

Хуминови и фулвокиселини като биостимуланти за земеделските култури

Автор(и): Аграрен университет в Пловдив

Дата: 27.03.2017 Брой: 3/2017



Екологичната интензификация на съвременното земеделие е стратегия за повишаване на продуктивността и качеството на растениевъдната продукция при запазване и повишаване на почвеното плодородие чрез (1) повишена ефективност на минералното хранене и (2) рационално използване на водните ресурси и (3) намалена нужда от химични средства за интегрирана борба с болести, неприятели и плевели (Tittonell, 2014). В този контекст, нараства необходимостта от все по-толерантни и ефективно използващи ресурсите сортове земеделски култури, както и от нови агротехнически средства, притежаващи комплексни положителни качества, в това число висока безопасност за околната среда.

Растителните биостимуланти, които навлизат широко в българското земеделие, са иновативни продукти, които отговарят на новите предизвикателства. Групата на растителните биостимуланти е разнообразна и включва различни по изходни суровини и активни субстанции продукти. Сред тях попадат и биостимулантите, съдържащи хуминови и фулвокиселини. Те са продукти, които най-често се получават при утилизирание на органични отпадъци, получени в разнообразната дейност на хората. Положителните ефекти на хуминовите субстанции върху растежа, минералното хранене и толерантността на растенията към стресови фактори в известна степен са познати, а техни формулации са прилагани в практиката у нас още през 80-те и 90-те години на миналия век. Методите за тяхното получаване и някои техни приложения са изяснени и популяризирани от Станчев (1977), Танев (1987) и Сенгалевич и др. (2007) от Аграрния университет – Пловдив, както и от други български учени. Механизмите на действие на хуминовите киселини, обаче, не са напълно разкрити поради комплексния характер на тяхното въздействие, както и поради преките и непреки въздействия върху растенията и ризосферните процеси.

Настоящият материал съдържа кратка информация за химичната структура, методите на производство и основно за физиологичните и агрономически ефекти на хуминовите и фулвокиселините върху растенията.

Видове, структура и класификация на хуминови вещества

Хуминовите вещества са крайни продукти от микробиалното разлагане и/или химическата деградация на мъртвите животински и растителни остатъци в почвите. Те са най-разпространените органични молекули на Земята и са главен компонент на органичната материя в почвата. Характеризирането на тези субстанции е трудно и зависи от много фактори - произход, възраст, климат, биологични характеристики и др. Молекулната им маса варира в широк диапазон от 2.0 до 1300 kDa.

Източници и методи за получаване на хуминови субстанции

Основните източници за получаване на хуминови и фулвокиселини са леонардит, лигнит и лумбрикомпост. По-рядко като източник се ползват компостиранни кори, слама и органични торове. Основните методи, чрез които те се получават, са физични, химични и биологични.

Поглъщане на хуминови вещества в растенията

Продуктите, съдържащи ХФК, се прилагат почвено, листно и чрез третиране на семена. При почвено приложение те могат да окажат както директни ефекти върху корените на растенията, така и индиректни положителни ефекти в тяхната ризосфера.

Агрономически ефекти на хуминовите вещества върху някои земеделски култури

Най-много са примерите за успешно прилагане на тези иновативни продукти при зеленчуковите култури, тъй като към настоящия момент използването им при тях е най-силно застъпено. Посочени са ефектите върху добива, някои качествени характеристики, толерантността към стресови фактори и др.

Изследванията върху влиянието на хуминови вещества стават все по-актуални и у нас. В производствени изпитвания, проведени в ДЗИ „Добруджа“, Генерал Тошево е установен положителен ефект на хуминовите вещества (продукт Хумустим) върху добивите на леща, грах, соя, фий и секирче (Михов, 2007). Ефектът на този продукт е потвърден в изпитвания при други култури - готварски тиквички (Хайтова, 2009), фасул (Тенова, 2012) и краставици (Арnaudов, 2015). Приведените примери не изчерпват базата данни, доказваща положителните ефекти на ХФК върху растенията. Наред с научните изследвания, през последните години у нас нарастват демонстрационните и производствени опити с различни продукти, съдържащи ХФК, които целят запознаване на фермерите с техните положителни качества.

Колективът на катедрата по Физиология на растенията и биохимия в Аграрния университет в Пловдив провежда системни изследвания **върху физиологичните и агрономическите ефекти на хуминовите и фулвокиселините в растенията**. Тези изследвания се провеждат при контролирани условия с различни култури и продукти и с помощта на съвременна научна апаратура получените резултати се валидират в производствени и демонстрационни опити.

Колектив – Хуминови и фулвокиселини като биостимуланти за земеделските култури” от Аграрен университет – Пловдив

Доц. д-р Любка Колева,

гл. ас. д-р Веселин Петров,

Гергана Ангелова,

проф. д-р Нанко Попов,

проф. д-р Андон Василев

от Аграрния университет в Пловдив

Пълният текст може да прочетете в бр. 3/2017 на специалното приложение “БИОСТИМУЛАНТИ ЗА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ”, което се разпространява заедно с основното книжно тяло на списание "Растителна защита"