„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

Instytucja Zarządzająca PROW 2014-2020 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Materiał opracowany przez Lokalną Grupę Działania „Zielone Bieszczady”, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach poddziałania 19.2 „Wsparcie na wdrażanie operacji w ramach strategii rozwoju lokalnego kierowanego przez społeczność” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014- 2020.

Poradnik promocyjno-informujący o racjonalnym gospodarowaniu zasobami

Spis treści

Wstęp…….3

„Zero Waste” w kuchni …….4

Kompostowanie proste i potrzebne…….18

Mała retencja ……26

Polecane materiały …….47

Wstęp

Poradnik opracowano w ramach operacji własnej pt. *„EKO - tu mieszkam, tu działam, tu zmieniam" podnoszenie wiedzy i świadomości społeczności lokalnej obszaru LGD „Zielone Bieszczady" w zakresie ochrony środowiska i zmian klimatycznych.*

Skuteczność ochrony środowiska zależy od zaangażowania wszystkich obywateli w konkretne działania, zarówno tych młodych, jak i starszych. Obejmuje to m.in. świadomą konsumpcję, ograniczenie wytwarzania odpadów i odpowiednią ich segregację, oszczędzanie zasobów, zmniejszanie negatywnego wpływu na jakość powietrza. Dlatego też nasze stowarzyszenie podjęło to wyzwanie stanowiące reakcją na zachodzące w otaczającym nas środowisku naturalnym negatywne zmiany. Naszym celem było wzmocnienie kapitału społecznego i podnoszenie wiedzy oraz dostarczenie dobrych praktyk na przykładzie aktywności innych jst, ngo i przedsiębiorców w zakresie ochrony środowiska i zmian klimatycznych. Celem operacji własnej było kształtowanie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców, przedsiębiorców, samorządów, ngo i lokalnych liderów z obszaru LGD. W okresie maj-wrzesień 2024 zostały przeprowadzone inicjatywy wpływające na świadomość proekologiczną mieszkańców obszaru LSR, oprócz wizyty studyjnej i pikniku ekologicznego zorganizowano 2 cykle warsztatów stacjonarnych na terenie każdej z 7 naszych gmin członkowskich, wybrano 2 kluczowe zagadnienia dotyczące ograniczenia marnotrawstwa zasobów: żywności i wody, warsztaty pt. *„Zero waste w kuchni. Nie wyrzucam. Nie marnuję-jedzenie szanuje"* oraz warsztaty pt. *„Łapiemy każdą krople wody".* Zarówno warsztaty, jak i wizyta studyjna oraz impreza ukierunkowane były na poprawę wiedzy i świadomości społeczeństwa celem inspiracji do działania, zmiany nawyków, zdobyciu wiedzy w trosce o środowisko i zdrowie oraz inspiracji do dalszego prowadzenia akcji i projektów edukacyjnych wspierających rozwój miejsc edukacji proekologicznej związanych z propagowania zasad zrównoważonego rozwoju na obszarze naszego działania.

„ZERO WASTE W KUCHNI”
NIE WYRZUCAM.
NIE MARNUJĘ – JEDZENIE SZANUJĘ

Zero Waste to styl życia, którego celem jest niemarnowanie żywności, zasobów oraz przedmiotów codziennego użytku. Filozofia ta skupia się na ochronie środowiska, jednocześnie sprzeciwiając się nadmiernej i niepotrzebnej konsumpcji. Termin został użyty po raz pierwszy przez chemika Paula Palmera w latach 70. ubiegłego stulecia, ale dopiero niedawno zyskał na popularności, szczególnie w krajach rozwiniętych. Zero Waste znaczy dosłownie „zero marnowania” lub „zero odpadów”.

Życie wedle idei Zero Waste sprowadza się do stosowania określonych zasad tzw. 5R:
- odmawiaj (*refuse*),
- ograniczaj (*reduce*),
- wykorzystaj ponownie (*reuse*),
- recyklinguj / odzyskaj (*recycle*),
- kompostuj (*rot*).

Odmawiaj (r*efuse)*
Odmowa wszelkich produktów wyprodukowanych ze szkodą dla środowiska, generujących niepotrzebne odpady i zanieczyszczenia, np. ulotek reklamowych, jednorazowych plastikowych opakowań. Zgodnie z tą zasadą nie należy przyjmować lub kupować rzeczy, które zostały wyprodukowane z dużą szkodą dla środowiska lub których wytworzenie generuje niepotrzebne odpady. Dobrym przykładem są ulotki reklamowe, które często niemal natychmiast wyrzucane są do kosza.

Ograniczaj (r*educe)*
Unikanie generowania odpadów; zmniejszenie ich ilości, czyli ograniczenie konsumpcji niepotrzebnych produktów, zbędnych rzeczy oraz towarów nadmiernie opakowanych i jednorazowych czy o niskiej jakości, które szybko stają się śmieciami. Nie kupuj niepotrzebnych rzeczy lub towarów o niskiej jakości, które mogą szybko się popsuć. Zgodnie z tą zasadą Zero Waste należy maksymalnie ograniczyć ich ilość w każdym obszarze życia. Dotyczy to również produktów, które znajdują się w zbyt dużych opakowaniach lub posiadają zbędne dodatki oraz funkcje.

Wykorzystaj ponownie (reuse)
Ponowne wykorzystanie produktów, które ma się już w posiadaniu. Gdy w obecnej postaci nie znajdują już zastosowania, można je wykorzystać do nowej funkcji. Przykładem działania według tej zasady jest wykorzystanie szklanej butelki jako wazon lub oddanie nienoszonej odzieży osobom potrzebującym.

Ball
MASON

Recyklinguj / odzyskaj (e*ecycle)*

Ta zasada Zero Waste odnosi się przede wszystkim do sortowania odpadów, które można później przerobić na surowce wtórne. Recykling odnosi się również do ścieków powstających w gospodarstwie domowym, które częściowo da się ponownie wykorzystać np. podlewania roślin.

Kompostuj (rot)
Kompostowanie i nabywanie takich produktów, które ulegną rozkładowi i powrócą do środowiska w przyjaznej dla niego formie. Resztki jedzenia pochodzenia roślinnego, skoszoną trawę czy liście zamiast wyrzucać do kosza, można skompostować. W ten sposób nie tylko zmniejsza się ilość odpadów, ale również użyźnia się glebę. Korzyści są zatem podwójne.

Zalety ruchu zero waste

Ruch zero waste posiada wiele zalet. Najważniejszą jest mniejsza degradacja środowiska, a co za tym idzie mniejszy wpływ człowieka na przyrodę i ograniczenie masowej produkcji śmieci. Sprzyja to ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych oraz odbudowy środowiska w miejscach, gdzie obecnie znajdują się wysypiska śmieci. Dzięki zero waste ogranicza się ilość wyrzucanych śmieci, a tym samym ograniczycza ich wpływ na niszczenie matki ziemi.
Kolejną zaletą jest wzrost poczucia odpowiedzialności za planetę, na której żyjemy. Dzięki temu można mieć większy, pozytywny wpływ na środowisko, dbając o dobro zwierząt, które również zasiedlają ziemię. Zero waste to również oszczędność pieniędzy.

Cały system chowu zwierząt gospodarskich globalnie emituje gazy cieplarniane odpowiadające **7,1 gigatonom CO_2** rocznie, z czego **bydło** odpowiada za **65%**, **chów trzody chlewnej i drobiu** to **17%**, resztę stanowią **konie, koty, psy, inne zwierzęta futerkowe**. **Głównymi gazami** pochodzącymi z chowu bydła są **metan (44%)**, oraz **podtlenek azotu (54%)**. Emisja metanu z chowu bydła stanowi **19%** globalnej emisji tego gazu, zaś podtlenek azotu to **15%** globalnej emisji.
Są to dane wskazane przez prof. dr hab. Eugeniusza Grela z Zakładu Bromatologii i Fizjologii Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Warto tutaj zaznaczyć, że metan metanowi nie jest równy względem tempa rozkładu w środowisku, okres trwania metanu pochodzącego z produkcji zwierzęcej jest zdecydowanie krótszy, ponieważ wynosi około 10 lat, niż metanu paliwowego, w przypadku którego czas rozkładu wynosi do 100 lat.

Wg Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej spożycie mięsa w roku **2022 r.** wynosiło **73,5 kg/1os**. i było niższe o **4%** w stosunku do **2021 r.** gdzie wynosiło **76,5 kg/1os**.
Spożycie mięsa wieprzowego wynosiło:
2022 r. – 39 kg/1os.,
2021 r. – 41kg/1os.
Spożycie wołowiny od kilku lat utrzymuje się na tym samym poziomie i wynosi około 2,4-2,5kg/1os.

Ilość wody do produkcji 1 kg mięsa:
- wołowego **14 500** litrów wody,
- wieprzowego **5 990** litrów wody,
- drobiowego **4 330** litrów wody.

Ilość wody potrzebna do wyprodukowania 1 kg produktu:
- 1 kg masła **5 550** litrów wody,
- 1 litra mleka **255** litrów wody,
- 1 kg cukru **80** litrów wody,
- 1 kg chleba **1600** litrów wody,
- 1 dużego pomidora **50** litrów wody,
- 1 średniej wielkości jabłka **125** litrów wody,
- 1 kg sałaty **240** litrów wody,
- 1 kg kapusty **280** litrów wody,
- 1 kg ziemniaków **290** litrów wody,
- 1 jajka **200** litrów wody.

Człowiek do przeżycia potrzebuje
średnio około **42 000** litrów wody
przez całe życie.

Co można zrobić, aby oszczędzać wodę i zmniejszyć ślad wodny?
1. Ograniczmy konsumpcję i kupujmy rozsądnie, wybierając artykuły o jak najniższym śladzie wodnym.
2. Nie marnujmy jedzenia, produkcja żywności to duże obciążenie dla środowiska, przez ilość wykorzystywanej wody i energii.
3. Ograniczmy spożycie mięsa na rzecz produktów roślinnych, które mają niższy ślad wodny niż produkty odzwierzęce.
4. Wykorzystujmy wodę z kranu – rezygnując z butelkowanej wody oszczędzamy pieniądze i środowisko.
5. Łapmy deszczówkę – podlewając w ten sposób rośliny, oszczędzasz kilkaset litrów wody miesięcznie.

Marnowanie żywności
4,8 mln ton żywności rocznie marnujemy w Polsce co roku (dane zebrane przez Banki Żywności w ramach Programu Racjonalizacji i Organizacji Marnotrawstwa Żywności). **15%** produktów marnuje się na etapie produkcji rolniczej, **15%** marnuje się w przetwórstwie, około **1%** marnuje się w czasie transportu i magazynowania, w handlu **7%**, w gastronomii

trochę więcej niż **1%**. Najwięcej bo aż **60%** żywności czyli prawie **3 mln ton**, to żywność wyrzucana w gospodarstwie żywności.

Polska na liście krajów UE znajduje się na wysokim bo **czwartym** miejscu w zestawieniu tych, którzy marnują żywność najwięcej. W całej UE i Wielkiej Brytanii marnuje się w sumie prawie **90 mln ton rocznie**. W skali **świata** to już około **1,3 mld ton**.

Co się wyrzuca?

Częściej owoce, warzywa, pieczywo, bo są to produkty łatwiej psujące się, ale i tańsze. Te droższe produkty jak mięso, ser, przechowuje się z większą starannością.

W Polsce w każdej sekundzie przez cały rok wyrzucanych do kosza jest blisko **153 kg** żywności w całym łańcuchu żywnościowym, a aż **92 kg** w polskich domach. Dla pokazania skali to każdego dnia, przez cały rok, w każdej sekundzie Polacy tylko w swoich domach wyrzucali **184 bochenków chleba**. Polski Instytut Ekonomiczny wyliczył, że statystyczny Polak marnuje rocznie **247kg** jedzenia, średnia w UE wynosi około **173kg** na osobę.

Jakie są przyczyny marnowania żywności:

- najczęściej – bo się zepsuła lub minęła data ważności danego produktu,
- przygotowana zbyt duża ilość jedzenia,
- zakup zbyt dużej ilości jedzenia,
- nieprzemyślane zakupy,
- niewłaściwe przechowywanie żywności,
- brak pomysłów na wykorzystanie produktów do przygotowania potraw,
- zakup produktów niskiej jakości,
- zbyt duże opakowanie danego produktu.

Data minimalnej trwałości i termin przydatności do spożycia na opakowaniu.

Data minimalnej trwałości poprzedzona określeniem **„najlepiej spożyć przed”** wskazuje, do kiedy żywność zachowuje odpowiednią jakość.

Po upłynięciu tego terminu żywność jest nadal bezpieczna dla konsumenta, pod warunkiem, że przestrzegane są wskazówki dotyczące przechowywania, a opakowanie nie jest naruszone. Po upłynięciu tej daty produkt może jednak zacząć tracić swoje wartości smakowe i zmienić konsystencję.

Data minimalnej trwałości wraz z określeniem **„najlepiej spożyć przed”** jest umieszczana na wielu mrożonych, chłodzonych i suszonych (makaron, ryż) produktach, a także na konserwach i innych środkach spożywczych (np.: olej roślinny, czekolada, itp.) Zanim wyrzucisz produkty, których data minimalnej trwałości upłynęła, sprawdź, czy opakowanie nie jest naruszone i czy jedzenie wygląda, pachnie i smakuje normalnie.

Jeżeli produkt, na którym widnie określenie **„najlepiej spożyć przed”**, został otwarty, zastosuj się do znajdujących się na opakowaniu wskazówek, takich jak **„należy spożyć w ciągu trzech dni od otwarcia opakowania”**.

Termin przydatności do spożycia, poprzedzony jest określeniem **„należy spożyć do”** wskazuje, do kiedy spożycie danego produktu jest bezpieczne. Nie jedz produktów po upływie terminu przydatności do spożycia! Określenie **„należy spożyć do”** jest umieszczane na nietrwałych produktach, takich jak świeże ryby, świeże mięso mielone, itp. Przestrzegaj wskazówek dot. przechowywania, takich jak **„przechowywać w lodówce”** lub **„przechowywać w**

temperaturze 2-4 ^{o}C”. W przeciwnym razie jedzenie szybciej się zepsuje i może spowodować zatrucie pokarmowe. Termin przydatności do spożycia można przedłużyć, zamrażając jedzenie bezpośrednio po dokonaniu zakupu. Należy jednak przestrzegać ogólnych zasad zamrażania żywności, a także szczegółowych instrukcji, które znajdują się na opakowaniu, takich jak **„przechowywać w stanie zamrożonym do daty przydatności do spożycia”**, **„nie rozmrażać przed gotowaniem”** lub **„przed użyciem dokładnie rozmrozić i zużyć w ciągu 24 godzin”.** Po otwarciu produktu, na którym widnieje określenie **„należy spożyć do”**, zastosuj się do wskazówek dotyczących przechowywania i stosowania, takich jak **„należy zużyć w ciągu trzech dni od otwarcia”**. Pamiętaj, że taki produkt należy zjeść przed upływem terminu przydatności do spożycia.

Liście marchwi nie są trujące

Zawierają sporo witamin, takich jak **witamina C** (zawiera 6 razy więcej tej witaminy niż korzeń) czy **witamina K** oraz **minerałów**. To głównie **wapń, magnez, potas**, jak

również **związki fenolowe, karotenoidy, chlorofil i przeciwutleniacze**. Traktuje się je jako środek antyseptyczny na choroby jamy ustnej i dziąseł, a także rany. Sporządzony z nich napar ma działanie moczopędne, likwiduje obrzęki i wspomaga proces odtruwania organizmu.

Liście rzodkiewki nie są trujące

1. Liście rzodkiewki mają moc i są najzdrowszą częścią pęczka. To doskonałe źródło witaminy C - przeciwutleniacza który, jak wykazano, zmniejsza ryzyko chorób serca i zaćmy, a także może zapobiegać przedwczesnemu starzeniu się.
2. Są one również bogatym źródłem glukozynolanów, czyli cenionych związków o potencjale przeciwnowotworowym.
3. Mają mało węglowodanów i kalorii, ale zawierają dużą ilość błonnika, fosforu, żelaza i wapnia.
4. Co więcej, w pewnym badaniu wykazano, że liście rzodkiewki mogą chronić przed wrzodami żołądka, a napar z liści pomaga walczyć z zaparciami.
5. Oczyszczają organizm z toksyn i wspierają pracę wątroby.
6. Usprawniają pracę żołądka i przemianę materii.
7. Wzmacniają odporność.

Botwinka, czyli młode liście i łodygi buraka ćwikłowego

Botwina jest bardzo dobrym źródłem witaminy K i wapnia, potasu, witamin z grupy B oraz witaminy C i żelaza. Ze względu na kombinację zawartości żelaza oraz witaminy C botwina powinna być ważnym elementem diety osób borykających się z niedokrwistością z niedoboru żelaza.

Na co pomaga botwina?

Podnosi odporność – dzięki zawartości cynku, selenu i witaminy C botwina usprawnia pracę układu immunologicznego. Chroni przed chorobami o podłożu zapalnym – dzięki bardzo dużemu potencjałowi przeciwutleniającemu, obecności polifenoli, chlorofilu, karotenoidów i betalain botwina działa ochronnie na organizm, stanowiąc element prewencji chorób takich jak cukrzyca typu II, miażdżyca i nowotwory.

Wspomaga układ krążenia – botwina jest cennym źródłem związków azotowych, które organizm przekształca w tlenek azotu, a ten z kolei obniża ciśnienie krwi, wspomaga transport tlenu, pracę układu krążenia i zmniejsza ryzyko chorób serca. Dla zdrowia serca ważny jest też potas. 100 g botwiny pokrywa około 25% dziennego zapotrzebowania na ten składnik.

Poprawia komfort widzenia – witamina A, karotenoidy i luteina obecne w bardzo dużych ilościach w botwinie wspomagają zdrowie oczu, spowalniają starzenie i osłabienie widzenia wraz z wiekiem.

Wzmacnia kości – botwina zawiera doskonałe połączenie składników niezbędnych dla mocnych kości i zębów. Wapń i magnez to główne składniki mineralne budujące kościec, a ich prawidłowa dystrybucja jest niemożliwa bez witamin K i D. Botwina połączona z suplementacją witaminy D jest świetnym pokarmem dla osób borykających się ze zbyt niską mineralizacją kości.

Wspiera układ nerwowy – botwina dostarcza kompleksu witamin z grupy B oraz witaminy K, które są kluczowe dla funkcjonowania układu nerwowego i wpływają pozytywnie na nastrój.

Wspomaga leczenie anemii – żelazo, witamina C i witamina B6 zawarte w botwinie w dużych ilościach przyspieszają procesy krwiotwórcze. Botwinę warto włączyć do diety przy problemach z niedokrwistością.

Poprawia trawienie i odżywia mikrobiom jelitowy – botwina jest bardzo dobrym źródłem błonnika rozpuszczalnego i nierozpuszczalnego. Dzięki temu wspomaga pasaż treści pokarmowej i reguluje rytm wypróżnień, ale przede wszystkim stanowi pożywkę dla dobrych bakterii jelitowych i odżywia komórki nabłonka jelit.

Liście chrzanu nie są trujące

Znajdują się w nich **witaminy C, E, PP i te z grupy B.** Liście chrzanu to także źródło **potasu**, **magnezu, wapnia, selenu i siarki**. Jednymi z najcenniejszych składników są **antyoksydanty** (w tym synigryna), które działają przeciwutleniająco.

Do najcenniejszych właściwości liści chrzanu można zaliczyć bez wątpienia ich **działanie antybiotyczne, bakteriobójcze, grzybobójcze i odkażające**. Co więcej, świetnie rozgrzewają organizm, dlatego są pomocne przy infekcjach. Duża dawka witaminy C **wzmacnia układ odpornościowy**, a przeciwutleniacze zwalczają wolne rodniki, **spowalniając procesy starzenia się komórek**. Antyoksydanty mają też **właściwości przeciwnowotworowe**.

Liście chrzanu pomogą również przy problemach z układem trawiennym. W przypadku niestrawności lub ociężałości po przejedzeniu warto sięgnąć właśnie po napar przyrządzony na ich bazie. Dzięki obecności przeciwutleniaczy oraz minerałów w składzie **liście wpływają też pozytywnie na pracę układu sercowo-naczyniowego i nerwowego**

Zielone smoothie z natką marchewki, gruszką i pomarańczą

- natka z marchewki,
- banan,
- pomarańcza,
- gruszka,
- imbir,
- woda.

Smoothie z botwiny
- liście botwiny,
- jabłka,
- kiwi,
- miód,
- cynamon,
- woda.

Pesto z liści rzodkiewki
- liście rzodkiewki,
- ząbek czosnku,
- 3 łyżki oliwy,
- słonecznik łuskany,
- tarty ser twardy,
- sok z cytryny,
- sól,
- pieprz,
- liście botwinki,

Pesto z liści botwinki

- olej rzepakowy,
- czosnek,
- starty ser cheddar,
- słonecznik prażony,
- sól.

Kompostowanie proste i potrzebne

Co to jest kompostowanie – jakie są cele i zadania- musimy to określić, by dobrać formę właściwą.

W naszych domach wytwarzamy ok. 36 % odpadów organicznych. Możemy to zamienić na bardzo dobry nawóz i zaoszczędzić fundusze☺

Przygotowanie wartościowego kompostu wymaga tylko chęci i kilku, prostych czynności.

Lokalizacja:

- miejsce na uboczu, ale nie za daleko, tak by było nam wygodnie donosić wsad.
- półcień, kompostownik nie może stać na słońcu, będzie wtedy wysychał lub gnił.
- powinien posiadać przepuszczalne podłoże, kompostownik stawiamy na ziemi, często jest popełniany błąd, stawiania kompostownika na betonie. Musi być od dołu dostęp powietrza i „robaków".
- dobrze jest, by stał na lekkim wzniesieniu, żeby grawitacyjnie spływała woda.
- niech będzie osłonięty od wiatru, ale też nie może stać bez przewiewności.
- musi być do niego łatwy dostęp, żeby z łatwością wsypywać bioodpady.

Ciekawostka:

Jeśli umieścimy kompostownik pod czarnym bzem, leszczyną, kaliną lub grabem będzie wydajniejszy.

Co robimy nie tak w kompostowaniu?

wrzucanie do kompostowania niepożądanych odpadów, czyli:

- plastiku,
- szkła,
- pieluch i podpasek,
- toreb od odkurzacza,
- zmiotek,
- papierosów,
- popiołu węglowego,
- odchodów zwierząt.

Nie wolno wrzucać!

- resztek kuchennych mięsa!!!!!!!
- ryb
- kości
- oleju po smażeniu szczególnie!
- nabiału
- roślin zaatakowanych chorobami /te należy spalić, regulaminy w gminach to dopuszczają, kontrolowane ognisko lub w beczce/
- to jest najczęstszy błąd, a szkodniki, zarodniki grzybów, larwy zimujące mogą PRZERWAĆ proces kompostowania. A potem zarażać.

Co wrzucić do kompostownika?

- Skoszona trawa – układana warstwami
- Liście przemieszane z innymi odpadami, żeby nie były zbite – najlepsza mieszanka to trawa plus liście☺
- Gałęzie drzew i krzewów, ale rozdrobnione, połamane
- Chwasty, łęty /bez chorób/
- Resztki warzyw i owoców /nie wrzucamy cytrusów i bananów/
- Kora drzew- może być namoczona
- Słoma i siano
- Suche pieczywo nie może być spleśniałe.

Inne odpady do kompostownika

- łupiny orzechów
- papier porwany, nie może być foliowany czy kredowy
- tektura, kartony namoczone
- ściółka od domowych małych zwierząt
- trociny
- obornik zmieszany z ziemią z ogródka
- popiół drzewny
- wytłaczanki po jajkach rozdrobnione
- ziemia doniczkowa

Ciekawostka:
Fusy od kawy wabią dżdżownice, które przetwarzają materię organiczną.

Liście kilka wskazówek:

- Najszybciej rozkładają się liście jabłoni, lipy i kasztanowca, leszczyny, forsycji.
- Dłużej rozkładają się liście orzecha włoskiego, gruszy, dębu czy olchy, są bogate w garbniki i związki fenolowe.
- Powinny być przeleżakowane np. na powietrzu, w zasiekach. Garbniki rozpuszczają się pod wpływem deszczu.
- Uwaga też na igliwie i gałązki tui – zawierają związki, które hamują rozwój mikroorganizmów odpowiedzialnych za rozkład materii organicznej.

Zmiana filozofii zarządzania bioodpadami = konieczność i zysk

- Z tony odpadów biodegradowalnych można wyprodukować 300-400 kg kompostu.

Jak pomóc kompostowaniu?

- Odpady układamy warstwami.
- Zapewniamy dostęp powietrza, aby zapobiec gniciu.
- Zapewniamy odpowiednią wilgotność – nie może być za suchy, ani za mokry.
- Nie dopuszczamy, by w kompostowniku dominował jeden rodzaj odpadów –trawa czy liście.
- Mieszamy-przekopujemy odpady /ważna wysokość kompostownika/.
- Zimą stosujemy maty słomiane.
- Musimy być cierpliwi – kompost prawdziwy mamy za 12-18 miesięcy.
- Rozdrabniajmy odpady, szybciej się poddadzą procesowi.

Jaki może być problem?

- Jeśli wszystko robimy prawidłowo to nie musimy się martwić.
- Kompost nie śmierdzi, ma zapach ściółki. Mieszanie, mieszanie…
- Pleśń pojawia się gdy jest kompost nie mieszany. Musi być wzruszany i nie może być zbyt wilgotny.
- Gryzonie – przyciągają je tylko świeże odpady – wymieszajmy nową warstwę ze starą i dozujmy suchy wkład.
- Muchy - resztki kuchenne, zakryjmy trawą, liśćmi, możemy polać też wrzątkiem, by zabić larwy.
- Gdy kompost nie robi się ciepły - za mało wody – polewamy, zbyt mała ilość odpadów, niska temperatura otoczenia /okrywamy matami, liśćmi/.

Dobry kompost to jaki?

- Jest sypki, ciemnobrunatny, wygląda jak humus.
- Nie brudzi i pachnie ściółką leśną.
- Jest bogatym źródłem materii organicznej i najtańszym do uzdrowienia ziemi.
- Nie stwarza zagrożenia przenawożenia lub zatrucia środowiska.
- Kompost stosuje się do nawożenia drzew i roślin.
- Mieszamy go z ziemią – idealne podłoże dla uprawy kwiatów i warzyw.
- Wkopujemy go na głębokość ok. 30 cm. Mamy doskonałą próchniczą warstwę gleby.
- Kompost to ZŁOTO OGRODNIKÓW.

Korzyści z kompostowania

- Dokładnie wiemy, co się dzieje z naszymi bioodpadami.
- Sami je zagospodarowujemy.
- Wytwarzamy tani swój nawóz organiczny, który nie wyjaławia gleby.
- Dzięki kompostowi lepiej rosną nasze rośliny.
- Zwiększamy naszą świadomość na temat konsumpcji oraz gospodarowania bioodpadami.

- Wąchając kompost – zapach leśnej ściółki wytwarzają się endorfiny – jesteśmy=szczęśliwi☺

Rodzaje kompostowników

- Drewniane
- Plastikowe
- Gliniane
- Zasieki
- Wiaderka
- Pojemniki

Drewniane

Plastikowe

Kompostownik w wiaderku

Zasieki na liście

Warstwy w kompostowniku

- Pierwsza warstwa= drenażowa /15-20 cm/ pocięte gałęzie, trzcina, łodygi słonecznika.
- Kolejna 10-20 cm odpady kuchenne bio, resztki roślinne, możemy dodać obornik cienka warstewka.
- Następnie rozrzucamy ziemię kompostową, trochę gliny.
- Kolejna warstwa możemy dodać wapno magnezowe /dolomit/
- I tak układamy do góry.
- By była wilgotna obsypujemy ziemią i możemy okryć słomą.
- Kompostu nigdy nie ubijamy.
- Gotowe☺

Finansowanie

- Samorząd – wiele miast i gmin.
- Budżety obywatelskie.
- WFOŚ.
- Feniks – duży program funduszy europejskich.
- Fundacje ekologiczne.

Metoda małych kroków☺

Łapiemy każdą kroplę wody

Co to jest mała retencja? Błękitno-zielona infrastruktura.

Tak powinno być

Co nam zagraża?

- fale upałów,
- wiatry huraganowe,
- brak wody pitnej,
- powodzie,
- podtopienia,
- skutki zmian klimatu,
- wzrost temperatury,
- nawalne opady,
- burze,
- susze.

Powódź rzeczna

Co robimy nie tak?

- Uregulowane rzeki
- Szkody rolnicze
- Zagospodarowane poldery
- Uszkodzenia wyrządzone przez zwierzęta
- Brak zbiorników retencyjnych
- Zła gospodarka wodna
- Zły stan rowów odwodnieniowych
- Brak kanalizacji deszczowych
- Brak oczyszczania kanalizacji burzowych

Powódź opadowa

Czy tak musi być?

Jakie stoją przed nami zagrożenia?

Bezpieczeństwo

Co możemy zrobić?

Zmiana filozofii zarządzania wodą w mieście = konieczność i zysk

Adaptacja - retencja wody opadowej

- Retencja wody opadowej w zbiornikach, zbiorniki retencyjne w ścisłej zabudowie miejskiej odciążają kanalizację deszczową zapobiegają podtopieniom.
- Podlewanie, cele komunalne,
- Fontanna, rekreacja.

Retencja w gruncie

- Retencja wód opadowych w gruncie ma istotny wpływ na poprawę stosunków wodnych w mieście. Katalog działań obejmuje: ogrody deszczowe suche, mokre, zagłębienia chłonne rowy chłonne, nawierzchnie przepuszczalne, zbiorniki wodne, przydomowe oczyszczalnie ścieków, woda szara.

Retencja na powierzchni uszczelnionej

- Retencja wód opadowych na dachach budynków i w pojemnikach minimalizuje zagrożenie powodziowe. Katalog działań obejmuje: ogrody deszczowe w pojemnikach, zbiorniki wodne retencyjne szczelne.

Ogrody deszczowe

- Rekomendowany jest ogród deszczowy retencyjny mokry, roślinność hydrofitowa pełni w tym ogrodzie funkcje oczyszczającą wody opadowe, jest to wydajna i nisko kosztowa opcja. Ogród zbudowany z dwóch części, w jednej roślinność hydrofitowa oczyszcza wody opadowe wprowadzane do zbiornika z dachów lub ulic, które przesączają się do drugiej części-z otwartym lustrem wody z roślinnością pływającą.

Pasaże roślinne

- retencja wód opadowych - są odporne na suszę, w czasie ulewnych deszczów mogą absorbować 2 razy więcej wody niż trawnik,
- łagodzą miejską wyspę ciepła,
- bioróżnorodność-różnorodność gatunków dzikich kwiatów i ziół, miejsce życia i baza pokarmowa dla wielu owadów, pszczół, motyli, trzmieli, a także ptaków i małych ssaków,
- oczyszczanie powietrza z pyłów,
- podnosi się w ten sposób estetyczne walory krajobrazu miejskiego, niezliczona ilość form, kolorów i zapachów.

Zieleń w sąsiedztwie ulic, parkingów

- retencja wód opadowych, oczyszczanie wód, poprawa jakości wód gruntowych,
- poprawa jakości powietrza,
- zapobieganie erozji gleb,
- regulacja mikroklimatu,
- baza pokarmowa dla zapylaczy,
- bioróżnorodność gatunkowa,
- obniżenie temperatury,
- poprawa wilgotności powietrza.

Nawierzchnie przepuszczalne

Kratki trawnikowe, zestawienie dwóch form, ułatwienie poruszania, absorpcji wody.

Zielone dachy

- Zielony dach ma za zadanie gromadzić wody opadowe, roztopowe, chłodzić w upały, retencjonuje wodę nawet do 90%.
- Zimą pokrycie **zielonych** dachów zmniejsza straty ciepła, co pozwala

zaoszczędzić energię potrzebną do ich ogrzania.
Latem pozwala obniżyć koszty klimatyzacji. Dodatkową zaletą jest tłumienie hałasu wewnątrz budynku, a co najważniejsze poprawa zdrowia psychicznego człowieka☺.

Dach zielony ekstensywny

- DACH ZIELONY EKSTENSYWNY SDE
- WYSOKOŚĆ UKŁADU WARSTW: 8 – 15 cm
- WAGA UKŁADU NASYCONEGO WODĄ: 150 – 220kg/m2
- CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZANIA:
- Klasyczne rozwiązanie dla dachu płaskiego ekstensywnego o nachyleniu do 5 st., zawierające optymalny układ warstw oraz wydajny drenaż. Przeznaczone do stosowania wielu odmian rozchodników w postaci mat, sadzonek czy też pędów. Rozwiązanie nie wymaga dużych nakładów pielęgnacyjnych. Efektowne rozwiązanie w połączeniu z tarasem ogrodowym.

Jak zrobić dach zielony.

- Zaleca się użycie krokwi 7×14 cm ustawionych co 40-60 cm. Nabija się na nie szczelnie deski i pokrywa papą lub membraną EPDM. Na krawędziach należy wykonać "burty" o szerokości 20 cm z desek lub pasów sklejki. Jeżeli zastosowaliśmy papę jako hydroizolację, dodatkowo rozkładamy folię PVC.
- rośliny na dach:
  - macierzanka piaskowa,
  - macierzanka pospolita,
  - smagliczka,
  - kostrzewa czerwona,
  - kostrzewa owcza,
  - smagliczka skalna,
  - rozchodnik ostry,
  - rozchodnik ościsty.

Zielone ściany – naturalny regulator temperatury

- Pnącza na ścianie ochraniają tynk przed promieniami UV, deszczem i wiatrem, silnym nagrzewaniem latem i wychładzaniem zimą. Pokryte pnączami mury poddawane są mniejszym nawet o 50% wahaniom temperatury dobowej, czyli mniej "pracują".
- "Gołe„ mury o południowej wystawie latem nagrzewają się nawet do 60st. C, te ocienione pnączami-do około 30st.C.
- Oszczędzamy nawet 50 proc. energii zużywanej do klimatyzowania pomieszczeń.

- Pokrycie elewacji gęstym zimozielonym pnączem to w klimacie umiarkowanym oszczędności energetyczne rzędu 15-30 proc. w skali roku.
- Zwiększają bioróżnorodność gatunkową miasta/okolicy.

Najlepsza roślina – bluszcz

Dzikie wino – pięknie wygląda latem, ale nie zimą. Latem spełnia swoją rolę.

Kilka postulatów

- Miasta kompaktowe
- Odzyskiwanie przestrzeni dla pieszych i zieleni
- Przesadzanie dużych drzew i ochrona drzew podczas prac budowlanych
- Parki kieszonkowe
- Retencja wody deszczowej na gruncie i dachach
- Likwidacja wystrzyżonych trawników - na rzecz łąk kwietnych, rośliny okrywowe, bluszcze,
- Edukacja, edukacja, edukacja – od przedszkola po seniorów.

Finansowanie

- Samorząd – wiele programów dotacyjnych – 5tysięcy do 100 tysięcy. Gdańsk, Lublin, Warszawa, Pruszków i wiele innych.

- Budżety obywatelskie
- WFOŚ
- Moja Woda?
- Feniks – duży program funduszy europejskich,
- Fundusze Europejskie dla Województwa Podkarpackiego
- Fundacje ekologiczne, LGD

Metoda małych kroków☺

Z życia wzięte

Ogród deszczowy - skrzyp

Suchy potok

Ogród deszczowy w pojemnikach – idealne rozwiązanie dla szkół, przedszkoli, instytucji

Ogrody deszczowe to nasadzenia roślin wieloletnich rosnących na złożu filtracyjnym, które przechwytują wodę z terenu dużo większego niż powierzchnia ogrodu (często nawet kilkadziesiąt razy), by ją gromadzić, infiltrować a także oczyszczać. Mogą one znajdować się w gruncie bądź w pojemniku (co jest ważne w mieście, gdzie brakuje powierzchni rozszczelnionych). Każdy, kto próbował kiedyś nasadzeń w donicy wie, jak szybko ziemia przysycha i jak często trzeba ją podlewać. Ogród deszczowy jest tu wyjątkiem. Ponieważ otrzymuje więcej wody z opadu niż to wynika z jego powierzchni i nawet niewielki deszcz jest w stanie zasilić go odpowiednią ilością wody. Dlatego właśnie takie ogrody funkcjonują dobrze także w przestrzeni miejskiej, gdzie nie mają swojego opiekuna. Tylko w okresie naprawdę dużych upałów warto go zasilić, również i po to, by woda z niego powoli odparowywała, poprawiając mikroklimat wokół. Ogrody deszczowe mają też po prostu uatrakcyjniać miejsce, w którym są zakładane. Te niewielkie instalacje mogą być skarbem nie tylko dla ich właścicieli, ale i dla całych miast.

Projekt

Dlaczego warto je robić?

Jak odbywa się oczyszczanie wody w ogrodach deszczowych?
Woda spływa na przykład z rynny i wpada do ogrodu deszczowego, gdzie przechodzi przez warstwy filtracyjne złożone od góry z mieszaniny ziemi urodzajnej z piaskiem (aby podłoże było przepuszczalne i woda nie stała na powierzchni), czystego piasku i porowatego żwiru bądź keramzytu. Tam zostają zawieszone pyły i inne zanieczyszczenia. Jednocześnie w strefie korzeniowej roślin powstaje specyficzne środowisko, w którym znakomicie rozwijają się bakterie tlenowe i beztlenowe. One w największym stopniu przyczyniają się do oczyszczenia wody, rozkładając związki złożone do prostych. Korzenie roślin pobierają substancje proste i pierwiastki i wykorzystują do swojego metabolizmu a te niepotrzebne, jak np. metale ciężkie wbudowują w swoje tkanki i w ten sposób zapobiegają ich wymywaniu w głębsze warstwy gleby i zatruwaniu wód podziemnych.

Gdynia - realizacja budząca zachwyt

Jak wykonać?

- Zlicz powierzchnię dachu, z którego odprowadzana jest woda, ew. ilość powierzchni utwardzonych (chodnika, podjazdu, parkingu), których spadki ukierunkują spływ wody w stronę planowanego ogrodu deszczowego.
  Biorąc pod uwagę przyjmowany w obliczeniach statyczny opad pojawiający się raz na 10 lat o czasie trwania 1 godz., należy przewidzieć 30 dm^3 (30 litrów) pojemności ogrodu deszczowego na każdy 1 m2 powierzchni nieprzepuszczalnej.
- Oblicz powierzchnię swojego ogrodu. Na każde 100 m2 nawierzchni utwardzonej należy zrealizować 6 m 2 powierzchniowego obiektu małej retencji o średniej głębokości 0,5 m.
- Podłoże zależy od tego jakie mamy, warstwy filtracyjne kruszywo plus piasek.

Woda to życie w każdym wymiarze.

- Edukacja, konsekwencja, działanie, efekt.

A to wybrane efekty naszej operacji własnej i pracy w terenie!

Suchy potok – ZSP Uherce Mineralne

Zielona Ściana – Park ptasi w Czarnej

Suchy potok – Urząd Gminy Lutowiska

Pojemnik na deszczówkę – SP w Niebieszczanach

Ogród deszczowy - SP nr1 w Ustrzykach Dolnych

Polecane materiały

- Polecamy publikacje i filmy **Fundacji Sendzimira**, z którą współpracujemy w ramach programu Zielony Lider: https://sendzimir.org.pl/publikacje/. Na ich stronie zajdziecie wiele ciekawych materiałów, zachęcamy do lektury. Oto niektóre z nich:

1. ***Broszura dotycząca różnych rozwiązań sprzyjających retencji wody opadowej. Czas na wodę*** Publikacja opracowana w ramach projektu Wspólna Przestrzeń, do wykorzystania przez gminy zainteresowane propagowaniem tego rodzaju rozwiązań wśród mieszkańców.- https://sendzimir.org.pl/projekty/wspolna-przestrzen-partycypacyjne-planowanie-przestrzenne-w-gminach/czas-na-wode/

3. ***Poradnik budowy ogrodów deszczowych*** - https://sendzimir.org.pl/projekty/ogrody-deszczowe-dobrze-nawodnione-miasto/poradnik-budowy-ogrodow-deszczowych

4. Standardy utrzymania terenów zieleni w miastach - https://sendzimir.org.pl/standardy/

5. Broszura projektów ogrodów deszczowych – Ogrody deszczowe. Dobrze nawodnione miasto- - https://sendzimir.org.pl/projekty/ogrody-deszczowe-dobrze-nawodnione-miasto/broszura-projektow-ogrodow-deszczowych/

6. ***Szkoła przyjazna klimatowi na wyciągnięcie ręki!*** https://sendzimir.org.pl/projekty/szkola-przyjazna-klimatowi/szkola-przyjazna-klimatowi-na-wyciagniecie-reki/

7. ***Seria filmów Między suszą a powodzią*** - https://sendzimir.org.pl/projekty/miedzy-susza-a-powodzia/seria-filmow-miedzy-susza-a-powodzia/

„Zielony Lider" to program Polsko-Amerykańskiej Fundacji Wolności, realizowany przez Fundację Sendzimira, który wspiera lokalnych liderów i liderki w działaniach na rzecz ochrony środowiska i klimatu, a także skutecznym pozyskiwaniu funduszy Unii Europejskiej na ich realizację.

- **Gmina Izabeli** jest gminą wiejską w województwie mazowieckim, w powiecie warszawskim zachodnim. Ten wyjątkowy Urząd Gminy odwiedziliśmy w ramach wizyty studyjnej w czerwcu br. Podejmują szereg niestandardowych inicjatyw proekologicznych.

Polecamy ich materiały m.in. na temat kompostowania, kuchni wyrzutków i wiele innych, przygotowanych z myślą o mieszkaniach: https://izabelin.pl/glowna/pl/szczegoly-plikow-do-pobrania/4

Podziękowania

Poradnik został wykonany na podstawie realizacji tej inicjatywy, we współpracy z prowadzącymi zajęcia w ramach projektu Panem Michałem Przepiórą, Panią Katarzyną Zioło oraz Panem Andrzejem Kaimem oraz w oparciu o materiały udostępnione przez Gminę Izabelin oraz opublikowane przez Fundację Sendzimira.