

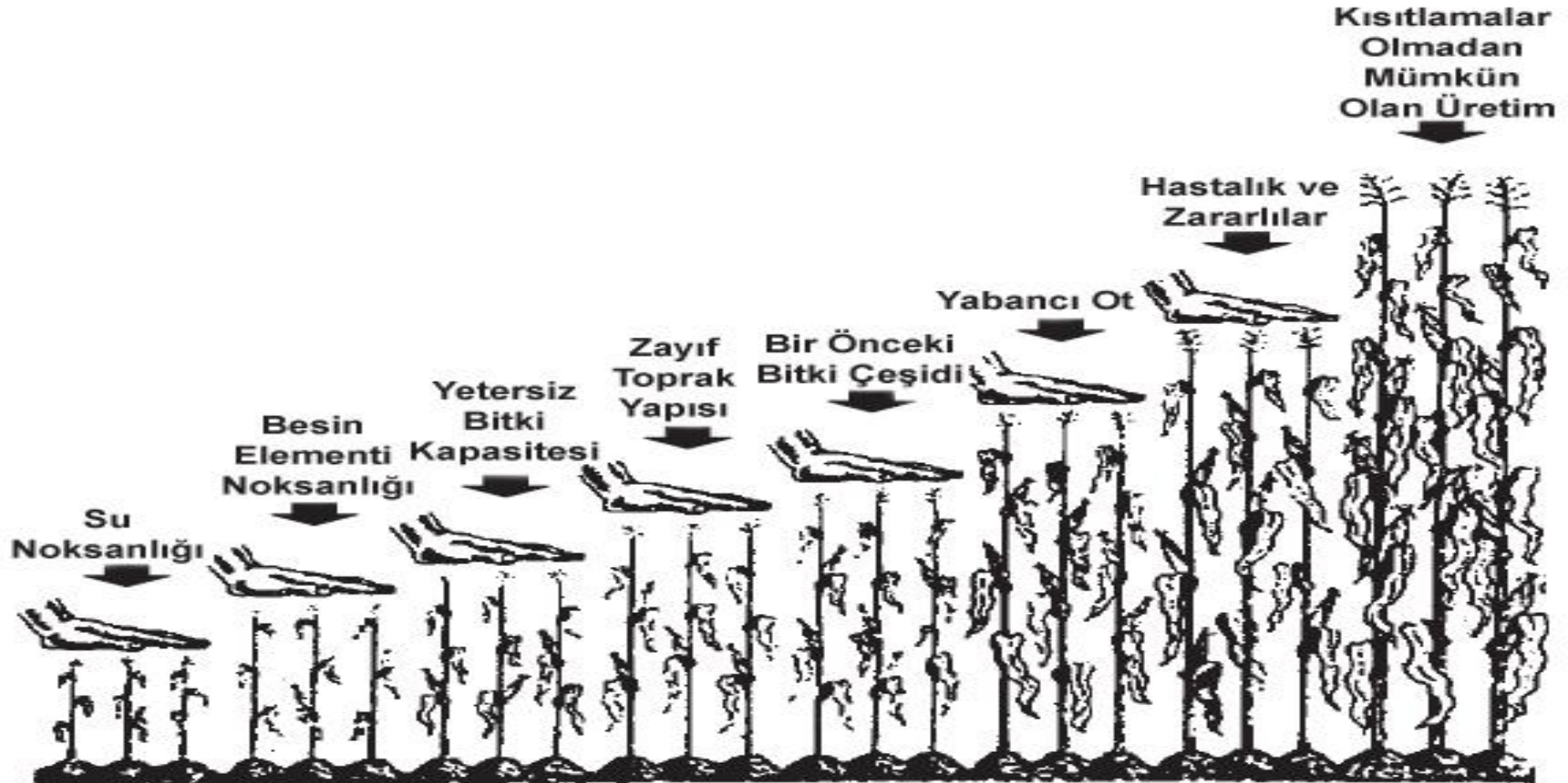
- ✓ Tarım topraklarının verim gücünü yükseltmek, ürünün nitelik ve niceliğini arttırmak amacıyla herhangi bir maddenin toprağa verilmesi işine **GÜBRELEME**;
- ✓ Bu amaçla kullanılan maddelere de **GÜBRE** denir

Gübrelemede esas olarak iki temel amaç vardır

Bunlar;

- 1.** Toprağın bitki besin maddeleri ile yeterince zenginleştirilmesi
- 2.** Bitkilerin iyi bir şekilde gelişmelerini sağlamak için toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik yönden uygun duruma getirilerek verim gücünün artırılmasıdır

- ✓ Gübre tarımın dayanağı ve tarımsal üretimin en önemli girdilerinden birisidir. Bitkisel üretimde gübrenin payının % 50-75 arasında değiştiği kabul edilmektedir.



ÜLKEMİZDE GÜBRE

KULLANIMI GEREKLİ MİDİR?

Evet, gübre kullanımı gereklidir

Çünkü;

- ✓ Genetik biliminin gelişmesiyle hibrit çeşitler geliştirilmiş ve buna paralel olarak **bitkilerin** gübre ihtiyacı artmıştır
- ✓ Ülkemizde yaklaşık 10000 yıldır tarım yapılması nedeniyle topraklarımız fakirleşmiştir

- ✓ Toprak erozyonu ile besin maddesi kayıpları oluşmuştur
- ✓ Toprağın sahip olduğu fiziksel ve kimyasal özellikleri ile tek yanlı ve dengesiz gübrelemeden kaynaklanan beslenme problemleri nedeniyle tarım topraklarımızın gübrenmesi gerekir



Toprak verimliliğinin sürdürülebilirliđi
gübrelerin dengeli bir biçimde
kullanılmalarıyla orantılıdır.



- Topraklarımıza ihtiyacı olan gübreyi yeter düzeyde veriyor muyuz?

✓ Bu sorunun yanıtı ne yazık ki

HAYIR

- ✓ Ülkemiz tarım topraklarına verilmesi gereken ve verilen gübre miktarları

Gübre cinsi	Verilmesi gereken miktar, kg/ha	Verilen miktar (1972-2000 yılları arası), kg/ha	Eksik kalan miktar, kg/ha
Azot (N)	83.70	42.80	40.90
Fosfor (P ₂ O ₅)	57.30	24.60	32.70
Potasyum(K ₂ O)	5.70	2.13	3.57

- ✓ O halde eksik olan besin maddelerinin toprağa, dolayısıyla bitkiye mutlak suretle verilmesi gerekir.



✓ Toprakta eksilen besin maddeleri;

a) Kimyasal Gübreler

b) Organik Gübreler kullanılarak karşılanmaktadır

- Kimyasal gübrelerin toprakta oluşturduğu bazı olumsuz etkilerden dolayı gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de ORGANİK GÜBRELER'in kullanımını giderek artmaktadır.

✓ ORGANİK GÜBRELER

toprakta organik madde düzeyini artırarak

Toprakların; a) Fiziksel,
b) Kimyasal,
c) Biyolojik özelliklerini
iyileştirmek için kullanılmaktadır

**TARIMDA KULLANILAN ORGANİK, ORGANOMİNERAL GÜBRELER VE
TOPRAK DÜZENLEYİCİLER İLE MİKROBİYAL, ENZİM İÇERİKLİ
VE DİĞER ÜRÜNLERİN ÜRETİMİ, İTHALATI VE PİYASAYA
ARZINA DAİR YÖNETMELİK**

NO	Tip İsmi.	Organik ürünün elde ediliş şekli ve ana bileşenlerine ait bilgiler	Ürünün hammadde muhtevası, miktarı ile bünyesinde bulunması gereken bitki besin maddesi içeriği ve diğer kriterler
1	Katı Organik Gübre	Bitkisel ve/veya hayvansal kaynaklı materyallerin (dışkı esaslılar hariç) fiziksel ve/veya kimyasal işleme tabi tutulması sonucu elde edilen ürünler. (Sentez yoluyla elde edilen veya bu yolla elde edilerek gübreye dışarıdan katılmak suretiyle üretilen aminoasit içeren organik gübreler hariç.)	Organik madde en az : % 40 Toplam (N + P ₂ O ₅ + K ₂ O) en az : % 3 Maksimum nem : % 20 Üründe kullanılan hammaddeler proses de belirtilecektir. 10 mm' lik elekten ürünün % 90'ı geçecektir. **
2	Sıvı Organik Gübre	Bitkisel ve/veya hayvansal kaynaklı (dışkı esaslılar hariç) materyallerin fiziksel ve/veya kimyasal işleme tabi tutulması sonucu elde edilen çözelti ya da süspansiyon haldeki ürün. (Sentez yoluyla elde edilen veya bu yolla elde edilerek gübreye dışarıdan katılmak suretiyle üretilen aminoasit içeren organik gübreler hariç.)	Toplam organik madde en az : % 20 Toplam (N + P ₂ O ₅ + K ₂ O) en az : % 1 Üründe kullanılan hammaddeler proses de belirtilecektir.
3	Katı Çiftlik Gübresi	Döşemelerdeki altlıklı veya altlıksız hayvan dışkılarının ihtimarı (olgunlaştırılması/kompostlaştırılması neminin uzaklaştırılması/ azaltılması) sonucu elde edilen ürün.	Organik madde en az % 40 Toplam azot en az : % 1 Maksimum nem : % 20
4	Sıvı Çiftlik Gübresi	Katı çiftlik gübresinin suda çözündürülmesiyle elde edilen sıvı haldeki ürün.	Organik madde en az : % 20 Toplam azot en az : % 1
5	Kanatlı Katı Hayvan Gübresi Yarasa Gübresi	Kümes hayvanlarının altlıklı veya altlıksız dışkılarının aerobik kompostlaştırılması ve neminin uzaklaştırılması/azaltılması sonucu elde edilen ürünler veya diğer kanatlı hayvan dışkılarının doğal ortamlarında ihtimarı (olgunlaşması) veya aerobik kompostlaştırılması ve neminin uzaklaştırılması/azaltılması sonucu elde edilen ürünler.	Organik madde en az : % 40 Azot ve fosfor pentaoksit (P ₂ O ₅) toplamı en az : % 2 Maksimum nem : %20 C/N=15-25 (yarasa gübresi hariç)
6	Kanatlı Sıvı Hayvan Gübresi	Kanatlı katı hayvan gübresinin suda çözündürülmesiyle elde edilen sıvı haldeki ürün.	-Organik madde en az : % 20 -Azot ve fosfor pentaoksit (P ₂ O ₅) toplamı en az : % 1

Tablo 1. 1000 kg canlı hayvan ağırlığı başına günlük olarak yaş hayvan gübresi ile N ve P üretimi (ASAE standardından alınmıştır, 2003).

Parametreler	Birim	Hayvan Türleri						
		Süt ineği	Siğır	Koyun	Keçi	Yumurta tavuğu	Et Tavuğu	Hindi
Toplam hayvan gübresi	kg	86	58	40	41	64	85	47
Toplam katı maddeler	kg	12	8.5	11	13	16	22	12
Toplam- N	kg	0.45	0.34	0.42	0.45	0.84	1.1	0.62
Amonyak-N	kg	0.079	0.086	--	--	0.21	0.24	0.080
Toplam-P	kg	0.024	0.092	0.087	0.11	0.30	0.30	0.23

- ✓ Ülkemizin tarımda karşılaştığı darboğazlardan biri olan organik gübre sorununa çözüm bulmak için organik kökenli her türlü kaynağa başvurulması gerekmektedir
- ✓ Günümüzde organik gübrelemede çeşitli materyallerin kullanılabileceği bildirilmektedir

ORGANİK GÜBRE OLARAK
KULLANILABİLECEK MATERYALLER

ÇEŞİTLİ ORGANİK GÜBRELER ve ÖZELLİKLERİ

Çiftlik gübresi

Tavuk gübresi

Koyun, keçi, domuz, kuş gübreleri

Kompost

Sıvı dışkı

Kanalizasyon atıkları

Bitkisel atıklar

Endüstri ve gıda işleme fabrikaları atıkları

Tahıl sap,saman ve kavuzları

Suda yetişen bitkiler ve deniz yosunları

Hayvansal Atıklar (Kan, boynuz, deri)

• Ortak Özellikler:

- Bileşimleri değişken (Su kapsamı, hayvanları yetiştirme şekli)
- N kaybına duyarlı (saklanma şekli)
- Koruyucu maddeler ilave edilerek değeri artırılır (TSP, JİPS vb)
- Kullanımında özen gerektirir (homojen dağıtma ve toprağa karıştırma)

- Besin maddesi içerikleri azdır
- Toprağa Organik Madde kazandırır
- Toprağın Fiziksel Özelliklerini iyileştirir
- Mikrobiyolojik faaliyeti hızlandırır
- Strüktürü düzenler
- Havalanma ve su tutma kapasitesini artırır
- Toprakta besin maddelerinin yararlılığını artırır

SİĞİR GÜBRESİ

- Ülkemizde büyük baş hayvan dışkılarının genellikle **TEZEK** olarak yakıldığı göz önüne alındığında,
- **TEZEK** yapımında kullanılmayan ve etkili besin maddesi içeriği diğer hayvan dışkılarına oranla daha yüksek olan çeşitli **kanatlı hayvan** dışkılarının yanı sıra, **küçük baş hayvan** dışkıları organik gübre ve besin maddesi kaynağı olarak önemli bir potansiyel oluşturmaktadır

Kimi Hayvanlardan Elde Edilen Ahır Gübresinin Bileşimi, %

Hayvan cinsi	Su	Organik madde	N	P	K	Ca	Mg
Sığır	75	20	0.45	0.11	0.46	0.32	0.06
At	71	25	0.58	0.12	0.44	0.21	0.08
Koyun	68	30	0.85	0.11	0.56	0.21	0.11

Süt sığircılığında bir inekten günlük yaklaşık 18 kg katı taze dışkı (sıvı, sidik; hariç) açığa çıkmaktadır. Dışkıların kolayca toplanabildiği işletmelerde ise tonlarca taze dışkı ortaya çıkmaktadır.

Bir ton taze hayvan dışkısı yaklaşık olarak 20 kg azot (N), 10 kg fosfor (P_2O_5) ve 20 kg da potasyum (K_2O) içerdiği düşünülürse, organik özelliğinin yanı sıra önemli miktarda temel besinlere de sahip olduğu görülmektedir

- ✓ Değişik hayvan dışkılarının temel besin maddesi içerikleri

<u>Dışkı</u>	Besin maddesi, Kuru maddede %		
	N	P	K
Sığır	2.0	1.0	2.0
At	1.7	0.3	1.5
Koyun	4.0	0.6	2.9
Domuz	2.0	0.6	1.5
TAVUK	3.9	2.1	1.8

- Taze Hayvan Dışkısı Gübre Olarak Kullanılabilir mi ?

✓ Bu sorunun cevabı elbette **HAYIR** olmalıdır

Çünkü,

- ❖ Taze hayvan dışkısında besin maddeleri arasındaki oran dengeli değildir. Özellikle karbon ile azot arasındaki oran istenilen düzeyde değildir
- ❖ Taze hayvan dışkısı (özellikle kanatlı) fazla miktarda **NİTRAT AZOTU (NO₃-N)** içermesinden dolayı bitkilere zararlı (yakma) etkilerde bulunmaktadır