Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
z s. w Karniowicach

Postępowanie z odpadami w gospodarstwie rolnym

Karniowice 2017

Opracowanie:
Jan Knapik
Dział Rolnictwa Ekologicznego i Ochrony Środowiska
MODR z s. w Karniowicach

Wstęp

Najlepszym i w pełni ekologicznym postępowaniem jest zapobieganie powstawaniu odpadów. Z definicji ustawy, **zapobieganie powstawaniu odpadów** polega na zmniejszaniu ilości odpadów, np. wielkości opakowania, a także na ponownym użyciu czy wydłużeniu dalszego użytkowania produktu. Do metod zapobiegawczych należy również zmniejszanie negatywnego oddziaływania wytworzonych odpadów na środowisko i zdrowie ludzi, np. przez zastosowanie mniej szkodliwych substancji, na przykład w zabawkach dla dzieci, czy użycie opakowań biodegradowalnych. W dalszym ciągu **każdy z nas produkuje 280 kg** śmieci rocznie. Czy gospodarka odpadami w Polsce przebiega sprawnie, czy raczej opornie, jeżeli wskaźnik recyklingu to dopiero około 20 – 25%? W tej kwestii wydano wiele porządkujących aktów prawnych - ustaw i rozporządzeń wykonawczych, wśród których najważniejsza to **zmieniona ustawa o odpadach** z dnia 24.11.2017 roku. Poprzednia wersja tej ustawy przetrwała od 14.12.2012 roku, kilka zmian wprowadzono dopiero w 2016 i 2017 roku. Wprowadzono także zmiany w ustawie o utrzymaniu porządku i czystości w gminach z dnia 13.09.1996 roku (Dz. Ustaw 2017 poz.1289 i 2056) oraz w ustawie o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi wydanej 12.10.2017 roku (Dz. Ustaw 2017 poz. 2056). Powyższe zmiany dotyczą głównie dokumentacji, ewidencji oraz sprawozdawczości podmiotów wytwarzających odpady i gmin dla zachowania pełnej kontroli nad zbiórką, transportem i pełnym cyklem gospodarowania odpadów. Wypada jeszcze wymienić ważne rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów, wydane 29.12.2016 roku (Dz. Ustaw 2017 poz. 19). **Rozporządzenie to obliguje wszystkich mieszkańców do segregacji śmieci już w domu**. Niniejsza broszura zawiera informacje dotyczące także rolników i ich gospodarstw. Funkcjonowanie gospodarstwa rolnego wykracza znacznie poza zwykłą działalność bytową w domu i poza jego otoczenie. W produkcji roślinnej, zwierzęcej i małym przetwórstwie powstają specyficzne odpady wymagające właściwego zagospodarowania.

Ustawa o odpadach – zagadnienia ogólne

Przepisy wymienione w ustawie określają środki i metody (zapobiegawcze i usprawniające) chroniące środowisko, życie i zdrowie ludzi, związane z wytwarzaniem i gospodarowaniem odpadami. Ustawa porządkuje również obowiązki prowadzenia dokumentacji przez podmioty odpowiedzialne za gospodarkę odpadami.

W ustawie zawarte są ważne definicje, m.in.:

- **bioodpady** – są to ulegające biodegradacji mikrobiologicznej odpady z parków i ogrodów, odpady spożywcze i kuchenne z gospodarstw domowych, gastronomii, stołówek zbiorowego żywienia, sklepów detalicznych, oraz porównywalne odpady z zakładów produkujących lub wprowadzających żywność do obrotu (nie z rolnictwa);
- **odpady zielone** – są to biodegradowalne powstające na terenach komunalnych (nie z rolnictwa) części roślin z pielęgnacji terenów zielonych, ogrodów, parków, cmentarzy, targowisk, ale z wyłączeniem odpadów z czyszczenia ulic i placów;
- **gospodarowanie odpadami** – to zbieranie, transport, przetwarzanie odpadów z nadzorem nad nimi, jak również późniejsze postępowanie z miejscami unieszkodliwiania odpadów, sprzedawanie i pośrednictwo w obrocie odpadami;
- **gospodarka odpadami** – to szersze działanie, czyli wytwarzanie oraz wymienione wyżej gospodarowanie odpadami;
- **komunalne osady ściekowe** – to osad z komór fermentacyjnych komunalnych oczyszczalni ścieków oraz osad o podobnym składzie;
- **kategorie odpadów** – ogólnie obejmują substancje lub przedmioty, które się zbywa lub pozbycie się ich jest obowiązkowe;
- **odpady komunalne** (zmieszane) – powstające w gospodarstwach domowych lub podobne do nich bez segregacji - są najbardziej uciążliwe;
- **odpady obojętne, medyczne, weterynaryjne, niebezpieczne** – odpady z wypadków, szpitalne, odzwierzęce, oleje odpadowe, odpady przemysłowe, trucizny, zawierające PCB (polichlorowane bifenyle i podobne), wraki pojazdów, odpady wielkogabarytowe i inne. Są to odpady specyficzne i każde z nich są oddzielnie kwalifikowane i zagospodarowywane.

Z powyższych definicji należy wnioskować, że w wyniku działalności bytowej, powstająca **kategoria bioodpady i odpady zielone w stanie surowym nie są nawozami i nie mogą służyć do użyźniania gleby**. Wprawdzie mają postać biomasy rolniczej, ale nie powstają w wyniku działalności rolniczej. Powinny się znaleźć w gminnym systemie zbiórki odpadów. Analogicznie to samo dotyczy ścieków bytowych i innych, o których traktuje ustawa Prawo wodne. Otóż **ścieki nie są nawozami, więc należy je kierować tylko do oczyszczalni ścieków**. Dopiero po ich oczyszczeniu i przy zachowaniu szczegółowych warunków mogą być zagospodarowane rolniczo. W wielu krajach UE rolnicy stosują komunalne osady ściekowe do nawożenia gleby, pochodzące z gminnych oczyszczalni ścieków. Procedura ta obwarowana jest również wieloma warunkami, aby nie dochodziło do skażenia gleby, wód podziemnych oraz żywności i pasz. **Podstawą gospodarki odpadami powinno być ich selektywne zbieranie** (segregacja), obowiązujące od 1 lipca 2017 roku, system ten jest dostosowany do rozwiązań unijnych. Gminy mają 5 lat na wprowadzenie nowych pojemników do segregacji, przejściowo już od dnia 1 stycznia 2018 roku na wszystkich starych pojemnikach muszą się znaleźć nowe informacje - czyli naklejki w odpowiednich kolorach. Również od 1 stycznia 2018 roku wprowadzona zostaje opłata recyklingowa za torby foliowe o grubości do 50 mikrometrów, używane przy zakupach. Najbardziej pożytecznym postępowaniem z odpadami jest ich odzysk (ponowne użycie). **Odzysk to przywracanie odpadom użytecznej funkcji produktu**, a najpowszechniejszym odzyskiem będzie, np. wielokrotne wykorzystanie tej samej torby na zakupy. Natomiast **recykling to przetwarzanie odpadów**, z których ponownie powstają produkty pierwotne lub inne. Na przykład z przetopionych butelek plastikowych powstają znów nowe butelki, czy na przykład tkaniny typu polar.

Odpady powstające w gospodarstwie domowym

W każdej jednostce samorządowej powinien być uchwalony **regulamin utrzymania czystości i porządku w gminie**, w którym zawarte są szczegóły gospodarowania odpadami. Jest to akt prawa miejscowego, a jego nieprzestrzeganie skutkuje odpowiednimi sankcjami. Zgodnie z Ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminie, samorząd gminy jest odpowiedzialny za funkcjonowanie sprawnego systemu odbioru odpadów od mieszkańców, za prowadzenie ewidencji i aktualizowanie umów z właścicielami nieruchomości.

W gospodarstwie domowym **odpady powstają w sposób ciągły, więc należy je na bieżąco segregować** na poszczególne frakcje i umieszczać w odpowiednich pojemnikach lub workach. Firmy odbierające odpady zaczynają już w obecności mieszkańców sprawdzać zawartość pojemników i worków, czy na przykład we frakcji plastiku jest szkło, lub czy papier i karton nie są zamoknięte i niezanieczyszczone żywnością. **Niesolidna selekcja śmieci skutkuje wzrostem opłat za odpady**, natomiast za dalsze jej nieprzestrzeganie grożą kary. W zabudowie wielorodzinnej frakcję biośmieci kuchennych wraz z innymi odpadami, zazwyczaj na bieżąco wrzuca się do kontenera lub do zsypu. Takie rozwiązanie, czyli tworzenie śmieci komunalnych (zmieszanych), jest dla mieszkańców najprostszym rozwiązaniem. **Tworzenie śmieci zmieszanych to najdroższe rozwiązanie i najgorsze pod względem ekologicznym**. Otóż, tylko część śmieci komunalnych (zmieszanych) da się następnie mechanicznie wysegregować, większość z nich z konieczności deponowana jest na wysypiskach. W zabudowie jednorodzinnej gromadzenie biośmieci (odpadków kuchennych) sprawia często problemy sanitarne. Mieszanie ich z odpadami zielonymi (ogrodowymi) szczególnie w lecie i ich przechowywanie powoduje fermentację i wydzielanie się nieprzyjemnych zapachów. **Powstające biośmieci kuchenne należy na bieżąco ładować do małych woreczków z grubszej folii, dokładnie zawiązywać** i przechowywać w pojemniku „BIO", najlepiej w zacienionym miejscu działki (do dnia ich odbioru). Firmy komunalne dotąd niezbyt często odbierały tę frakcję. Z kolei odpady „ZIELONE" powstające z pielęgnacji trawników, ogródków przydomowych, gałązki drzewek, krzewów, trawę i chwasty powinniśmy zagospodarowywać przez kompostowanie (temat omówiony w dalszej części broszury). Wytworzony kompost jest doskonałym nawozem organicznym. Jeżeli nie mamy możliwości kompostowania, bioodpady zielone, po ich pocięciu za pomocą rębaka, sieczkarni lub rozdrabniacza, ładujemy do odpowiedniego wyznaczonego pojemnika (worka). **Już coraz więcej gmin organizuje Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK)**, przyjmują one bezpłatnie odpady takie jak:

- czyste odpady zielone, wielkogabarytowe, np. meble i ich elementy drewniane,
- wysegregowane suche i czyste: papier i tekturę, tworzywa sztuczne, metale, szkło,
- wysegregowane takie odpady jak: baterie, żarówki, elektrośmieci, opakowania po chemikaliach, opony, niezużyte farby, lakiery, odpady rozbiórkowe i gruz budowlany pochodzące z remontu budynku mieszkalnego i inne ści-

śle ustalone przez gminę odpady w sumie do 100 kg rocznie na 1 mieszkańca. **Lekarstwa przeterminowane należy oddać do apteki**, a przy zakupie nowego akumulatora samochodowego należy oddać stary. **Przyjmijmy zasadę, aby zawsze chodzić z własnymi torbami na zakupy**. Każdy mieszkaniec Polski zużywa średnio rocznie 250 – 300 „foliówek" – to około 30% więcej niż średnia w Unii Europejskiej. Odzież używana (pod warunkiem, że jest w dobrym stanie) powinna trafić do specjalnie oznaczonego kontenera, następnie poprzez Fundacje prowadzące takie zbiórki, trafia ona do sklepów z odzieżą używaną, lub bezpłatnie dociera do osób potrzebujących pomocy.

Problematyka odpadów w gospodarstwie rolnym

W gospodarstwach rolnych podczas chowu zwierząt powstają odchody, które z zasady zaliczane są do nawozów naturalnych. Część z nich w postaci nieprawidłowo przechowywanego obornika, nieprawidłowo przechowywanej gnojowicy czy gnojówki stają się uciążliwe dla otoczenia. Stają się więc odpadami. Dotyczy to przede wszystkim emisji gazów do powietrza wydzielających się podczas ładowania, transportu nawozów naturalnych oraz podczas rozrzucania obornika czy rozlewania gnojówki i gnojowicy na polach. Problemem są wycieki nawozów płynnych do środowiska naturalnego stanowiące zagrożenie dla rowów z wodą, zbiorników i ujęć wody pitnej. Odchody zwierząt zmieszane ze słomą w postaci obornika, mogą być przechowywane w pomieszczeniach inwentarskich pod zwierzętami na specjalnie urządzonych stanowiskach (tzw. głęboka ściółka) lub na nieprzepuszczalnych płytach gnojowych – gnojowniach (tzw. płytka ściółka). Konstrukcja gnojowni powinna zabezpieczać przed przenikaniem wycieków wody gnojowej z obornika do gruntu, przez wykonanie instalacji odprowadzającej te wycieki do szczelnych zbiorników na wody gnojowe. Mocz zwierząt (gnojówkę) i płynne odchody (gnojowicę), należy na bieżąco odprowadzać do szczelnych zbiorników. Natomiast na odcieki z gnojowni (wodę gnojową) może być wspólny, powiększony zbiornik na gnojówkę.

W przypadku płytkiej ściółki, zalecana jest płyta obornikowa o powierzchni **3,5 m^2** na jedną sztukę dużą przeliczeniową zwierząt (**1 DJP**). Duża jednostka przeliczeniowa to zwierzę lub wiele zwierząt w sumie o masie 500 kg. Wymagana objętość szczelnego zbiornika łącznie na gnojówkę i wodę gnojową wynosi **2,5 – 3,0 m^3 na 1DJP**, na gnojowicę **10 m^3**. Płyty obornikowe i silosy

na kiszonki można lokalizować w odległości co najmniej 30 metrów od budynków mieszkalnych znajdujących się na działkach sąsiednich. Konieczne jest też działanie rolnika w kierunku zabezpieczenia tych obiektów przed rozprzestrzenianiem się wcześniej wspomnianych nieprzyjemnych zapachów.

W dużych gospodarstwach z produkcją polową stosuje się zwiększone ilości agrochemikaliów. Substancje takie jak nawozy mineralne i chemiczne środki ochrony roślin i opakowania po nich niewłaściwie przechowywane, stosowane, lub wyrzucone stają się niebezpiecznymi odpadami. Przyczyniają się one do zatruwania gleby, żywności, pasz czy źródeł wody pitnej. Nawozy mineralne należy rozsiewać zgodnie z normami agrotechniki i w dawkach zalecanych w planie nawozowym, w odległości co najmniej **5 m** od brzegu wszelkich obiektów z wodą, a gnojówkę i gnojowicę **10 m** od brzegu. Od dużych jezior i zbiorników powyżej 50 ha i stref ochrony ujęć wody w odległości **20 metrów**. Odległości dotyczące zabiegów ochrony roślin są określone w etykietach na opakowaniach preparatów. Etykiety zawierają też informacje odnośnie warunków i techniki wykonania zabiegu, a także zalecenia odnośnie karencji, prewencji i właściwego postępowania z pozostałościami trucizn i z opakowaniami.

Z przepisów ustawy o odpadach wyłączono różne materiały i substancje, które nie są kwalifikowane w gospodarstwie rolnym jako odpady. Są to takie produkty uboczne jak wspomniana biomasa odchodów zwierzęcych, słoma i inne naturalne pozostałości pochodzące z produkcji roślinnej jak, tzw. resztki pożniwne, łodygi, liście, korzenie, lub biomasa z cięcia sadów, krzewów lub z czyszczenia upraw leśnych. Zbędną biomasę z upraw rolniczych należy wykorzystywać „rolniczo" na miejscu w gospodarstwie, głównie przez przyoranie, natomiast biomasę drzewną wykorzystuje się do spalania w kotłach grzewczych. Jeżeli chodzi o specyficzne produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego pochodzące z uboju jak (żołądek, wnętrzności, skóra, głowa przeżuwaczy itp.), powstają one tylko w uprawnionych do tego ubojniach; dla tych firm są przewidziane osobne procedury postępowania. Rolnik ma tylko dostarczyć zwierzę do uboju. Jeżeli zdrowe zwierzę ulegnie wypadkowi, rolnik może dokonać uboju z konieczności (oszczędzając zwierzęciu cierpienia), jest to jedyny dopuszczalny przypadek uboju w gospodarstwie. Wymienione poubojowe produkty uboczne muszą pośrednio lub bezpośrednio trafić do firmy utylizacyjnej. Można je wykorzystywać, jako karmę w fermach chowu zwierząt futerkowych, ale tylko po kwalifikacji przez lekarza weterynarii (z wyjątkiem przewidzianych na składowisko odpadów). **Odpady odzwie-**

rzęce, ubojnie kierują do zakładów utylizacyjnych, mogą też kierować do przekształcania termicznego, do wykorzystania w biogazowi lub kompostowni (rozporządzenie WE 1069/2009). Należy też zwrócić uwagę na takie nietypowe odpady niebezpieczne jak zwłoki zwierząt padłych lub ubitych ze względów epidemiologicznych i epizootycznych (szczególna rola lekarza weterynarii); w tych przypadkach należy obowiązkowo skorzystać z transportu specjalistycznego i uprawnionego przedsiębiorstwa, które zajmuje się utylizacją zwierząt. **O każdym planowanym uboju zwierząt zawsze powiadamiamy lekarza weterynarii. On też decyduje o sposobie zagospodarowania mięsa i pozostałości z uboju**. Oczywiście każde ww. zdarzenie należy zgłaszać też w ARiMR, w celu wykreślenia zwierzęcia z rejestru (bydło, trzoda, owce, kozy).

W gospodarstwie rolnym, podczas produkcji roślinnej zbieramy czasami plony, z których znaczna część lub cały zbiór nie spełnia wymagań jakościowych; nie nadają się do sprzedaży na cele spożywcze dla ludzi, ani jako pasza dla zwierząt, gdyż w czasie przechowywania plonów były niekorzystne warunki atmosferyczne. **Nieprzydatna biomasa dłuższy czas spryzmowana i zawilgocona, szybko fermentuje, wpływając niekorzystnie na otoczenie (glebę, wody podziemne i powietrze)**. Zanim to nastąpi, taką biomasę należy jak najszybciej rozdrobnić, rozrzucić równomiernie i natychmiast przyorać (rolnicze wykorzystanie) na własnym polu z dala od terenów zabudowanych. Ładowanie, transport i rozrzucanie takiej biomasy powinny przebiegać w warunkach najmniej uciążliwych dla otoczenia (chłodno, pochmurnie, wiatr od strony budynków mieszkalnych). **Zagospodarowanie zbędnej biomasy roślinnej poprzez kompostowanie w każdym gospodarstwie, jest jak najbardziej korzystne dla gleby i środowiska naturalnego**. W wielkoobszarowych technologiach uprawy roślin, wprowadzanie monokultur, nawozy mineralne oraz opryski chemicznymi środkami ochrony roślin, powodują zagrożenia obszarowe. Dzieje się tak, na przykład z powodu nieodpowiednich warunków ich stosowania, złych terminów, czy nadmiernych stężeń i dawek preparatów (w zebranych z pola plonach, w glebie, wodzie, w powietrzu mogą pojawiać się pozostałości chemicznych substancji). Zgodnie z ustawą o ochronie roślin, rolnicy co 5 lat są szkoleni, co 3 lata badane są też opryskiwacze, w każdym gospodarstwie na bieżąco prowadzi się także ewidencję wykonywanych zabiegów. W celu otrzymywania płatności bezpośrednich z ARiMR i innych dopłat, rolnicy zobligowani są do przestrzegania wielu przepisów, na przykład zasady wzajemnej zgodności (**cross – compliance**), które w Polsce obowiązują już

od 2009 roku. Wśród nich są normy zachowania dobrej kultury rolnej (DKR) zgodnej z ochroną środowiska, przeciwdziałające degradacji gleby, chroniące przyrodę i jakość wód. Podstawową normą ustaloną dla gruntów rolnych jest skoszenie i usunięcie biomasy z ugorów i upraw trawiastych, przynajmniej **1 raz w roku do 31 lipca**. Problem zagospodarowania nadmiaru tej biomasy dotyczy najczęściej gospodarstw bez zwierząt. Zebraną biomasę (najczęściej jest to złej jakości pasza), można przekazać do innych gospodarstw np. na ściółkę dla zwierząt, na kompost lub do energetycznego wykorzystania (kotły grzewcze). Należy pamiętać, że istnieje też bezwzględny zakaz wypalania zbędnej roślinności na polach i łąkach.

Nowe przepisy dotyczące segregacji odpadów

Od dnia 1.07.2017 roku obowiązuje w Polsce rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie „szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów". Wprowadzony jednolity, **Wspólny System Segregacji Odpadów (WSSO), dotyczy wszystkich mieszkańców** domów i mieszkań oraz obejmuje wszystkie podmioty gospodarcze w Polsce. Wszystkie produkty, które kupujemy w sklepie posiadają opakowania jednostkowe lub sami je pakujemy do torebek foliowych. W dostawach hurtowych funkcjonują też opakowania zbiorcze i tylko niektóre z nich są „zwrotne". **Obecnie w sprzedaży detalicznej odzyskiwane są tylko butelki po piwie**. W przeszłości większość butelek szklanych, słoiki, butelki na mleko, podlegały ponownemu wykorzystaniu (odzysk) poprzez sklepy lub punkty skupu. Nowy system zagospodarowania odpadów polega na szczegółowej segregacji poszczególnych rodzajów odpadów do oddzielnych worków lub pojemników (kontenerów). Posegregowane odpady przestają być zwykłymi śmieciami i stają się surowcami w procesie recyklingu. **Recykling jest to przetwarzanie odpadów w celu uzyskania nowych produktów**. Celem recyklingu jest też oszczędność energii oraz ochrona surowców, np. drewna do produkcji papieru i tektury, czy surowców kopalnych (rudy metali, węgla, ropy naftowej). Oszczędzamy przy tym lasy i zasoby wody, w czasie tej produkcji zmniejsza się emisja trucizn do powietrza. Do recyklingu nie nadają się np. mokry papier, opakowania nadmiernie zanieczyszczone żywnością i oczywiście śmieci zmieszane.

Odpady nadające się do recyklingu należy umieszczać w pojemnikach o odpowiednich kolorach, w podziale na 4 główne frakcje:

- papier i karton (pojemnik niebieski);
- metale i tworzywa sztuczne (pojemnik żółty);
- szkło kolorowe oraz bezbarwne (pojemnik zielony), jeżeli tylko szkło bezbarwne to pojemnik biały;
- bioodpady (pojemnik brązowy).

POJEMNIKI „PAPIER" – kolor niebieski

Wrzucamy suche:

- opakowania z papieru, karton, tekturę (także falistą),
- katalogi, ulotki, prospekty,
- gazety i czasopisma,
- papier szkolny i biurowy, pakowy, zadrukowane kartki,
- zeszyty i książki (książki można oddać do biblioteki, skup w księgarniach),
- torby i worki papierowe.

NIE wrzucamy:

- kartonów po mleku i napojach,
- ręczników papierowych i zużytych chusteczek higienicznych,
- papieru lakierowanego i powleczonego folią,
- papieru zatłuszczonego lub mocno zabrudzonego,
- papierowych worków po nawozach, cemencie i innych materiałach budowlanych,
- tapet i ubrań,
- pieluch jednorazowych i podpasek,
- zatłuszczonych opakowań z papieru i naczyń jednorazowych.

POJEMNIKI „METALE I TWORZYWA SZTUCZNE" – kolor żółty

Wrzucamy:

- odkręcone i zgniecione plastikowe butelki po napojach,
- nakrętki, o ile nie zbieramy ich osobno w ramach akcji dobroczynnych,
- plastikowe opakowania po produktach spożywczych,
- opakowania wielomateriałowe (np. kartony po mleku i sokach),
- opakowania po środkach czystości (po proszkach do prania), po kosmetykach,
- plastikowe torby, worki, reklamówki, inne folie,
- aluminiowe puszki po napojach i sokach,
- puszki po konserwach,
- folię aluminiową i metale kolorowe,
- kapsle, zakrętki od słoików.

NIE wrzucamy:

- butelek i pojemników z zawartością,
- plastikowych zabawek,
- opakowań po lekach i zużytych artykułów medycznych,
- opakowań po olejach silnikowych,
- części samochodowych,
- zużytych baterii i akumulatorów,
- puszek i pojemników po farbach i lakierach,
- zużytego sprzętu elektronicznego i AGD.

POJEMNIKI „SZKŁO" – kolor zielony lub biały

Wrzucamy:

- butelki i słoiki po napojach i żywności (w tym butelki po napojach alkoholowych i olejach roślinnych), bez ich zawartości.

NIE wrzucamy:

- ceramiki, doniczek, porcelany, fajansu, kryształów,
- szkła okularowego, szkła żaroodpornego,
- zniczy z zawartością wosku,
- żarówek, świetlówek, reflektorów,
- szklanych opakowań po kosmetykach,
- opakowań po lekach, rozpuszczalnikach, olejach silnikowych,
- luster, szyb okiennych i zbrojonych,
- monitorów i lamp telewizyjnych,
- termometrów i strzykawek.

POJEMNIKI „ODPADY ZMIESZANE" (dotąd odpady komunalne)

Do nich należy wrzucać wszystko to, co w powyższych opisach jest zabronione i czego nie można odzyskać w procesie recyklingu. Powinny trafić tam między innymi: mokry i tłusty papier, zużyte chusteczki higieniczne oraz sanitaria (podpaski, tampony, pieluchy), resztki żywności zanieczyszczone np. stłuczonym szkłem, brudną folią, zużyta odzież, bardzo zanieczyszczone opakowania z różnych materiałów. Są to zwykle mokre odpady, które najlepiej zawiązać w oddzielny worek. Do pojemnika „odpady zmieszane" nie wrzucamy odpadów niebezpiecznych.

Zagospodarowanie odpadów niebezpiecznych

Wraz z postępem gospodarczym zwiększa się asortyment i konsumpcja produktów i opakowań, a więc i odpadów, w tym odpadów zaliczanych do niebezpiecznych. Dotyczy to przedmiotów domowego użytku np. środki czystości i higieny, środki do eksploatacji samochodu, czy sprzętu AGD. Także w gospodarstwach zwiększa się ilość środków do produkcji rolnej, zarówno w uprawach roślinnych jak i w produkcji zwierzęcej. **Substancje zaliczane do niebezpiecznych używane są w kuchni i łazience (typu CIF, ACE, Domestos, Kret, lakier do włosów, pastylki do zmywarek, proszki i płyny do prania, trutki na gryzonie)**, często są one w zasięgu małych dzieci nieświadomych zagrożeń jakie w nich tkwią. Odpady te są też niebezpieczne dla środowi-

ska, dlatego że niewielkie ich ilości w wodzie czy w glebie wywołują skażenia na znacznej skali. Ważna jest wiedza o ich szkodliwości, czytelne informacje na ich opakowaniach oraz o sposobach zagospodarowania i unieszkodliwiania tych odpadów. Chemia gospodarcza w domu powinna być przechowywana w miejscach dostępnych tylko dla dorosłych, a opakowania kierujmy do systemu selektywnej zbiórki odpadów. **Najgroźniejszym dla środowiska sprzętem AGD są stare lodówki**. Ich agregaty zawierają gazy typu freon, które po wypuszczeniu do atmosfery niszczą otoczkę ozonową wokół kuli ziemskiej, chroniącą ludzkość przed szkodliwym promieniowaniem z kosmosu. Na szczęście jest już standardem, że dostawca nowego sprzętu AGD zabiera z naszego domu stare zużyte urządzenia, a te demontuje się na poszczególne frakcje w uprawnionych do tego firmach. Następnie posegregowane odpady kieruje się do recyklingu, z kolei wspomniany gaz freon jest we właściwy sposób unieszkodliwiany. **W gospodarstwach rolnych z produkcją zwierzęcą najgroźniejszym odpadem niebezpiecznym są padłe zwierzęta**. Są one źródłem chorób zakaźnych, które mogą rozprzestrzeniać się na inne zwierzęta, ale też na ludzi. W odniesieniu do stosowania środków ochrony roślin, ważne są: odpowiednia wiedza rolnika zanim podejmie decyzję o konieczności zakupu i zastosowania tego a nie innego preparatu do zwalczania szkodników, chorób i chwastów. Na tematycznych szkoleniach z tego zakresu (co 5 lat) rolnicy są zaznajamiani z warunkami przechowywania preparatów, przygotowania roztworu środków w opryskiwaczu, techniką wykonywania zabiegów na polu oraz mycia sprzętu po oprysku. Kontroli i rejestracji (co 3 lata) podlega również każdy opryskiwacz. Sposób postępowania z opakowaniem jest zapisany na każdej etykiecie danego preparatu. Generalnie opakowania po pestycydach zaliczone do trucizn, należy zwracać do punktu zakupu danego preparatu, pozostałe opakowania po ich dokładnym opróżnieniu (papierowe) lub 3 krotnym wypłukaniu (szklane, polietylenowe), należy umieścić w worku lub pojemniku na odpady komunalne (zmieszane). Rolnicy mają też obowiązek prowadzenia ewidencji – zapisu wykonania każdego zabiegu ochrony roślin (m.in. dawka preparatu na 1 ha, przyczyna jego zastosowania, warunki pogodowe w czasie oprysku).

W wyniku działalności rolniczej powstają również odpady niebezpieczne i inne nienależące do odpadów komunalnych takie jak:

- sznurki i siatki polietylenowe z ogrodzeń, z wiązania balotów słomy i siana,
- folie kiszonkarskie i z tuneli foliowych, agrowłókniny z okrywania upraw, worki po nawozach, w tym zużyte opakowania typu **big-bag**, zużyte szkło ze szklarni,

- zużyte świetlówki, baterie i akumulatory, pojemniki i skrzynki z tworzyw sztucznych,
- oleje hydrauliczne, silnikowe, przekładniowe i smarowe,
- przeterminowane środki ochrony roślin, farby, rozpuszczalniki,
- materiały z azbestu (pokrycia z dachów, izolacje, konstrukcje),
- wspomniane wcześniej zwierzęta padłe i ubite z konieczności w wyniku chorób i profilaktyki weterynaryjnej, w tym tkanka zwierzęca o własnościach niebezpiecznych,

Niektóre z tych odpadów (niewielkie ilości) mogą być przyjmowane przez PSZOK w gminie, jako domowe odpady komunalne, generalnie jednak rolnik musi mieć odrębne umowy z uprawnionymi do ich odbioru podmiotami posiadającymi specjalistyczny transport. Firma specjalistyczna wraz z odpadami zabiera od rolnika **Kartę przekazania odpadu**, z nadaniem odpowiedniego kodu odpadu np. zużyte opony kod 160103.

Technologia kompostowania biomasy

W przyrodzie zawsze przebiega samoczynny rozkład materii organicznej (mineralizacja) za pośrednictwem procesów fizycznych i biochemicznych, jest to jednak proces powolny i niekontrolowany. W zamkniętym obiegu materii następuje rozkład biomasy na coraz mniejsze cząstki, aż do prostych związków nawozowych stanowiących źródło odżywiania się roślinności. W czasie kompostowania sami sterujemy procesami rozkładu i wpływamy na przebieg fermentacji i na jakość powstającego kompostu. **Pozostawienie pryzmy biomasy w polu czy koło domu nie jest kompostowaniem i nie jest właściwym rozwiązaniem** (nieprzyjemny zapach, siedlisko gryzoni), prawidłowe kompostowanie powinno być odpowiednio prowadzone i wymaga od człowieka minimum wiedzy i wysiłku fizycznego. W efekcie otrzymujemy wieloskładnikowy cenny nawóz organiczny zawierający próchnicę i złożone związki mineralne. Dobrze sporządzony kompost nie powinien brudzić rąk, ma postać luźnego nie sklejającego się ciemnobrązowego torfu o przyjemnym zapachu leśnej gleby, co świadczy o dobrze przeprowadzonej fermentacji. Przebiega ona w warunkach tlenowych, przy średnim uwilgotnieniu złożonej w pryzmę biomasy oraz w obecności pożytecznych bakterii, grzybów i bezkręgowców (głównie dżdżownic).

Zalety kompostowania i wartość nawozowa produktu:

- w czasie kompostowania objętość biomasy zmniejsza się o 50%, otrzymany produkt nadaje się do uprawy kwiatów, warzyw, owoców i pod wszystkie rośliny rolnicze,
- jest to działanie ekologiczne, gdyż powstające bioodpady i odpady zielone są utylizowane i spożytkowane w miejscu ich wytworzenia, jest to więc najdoskonalszy recykling,
- zmniejszają się opłaty za wywóz odpadów i wydatki na nawozy, poprawia się też porządek, ład i higiena w otoczeniu domu,
- kompost jest materiałem czynnym biologicznie zawierającym mikroorganizmy glebowe i związki humusowe (połączenia organiczno mineralne) wolno działające w glebie, dlatego nie ma ryzyka przenawożenia kompostem,
- jego wartość nawozowa zależy od składu surowców i dodatków użytych do produkcji kompostu, składniki te wpływają też na jakość (bezpieczeństwo) wyprodukowanej żywności, np. warzyw. W przeliczeniu na suchą masę, **kompost zawiera w czystym składniku około: 1% azotu, 0,5% pięciotlenku fosforu, 1% tlenku potasu, do 2% tlenku wapnia**, zawiera też mikropierwiastki, naturalne hormony, kwasy organiczne, a nawet witaminy z grupy B.

Lokalizacja i budowa kompostownika

Na dużych działkach czy w polu można formować zwykłe pryzmy w kształcie stożka lub w postaci wydłużonej pryzmy o przekroju trójkąta. W każdym przypadku na terenach zabudowanych ważne jest, aby zachować odległość **minimum 30 m od budynków mieszkalnych na działkach sąsiednich, co najmniej 7,5 m od granicy działki oraz min. 10 m od drogi, ulicy, chodnika**. Nie należy lokalizować pryzmy w obniżeniach terenu, na gruncie podmokłym oraz w miejscu, gdzie większość wiatrów skierowana jest na budynki mieszkalne (podobnie jak płyty obornikowe). **Dobrze, jeżeli pryzma kompostowa będzie bezpośrednio na gruncie, w cieniu drzew i wyższych krzewów szczególnie czarnego bzu lub w cieniu budynku gospodarczego, gdyż stos kompostowy musi być cały czas średnio wilgotny**. Ze względów estetycznych teren wokół kompostu można obsadzić gęstym żywopłotem. Na bardzo małych działkach i w gęstej zabudowie mieszkaniowej zamiast pryzmy otwartej można zbudować kompostownik z desek i palików otwarty z 1 strony,

można też zakupić w supermarkecie kompostownik z tworzywa sztucznego. W zasięgu większych pryzm kompostowych powinien być dostęp do bieżącej wody z węża. Bardzo pomocnym urządzeniem jest rozdrabniacz do słomy, twardych łodyg roślin, gałązek, tektury, w tym wypadku będzie potrzebne zasilanie w energię elektryczną. **Wymiary pryzmy kompostowej: u podstawy szerokość ok. 1,5 m oraz wysokość ok. 1,2 m**. Pryzmę sukcesywnie wydłużamy w miarę pozyskiwania materiału do jej rozbudowy.

Przygotowanie i przebieg kompostowania

Na dno pryzmy kompostowej ścielimy warstwę gałązek z drzew, krzewów (nie z iglastych) i przysypujemy liśćmi czy słomą, jest to warstwa wentylacyjna napowietrzająca pryzmę od spodu. Następnie sypiemy warstwę ziemi z odpowiednią ilością torfu, aby ta warstwa trzymała wilgoć i jednocześnie przepuszczała powietrze. Jeszcze lepszym rozwiązaniem jest warstwa starego kompostu, starego obornika, która jest „zaczynem" z mikroorganizmami w celu przyspieszenia rozpoczęcia rozkładu biomasy. Kolejne warstwy stosu kompostowego układamy na przemian z biomasy z ogrodu (czyli rozdrobnione odpady zielone), z bioodpadów kuchennych, ze skoszonej i podsuszonej trawy, z chwastów (lepiej bez nasion), cenna jest biomasa z roślin strączkowych i motylkowatych łącznie z korzeniami, z uwagi na zawartość azotu organicznego. Cenna będzie też warstwa darni traw z ziemią i z przefermentowanego obornika. Pryzmę można przesypywać popiołem drzewnym, mączką fosforytową, wapnem węglanowo-magnezowym, lub dolomitowym i biopreparatami przyspieszającymi fermentację. Nie dodajemy ścieków z szamba, odchodów i odpadów poubojowych. Pryzmy nie należy ubijać, co kilka miesięcy mieszamy całą objętość biomasy i ponownie układamy pryzmę. Cały sezon od wiosny do jesieni nawilżamy pryzmę wodą, dobry jest dodatek przefermentowanej gnojówki, zwiększa się przez to wartość nawozowa kompostu. Pryzmę narażoną na promieniowanie słoneczne należy okrywać pociętą słomą czy liśćmi. Dojrzały kompost uzyskuje się po 6 do 18 miesiącach leżakowania, zależnie od składników, stopnia ich rozdrobnienia i pozostałych czynności pielęgnacyjnych. W dużych kompostowniach i gospodarstwach, do formowania i przerabiania pryzm stosuje się specjalne maszyny – aeratory.

Rolnicze wykorzystanie ścieków komunalnych i osadów ściekowych

Powstają one w ostatnich etapach oczyszczania ścieków bytowych w zbiorczych (gminnych, miejskich) sieciach kanalizacji i nie mogą pochodzić ze ścieków przemysłowych.

Ścieki mogą być przeznaczone do rolniczego wykorzystania, jeżeli w wyniku ich podczyszczenia i przeprowadzonej analizie próbek tych ścieków, wskaźnik biochemicznego zapotrzebowania tlenu (**BZT_5**) będzie zredukowany co najmniej o 20%, a zawartość zawiesin ogólnych co najmniej o 50%, jednocześnie ścieki te nie stanowią zagrożenia dla jakości wód podziemnych i powierzchniowych. W podczyszczonych ściekach nie może być obecności żywych jaj pasożytów i bakterii chorobotwórczych z rodzaju Salmonella. Ścieki i gleba przeznaczone do nawożenia nie mogą też zawierać ponadnormatywnych ilości metali ciężkich określone w przepisach rozporządzenia. **Można je rozlewać w odległości minimum 100 m od budynków mieszkalnych oraz 20 m od dróg publicznych**. Dawkę osadu ściekowego wylicza się dla ustalonej powierzchni gruntu i dla każdej badanej objętości komunalnych osadów ściekowych, na podstawie wyników badań próbek osadów i gleby. Przepisy zawiera rozporządzenie z dnia 6.02.2015 roku, poz. 257 w sprawie komunalnych osadów ściekowych. Badanie gleby obejmuje analizę odczynu gleby pH, i zawartości fosforu, i zawartości metali ciężkich. Dawka zależy też od rodzaju gleby, i sposobu jego użytkowania, a także od zapotrzebowania roślin na azot i fosfor, jednakże nie może być wyższa niż 3 Mg s.m./ha/rok. Wymagana wartość pH gleby w uprawach rolniczych, na których planowane jest zastosowanie osadów ściekowych nie może być mniejsza niż 5,6. Osady należy wprowadzić do gleby równomiernie najpóźniej następnego dnia po ich przetransportowaniu, po zbiorach roślin rolniczych. Pod rośliny nie przeznaczone do spożycia przez ludzi wyznaczone są mniej rygorystyczne wymogi co do składu jakościowego osadu.

WSPÓLNY SYSTEM SEGREGACJI ODPADÓW

od 01.07.2017r.

MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA

Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Wydawca**: Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z s. w Karniowicach**
32-082 Bolechowice, Karniowice ul. Osiedlowa 9; tel. 12-285-21-13/14, fax 12-285-11-07; **www.modr.pl**
Skład komputerowy: Dział Metodyki Doradztwa i Szkoleń - Zespół Wydawnictw - Halina Knap
ISBN - 978-83-64594-74-8