

GÜBRELERİN TARİHİ GELİŞİMİ

Gübreleme, hayvan dışkılarının tarımda kullanılması, meralarda dışkılarının düştüğü yerlerdeki bitkilerin daha iyi ve güçlü geliştiğini gören ilk insanlarla başlamıştır. Ahır gübresinin tarımda bilinçli şekilde kullanılması ise hayvanların evcilleştirilmesiyle başlar. Bu nedenle ahır gübresinin tarımda kullanılması tarla ziraatı kadar eskidir.

Eldeki en eski kaynaklardan anlaşıldığına göre insanlar artan nüfusu besleyebilmek için tarım ürünlerini arttırma çabasına girmişler ve çeşitli materyalleri tarımda kullanmaya başlamışlardır. Bu amaçla odun külü, kemik tozu, boynuz ve tırnak gibi maddeler yanında alçı, kireç ve marn kullanımı da giderek yaygınlaşmıştır.

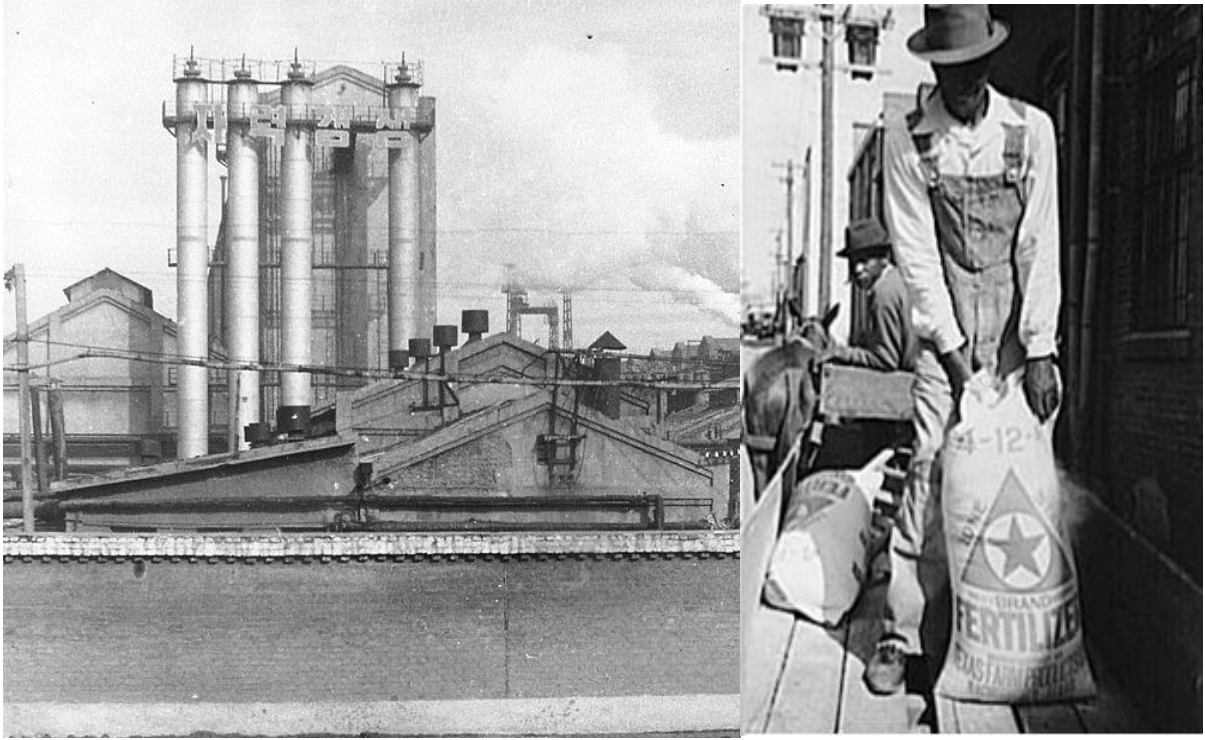
Bitkilerin beslenmeleriyle ilgili tarımsal kimyanın gelişmeye başladığı 19. yy başlarında gübre ve gübrelemenin esasları belirlenmeye başlamıştır. Tarım ürünlerini arttırmanın bitkilerin besin gereksinimlerinin karşılanmasına bağlı olduğu ve bunda gübrelerle karşılanabileceği anlaşılmıştır. Alman bilim adamı Liebig'in topraktan kaldırılan besin elementlerinin toprağa geri verilmesine bağlı olduğuna ilişkin görüş ve önerileri 19. yy'ın ortalarında büyük yankı yaratmıştır. Liebig'in çabaları sonucu kimyasal gübrelerin üretimine ve bunların tarımda kullanılmasına başlanmıştır.

Alman bilim adamı Justus von Liebig, modern kimyasal gübre endüstrisinin kurucusu olarak kabul edilmiştir. Liebig gübrelerin kimyası konusunu, kömür gazından sulu amonyağın üretilmesi ve amonyağın tutulması için amonyak çözeltisinin jips ile işleme sokulması; potasyum, silisyum ve magnezyum gereksiniminin karşılanması için odun külünün kullanılması; fosfat ve kirecin etkinliğini arttırabilmek için öğütülmüş kemiğin sülfürik asit ile işleme tabi tutulması ve süper fosfatın amonyağı tutma özelliği gibi başlıklar altında ayrıntılı şekilde açıklamıştır.

İngiliz araştırmacı John B. Lawes 1843 yılında kemik ile asidi işleme tabi tutarak süper fosfat adını verdiği kimyasal gübrenin üretimine başlamıştır. Bundan 10 yıl sonra İngiltere 'de 14, Avusturya'da 1 ve ABD 'de ise 3 firma fabrikasyon olarak süper fosfat üretimini sürdürmüşlerdir. Ancak gereksinimi karşılayabilecek düzeyde kemiğin bulunmaması nedeniyle bir süre kil tabakası üzerinde oluşan caprolite adı verilen sert bitkisel ve hayvansal artıklardan yararlanılmıştır. Daha sonra Fransa ve Belçika'da bulunan yataklardan sağlanan apatit, süper fosfat üretiminde kullanılmıştır. Bundan sonra 100 yıldan daha uzun sürede süper fosfat dünyada başlıca fosforlu gübre olmuştur.

Fosfor endüstrisine koşut olarak potasyum endüstrisi de gelişmiştir. Ünlü bilim adamı Liebig 1839 yılında Almanya'da kuyu suyunda potasyum tuzlarının varlığını saptamıştır. Bu uğraş Almanya'da potasyum yataklarının bulunmasına öncülük etmiş ve bu yatakların işletmeye açılması ise 1861 yılında gerçekleştirebilmiştir. Potasyum Klorür ve Potasyum Sülfat üretimi çoğunlukla fiziksel olarak yapılmıştır.

Atmosferdeki azot ile hidrojenin tepkimesi sonucu amonyağın oluşturulması bu günkü azot endüstrisinin başlangıç noktasıdır. Alman firması Badische Anilin and Soda Fabrik'in parasal desteğiyle alman bilim adamları Haber ve Carl Bosch laboratuvar bulgularını üretim düzeyinde uygulamaya koymuşlardır. Almanya'da düşük kapasiteli amonyak sentezleme ünitesi 1911 yılında işletmeye açılmıştır. Dünyanın ilk sentetik amonyak ünitesi olarak Almanya'da çalışmaya başlayan üniteden 1913 yılında günde 27 ton amonyak üretilmiştir. Sentetik amonyak üretimine ise ABD'de ancak 1921 yılında başlanabildiği görülmüştür.



Yirminci yüz yılın başlarında fosfor ve potasyumlu gübre endüstrisinin çok gerilerinde kalan azotlu gübre endüstrisinde ikinci dünya savaşının sonunda çok hızlı bir gelişme gözlenmiştir. İkinci dünya savaşı sırasında ABD'lerinde askeri amaçlarla yüksek düzeyde üretilen katı amonyum nitrattan, savaşın sona ermesiyle gübre olarak geniş ölçüde yararlanılmaya başlanmıştır.

Sentetik azotlu gübrelerden bir başkası da üredir. Üre, ilk kez 1920 yılında Almanya'da amonyum karbamattan sentetik olarak üretilmiştir. Ürenin gübre olarak kullanılmasına ABD'de 1935 yılında başlanmıştır. İkinci dünya savaşından sonra üre üretiminde çok hızlı artış olmuş ve azotlu gübreler arasında üre önemli bir yer almıştır. 1970'li yıllarda ise dünyada üretilen azotlu gübreler arasında üre başta gelen bir gübre olmuştur.

Türkiye'de kimyasal gübre üretimi, pek çok ülkeye göre geç başlamıştır. İlk olarak Amonyum Sülfat gübresinin üretimi Türkiye Demir ve Çelik işletmeleri Karabük tesislerinde 1939 yılında gerçekleştirilmiş ve yan ürün şeklinde 182 ton amonyum sülfat üretilmiştir. Aynı tesislerde 1944 yılında süper fosfat üretimine geçilmiş ve 2486 ton gübre üretilmiştir.

Özellikle 1970'li yıllarda yurdumuzda kimyasal gübre fabrikalarının kurulması ile ilgili çalışmalar yoğunlaşmış ve günümüze kadar gelinmiştir.