



Uluslararası Katılımlı

TÜRKİYE DOĞAL BESLENME ve YAŞAM BOYU SAĞLIK ZİRVESİ'2015

20-23 Mayıs 2015, Bilecik, Türkiye

Editörler

Prof.Dr. Celil Göçer
Prof.Dr. Mehmet Rüştü Karaman
Prof.Dr. Nevin Şanlıer



Tarımda Nitrifikasyon İnhibitörlerinin Kullanımı, Avantajları ve Dezavantajları

Oğuzhan Uzun¹, Mustafa Başaran¹, Adem Güneş¹
Serkan Şahan², Satı Uzun²

¹Erciyes Üniv. Ziraat Fak. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Böl. Kayseri
e-posta: oguzhanuzun4077@hotmail.com

²Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Kayseri

Özet: Azot bitkisel üretimde sıklıkla ve yüksek miktarda kullanılan ve noksanlığı durumunda bitkisel üretimi ciddi oranda sınırlandıran en önemli besin elementidir. Azot hem bitkide hem de toprakta çok hareketli bir besin elementidir. Toprakta mobil halde bulunan azot çok kısa süre içerisinde immobilizasyon, volatilizasyon, nitrifikasyon, denitrifikasyon gibi kimyasal ve/veya biyokimyasal olaylar sonucunda form değiştirerek kolay bir şekilde kaybolabilir. Gaz halinde kayıplar denitrifikasyon (N₂) veya volatilizasyon (NH₃) şeklinde olurken, yıkanarak kayıplar daha çok NO₃ formundaki azotun toprak kolloidleri tarafından tutunamadığı için yağışlarla birlikte yer altına sızması ile gerçekleşir. Azotlu gübreler genellikle amonyum, nitrat ve amin formunda üretilmektedir. Amonyum veya amin formundaki azot toprak koşullarına bağlı olarak *Nitrosomonas* bakterileri tarafından nitrite (NO₂), daha sonra *Nitrobacter* ve *Nitrosolobus* bakterileri tarafından nitrat formuna (NO₃) dönüştürülmektedir. Yağışı çok olan bölgelerde veya sulamalı tarım yapılan alanlarda nitrat hızlı bir şekilde yıkandığı için bitki kök bölgesinde azot kaybı olmaktadır. Yıkanmaya maruz kalan nitrat ise yer altı sularında kirlilik oluşturmaktadır. Toprakta azotun nitrifikasyonu sonucu kayıplar çok iyi bilinen genel bir problemdir. Bu problemin çözümü için farklı kimyasal bileşikler ve bunların farklı türevlerinin bulunduğu nitrifikasyon inhibitörlü gübreler özellikle fazla yağış alan dünyanın birçok ülkesinde kullanılmaktadır. Bu amaçla DCD, triazol, pirazol türevleri ve bunlardan elde edilmiş tuzlar ya tek başlarına ya da karışımlar halinde ticari gübrelere ilave edilerek nitrifikasyon inhibitörü olarak kullanılabilir. Nitrifikasyon inhibitörleri önemli derecede nitratın yer altı sularına yıkanmasını ve gaz halinde de atmosfere salınımının azaltılmasının yanı sıra, rizosfer bölgesindeki fosforun yayılmasını dolaylı olarak artırdığı değişik araştırmacılar tarafından belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Azot, nitrat yıkanması, nitrifikasyon inhibitörleri

Possible Use of Nitrification Inhibitors in Agriculture, Advantages and Disadvantages

Abstract: Nitrogen is the most commonly used nutrient in plant culture. It is used in great amounts worldwide and nitrogen deficiency result in serious yield losses. Nitrogen is highly mobile nutrient both in soils and plants. It can easily transform into different compounds and lost through immobilization, volatilization, nitrification and denitrification-like chemical and/or biochemical processes. In general, such losses are commonly observed as gas formations or through leaching. While gaseous losses are observed through denitrification (N_2) or volatilization (NH_3), leaching losses are observed as NO_3 leached or seeped through soil profile with precipitations or excessive irrigation water. Nitrogenous fertilizers are commonly produced in ammonium, nitrate and amine forms. Ammonium or amine nitrogen is transformed into nitrite (NO_2) nitrogen through *Nitrosomonas* bacteria and then into nitrate (NO_3) nitrogen through *Nitrobacter* and *Nitrosolobus* bacteria. Since nitrate can esly be leached through with irrigations or precipitations, nitrogen losses are observed throughout the root region. Leached nitrogen then reaches to groundwaters and creates a serious pollution in these resources. Nitrogen losses through nitrification are also a well-known common problem. Various chemical compounds and their derivatives including nitrification-inhibiting fertilizers are used to solve such problems in especially highly precipitated regions. DCD, triazole, pirazole and their salts are used either alone or in mixtures to produce nitrification-inhibiting fertilizers. Besides providing significant decreases in nitrogen losses through leaching or in gaseous forms, such fertilizers also improve availability of phosphorus in root rhizosphere regions.

Key words: Nitrate leaching, nitrification inhibitors, denitrification