



O KOMPOSTOWANIU

DLA STARSZYCH



Danuta Kałużna
*Referat Ochrony Środowiska
Urzędu Gminy Suchy Las*

Konsultacja merytoryczna
prof. dr hab. inż. Wojciech Czekala

Nazwa zadania:

„Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy Suchy Las poprzez opracowanie i wydruk książeczki edukacyjnej o kompostowaniu i bioróżnorodności”. Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

SPIS TREŚCI

1. Co to jest kompost?
2. Dlaczego kompost, a nie nawozy mineralne?
3. Jaki rodzaj kompostownika wybrać?
4. Co należy wrzucać, a czego nie wolno wrzucać do kompostownika?
5. Zakładanie kompostownika i produkcja kompostu
6. Zalety i wady kompostowania
7. Czym jest bioróżnorodność?
8. Dlaczego bioróżnorodność jest ważna?
9. Czy wiesz, że...

1. Co to jest kompost?

Kompost jest rodzajem nawozu organicznego, wyprodukowanego z odpadów ogrodowych i resztek jedzenia, który dostarcza roślinom substancji odżywczych i składników pokarmowych, a także poprawia strukturę gleby i zatrzymuje w niej wilgoć. Każdy może sam go produkować.

Zawartość składników pokarmowych, tj. azotu, fosforu i potasu w kompostach, zależy od rodzaju substratów użytych do kompostowania. Oprócz wyżej wymienionych podstawowych składników, omawiany nawóz ma w swoim składzie różne ilości innych makro- i mikroelementów, a także substancje stymulujące wzrost, takie jak: witamina B, naturalne hormony i kwasy organiczne. Stąd komposty, sporządzane z różnego rodzaju materiału organicznego, dostarczają szeregu niezbędnych dla roślin składników odżywczych.

Kompostowanie jest przykładem obiegu materii w przyrodzie. Obserwując proces kompostowania dowiemy się, które jego składniki rozkładają się szybko, a które wolniej, jakie organizmy żyją w kompoście i jak pachnie uzyskany kompost.

2. Dlaczego kompost, a nie nawozy mineralne?

Brak składników mineralnych w glebie uzupełniany jest corocznie nawozami mineralnymi, które zapewniają prawidłowy wzrost roślin oraz wysoką wydajność i jakość plonów. Produkowane przemysłowo nawozy mineralne (sztuczne), w swoim składzie zawierają przede wszystkim azot, potas, fosfor i sole amonowe. Stosowane w dużych ilościach, w dłuższej perspektywie czasowej, zamiast wzbogacać glebę, wyjaławiają ją. Niewłaściwe stosowanie nawozów osłabia żyzność gleby przez: wzrost zakwaszenia, zakłócenie równowagi jonowej między składnikami, wprowadzenie szkodliwych związków, powodowanie zasolenia, a także ograniczenie aktywności mikrobiologicznej.

Nadmienić należy, że nawozy mineralne, szczególnie podawane w nadmiarze, nie są wykorzystywane w całości przez rośliny. Ich nadmiar dostaje się do wód powierzchniowych i gruntowych. Spływające azotany i fosforany powodują nadmierne użyźnienie wód, czyli ich eutrofizację, zwłaszcza w zamkniętych zbiornikach wodnych – stawach i jeziorach, ale także morzach. Proces ten powoduje bardzo szybkie namnażanie się mikroorganizmów samożywnych i glo-

nów oraz odżywiających się nimi drobnymi zwierzętami. Wszystkie te organizmy po śmierci opadają na dno zbiornika. Tam rozpoczyna się ich rozkład, który pochłania bardzo duże ilości tlenu z warstw wody znajdujących się przy dnie. W tym procesie do wód przydennych wydzielany jest toksyczny siarkowodor. Z czasem dno zbiornika staje się „beztlenową, trującą pustynią”.

Ponadto zbyt szybki wzrost roślin zasilanych nawozami sztucznymi skutkuje tym, że nie nadążają one z wykształceniem odpowiednich barier chroniących je przed różnymi czynnikami chorobotwórczymi. Aby usunąć to zagrożenie, masowo stosowane są chemiczne środki ochrony roślin, a wśród nich insektycydy, bardzo groźne dla cennych owadów zapylających, w tym dla pszczoł miodnych.

Dojrzałym kompostem nie da się „przenawozić” roślin. Powstaje on z przetworzonej martwej materii i zawiera w sobie tylko tyle minerałów, ile organizmy pobrały i potrzebowały do życia. Wykorzystując kompost i mieszając go z glebą zwiększana jest ilość próchnicy w podłożu. Próchnica to nic innego jak substancja organiczna powstała w glebie wskutek rozkładu resztek roślinnych i zwierzęcych.

Nadmienić należy, że w glebie bogatej w drobnoustroje, proces przemiany materii trwa nieustannie. Związki mineralne i odżywcze nagromadzone w mikroorganizmach i uwalniane do gleby wraz z ich stopniowym obumieraniem powodują, że podłoże to jest ciągle wzbogacane w łatwo dostępne dla roślin związki pokarmowe.

3. Jaki rodzaj kompostownika wybrać?

Do wyboru są różne formy kompostowników, chociaż ogólnie można je ograniczyć do kompostowników otwartych i zamkniętych. Kompostowanie przyzwołe należy do ulubionych form kompostowania tych osób, które nie dysponują czasem i nie mają ochoty na pracę przy kompoście, a w ogrodzie posiadają miejsce na stos bioodpadów mogących przerabiać się miesiacami.

Drewniany jednokomorowy kompostownik należy do najbardziej popularnych. Jego obsługa jest prosta. Do kompostownika, w którym na dnie znajduje się warstwa drenażowa, wsypywana jest materia organiczna. Należy dbać o mieszanie różnego rodzaju odpadów – materii zielonej dostarczającej azotu

(resztki kuchenne, skoszona trawa i liście) i materii brązowej dostarczającej węgla (kartony, gałęzie, kora drzew, słoma) oraz pilnować wilgotności.

Przymię należy regularnie napowietrzać przekopując ją.

- + Może być ładnym elementem ogrodu, łatwy do prowadzenia, zajmuje mało miejsca.
- Trudniej przekopać jego zawartość, może być problem, jeżeli przekroczymy jego możliwości przerobowe.

Plastikowy jednokomorowy kompostownik, którego funkcja jest taka sama jak w ww. drewnianym jednokomorowym kompostowniku.

- + Gotowy kompostownik możemy nabyć w sklepie ogrodniczym.
- Trzeba za niego zapłacić i nie można go rozbudować.

Wermikompostowanie to kompostowanie z wykorzystaniem określonego gatunku dżdżownic - dżdżownic kalifornijskich, które się bardzo łatwo rozmnażają. Muszą one mieć jednak zapewnione odpowiednie warunki, m.in.: optymalną temperaturę (około 20°C); brak w bezpośrednim sąsiedztwie drzew zakwaszających glebę; miejsce wolne od wstrząsów, na które są bardzo wrażliwe. Ponadto spód kompostownika powinien być zabezpieczony przed kretami, a jego góra przed ptakami. Ten typ kompostowania może być wykorzystywany zarówno w domu, jak i na zewnątrz. Różnica między kompostownikami jest jedna: pojemnik domowy musi być zdecydowanie mniejszy od zewnętrznego.

- + Dżdżownice produkują szybko nawóz, wspaniała lekcja przyrody.
- Kompostownik wymaga uwagi: kontrolowanie szczelności sit, sprawdzanie czy dżdżownice nie uciekają, ochrona przed szkodnikami.

Trójkomorowy kompostownik jest najtańszym i najprostszym uniwersalnym rozwiązaniem, prosty w budowie i użytkowaniu. Dzięki swojej budowie pozwala na łatwe przerzucanie kompostu z komory do komory. Można go wybudować z cegieł, desek, siatki stalowej lub z używanych palet.

- + Tani i łatwy do samodzielnego wybudowania; pozwala na wygodne przerzucanie materii organicznej z komory do komory, co powoduje odpowiednie jej napowietrzanie.

- Gdy kompostownik będzie zbyt przewiewny, łatwo może wyschnąć materia organiczna. W takim przypadku należy monitorować jej wilgotność. Przeznaczony jest raczej dla działek z dużym ogrodem.

Rotacyjny beczkowy kompostownik składa się z beczki, którą regularnie można obracać, dzięki temu świeże odpady są intensywnie mieszane. Kompostownik ma również dobrze zamykaną klapę i otwory napowietrzające. Po kilku dniach od napełnienia beczki odpadami, można je przetrzucić na pryzmę lub do pojedynczej skrzyni kompostowej, aby kompost mógł dalej dojrzewać.

- + Posiada obrotowy mechanizm przetrzucania odpadów, dzięki niemu często mieszane odpady nie wydzielają nieprzyjemnego zapachu.
- Trudny do samodzielnego wykonania.

4. Co należy, a czego nie wolno wrzucać do kompostownika?

Kompostujemy odpady, co do których mamy pewność, że ulegną biodegradacji na składniki, które będą potem wykorzystywane przez rośliny i inne organizmy w glebie. Należą do nich m.in.:

- + odpady z porządkowania ogrodu: gałązki żywopłotu, gałązki drzew,
- + liście (bez liści dębu, orzecha włoskiego),
- + resztki kuchenne: resztki i obierki z warzyw i owoców, fusy z kawy i herbaty,
- + tektura, podarty papier, karton, wytłaczanki papierowe po jajkach, chusteczki higieniczne (koniecznie bez nadruków i taśm),
- + popiół drzewny (ma odczyn zasadowy, jest źródłem wapnia i potasu),
- + rozkruszone skorupki jajek (źródło wapnia),
- + słoma, siano, trociny, rozdrobniona kora drzew,
- + kwiaty, rośliny domowe.

Do kompostownika nie powinno się wrzucać tych odpadów, które nie ulegają rozkładowi oraz tych, które są szkodliwe, m.in.:

- nabiału, resztek mięsa i ryb, kości,
- oleju po smażeniu oraz innych tłuszczów,

- chorych roślin, roślin inwazyjnych wraz z nasionami,
- papieru zadrukowanego,
- pieluch, leków, niedopałków papierosów,
- szkła, plastiku, metali, itp.

Trzeba pamiętać, że wrzucanie do kompostownika nieodpowiednich produktów może zepsuć całą pracę, przedłużyć proces kompostowania, a w konsekwencji znacząco obniżyć jakość kompostu.

5. Zakładanie kompostownika i tworzenie kompostu

Wiosna i wczesna jesień są najlepszymi porami roku do zakładania kompostownika. Dodatnia temperatura wpływa korzystnie na obumieranie i rozkład tkanek roślin. Najlepszym miejscem na postawienie kompostownika jest miejsce zacienione i osłonięte od wiatru. Dzięki temu, unikniemy nadmiernego wysuszenia kompostu.

Wysokość kompostownika nie powinna przekraczać 1,5 m, a jego objętość powinna wynosić około 1-2 m³. Na dnie kompostownika rozkładamy 20 cm warstwę połamanych gałęzi i cieńszych gałązek. W ten sposób utworzymy warstwę drenażową, aby umożliwić odpływ nadmiaru wody. Na warstwę drenażową rozsypujemy zeszłoroczny kompost lub ziemię ogrodową. Kolejne warstwy stanowią odpadki roślinne, przekładane warstwami ziemi lub drobnymi gałązkami. W przypadku braku gałązek lub ziemi, możemy wykorzystać podartą na kawałki tekturę falistą lub papier.

Do kompostownika wrzucamy różnego rodzaju odpady zielone. Powinniśmy zadbać o ich różnorodność i odpowiednią strukturę. Nie możemy dopuścić, by dominował jeden rodzaj odpadu np. trawa. Należy wystrzegać się grubych warstw zbitej trawy, liści lub innych odpadów roślinnych, ponieważ mogą zatrzymać przepływ powietrza, co w konsekwencji doprowadzi do niepożądanych procesów gnicia odpadów w kompostowniku.

Aby w kompostowniku zachodziły prawidłowe procesy mineralizacji, konieczne jest przemieszanie kompostu nie rzadziej niż co dwa miesiące, z pominięciem

najniższej warstwy gałęzi. Należy zwracać szczególną uwagę na wilgotność kompostowanego materiału, który powinien posiadać konsystencję mokrej gąbki. Jeśli jest suchy, należy dodatkowo polewać go wodą.

Proces kompostowania możemy przyspieszyć dodając do kompostownika zebrane z terenu działki dżdżownice lub zeszłoroczny kompost. Po kilku miesiącach powstanie dojrzały kompost, który jest lekko wilgotny, czarny i sypki, a formą przypomina glebę humusową, zaś zapachem ściótkę leśną i nie powinien brudzić rąk. Tak przygotowany naturalnie nawóz można wykorzystać do uprawy roślin.

Gotowy kompost najlepiej przekopać z glebą jesienią, a następnie przykryć go warstwą skoszonej trawy lub liści. Na tak przygotowanym podłożu, wiosną będzie można wysiewać i sadzić warzywa.

6. Zalety i wady kompostowania

W naturze nic się nie marnuje. Każdy jej element bierze udział w nieustającym cyklu obumierania i odnawiania się. Jednak, gdy nasze bioodpady nie trafią we właściwe miejsce, zabieramy naturze coś, co do niej należy.

Zalety kompostowania to m.in.:

- + zagospodarowane odpady organiczne w najwłaściwszy sposób włączane są na nowo w obieg, stają się nawozem organicznym – darmowym, bezpiecznym i bogatym w składniki odżywcze;
- + powstaje kompost, który jest naturalnym nawozem, gwarantującym zdrowe warzywa i owoce pozbawione zanieczyszczeń;
- + poprawia się jakość gleby, będzie bardziej nawodniona, dotleniona i porowata, w całkowicie naturalny sposób;
- + mamy wpływ na to co dzieje się z odpadami produkowanymi przez nas samych. Dzięki korzystaniu z kompostowników sami zagospodarujemy ok. 30% wytwarzanych przez nas odpadów;
- + pomagamy naturze. Kompost jest bogatym źródłem pożywienia dla roślin, dodatkowo przyzma kompostowa może być miejscem schronienia, np. zaskrońców;

- + w przeciwieństwie do nawozów sztucznych, kompost nie zostanie wyflukany z gleby podczas opadów, a rośliny pobierają z niego potrzebne składniki w odpowiedniej ilości i w odpowiednim czasie;
- + ograniczamy ilość odpadów, odbieranych z terenu posesji;
- + zapobiegamy rabunkowej eksploatacji naturalnych zasobów próchnicy i torfu;
- + wspólne rodzinne kompostowanie jest przygodą, którą kochają dzieci. Uwielbiają one obserwować to, co dzieje się w pryzmie.

Są też **wady kompostowania**, m.in. takie jak:

- zbyt długi okres „produkcji”. Aby powstał dojrzały kompost, który można wykorzystać jako nawóz, potrzeba od kilku do kilkunastu miesięcy. Jednak należy pamiętać, że jest to proces ciągły;
- możliwość pojawienia się gryzoni, które przyciągają świeże odpady. Kompostowniki mogą też stanowić ich siedlisko na dłużej;
- wymaga pracy, przerzucania pryzmy. Kompost wymaga odpowiedniego napowietrzania, czyli średnio co 2 miesiące należy go przewracać. Dzięki temu wszystkie procesy rozkładu będą przebiegały poprawnie. Należy też zwracać uwagę na to, co wrzucane jest do kompostownika i na jego wilgotność. Wrzucanie nieodpowiednich odpadów powoduje, że może stać się całkowicie bezużyteczny;
- nieprzyjemny zapach – to znak, że w kompostowniku znajduje się za dużo materii zielonej, która zawiera sporo azotu, kompostowany materiał jest mokry i słabo przewietrzony. Należy wtedy dodać materii brązowej (drobnych gałązek lub podartego na drobne kawałki kartonu) i całość przemieszać. Następnie przygotować zapas materii brązowej i dbać o to, aby podczas dorzucania odpadków kuchennych (materia zielona), dosypywano ją zawsze do pryzmy.

7. Czym jest bioróżnorodność?

Najogólniej, bioróżnorodność to zróżnicowanie organizmów żywych oraz współtworzonych przez nie systemów ekologicznych. Z punktu naukowego przyjmuje się, że „różnorodność biotyczna” to całość ziemskiego życia na wszystkich poziomach jego organizacji (genetyczny, gatunkowy, ekosystemowy) wraz z bogactwem jego form i procesów. Jest to różnorodność (rozmaitość) i bogactwo przyrody świata, na które składają się wszystkie organizmy morskie oraz lądowe wraz z ich siedliskami i genami. Dotyczy to zarówno tzw. dzikiej przyrody jak i tej ukształtowanej przez różnego rodzaju działania człowieka, który jest ważną częścią globalnej bioróżnorodności.

8. Dlaczego bioróżnorodność jest ważna?

Różnorodność biotyczna odgrywa znaczącą rolę wspierającą ludzkie życie. Daje nam bezpośrednio pokarm lub produkty do przygotowywania żywności (owoce, warzywa, nasiona, mięso, mleko, miód itp.), gwarantuje dostęp do czystego powietrza, czystej wody i żyznej gleby.

Organizmy fotosyntetyzujące pochłaniają z atmosfery dwutlenek węgla, który przyczynia się do globalnego ocieplenia i zmiany klimatu. Detrytofagi (jak np. dżdżownice, niektóre larwy) wraz z grzybami i bakteriami rozkładają martwe szczątki organiczne użyźniając glebę, jednocześnie przewietrzają ją oraz oczyszczają z różnych szkodliwych substancji chemicznych. Dzięki różnorodności form życia mamy, m.in.: drewno i inne materiały niezbędne w budownictwie i meblarstwie, ubrania (naturalne tkaniny – bawełna, wełna, jedwab), obuwie, włókna do wyrobu lin, nici oraz szereg innych przedmiotów codziennego użytku. Wiele ziół oraz leków pochodzi z natury. Walory bioróżnorodności przyciągają, wzbudzając zachwyt i dając ukojenie. Świat nie byłby taki piękny bez roślin kwiatowych.

Bioróżnorodność jest bardzo ważna, nieoceniona. Najprościej mówiąc stanowi ona podstawę życia ludzi na Ziemi i odgrywa bardzo ważną rolę, zapewniając utrzymanie równowagi w przyrodzie, a także jej przetrwanie. Szanujmy ją.

9. Czy wiesz, że...

Liście dębu, orzecha włoskiego i leszczyny zawierają substancje organiczne mogące hamować wzrost innych roślin, stąd nie powinny być one wyrzucane bezpośrednio na pryzmę kompostową. Należy je najpierw odłożyć na oddzielny stos, aby garbniki w nich zawarte rozłożyły się. Dopiero po kilku miesiącach można dorzucić takie liście do kompostownika.

Kompost można wzbogacić w **azot** dodając do niego rośliny zasobne w ten pierwiastek. Są to m. in. pokrzywa zwyczajna, żywokost lekarski, krwawnik pospolity, mniszek lekarski.

Rosiczka długolistna (*Drosera anglica*) rosnąca na ubogich terenach, uzupełnia swoje braki pokarmowe żywiąc się owadami. Wabi je błyszczącymi kroplami słodkiej cieczy, wydzielanymi przez włoski gruczołowe znajdujące się na jej liściach.

Na terenie naturalistycznego parku w Suchym Lesie nazywanego „Sucholeską łąką” znajdują się dwa kompostowniki trójkomorowe.



Kompostownik trójkomorowy na „Sucholeskiej łące”
Fot. Barbara Stachowiak Referat Promocji Urzędu Gminy