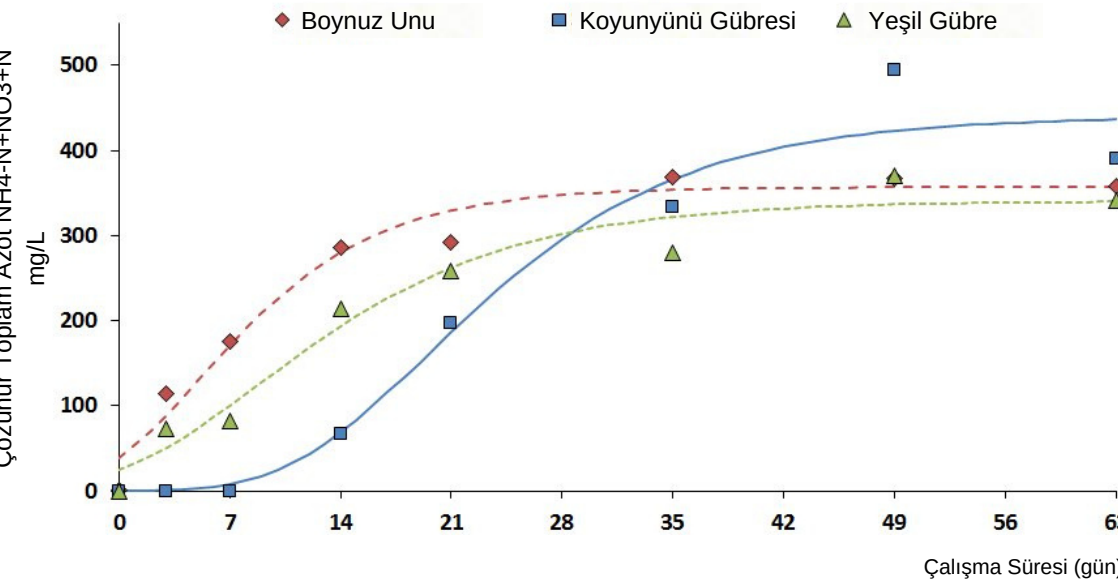


Süs Bitkileri Yetiştiriciliğinde Koyunyünü Gübresinin Kullanımı

Süs bitkilerinin yetiştirilmesinde, doğru gübreleme oldukça büyük bir öneme sahiptir. Bu amaçla Almanya'da kurulu olan Weihenstephan-Triesdorf Uygulamalı Bilimler Üniversitesi (HSWT), LVG Hannover-Ahlem ve LVG Heidelberg süs bitkileri için üreme ve kültür deneyleri gerçekleştirmiştir. Bu deneyde 8 farklı bireysel organik gübre kullanılmış olup ek olarak 2 adet kombinasyon (boynuz unu+ koyunyünü gübresi ile yeşil gübre+bioagenasol) denenmiştir.

GÜBRE ETİKETİ	İÇERİK (%)			ÜRETİCİ / TEDARİKÇİ
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Bioagenasol	6	3	2	Biofa
BlütoVin Bio	10	3	5	Biovin
Boynuz Unu	14	0	14	Beckman&Brehm
Yeşil Gübre	6	3	2	Beckman&Brehm
Plant 2	6	3	4	Cuxin
Koyunyünü Gübresi	10	0	5	-
Symbionta	6	3	5	Lawn and Green
Xtra-1	8	5	6	Cuxin

Tablo 1: Çalışma Testinde Kullanılan Gübreler (Üreticinin Talimatlarına Göre Besin İçeriği)



Şekil 1: Kuluçka Testinde Boynuz Unu, **Koyunyünü Gübresi** ve Yeşil Gübre'nin Azot Salınımının Seyri.

GÜBRE ETİKETİ	Toplam Azotun Salınım Süresi (% / gün)			Gübredeki Toplam Azot Miktarından Ayrılan Kullanılabilir Azot Miktarı (%)
	%50	%75	%90	
Bioagenasol	21	35	48	30
BlütoVin Bio	8	14	21	39
Boynuz Unu	7	13	19	45
Yeşil Gübre	12	20	29	43
Plant 2	7	13	20	44
Koyunyünü Gübresi	23	31	39	55
Symbionta	9	20	32	48
Xtra-1	19	29	40	46
Boynuz Unu + Koyunyünü Gübresi	15	24	34	51
Yeşil Gübre + Bioagenasol	18	30	41	35

Tablo 2: İnkübasyon deneyinde süre ve azot salınımı seviyesi

Pelargonium (Afrika Sardunyası) ile yapılan bitki yetiştirme deneyi, hayvansal veya bitkisel kaynaklı sekiz organik ticari gübreden oluşan geniş bir kapsamda gerçekleştirilmiştir. (Tablo 1). Hammaddelerin bir kısmı işlenmemiş olarak temin edilirken, bir kısmı son ürün olarak kullanılmıştır.

İnkübasyon testi, organik materyallerin nitrojen dengesinin stabilitesini belirlemek için VDLUFA yöntemine göre analiz edilmiştir. (Method Book Cilt I, A 13.5.1). İnkübasyon testi dokuz hafta sürmüştür. Mineralize azot miktarı 0, 3, 7, 14, 21, 35, 49 ve 63. günlerde ölçülmüştür.

Boynuz Unu ve Yeşil Gübre toprakta ilk gün itibarıyla mineralize olmaya başlamıştır. **Koyunyünü Gübresi** ise 7 ila 14 gün arasında mineralizasyona başlamaktadır. **Koyunyünü Gübresi** diğer gübrelere kıyasla mineralizasyona geç başlamasına rağmen 40. güne kadar salınım devam etmektedir. Ayrıca çözünür toplam Azot miktarında diğer gübrelere göre %25 daha fazla azot salınımı yapmaktadır.

Ortalama olarak, gübrelerin hepsi içeriğindeki azotun neredeyse % 50'sini üç haftalık bir kuluçka sırasında salınır. Mineralizasyon çok hızlı bir şekilde başlar ve toplam azotun yüzde 75'inden fazlası ilk ay içerisinde salınır. Yaklaşık beş ila altı hafta sonra azot salınımı tamamlanır. (Tablo 2).

Tek istisna **Koyunyünü Gübresi** olup, salınım 7 ila 14 gün sonra belirgin bir gecikmeyle başlar, ancak daha sonra çok hızlı bir şekilde tükenir, böylece %75'lik salınıma 30 günün ardından ulaşılır (Şekil 2). Bu farklı salım özelliklerine ek olarak, salınan toplam nitrojen yüzdesinde koyun yünü %55 ile en yüksek seviyededir.

Boynuz Unu + **Koyunyünü Gübresi** ile Yeşil Gübre + Bioagenasol ikili gübre kombinasyonları bireysel gübrelere kıyasla salma davranışında hiçbir fark göstermedi.

Test edilen gübrelerin karşılaştırılmasında, substratta 800 mg N / L ile tamamen stoklanan bitkiler, **Koyunyünü Gübresi** tek başına ve boynuz unu ile birlikte kullanıldığı iki varyantta en iyi genel izlenimi gösterdi. Güçlü, iyi dallanmış bir bitki yapısına ek olarak, bu sardunyalار koyu yeşil yaprak rengine sahipti ve genellikle iyi satış kalitesine sahipti. Plant 2 gübre varyantı dışında, mineral gübreli kontrol varyantı da dahil olmak üzere diğer gübrelerin kullanıldığı varyantlar önemli ölçüde daha zayıf bitki büyümesine sahipti. Yer üstü bitki maddesinin taze ağırlığı önemli ölçüde geride kaldı. Yaprak rengi de önemli ölçüde daha açık kaldı. Bu nedenle bu bitkilerin 'az pazarlanabilir' ya da 'çok pazarlanamaz' olarak tanımlanması gerekti.



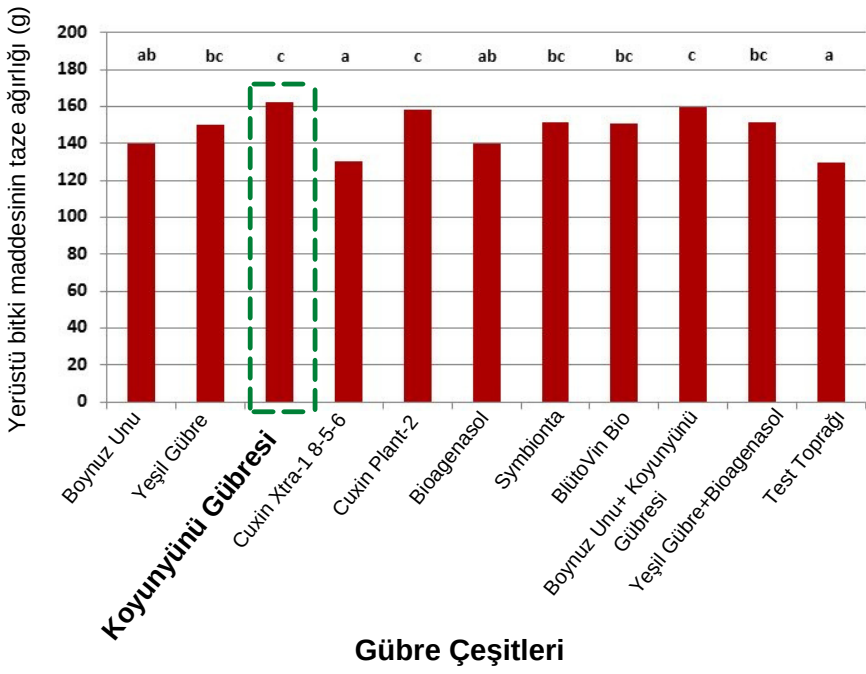
Şekil 2: Pelargonium (Afrika Sardunyası) Bitkisinde **Koyunyünü Gübresi** Kullanımı



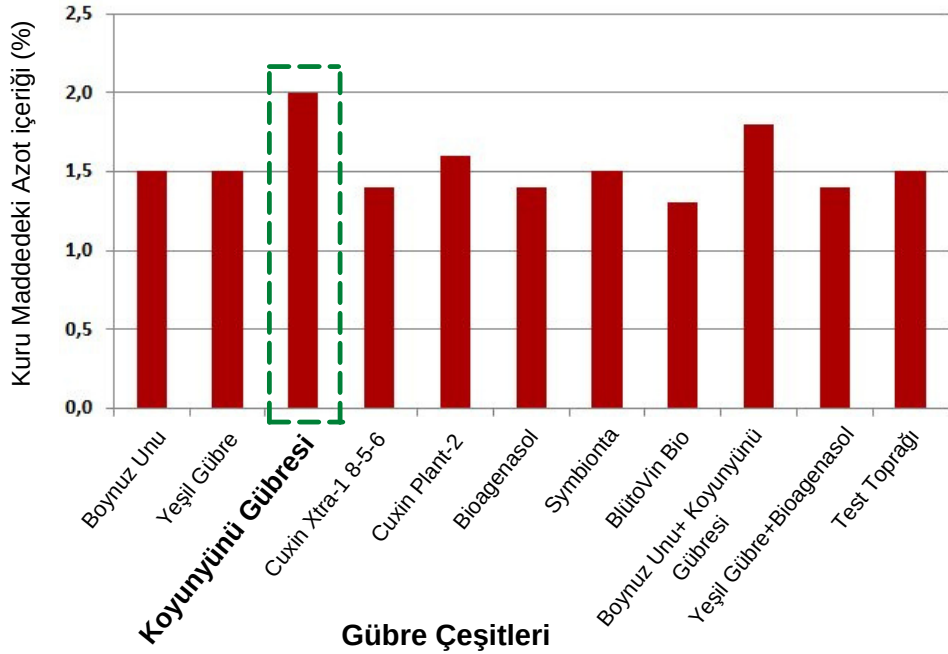
Şekil 3: Pelargonium (Afrika Sardunyası) Bitkisinde Eco Plant 2 Gübresi Kullanımı

Yaprak rengindeki farklılıklar, gübre çeşitlerine bağlı olarak test sonunda kuru maddedeki azot içeriğine de yansımıştır. Deneyin sonunda substrattaki azot içeriği, varyanta bağlı olarak substratın litresi başına 33 ila 87 mg Azot (N) arasındaydı.

Koyunyünü Gübresinin ve ikili karışımının iyi performansı, ilk olarak **koyun yünündeki** nitrojenin başlangıçta gecikmeli salınımı ile açıklanabilir. Başlangıçtaki düşük sürüm, sorunsuz bir başlangıç gelişimi için yeterliydi. Aynı zamanda, sürekli mineralizasyon nedeniyle, ekimin sonraki seyri sırasında bitkiler yeterli azota erişebildi. İkinci olarak, **koyun yünü**, deneyde incelenen sekiz gübre arasında yaklaşık %55 ile en yüksek azot salınımına sahipti.



Şekil 4:Farklı Gübre Çeşitlerinin Uygulanmasına Bağlı Olarak Toprak Üstü Bitki Taze Ağırlığı



Şekil 5:Farklı Gübre Çeşitlerinin Uygulanmasına Bağlı Olarak Bitkilerin Kuru Maddedeki Azot İçeriği