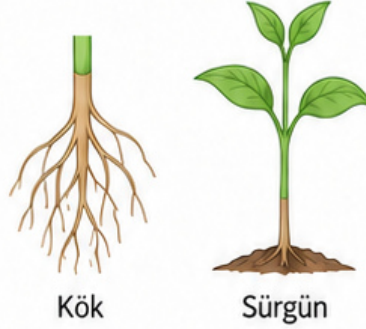


ÖZGÜN MUHAKEME SORULARI

1 Aynı hormon, iki doku

Aynı bitki türünün kök ve sürgünlerinde, farklı oksin düzeylerinin uzama üzerindeki etkisi ölçülür. Diğer koşullar eşittir. Değerler, hormonsuz kontrol grubuna göre yüzde değişimdir. Negatif değer, kontrolden daha az uzamayı gösterir; dokunun kısalacağını göstermez.

Oksin düzeyi	Kök uzaması değişimi	Sürgün uzaması değişimi
Düşük	+%20	+%8
Orta	+%10	+%25
Yüksek	-%20	+%40



Hedef

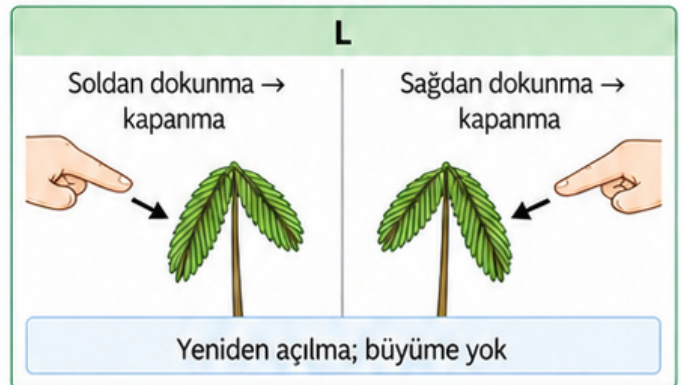
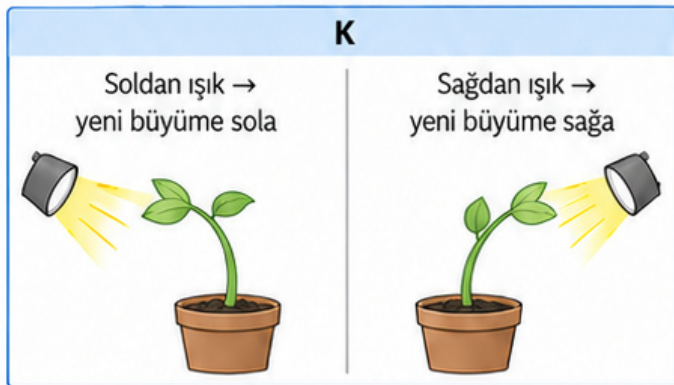
Kök: en az +%10
sürgün: en az +%20

Hedefi sağlayan düzey ve verilerden çıkarılabilecek genel yorum hangisidir?

- A) Düşük; oksin tüm dokuları aynı oranda etkiler.
- B) Yüksek; negatif kök değeri kökün küçüldüğünü gösterir.
- C) Orta; yüksek doz her dokuda en fazla uzamayı sağlar.
- D) Orta; etkinin yönü ve büyüklüğü dokuya ve doza bağlıdır.
- E) Düşük ve yüksek; sürgün artışı kök koşulunu gereksiz kılar.

2 Yön değişince tepki değişir mi?

İki bitki tepkisi zaman içinde izlenir. K'da ışığın yönü değiştirilir; yeni büyüyen sürgün kısmının yönü kaydedilir. L'de yaprağa iki farklı yandan dokunulur; yaprak kısa sürede kapanıp yeniden açılır. L'de bu sırada büyüme saptanmaz.



Bu kanıtları birlikte açıklayan sınıflandırma hangisidir?

- A) K nasti, L tropizmadır; çünkü L dokunmaya tepki verir.
- B) K, yönlü büyümeyle pozitif tropizma; L, yönden bağımsız nasti gösterir.
- C) İkisi de pozitif tropizmadır; her tepki büyümeyle olur.
- D) K negatif tropizma, L nastidir; ışığa yönelme olumsuz tepkidir.
- E) İkisi de nastidir; uyarana tepki vermeleri yeterlidir.

ÖZGÜN BAĞLAM TEMELLİ SORULAR



3. Işık yönü değişince

Bir fide tek yandan ışık alırken gövdesi ışığa doğru kıvrılıyor. Işık karşı tarafa alınıp başka koşullar sabit tutulunca yeni büyüyen bölüm zamanla yeni ışık yönüne kıvrılıyor.

Bu kayıtların birlikte desteklediği yorum hangisidir?

- A) Tepki ışığın yönünden bağımsızdır; iki durumda da aynı nasti gerçekleşmiştir.
- B) Fide her seferinde ışık kaynağından uzaklaşmıştır.
- C) Işığın yeri değişince eski hücrelerin tamamı yeni hücreye dönüşmüştür.
- D) Bütün kökler de aynı kayıta ışığa yöneldiği için kök tepkisi belirlenmiştir.
- E) Tepkinin yönü uyaran yönüne bağlıdır; gövdede pozitif fototropizma gözlenmiştir.



4. Dokunma hangi taraftan?

Bir bitkinin yapraklarına sağdan veya soldan hafif dokunulduğunda yapraklar aynı biçimde kapanıyor. Kısa süre sonra eski konumlarına dönüyor; ölçülen yaprak uzunluğu değişmiyor.

Yön ve zaman kayıtlarına en uygun yorum hangisidir?

- A) Sağa dokunmada sağa, sola dokunmada sola büyüme oluşmuştur.
- B) Pozitif gravitropizma vardır; dokunmanın yeri sonucu belirler.
- C) Uyarının yönünden bağımsız, geri dönebilen bir nasti hareketi söz konusudur.
- D) Yaprak uzaması ölçülmediği hâlde kalıcı büyüme kanıtlanmıştır.
- E) Aynı kapanma görülmesi uyarının hiçbir etkisinin olmadığını gösterir.



5. Yatay saksı, eşit ışık

Eşit aydınlatılmış ortamda saksı yatay yatırılıyor. Zamanla kök aşağı, gövde yukarı kıvrılıyor. Öğrenci iki hareketi de negatif gravitropizma olarak adlandırıyor.

Kök ve gövdenin sınıflamasını düzeltiniz. Eşit aydınlatmanın yorumdaki işlevini açıklayınız.



.....

.....

.....

ÖZGÜN BAĞLAM TEMELLİ SORULAR



6. Büyüme mi, basınç mı?

Bir yaprak hareketinde hücre boyları değişmeden belirli hücrelerin su içeriği ve turgoru değişiyor. Hareket kısa sürede geri dönüyor. İkinci tepkide gövdenin bir yanındaki hücreler kalıcı olarak daha fazla uzuyor.

İki tepkinin mekanizmasını doğru ayıran seçenek hangisidir?

- A) İkisinde de bütün hücreler aynı miktarda kalıcı uzamıştır.
- B) İlkinde turgor değişimi, ikincisinde farklı hızlarda hücre uzaması belirleyicidir.
- C) İlkinde yalnız yeni hücre üretimi, ikincisinde yalnız anlık su kaybı vardır.
- D) İlk hareket geri döndüğü için hücre düzeyinde hiçbir değişim olmamıştır.
- E) İkinci tepkide uzama farkı verilse de hareketin nedeni yalnız dokunmadır.



7. Bir anda iki yönü değiştirmek

Tek yandan ışık alan fide saksısıyla birlikte 90° yatırılıyor. Yeni konumda hem ışığın gövdeye geliş yönü hem yer çekiminin gövdeye göre yönü değişiyor. Gövde kıvrılınca sonuç yalnız ışığa bağlanıyor.

Bu iki etkiyi ayıracak iki deney grubu öneriniz ve her birinde hangi etkeni sabit tutacağınızı belirtiniz.



8. Tepki kartlarını eşleştir

K: kökün yer çekimi yönünde büyümesi.
L: gövdenin ışık kaynağından uzağa büyümesi.
M: dokunma hangi yandan olursa olsun aynı yaprak kapanması.
Türler: 1 pozitif gravitropizma, 2 negatif fototropizma, 3. nasti.

Kartları eşleştiriniz. L'nin neden "negatif" sayıldığını uyarın yönüne göre açıklayınız.



ÖZGÜN BAĞLAM TEMELLİ SORULAR



9. Doz artışı, aynı süre

Aynı olgunlukta meyveler eş koşullarda inceleniyor. Etilen verilmeden olgunlaşma 8 gün, düşük etilenle 5 gün, daha yüksek etilenle yine 5 gün sürüyor.

Bu aralık için hangi yorum uygundur?

- A) Düşük dozla süre kısalmış, daha yüksek doz ek kısalma sağlamamıştır; ilişki bu aralıkta doğrusal değildir.
- B) Yüksek dozda ek kısalma olmadığından düşük dozun etkisi de yok sayılır.
- C) Doz iki katına çıkınca süre de mutlaka iki katına çıkmalıdır.
- D) Etilen verilen meyveler olgunlaşmamıştır; 5 gün süresi bekleme süresidir.
- E) Olgunlaşma süresi azaldığı için meyvenin bütün dokuları büyümeyi durdurmuştur.



10. Eksik hormon mu, eksik yanıt mı?

Gövde uzamasını artıran bir hormonun etkisi araştırılıyor. Normal bitki, kısa K ve kısa L bitkisine aynı hormon uygulanıyor. Normal ve K'de uzama artıyor; L'de artmıyor. Hormonun bütün gruplara ulaştığı doğrulanıyor.

Hangi hipotez çifti sonuçlarla daha uyumludur?

- A) K ve L'de yalnız hormon taşınması aksadığı kesinleşmiştir.
- B) K'de hormon üretimi yetersiz olabilir; L'de hormona yanıt verme süreci aksiyor olabilir.
- C) K hormona yanıt veremiyor, L yalnız hormon üretemiyor olabilir.
- D) Normal bitkiye hormon ulaştığı için diğerlerine ulaşmış olması gerekmemektedir.
- E) L'nin boyu kısa olduğu için hiçbir hormona hiçbir koşulda yanıt veremeyeceği kanıtlanmıştır.



11. Oran korunursa

Bir doku kültürü modeli, yalnız sitokinin/oksin oranına göre öngörü veriyor: oran 1'den büyükse sürgün, 1'den küçükse kök oluşumu baskın. K ortamında sitokinin 4, oksin 2 birim; L'de sitokinin 2, oksin 4 birim.

K ve L için model öngörüsünü yazınız. K'de iki miktar da üç katına çıkarılırsa oran modelinin öngörüsü ne olur; gerçek doku için hangi sınır korunmalıdır?



ÖZGÜN BAĞLAM TEMELLİ SORULAR



12. Tepeyi geri taklit etmek

Bir türde sürgün tepesinden gelen oksinin yan tomurcuk gelişimini baskılayabildiği biliniyor. K'de tepe korunuyor; L'de tepe çıkarılıyor; M'de tepe çıkarılıp kesik yere oksinli taşıyıcı uygulanıyor. L'de dallanma artıyor, M'de azalıyor.

Oksinin katkısını taşıyıcıdan ayırmak için hangi ek grup en uygundur?

- A) Tepesi korunup daha fazla ışık verilen grup.
- B) Tepesi çıkarılıp oksin miktarı iki katına çıkarılan grup.
- C) Tepesi çıkarılıp aynı yere yalnız taşıyıcı uygulanan grup.
- D) Başka türden tepesi çıkarılmamış bitkiler.
- E) M'deki en az dallanan tek bitkinin tekrar sayılması.



13. Stoma kaydının iki değişkeni

Bir deneyde aynı yaprak tipinde stoma açıklığı ve su kaybı ölçülüyor. Kontrolde açıklık 6 birim, su kaybı 10 birim; ABA uygulamasında açıklık 2 birim, su kaybı 4 birim. Işık ve nem aynı tutulmuş.

Veriler arasında desteklenen ilişkiyi yazınız. Bu veriden bitkinin toplam fotosentez miktarının sayısal olarak belirlenememesini açıklayınız.



14. Uygulama amacını eşleştir

Bilgi kartları: K hormonu yaprak yaşlanmasını geciktirebilir; L tohumu dormanside tutmayı destekler; M uygun koşulda tohum çimlenmesini destekleyebilir. Bu modelde K sitokinin, L ABA, M gibberellindir.

Hedefler: 1 kesilmiş yaprağın yaşlanmasını geciktirme,
2 çimlenmeyi baskılayan sinyali güçlendirme,
3 çimlenmeye geçişi destekleme.

K, L ve M'yi hedeflerle eşleştiriniz. "Her dokuda en yüksek doz en iyi sonucu verir" sonucunun neden bu kartlardan çıkarılamayacağını açıklayınız.



ÖZGÜN BAĞLAM TEMELLİ SORULAR



15. Işığı algılayan bölge

Fideler tek yandan ışık alıyor. K'de gövde ucu açık ve kıvrılma var. L'de yalnız uç ışık geçirmeyen başlıkla kapalı, kıvrılma yok. M'de uç açık, alt gövde aynı malzemeyle kapalı, kıvrılma var. Büyüme canlılığı korunmuş.

Bu karşılaştırmının en doğrudan desteklediği sonuç hangisidir?

- A) Işığı algılayan tek yer alt gövdedir; M bunun kanıtıdır.
- B) Kıvrılma yoksa L'nin bütün büyümesi kesin durmuştur.
- C) Başlık her yere takılınca aynı sonuç verdiği için yerinin önemi yoktur.
- D) Bu düzende ucun ışık alması yönelme için önemlidir; alt bölümün kapatılması aynı etkiyi yapmamıştır.
- E) Uç açık olan bütün türler bütün ışık koşullarında aynı açıyla kıvrılır.



16. İki yanın uzaması

Bir gövdenin karşılıklı iki yanı başlangıçta eşit uzunluktadır. Bir süre sonra sol yandaki hücrelerin toplam uzaması 4 mm, sağ yandakilerin 2 mm'dir. Bu modelde daha fazla uzayan yan kıvrımın dış tarafını oluşturur.

Gövdenin hangi yana kıvrılacağını ve yanlar arasındaki uzama farkını bulunuz. Işık sağdan geliyorsa gözlenen tepkinin ışık yön ilişkisi nedir?

.....

.....

.....



17. Kök için iki açıklama

Karanlık ortamda yatay yerleştirilen kök aşağı kıvrılıyor. H 1 yönelimin yer çekimine, H 2 kökün alt tarafında daha nemli ortam oluşmasına bağlı olduğunu söylüyor. Mevcut düzende alt bölüm daha nemli.

H 1 ve H 2'yi ayırmaya en uygun ek düzenek hangisidir?

- A) Nem her yönde eşit tutulurken kökü yatay yerleştirip yönelimi ölçmek.
- B) Nemi artırırken ışığı da tek yandan vermek.
- C) Aynı nem farkıyla daha çok kökü aynı biçimde denemek.
- D) Kökü dik tutup alt tarafı yine daha nemli bırakmak.
- E) Kıvrılmış kökün yalnız son fotoğrafını büyütme.



ÖZGÜN BAĞLAM TEMELLİ SORULAR



18. Kıvrılmayı doğru ölçmek

K grubunun gövde açısı başlangıçta 10° , sonunda 35° ;
L grubunun başlangıç açısı 20° , son açısı 40° 'dir.
Aynı referans ve aynı süre kullanılmış.
Amaç uygulamanın açı değişimini karşılaştırmaktır.

Her grubun açı değişimini yazınız ve yalnız son açıya bakarak verilecek kararı düzeltiniz.



19. Torbadaki üç etken

Kapalı torbada tutulan meyveler açıkta tutulana kadar erken olgunlaşıyor. Torbada etilen birikimi yanında nem ve gaz bileşimi de değişmiş olabilir. Ekip farkı yalnız etilene bağlıyor.

Etilen açıklamasını diğer torba koşullarından ayırmak için hangi karşılaştırma daha uygundur?

- A) Aynı meyveleri daha küçük torbaya koyup bütün farkları büyütme.
- B) Yalnız açıkta duran en hızlı olgunlaşan meyveyi seçmek.
- C) Bir grupta farklı meyve türü kullanıp torba rengini de değiştirmek.
- D) Eş torbalarda sıcaklık, nem ve diğer gazlar kontrol edilirken etilen düzeyleri farklılaştırılan gruplar.
- E) Kapalı torbadaki meyve sayısını artırıp diğer koşulları ölçmemek.



20. Yanıtın kaynağını sınamak

Bir fide grubunda hormon uygulamasından sonra daha fazla uzama görülüyor. Uygulanan grupta başlangıç boyu, standart sulama miktarı ve ışık kontrolle aynı; ancak uygulama sıvısının hacmi iki kat. Sıvı hormon dışında su da sağlıyor.

Sonucun hangi iki açıklamaya açık olduğunu yazınız. Hormon etkisini ayırmak için kontrol grubuna ne uygulanmalı ve ne ölçülmelidir?

