



ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÇALIŞMA DEFTERİ



BİYOLOJİ 12

Ünite

Ünite 3: BİTKİ BİYOLOJİSİ
Ünite 4: CANLILAR VE ÇEVRE

Konu

- Bitkilerde Eşeyli Üreme
- Canlılar ve Çevre

OGM
MATERYAL



<https://ogmmateryal.eba.gov.tr>

8.
SAYI

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Bu çalışma defterinde öğretim süreçleri içerisinde kazandığınız bilgi ve becerileri kullanmanıza olanak tanıyacak çeşitli düzeylerde ve yapılarda etkinlikler bulunmaktadır. Bu etkinliklerle hem okulda işlemiş olduğunuz konuları tekrar etme hem de akademik gelişiminizi izleme imkânı bulacaksınız. Bu amaçla hazırlanan çalışma defterinde yer alan etkinlikler, bilişsel alan basamaklarını içerecek şekilde yapılandırılmıştır.

Çalışma defterinde boşluk doldurma, eşleştirme, çoktan seçmeli, açık uçlu, kısa cevaplı madde tipi etkinliklerinin yanı sıra bil-bul-çöz, kelime avı ve sudoku gibi içeriklerle keyifli vakit geçirmenizi sağlayan etkinlikler de yer almaktadır. Ayrıca "Hatırlıyor muyum?" bölümüyle akademik açıdan öz değerlendirmenizi yapabilecek ve eksik olduğunuz konuları karekodlar aracılığıyla tekrar etme fırsatı bulacaksınız.

Alanında yetkin uzmanlarca titizlikle hazırlanmış olan bu çalışma defteri ile akademik gelişiminize katkı sunmayı amaçlamaktayız. Bu çalışmanın eğitim hayatınızda olumlu yansımalarını görmek dileğiyle...



Hatırlıyor muyum?

Aşağıda verilen bilgileri hatırlama düzeylerine göre işaretleyiniz. Puanlarınızı toplayıp, aşağıdaki ölçeğe göre kendinizi değerlendiriniz.

1

Bitkiler, eşeysiz veya eşeyli üreyebilir. Eşeysiz üreme ile aynı kalıtsal yapıya sahip çok sayıda bitki üretilir. Eşeyli üreme sonucu ise genetik çeşitlilik oluşur. Bitkilerde eşeyli üreme, tohumlu bitkilerin üreme organı olan çiçekler ile sağlanır.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

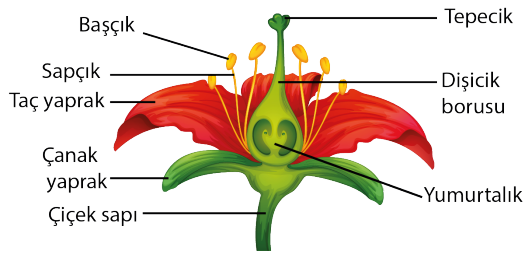
☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

2

Tam çiçeğin yapısında; çanak yapraklar, taç yapraklar, erkek organ ve dişi organ bulunur. Çiçekler çiçek sapına bağlı olarak bulunur.



Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

3

Çanak yaprak, taç yaprak, erkek ve dişi organ gibi yapıların hepsine sahip çiçeklere **tam çiçek** (hermafrodit) denir. Safran, dağ lalesi, şeftali, erik gibi bitkiler tam çiçeğe sahiptir. Çiçek yapısında bu dört organdan bir veya daha fazlası eksik olan çiçekler **eksik çiçek** olarak adlandırılır. Ceviz, söğüt, kavak gibi bitkiler eksik çiçeğe sahiptir.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

4

Dişi ve erkek çiçekleri aynı bitki üzerinde bulunduran bitkiye **monoik** (tek evcikli) denir. Mısır bitkisi, tek evcikli bitkilere örnek verilebilir. Bazı bitkilerde ise bitkinin üzerinde sadece dişi çiçek veya erkek çiçek bulunur. Böyle bitkilere ise **dioik** (iki evcikli) bitkiler denir. İncir, hurma gibi bitkiler dioik bitkilerdir.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

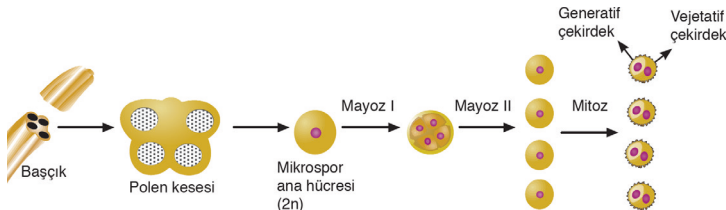
☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

5

Erkek üreme organının başçık kısmındaki polen keseleri içinde çok sayıda diploit ($2n$) kromozomlu polen ana hücresi (mikrospor ana hücresi) bulunur. Her bir polen ana hücresi, mayozla **mikrospor** adı verilen haploid (n) kromozomlu dört hücre meydana getirir. Her mikrospor çekirdeği bir mitoz bölünme geçirir. Ancak bu mitozda sitoplazma bölünmesi gerçekleşmediği için oluşan polen iki çekirdekli. Bu çekirdeklerden bir tanesi **generatif çekirdek** (üretken), diğeri **vejetatif çekirdek** (tüp hücresi) olarak isimlendirilir. Generatif çekirdek sperm çekirdeklerini oluşturur. Vejetatif çekirdek polen tüpünü oluşturur. Bitkilerde polen yapısı türe özgüdür.



Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

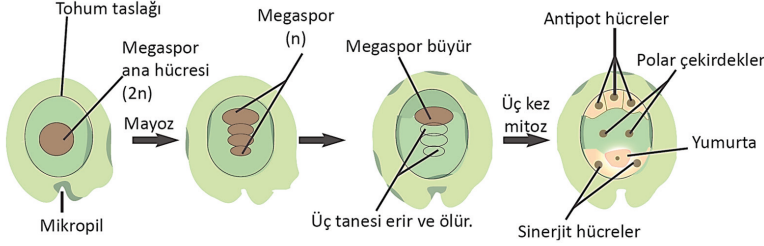
☐



Hatırlıyor muyum?

6

Dişi organın tohum taslağında bulunan diploit kromozomlu **megaspor ana hücresi**, mayoz geçirerek dört tane haploit kromozomlu **megaspor** oluşturur. Oluşan hücrelerden üç tanesi ölür. Canlı kalan megaspor, art arda üç kez mitoz geçirerek sekiz tane haploit çekirdek oluşturur. Sekiz çekirdekten üçü bir kutba hareket eder, bunlara **antipot çekirdekler** denir. Diğer üçü ise zıt kutba hareket eder. Bu çekirdeklerden bir tanesi yumurta hücresini, iki tanesi ise **sinerjit çekirdekleri** oluşturur. Diğer iki çekirdek ise ortada polar çekirdeği ($n+n$ kromozomlu) meydana getirir. Tohum taslağında oluşan bu yapıya **embriyo kesesi** adı verilir



Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

7

Erkek organda oluşan polenlerin; böcekler, kuşlar, rüzgâr, su vb. etkenlerle dişi organın tepelik kısmına taşınmasına **tozlaşma** denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

8

Polen, dişi organın tepeliğine konduğunda, polenin yapısındaki vejetatif çekirdek, polen tüpünü oluşturur. Polen tüpü dişi organın tepelik kısmından aşağıya doğru büyüyerek embriyo kesesine ulaşır. Oluşan polen tüpünde ilerleyen generatif çekirdek, bir mitoz geçirerek haploit kromozomlu iki sperm çekirdeği oluşturur.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

9

Sperm çekirdekleri, polen tüpündeki tohum taslağının mikropil adı verilen açıklığa ulaştığında tüpün ucu erir ve çekirdekler ovaryuma (yumurtalık) girer. Sperm hücrelerinden biri, yumurta hücresini dölleyerek diploit kromozomlu **zigotu** oluşturur. Diğer sperm çekirdeği ise iki polar çekirdek ile birleşerek triploit ($3n$) kromozomlu çekirdeği oluşturur. Zigot, embriyoyu oluşturmak için mitoz bölünmeler geçirir. Triploit çekirdek ise hızla mitoz bölünmeler geçirerek tohumun besinlerinin depolanacağı **endosperm** dokusunu (besi dokusu) oluşturur.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

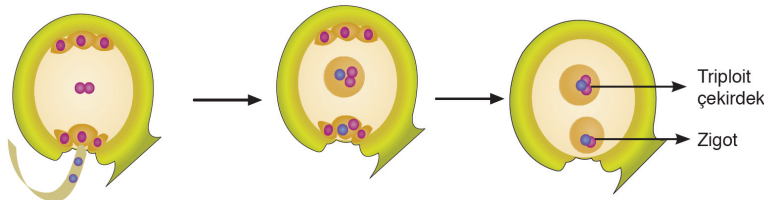
☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

10

Embriyo kesesinde iki sperm hücresinin farklı çekirdeklerle birleşmesi olayına **çift döllenme** denir



Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐



Hatırlıyor muyum?

11

Çift döllenmeden sonra tohum taslağının olgunlaşıp farklılaşması ile oluşan yapıya **tohum** denir. Bir tohum dıştan içe doğru **tohum kabuğu**, **besi doku** (endosperm) ve **embriyo** olmak üzere üç kısımdan oluşur.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

12

Döllenme ile oluşan zigot, mitozla gelişerek embriyoyu oluşturur. Embriyonun yapısında; **embriyonik kök**, **embriyonik gövde** ve **çenek** adı verilen yapılar bulunur. Tohumlu bitkilerde embriyoyu kaplayan etli kısma **çenek** denir. Çenek, endospermden aldığı besini embriyoya aktarır. Tohum taslağında bir çenek bulunduran bitkilere **tek çenekli**, iki çenek bulunduran bitkilere ise **çift çenekli bitkiler** denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

13

Döllenmeden sonra tohum taslağı tohuma dönüşürken yumurtalık da meyveye dönüşür. **Meyve**, yumurtalığın gelişip farklılaşmasıyla oluşan, tohumların korunmasını ve yayılmasını sağlayacak şekilde özelleşmiş yapılardır.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

14

Uygun olmayan çimlenme koşullarında (yetersiz nem, uygun olmayan sıcaklık, oksijen yokluğu) tohumun çimlenememesi durumuna **dormansi** denir. Absisik asit uykusu hâlini (dormansi) teşvik ederek tohumun çimlenmesini engeller. Tohumda depolanan besin miktarı ve çeşidi, tohum kabuğunun dayanıklılığı tohumun dormansi süresini etkiler. Uygun koşullarda dormansi durumu sonlanır ve tohum, yeni bir bitkiyi oluşturmak için çimlenir.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

15

Olgunlaşmış bir tohumdaki embriyonun uygun koşullarda yeni bitkiyi oluşturmak üzere tohum kabuğunu çatlatarak dışarı çıkıp gelişmesine **çimlenme** denir. Çimlenmekte olan tohumdan ilk olarak embriyonik kök çıkar. Daha sonra oluşan embriyonik gövde, yukarı doğru uzamaya başlar ve yeni bitki (fide) oluşur.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

16

Çimlenmenin gerçekleşmesi için ortamda yeterli miktarda su, oksijen bulunması ve sıcaklığın uygun olması gerekir.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐



Hatırlıyor muyum?

17

Çevresel faktörler, eşeyli üreme veya mutasyonların bireyler arasında meydana getirdiği çeşitliliğe **varyasyon** denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

18

Bir bireyin bulunduğu ortam şartlarında yaşama ve üreyebilme şansını artıran kalıtsal özelliklerin tamamına **adaptasyon** denir. Kaktüslerin gövdelerinde su depolaması, develerin hörgüçlerinde yağ depolaması, bukalemunların tehlike algıladıklarında bulunduğu ortama renk değiştirerek uyum sağlaması adaptasyona örnekler.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

19

Popülasyondaki bireyler arasında doğadaki kaynakları kullanabilmek ve yaşamlarını sürdürebilmek için sürekli bir rekabet vardır. Ortam koşullarına uyum sağlayabilenler yaşamaya devam eder, diğerleri mücadeleyi kaybeder. Bu duruma **doğal seçim** denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

20

İstenilen özelliklere sahip bireylerin seçilmelerine, çeşitli yöntemlerle tozlaştırılması ya da çiftleştirilmesiyle beğenilen karakterlere sahip bitki ve hayvan ırklarının elde edilmesine **yapay seçim** denir. Yapay seçim tür içi çeşitliliği azaltır.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

PUAN

0-25

KONUYU TEKRAR ETMELİSİNİZ

PUAN

26-31

ÇALIŞMALISINIZ

PUAN

32-40

ÇOK İYİ

TOPLAM PUANINIZ



1 - 6.
maddelerin
konu özeti



7 - 13.
maddelerin
konu özeti



14 - 16.
maddelerin
konu özeti



17.
maddenin
konu özeti



18 - 19.
maddelerin
konu özeti

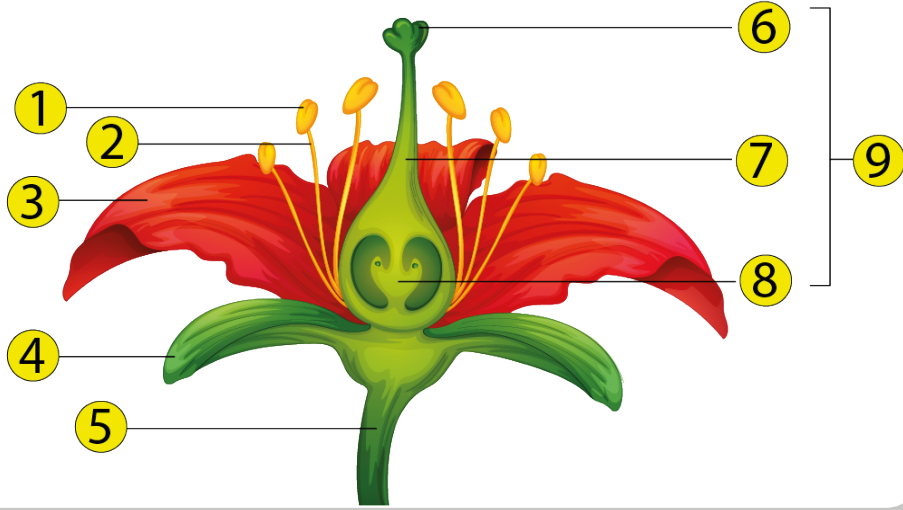


20.
maddenin
konu özeti



Eşleştirme

Aşağıda tam çiçeğe ait görseldeki numaralandırılmış yapıları, tabloda verilen kavramlar ile eşleştiriniz. Kavramlara uygun numaraları tabloda verilen kutucuğun yanındaki yuvarlağın içine yazınız.

**A**

Çiçek sapı

**D**

Yumurtalık

**B**

Taç yaprak

**E**

Çanak yaprak

**C**

Dişicik tepesi

**F**

Dişicik borusu

**Ç**

Sapçık

**G**

Başçık

**H**

Dişi organ





Boşluk Doldurma

Aşağıda verilen kavramları cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru şekilde yazınız.

tozlaşma

taç yaprak

mikrospor

adaptasyon

endosperm

basit meyve

meyve

pestisit

embriyo

bileşik meyve

varyasyon

herbisit

1. Erkek organda oluşan polenlerin dişi organın tepelik kısmına taşınmasına denir.
2. Tohumun çimlenip ilk yapraklarını meydana getirinceye kadar geçen süreçte ihtiyacı olan besin tarafından karşılanır.
3. Çiçeğin yumurtalığında çift döllenme ile ve endosperm oluşur.
4. Çiçeğin yapısında böcekleri çekerek tozlaşmaya yardımcı olan kısım.....dır.
5. Tek yumurtalıktan oluşan meyvelere..... denir.
6. Her bir polen ana hücresi, mayozlaadı verilen haploid (n) kromozomlu dört hücre meydana getirir.
7. Döllenmeden sonra tohum taslağının gelişmesiyle tohum, yumurtalığın gelişmesiyle oluşur.
8. Aynı türe ait bireyler arasında gözlemlenen karakteristik farklılıklara adı verilir.
9. Bir canlının belirli bir çevrede hayatta kalma, üreyebilme şansını artıran kalıtsal özelliklerine denir.
10. Tarım arazilerinde istenmeyen bitki, mantar, böcek ve mikroorganizmaların çoğalmasını engelleyerek zararlarını azaltmak için kullanılan zirai ilaçlaraadı verilir.
11. İstenmeyen, yabancı veya rakip bitkilerin çoğalmasını kontrol altında tutan kimyasal ilaçlara denir.





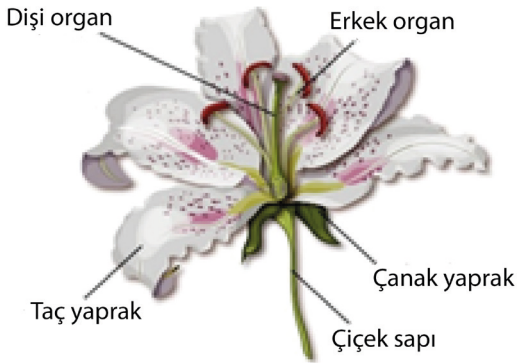
Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. Kapalı tohumlu bitkilerin üremesi çiçekte gerçekleşir. Çiçekte erkek ve dişi üreme hücreleri oluşturulur.

Bu süreçte aşağıda verilen olaylardan hangisi dördüncü sırada gerçekleşir?

- A) Polen tüpünün oluşumu
- B) Tozlaşma
- C) Endospermin mitoz geçirmesi
- D) Mikrosporun mitoz geçirmesi
- E) Döllenme

2. Aşağıdaki görselde çiçekli bitkilerin üreme organı olan çiçeğin şematik olarak kısımları gösterilmiştir.



Çiçeğin kısımları ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Eksik çiçekte dişi ve erkek organlar birlikte bulunabilir.
- B) Dişi üreme organı embriyo kesesini oluşturur.
- C) Taç yapraklar tozlaşmayı kolaylaştırmak için renkli olabilir.
- D) Çanak yapraklar çiçeğin korunmasında görev alabilir.
- E) Çiçek sapı çiçeği bitkiye bağlar.

3. Çapraz tozlaşma yapan bir bitkide,

- I. döllenme
- II. çimlenme
- III. tozlaşma
- IV. polen oluşumu

olaylarının meydana gelme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I-II-III-IV
- B) II-IV-III-I
- C) III-I-II-IV
- D) IV-I-III-II
- E) IV-III-I-II

4. Uyum (adaptasyon), bir canlının yaşadığı çevrede hayatta kalma ve üreme şansını artıran kalıtsal özelliklerin toplamıdır.

Buna göre,

- I. bukalemun ve ahtapot gibi canlıların farklı ortamlarda renk değiştirmesi
- II. nemli bölge bitkilerinin yapraklarının geniş olması
- III. arı sütü ile beslenen larvanın kraliçe arı olması
- IV. kutup bölgesi hayvanlarının deri altı yağ tabakasının kalın olması

durumlarından hangileri adaptasyondur?

- A) I, II ve III
- B) I, II ve IV
- C) I, III ve IV
- D) II, III ve IV
- E) I, II, III ve IV



5. Malathion adlı pestisit, karasinek popülasyonuna ilk kez uygulandığında popülasyonun yaklaşık % 99'u ölmüştür. %'lik bireyler ise genetik farklılıkları sayesinde bu kimyasala dirençli olan bireylerdir. Bu bireyler ortamda hızla üreyerek kısa zamanda pestisite dirençli yeni bir popülasyon oluşturmuştur.

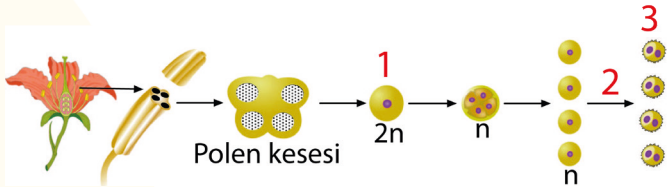
Pestisite dirençli karasinek popülasyonunun oluşma sürecinde,

- I. adaptasyon
- II. mutasyon
- III. doğal seleksiyon
- IV. yapay seleksiyon

verilenlerden hangileri gerçekleşmiştir?

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

6. Aşağıdaki şekilde çiçekli bitkilerde polen oluşumu gösterilmiştir.



1, 2 ve 3 numara ile gösterilen yerlere yazılması gerekenler hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- | | <u>1</u> | <u>2</u> | <u>3</u> |
|----|-----------------------|-----------------------|-----------|
| A) | Mikrospor | Mitoz | Polen |
| B) | Mayoz | Polen | Mikrospor |
| C) | Mikrospor ana hücresi | Mitoz | Polen |
| D) | Megaspor ana hücresi | Mayoz | Mikrospor |
| E) | Mitoz | Mikrospor ana hücresi | Mikrospor |

7. Tohum uygun koşullarda su alarak tohum kabuğunu çatlatır ve çimlenme başlar.

Çimlenme sürecinde ,

- I. DNA replikasyonu
- II. protein sentezi
- III. fotosentez

hangileri gerçekleşir?

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

8. Bazı bitkilerin çiçeklerinde hem erkek organ hem de dişi organ bulunabilir. Bu bitkilere hermafrodit bitki denir ve kendi kendilerini döleyebilir.

Hermafrodit bitkilerle ilgili,

- I. Kendi kendini döledikleri için kalıtsal çeşitlilik oluşmaz.
- II. Varyasyonların görülme olasılığı ayrı eşeyli bitkilere göre daha fazladır.
- III. Tozlaşma ve dölleme şansları yüksektir.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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



Aşağıda "ALASKA AĞAÇ KURBAĞALARI" ile ilgili verilen metinden faydalanarak soruları cevaplayınız.

ALASKA AĞAÇ KURBAĞALARI



Bazı hayvanlar kış gelmeden ılıman yerlere göç eder, bazıları ise kış aylarında kendilerini toprağın derinliklerine gömer ya da kış uykusuna yatarlar. Kuzey Amerika'nın Kuzey Kutbu'na yakın bölgelerinde yaşayan ağaç kurbağaları (*Rana sylvatica*) ise kışı bambaşka geçirmektedir. İlginç bir şekilde kış mevsimi süresince birkaç defa donma-erime döngüsü içerisine girip çıkarlar. Kış aylarının en dondurucu zamanlarında toprak yüzeyine yakın olan yaprakların altında, çevrelerindeki her şeyle birlikte donan kurbağalar, hava ılımaya başlayınca eriyerek yaşamsal faaliyetlerine geri döner. Yapılan araştırmalar neticesinde dondurucu soğukla karşılaşan kurbağaların vücutlarındaki suyun büyük bir kısmının donduğu, yaklaşık dört hafta kadar donmuş vaziyette kaskatı kalan kurbağaların sıcaklığın yükselmesiyle birlikte buzlarının çözölmeye, kalplerinin de tekrar atmaya başladığı tespit edilmiştir. Tekrar yaşama dönen kurbağalar nerdeyse 1 gün içinde hareketlenip hayatlarına kaldıkları yerden devam ederler. Kurbağaların bu şekilde donup çözölmelerinin arkasındaki mekanizmayı araştıran bilim insanları ağaç kurbağalarının kanlarında bulunan bir protein sayesinde "doğal antifiriz" sistemi olduğunu belirtmiştir. Araştırmacılar bu müthiş biyolojik olayın organ nakli araştırmalarına ışık tutabileceğini düşünmektedir.

Dr. Özlem Kılıç Ekici [https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/donuyorum-eriyorum-ama-gene-de-yasiyorum/15.05..2022 saat 20.28](https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/donuyorum-eriyorum-ama-gene-de-yasiyorum/15.05..2022%20saat%2020.28)'dan düzenlenmiştir.



- I. Alaska kara kurbağalarında gözlenen kış mevsiminde donma-erime döngüsü canlıya bulunduğu habitatta nasıl bir yaşama kolaylığı sağlar? Açıklamanızı biyolojik terimler kullanarak yapınız.

- II. Alaska kara kurbağalarının yavrularında bu özellik gözlenir mi? Gerekçesiyle açıklayınız.

- III. Alaska kara kurbağasında gözlenen donma özelliği canlının genetik molekülleriyle ilişkili midir? Gerekçesiyle açıklayınız.

- IV. İstiridyeler ılıman ve sıcak denizlerde sürüler halinde yaşarlar. Kabuklarının bir parçasıyla kendilerini zemine bağlarlar. Bu nedenle genellikle bulundukları zemine göre farklı kabuk şekilleri oluşur.

İstiridyelerde gözlenen bu durum ile Alaska kara kurbağasındaki donma - erime döngüsü benzerlik gösterir mi? Gerekçesiyle açıklayınız.



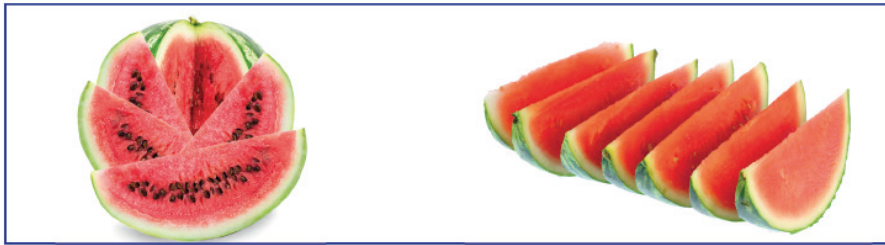
Aşağıda “EN İYİSİNİ BULMAK” ile ilgili verilen metin ve görselden yararlanarak soruları cevaplayınız.

EN İYİSİNİ BULMAK

Artan dünya nüfusuna besin bulabilmek için günümüzde tarım ve hayvancılığa önem verme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Denizlerin ve akarsuların kirletilmesi, ekilip dikilebilecek alanların çeşitli sebeplerle amaç dışı kullanımı ya da meraların tahrip edilmesi tarım ve hayvancılığı tehlikeye sokmaktadır. Bitkilerin ıslah çalışmalarının çok önce başladığı ve hayvanlarla ilgili yapay seçilim, melezleme çalışmalarının ise çok sonralara dayandığı bilinen bir gerçektir.

Günümüzde genetik mühendisliği ve biyoteknolojik yöntemlerle bitkilerin genetik yapılarını değiştirme çalışmaları yapılmaktadır. Bu çalışmalarla bitkilerin, bitki öldürücü kimyasallara ve zararlı böceklerle karşı dirençli hâle getirilmesi sağlanmaktadır. Küresel iklim değişiklikleri gibi şartlar da göz önüne alınarak tuzlu, kurak vb. uygun olmayan şartlara uyum sağlayabilen canlılar elde edilmeye çalışılmaktadır. Hayvan ıslahında da bu doğrultuda melezleme çalışmaları devam etmektedir.

Günümüzde ıslah çalışmalarında gıda güvenliği ve diğer gereksinimler de ön plana çıkmaktadır. Islah çalışmalarında kalite ve yüksek verimin yanında raf ömrünün uzunluğu, besin değerini koruyabilmesi, tat, görüntü, ambalaj ve nakliyenin kolay olması gibi özelliklere önem verilmektedir. Ayrıca ilaç ve kozmetik sanayilerinde istenilen ürünün elde edilmesinde kullanılabilmesi de önem verilen özellikler arasındadır.





I. İlk çağlarda insanlar bitki ıslahını ne amaçla nasıl yapmış olabilirler? Bu konudaki düşüncelerinizi açıklayınız.

II. Islah çalışmalarıyla ortaya çıkarılan canlılar her zaman yararlı olabilir mi? Gerekçesiyle açıklayınız.

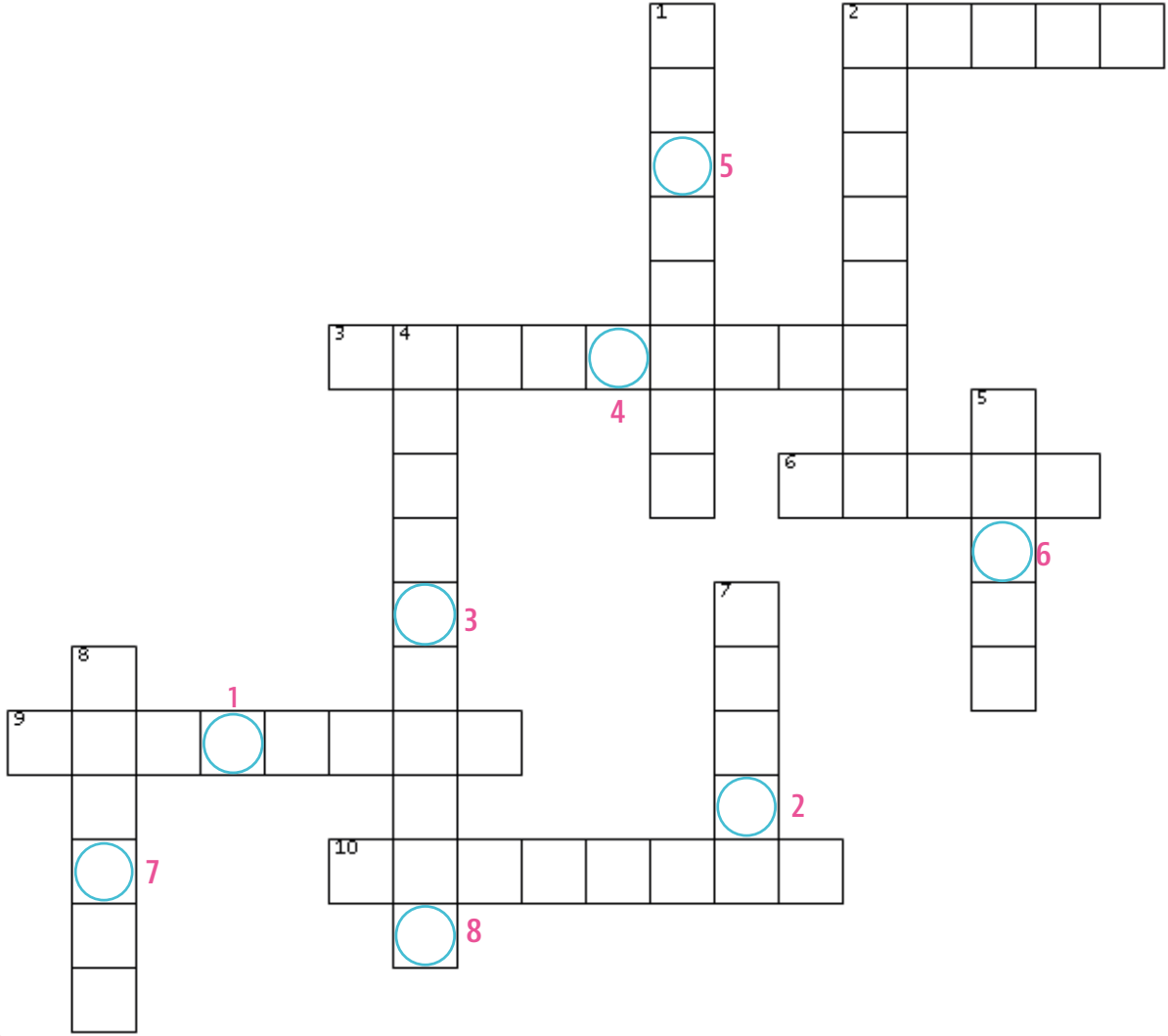
III. Günümüzde yapılan ıslah çalışmalarında kaliteli ve yüksek verimin yanında başka hangi özelliklerin arandığını açıklayınız.

IV. Günümüzde yapılan ıslah çalışmalarından hayvan ıslahında neler hedeflenmektedir? Gerekçesiyle açıklayınız.

V. Hayvan ıslahı çalışmalarında yerli ırkların ıslahı mı uygun olur yoksa başka bölgede ıslah edilmiş hayvanların yetiştiriciliği mi daha uygun olur? Bu konudaki düşüncelerinizi açıklayınız.



Aşağıdaki bulmacayı çözerek anahtar kelimeyi bulunuz.



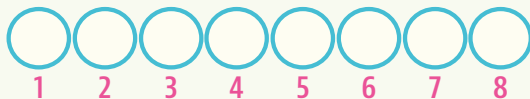
SOLDAN SAĞA

2. Kapalı tohumlu bitkilerin üreme organı.
3. Aynı popülasyonda bulunan bireylerin, bazı karakterler bakımından farklı olması.
6. Endospermden aldığı besini embriyoya aktaran yapı.
9. Uygun olmayan koşullarda tohumun çimlenememesi.
10. Erkek organda oluşan polenlerin dişi organın tepcik kısmına taşınması.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. İstenmeyen bitki, mantar, böcek vb. çoğalmasını engellemek için kullanılan zirai ilaçlar.
2. Tohumdaki embriyonun uygun koşullarda yeni bitkiyi oluşturmak üzere gelişmesi.
4. Canlının bulunduğu ortamda yaşama ve üreyebilme şansını artıran kalıtsal özelliklerin tamamı.
5. Tohumlu bitkilerde yumurtalığın gelişip olgunlaşması ile meydana gelen yapı.
7. Çift döllenmeden sonra tohum taslağının olgunlaşıp farklılaşması ile oluşan yapı.
8. Dişi ve erkek çiçeklerin, aynı bitki üzerinde bulunma hali.

ANAHTAR KELİME



Verilen harflerle uygun Biyoloji terimlerini bulunuz. Numaralı kutulardaki harflerle anahtar kelimeye ulaşınız.

1. Açık tohumlu bitkilerin üreme organı.

KAOKZLA

--	--	--	--	--	--	--	--

2. Tohumun uyku hali.

SNAİRDOM

--	--	--	--	--	--	--	--

3. Dormansiyi sonlandıran hormon.

LRİEGBLNİE

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Polen ana hücresinin mayozu sonucu oluşan hücre.

OKİORRMPS

--	--	--	--	--	--	--	--

5. Tohum taslağındaki açıklık.

KLOİİMPR

--	--	--	--	--	--	--	--

6. Genlerin yapısındaki ani değişimler.

YATUSOMN

--	--	--	--	--	--	--	--

7. Çeşitlilik.

ARVOYSNYA

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Bitki öldürücü.

RTHBİİSE

--	--	--	--	--	--	--	--

9. Ortama uyum sağlama.

AYSDPAAOTN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Gelişmenin erken evrelerinde olan genç organizma.

EBYRİOM

--	--	--	--	--	--	--	--

11. 3n kromozomlu besi doku.

NEMEORDSP

--	--	--	--	--	--	--	--

ANAHTAR KELİME

--	--	--	--	--	--	--	--

1 2 3 4 5 6 7 7

EŞLEŞTİRME

A) 5 B) 3 C) 6 Ç) 2 D) 8 E) 4 F) 7 G) 1 H) 9

BOŞLUK DOLDURMA

1. tozlaşma 2. endosperm 3. embriyo 4. taç yaprak 5. basit meyve 6. mikrospor
7. meyve 8. varyasyon 9. adaptasyon 10. pestisit 11. herbisit

ÇOKTAN SEÇMELİ

1. E 2. A 3. E 4. B 5. C 6. C 7. D 8. B

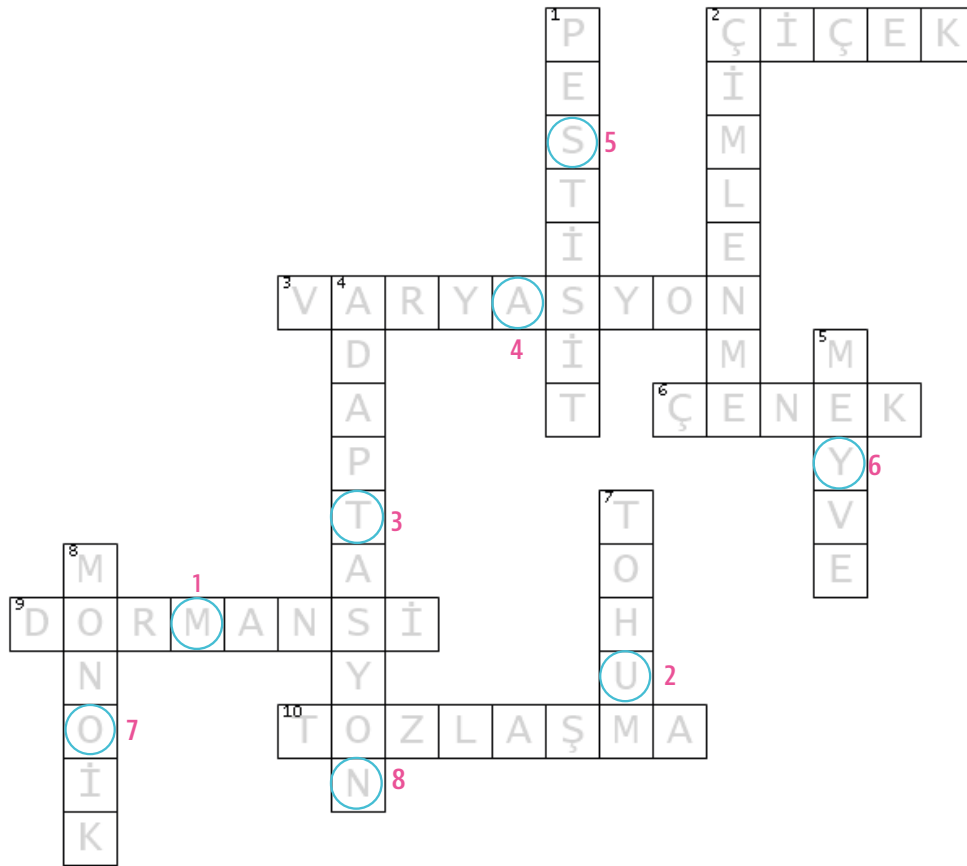
AÇIK UÇLU SORULAR

- I. Alaska kara kurbağalarında gözlenen kış mevsiminde donma-erime döngüsü canlıya bulunduğu habitata uyum yapmasını sağlar. Canlı bu sayede yaşadığı soğuk ortam koşullarında hayatta kalır. Diğer kurbağalar arasında gözlenmeyen yalnızca bu türe ait olan bu özellik aynı zamanda kalıtsal varyasyondur. Bu kalıtsal varyasyona sahip bireyler soğuk iklim koşullarında doğal seçilimle hayatta kalır ve ortama adapte olurlar.
- II. Alaska kara kurbağalarının yavrularında bu özellik gözlenir. Çünkü bu canlıda meydana gelen kalıtsal bir varyasyondur. Eşeyli üremede canlı ebeveynlerinden aldığı alellerinde bu özelliği de alacaktır. Bu alellerin başlangıçta ebeveynlerde oluşması ise çoğunlukla mutasyonlar ve eşeyli üreme ile gerçekleşmiştir. Çünkü kurbağa türlerinin tamamında bu özellik yoktur. Soğuk ortam koşullarına süreç içinde önce doğal seçim olur. Doğal seçilime uğramayanlarda da zamanla adaptasyon meydana gelir. Adaptasyon gerçekleştiren canlıda bu durum genetik geçişi de sağlar.
- III. Bu genetik varyasyon, DNA üzerindeki genin canlının fizyolojik durumunda meydana getirdiği değişim olarak açıklanabilir. DNA üzerindeki bu genden sentezlenen özel protein (nucleating proteins) sayesinde kandaki suyun donması sağlanmaktadır. Oysa diğer canlılarda enzimlerin çalışması açısından suyun donması tehlikeli bir durumdur.
- IV. İstiridyelerin bulundukları zemine göre farklı kabuk şekilleri oluşturması kalıtsal olmayan fenotipik bir değişimdir. Örneğin aynı istiridye farklı bir zemine tutunmuş olsaydı şekli farklı olacaktı. Bu nedenle Alaska kara kurbağasında gözlenen donma-erime durumuyla ilişkilendirmek mümkün değildir. Kurbağadaki durum kalıtsal varyasyon sonucu oluşan adaptasyondur.

BECERİ TEMELLİ

- I. İlk çağlarda yaşayan insanlar ihtiyaçlarını karşılamak için üstün özellikteki bitkileri tespit etmişler ve bunları tekrardan üreterek çoğaltmayı başarmışlardır. Daha sonra yabani bitki türlerinin ıslah edilerek kültüre alınması işlemi gerçekleştirilmiştir. Hâlen üretilen türlerin büyük çoğunluğu çok uzun zaman diliminde değişime uğramış türlerdir. Örneğin ana vatanı Anadolu olan buğdayın tarımının çok eski devirlerde Karacadağ eteklerinde ve Göbekli Tepe'de yapıldığı bilinmektedir. Mendel'in kalıtsal ilgilili çalışmaları öncesinde yapay seçim ve melezleme yapıldığı da bilinen bir gerçektir.
- II. Hayır, bazen zararlı değişiklikler de ortaya çıkabilir. Örneğin GDO'lu mısır şu şekilde üretilmiştir: Bitkiyi böcek saldırılarına karşı koruyacak gen, bakteri aracılığıyla mısır bitkisine aktarılmış ve bu mısırlar etanol üretimi ve hayvan yemi olarak kullanılmıştır. Daha sonra zamanla gıda maddelerine katılmasıyla insanlarda alerji ve diğer sağlık sorunları görülmeye başlanmıştır.
- III. Günümüzde bitkilerin kaliteli, yüksek verimli, hastalıklara ve zararlılara karşı dayanıklı ve olumsuz çevre şartlarına karşı dirençliliği vb. özelliklerinin yanında muhafaza kolaylığı, sofralık tüketime uygunluk, besin değerinin yüksekliği, görünümünün güzel olması, teknoloji ve ilaç sanayilerine uygunluk özellikleri aranmaktadır. Bu özellikler çerçevesinde ıslah çalışmaları yapılmaktadır.
- IV. Hayvan ıslahında çevresel şartlara dayanıklı, yemden iyi yararlanarak kısa sürede yetişen ve ekonomik açıdan verimli hayvan ırklarının üretilmesi amaçlanmaktadır. Örneğin tavukçulukta yumurtadan çıkan bir civcivin çok kısa sürede kesilecek büyüklüğe ulaşabilecek özellikte olması hedeflenmektedir.
- V. Eldeki yerli ırkların ıslahı daha uygun olur. Hayvanlar birçok çevresel şartlara uyumlu canlılardır. Hayvanları melezlemeyle kalıtsal yapılarının ıslahı sağlanmalıdır. Daha sonraki aşamalar için damızlık tespiti ıslah edilen ırkın geleceği açısından önemlidir.

BİL - BUL - ÇÖZ



Anahtar Kelime: MUTASYON

KELİME AVI

- | | | | | | |
|--------------|-------------|---------------|--------------|---------------|-------------|
| 1. KOZALAK | 2. DORMANSİ | 3. GİBERELLİN | 4. MİKROSPOR | 5. MİKROPİL | 6. MUTASYON |
| 7. VARYASYON | 8. HERBİSİT | 9. ADAPTASYON | 10. EMBRİYO | 11. ENDOSPERM | |

Anahtar Kelime: PESTİSİT

Etkileşimli Kitaplar

Beceri Temelli Kitaplar

Soru Bankası

Mobil Soru Bankası

Dinamik Uygulamalar

3B Modeller

YKS Kampı

TRT EBA TV Lise

OGM
MATERYAL



<http://ogmmateryal.eba.gov.tr>