

Poznaj siłę nawozów **PENTAKEEP®**

Specjalistyczne nawozy
do stosowania dolistnego
i fertygacji w uprawach roślin
rolniczych, warzywnych,
sadowniczych i ozdobnych.

Złoty Medal na Targach FARMA 2007



Zawierają ALA,
naturalny aktywator fotosyntezy,
intensyfikujący
produktywność roślin.

Wyjątkowo skuteczne
w warunkach stresowych!

Oryginalny produkt japoński

Producent:

Cosmo Oil Co., Ltd., Tokio, Japonia

Importer: Agroniwa Sp. z o.o.
ul. Lucyny Herc 9 p. 123, 20-328 Lublin
tel./fax 081 469 21 34, 468 42 81
tel. kom. 0-697 980 003, 0-606 311 200
www.agroniwa.pl

Główny Dystrybutor: Agrosimex Sp. z o.o.
Goliary 43, 05-620 Błędów
tel. 048 668 08 41, 668 08 81
tel. kom. 0-502 352 750, 0-507 121 411
www.agrosimex.pl

PENTAKEEP® - nowa seria nawozów płynnych zawierających biostymulator

Nawożenie roślin jest jednym z najważniejszych elementów agrotechniki. Oczywiście, podstawą jest nawożenie dogłębne, a sposób dolistny (czy polowa fertygacja) spełnia rolę nawożenia uzupełniającego. Taka forma nawożenia to szybkie dostarczenie roślinom składników w przypadku stwierdzenia ich niedoborów lub też jako planowa część nawożenia pogłównego. W ostatnich latach oferta płynnych wieloskładnikowych nawozów jest bardzo szeroka, ale tylko nieliczne z nich zawierają w swoim składzie substancje biologicznie czynne, które podawane cyklicznie podczas wegetacji roślin pozytywnie wpływają na wzrost i rozwój roślin oraz na wielkość i jakość plonu głównego.

Czym wyróżniają się nawozy PENTAKEEP®?

Nawozy z serii **PENTAKEEP®** opracowano w Japonii i tam też jedyna firma **COSMO SEIWA AGRICULTURE CO, LTD** jest ich producentem i eksporterem do wielu krajów świata. Zawierają w swoim składzie oprócz makro- i mikroelementów (w zależności od formuły) unikalny kwas 5-aminolewulinowy (w skrócie ALA).

Kwas 5-aminolewulinowy (ALA) - niebiałkowy aminokwas to naturalny biostymulator występujący w przyrodzie. U zwierząt i ludzi jest prekursorem hemoglobiny krwi, natomiast w roślinach jest prekursorem w łańcuchu syntezy chlorofilu. Do niedawna wykorzystywany był w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym. Od momentu udoskonalenia technologii pozyskiwania biostymulatora w większych ilościach stosowany jest w nawożeniu roślin oraz żywieniu zwierząt.

Zawarty w nawozach PENTAKEEP kwas 5-aminolewulinowy stymuluje syntezę chlorofilu w roślinach, poprawiając przez to ich wydajność fotosyntetyczną. Po takim zabiegu rośliny wykazują zwiększone zapotrzebowanie na składniki pokarmowe i bardziej intensywnie pobierają je z zasobów glebowych. Po zastosowaniu nawozów PENTAKEEP rośliny są lepiej odżywione i bardziej odporne na niektóre okresowe stresowe czynniki środowiskowe, np. przymrozki, suszę glebową, deficyt światła czy zasolenie gleby.

Badania efektywności nawozów PENTAKEEP®

Nawozy PENTAKEEP produkowane są od kilku lat. Początkowo znalazły szerokie zastosowanie w Japonii oraz w uprawach kwiatarskich i warzywnych Holandii. Obecnie nawozy PENTAKEEP wprowadzane są na rynki Stanów Zjednoczonych i Europy.

W latach 2006-2007 w Instytutach i Uniwersytetach rolniczych wielu europejskich krajów (m.in. Hiszpanii, Polski, Czech, Niemiec, Grecji, Słowacji, Węgier, Włoch) przeprowadzono kilkadziesiąt eksperymentów dotyczących rolniczej efektywności stosowania nawozów PENTAKEEP w uprawach roślin szklarniowych i polowych.

W Polsce badania zastosowania nawozów PENTAKEEP w produkcji sadowniczej (sady jabłoniowe, gruszkowe, czereśniowe, wiśniowe oraz plantacje borówki wysokiej i truskawek), warzywnej (szklarniowa i polowa uprawa pomidorów i ogórków oraz marchwi, kapusty białej, pora i szpinaku), kwaciarskiej (mieczyki, lilie, tulipany, czosnek białawy, chryzantemy, róże, poinsecja) i chmielu prowadzono w wielu jednostkach naukowych m.in.: w Akademii Rolniczych w Poznaniu i Krakowie, Instytucie Sadownictwa i Kwaciarstwa oraz Instytucie Warzywnictwa w Skierniewicach, a także w Instytucie Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach.

W badaniach stwierdzono m.in. wzrost plonu i jakości konsumpcyjnej owoców i warzyw; wzrost średnicy i ciężaru owoców, jędrności i zawartości cukrów; przyspieszony termin zbioru i wzrost średnicy główek kapusty; wzrost średnicy i ciężaru cebulek i bulw kwiatów; silny wzrost i kwitnienie odmian gałązkowych chryzantem.

W innych krajach badania nawozu PENTAKEEP prowadzono również (oprócz roślin wymienionych) na roślinach uprawy polowej, jak: burak cukrowy, pszenica ozima, jęczmień ozimy, owies, słonecznik i soja.

Wyniki wszystkich badań zagranicznych i krajowych publikowane były w czasopiśmie naukowych oraz prezentowane na międzynarodowych konferencjach w Budapeszcie (2006) i Pradze (2007), większość z nich jest dostępna na stronie importera - www.agroniwa.pl.

Efektywność nawozów PENTAKEEP® w uprawie chmielu

W 2007 roku wykonano w IUNG-PIB Puławy badania na super goryczkowej odmianie chmielu *Magnum*. W obiektach z nawozem PENTAKEEP-V uzyskano o 6% wyższy plon szyszek oraz o 10% wyższą zawartość alfa kwasów, a w obiektach z PENTAKEEP super o 15% wyższy plon oraz o 11% wyższą zawartość alfa kwasów w porównaniu z kontrolą (tabela).

Oprócz tego - w 2007 roku, wśród plantatorów chmielu regionu lubelskiego wykonano łanowe badania mające charakter upowszechnieniowo-wdrożeniowy. Aplikowano PENTAKEEP super w dawce 3 kg·ha⁻¹ w sześciu opryskach na tle nawożenia mineralnego stosowanego wg ogólnych praktyk w gospodarstwie. Badania prowadzono na odmianach: aromatycznej - *Lubelski*, odmianie goryczkowej - *Marynka* oraz odmianie supergoryczkowej - *Magnum*.

Badania aplikacyjne potwierdziły pozytywne działanie nawozu PENTAKEEP super na zwiększenie plonu szyszek chmielu oraz zawartości alfa kwasów u trzech grup odmianowych.

Bez względu na typ użytkowy chmielu, średnie plony szyszek w porównaniu z kontrolą były wyższe o ok. 12%, a zawartość alfa kwasów o ok. 9%.

Uzyskane w wyniku stosowania nawozu PENTAKEEP super wyższe plony szyszek chmielowych oraz uzyskana wyższa zawartość alfa kwasów w szyszkach miały swoje przełożenie na pozyskanie wyższego plonu najbardziej użytecznego dla piwowarstwa składnika - alfa kwasów, których plon liczony w kg z ha był wyższy o ok. 18%.

Podsumowanie

W krótkim artykule nie sposób szczegółowo opisać uzyskane wyniki wszystkich badań. W zdecydowanej większości doświadczeń stwierdzono pozytywny efekt działania nawozów z serii PENTAKEEP na wzrost i rozwój roślin oraz na wielkość i jakość konsumpcyjną plonu głównego.

Wykonane szacunki efektywności ekonomicznej w niektórych uprawach wskazują, że wartość uzyskanego wyższego plonu pod wpływem stosowania nawozów PENTAKEEP przekracza wartość zabiegu (koszt preparatu oraz robocizny), co oznacza, że zabieg ten jest ekonomicznie uzasadniony.

W Polsce wyłącznym importerskim nawozów z serii PENTAKEEP jest firma AGRONIWA Sp. z o.o. ze Świdnika. Bliższe informacje o nawozach i firmie można znaleźć w załączonej reklamie oraz na stronie internetowej www.agroniwa.pl.

dr inż. Jerzy Dwornikiewicz
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa -
Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

Plon oraz zawartość alfa kwasów w szyszkach chmielu odmiany super goryczkowej *Magnum* - 2007

Obiekt	Plon kg·ha ⁻¹	Index %	Alfa kwasy %	Index %
1. NPK* - KONTROLA	2 444,52	100,0	12,39	100,0
2. NPK + PENTAKEEP-V 6x**	2 606,00	106,6	13,74	110,9
3. NPK + PENTAKEEP-V 3x**	2 599,17	106,3	13,69	110,5
4. NPK + PENTAKEEP super 6x	2 820,17	115,3	13,85	111,8
5. NPK + PENTAKEEP super 3x	2 883,00	115,9	13,80	111,4

*NPK - kontrola - 180 kg N, 70 kg P₂O₅, 150 kg K₂O/ha;

**taka sama dawka nawozu 3 kg/ha zastosowana w 3 lub 6 opryskach