

9. ve 10. HAFTA: **Sebze türlerinde çoğaltma şekilleri**

SEBZELERİN ÇOĞALTILMASI

- **Eşeyli çoğaltma (Tohumla=generatif)**
- **Eşeysiz (Vejetatif=Bitki parçaları ile)**
 - ✿ Apomik yolla (sarımsak)
 - ✿ Soğan, yumru (Patates, tatlı patates, yer elması, soğan)
 - ✿ Kök sürgünleri (Enginar)
 - ✿ Çelik (Nane, domates, lhana, hıyar, kabak, salatalar)
 - ✿ Daldırma (Domates, hıyar, kabak, tatlı patates)
 - ✿ Doku kültürü

✿ **SEBZE TÜRLERİNİN BÜYÜK ÇOĞUNLUĞU TOHUMLA ÜRETİLİR.**

✿ **Tohum nasıl meydana gelir?**

Çiçek → Tozlanma → Döllenme → Meyve → Tohum →

✿ **Döllenme sonunda hangi çiçek organından tohumun hangi organları meydana gelir?**

Yumurtalık → **Meyve** →

Yumurta → **Tohum** →

İntegüment → **Tohum kabuğu** →

Çekirdek → **Perisperm** →

Çiçek tozu → Yumurtalıktaki

Vejetatif çekirdeği + 2 polar çekirdek = **Endosperm**

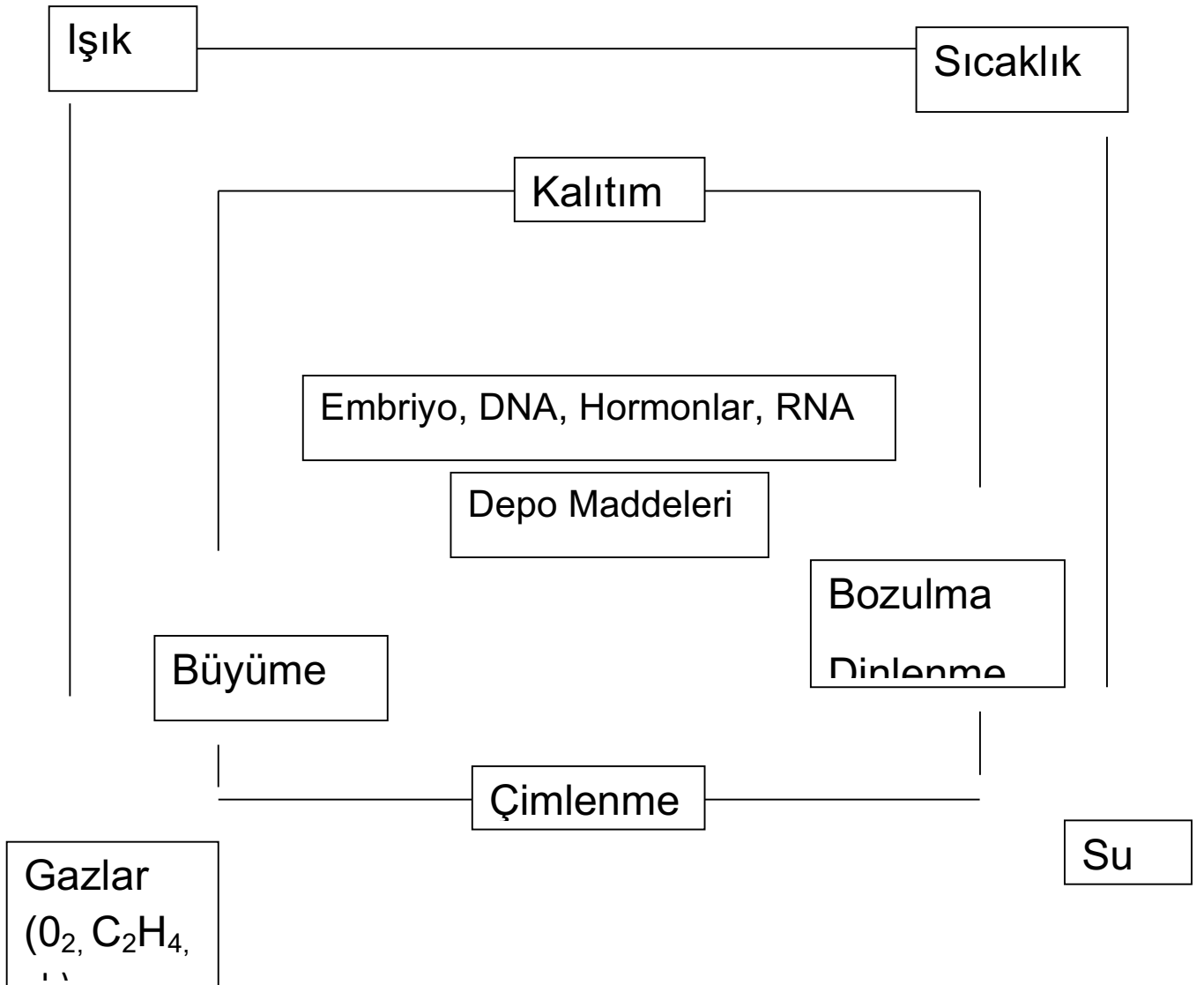
Çiçek tozu

generatif çekirdeği + Yumurta hücresi = **Embriyo**

✿ **Tohum kaç kısımdan oluşur?**

1. Tohum kabuğu
2. Endosperm
3. Embriyo
 - **Kökcük (Radikula=radikıl)**
 - **Gövdecik (=Boyuncuk=Hipokotil)**
 - **Çim yaprakları (Çenek yaprak=kotiledon)**
 - **Büyüme ucu (Epikotil=yaprakçık)**

TOHUM EKOLOJİSİ



Patojenler

Çimlenme-Çıkış-Verim ilişkisi

Çimlenme

Çıkış

Verim

Tohum
canlılığı

Toprak
yüzüne çıkan
bitki sayısı

Verim ve
ortalama bitki
büyüklüğü

-Tohum
canlılığı
-Tohum Gücü
-Çimlenme
hızı

-Toprak
yüzüne çıkan
bitki sayısı
-Çıkış hızı
farklılığı
-Bitki

-Verim
-Ortalama
bitki
büyüklüğü
-Üründe sınıf
farklılığı

Çimlenme
hızı

Çıkış hızı

Hasatta
gecikme

Çimlenme Problemleri

1. Tohumun kendisi problemdir?

- Dinlenmededir.
- Tohum kabuğu su ve gaz geçirmiyordur.
- Çok beklemiştir. Yani çimlenme yeteneğini kaybetmiştir.
- Embriyo gelişmemiştir.

2. Çevre koşulları çimlenmeye izin vermiyordur.

- Çimlenmeyi başlatacak su ya yoktur ya da çoktur.
- Sıcaklık yeterli değildir.
- Oksijen azalmıştır.
- Çimlenmek için ışık istiyorsa ışık yoktur.

- Çimlenme için karanlık istiyorsa ışık vardır.

3. Tohum ekiminde teknik hata yapılmıştır.

- Tohum derin ekilmiştir.
- Tohum yüzlek ekilmiştir.
- Toprak hastalıkla bulaşıktır.
- Fazla sulama yapılmıştır.

Tohumlar ne zaman ekilmelidir?

- Ekim zamanını belirlerken bölgenin vejetasyon süresi ve ekim zamanındaki çevre koşulları dikkate alınır.
- Ekim zamanı belirlenirken ürünün pazarda ne zaman istendiği ve yüksek fiyatla satılabildiği döneme göre ayarlanır.

Ne kadar Tohum ekilmelidir?

m^2 'deki bitki sayısı X 1000

Tohum miktarı (kg/ha)= _____

1 g'daki tohum sayısı x%

çimlenme X tarla faktörü

Tarla faktörü: Fakir topraklarda 0.4

Zengin topraklarda 0.7

Uygun bitki yoğunluğunu ayarlama:

Ort.sıra aralığı X m^2 'deki bitki sayısı

1 m'deki bitki sayısı= _____

% çimlenme X Tarla faktörü

Tohum nereye ekilebilir?

- Tohum yatağına
- Yastıklara
- Viyollere, saksılara (kağıt, plastik), tüplere

Çizelge Sebze türleri için ekim aralıkları, bitki yoğunluğu ve kullanılacak tohum miktarı

Sebze türü	TS/1g	TM(kg/ha)		ED (cm)	SA cm	SÜ cm	Top.S(°C)			ÇS gün
		DE	F				EnD	N	EY	
Bezelye										
Taze)	3	100-120	-	3	60-80	6-8	4	8-24	29	6-8
Endüstri	4	180-230	-	3	20-25	3-5	4	8-24	29	6-8
Fasülye										
Yer	3	60-100	-	3	50-70	5-7	15	16-29	35	6-8
Sırık	3	40-60	-	3	90-120	15-20	15	16-29	35	6-8
Domates										
Sofralık	350	0.75-1.0	0.3	0.5	70-90	35-40	10	16-35	38	6-8
Endüstri	370	0.25-1.0	0.2	0.5	80-160	15-35	10	16-35	38	6-8
Biber	140	1.5-3.0	0.3	1	60-80	40-60	16	18-35	38	10-12
Patlıcan	215	0.75	0.3	0.5	60-80	40-60	16	24-35	38	8-10
Hıyar										
Sofralık	30	2.0	0.5	1	150-180	150-180	15	16-35	40	6-8
Turşuluk	30	2.0	-	1	150-180	20-30	15	16-35	40	6-8
Kabak	6	2-3	2.5	2	120-150	60-80	16	21-35	38	6-8
Karpuz	8-10	2.5	1	1	180-250	80-130	16	21-35	40	6-8
Kavun	30	1.5-3	1	0.4	100-200	50-80	16	24-35	38	6-8
Salatalar	700	0.5-1	0.3	0.5	30-35	25-30	4	6-25	29	6-8
Soğan	282	3-4	-	0.5	20-25	5-7	4	10-30	35	15-20

Lahana	300	1.5-2	0.3	0.5	60-80	50-60	4	7-35	38	8-10
Karnabahar	350	1.5-2	0.3	0.5	60-80	50-60	4	7-29	38	8-10
Turp	120	5-7	-	0.2	15-20	3-5	4	7-32	35	4-6
Havuç	850	2.5-3	-	0.5	30-40	3-5	4	7-29	35	8-10
Maydonoz	530	5-7	-	0.5	25-30	3-5	4	10-29	32	21
Kereviz	1800	1-1.5	0.2	0.2	60-80	20-30	24	16-21	29	21
Ispanak	90	25-40	-	1	25-30	5-8	4	7-24	29	8-10
K.pancar	50	10-12	-	1	35-40	10-15	8	10-29	35	8-10

TS: Tohum sayısı **DE:** Doğrudan ekim **F:** Fide **ED:** Ekim derinliği

SA: Sıra arası **SÜ:** Sıra üzeri **Top.S:** Toprak sıcaklığı **ÇS:** Çıkış süresi

FİDE YETİŞTİRİCİLİĞİ

Neden fide yetiřtiririz?

- ★ Erkencilik saęlama ve erken hasat
- ★ Verim ve kaliteyi artırma
- ★ Birörnek bitki geliřimi saęlama
- ★ Vejetasyon süresini uzatma
- ★ Boř üretim zamanlarını değerlendirme
- ★ Tohum ekonomisi saęlama
- ★ Enerjiden kazanç
- ★ Fidelikte seleksiyon olanaęı
- ★ Fidelikte uygulama yapma olanaęı

Fide nerede yetiřtirilir?

- ★ Fide fidelik denen sıcaklık, nem ve ışığın kontrol edildiği ortamlarda yetiştirilir.
- ★ Fide özel yetiştirme ortamları ve kaplarda yetiřtirilir.
- ★ Fideliklerin ısıtılmasında taban ısıtma veya hava ısıtma sistemlerinden yararlanılır.
- ★ Taban ısıtma amacıyla organik atıkların fermentasyonu sırasında ortaya çıkan sıcaklıktan yararlanılabilir.
- ★ Organik atıkların olmadığı durumlarda elektrikli taban ısıtma sistemlerinden yararlanılır.

Hangi sebze türlerinde fide kullanılır?

- ★ İstenirse her sebze türü fide ile yetiřtirilebilir.
- ★ Fide ile yetiřtiricilikte, ekonomik önemi olan ürünler tercih edilir (Domates, biber, patlıcan, hoyar, kabak, karpuz, kavun, salata, marul).
- ★ Bazı türlerde ise tohumların küçük oluşu (kereviz, havuç), fide ile yetiştiriciliğin daha pratik oluşu (pırasa, lahana grubu sebzeler) nedenleri ile fide yetiştiriciliği tercih edilir.

Fide yetiştirme ortamı olarak neler kullanılır?

★ Toprak ★ Kum
★ Volkanik tuf ★ Vermikulit ★ Perlit

İnorganik kökenliler

Organik kökenliler

★ Torf (Turba) ★ Odun talaşı ★ Ağaç kabukları ve yaprakları ★
Budama artıkları ★Hayvan gübreleri



İyi bir fide harcı

- ⊙ İyi havalandırılan ve su tutma kapasitesi yüksek
- ⊙ pH'sı nötr ve nötre yakın
- ⊙ Tuzluluk problemi olmayan
- ⊙ Steril yani hastalık ve zararlılardan arındırılmış
- ⊙ Yapısı sıcaklık, su ve içine katılan besin maddeleri ile bozulmayan
- ⊙ Kolay bulunabilen ve taşınabilen
- ⊙ Hafif
- ⊙ Ucuz **OLMALIDIR.**



İyi bir fide nasıl olmalıdır?

- ✂ Sağlam ve sağlıklı
- ✂ Canlı ve kuru maddece zengin
- ✂ Kendine özgü renkte ve mumsu tabakaya sahip
- ✂ Kök sistemi sağlam
- ✂ Çok genç ve çok yaşlı **OLMAMALIDIR.**

Fide olgunlaştırılması (=Pişkinleştirme) neden yapılır?

- * Gelişmeyi kontrol altına almak
- * Gövde ve yaprakta kütikula ve mum tabakasının oluşumunu sağlayarak bitkiyi dayanıklı hale getirmek
- * Bitkideki kuru madde miktarını artırmak
- * Şaşırtma şokunu azaltmak

Pişkinleştirme nasıl yapılır?

- * Havalandırma süresini artırma
- * Ortam sıcaklığını düşürme
- * Suyu azaltma
- * Büyüme düzenleyici uygulama (CCC ve Pacroputrazol)

Şaşırtma nedir?

- * Bir fidenin topraklı veya topraksız fidelik ortamından alınıp başka bir ortama, ortam doldurulmuş bir kaba veya doğrudan açık araziye veya sera ortamına dikilmesidir.

Şaşırtma ne zaman ve ne amaçla yapılır?

1. Çim yapraklı dönemde: Gelişmeyi hızlandırmak için
2. Fide gelişmesi tammalandıktan sonra:

Şaşırtma şoku nedir?

*Bitkinin yetiştiği zengin ve kontrollü besin ortamından besin maddelerince daha az zengin ve daha kontrolsüz bir ortama aktarılması sırasında çekilen adaptasyon güçlüğünden kaynaklanan gelişme durgunluğu

Nasıl engellenebilir?

- * Dikimde sağlam, kök gelişmesi iyi olan fdeleri kullanarak
- * Dikimde **topraklı** fide kullanarak veya dikim çukuruna bir miktar fide toprağı koyarak
- * Fazla gelişmiş, yaşlı kök kısımlarını temizleyerek
- * Dikimden hemen sonra can suyu vererek
- * Dikimi serin saatlerde ve mümkünse akşam saatlerinde yaparak

EKİM ve DİKİM

Ekim sistemleri

1. Serpme ekim

Ne zaman tercih edilir?

- Küçük tohumlu sebze türlerinde
- Ekonomik önemi daha az olan türlerde
- Ekim sıklığının kaliteyi daha az etkilediği türlerde.

Avantajları:

- Kolay bir ekim şeklidir.

Sakıncaları:

- Tohum gideri fazladır.
- Kültürel işlemlerin yapılması zordur.
- Seyreltme gerekir. Bu da iş gücünü artırır.

2. Sıraya ekim (Tek, çift ve çok sıralı)

Avantajları:

- Makine ile ekim kolaydır.
- Ekim aralıkları ayarlanabilir.
- Seyreltme gerektirmez.
- Kültürel işlemler kolaydır.
- Daha az tohum kullanılır.
- Verim ve kalite artar.

3. Ocakvari ekim

Dikim sistemleri:

Tek-çift ve çok sıralı dikim

Kare, üçgen ve dikdörtgenvari dikim