



**Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa**  
**ul. Pomologiczna 18, 96-100 Skierniewice**  
**tel.:+48-46-833 20 21, fax:+48-46-833 32 28**  
**Dyrektor: Prof. dr hab. Danuta Goszczyńska**  
**e-mail: Danuta.Goszczynska@insad.pl**

## **OFERTA WDROŻENIOWA**

### **„Biopreparaty EM i Tytanit w uprawie roślin ogrodniczych na nasiona”**

Słowa kluczowe: Uprawy nasienne, biopreparaty EM, Tytanit

#### **Opis wdrożenia:**

W dobie postępującej degradacji środowiska i zmian klimatycznych coraz większą rolę przypisuje się ekologicznym i integrowanym metodom uprawy roślin, ograniczającym stosowanie chemii. Najbardziej poszukiwane i popularne stają się środki biologiczne działające kompleksowo na środowisko uprawne roślin, stymulujące odporność roślin na choroby i niekorzystne warunki agrometeorologiczne. Efekt kompleksowej ochrony roślin ogrodniczych można uzyskać stosując łącznie dwa preparaty o różnych mechanizmach działania: biopreparat EM, w skład którego wchodzi efektywne mikroorganizmy oraz biostymulator procesów wzrostu i rozwoju roślin Tytanit (0,8% tytanu). Biopreparat EM stosowany dogłębnie poprawia strukturę gleby, regeneruje jej pożyteczną mikroflorę i pozwala zmniejszyć standardowe dawki nawozów mineralnych. Skuteczność i szybkość jego działania zależy przede wszystkim od stopnia degradacji gleb. Przy glebach silnie zdegradowanych przez wieloletnią intensywną uprawę roślin metodami konwencjonalnymi, proces regeneracji gleb przy pomocy biopreparatu EM wydłuża się nawet do 2 lat. W ciągu tego okresu zaleca się stosowanie wyższych dawek biopreparatu EM – około 6-8 l/ha. W kolejnych latach stosowania dawkę należy sukcesywnie zmniejszać. Po 3-4 latach uprawy zadawalające efekty można otrzymać już przy dawce 05-2 l EM/ha.

Dolistną aplikację biopreparatu EM w uprawach roślin ogrodniczych (leczniczych i warzywnych) należy rozpocząć już w fazie młodocianej wzrostu roślin (juwenilnej), po ukazaniu się pierwszych liści właściwych. Zabiegi powinny być prowadzone z częstotliwością 15- 20 dni, aż do zbioru roślin. W razie wystąpienia objawów chorób, częstotliwość zabiegów i dawki należy zwiększyć, bez ryzyka fitotoksyczności preparatu.

Preparat Tytanit zaleca się stosować w uprawach nasiennych dolistnie od początku kwitnienia roślin co dwa tygodnie, aż do końca wegetacji (zbioru nasion) w stężeniu 0,04%.

Biopreparaty EM i Tytanit stosowane naprzemiennie w uprawach nasiennych roślin ogrodniczych, (zwłaszcza w ekstremalnych warunkach np. suszy, zbyt dużej wilgotności, okresowych niedoborów składników mineralnych), powodują:

- szybsze i równomierniejsze wschody roślin,
- stymulację wzrostu i rozwoju roślin
- poprawę zdrowotności roślin i otrzymanych z nich nasion
- wzrost plonu ogólnego i handlowego
- poprawę jakości i zdrowotności materiału wysadkowego – cebul, korzeni, główek (wyrównanie, brak rozwidleń i deformacji)
- indukują także wzrost i rozwój mikroflory pożytecznej (antagonistycznej), zwalczającej, bądź ograniczającej rozwój patogenów – sprawców chorób, w przeciwieństwie do fungicydów,

niszczących nie tylko patogeny, ale także mikroflorę pożyteczną.

Dla uzyskania najlepszych efektów należy preparaty aplikować – przedsiewnie + dogłębowo + dolistnie.

EM nie należy natomiast łączyć z fungicydami, gdyż zmniejszy to skuteczność działania EM.

Zaleca się natomiast eliminowanie zabiegów chemicznych na korzyść ochrony biologicznej roślin przy pomocy biopreparatu EM.

Preparaty EM i Tytanit mogą być również z powodzeniem stosowane do biologicznej osłony nasion.

### **Innowacyjność wdrożeniowa – efekty gospodarcze i społeczne**

Innowacyjność metody polega na wprowadzeniu do upraw nasiennych roślin ogrodniczych kompleksowo działających środków stymulujących odporność roślin na stres i niekorzystne warunki agrometeorologiczne – biostymulatora Tytanit oraz biopreparatu EM- środka poprawiającego strukturę i właściwości mikrobiologiczne gleby, a także chroniącego rośliny przed chorobami. Opracowana metoda może być stosowana już na etapie tzw. przestawiania gospodarstwa ogrodniczego z metod konwencjonalnych na ekologiczne, jak również w uprawach integrowanych i ekologicznych.

### **Podmioty, do których skierowana jest oferta wdrożeniowa**

Gospodarstwa ogrodnicze, producenci nasion, Przedsiębiorstwa Nasienne, Ośrodki Doradztwa Rolniczego, producenci roślin metodami ekologicznymi i integrowanymi.

#### **Twórcy oferty wdrożeniowej:**

Zakład Szkółkarstwa i Nasiennictwa, Pracownia Nasiennictwa  
Zakład Planowania i Dokumentacji Naukowej

#### **Autor:**

dr Regina Janas  
tel. (046) 834 55 08  
e-mail: regina.janas@insad.pl

#### **Współautorzy:**

prof. dr hab. Mieczysław Grzesik