**Modra galica nije i neće nestati**

Na službenim portalima Ministarstva poljoprivrede, objavljuje se da Modra galica prestaje biti na popisu sredstava za zaštitu bilja, fungicida. Pravo uvoza i distribucije u RH za prošlu godinu, imala je jedino splitska tvrtka SJEME, koja je predstavnik jedne od najstarijih europskih tvornica bakrenih preparata, MANICA s.p.a. Na policama poljoljekarni još se nalaze određene zalihe Modre galice Manica, jer je prodaja tog pripravka, kao fungicida, dozvoljena do 01.07.2016.

Bolji poznavaoci tradicionalnih i ekoloških fungicida, pitaju se kako to da nestaje Modra galica, koja je bakreni sulfat, dakle najprihvatljiviji oblik bakra kao fungicida, čija primjena datira više stotina godina, a ima kemijsku formulu CuSO4 x 5 H2O. Pitali smo u Manici što se dogodilo s pripravkom i dobili jednostavan i začuđujući odgovor: „Modra galica nije razmatrana kao aktivna tvar na razini EU i samim time više se u prometu ne tretira kao pesticid“. U pitanju dakle nije ništa drugo do, administrativna mjera. Kako je fungicid Bordoška juha nastala kao miješavina Modre galice i kreča, može se zaključiti da je Manici (ima i drugih tvornica), više ekonomski odgovaralo proizvoditi Bordošku juhu, nego Modru galicu s oznakom fungicid. Dakako da se Modra galica u Manici i dalje proizvodi i distribuira po cijelom svijetu, kao i do sada, pa to vrijedi i za nas, gdje se nalazi s drugom vrstom deklaracije.

**Priprema i primjena**

Modra galica kristalni oblik fungicida plavkaste – modre boje, ima široku primjenu uopće: u poljoprivredi, stočarstvu, raznim granama industrije, pa je to dovoljan razlog da će se i dalje nalaziti na tezgama, ako ne kao fungicid, a ono kao kemikalija, ili pak kao gnojivo, naravno, uvijek s istim karakteristikama, kakva je i vjekovima bila.

Kako nas primarno zanima poljoprivreda, da se prisjetimo osnovnih uputa o pripremi i primjeni ovog najstarijeg fungicidnog pripravka, kojeg će koristiti još generacije.

Izrazito kisela je to kemikalija i kao takva fitotoksična i u smanjenim koncentracijama. Da bi efekt bio prihvatljiv i potpun, Modru galicu treba neutralizirati i svesti pH na cca 7. Za to se koristila lužnata kemikalija, vapno-kreč, kao efikasni i jeftini industrijski proizvod. Kreč se je rijeđe dodavao kao živi, a češće gašeni u obliku tijesta, a također i praškasti, hidratizirani, kojeg mahom koristi građevinska struka. Kako doći do reakcije pH7 poljoprivrednicima je bila velika nepoznanica, i nerijetko je rezultat zaštite protiv biljnih bolest bio smanjen. Reagensi, indikatori, poput lakmus papira, metil-orangea uglavnom nisu bili pri ruci, pa se kreč dodavao odoka. Praksa je pokazala da se neutralna reakcija dobije, ako se jednom kilogramu Modre galice doda cca 1,2 kg gašenog vapna, tj vapna u obliku tijesta. Ako se koristi hidratizirani, praškasti kreč, njega ide upola manje, dakle cca 0,60 kg.

Kada znamo odnos ovih dviju kemikalija, postavlja se pitanje koju koncentraciju koristiti u zaštiti poljoprivrednih kultura, i to s gledišta količine samo Modre galice, pa je onda lako odrediti ekvivalentnu količinu vapna?

**Koncentrati**

Tijekom vegetacije Modra galica se koristi najčešće kod vinove loze, potom krumpira, rajčice, i ne još kod velikog broja kultura, a upravo radi fitotoksičnosti. To osobito dolazi do izražaja, ako nakon primjene pada tiha kiša ili vladaju dugotrajne proljetne rose. Zato se kod loze prskanja prije cvatnje preporučuju nebakarnim preparatima, (iako su neke sorte posve otporne), a za srednja i zadnja prskanje, bakar je gotovo nezamjenjiv. Osobito je koštičavo, a i drugo voće, u vrijeme vegetacije rizično prskati bakrenim fungicidima. To vrijedi za hobiste, a upućeniji će primijeniti najniže preporučeni koncentrat i postići uspjeh. Pravilo iz ovog pasusa vrijedi za sve preparate na bazi bakra. Uobičajena i efikasna koncetracija Modre galice primjenjuje se, dakako, uz dodatak potrebne količine vapna.

Kod zimskih, tzv. "plavih prskanja“, teško je naći zamjenu za Modru galicu, ili druge fungicide koji su na njenoj bazi, pa primjena u tom periodu ima najveći značaj, kod svih voćnih vrsta, masline, loze … Breskva je osobito osjetljiva na gljivično oboljenje tafrinu, što manje upućenim voćarima zadaje ogromne probleme. Treba znati da se Modru galicu kao i druge bakarne preparate, kod zimskih prskanja koristi u dvostruko, pa i trostruko većoj koncentraciji, nego u vegetaciji, bez straha za posljedice. Ovdje je vrlo važno pogoditi vrijeme primjene. Nije prikladna duboka, hladna zima, nego je efekt bakra najbolji u trenutku buđenja vegetacije, kada pupoljak nabubri, a nije se otvorio, bilo list ili cvijet. Tada se i gljivica razotkriva i tada je najranjivija. Svi čisto bakreni preparati, koriste se kao preventivni, u vegetaciji i u mirovanju.

**Postizanje neutralne reakcije, pH 7.**

U gornjem dijelu teksta spominjana je problematika dobivanja neutralne reakcije, želi li se efekt fungicida, osobito kod hobista, a i mnogih drugih. To je riješila kemijska industrija, industrija proizvodnje i prerade bakra, odnosno proizvodnje Modre galice. Stvoren je novi proizvod u praškastoj formi, a koji je idealna mješavina Modre galice i vapna, s pH vrijednosti 7. Najpoznatija je iz te skupine Bordoška juha, sasvim svejedno da li proizvodnje Manica ili drugi. Srodni su pripravci Bakreno vapno, Bakarni kreč i drugi.

Za primijetiti je da dio poljoprivrednika, doista mali dio, ne želi nikakav drugi bakreni preparat, doli Modru galicu. Kada tako hoće, tu nema ništa loše, kada znaju što čine. Naruku tome ide i činjenica da je ponuda u poljekarnama išla u tom pravcu, pa se sada uz Modru galicu za neutralizaciju, nudi i gašeno vapno, kao artikl široke potrošnje.

**Ekološki proizvodi**

Svi spomenuti pripravci, fungicidi, svrstavaju se u skupinu prirodnih proizvoda s ekološkim karakteristikama, i koristi se u ekološkoj biljnoj proizvodnji. Radi se na tome da dobiju status pesticida, za čiju nabavku nije potrebna posebna izobrazba niti evidencije. Na uputama pripravaka piše koliko se puta smiju koristiti na pojedinim kulturama, u toku jedne godine. To je najčešće 3 puta. Prema EU standardima, to je u vezi dozvoljene količine metala bakra u zemlji. Unatoč svemu, s te strane ne bi trebalo biti nekog problema, jer neznatni dio fungicida padne na zemlju, jer se prska lišće, a sami bakar kao mikroelement čini biljnu hranu, što je neophodno za uspješnu biljnu proizvodnju.

Na kraju je za još jednom konstatirati da će se Modra galica i dalje nalaziti u poljo-trgovinama, uvijek s istim, nepromijenjenim karakteristikama, bila praškasta, veličine zrna kave ili badema, ona je uvijek bakrov (II) sulfat, kemijske formule CuSO4 x 5 H2O.

Agronom, Jure Kuvačić, SJEME doo Split.

U Splitu, 20.04.2016.