

Zakon o kemikalijama i REACH

Priredila: Alka Wolf-Čoporda, Hrvatski zavod za toksikologiju

Stupanjem na snagu *Zakona o kemikalijama* u Hrvatskoj je počelo prilagođavanje propisa s područja kemikalija propisima i preporukama Europske unije. U Europskoj uniji ne postoji jedinstven tekst koji bi regulirao cjelokupno područje kemikalija, pa tako i hrvatski *Zakon o kemikalijama* uređuje samo opasne kemikalije. Zakon se temelji na osnovnoj *Smjernici 67/548/EEC*, koja govori o razvrstavanju, obilježavanju i pakiranju opasnih tvari, te na njezinoj sljednici *Smjernici 99/45/EEC*, koja daje iste preporuke, ali se one odnose na pripravke. *Zakon o kemikalijama* uređuje postupak prijave novih tvari, postupak registracije biocida, propisuje postupak ocjenjivanja kemikalija s obzirom na moguću opasnost za ljudsko zdravlje i okoliš, razvrstavanje, obilježavanje i pakiranje s obzirom na akutna i kronična opasna svojstva, propisuje postupke razmjene podataka o opasnim svojstvima i uvjete koje trebaju ispunjavati pravne i fizičke osobe koje se bave prometom opasnih kemikalija te propisuje mjere nadzora nad pravnim i fizičkim osobama koje na bilo koji način dolaze u dodir s opasnim tvarima. *Zakonom o kemikalijama* nisu obuhvaćena sredstva za zaštitu bilja, osim u dijelu koji se odnosi na njihovo razvrstavanje i obilježavanje, jer je to područje uređeno drugom *smjernicom*, odnosno potpuno usklađenim *Zakonom o zaštiti bilja*. Međutim, stupanjem na snagu *Zakona o kemikalijama* i donošenjem podzakonskih propisa koji iz njega proizlaze, ni u kojem slučaju ne zatvara se pitanje opasnih kemikalija. Naime, zaštita ljudskog zdravlja i okoliša na prvome mjestu i istodobno olakšanje međusobne trgovine unutar zemalja zajednice te stjecanje nadzora nad tokovima opasnih tvari u zemljama članicama trajno je obilježje politike Europske unije u području opasnih tvari. Takva nastojanja rezultiraju potrebom stalnoga usuglašavanja stajališta o važnim pitanjima vezanim uz zaštitu ljudskog zdravlja i okoliša od opasnih tvari, a posljedica su neprestane dopune koje se moraju ugrađivati u nacionalne propise kako bi oni bili podjednaki u svim zemljama Europske unije. Riječ je o poslu koji nikada neće završiti.

Pokazalo se da *Smjernica 67/548/EEC* i velik broj drugih koje su iz nje proizašle imaju velik nedostatak, a to je da su se u vrijeme donošenja odnosile isključivo na postupke prilikom prijavljivanja novih tvari. Automatizmom su prihvaćene sve tada na tržištu zatečene tvari (do 1981. godine) kao *postojeće*, bez jasne obveze detaljnih toksiko-

loških istraživanja. A radilo se o oko 100 000 tvari koje su se tada nalazile na tržištu Europske unije u količinama većim od 10 kg. Od uvođenja obveze detaljnih ispitivanja svih novih tvari u postupku prijavljivanja prema spomenutoj smjernici, detaljno je ispitano i izvršeno u *Aneks 1. Smjernice 67/548/EEC* oko 2 700 postojećih i oko 1 100 novih opasnih tvari. Sve ostalo je nepoznanica! A upravo je s tim postojećim tvarima u posljednjih četrdesetak godina čovječanstvo imalo vrlo neugodna iskustva (azbest, benzen, vinil-klorid monomer, DDT, dioksini, furani itd.). Uz tešku nepovratnu štetu poput pojave karcinoma te oštećenja reproduktivnih organa, posljednje su desetljeće alergijske reakcije na prvome mjestu prema porastu učestalosti. Želja *Europske komisije* da se postupno vrlo opasne tvari zamjenjuju manje opasnim novim tvarima prema programu *Smanjenja uporabe otrova* (e. *Toxic Use Reduction, TUR*), nije imala veliku šansu za uspjeh u okolnostima kad su troškovi istraživanja opasnih svojstava novih tvari obeshrabrivali njihovo stavljanje u promet. Jednostavnije je bilo ustrajati u korištenju starih tvari. A teret provjere tih starih tvari pao je na zajednicu, koja je temeljem sumnji izdvajala velika novčana sredstva na skupa istraživanja kroničnih učinaka i na temelju toga odlučivala o uvrštavanju pojedinih tvari u zabranjene kemikalije ili one s ograničenjima u uporabi.

Posljednjih godina prošloga tisućljeća promijenio se pristup na području sredstava za zaštitu bilja (temeljna smjernica iz 1991. godine) i biocida (smjernica iz 1998. godine). Donesena je strateški važna odluka da se zabranjenim smatra sve što nije izričito dopušteno, što je revolucionarna promjena u dotadašnjem načinu razmišljanja. Time se rasteretila zajednica, a teret je pao na proizvođače. Onaj tko je htio staviti u promet sredstvo za zaštitu bilja ili biocid, morao je, prema novim odredbama, dokazati da se tvar prema svojim fizikalno-kemijskim i toksikološkim svojstvima može koristiti u Europskoj uniji. To znači da su se na europsko tržište mogle staviti u promet i koristiti na njezinu području samo tvari koje su temeljito ispitane prema svojim fizikalno-kemijskim i toksikološkim svojstvima. Uveo se princip *pozitivne liste*. Velike su kompanije rado prihvatile te odredbe jer su jedino one i mogle platiti skupa istraživanja. Istodobno, mali proizvođači ili trgovci došli su u nepovoljan položaj jer obično nisu mogli plaćati skupa toksikološka istraživanja te su tako bili

odsječeni od tržišta. Ako su ipak htjeli izaći na tržište, bili su prisiljeni od velikih kupovati pravo na korištenje njihova toksikološkoga dosjea. Bila je to jedna od tipičnih posljedica procesa globalizacije, ali zdravstvo i javnost prihvaćali su takav pristup, smatrajući kako je važnija zaštita zdravlja ljudi i okoliša od preživljavanja generika i malih proizvođača te nedovoljno ispitanih kemikalija. Na području industrijskih kemikalija moglo se očekivati slično. Pritisak javnosti bio je sve veći, a ozbiljna istraživanja pokazivala su da se pristupom opisanim kod pesticida više dobiva nego gubi.

Europska je komisija 29. listopada 2003. godine objavila konačnu verziju *Bijele knjige – Strategija buduće politike u području kemikalija* (e. *White Paper – Strategy for a Future Chemical Policy*), u kojoj postavlja temeljne odrednice sustava registriranja, evaluacije i autorizacije kemikalija (e. *Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals, REACH*). Da bi sustav bolje funkcionirao, obavljene su izmjene administrativnog ustroja zaduženog za primjenu smjernica i sustava *REACH*. Na europskoj razini osnovan je *Ured za kemikalije* (e. *European Chemical Bureau, ECB*), kao središnje tijelo za prikupljanje podataka (na osnovi kojih je nastala temeljna baza podataka o kemikalijama), koordinaciju između nacionalnih tijela zaduženih za kemijsku sigurnost, autorizaciju i pomoć kemijskoj industriji. Nacionalna tijela za kemijsku sigurnost treba u budućnosti bolje opremiti i educirati njihove službenike za ključne poslove koji su pred njima.

Glavni ciljevi sustava *REACH* jesu:

- zaštita ljudskog zdravlja i okoliša
- poticanje i unaprjeđivanje sposobnosti europske kemijske industrije za tržišno natjecanje
- sprječavanje fragmentiranja europskoga tržišta
- poboljšanje transparentnosti u gospodarenju kemikalijama
- integracija s međunarodnim snagama na području gospodarenja kemikalijama
- poticanje primjene alternativnih testova za ispitivanje opasnih tvari
- usklađivanje s međunarodnim obvezama pod nadležnosti Svjetske trgovinske organizacije.

Zanimljivi su zdravstveni aspekti programa *REACH* te ispitivanja, odnosno otkrivanje opasnih svojstava. Pri tome treba naglasiti preporuke *Komisije* o izbjegavanju ispitivan-

ja na životinjama kad god je to moguće i korištenju alternativnih testova koje još treba usavršiti. Sustav predviđa tri koraka, kako piše u njegovu nazivu, tj. registraciju, evaluaciju i autorizaciju kemikalija. Prvi posao registracije sastoji se u tome da nacionalna tijela primaju prijave kemijske industrije s predviđenom dokumentacijom o kemikaliji. U tom koraku preuzimaju se podaci o starim tvarima koje dolaze na tržište Europske unije u količinama većima od tone. Svi predviđeni podaci upisuju se u baze podataka nacionalnih tijela i prosljeđuju u ECB. Za kemikalije koje dolaze na tržište u količinama većima od 100 tona na godinu, obavlja se u nacionalnim tijelima evaluacija podataka, a također se u obzir uzimaju vrlo opasne kemikalije koje dolaze u manjim količinama. Ključna istraživanja za približno 5 000 kemikalija odnose se na teške kronične učinke (karcinogenost, reprotoksičnost, mutagenost, CMR). Konačno dolazi autorizacija tvari kod kojih su dokazani posebno teški učinci i koje se moraju staviti pod poseban režim trgovine. Svakako će u toj skupini biti više od 1 400 tvari koje treba što prije zamijeniti manje opasnim tvarima. Posao bi se trebao obavljati u određenim rokovima. Tako je utvrđeno da se registracija mora

obaviti kako slijedi za kemikalije koje dolaze u količinama većima od:

- 1 000 tona na godinu, do 2008.
- 100 tona na godinu, do 2011.
- 1 tona na godinu, do 2016.

To znači da se u sljedećih desetak godina predviđa obrada oko 30 000 kemikalija.

Predviđeni rokovi bit će sasvim sigurno produljeni budući da postoje gotovo nerješivi problemi u provedbi sustava. Ponajprije se to odnosi na analitičke kapacitete, stručni potencijal i, konačno, ali ne i manje važan, problem financiranja. Naime, sustav REACH sve troškove ispitivanja tvari prebacuje na kemijsku industriju. Komisija ne ulazi u to na koji će se način proizvođači dogovoriti o ulaganju u istraživanja opasnih svojstava kemikalija, a posebno u pogledu davanja toksikoloških dosjea na korištenje. To je posebna problematika, koju će u hodu morati rješavati gospodarske komore ili industrijske udruge. Komisiji je bilo najvažnije unaprijeđivanje zaštite zdravlja ljudi i okoliša, ali je poduzela sve da i industrija ima veću korist od štete tijekom primjene sustava REACH. Nažalost, kod toga će mali proizvođači proći izrazito loše, a troškove će na kraju snositi

krajnji korisnici kemikalija ili proizvoda na njihovoj bazi.

Smatra se kako će se na taj način možda ipak donekle riješiti problem nekih vrlo opasnih tvari, jer će skupa ispitivanja potaknuti neke proizvođače na razmišljanje o njihovoj isplativosti.

Sustav REACH treba shvatiti kao *konačno pospremanje* u području kemikalija, a primjenu smjernica o opasnim kemikalijama ugrađenih u zakonske propise kao pripremu, zapravo stjecanje spoznaja da opasne kemikalije zaista ne moraju imati opasne posljedice ako se znaju njihova svojstva i ako se njima rukuje u skladu s tim svojstvima.

Najnoviji zaključci europske Komisije za tržišno natjecanje, prema navodima VDI-N od 16. 12. 2005., ipak su nešto jednostavniji od ovdje opisanih. To je izazvalo nezadovoljstvo zaštitara okoliša i zadovoljstvo industrije. Postignut je kompromis za navedenih 30 000 kemikalija, koje će se postupno provjeravati i koje će biti, prema količinama i riziku, opsežnije ili manje opsežno ispitivane. No zaključci Komisije nisu i prihvaćanje zakona, čije se drugo čitanje u Europskom parlamentu očekuje u jesen 2006.

Kompostiranje otpada biljnog podrijetla

Potkraj 2005. u Višnjaju je održana smotra znanstveno-tehnološkog stvaralaštva hrvatskih srednjoškolaca pod nazivom VIP EUREKA.

Učenica Tehnološko-kemijske škole iz Karlovca Violeta Sabljarić nagrađena je prvom nagradom. Zamolili smo dobitnicu priznanja da ukratko opiše svoj rad. Istodobno, Uredništvo se koristi prigodom da čestita vrijednoj i uspješnoj učenici na postignutom rezultatu, kao i njezinoj mentorici Diani Jurčević, dipl. ing. poljoprivrede. Zahvaljujemo i mr. sc. Ani Rogić, koja je uložila velik trud da poveže autoricu i Uredništvo u pripremanju ovog teksta. Zahvaljujemo i Laboratoriju za nemetale Fakulteta strojarstva i brodogradnje, koji je odredio vrstu materijala od kojega je načinjen spremnik za kompostiranje.

Uredništvo

Susrećemo se s različitim tumačenjima što je to kompost. Često taj pojam označava organsko gnojivo koje je nastalo od smjese biljnih ostataka ili se toj smjesi katkad dodaju manje količine gnojiva životinjskog podrijetla. Kompost se dobiva kompostiranjem – prirodnim procesom fermentacije.

Željeli smo ispitati je li kompostiranje u plastičnim kompostištima opravdano u odnosu na uobičajen način kompostiranja u obliku otvorene hrpe, uzimajući u obzir brzinu razlaganja organske tvari i kvalitetu dobivenog komposta. Za pripremanje kompostnih hrpa upotrijebili smo različita tvoriva: stajski gnoj goveda, pšeničnu slamu, kukuruzovinu, sasušeno lišće, ostatke nakon rezidbe voćaka i vrtno tlo. Tijekom proizvodnje komposta prikupljali smo materijal i usitnjavali ga, slagali smo hrpe, preslagivali ih, prozračivali i ovlaživali, pratili i kontrolirali pH-vrijednost, temperaturu, vlagu, organizme u hrpi i njezin izgled.

Na temelju pokazatelja dobivenih tijekom praćenja procesa kompostiranja, usporedili smo rezultate postavljenih pokusa s obzirom na brzinu razlaganja organske tvari i kvalitetu dobivenog komposta. Zaključili smo da su plastična kompostišta, načinjena od polietilena visoke gustoće (PE-HD), bolja za dobivanje zrelog komposta jer je dozrijevanje u njima brže, postiže se urednost u vrtu, zauzimaju manje prostora i potrebno je manje ljudskog rada. Ona su trajna i nisu skupa te ne utječu na kvalitetu dobivenog komposta.



Plastično kompostište

Violeta SABLJARIĆ