

Formy użytkowe środków ochrony roślin

Płyny

Formy użytkowe ciekłe to między innymi: koncentraty, emulsje, ciecz ULV - ultra niskoobjętościowe, aerozole, zawiesiny, oleje i roztwory. Najczęściej mamy do czynienia z koncentratem do sporządzania emulsji wodnej (formulacja EC) oraz koncentratem w postaci stężonej zawiesiny (formulacja SC). **Formulacja EC** to płynna jednorodna forma użytkowa do stosowania jako emulsja. Taką formulację mają m. in. preparaty: **Betanal Elite 274 EC** i **Falcon 460 EC**. **Formulacja SC** jest stężoną zawiesiną cząstek w cieczy, przeznaczoną do rozcieńczenia wodą. W tej postaci występują m. in. środki: **Calypso 480 SC** oraz **Tattoo C 750 SC**. W przypadku formulacji SC może dojść do rozwarstwienia preparatu. Z tego względu przed przystąpieniem do sporządzania cieczy roboczej, zawartość opakowania należy dokładnie wymieszać. **Formulacja SL** to koncentrat rozpuszczalny w wodzie - płynna, jednorodna forma użytkowa stosowana jako roztwór po rozcieńczeniu wodą. W postaci formulacji SL występują m. in. preparaty: **Confidor 200 SL** oraz **Cerone 480 SL**. **Formulacja OF** - to koncentrat zawiesinowy rozcieńczony olejem. Do zaprawiania nasion często używa się płynnych koncentratów o formulacji FS. **Formulacja FS** to trwała zawiesina do stosowania na nasiona bezpośrednio lub po rozcieńczeniu. W tej formie występuje większość naszych zapraw nasiennych, m. in.: **Chinook 200 FS** i **Montur 190 FS**.

Formulacja ciekła ma wiele zalet:

- nie pyli się
- nie zatyka dysz ani przewodów w aparaturze
- łatwa do przenoszenia i magazynowania
- wymaga jedynie krótkotrwałego wymieszania
- można stosować różnorodną aparaturę
- cechuje ją wysoka skuteczność biologiczna
- nie tworzą się w niej grudki czy zbrylenia.

Do wad tej formy użytkowej należą:

- zwiększenie ryzyka pożarów z powodu palności rozpuszczalników
- zwiększenie ryzyka dla użytkowników poprzez silną absorpcję tego rodzaju formulacji przez skórę (formy EC ulegają najsilniejszej absorpcji przez skórę spośród wszystkich form użytkowych)
- istnieje ryzyko fitotoksyczności, zwłaszcza przy stosowaniu w wyższych temperaturach
- konieczność dokładnego wymieszania zawartości opakowania (w przypadku formulacji SC) przed użyciem
- duża agresywność w stosunku do aparatury używanej do wykonania zabiegu (penetracja małych cząstek w przypadku formulacji SC)

Proszki

Formy użytkowe stałe to głównie proszki. **Formulacja WP** to proszek ulegający dyspersji, do sporządzania zawiesiny wodnej. W tej grupie znajduje się preparat **Bayleton Total 37,5 WP**. Proszek rozpuszczalny w wodzie - **formulacja SP** - może zawierać nierozpuszczalne składniki obojętne. Dostępna jest również w **formulacji DS** - proszek do stosowania w stanie suchym przeznaczony do zaprawiania nasion (m.in. preparat **Monceren 12,5 DS**).

Zalety formulacji proszkowych:

- łatwe w stosowaniu i przechowywaniu
- mała penetracja środka przez skórę w porównaniu z formami ciekłymi

mniejsze ryzyko występowania fitotoksyczności
niski koszt produkcji.

Wady tych formacji:

pylenie podczas przygotowywania cieczy roboczej
kłopotliwe przygotowywanie cieczy roboczej, często konieczne wstępne pastowanie
konieczność częstego mieszania cieczy roboczej
możliwość zatykania dysz i przewodów.

Granulaty

Formy użytkowe stałe to również granulaty. Najpopularniejsza z tej grupy jest **formulacja WG** - granulaty do sporządzania zawiesiny wodnej. Taką formację mają m. in. preparaty: **Huzar 05 WG, Zato 50 WG, Atlantis 04 WG**. **Formulacja GR** to granule do bezpośredniego stosowania. Formulacja GR zawiera granule rozpuszczalne w wodzie. W jej skład mogą również wchodzić nierozpuszczalne składniki obojętne. Granulaty dzieli się w zależności od rozmiarów granul na: na granule małych rozmiarów (FG), makrogramule (GG) i mikrogranule (MG).

Zalety granulatów:

nie pylą
łatwe do stosowania (szczególnie GR) i magazynowania
najmniejsze ryzyko zatrucia dla użytkownika
mała penetracja środka przez skórę w porównaniu z formami ciekłymi.

Wady:

w przypadku formacji GR - zagrożenie dla ptaków i zwierząt
możliwość gorszej rozpuszczalności granulatów
wyższa cena.