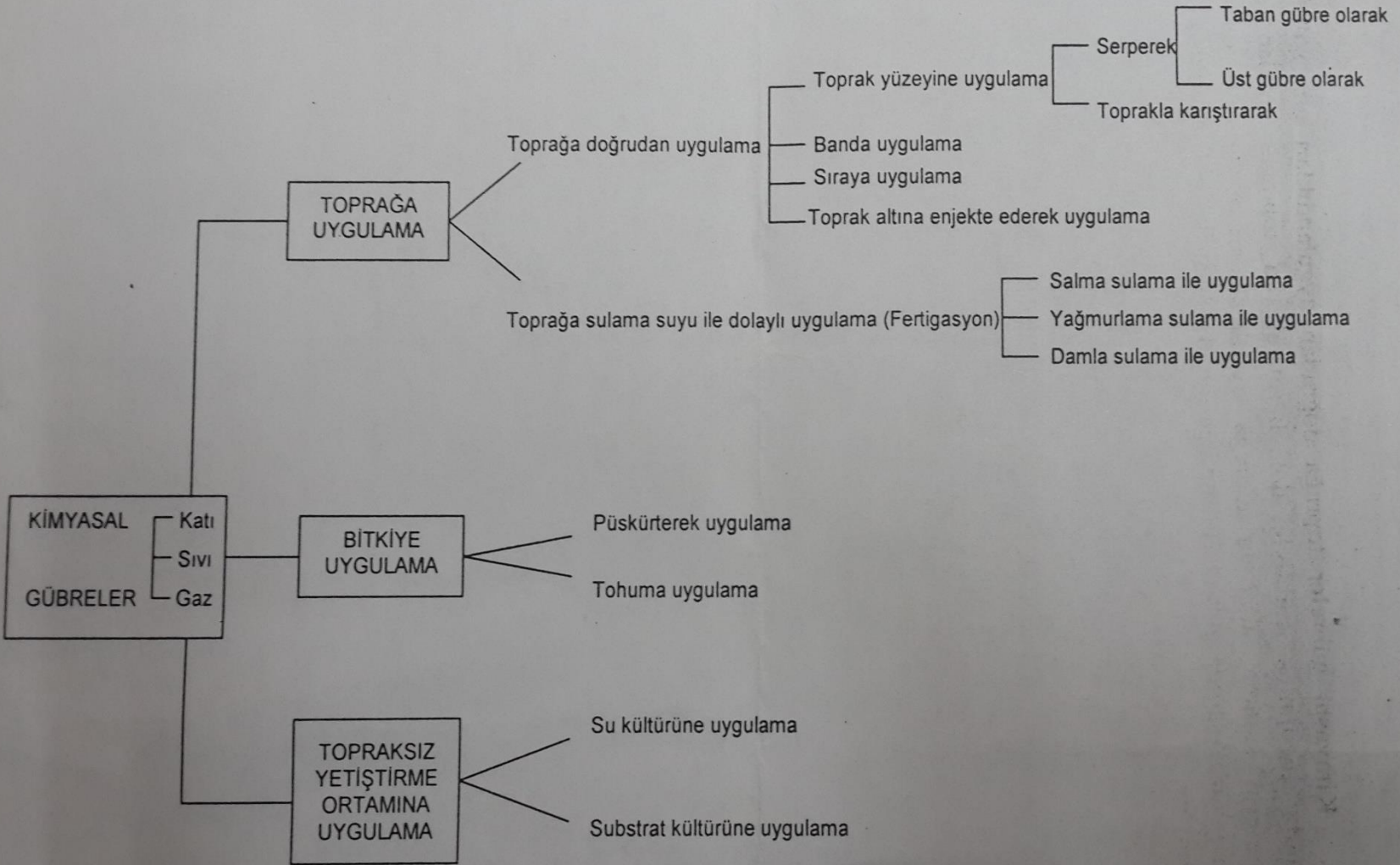


b) Bitkiye Uygulama

- Püskürtülerek uygulama (yaprak gübreleri, % 0,2-0,4)
- Tohuma bulaştırılarak (kaplama) uygulama (% 0,2)



Şekil 6-4. Kimyasal gübrelerin uygulama yöntemleri

Püskürterek uygulama

- ❖ Bitkiler gereksinim duydukları besin maddelerinin büyük bir bölümünü kökleriyle, az da olsa bir bölümünü yapraklarıyla alarak beslenmelerini dolayısıyla yaşamlarını sürdürürler. Bu nedenle püskürterek gübre uygulaması destek gübreleme olup, hiçbir zaman **TEMEL GÜBRELEME** olarak kabul edilemez.
- ❖ Diğer bir ifadeyle bitkilerin gereksinim duydukları besin maddelerinin tümünü toprak üstü organlarından sağlamaları ve nitelikli bol ürün vermeleri olanaksızdır.

- Püskürtülerek bitki besin elementlerinin uygulanmaları belli koşullarda önemli yararlar sağlamaktadır.
- Ancak akıldan çıkarılmaması gereken nokta, bitkilerin yaprakları aracılığıyla absorbe ettikleri besin elementleri miktarları, bitkinin gereksinim duyduğu tüm besin elementleri miktarlarına oranla çok azdır.
- Bu durum özellikle bitkilerin yüksek düzeyde gereksinim gösterdiği makro besin elementleri yönünden önem taşımaktadır.
- O nedenle azot, fosfor ve potasyumun püskürtülerek uygulanması yaygın olarak kullanılan bir yöntem değildir.

Bitkilere püskürtülerek uygulamada en çok kullanılan bileşikler

Elementin adı	Bileşiğin adı
Azot	Potasyum nitrat, amonyum nitrat, üre
Fosfor	Magnezyum dihidrojen fosfat, potasyum dihidrojen fosfat ve amonyum dihidrojen fosfat
Potasyum	Potasyum nitrat, potasyum sülfat ve potasyum klorür
Magnezyum	Magnezyum sülfat, magnezyum nitrat ve magnezyum klorür
Kalsiyum	Kalsiyum klorür ve kalsiyum nitrat
'Kükürt	SO_4 içeren bileşikler
Demir	Başta $FeSO_4$ olmak üzere inorganik demir tuzları ve demir kitleyicileri
Mangan	Mangan sülfat
Bor	Boraks
Bakır	Bakır sülfat
Çinko	Çinko sülfat
Molibden	Sodyum molibdat

Püskürtülerek uygulanan besin maddelerinin absorpsiyon hızları, süreleri ve mobiliteleri birbirlerinden önemli derecede farklıdır. Örneğin;

Mobilite yüksek*	Mobil	Kısmen mobil	İmmobil
Azot Potasyum	Fosfor Klor	Çinko Bakır	Bor Magnezyum
Sodyum	Kükürt	Demir	Kalsiyum
Sezyum		Molibden	

* Her grupta mobilite yukarıdan aşağı doğru azalmaktadır

Püskürtülerek uygulanan bitki besin elementlerinin absorpsiyon süreleri

Besin elementi	Uygulanan bitki	% 50 absorpsiyon için geçen süre
Azot (Üre halinde)	Narenciye	1 - 2 saat
	Elma	1 - 4 saat
	Şeker kamışı, tütün	24 saat
	Kahve, kakao	1 - 36 saat
	Muz	1 - 6 saat
	Hıyar, fasulye, domates, mısır	1 - 6 saat
	Kereviz, patates	12 - 24 saat
Fosfor	Elma	7 - 11 gün
	Fasulye	6 gün
	Şeker kamışı	15 gün
Potasyum	Fasulye, kabak	1 - 4 gün
Kalsiyum	Fasulye	4 gün
Magnezyum	Elma	%20'si 1 saat
Kükürt	Fasulye	8 gün
Klor	Fasulye	1 - 2 gün
Demir	Fasulye	%8'i 24 saat
Mangan	Fasulye, soya fasulyesi	24 saat
Molibden	Fasulye	% 4' ü 24 saat

- Püskürtülerek bitki besin maddelerinin uygulanması topraktan besin maddelerinin alımının sınırlandığı durumlarda yararlıdır.
- Bu durum özellikle demir, bakır, çinko ve mangan gibi besin maddeleri için söz konusudur.
- Anılan bu elementler çoğu kez, toprak kolloidleri tarafından fikse edilmekte ve bunların bitki köklerinden absorpsiyonları olanaksızlaşmaktadır.
- Böyle durumlarda besin maddelerinin inorganik tuzlar ya da kilyetler şeklinde uygulanması büyük yararlar sağlamaktadır.

- Yarı kurak bölgelerde üst toprakta su noksanlığı nedeniyle gelişme mevsiminde besin elementleri noksanlıkları sıkça görülmektedir.
- Böyle koşullarda mikro besin elementlerinin topraktan uygulanması yerine püskürtülerek yapraktan uygulanması iyi sonuç vermektedir.
- Az miktarlarda gereksinim duyulan mikroelementler uygun zamanda bir ya da birkaç kez püskürtülerek uygulanırsa noksanlık belirtileri giderilmekte, ürünün miktar ve kalitesi olumlu yönde etkilenmektedir.

- Yüksek pH ve aşırı kireç toprakta sadece demiri değil, aynı zamanda çinko ve manganın yararlanılabilirliğini de sınırlandırmaktadır.
- Böyle durumlarda, demirin ya da çinkonun topraktan değil de yapraktan uygulanması tercih edilmelidir.