Döllenme, Tohum, Meyve ve Çimlenme

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- Tepeciğe gelen polen su alarak çimlenir; **vejetatif hücre polen tüpünü** oluşturur, tüp sinerjitlerin kimyasal uyarısıyla dişicik borusundan embriyo kesesine ilerler. **Generatif hücre** mitozla bölünerek **iki sperm (n)** oluşturur; spermler **mikropilden** embriyo kesesine girer.
- **Çift döllenme:** Sperm (n) + yumurta (n) → **zigot (2n)** → mitozla **embriyo**. Sperm (n) + 2 polar çekirdek (n + n) → **triploit çekirdek (3n)** → mitozla **endosperm** (besi doku). İki spermin farklı çekirdeklerle birleşmesi kapalı tohumlulara özgüdür.
- **Tohum:** tohum taslağından oluşur; **tohum kabuğu** (taslak örtüsünden, anneye ait 2n), **endosperm** (3n) ve **embriyodan** (embriyonik kök, embriyonik gövde, çenek) oluşur. Fasulye gibi bazı çift çeneklilerde endospermin besini gelişim sırasında **çeneklere** aktarılır. Bir çenekli tohum **tek çenekli** (buğday, mısır), iki çenekli **çift çeneklidir** (fasulye).
- **Meyve:** döllenmeden sonra çanak ve taç yapraklar dökülür, **yumurtalık** gelişerek meyveye dönüşür. **Basit meyve** (bir çiçeğin tek yumurtalığı: kiraz, erik, portakal), **küme meyve** (bir çiçeğin birden çok yumurtalığı: böğürtlen, çilek), **bileşik meyve** (birden çok çiçeğin yumurtalıkları: ananas). Yalnız yumurtalıktan oluşan **gerçek meyve** (kiraz), çiçeğin diğer kısımlarının da katıldığı **yalancı meyve** (elma, çilek). Meyveler tohumların korunması ve yayılmasını sağlar (rüzgâr, hayvan, su).
- **Çimlenme:** embriyonun uygun koşullarda tohum kabuğunu çatlatıp gelişmesidir. Gerekenler: **uygun sıcaklık** (enzimler), **su** (kabuk çatlar, enzimler etkinleşir, depo besinler sindirilir), **oksijen** (solunum). Önce **embriyonik kök** çıkar. Fasulyede çenekler toprak üstüne çıkar; mısır ve bezelyede toprak altında kalır.
- **Dormansi:** tohumda büyümenin askıya alındığı, metabolizmanın çok düşük olduğu uyku hâlidir; fidenin uygun dönemde gelişmesini sağlar. Olgunlaşmada **absisik asit** artar, su oranı düşer; ABA/giberellin oranı ve çevresel uyaranlar (düşük-yüksek sıcaklık, ışık, yağmur, hayvanların sindirim enzimleri) dormansinin kırılmasını belirler.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. Çift döllenmede oluşan iki yapıyı ve bunların kromozom durumlarını yazınız. Bu yapılar mitozla neyi oluşturur?

2. Polen tüpünü oluşturan hücre aşağıdakilerden hangisidir?

A) Generatif hücre B) Vejetatif hücre C) Sinerjit D) Antipot E) Yumurta hücresi

3 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Meyve, yumurtalığın gelişmesiyle oluşur.
(…) Endosperm diploittir.
(…) Çimlenmede ilk olarak embriyonik gövde tohum kabuğundan çıkar.
(…) Absisik asit tohumun dormansi hâlini sürdürür.

4 Olgun bir tohumun dıştan içe kısımlarını ve her birinin görevini yazınız.

5 Aşağıdaki meyvelerden hangisi **bileşik meyvedir**?
A) Ananas B) Kiraz C) Erik D) Böğürtlen E) Portakal

6 Tohumun çimlenmesi için gerekli üç çevresel faktörü yazınız.

7 Tohumun uyku hâlinde (dormansi) kalmasını sağlayan hormon aşağıdakilerden hangisidir?
A) Giberellin B) Sitokinin C) Absisik asit D) Oksin E) Etilen

8 Gerçek meyve ile yalancı meyveyi tanımlayarak birer örnek veriniz.

9 Polen tüpündeki spermlerin embriyo kesesine girdiği açıklık aşağıdakilerden hangisidir?
A) Stoma B) Hidatot C) Lentisel D) Mikropil E) Tepecik

10 Meyvelerin ve tohumların yayılmasını sağlayan üç yol yazınız ve birer örnek veriniz.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Döllenme sürecini polenin tepeciğe gelmesinden başlayarak sırayla açıklayınız.

12 Vücut hücrelerinde 2n = 14 kromozom bulunan bir bitkide aşağıdaki yapıların kromozom sayılarını yazınız.
Sperm – Zigot – Endosperm – Embriyo – Tohum kabuğu

13 Fasulye tohumunun çimlenmesiyle ilgili
I. Besin çeneklerden sağlanır.
II. Çenekler toprak üstüne çıkar.
III. Olgun tohumda endosperm belirgin ve büyüktür.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

14 Aşağıdaki meyve–tür eşleştirmelerinden hangisi **yanlıştır**?

A) Kiraz – basit meyve
B) Böğürtlen – küme meyve
C) Ananas – bileşik meyve
D) Erik – basit meyve
E) Portakal – bileşik meyve

15 Çimlenme sırasında su alınmasının tohumda başlattığı olayları açıklayınız.

16 Mısır tohumu ile fasulye tohumunu karşılaştıran aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) İkisi de iki çeneklidir.
B) Fasulye endospermi 2n'dir.
C) Fasulyede tohum kabuğu yoktur.
D) Mısırda embriyo bulunmaz.
E) Mısır tek çenekli, fasulye çift çeneklidir.

17 Tohum dormansisinin bitki türü için önemini açıklayınız.

18 Döllenmeden sonra çiçekte gerçekleşen değişimlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

A) Çanak ve taç yapraklar dökülür.
B) Yumurtalık gelişerek meyveye dönüşür.
C) Tohum taslağı tohuma dönüşür.
D) Erkek organ gelişerek meyve kabuğunu oluşturur.
E) Erkek ve dişi organlar solar.

19 Tohum çimlenmesinde
I. embriyonun solunum hızı artar.
II. depo besinlerin miktarı azalır.
III. tohumun kuru kütlesi fotosentez başlayana kadar artar.
değişimlerinden hangileri gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

20 Çimlenmekte olan bir tohumun ihtiyaç duyduğu oksijeni dışarıdan almak zorunda olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

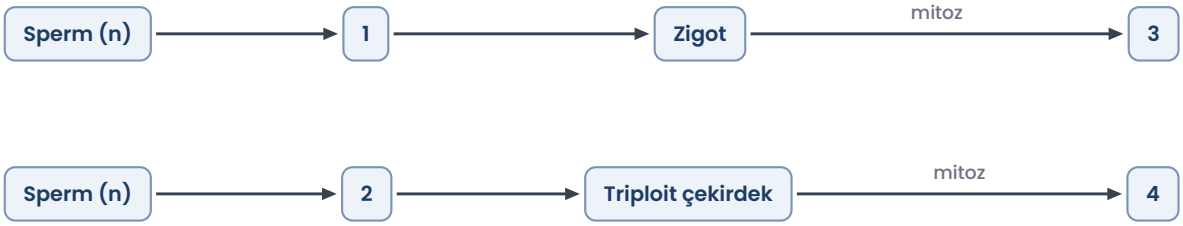
A) Tohum kabuğunun oksijen üretmesi
B) Embriyonun henüz fotosentez yapmaması ve solunum hızının artması
C) Endospermin oksijen depolaması
D) Çimlenmede solunumun durması
E) Oksijenin enzimleri engellemesi

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Bir meyvenin içinde 36 tohum bulunmaktadır. Bu tohumların oluşması için en az kaç polen tanesi gerekmiş ve toplam kaç döllenme olmuştur?

A) 36 ve 72 B) 36 ve 36 C) 18 ve 36 D) 72 ve 36 E) 72 ve 72

22 Şemada çiçekli bitkilerde çift döllenme ve sonrası gösterilmiştir. Numaralı yerlere uygun yapıları kromozom durumlarıyla birlikte yazınız.



23 Fasulye tohumlarıyla hazırlanan beş düzenekte bir hafta sonra çimlenen tohum yüzdeleri tabloda verilmiştir.

a) Hangi düzenekler karşılaştırılarak suyun, sıcaklığın ve oksijenin etkisi anlaşılabilir?

b) I ve V'in sonuçları ışıkla ilgili ne gösterir?

Düzenek	Koşullar	Çimlenen (%)
I	Nemli pamuk, 25 °C, hava var	90
II	Kuru pamuk, 25 °C, hava var	0
III	Nemli pamuk, 4 °C, hava var	5
IV	Nemli pamuk, 25 °C, havası alınmış (O_2 yok)	0
V	Nemli pamuk, 25 °C, hava var, karanlık	88

24 Bir bitkinin endosperm hücrelerinde 36 kromozom bulunmaktadır. Buna göre bu bitkinin

I. yumurta hücresinde 12 kromozom bulunur.

II. tohum kabuğu hücrelerinde 24 kromozom bulunur.

III. embriyo hücrelerinde 36 kromozom bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

25 Endosperm çekirdeğindeki üç kromozom takımından kaçı anneden (dişi bitkiden), kaçı babadan (polen veren bitkiden) gelir? Açıklayınız.

26 Bir çilek bitkisinde yumurtalıklar döllenmeden sonra küçük, kuru meyvecikler oluşturur; yenen etli kısım ise gelişen çiçek tablasıdır. Bu bilgiye göre çilek için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

A) Gerçek ve basit meyvedir.

B) Yalancı ve küme meyvedir.

C) Gerçek ve bileşik meyvedir.

D) Yalancı ve bileşik meyvedir.

E) Meyve değildir.

27 Bazı yabani bitkilerin tohumları, bir kuşun sindirim kanalından geçtikten sonra çimlenebilmekte; aynı tohumlar doğrudan toprağa düştüğünde uzun süre çimlenmemektedir. Bu durumu dormansi ile ilişkilendirerek açıklayınız.

28 Olgunlaşmakta olan bir tohumda absisik asit miktarı yapay olarak düşük tutuluyor. Bu durumda
I. Tohum meyve üzerindeyken erken çimlenebilir.
II. Tohumun su oranının düşmesi ve dormansiye girmesi engellenebilir.
III. Tohumun giberellin/absisik asit oranı düşer.
sonuçlarından hangileri beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

29 Tek çenekli mısır tohumunun çimlenmesinde çeneğin toprak altında kalması, fasulyede ise çeneklerin toprak üstüne çıkması neyin sonucudur?

A) Çimlenmede embriyonik gövdenin farklı biçimde uzamasının
B) Kök gelişiminin farklı olmasının
C) Endospermin fasulyede daha büyük olmasının
D) Mısırın ışık istememesinin
E) Fasulyenin dormansi göstermemesinin

30 Seralarda tozlaşma yapılamayan bir domates bitkisinde çiçeklerin döküldüğü ve meyve oluşmadığı gözleniyor. Döllenme ile meyve oluşumu arasındaki ilişkiyi açıklayınız.

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**