

Jak usuwać śnieg z dróg i nie szkodzi środowisku

LODOŁAMACZ W STODOLE

Wprawdzie mamy widoczne ocieplenie klimatu, ale także liczne anomalie pogodowe. Mroźne, nieciepłe zimy i tocząca się jesień wcale nie są u nas rzadkością. Służą, których zadaniem jest zimowe utrzymanie dróg (z.u.d.) już dokonują przeglądu taboru, szukają zapasów preparatów do walki z lodem i gołoledzią. Tym podstawowym, powszechnie znanym i stosowanym jest sól drogowa, składająca się prawie w całości ze związku chemicznego o nazwie chlorek sodowy, czyli z soli kuchennej. Innym, rzadziej stosowanym, jest chlorek wapnia, droższy od chlorku sodowego, lecz bardziej od niego skuteczny i wyrządzający mniejsze szkody przydrożnej roślinności.



Na szkodliwe działanie soli narazone są te wszystkie drzewa rosnące przy drogach i wiele wspaniałych alei.

Niestety, sypanie jednej czy drugiej soli na drogi i chodniki oprócz tego, że ułatwia usuwanie śniegu i lodu, ma też zgubne skutki dla środowiska. Sól połączona z wodą, a co gorsza z kwaśnymi deszczami, wzmacnia korozję metali elaznych i nieelaznych. Śniega nie narazone wszystkie samochody poruszające się po drogach, a warto wiedzieć, że na same tylko autostrady i drogi krajowe sypie się od 200 do 300 tys. ton soli podczas każdej zimy. Narazone są też konstrukcje stalowe

ustawione obok dróg, czarne i ocynkowane, surowe i lakierowane, zwłaszcza w miejscach, gdzie występują uszkodzenia mechaniczne powłok ochronnych, w tym mosty i wiadukty. Oczywiście na szkodliwe działanie soli narażone są te wszystkie drzewa rosnące przy drogach, a wiele wspaniałych alei, np. ta przy 8-kilometrowej drodze Łazienki w Warszawie z podwarszawskim Konstancinem-Jeziorną z tego powodu przestało istnieć.

Do rzeczywistego kosztu z.u.d. nikt nie wlicza kosztów napraw pojazdów i infrastruktury drogowej, rekultywacji gleb, odsalania wód powierzchniowych, zasiewów i nasadzeń roślin itp. Nic więc dziwnego, że jedynym kryterium, decydującym o stosowaniu chlorku sodowego do z.u.d. jest jego niska cena i powszechna dostępność.

Jury IV Międzynarodowej Warszawskiej Wystawy Wynalazków i Innowacji IWIS 2010
przyznało twórcom tego wynalazku srebrny medal.
W marcu 2011 Barbara Kudrycka, minister nauki i szkolnictwa wyższego przyznała autorom tego rozwiązania specjalne dyplomy uznania.

Zapobieganie jest zawsze tańsze i bardziej skuteczne od leczenia. Zapobiega korozji, zniszczeniom roślin i degradacji przyrodnej gleby można na wiele sposobów.

Jedną z metod może być używanie do zimowego utrzymania dróg powszechnie stosowanych rodków chemicznych, ale z dodatkami, które będą w stanie skutecznie neutralizować szkodliwy wpływ tych związków na środowisko naturalne. Tak właśnie metodę zaproponowali dwaj Polscy inżynierowie – **Janusz Amanowicz** i **Włodzimierz Kopycki**, ich rozwiązanie chronione jest od 7 października 2003 roku patentem RP nr 198058.

– **Od lat powtarzam uparcie, że warto zastosować do z.u.d. nieco droższe niż chlorek sodowy preparaty po to, by wiosną i latem NIE WYDAWA pieniędzy na usuwanie szkód, jakie wyrządza środowisku i infrastrukturze drogowej tania sól drogowa, czyli chlorek sodowy** – mówi **Janusz Amanowicz**, jeden z wynalazców. *Już osiem lat temu zaproponowaliśmy dodanie do stosowanych od lat na całym świecie do zimowego utrzymania dróg soli chlorkowych metali alkalicznych, takich jak chlorek sodowy i chlorek wapnia, niewielkich ilości, nie przekraczających kilku procentów wagowych, prostych i przyjaznych środowisku modyfikatorów, spełniających rolę inhibitora korozji oraz regulatora pH. Rolą inhibitora korozji jest ograniczenie strat wywołanych kontaktem roztworów, powstałych z rozpuszczenia soli w wodzie pochodzącej ze stopionego śniegu lub lodu, z metalowymi elementami infrastruktury drogowej oraz podwozi i nadwozi samochodów. Zadaniem regulatora jest utrzymanie pH tych roztworów na poziomie 6,7, który jest optymalny dla drzew i bardziej przyjazny dla gleby i pozostałych roślin. Dodatkową korzyścią dla środowiska jest to, że w charakterze regulatora pH stosowany może być np. fosforan amonowy, znany i powszechnie stosowany nawet fosforowo-azotowy i składnik odżywczy dla roślin. Stosowanie tych rodków może*

sprawi, że zostanie powstrzymany postępujący proces zakwaszania i degradacji gleby, co jest szczególnie istotne przy drogach, w pobliżu których rosną cenne drzewa i krzewy, jak np. Aleja Wiryli i Wigury w Warszawie.

Wydawałoby się, że takim rozwiązaniem powinny być zainteresowane od zaraz wszystkie służby oczyszczania miasta, władze ciele dróg publicznych, czyli samorządy, a także wiele firm i przedsiębiorstw. Gdyby za 10 milionów złotych, które Warszawa straciła w wyniku wycinki wspomnianej 8-kilometrowej alei drzew, kupiono 2 tysiące ton preparatu na bazie chlorku wapnia, to usunięto by niegłęboko ze 100 milionów m², czyli 10 tysięcy hektarów dróg, a drzewa w alei zdobiące kiedyś drogę Warszawa – Konstancin rosłyby nadal.

Stosowanie tych preparatów na drogach publicznych uniemożliwia jednak wspomniana wyżej bariera biurokratyczna w postaci Rozporządzenia Ministra Środowiska z 27 października 2005 r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach (Dz.U. Nr 230, poz. 1960), które nie przewiduje stosowania chlorków metali alkalicznych z modyfikatorami. W myśl tego przepisu wolno stosować do z.u.d. ww. chlorki w ich postaciach handlowych, czyli takie, które zawierają ok. 20% nieznaną nikomu zanieczyszczenie, a nie wolno wtedy, gdy się do nich doda **pożyteczne** modyfikatory w ilości kilku procentów wagowych.

– *Rozporządzenie to zamyka drogę do jakiegokolwiek postępu, a jego zmiana nie jest wcale sprawą prostą* – konkluduje Janusz Amanowicz, który prowadzi w tej sprawie korespondencję z Ministerstwem Środowiska od jesieni 2003 roku.

– *Przez sześć lat moje wnioski o dostosowanie ww. rozporządzenia do aktualnego stanu techniki, kierowane do resortu Środowiska, były odsyłane do innych adresatów lub zbywane stwierdzeniem, że Minister podejmie stosowną decyzję dopiero po tym, jak deklaracje autorów ww. wynalazku potwierdzą uznane o rodki naukowe* – mówi Janusz Amanowicz. *Dopiero w lipcu br. Pan Janusz Zaleski, Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Środowiska, poprosił mnie o dostarczenie mu posiadanych przez nas dowodów na to, że opatentowane preparaty na bazie chlorku sodowego i chlorku wapnia powodują mniejsze szkody, niż chemikalia stosowane obecnie do zimowego utrzymania dróg. Pan Minister stwierdził, że po zasięgnięciu opinii swoich specjalistów, poprosi o ekspertyzy resortowe o rodki badawcze. Dostarczyłem Panu Ministrowi m.in. Raport z badań wpływu roztworów wodnych opatentowanych preparatów na kiełkowanie i rozwój roślin, które to badania w roku 2009 wykonali naukowcy z Samodzielnego Zakładu Przyrodniczych Podstaw Ogrodnictwa SGGW pod kierunkiem Pana Profesora S.W. Gawrońskiego (p. wykres 1). Dostarczyłem mu także raport z badań szybkości korozji stali i metali nieelaznych, powodowanej przez roztwory wodne ww. chlorków bez domieszek i preparatów wg ww. wynalazku. Raporty te, a także inne materiały dostępne na stronie www.lodolamacz.eu.*

Wynalazek ma pozytywną opinię prof. dr. hab. **Jerzego Golimowskiego** z Wydziału Chemii UW.

„Propozycja zastosowania odpadowego chlorku wapnia jako substancji zapobiegającej oblodzeniu dróg wydaje się być propozycją rozsądną. Ten związek stosowano w przeszłości i stosuje się w ograniczonej skali również obecnie. Dodatkowo korzyści stosowania tego preparatu ma być ograniczenie niszczenia asfaltowej nawierzchni dróg dzięki uszczelnianiu porów przez wytrącanie w reakcji chemicznej fosforan wapnia” – pisze profesor w podsumowaniu swojej ekspertyzy.

Wapń jest podstawowym składnikiem pokarmowym dla wyższych roślin oraz jednym z podstawowych elementów nieorganicznych alg. Odgrywa kluczową rolę we wzmacnianiu

cianek komórkowych oraz tkanek roślinnych, obniżają toksyczność rozpuszczalnych kwasów organicznych, wydłużają korzenie itd. Wapń jest również czynnikiem osłabiającym absorpcję chloru przez rośliny, co jest kolejnym argumentem za stosowaniem do zimowego utrzymania dróg chlorku wapnia jako rozsypanego zamiennika dla chlorku sodowego.

„Autorzy przedstawili także strony organizacyjne i ekonomiczne uruchomienia produkcji preparatu na dużych skalach. Trudno odmówić spójności przedstawionych argumentów. Może jedynie realia zamówień publicznych staną na przeszkodzie powszechnego zastosowania preparatu” – dodaje prof. Golimowski.

Póki co, dwaj wynalazcy przenieśli się z garażu do wynajętej stodoły pod Warszawą i tam w betoniarni przygotowują preparat wg wynalazku na bazie chlorku wapnia, któremu nadali i zastrzegli w Urzędzie Patentowym nazwę handlową „lodołamacz”, który jest przez nich oferowany w opakowaniach zawierających 4 kg, 10 kg i 25 kg.

Produkt ten posiada atest PZH, jednak wciąż jest to jedynie produkcja chałupnicza, choć trudnych do zakupu nie brakuje, bo właścicieli prywatnych dróg czy dojazdów do posesji nie trzeba długo przekonywać o tym, że warto wydać zimową porą pieniądze na zakup lepszego środka do zimowego utrzymania dróg, po to, by wiosną i latem nie płacić za usuwanie szkód, które wyrządza tania sól drogowa.

W październiku i listopadzie br. preparatem tym zainteresowali się Litwini i Szwajcarzy. Miejmy nadzieję, że tym razem nie powtórzy się słynny już los innych polskich wynalazków, które zostały w Polsce zastosowane i rozpowszechnione dopiero wtedy, gdy produkcję masową tych rozwiązań zajęli się przedsiębiorcy poza granicami naszego kraju.

Jacek Zyśk

dwutygodnik ŚRODOWISKO nr 22 (454)/11