

## Bioestimulants Commonly Preferred in Potato Cultivation in Nevşehir Region and Their Effects on Production

Serap ÖZER<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Plant Protection, Agricultural Credit Cooperative, Nevşehir, Türkiye

### Abstract

Today, agricultural production faces great challenges in terms of efficiency and sustainability. These challenges require the adoption and implementation of environmentally friendly and innovative solutions in agricultural methods. Bioestimulants are materials of natural or biological origin that can be applied to seeds, plants and soil, which promote growth, optimize plant health, and strengthen the cultivated plant against abiotic stress factors when applied in the agricultural production field. Since it is of biological origin and supports environmental sustainability, it is important to make its definition and promotion effective in order to activate and spread it in production. In 1997, Zhang and Schmidt, experts in the Department of Plant and Soil Environmental Sciences at Virginia Tech and State University, defined bioestimulants as “small amounts of material that promote plant growth.” Some researchers consider bioestimulants in the same category as plant nutrition products, based on their similarity in helping plants absorb nutrients and improving product quality. Although the classifications of bioestimulants are not completely finalized, important categories have been determined as a result of some studies. Some of these categories have been determined as a result of some studies. Some of these categories are seaweed and plant extracts, amino acids and other nitrogenous compounds, beneficial fungi and bacteria, humic and fulvic acids. In this study bioestimulants belonging to different companies were tested and their effects were observed on potato plant, which is widely cultivated in Nevşehir region, in different areas and under different ecological conditions. The aim of this study is to reveal the effects of biological materials on potato production and to raise awareness. As a result of the study, the effects of the bioestimulants used on the physiology of the potato plant, its access to nutrients and stress tolerance were compiled.

**Key Words:** *Bioestimulant, Patato, Fulvic acids, Bacteria, Plant extracts*

## Nevşehir Yöresinde Patates Yetiştiriciliğinde Yaygın Olarak Tercih Edilen Biyostimülantlar ve Üretimdeki Etkileri

### Özet

Günümüzde tarımsal üretimde verimlilik ve sürdürülebilirlik konularında büyük zorluklar ile karşılaşmaktadır. Bu zorluklar tarımsal metodlarda çevre dostu ve yenilikçi çözümlerin benimsenmesini ve uygulanmasını gerektirmektedir. Biyostimülantlar, tarımsal üretim sahasında uygulandığında büyümeyi teşvik eden, bitki sağlığını optimize eden, abiyotik stres faktörlerine karşı yetiştiriciliği yapılan bitkiyi güçlü kılan, tohuma, bitkiye ve toprağa uygulanabilen doğal veya biyolojik kökenli materyallerdir. Biyolojik kökenli oluşu ve çevresel sürdürülebilirliği desteklemesi nedeniyle üretimde aktifleşmesi ve yaygınlaşması için tanımının ve tanıtımının etkin bir şekilde yapılması önem arz etmektedir. 1997 yılında, Virginia Tech ve Eyalet Üniversitesi Bitki ve Toprak Çevre Bilimleri bölümü uzmanları Zhang ve Schmidt, biyostimülantları “bitki büyümesini destekleyen az miktarda malzeme” olarak tanımladılar. Bazı araştırmacılar biyostimülantları bitkilerin besinleri almasına yardımcı olma ve ürün kalitesini artırma konusundaki benzerliklerine dayanarak bitki besleme ürünleri ile aynı kategoride değerlendirmektedir. Biyostimülantların sınıflandırmaları tamamen kesinleşmemekle birlikte önemli kategorileri bazı çalışmalar sonucunda belirlenmiştir. Bu kategorilerden bazıları deniz yosunu ve bitki ekstraktları, amino asit ve diğer azotlu birleşikler, yararlı mantar ve bakteriler, humik ve fulvik asitler olup yapılan bu çalışmada Nevşehir yöresinde yetiştiriciliği yaygın olarak sürdürülen patates bitkisi üzerinde farklı firmalara ait biyostimülantlar farklı alanlarda ve farklı ekolojik koşullarda denenmiş ve etkileri gözlemlenmiştir. Yapılan bu çalışmanın amacı biyolojik kökenli materyallerin patates üretimindeki etkilerini ortaya koymak ve farkındalık oluşturmaktır. Çalışmanın sonucunda kullanılan biyostimülantların patates bitkisinin fizyolojisi, besin elementlerine ulaşımı ve stres toleransına etkileri derlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Biyostimülant, Patates, Fulvik Asit, Bakteri, Bitki ekstraktları*

