

Marek KIEDROWICZ, Zuzana PALKOVÁ

MAGAZYNOWANIE I TRANSPORT CHEMICZNYCH ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

Streszczenie

W artykule omówione zostały magazynowanie i transport chemicznych środków ochrony roślin.

WSTĘP

W Polsce, podobnie jak w innych krajach na świecie prowadzących intensywną gospodarkę rolną, z każdym rokiem wzrasta zużycie chemicznych środków ochrony roślin. Zastosowanie środków chemicznych służy niszczeniu szkodników, chorób roślin i chwastów, które mogą znacznie obniżyć wysokość i jakość plonów. Straty, jakie ponosi nasze rolnictwo na skutek występowania szkodliwych patogenów są znaczne i sięgają w: zbożach 15-30%, ziemniakach 18-35%, warzywach 15-40%, owocach 25-40%. Środki chemiczne ochrony roślin dzięki swoim substancjom aktywnym działają na gatunki zwierząt, roślin i grzybów, przez co zły transport i magazynowanie może być szczególnie niebezpieczny dla środowiska, stąd potrzeba zapewnienia właściwego transportu i przechowywania, zgodnego z ustawą z dnia 18 grudnia 2003 roku *o ochronie roślin* (DzU z 2008 r., nr 133, poz. 849) oraz aktach wykonawczych do tej ustawy.

Chemiczne środki ochrony roślin charakteryzują się własnościami trującymi nie tylko dla chwastów i szkodników, ale także dla ludzi. Trucizny zawarte w środkach chemicznych mogą przedostawać się do organizmu ludzkiego przez jamę ustną, drogi oddechowe, a nawet mogą być wchłaniane przez zdrową, nieuszkodzoną skórę. Istnieją jednak sposoby pozwalające na całkowite zabezpieczenie się przed szkodliwym działaniem środków chemicznych. Pracownicy wykonujący pracę powinni zdawać sobie sprawę, że w ich własnym interesie jest znać sposoby magazynowania i transportu środków.

Rolnictwo otrzymuje ciągle nowe środki ochrony roślin i nowe maszyny do ich stosowania. Każdorazowo przy spotkaniu się z nieznanymi dotąd środkami chemicznymi i urządzeniami, pracownik powinien rozpocząć pracę dopiero po uprzednim dokładnym zapoznaniu się z ich własnościami, zgodnie z art. 68 ustawy. Jeśli instrukcja załączona przy maszynie lub preparacie chemicznym nie wyjaśni wątpliwości, należy zwrócić się do sprzedawcy środka, bądź producenta, który na pewno chętnie udzieli odpowiednich porad.

1. MAGAZYNOWANIE

Zasady właściwego magazynowania określa rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 czerwca 2002 roku *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowa-*

niu i magazynowaniu środków chemicznych oraz nawozów mineralnych i organiczno-mineralnych (DzU z 2002 r., nr 99, poz. 896, z późn. zm.), które określa:

- zasady oznakowania pomieszczeń przeznaczonych do magazynowania środków ochrony roślin;
- wentylacji i osłony przed promieniowaniem słonecznym;
- wyposażenia w instalacje: elektryczną gazoszczelną i pyłoszczelną;
- wyposażania w bezodpływową kanalizację, a także w urządzenia służące do neutralizacji powstających ścieków.

Stosowanie środków ochrony roślin w produkcji rolniczej mogą tylko wykonywać osoby, które ukończyły szkolenie w zakresie przechowywania i stosowania środków ochrony roślin i posiadają aktualne zaświadczenie o ukończonym szkoleniu, które ważne jest 5 lat [2]. Pracownik zatrudniony w magazynie, w którym przechowuje się chemiczne środki ochrony roślin powinien być ubrany w odzież ochronną, na którą składa się kombinezon, buty gumowe, rękawice, okulary lub ekran ochronny, nakrycie głowy oraz półmaska. Środki chemiczne do ochrony roślin powinny być przechowywane w oryginalnych opakowaniach i pogrupowane według przeznaczenia i toksyczności [1]. Międzynarodowe znaki ostrzegawcze (piktogramy) koloru czarnego na pomarańczowym tle umieszczane na każdej etykiecie środka informują pracownika o grożącym mu niebezpieczeństwie (rys. 1).



Rys. 1. Międzynarodowe symbole i objaśnienia dla środków ochrony roślin

Źródło: www.pasieka.pszczoly.pl

Niedopuszczalnym zaniedbaniem ze strony przechowujących środki ochrony jest to, że w miejscu składowania znajdują się przedmioty osobistego użytku. Zgodnie z rozporządzeniem niedopuszczalne jest przechowywanie w jednym magazynie: artykułów żywnościowych, pasz, nasion niezaprawionych środkami ochrony roślin, materiałów pędnych i łatwo palnych (rys. 2).



Rys. 2. Złe przechowywanie środków ochrony roślin

Źródło: Państwowa Inspekcja Pracy – Zagrożenia wypadkowe w rolnictwie

Z magazynu pracownik wykonujący zabiegi ochrony roślin pobiera tylko taką ilość środków chemicznych, jaka przewidziana jest do zużycia w ciągu jednego dnia pracy. Pobrany materiał z magazynu powinien znajdować się w fabrycznym opakowaniu.

2. TRANSPORT

Załadunek, wyładunek oraz transport środków chemicznych powinien odbywać się w taki sposób, aby zminimalizować ryzyko uszkodzenia mechanicznego opakowań, skutkującego pyleniem, rozsypywaniem lub wylaniem ich zawartości. W żadnym przypadku nie wolno przewozić artykułów żywnościowych jak i ludzi razem ze środkami chemicznymi.

Zasady transportu środków ochrony roślin jak ich odpadów powinny być zgodne z wymogami prawnymi dotyczącymi transportu odpadów niebezpiecznych, które sformułowane są w:

- ustawie z dnia 20 czerwca 1997 roku *Prawo o ruchu drogowym* (tekst jednolity: DzU z 2005 r., nr 108, poz. 908, z późn. zm.);
- ustawie z dnia 28 października 2002 roku *o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych* (DzU z 2002 r., nr 199, poz. 1671);
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 roku *w sprawie zakresu i sposobu przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych* (DzU z 2002 r., nr 236, poz. 1986).

Po przywiezieniu środków chemicznych do gospodarstwa, należy zaraz je przekazać do magazynu, a jeśli jest to niemożliwe, zabezpieczyć przed dostępem do nich ludzi postronnych, a szczególnie dzieci. Bezpośrednio po wyładowaniu środków, należy oczyścić urządzenie, którym zostały one dostarczone. Pozostałości środków z uszkodzonych opakowań należy bezwzględnie oddać do magazynu. Aby zachować pełne bezpieczeństwo osobiste przy tych pracach, trzeba być ubranym w ubrania ochronne.

PODSUMOWANIE

Środków chemicznych stosowanych w rolnictwie jest bardzo wiele. Co pewien czas przybywają nowe, inne natomiast wychodzą z użycia. Przy wszystkich pracach związanych z magazynowaniem i transportem środków ochrony roślin trzeba zachować należyłą ostrożność. Nie wszystkie środki są jednak niebezpieczne dla człowieka. Trzeba jednak zabezpieczyć się przed ich przedostawaniem do organizmu, gdyż nawet te najmniej szkodliwe mogą być niebezpieczne, gdy zgromadzi się ich większa ilość w organizmie. Przed przystąpieniem do magazynowania i transportu z użyciem środków chemicznych trzeba dobrze zapoznać się z instrukcją jego użycia, zwracając szczególną uwagę na wskazówki magazynowania i transportu umieszczone bezpośrednio na opakowaniu.

BIBLIOGRAFIA

1. Banaszekiewicz T.: *Chemiczne środki ochrony roślin*, Wydawnictwo UWM Olsztyn, 2003.
2. Żagań J.: *Zasady bezpiecznej pracy z chemicznymi środkami ochrony roślin*, Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, 2007.
3. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 roku *Prawo o ruchu drogowym* (tekst jednolity: DzU z 2005 r., nr 108, poz. 908, z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 28 października 2002 roku *o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych* (DzU z 2002 r., nr 199, poz. 1671).
5. Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 roku *o ochronie roślin* (DzU z 2008 r., nr 133, poz. 849).
6. Państwowa Inspekcja Pracy.: *Zagrożenia wypadkowe w rolnictwie*, Broszura informacyjna.
7. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 roku *w sprawie zakresu i sposobu przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych* (DzU z 2002 r., nr 236, poz. 1986).

8. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 czerwca 2002 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu i magazynowaniu środków chemicznych oraz nawozów mineralnych i organiczno-mineralnych (DzU z 2002 r., nr 99, poz. 896, z późn. zm.).

STORAGE AND TRANSPORT OF CHEMICAL PESTICIDES

Abstract

The paper was discussed storage and transport of chemical pesticides.

Autorzy:

mgr inż. **Marek Kiedrowicz** – Politechnika Koszalińska

doc. ing. **Zuzana Palková**, PhD – Slovenská Poľnohospodárska Univerzita v Nitre (Słowacja)