

JOANNA KOSTECKA

Zakład Biologicznych Podstaw Rolnictwa i Edukacji Środowiskowej
Uniwersytet Rzeszowski, e-mail: jkosteck@univ.rzeszow.pl

ODPADY NIEBEZPIECZNE W OBSZARACH WIEJSKICH I CENNYCH PRZYRODNICZO

Nieprawidłowa gospodarka odpadami jest obciążeniem w skali lokalnej i globalnej i skutkuje niekontrolowanym rozpraszaniem groźnych substancji we wszystkich elementach ekosystemów a tym samym pogorszeniem warunków życia człowieka oraz utratą różnorodności biologicznej. Gospodarowanie odpadami niebezpiecznymi musi być objęte szczególną troską w obszarach cennych przyrodniczo i turystycznych. Ludzie przyjeżdżają tu przecież po czyste powietrze, czystą wodę i dobrej jakości posiłki sporządzane jako wartość regionalna z regionalnie wytwarzanych surowców żywnościowych.

Słowa kluczowe: odpady niebezpieczne, obszary cenne przyrodniczo, obszary wiejskie

I. WSTĘP

Powstawanie odpadów jest poważnym problemem społeczeństw konsumpcyjnych całego świata; rosnąca liczba ludności zwiększa produkcję dóbr materialnych a źle pojęty postęp technologiczny popiera ich coraz krótszą „długość życia”. Rosnąca gama produkowanych „dóbr” zużywa surowce i pozostawia niekorzystną spuściznę dla przyszłych pokoleń w postaci odpadów i zaburzonych przez zanieczyszczenia ekosystemów. Chemiczna degradacja np. gleby i szaty roślinnej może mieć różnorodne formy i stany zaawansowania, zależnie od charakteru i natężenia czynników sprawczych, odporności gleby i szaty roślinnej oraz funkcji i sposobu użytkowania terenu [14]. Organizacja prawidłowej gospodarki odpadami stała się problemem całej cywilizacji. Wśród śmieci, których pozbywamy się na składowiskach zwykle około 35% stanowi rozmaite materiały i surowce łatwo nadające się do powtórnego przerobu [1,9].

Nie zrównoważona gospodarka odpadami to nie tylko surowce zużywane w nadmiernym tempie, to także zwykle niekontrolowane rozpraszanie groźnych substancji toksycznych z odpadów niebezpiecznych. Są one wytwarzane nie tylko w procesach przemysłowych, ale także w gospodarstwach domowych, obiektach użyteczności publicznej i obsługi ludności. Powstają wprawdzie mniej licznie niż pozostałe, lecz zawierają substancje toksyczne o działaniu mutagennym, kancerogennym i teratogennym. Odpady te są zwykle gromadzone w sposób niekontrolowany, bez odpowiednich środków zabezpieczających przed migracją tych zanieczyszczeń do wód gruntowych, powierzchniowych i powietrza [13,19].

W Polsce, przez odpady niebezpieczne rozumie się odpady, które ze względu na swoje pochodzenie, skład chemiczny, biologiczny, inne właściwości i okoliczności stanowią zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi albo dla środowiska [18,19].

* *Pracę recenzował:* prof. dr hab. Jan Siuta, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa

Zgodnie z polityką europejską działania powodujące lub mogące powodować powstawanie odpadów (w tym niebezpiecznych) powinny być planowane, projektowane i prowadzone tak, aby: * minimalizować ich powstawanie, ** zapewniać bezpieczne dla środowiska wykorzystanie tych odpadów, których powstawaniu nie udało się zapobiec, *** zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska sposób postępowania z odpadami, których powstaniu nie udało się zapobiec lub nie udało się wykorzystać [13,18].

W pracy opisano i skomentowano wybrane aspekty gospodarowania odpadami niebezpiecznymi w przykładowych terenach wiejskich, gdzie dodatkowy dochód mieszkańców czerpany jest z agroturystyki, lub mógłby być tak uzupełniany ze względu na bliskie sąsiedztwo obszarów chronionych.

II. MATERIAŁY I METODY BADAŃ

W pracy zaprezentowano wybrane wyniki wywiadów środowiskowych skierowanych do mieszkańców wsi Wara i Wola Zarczycka w województwie podkarpackim. Wara jest położona w Gminie Nozdrzec, na styku Pogórza Dynowskiego i Przemyskiego. Dominującymi funkcjami w tym obszarze są rolnictwo na glebach najwyższych klas bonitacyjnych, mieszkalnictwo i usługi. Funkcjami uzupełniającymi są rekreacja i wypoczynek, zwłaszcza agroturystyka [10]. W takiej sytuacji wydaje się szczególnie ważnym aby przestrzeń odwiedzana przez turystów oferowała im czyste powietrze, wodę oraz glebę skąd pochodzące plony stanowią podstawę regionalnych posiłków.

Wola Zarczycka leży na terenie gminy Nowa Sarzyna a jej osobliwością na skalę europejską jest położone w jej pobliżu, naturalne stanowisko azalii pontyjskiej zwanej inaczej różanecznikiem żółtym - jedyne w Europie, poza Wołyniem i Polesiem. W połowie maja, gdy azalie zakwitają, organizowany jest tutaj festyn "Święto kwitnącej azalii" [20].

III. WYNIKI I DYSKUSJA

Większość respondentów (96%), mieszkańców wsi Wara wie, że odpady stanowią zagrożenie dla nich i środowiska. Deklarowali też (82% badanych) rozumienie pojęcia odpady niebezpieczne. Korzystając z możliwości wielokrotnych wyborów, najczęściej wśród odpadów domowych zaliczali do nich: eternit (96%), zużyte baterie (90%), opakowania po farbach i rozpuszczalnikach (84%), zużyte akumulatory (82%), termometry rtęciowe (82%), detergenty zawierające substancje niebezpieczne (72%), przeterminowane lekarstwa (70%) i zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (68%). Natomiast bardzo rzadko zaznaczali jako niebezpieczne: odpad organiczny (jedynie 3% wyborów - pomimo, że źle składowany stanowi zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych), zużyte środki higieny osobistej (18% wyborów - pomimo, że są zagrożeniem sanitarnym), odpad drewna zawierający niebezpieczne substancje konserwujące (9% wyborów, gdy spalane w domowym piecu emituje rakotwórcze dioksyny i furany) czy np. klisze fotograficzne (24%) (zagrożenie halogenkami srebra). Część ankietowanych uznała szkło (14%) i makulaturę (4%) za odpady niebezpieczne, co świadczy o niepełnej znajomości tego pojęcia (ale właśnie w ramach około 18% nie rozumiejących zagadnienia).

Ankietowanym zadano pytanie „Czy w Pani/Pana gospodarstwie domowym powstają odpady niebezpieczne?” Tylko 16% ankietowanych uznało, że nie produkuje odpadów niebezpiecznych, ale dalsze 6% nie znało odpowiedzi na to pytanie (tab. 1).

W zrównoważonej gospodarce odpadami bardzo ważną rolę musi odgrywać odpowiednio zorganizowany system segregowania odpadów, co może zapewnić nie tylko

odzysk surowców wtórnych ale także prawidłową zbiórkę i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych.

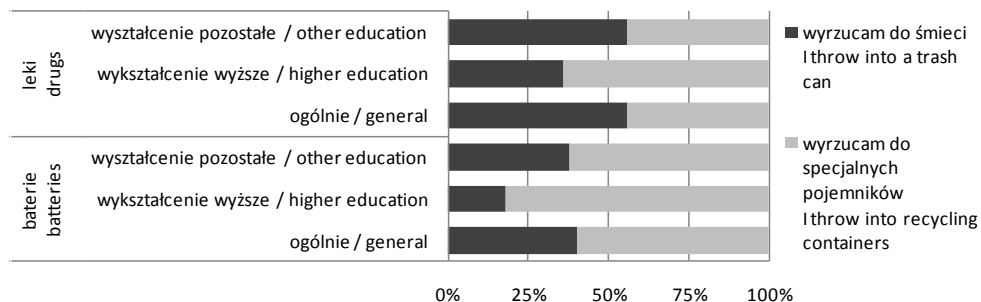
Tabela 1 – Table 1

Deklaracja posiadania odpadów niebezpiecznych w gospodarstwie domowym we wsi Wara
Production of hazardous waste in households in Wara

Czy produkujesz odpady niebezpieczne w swoim domu? / <i>Do you produce hazardous waste in your household?</i>	tak/ <i>yes</i>	nie / <i>no</i>	nie wiem / <i>I do not know</i>
	78%	16%	6%

Zródło / *Source* [5]

Weryfikując hipotezę: „badani wiedzą jak postępować z wybranymi odpadami niebezpiecznymi”, stwierdzono zależność między prawidłowym działaniem a wykształceniem (rys. 1).



Zródło [za 5 zmienione] / *Source [after 5 changed]*

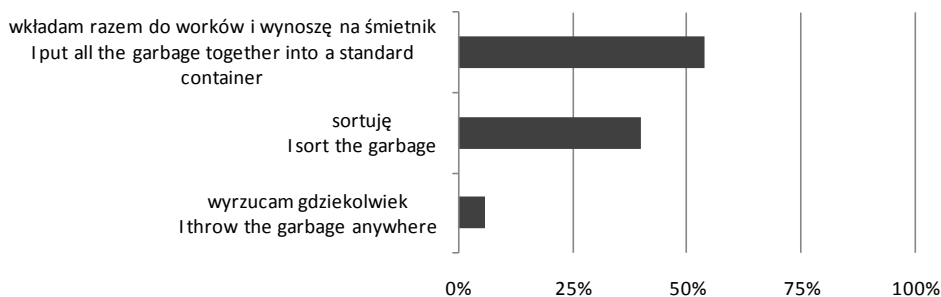
Rys.1. Postępowanie z zużyтыми bateriami i przeterminowanymi lekami
Ryc.1. How respondents deal with used batteries and drugs past their sell-by date

Aż 40% respondentów (rys. 1) przyznało się, że wyrzuca do śmieci baterie. W przypadku nie wyłapania tego odpadu ze strumienia śmieci przez firmy gospodarujące odpadami, oznacza to narażenie łańcuchów pokarmowych na zanieczyszczenie metalami ciężkimi. Na zanieczyszczenie wód i gleb przeterminowanymi lekami we wsi Wara środowisko naraża więcej niż 50% badanych (rys. 1). Tymczasem negatywne skutki zdrowotne niekontrolowanego krążenia leków (antybiotyków, hormonów, środków antydepresyjnych i innych) w środowisku opisuje Boxall [3].

Na pytanie: „Co robi Pani/Pan z ZSEE (wyeksploatowanymi urządzeniami elektrycznymi i elektronicznymi)?” po 1/3 respondentów odpowiedziało, że przechowuje je w domu, lub oddaje podczas zbiórek ZSEE a kolejne 22% oddaje ZSEE do sklepów ze sprzętem elektrycznym i elektronicznym. 14% badanych przyznało się, że sprzęt ten wyrzuca do śmieci, co jest zabronione, ze względu na zanieczyszczanie środowiska całą gamą środków toksycznych [7]. Większość ankietowanych (70%) przyznało się także, że palą odpady niebezpieczne, głównie butelki plastikowe, opony, opakowania po środkach ochrony roślin w swoich domowych piecach. Należy tu ponownie przypomnieć wynikający stąd problem emisji dioksyn i furanów (a także innych TZO - toksycznych związków organicznych [6]) z „prywatnego” spalania odpadów komunalnych. Z amerykańskich badań wynika, że w skrajnie niekorzystnych przypadkach, pojedynczy „domowy piec na odpady komunalne” może wyemitować do powietrza taką dawkę związków organicznych, jak wszystkie przemysłowe instalacje (przestrzegające prawa środowiskowego i poziomów emisji zanieczyszczeń) razem [15].

Ankietowanym zadano jeszcze pytanie: „Czy na terenie gminy powinny być organizowane akcje informujące mieszkańców o zasadach zbiórki odpadów niebezpiecznych?” Zasadnicza większość respondentów (94%) uznała, że takie akcje powinny mieć miejsce, jednak znacznie mniejsza grupa (70%) zadeklarowała, że brała by udział w takich akcjach informacyjnych. Z powyższego zestawienia wynika, że w najbliższym czasie we wsi Wara, środowisko nadal narażone będzie na zagrożenia ze strony odpadów niebezpiecznych.

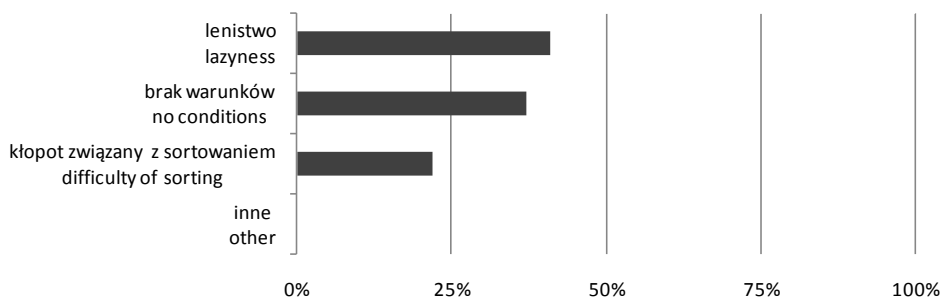
Jak prezentuje się pod tym względem miejscowość Wola Zarczycka? Z negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko zdaje sobie tutaj sprawę podobnie dużo badanych (96%) [2]. Korzystając z możliwości wielokrotnego wyboru zasadnicza większość z nich (od 51-do 92%) wskazywała na związane z nieprawidłowym składowaniem odpadów zagrożenia skażeniem gleb i wód (92% wskazań); skażeniem powietrza (90%); degradacją środowiska życia zwierząt i roślin (69%); samozapłonami (56%); naruszeniem obiegu materii (51%); czy zagrożeniem toksycznym i sanitarnym (69%). Świadomość ta nie przeszkadzała jednak 54% badanych przyznać się, że wkładają wszystkie odpady razem do jednego worka i wynoszą na śmietnik, sortowanie odpadów prowadzi tylko 38% badanych (rys. 2). Ankietowanych, którzy nie segregują odpadów, zapytano o powód takiego postępowania (rys. 3). Odpowiedzi zasmucają.



Źródło [za 2 zmienione] / Source [after 2 changed]

Rys. 1. Jak wygląda pozbywanie się śmieci w Woli Zarczyckiej

Ryc. 1. How respondents from Wola Zarczycka get rid of their garbage



Źródło [za 2 zmienione] / Source [after 2 changed]

Rys.2.. Dlaczego nie segregujesz odpadów?

Ryc.2. Why don't you sort your garbage?

Pomimo wykazanej świadomości zagrożeń ze strony odpadów, Wola Zarczycka nie jest także wolna od dzikich wysypisk śmieci. W roku 2009 stwierdzono je nie tylko w lokalnym zagajniku, w pobliżu zabudowań mieszkalnych (6 wysypisk), ale także w obszarze otuliny Rezerwatu Przyrody Azalia (gdzie odnaleziono kolejne 5 wysypisk śmieci). W sumie, wykazano tu obecność 1 nieczynnego, 5 czynnych i 5 świeżo zapoczątkowanych wysypisk.

Wnioski jakie nasuwają się z oglądu powyższej sytuacji nie są optymistyczne. Problemy związane z gospodarką odpadami niebezpiecznymi były w przeszłości traktowane marginalnie. Pomimo podejmowania szerokich działań edukacyjnych, obecny poziom społecznej świadomości o skali zagrożeń, jakie powoduje złe gospodarowanie niebezpiecznymi substancjami, można ocenić jako dość znaczne, ale wyłącznie w sferze, którą można by nazwać „deklaratywną i uspakajającą sumienie ankietowanych”. Gdy chodzi o konkretne działania, dominują stare przyzwyczajenia, lenistwo i wybory „taniach” rozwiązań.

Tymczasem w obszarach cennych przyrodniczo i tam, gdzie może rozwijać się turystyka, gospodarowanie odpadami niebezpiecznymi musi być objęte szczególną troską. Ludzie przyjeżdżają tu przecież po czyste powietrze, czystą wodę i dobrej jakości posiłki sporządzane jako wartość regionalna z regionalnie wytwarzanych surowców żywnościowych.

Dlatego nie można ustawać w wysiłkach na rzecz podnoszenia świadomości obywateli do poziomu pozwalającego przejść z deklaracji do wysiłku zmiany rzeczywistości [4,8,16,17]. Każda z wymienionych poniżej form edukacji ma swoje znaczenie.

Możemy wyróżnić trzy główne obszary kształcenia ekologicznego. Pierwszym jest *edukacja formalna* – zorganizowany i kontrolowany system kształcenia, zgodny z zasadami zawartymi w odpowiednich aktach prawnych. Edukacja ta obejmuje system oświaty. Drugim obszarem jest *edukacja nieformalna* – pozostając poza zorganizowanym systemem kształcenia, rozumiana jest jako zestaw różnorodnych działań wpływających na ekologiczną świadomość społeczną. Ważną rolę odgrywa tutaj edukacja mimowolna. Metoda ta, skierowana do wszystkich grup społecznych, ma za zadanie przekazywać wiedzę i umiejętności, kreować przyzwyczajenia oraz wpajać przekonania, że działając na rzecz ochrony środowiska, uczestniczymy w sprawie dotyczącej nas wszystkich.

Ostatnim obszarem pozostają *szkolenia* – zorganizowane dla przekazywania wiedzy i umiejętności dla określonej grupy zawodowej i społecznej. Referaty, pokazy i warsztaty szkoleniowe mają na celu podniesienie kwalifikacji niezbędnych zarówno w życiu zawodowym i działalności społecznej, jak i w życiu prywatnym. Wykorzystywanie wszystkich wymienionych sfer edukacji zaleca się w ramach zadań przyjętych na lata 2005-2014 (w czasie trwania Dekady Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju)[11].

Edukacja w zakresie racjonalnej gospodarki odpadami powinna przekazywać informacje na temat składu odpadów, ich negatywnego na środowisko naturalne i ludzi, sposobu i możliwości zmniejszania ilości odpadów, kierunku możliwej utylizacji zależnej od warunków lokalnych oraz racjonalnego sposobu postępowania z odpadami [12].

Wobec zaprezentowanych faktów jest oczywiste, że należy dalej prowadzić szeroko rozumianą kampanię edukacyjną w zakresie racjonalnej gospodarki odpadami. W ramach tej kampanii powinny też zostać przeprowadzone szkolenia odpowiednich grup społecznych związanych zawodowo z ochroną środowiska (pracowników samorządów, animatorów środowiska, nauczycieli kształtujących postawy różnych grup społeczeństwa). Prowadzenia tych działań musi mieć szybkie odzwierciedlenie w zmniejszeniu masy produkowanych odpadów (w tym niebezpiecznych), ilości segregowanych i bezpiecznie unieszkodliwieonych, co w konsekwencji doprowadzi do poprawy stanu środowiska i zdrowia człowieka, a także uczyni bezpieczniejszym wypoczynek w obszarach wiejskich i cennych przyrodniczo.

IV. LITERATURA

1. Ambrożewicz P.: Zwarty system zagospodarowania odpadów. Wyd. PWN. Białystok. 1999.
2. Baran D.: Gospodarka odpadami ze szczególnym uwzględnieniem odpadów z grupy ZSEE we wsi Wola Zarzycka. Praca inżynierska. Zakład Biologicznych Podstaw Rolnictwa i Edukacji Środowiskowej. UR Rzeszów. 2009.
3. Boxall ABA.: The environmental side effects of medication. How are human and veterinary medicines in soils and water bodies affecting human and environmental health?. European Molecular Biology Organization Reports. vol.5. no 12. s. 1110-1116. 2004.
4. Cheda M.: Edukacja szansą zrównoważonego rozwoju. Recykling. Nr 5. s. 35. 2009.
5. Chruścicka A.: Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów na wsi. Praca inżynierska. Zakład Biologicznych Podstaw Rolnictwa i Edukacji Środowiskowej. UR Rzeszów. 2010.
6. Czarnowski K., Izak E.: Trwałe zanieczyszczenia organiczne w środowisku. Instytut Ochrony Środowiska . Warszawa. 2008.
7. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczowski D.: Ochrona środowiska przyrodniczego. WN PWN. Warszawa. 2008.
8. Kozłowska B.: Przykłady postępowania z odpadami niebezpiecznymi z Polsce. Przegląd Komunalny. 11. s. 60-63. 2008.
9. Leboda R., Oleszczuk P.: Odpady komunalne i ich zagospodarowanie. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej. Lublin. 2002.
10. Nozdrzec [<http://www.nozdrzec.pl/index.php?id=6>]
11. Pigozzi M.J.: UNESCO and The International Decade of Education for Sustainable Development (2005-2015). Connect. UNESCO International Science. Technology & Environmental Education Newsletter. XXVIII. s. 1-7. 2003.
12. Rogulski Z., Korcozowicz M.: Wpływ kampanii edukacyjnej na zbiórkę baterii. Przegląd Komunalny. 4. s. 80-81. 2005.
13. Rosik-Dulewska Cz.: Podstawy gospodarki odpadami. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa. 2005.
14. Siuta J.: Degradacja i rekultywacja powierzchni ziemi w Polsce. Zesz. Nauk. Poł-Wsch. Oddziału PTIE i PTG w Rzeszowie. 10. s. 235-241. 2009.
15. Skowron H.: Trochę o prywatnym spalaniu. Przegląd Komunalny. 10. s. 28-29. 2004.
16. Stanek-Pacholczyk A.: Zbiórka odpadów niebezpiecznych. Recykling. 10. s. 26. 2005.
17. Szymkowiak T.: Edukacja ekologiczna musi mieć wymiar praktyczny. Recykling. 3. s. 6. 2005.
18. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2001.62.628).
19. Wandrasz J., Biegańska J.: Odpady niebezpieczne podstawy teoretyczne. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice. 2003.
20. Wola Zarzycka [<http://www.nowasarzyna.eu/turystyka/rezerwat-azalia/>]

HAZARDOUS WASTE MANAGEMENT IN RURAL AND ENVIRONMENTALLY VALUABLE AREAS

Summary

Unsustainable waste management has become a global strain and results in uncontrolled distribution of dangerous substances in all elements of ecosystems and, therefore, deterioration of humans' living conditions and loss of biodiversity. Managing hazardous waste has to be particularly responsible in areas that are environmentally valuable or valuable to tourists. People come to such places to breathe fresh, clear air, drink clear water and eat healthy, fresh food produced as regional value from regional resources.

Key words: hazardous waste, environmentally valuable areas, rural areas