

ANALIZA STANU PRZESTRZEGANIA PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH PRODUKTÓW NIEBEZPIECZNYCH PRZEZ GOSPODARSTWA ROLNE NA PRZYKŁADZIE NAWOZÓW MINERALNYCH

Streszczenie

Intensyfikacja prowadzenia produkcji rolniczej wiąże się z koniecznością stosowania dużych ilości nawozów mineralnych w gospodarstwach rolnych. Opakowania po nawozach należą do grupy odpadów niebezpiecznych, a ich zagospodarowanie regulowane jest poprzez akty prawne. Ważne jest ponadto przechowywanie nawozów w odpowiednich warunkach, aby uniknąć skażenia gleby, wód powierzchniowych i powietrza. Celem pracy była analiza stanu przestrzegania przepisów dotyczących używania nawozów mineralnych w gospodarstwach z województwa wielkopolskiego. Badania wykazały, że większość rolników nie stosuje się do obowiązujących przepisów dotyczących stosowania nawozów mineralnych, czego konsekwencją może być lokalne pogorszenie stanu środowiska naturalnego.

Słowa kluczowe: nawozy mineralne, środowisko naturalne, odpady niebezpieczne

Wprowadzenie

Wzrost liczby ludności i rozwój gospodarki powodują zwiększenie zanieczyszczenia środowiska naturalnego oraz ilości wytwarzanych odpadów różnego pochodzenia [7, 11, 14]. Postęp techniczny na obszarach wiejskich sprawia, że w mikroskali pojawiają się problemy związane z ochroną środowiska. Produkcja rolnicza, wraz z przemysłem rolno-spożywczym, w Polsce generują co roku ponad 10 mln Mg odpadów, które podlegają obowiązkowi zagospodarowania [4, 13]. Rosnąca ilość odpadów komunalnych powoduje degradację przyrody, a rosnące koszty ich utylizacji skutkują powstawaniem nielegalnych składowisk śmieci [1, 14]. Wprowadzone przez Radę Unii Europejskiej Dyrektywy 1999/31/WE [5] oraz 2008/98/WE [6] zobowiązują wszystkie państwa członkowskie do podejmowania wszelkich działań ograniczających ilość składowanych odpadów i poprawę odzysku surowców wtórnych. Działania mają na celu zminimalizowanie negatywnych skutków oddziaływania odpadów (szczególnie niebezpiecznych) na ludzi i środowisko [2, 3, 9, 14]. Polska będąc od 2004 roku w szeregach wspólnoty europejskiej została również zobligowana do dostosowania krajowego systemu gospodarki odpadami do dyrektyw wydanych przez UE [1, 8, 10]. Dla środowiska naturalnego najbardziej groźne są odpady niebezpieczne, ich źródłami są głównie: przemysł, rolnictwo, usługi związane z ochroną zdrowia oraz laboratoria medyczne [12]. Odpady niebezpieczne w rolnictwie powstają głównie podczas używania środków ochrony roślin i nawozów mineralnych. Postępowanie z opakowaniami po środkach ochrony roślin, przeterminowanymi bądź nieużytymi środkami ochrony roślin, opakowaniami po nawozach mineralnych jest szeroko opisane w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 czerwca 2002 roku [15] w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu i magazynowaniu środków ochrony roślin oraz nawozów mineralnych i organiczno-mineralnych oraz ustawie z dnia 13 czerwca 2013 r. [16] o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi. Nawozy mineralne dopuszczone do obrotu występują w formie stałej i płynnej. Nawozy stałe pakowane są zazwyczaj w bezzwrotne opakowania foliowe (25 i 50 kg),

bezzwrotne elastyczne opakowania polipropylenowe z foliowym workiem wewnątrz kontenera (500 i 1000 kg) lub występują w formie niepakowanej. Nawozy płynne sprzedawane są w bezzwrotnych opakowaniach różnej pojemności z tworzyw sztucznych lub w kontenerach wielokrotnego użytku. Niewłaściwe obchodzenie się z nawozami mineralnymi w gospodarstwach rolnych poza generowaniem odpadów niebezpiecznych może skutkować przedostawaniem się substancji biogenych do cieków wodnych i skażeniem gruntu. Ważna jest więc nie tylko właściwa utylizacja powstałych odpadów i właściwe przechowywanie nawozów, ale również zabezpieczenie nieużytego nawozu po zabiegu agrotechnicznym i zabezpieczenie ścieków powstałych podczas mycia rozsiwaczy nawozów przed niekontrolowanym przedostaniem się substancji szkodliwych do środowiska naturalnego.

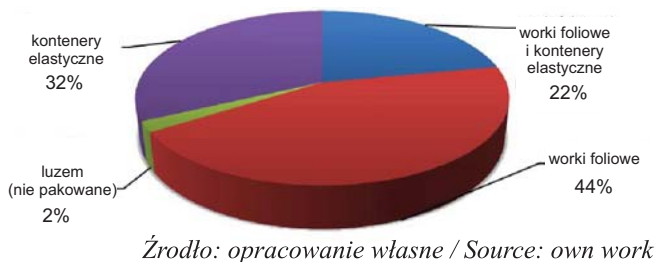
Cel, zakres i metodyka badań

Przeprowadzona we wprowadzeniu analiza potwierdza potrzebę wykonania badań dotyczących sprawdzenia w jakim stopniu przestrzegane są przepisy prawa podczas stosowania nawozów mineralnych przez gospodarstwa rolne w Polsce. Dla zrealizowania założonego celu pracy, zostały przeprowadzone badania na terenie województwa wielkopolskiego w pięćdziesięciu rodzinnych gospodarstwach rolnych o różnej wielkości i różnym kierunku prowadzonej produkcji. Gospodarstwa wytypowano w sposób losowy, a rolnicy mieli zagwarantowaną pełną anonimowość. Badania polegały na wywiadzie bezpośrednim z właścicielami gospodarstw, jak również na wypełnieniu anonimowych kwestionariuszy ankietowych. Respondenci udzielali odpowiedzi na następujące pytania:

1. W jakiej formie i jak pakowane są nawozy mineralne, których używają w swoich gospodarstwach?
2. W jaki sposób zagospodarowane są zużyte pojemniki po nawozach mineralnych?
3. W jakim miejscu w gospodarstwie przechowywane są nawozy mineralne?
4. W jaki sposób zagospodarowana jest reszta nawozu mineralnego, która pozostała w rozsiwaczu po skończonej pracy?
5. Gdzie odprowadzana jest zużyta woda powstała podczas mycia rozsiwacza po skończonej pracy?

Wyniki i analiza badań

Przeprowadzone badania wskazują, że większość rolników zaopatruje się w nawozy pakowane zarówno w worki foliowe (44%), jak również w elastyczne kontenery (32%) po 500 kilogramów. Zdecydowana mniejszość rolników korzysta z nawozów zakupionych w formie luźnej (niepakowanej) 2% respondentów. Szczegółowe informacje zawarte zostały na rys. 1.



Rys. 1. Forma kupowanych nawozów mineralnych
Fig. 1. Form of purchased fertilizers

Zgodnie z ustawą z dnia 13 czerwca 2013 r. [16] o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi "wprowadzający środki niebezpieczne w opakowaniach jest obowiązany zorganizować system zbierania oraz zapewnić odzysk, w tym recykling, odpadów opakowaniowych po środkach niebezpiecznych, z tym że wprowadzający środki niebezpieczne będące środkami ochrony roślin jest obowiązany zorganizować system zbierania oraz zapewnić odzysk, w tym recykling, odpadów opakowaniowych po środkach niebezpiecznych będących środkami ochrony roślin". Powyższe dotyczy przede wszystkim opakowań po środkach ochrony roślin, aczkolwiek opakowania po nawozach mineralnych również można zwracać do punktów sprzedaży nawozu, pomimo iż ustawa nie określa ich jednoznacznie mianem odpadów niebezpiecznych. W rzeczywistości jak wykazały badania znacząca część opakowań po nawozach mineralnych otrzymuje tzw. "drugie życie" i jest wtórnie wykorzystywana do magazynowania różnego rodzaju materiałów sypkich, często w kontakcie z paszami dla zwierząt i żywnością. Znacząca liczba rolników deklaruje ponadto, że opakowania po nawozach mineralnych spala w kotłowniach przydomowych. Badania wykazały, że tylko niewielka część rolników oddaje opakowania po nawozach mineralnych do specjalnych punktów zbiórki. Szczegółowe dane zawierające sposoby zagospodarowania opakowań po nawozach mineralnych przedstawione zostały na rys. 2.



Rys. 2. Sposoby zagospodarowania opakowań po nawozach mineralnych
Fig. 2. Methods for management of packaging when mineral fertilizers are used up

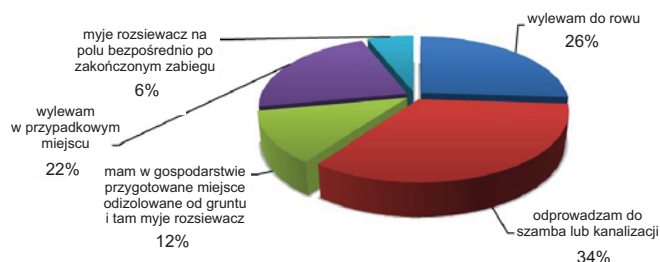
Nawozy mineralne zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi (Rozporządzenie z dnia 24 czerwca 2002 r.) [15] powinny być przechowywane w ściśle określonych warunkach

w tzw. "magazynie nawozów" lub "magazynie środków ochrony roślin i nawozów". W rzeczywistości miejsca składowania nawozów są różne, tylko nieliczni rolnicy przechowują je we właściwych warunkach. Jak wynika z przeprowadzonych badań, aż 22% rolników przechowuje nawozy mineralne bezpośrednio na gruncie, co może powodować przenikanie składników biogennych do wód gruntowych. Wyniki przedstawione zostały na rys. 3.



Rys. 3. Miejsce przechowywania nawozów mineralnych w gospodarstwach rolnych
Fig. 3. Storage location of mineral fertilizers in farms

Zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 24 czerwca 2002 r. [15] "Po zakończeniu prac związanych z użyciem środków ochrony roślin lub nawozów pojazdy lub sprzęt oczyszcza się i myje w myjni wyposażonej w oczyszczalnię ścieków lub osadnik do neutralizacji powstałych ścieków". Zabieg ten przedłuża bezawaryjną pracę rozsiewacza nawozu i pomaga w ochronie antykorozyjnej, należy więc dokładnie umyć maszynę, a następnie ją zakonserwować. Ścieki powstałe podczas mycia rozsiewacza zawierają w sobie rozpuszczony nawóz wcześniej wysiewany na polu. Badania wykazały, że większość rolników nie posiada specjalnie wyznaczonego miejsca odizolowanego od gruntu do mycia rozsiewacza nawozu. Ścieki często odprowadzane są do cieków wodnych, gruntu lub do kanalizacji, co potwierdzają dane zilustrowane na rys. 4.



Rys. 4. Miejsce trafiań ścieków po myciu rozsiewacza nawozów
Fig. 4. Places where wastes are disposed after fertilizer spreader washing

Wnioski

Przeprowadzone badania i analiza wyników pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

- Świadomość i wiedza rolników dotycząca zmniejszenia negatywnych skutków dla środowiska przy używaniu nawozów mineralnych jest niewystarczająca. Dlatego należy dołożyć wszelkich starań, aby uświadomić ich o nieodwracalnych konsekwencjach ich działań.
- Opakowania po nawozach mineralnych wykorzystywane są powtórnie do innych celów i mają często kontakt z żywnością lub paszą dla zwierząt, co może wpłynąć na ich skażenie.

3. Niewłaściwe przechowywanie nawozów mineralnych, bez żadnego odizolowania od gruntu, może doprowadzić do jego skażenia, co niewątpliwie jest szkodliwe dla środowiska naturalnego.

Bibliografia

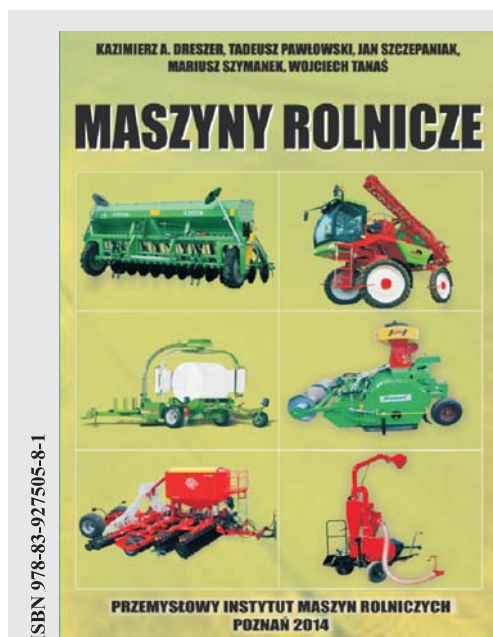
- [1] Bieniek J., Najman E., Romański L., Molendowski F., Grabowski J., Kończyło M.: Analiza odpadów komunalnych zbieranych przez wybrane zakłady zagospodarowania odpadów. Inżynieria Rolnicza, 2014, 2(150), 15-22.
- [2] Boer E., Boer W.: Stan i perspektywy. Gospodarka odpadami komunalnymi w Niemczech. Przegląd Komunalny, 2007, 5, 24-29.
- [3] Czarnocki S., Paluszkiwicz J.: Struktura i skład odpadów na składowisku w Woli Suchożebrskiej. Inżynieria Rolnicza, 2013, 4(148), 25-30.
- [4] Daniel Z., Juliszewski T., Kowalczyk Z., Malinowski M., Sobol Z., Wrona P.: Metoda szczegółowej klasyfikacji odpadów z sektora rolniczego i rolno-spożywczego. Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich. Polska Akademia Nauk. Oddział w Krakowie, 2012, 2/IV, 411-52.
- [5] Dyrektywa Rady Unii Europejskiej 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów.
- [6] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.
- [7] Iżykowska-Kujawa M.: Zagospodarowanie odpadów budowlanych z których korzystamy. Inżynieria Ekologiczna, 2013, 33, 49-60.
- [8] Jakubus M.: Gospodarka odpadami ulegającymi biodegradacji w świetle obowiązujących polskich i europejskich aktów prawnych. Nauka Przyroda Technologie, 2015, 9/4.
- [9] Kotovicová J.: Skład i segregacja odpadów komunalnych gospodarstw domowych miasta Blansko. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, 2010, 8/2, 117-126.
- [10] Kozłowska B.: Wpływ zmian prawa odpadowego na system gospodarki odpadami. Zarządzanie gospodarką odpadami: gospodarowanie odpadami w świetle obowiązującego prawa. Wydawnictwo Futura na zlecenie Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych, Oddział Wielkopolski Poznań, 2006.
- [11] Kuboń M., Kurzawski D.: Gospodarka odpadami opakowaniowymi na przykładzie wybranych gospodarstw Polski południowej. Inżynieria Rolnicza, 2013, 2(143), 201-213.
- [12] Kuczyńska I.: Zbiórka odpadów niebezpiecznych. „Recykling”. ABRYS Wydawnictwa Komunalne, 2011, s. 21-22, kwiecień.
- [13] Osuch A., Rybacki P., Osuch E., Buchwald T., Staszak Ż.: Analiza porównawcza metod zagospodarowania zużytych opon rolniczych. Technika Rolnicza Ogrodnicza Leśna, 2015, 5, 12-14.
- [14] Osuch E., Osuch A., Podsiadłowski S., Rybacki P., Adamski M., Mioduszevska N.: Analiza czynników wpływających na segregację odpadów przez gospodarstwa domowe z wykorzystaniem metody AHP. Inżynieria Ekologiczna, 2016, 47, 158-163.
- [15] Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu i magazynowaniu środków ochrony roślin oraz nawozów mineralnych i organiczno-mineralnych. (Dz. U. z dnia 4 lipca 2002 r.).
- [16] Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi. (Dz.U. 2013 poz. 888).

ANALYSIS OF THE OF RULES OBSERVANCE STATE REFERRING TO DANGEROUS PRODUCTS IN FARMS ON THE EXAMPLE OF MINERAL FERTILIZERS

Summary

The intensification of agricultural production requires the use of large amounts of mineral fertilizers in farms. Chemical fertilizers besides stimulating the plant to grow can cause negative effects on the environment through their improper use. Packaging fertilizers belong to the group of hazardous wastes and their management is regulated by legislation. It is also important to store fertilizers in appropriate conditions to avoid contamination of soil, surface water and air. The aim of the study was to analyze the state of compliance with regulations on the use of mineral fertilizers in the farms of Wielkopolska Region. Studies have shown that most of the farmers do not fulfill the existing provisions relating to the application of mineral fertilizers, which may result in local deterioration of the environment.

Key words: fertilizers, environment, hazardous waste



Podręcznik pt. **MASZYNY ROLNICZE** adresowany jest do szerokiego grona pracowników dydaktycznych i słuchaczy uczelni przyrodniczych oraz użytkowników maszyn rolniczych. Zawarto w nim podstawowe informacje z przedmiotu "Technika rolnicza i eksploatacja maszyn rolniczych" wykładanego na ww. Uczelniach. Problematyka wykładów tego przedmiotu obejmuje charakterystykę szerokiego i niezwykle różnorodnego asortymentu maszyn i urządzeń technicznych. Wyczerpujące omówienie czy opisanie całości materiału jest niemożliwe. Z tych też względów w podręczniku przedstawiono ściśle wyselekcjonowane partie materiału - informacje podstawowe oraz te, które są dziełem autorów lub powstały przy znaczącym ich udziale. Stąd też, pomimo że podręcznik ma charakter pozycji dydaktycznej, nosi znamiona pracy monograficznej. Materiał uzupełniający stanowi literatura zamieszczona na końcu każdego z rozdziałów.

Wydawca:

Branżowy Ośrodek Informacji Naukowej, Ekonomicznej i Normalizacyjnej

Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych
60-963 Poznań, ul. Starołęcka 31

tel. 061 87-12-200; fax 061 879-32-62;

e-mail: office@pimr.poznan.pl; Internet: <http://www.pimr.poznan.pl>