

UDK 632.95.02:632.981.22=863

PREDNOSTI DF FORMULACIJE

Metka TROBIŠ LEDNIK
CINKARNA Celje
Kidričeva 26, Celje

IZVLEČEK

Izboljšava formulacije je eden možnih načinov prilagajanja proizvajalcev fitofarmaceutskih sredstev vse ostrejšim zahtevam porabnikov po okolju prijaznejšem varstvu rastlin. DF formulacija (angl. dry flowable) - vodotopni mikrogranulati, ki jo v vse večji meri uvaja v proizvodnjo firma BASF, se je pokazala kot zelo uspešna pri reševanju številnih problemov predhodne WP formulacije. Prednosti so tako v smislu večjega varovanja okolja, kakor tudi racionalnosti dela. Nudi predvsem:

- * bistveno olajšano delo in natančnejše odmerjanje sredstev
- * zmanjšanje kontaminacije okolja in izpostavljenost uporabnika
- * kvalitetnejšo aplikacijo
- * rešitev problema prazne embalaže.

Na našem trgu že zastopanemu p e p e l i n u, se bodo v letu 1993 priključili še nekateri BASF-ovi proizvodi.

KURZFASSUNG

DIE VORTEILE DER DF-FORMULIERUNG

Die Verbesserung der Formulierung ist eine der Anpassungsmöglichkeiten der Pflanzenschutzmittelhersteller an die immer strenger werdenden Bedingungen der Nutzniesser für einen umweltbewussteren Pflanzenschutz.

Die DF-Formulierung (engl. dry flowable) - wasserlösliche Mikrogranulate, die immer häufiger von der Firma BASF produziert werden - zeigte sich sehr erfolgreich bei der Lösung zahlreicher Probleme der früheren WP-Formulierung. Die Vorteile sind besserer Umweltschutz, sowie die Arbeitsrationalisierung. Folgende Vorteile werden geboten:

- wesentliche Arbeitserleichterung und präzisere PS-Mittel-Abmessung
- geringere Umweltverschmutzung und geringere Ausgesetzttheit des Nutzniessers

- bessere Applikation
- Lösung des Problems der leeren Verpackung

Neben dem Produkt P e p e l i n, das schon an unserem Markt vorhanden ist, kommen in 1993 noch einige BASF-Produkte dazu.

Razvoj novega fitofarmacevtskega sredstva je po podatkih BASF-ovega raziskovalnega oddelka že pred tremi leti trajal minimalno 9 let. V tem obdobju se v tovrstnih ustanovah izvede selekcija med povprečno 15.000 na novo sintetiziranimi substancami, da bi ostala ena kot novo sredstvo za varstvo rastlin. Selekcija se vrši tako v procesu kemijske sinteze, njene izboljšave in dodelave, kakor tudi v procesu biotičnih preizkušanj. Zadnja faza razvoja in hkrati selekcije so toksikološka preizkušanja na žive organizme, tla, vode in rastline. Stroški razvoja so že pred tremi leti znašali skupno okoli 150 milijonov DM. Zaradi poostrenih zahtev, predvsem v okviru toksikoloških preverjanj, traja ta proces danes 4 do 5 let dlje in je za približno tretjino dražji.

To je eden od bistvenejših razlogov, zakaj proizvajalci sredstev za varstvo rastlin vse pogosteje iščejo možnost izboljšav že znanih aktivnih snovi in s tem podaljšanja časa njihove uporabe. Tovrstnih načinov je več, razvoj formulacij je le eden med njimi.

DF formulacija, ki je novost med do sedaj znanimi, je zdaj največji dosežek na tem področju, zaradi svojih lastnosti pa hkrati pojem kvalitete. Na nek način je nasledila WP formulacijo (močljive praške). V firmi BASF je predvidena kot prednostna oblika formulacije sredstev za varstvo rastlin v bližnji prihodnosti.

DF (angl. dry flowable) je oblika formulacije, kjer so osnovni delci zrnca z lastnostjo hitrega dispergiranja v topilu (vodi). Vpliva predvsem na sekundarne lastnosti sredstev za varstvo rastlin kot so npr.: bistveno olajšano rokovanje in preciznejše odmerjanje sredstev za varstvo rastlin, zmanjšanje kontaminacije okolja in manjšo izpostavljenost uporabnikov, kvalitetnejšo aplikacijo, reševanje problema prazne embalaže.

Prednosti, ki temeljijo na tehničnih dejstvih, so kasneje v praksi zastopane pri vseh segmentih uporabnikov:

Tehnična dejstva	Prednosti za uporabnika:	o c e n a z a kmeta trgovca svetovalca		
- drobni delci z gladko površino	BREZ PRAŠENJA	++		+
- ni ostankov v embalaži	"OKOLJU PRIJAZNO"	+		+
- zrnina-granulat namesto suspenzije	SKLADIŠČENJE NEODVISNO OD TEMPERATURE, VARNO ZA PREVOZ	+	++	+
- se ne lepi/oprijema	ENOSTAVNO IZPIRANJE IN PRAZNJENJE EMBALAŽE	+		+
- vodotopna zrnina-granulat	PREDNOSTI TEKOČIN, BREZ NJIHOVIH POMANJKLJIVOSTI	++	+	+
- sipkost zrnine-granulata	ENOSTAVNO ODMERJANJE	+		
- dispergira v vodi	HITRA PRIPRAVA ŠKROPIVA	+		
- hitro dispergiranje	BREZ OBLIKOVANJA GRUDIC, PRIHRANEK ČASA	++		
- visoka koncentriranost	EKONOMIČNO SKLADIŠČENJE		++	
- homogena suspenzija	ENOSTAVNO MEŠANJE	+		

Bistvena prednost DF formulacije pred ostalimi je dejstvo, da se ne praši. Vzrok temu so osnovni delci - zrnca-granule enakomerne velikosti z gladko površino. Ker je površina zrnca čvrsta, tudi ob medsebojnem drgnjenju ne nastajajo fini prašnati delci. Pripravek dobesedno teče, kot tekočina, zato so ji avtorji nadeli ime "čvrsta tekočina".

Bistvena razlika med DF in WP formulacijami je tudi v velikosti osnovnih delcev pripravka. Pri DF formulacijah so slednji kar 10 krat večji kot pri WP. Ker je površina zrnca gladka, se tako formulirani pripravki ne sprijemajo v grude, prav tako pa se bistveno manj lepijo na notranje stene embalaže. Ostanki sredstva po izpraznjenju embalaže so zato minimalni. S testiranjem je ugotovljeno, da ostaja v notranjosti vsebnikov z FL (koncentrirana suspenzija) formuliranimi sredstvi po 3 kratnem izpiranju še vedno kar 1,6 % pripravka. Pri DF formulacijah je ostanek sredstva pri enakem postopku izpiranja le 0,004 %. To ob dejstvu, da je embalaža za DF formulacije papirnata, pomeni da praktično ni ekološko sporna. Odlagati jo je mogoče med komunalne odpadke, oziroma brez nevarnosti za kontaminacijo tal in zraka sežgati na mestu uporabe.

Ker je porabljeni čas vse pomembnejša postavka ekonomičnosti del v kmetijstvu, je zamudno pripravljanje škropilnih suspenzij nezaželeno. DF formulacije so prilagojene za direktno pripravo v rezervoarju škropilnega agregata v polni prostornini vode. To je mogoče zaradi izredno hitre in učinkovite tvorbe suspenzije. Popolna suspenzibilnost je ne glede na trdoto vode dosežena že v 5 sekundah, suspenzija pa je tudi zelo obstojna. Sredstvo se v rezervoarju škropilnega agregata ne seseda tudi brez mešanja. Vzrok temu je notranja struktura zrnca, ki je za razliko od drugih formulacij votla, obdaja pa jo porozna stena z zunanjo gladko površino. Takšna zrnca v stiku z vodo "eksplodirajo" in razpadajo na zelo fine osnovne delce, ki v topilu lebdijo.

Pomembna prednost DF pred WP formulacijami je tudi večja nasipna teža, ki zagotavlja bolj gospodarno skladiščenje. Na palete enake velikosti lahko na primer naložimo 820 kg sredstva z DF formulacijo in le 480 kg sredstva z WP formulacijo.

Zelo pomembna lastnost pa je tudi dejstvo, da je skladiščenje neodvisno od temperature.

Prednosti DF formuliranih sredstev je naše tržišče že spoznalo ob uporabi sredstva pepelin. V sezoni 1993 se mu bo pridružil polyram DF, v naslednji pa tudi ronilan in pyramin.