



Документът е изготвен в рамките на проект „От компостиране към нулеви отпадъци – въвеждане на добри практики за превенция генериране на битови отпадъци обучения за компостиране и създаване на обществен екологичен център на община Елена“, № BG16M1OP002-2.009-0020-C01, процедура № BG16M1OP002-2.009 „Изпълнение на демонстрационни проекти в областта на управлението на отпадъците“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“



Цели на презентацията

Настоящата презентация е базирана изцяло на разработения Наръчник „Управление на органичните отпадъци чрез адекватно събиране и третиране на биоразградими битови отпадъци с устойчиви методи в туристически райони с близка селскостопанска дейност“

Тя подпомага обучението на майстори-компостьори и представители на домакинствата, представяйки най-важните моменти от Наръчника, с включени практически примери и визуализации.

РАЗДЕЛ I -
УСТОЙЧИВО УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ В ТУРИСТИЧЕСКИ РАЙОНИ С БЛИЗКА СЕЛСКОСТОПАНСКА ДЕЙНОСТ



В раздела се разглеждат следните теми:

- Какво представлява устойчивото управление на отпадъците?
- Какво представлява йерархията при управление на отпадъците?
- Добри практики за управление на отпадъците.



Устойчиво управление на отпадъците

Кратка дефиниция:

Устойчивото управление на отпадъците има за цел да запази съществуващите материали в употреба възможно най-дълго и да сведе до минимум количеството твърди отпадъци, които се изхвърлят на депа или се изгарят. В съществуващата линейна икономика, обаче, отпадъците започват да се създават още преди продуктите да бъдат произведени и един по-задълбочен подход към устойчивото управление на отпадъците трябва да се фокусира върху целия жизнен цикъл на продукта, за да спомогне за намаляване на отрицателните екологични, социални и финансови въздействието на потреблението през 21-ви век.



Устойчиво управление на отпадъците

Роля на устойчивото управление на отпадъците:

Устойчивото управление на отпадъците е централна част от по-широката концепция за развиване на т.нар. кръгова икономика. Това е системен подход към икономическото развитие, който се развива в противовес на класическия модел на „добиване на ресурси – производство на продукти – депонирането им като отпадъци“. По своята същност ролята на устойчивото управление на отпадъците е прекъсне връзката между увеличеното потребление и ползването на ограничени в своите количества ресурси.

Самият процес протича следвайки установената йерархия на практиките за управление на отпадъците, като нейното неспазване води то това иначе използваеми стоки и материали да се изпращат на депа или в инсинератори като част от програми за възстановяване на енергията.



Устойчиво управление на отпадъците

Нива на практикуване:

- **На национално ниво** това може да представлява създаването на нови закони за контрол и регулация на отпадъците, включително начините за събиране, използване или депониране на отпадъци и други подобни дейности.
- **В бизнеса** устойчивото управление на отпадъци може да се прояви на ранно ниво чрез използването на алтернативни (по-устойчиви) материали, които не замърсяват природата и са по-лесни за преработка или са възобновими.
- **В домакинствата** устойчиво управление на отпадъци се извършва чрез действия, като разделно събиране, повторно използване на продукти, поправяне на продукти с цел удължаване на техния живот, преустройството на стари предмети и компостиране.



Йерархия при управление на отпадъците

- Управлението на отпадъците е сложна тема и оперативните практики за транспортиране и обработка на отпадъци се различават значително между градовете, нациите и между континентите.
- Въпреки това проблемите са сходни навсякъде, като анализирането им позволява изграждане на обща рамка, която разделя широките видове управление на отпадъците в йерархична система. Тази система се стреми да обхване целия жизнен цикъл на даден продукт и да извлече максималните потенциални ползи от всякакви отпадъци.
- В резултат на това видовете управление на отпадъците обикновено се разделят на три категории въз основа на вече известните „3R“ (от английското Reduce/намаляване, Reuse/повторно използване, Recycle/рециклиране).
- Представените практически примери касаят тези три стъпки от пирамидата, тъй като те могат да бъдат повлияни от всеки един от нас.

Йерархия при управление на отпадъците

НАЙ-ПРЕДПОЧИТАНИ

Избягване генерирането и намаляване на отпадъците

Повторна употреба на отпадъците

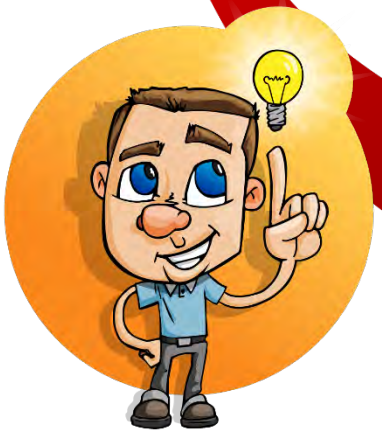
Рециклиране на отпадъците

Оползотворяване на енергията

Преработка на отпадъци

Изхвърляне на отпадъци

НАЙ-МАЛКО ПРЕДПОЧИТАНИ





Йерархия при управление на отпадъците

1. Избягване генерирането и намаляване на отпадъците

На самия връх на йерархията стои избягване генерирането и намаляване на количеството на отпадъците. Този етап следва да бъде основен приоритет за всеки бизнес и/или физическо лице.

Независимо дали става въпрос за хранителните отпадъци в дома или намаляването на ненужните опаковки при изпращане на клиентски поръчки от страна на бизнеса, предотвратяването на потенциални отпадъчни материали винаги следва да бъде първото решение.

Обхватът на методите за предотвратяване на отпадъци, приложими за всеки индивид или бизнес, е изключително широк, но се подчертават по-специално три стъпки, представени като практически примери на следващия слайд:



Йерархия при управление на отпадъците

1. **Избягване генерирането и намаляване на отпадъците – ПРАКТИЧЕСКИ ПРИМЕРИ**

Практически пример 1 – Оценка на нуждите	Чрез внимателно идентифициране на вашите нужди е по-лесно да избегнете прекомерното закупуване и да намалите излишните материали.
Практически пример 2 – Намаляване на въздействието	Снабдяването с местни продукти намалява ресурсите за транспорт. Освен това, тук могат да се вземат предвид и алтернативи с по-малко въздействие, както и биоразградими или екологично чисти продукти.
Практически пример 3 – Поръчване на едро/големи опаковки	Поръчването на продукти на едро гарантира, че са необходими по-малко опаковки за всеки отделен продукт и са необходими по-малко пратки.



Йерархия при управление на отпадъците

2. Повторна употреба на отпадъците

Ако избягване генерирането и намаляване на количеството на отпадъците е невъзможно, тогава следващата стъпка от йерархията на управление включва повторната употреба както на продукти, така и на материали.

Консервацията и ремонтът на сложни продукти, като електронни и механични устройства, както у дома, така и на работното място, е приоритет поради големите количества ресурси, които отиват в производството и изхвърлянето на тези артикули.

Повторната употреба, обаче, може да се приложи към почти всеки вид отпадъци, от суровини в производството, до дрехи, мебели или други продукти в дома.

Йерархия при управление на отпадъците



2. Повторна употреба на отпадъците – ПРАКТИЧЕСКИ ПРИМЕРИ

Практически пример 1 – Ремонт на уреди	Ремонтът на уреди и продукти е един от начините да се гарантира, че същите няма да се озоват на сметището.
Практически пример 2 – Продажба на ненужните продукти	Пазарът на стоки втора употреба е чудесен начин да гарантирате, че вашите артикули ще отидат в друг дом и няма да се изхвърлят.
Практически пример 3 – Промяна на предназначението на продукти	Използвайте повторно суровините, когато е възможно: от опаковки до стари дрехи, на суровините почти винаги имат може да се намери второстепенна/последваща употреба.



ЙЕРАРХИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ

3. Рециклиране на отпадъците

Индустрията за рециклиране се разраства бързо, като за продукти и материали, които преди са били изхвърляни, сега са налични по-екологични алтернативи. Тук важната концепция, разгледана в практическите примери, се нарича „от люлка до люлка“ и се прилага все повече към продуктите, за да се гарантира, че след употреба те могат да бъдат по-лесно рециклирани. „От люлка до люлка“ обхваща целия жизнен цикъл на продукта — от проектирането, през производството и дистрибуцията, до употребата и евентуалното връщане в правилното съоръжение за рециклиране.

Дадените практически примери имат за цел да представят новости и се простират отвъд ежедневното и добре известно рециклиране на масови продукти.

ЙЕРАРХИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ

3. Рециклиране на отпадъците – ПРАКТИЧЕСКИ ПРИМЕРИ

Подход „От люлка до люлка“
Производителите проектират и/или използват продукти, които могат лесно да се рециклират или използват повторно, улеснявайки процеса на рециклиране при раждането на процеса

Кръгова икономика
След употреба продуктът е правилно сортиран и готов за връщане на производителя за повторна употреба

Рециклиране
След употреба продуктът е правилно сортиран и готов за доставка до правилното съоръжение за рециклиране

Възстановяване на суровините
Възстановяване и рафиниране на суровините, използвани в продуктите, за повторна употреба в подобни продукти. Извърваше се в нарочни съоръжения за рециклиране

Органични отпадъци
Органичните отпадъци също могат да бъдат рециклирани чрез компостиране или възстановяване на суровини

Компостиране
Независимо дали у дома или в промишлен мащаб, компостирането осигурява лесен и ефективен начин за възстановяване на някои ресурси

Сурови материали
Тъканите и керамиката в момента се произвеждат дори от портокалови кори и смляно кафе. Освен това други органични вещества могат да се използват за производство на неща като почистващи продукти, сапуни и различни консумативи.

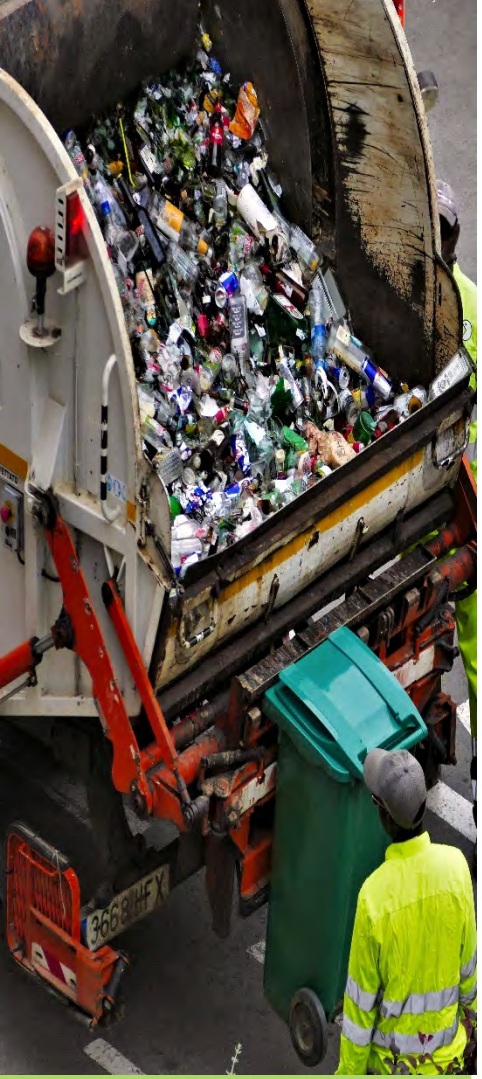


ЙЕРАРХИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ

4. Оползотворяване на енергията

Ако няма друг избор, освен отпадъчните материали да бъдат изхвърлени, тогава оползотворяването на енергия може да бъде опция, в зависимост от вида на въпросните материали. Много рядко се случва физически лица или дори фирми да имат възможност сами да внедрят този тип решение за управление на отпадъците и отговорността обикновено пада върху конкретната община или правителство (на национално ниво). Възстановяването на енергия включва практики като изгаряне — където материали се изгарят, за да се осигури енергия в специално оборудвани електроцентрали (инсинератори).

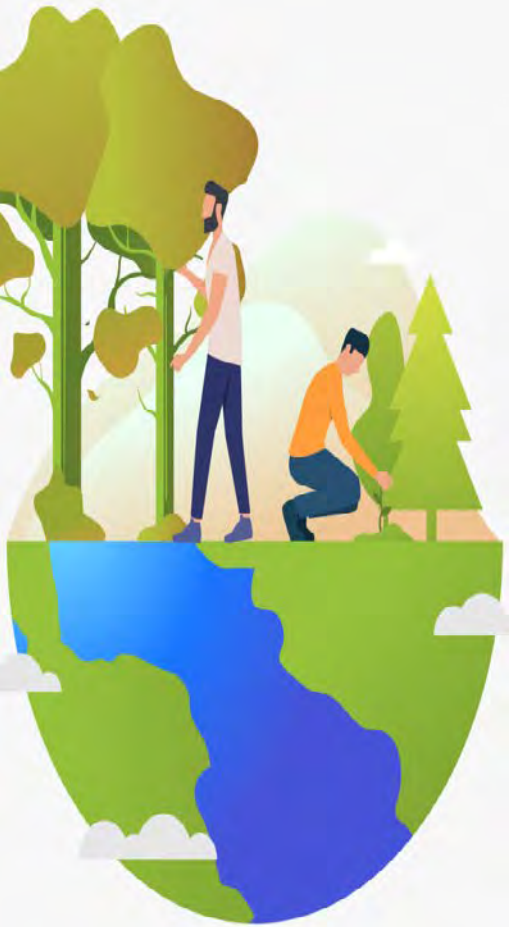
Освен това, по-сложни и по-рядко срещани практики, като газификация или анаеробно храносмилане, могат да превърнат нерециклируеми материали в жизнеспособни енергийни източници като синтетичен газ. Струва си да се отбележи обаче, че само малка част от отпадъчните материали могат да бъдат преработени по този начин и докато оползотворяването на енергия е за предпочитане пред депонирането, то също отделя странични продукти като CO2 в атмосферата.



ЙЕРАРХИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ

5. Преработка и изхвърляне на отпадъците

- И накрая, в самото дъно на йерархията на управление на отпадъците, стоят традиционните методи за депониране. Те са най-малко желаният резултат за всеки материал или продукт.
- Освен все по-големите участъци земя, които тези обекти заемат, рисковете от вредители и насекоми, които могат да разпространят болести и др. фактори, сметищата отделят огромни количества токсични странични продукти, докато боклукът се разлага.
- Инфилтратите — токсични течности, които преминават през тези отпадъчни маси — и газовете от разлагането, като метан, са особено вредни вещества, които имат пряк ефект върху глобалното затопляне, качеството на почвите и подпочвените води.



ДОБРИ ПРАКТИКИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ В ТУРИСТИЧЕСКИ РАЙОНИ С БЛИЗКА СЕЛСКОСТОПАНСКА ДЕЙНОСТ

Какъв е обемът на отпадъците в сектора:

В Европа туризмът отговаря за приблизително 6,7 % от общия брой отпадъци, генерирани в сектора на услугите. Като основна група отпадъци могат да се обособят тези от опаковки (вкл. пластмасови и метални), като генерирането им е основно в хотелите и ресторантите.

Следвайки насоките от йерархията при управление на отпадъци, един от начините за справянето с този проблем е чрез предприемане на мерки за избягване или намаляване на продуктите с много опаковки.

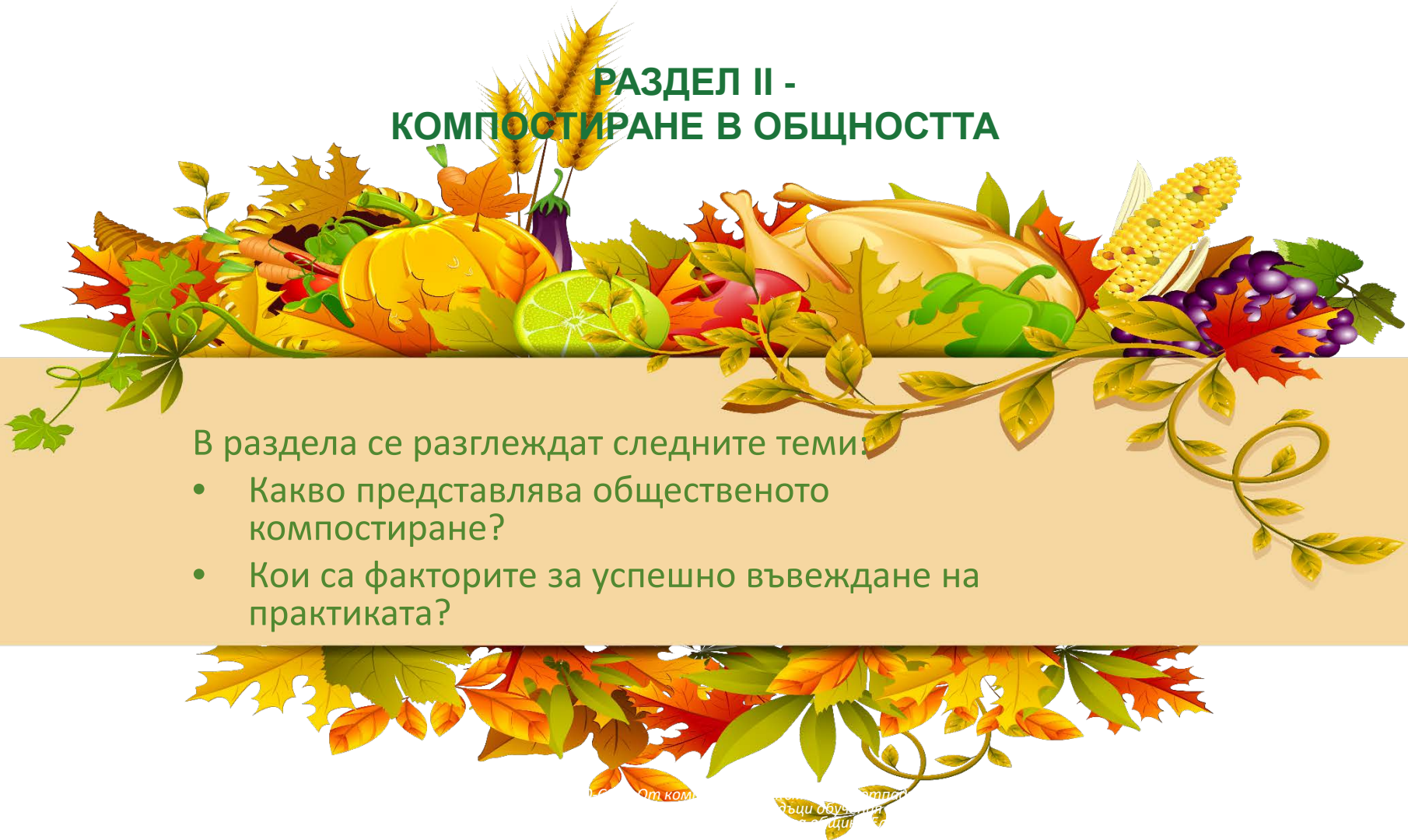
ДОБРИ ПРАКТИКИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ В ТУРИСТИЧЕСКИ РАЙОНИ С БЛИЗКА СЕЛСКОСТОПАНСКА ДЕЙНОСТ

Практически пример 1 – Какво да избягваме:	• Купуването на бутилирана вода; • Хигиенични продукти за еднократна употреба; • Съдове и чаши за еднократна употреба; • Прекомерно използване на хартиени салфетки.
Практически пример 2 – Какъв избор да правим:	• Презареждащи се диспенсери за сапун вместо използването на бутилиран течен сапун за еднократно ползване; • Закупуване на храни и напитки на едро с цел намаляване на броя опаковки; • Ползване на хавлиени кърпи вместо хартиени салфетки; • Избиране на доставчици на стоки, които използват устойчиви опаковки или такива за многократна употреба.
Практически пример 3 – Какво още?	Използвайте машини за наливане на филтрирана вода, но не в чаши за еднократна употреба; • Ограничете използването на химикали като белина, препарати за отпушване на канали, пестициди и други и ги заместете с екологични алтернативи; • Избягвайте принтирането на материали, които могат да се ползват в електронен вид. Ако е неизбежно, принтирайте двустранно; • Организирайте контейнери за разделно събиране на отпадъци и събирайте разделно; • Определете възможности за повторно използване, преустройство или поправка на отпадъци, генерирани в хода на Вашия бизнес; • Компостирайте вашите растителни отпадъци.

РАЗДЕЛ I -
УСТОЙЧИВО УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ В ТУРИСТИЧЕСКИ РАЙОНИ С БЛИЗКА СЕЛСКОСТОПАНСКА ДЕЙНОСТ

- След покриване на материала, следва да знаете:
- Как работи устойчивото управление на отпадъци като принцип и на какво се базира то.
- Кои са нивата в йерархията на управление на отпадъците?
- Практически примери и практики за управление на отпадъците.

РАЗДЕЛ II -
КОМПОСТИРАНЕ В ОБЩНОСТТА



В раздела се разглеждат следните теми:

- Какво представлява общественото компостиране?
- Кои са факторите за успешно въвеждане на практиката?



Обществено компостиране

Какво представлява общественото компостиране?

Компостирането може да се извърши на много нива – домакинства, улица, квартал, училищен двор, общност и регионално – в градски, крайградски и селски райони. Големи централизирани съоръжения могат да обслужват широки географски райони и да отклоняват значителни количества органични материали от изхвърляне.

Компостирането на местно ниво в квартала или на ниво общност дава много допълнителни ползи: социално включване и овластяване, по-зелени квартали, подобрени местни почви, по-малко трафик на камиони, превозващи боклук, потенциал за повече местни работни места и увеличено ноу-хау за компостиране и умения в рамките на населението, които се предават и на следващото поколение.



Обществено компостиране

Какво представлява общественото компостиране? (2)

Когато компостирането е в малък мащаб и на местно ниво, участието и образованието на общността могат да се повишат неимоверно.

Когато материалите се събират и транспортират извън общността за обработка, малко (или николко) от тях се реализират на местно ниво.

В допълнение, компостирането в общността може да изгради критична подкрепа и участие в бъдещи градски програми за възстановяване на хранителни отпадъци, както и да е индикатор към общинските власти, че гражданите имат интерес към зелени инициативи и очакват подкрепа за тях.



Обществено компостиране

Обществено компостиране – фактори за успех и постигнат ефект

Възстановяване на ресурси	Отпадъците са намалени; остатъците от храна и други органични материали се отклоняват от изхвърляне и се компостират.
Изцяло затворен цикъл на местно ниво	Органичните материали са ценен актив на общността. Те се генерират и рециклират в компост в рамките на същия квартал или общност.
Органични материали, върнати в почвите	Компостът се използва за подобряване на местните почви, подпомагане на местното производство на храни и опазване на естествената екология чрез подобряване на структурата на почвата и поддържане на хранителни вещества, въглерод и почвени микроорганизми.



Обществено компостиране

Обществено компостиране – фактори за успех и постигнат ефект (2)

Винаги точен мащаб	Инфраструктурата за компостиране е децентрализирана, разпределена и устойчива; системите са мащабирани спрямо желаещите, за да отговорят на нуждите на общността.
Социално ангажирана, обучена и заинтересована общност	Компостирането подпомага мисленето в посока хранителни системи, управление на ресурсите или устойчивост на общността, като същевременно предоставя решения, които дават възможност на хората, бизнеса и институциите да задържат органичните отпадъци и да ги ползват като ресурс на общността
Синергична връзка с общата подкрепа към общността	Компостирането подкрепя не само здравето на почвите, но и здравето на гражданите. Работеща общностна програма за компостиране подкрепя социалното, икономическо и екологично благосъстояние на общността.

РАЗДЕЛ II -
КОМПОСТИРАНЕ В ОБЩНОСТТА

- След покриване на материала, следва да знаете:
- Какво представлява общностното компостиране и защо е важно то?
- Какви са ефектите, ползите и факторите за успех при компостиране в общността?

РАЗДЕЛ III -
КОМПОСТИРАНЕ В ДОМАКИНСТВОТО



В раздела се разглеждат следните теми:

- Какво представлява процесът на компостиране?
- Защо да компостираме? Свойства и употреба на компоста?
- Какви отпадъци могат да бъдат компостирани?
- Видове и стъпки за компостиране, фактори за успешно компостиране



Компостиране в домакинството

Какво представлява процесът на компостиране?

Компостирането е процес, при който хранителни, биологични и някои животински отпадъци се разграждат в присъствието на кислород и влага, с помощта на различни видове организми и микроорганизми, като насекоми, червеи, бактерии, гъбички, актиномицети, водорасли, протозои и други. Активността на тези организми започва екзотермичен процес, чрез който отпадъците се превръщат в тъмнокафяв материал, подходящ за ефективно наторяване на почви.





Компостиране в домакинството

Защо следва да компостираме своите биоразградими органични отпадъци?

Приблизително 60 % от битовите отпадъци, генерирани по домовете, се състоят от органични и биоразградими материали, като стари плодове и зеленчуци (и техните обелки), черупки от яйца, утайки от кафе и чай, листа, цветя, окосена трева и други. Когато тези отпадъци бъдат изхвърлени в общите кофи за боклук, те се събират заедно с всички други видове отпадъци и се депонират в сметища. Там тези биологични материали започват да се разграждат бавно в анаеробна (безкислородна) среда, отделяйки елементи, като метан, киселинни утайки и сероводород, много от които имат силни миризми, а някои проявяват и фитотоксичност. Тези съединения се натрупват и не се метаболизират допълнително в анаеробната среда.





Компостиране в домакинството

Свойства и употреба на компоста

Добавянето на компост в почвата подобрява структурата ѝ и предоставя важни хранителни вещества, които допринасят към нейното плодородие и здравето на засадените растения. Също така, той повишава обмяната на въздух в нея, помага за стабилизиране на киселинността, разгражда някои токсични органични съединения и се свързва с тежки метали и други замърсители, намалявайки тяхната усвояемост от растенията. Тези свойства правят компоста изключително ефективен при употребата му за изготвянето на смеси за саксии и при рекултивирането на замърсени почви.





Компостиране в домакинството

Свойства и употреба на компоста

Друго важно предимство на използването на компост в градините и нивите е подобряването на свойството на почвата да задържа влага. В днешно време температурите в България са по-високи и климатът по-сух от обичайното, поради което потреблението на вода за напояване на почвите се е покачило. Така, това свойство на компоста е изключително важно за намаляването на количеството вода, използвано за напояване



Кои отпадъци се компостират?

Зелени отпадъци

Зелените отпадъци представляват свежите и влажни отпадъци, като обелки от зеленчуци, прясно окосена трева, листа от дървета и др. Тези отпадъци са богати на азот:

- Прясно окосена трева
- Обелки от плодове и зеленчуци
- Стари цветя
- Утайки от кафе
- Чай
- Свежо сено
- Естествени торове
- Остатъци от растения
- Стари плодове и зеленчуци



Кои отпадъци се компостират?

Кафяви отпадъци

Кафявите отпадъци представляват сухите отпадъци, като сухите листа, сухата слама, кори от дървета, вестници, хартия и картон, и др. Тези отпадъци са богати на въглерод:

- Хляб
- Черупки от яйца
- Картон, хартиени листа, вестници
- Паста
- Изсушени листа и трева, слама, сено
- Дървесни стърготини, дървени кори, изсъхнали пръчки
- Дървесна пепел
- Вейки от клони








Кои отпадъци НЕ СЕ компостират?

Следните отпадъци НЕ БИВА да се компостират:

- Сготвена храна;
- Млечни продукти;
- Плевели;
- Животински продукти, като месо, риба и кокали;
- Мазнини и масла;
- Метали;
- Пластмаси и найлон;
- Изпражнения от домашни любимци;
- Въглени и остатъци от въглища;
- Синтетични платове (найлон, полиестер).









Видове компостиране

Съществуват 3 основни вида компостиране:

- Компостиране в купчина;
- Компостиране в специален съд, наречен компостер;
- Компостиране чрез червеи.

Трите вида компостиране са сходни по отношение на своите стъпки, като факторите, влияещи върху качеството на произведения компост са едни и същи.

На следващите слайдове са разгледани стъпките в процеса на компостиране и факторите, влияещи върху успеха на начинанието.




Feed Me.



Стъпки при компостирането в купчина или компостер

Стъпка 1	Изберете подходящо място или подгответе специален съд за компостиране
Стъпка 2	Съберете Вашите отпадъци и ги раздробете на по-малки части, където е възможно (например, накъсайте листа хартия, вестници, картони и др.) Това ще помогне да се разградят по-бързо.
Стъпка 3	Започнете като първо поставите слой (10-15 см) кафяви отпадъци, като клони или стъбла, тъй като те ще подпомогнат със снабдяването на кислород в купчината.
Стъпка 4	След това добавете еднакъв по големина слой от зелени отпадъци.
Стъпка 5	**Повторете стъпки 3 и 4 докато не достигнете желаната от вас височина на купчината или пълнота на съда**
Стъпка 6	Завършете с кафяв слой, като после го покриете с пръст.
Стъпка 7	Разбъркващте компоста често (веднъж на 2-3 дни), за да снабдите системата с кислород
Стъпка 8	Периодично следете влагата и температурата на компоста
Стъпка 9	Компостът е готов, когато температурата в средата на купчината спадне до стайна и се получи кафеникав ронлив материал с мирис на тор.

Стъпки при компостирането с червеи

Стъпка 1	Подгответе или изградете кош за червеи: • Кошът за червеи може да бъде направен от дърво, пластмаса или други материали. • Размерът на вашия кош за червеи зависи от обема на отпадъците, които ще компостирате, но е препоръчително да бъде най-малко 9 литра, с дълбочина около 40 см. • Уверете се, че кошът има добра вентилация за аеробното разлагане на отпадъците и поддържането на здравословната среда за червеите.
Стъпка 2	Подгответе постилката: • Разкъсайте вестник на ленти с размери между 1.5 – 2.5 см и потопете лентите във вода, след което ги добавете в кошчето. • Добавете няколко шепи пръст И разбъркайте.
Стъпка 3	Добавете червеи: • Зависимо от вашите нужди закупете 500 – 1000 гр. подходящи червеи. • Внимателно поставете червеите във влажната постилка от вестници.
Стъпка 4	Добавете храна: • Раздробете хранителните отпадъци на по-малки парчета и премерете храната. • Хранете червеите с отпадъци приблизително 3 пъти тяхното тегло на седмица, като заравяте храната под постилката. • Поставете лист сух вестник върху постилката, за да задържа влагата и да предпазва компоста от мухи. • Подменете листа, ако стане прекалено мокър или видите мухи.

Стъпки при компостирането с червеи (2)

Стъпка 5	Покрийте съда с капак, но се уверете, че може да се снабдява с кислород.
Стъпка 6	За поддръжка хранете червеите на всеки три до седем дни, като погребвате храната под хартия. Разбъркайте постилката, за да имат достъп до кислород и внимавайте да не ги прехраните. Лоши миризми или големи количества недоядена храна показват прекомерно хранене. Добавете още хартия, колкото е необходимо, за да покриете храната и напръскайте постилката с вода, ако е прекалено суха.
Стъпка 7	След три до шест месеца ще получите домашен компост.







Фактори, влияещи на компостирането

Съотношение на C:N

Всеки материал съдържа различни количества азот и въглерод и неправилно съотношение между тези два елемента може да има няколко последици.

Азотът се използва от разграждащите микроорганизми за изграждането на нови клетки, а въглеродът се използва за енергия. Използването на неправилно съотношение на тези два материала нарушава процесите на работа на микроорганизмите и забавя разграждането на отпадъците.

Ако съотношението на въглерод е по-голямо разграждането ще се забави. От друга страна, ако съотношението на азот е по-голямо, от купчината могат да се отделят неприятни миризми.

Фактори, влияещи на компостирането

Съотношение на C:N



ВАЖНО!!!

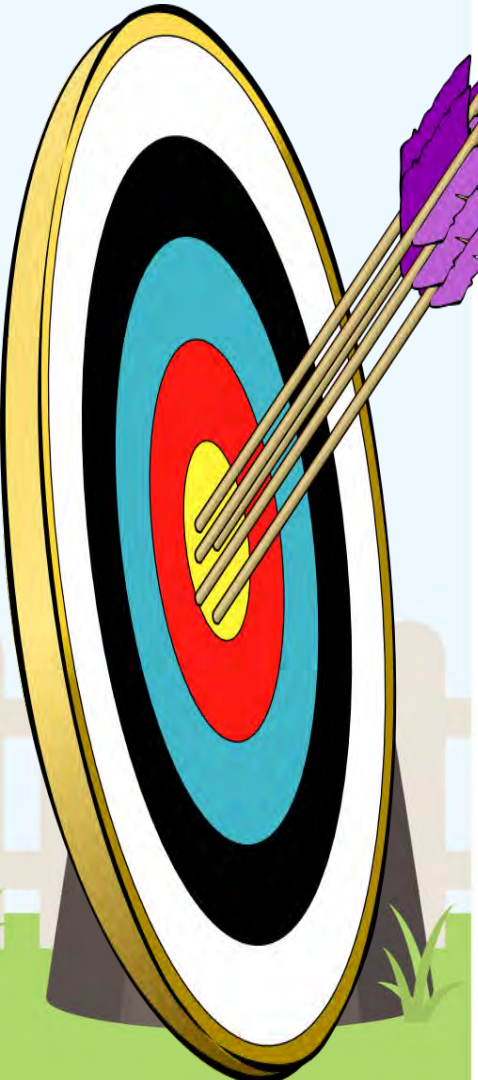
Оптималното съотношение на C:N е между 25-35:1, или към 4 части отпадъци, богати на въглерод трябва да се добави 1 част отпадъци, богати на азот.

Фактори, влияещи на компостирането



Съотношение на C:N – зелени отпадъци

Прясно окосена трева	15-25:1
Обелки от плодове и зеленчуци	13-20:1
Стари цветя	15-20:1
Утайки от кафе	20:1
Чай	15-20:1
Свежо сено	10:1
Торове (кокошки/ крава /кон)	10/20/25:1
Остатъци от растения	15-20:1
Хляб, паста, макарони	35:1



Фактори, влияещи на компостирането

Съотношение на C:N – кафяви отпадъци

Черупки от яйца	Неутрални
Картон/велпапе	50-563:1
Надробени вестници/хартиени салфетки	100-175:1
Изсушени листа и трева	30-80:1
Сено/слама/борови иглички	50-100:1
Дървесни стърготини, изсъхнали пръчки, вейки от клони	451-819:1
Дървесни кори	116-436:1
Оборски тор (тор и слама)	90:1
Кочани от царевица	75:1



Фактори, влияещи на компостирането

Кислород

При компостирането в домакинствата наличието на кислород в системата е важно за протичането на оптималния вид аеробно компостиране.

В аеробния вид компостиране, кислородът играе ролята на катализатор, който помага на микроорганизмите да разграждат отпадъците, ускорява процеса и предотвратява появата на неприятни миризми. Поради тази причина е препоръчително компостът да се разбърква или преобръща често, за да се вкара свежо количество кислород в системата.

Като общо правило е препоръчително компостът да се разбърква веднъж на 2-3 дни, като тази честота може да варира, в зависимост от няколко параметъра:



Фактори, влияещи на компостирането

Кислород (2)

Честота на разбъркване на компоста

Ежедневно	• Всеки ден се вкарват нови отпадъци; • Има повече отпадъци от компост; • Съдържанието на купчината е предимно от свежи хранителни отпадъци; • Има високо съдържание на влага.
Веднъж на няколко дни	• Честотата на вкарване на нови отпадъци е веднъж на няколко дни; • Има повече компост от отпадъци; • Съдържанието на купчината е предимно от свежи хранителни отпадъци и/или устойчиви градински отпадъци; • Има ниско до умерено съдържание на влага.
Веднъж на седмица	• Честотата на вкарване на нови отпадъци е веднъж на седмица; • Има много повече компост от отпадъци; • Съдържанието на купчината е предимно от устойчиви градински отпадъци; • Има ниско до умерено съдържание на влага.



Фактори, влияещи на компостирането

Влага

Подобно на кислорода, влагата играе важна роля като ускорява процеса на компостиране. За оптимални условия влагата в купчината следва да бъде между 40-70 %, но това ниво може да варира в зависимост от фактори, като време, температурата, видовете използвани отпадъци и други. Поради тази причина се препоръчва да се проверяват нивата на влага в компоста ежедневно и да се контролират.

Контролирането на влагата се извършва чрез допълнителното добавяне на вода и определени отпадъци, съдържащи влага, а определянето на нивото на влага може да бъде направено по следния начин (практически пример и визуализация на техниката):

Техника на проверка на компоста



СТИСНЕТЕ КОМПОСТА





МНОГО СУХО
(<40% ВЛАГА)



ОПТИМАЛНО
(40% – 60% ВЛАГА)



МНОГО ВЛАЖНО
(> 60% ВЛАГА)



Фактори, влияещи на компостирането

Влага (2)

ПРОВЕРЕТЕ!

Среда със съдържание на влага между 50 – 60% позволява на бактериите най-добре да разлагат органична материя и да генерират топлина. На етапа на зреене на компоста, след като органичните отпадъци са се разложили достатъчно, можете да намалите съдържанието на влага до по-ниски нива (40 – 50%). Ако желаете да извлечете компоста за употреба, не е необходимо да поддържате тези нива на влага. Чрез естествено изсушаване на компоста, съдържанието на влага ще намалее (< 40%) и бактериите стават инертни (неактивни), което позволява на компоста да бъде съхранен стабилно.



Фактори, влияещи на компостирането

Влага (3) – начини за коригиране на нивата на влага

Прекалено сухо	• Добавете вода или свежи зелени отпадъци в средата на купчината
Прекалено мокро	• Спрете добавянето на зелени отпадъци и разбъркайте компоста. • Разбъркването ще ускори разграждането, топлината в купчината и ще помогне за изпарението на допълнителното количество влага. • Ако това не е достатъчно, може да се добавят и допълнително кафяви материали, като дървени стърготини, накъсани вестници, листа, и други, които ще помогнат с абсорбирането на част от влагата.

Техника за коригиране нивата на влага





МНОГО ВЛАЖНО

ДОБАВЕТЕ СУХИ (КАФЯВИ) ОРГАНИЧНИ МАТЕРИАЛИ



СУХИ ЛИСТА



СУХ КОМПОСТ



НАКЪСАНИ ЛИСТА



ДЪРВЕНИ СТЪРГОТИНИ



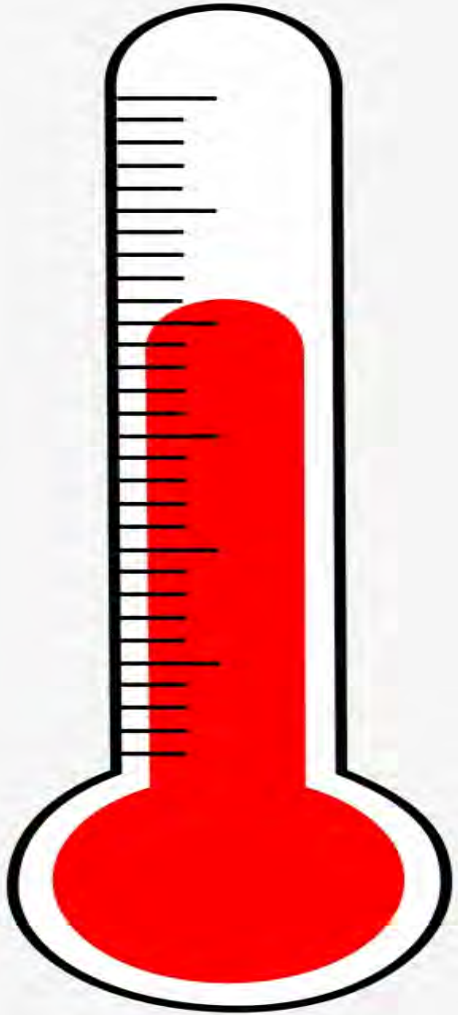
РАЗБЪРКАЙТЕ КОМПОСТА



МНОГО СУХО



ДОБАВЕТЕ ВОДА



Фактори, влияещи на компостирането

Температура

Температурата в средата на компоста е друг ключов фактор за процеса на компостиране и също така служи за индикатор на активността и състоянието му. Колкото по-активни са организмите в системата, толкова по-висока ще е температурата в нея.

Както при влагата, температурата в компоста се променя постоянно под въздействието на различни фактори като силен вятър, разбъркване на компоста, добавяне на нови отпадъци и други. Поради тази причина е желателно температурата да се измерва периодично и да се коригира.

Измерването на температурата може да се извърши по няколко начина, включително чрез използването на термометър за компост, поставянето на нож в средата на компоста и измерването на топлината на ножа с ръка, или чрез поставянето на ръка в самия компост, но внимавайте, тъй като температурата може да е висока и да доведе до изгаряния.



ПОДДЪРЖАЙТЕ ВЪТРЕШНА ТЕМПЕРАТУРА ОТ 60°C ЗА ПОВЕЧЕ ОТ 3 ДНИ, ЗА ДА СТЕРИЛИЗИРАТЕ ПАТОГЕННИ БАКТЕРИИ И ЯЙЦА НА МУХИ



С РЪКА



С ТЕРМОМЕТЪР ЗА КОМПОСТ

ГОРЕЩО (70°C <)

МНОГО ТОПЛО (50°C <)

ТОПЛО (30 - 40°C)

НЕ Е ТОПЛО (< 30°C)

ПРОВЕРЕТЕ!

Бъдете сигурни, че измервате температурата около центъра на компоста.



Фактори, влияещи на компостирането

Температура (2) – някои детайли

Оптималната температура в средата на компоста е между 50 - 60 °C

Тази температура позволява унищожаването на различни патогенни организми, семена на плевели и яйца на мухи – неща, които могат да навредят на крайния продукт.

Във фигурата на следващия слайд може да видите няколко начини за коригиране на температурата на компоста под формата на визуализиран практически пример:



ТЕМПЕРАТУРАТА Е НИСКА (<60°C)

↓ ДА

ИМА ОПТИМАЛНА ВЛАЖНОСТ

ДА →

КОМПОСТЪТ СЕ СНАБДЯВА С ДОСТАТЪЧНО КИСЛОРОД (ЧРЕЗ РАЗБЪРКВАНЕ)

ДА →

ВХОДЯЩИЯТ БРОЙ ОТПАДЪЦИ Е ПОДХОДЯЩ

↓ НЕ

(ПРЕКАЛЕНО СУХО) ДОБАВЕТЕ ВОДА

↓

(ПРЕКАЛЕНО МОКРО) ДОБАВЕТЕ СУХИ ОРГАНИЧНИ МАТЕРИАЛИ И РАЗБЪРКАЙТЕ

↓ НЕ

РАЗБЪРКАЙТЕ КОМПОСТА

↓ НЕ

ПРОВЕРЕТЕ КОЛИЧЕСТВОТО НА ОТПАДЪЦИТЕ И НАПРАВЕТЕ НУЖНИ ПРОМЕНИ

↓

ПРОВЕРЕТЕ КАЧЕСТВОТО НА ОТПАДЪЦИТЕ И НАПРАВЕТЕ НУЖНИ ПРОМЕНИ

РАЗДЕЛ III -
КОМПОСТИРАНЕ В ДОМАКИНСТВОТО

- След покриване на материала следва да знаете:
- Какво представлява компостирането?
- Какво е компост?
- Кои са конкретните стъпки на компостиране в купчина, компостер и чрез червеи?
- Кои отпадъци са зелени, кои кафяви и кои не следва да се компостират?
- Кои са основните фактори за успешно компостиране?
- Кои са практическите начини за тяхното измерване?

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕТО!