Tarım Uygulamalarında Sürdürülebilirlik

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Sürdürülebilirlik:** Bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılama imkânını tehlikeye atmadan karşılamaktır (BM, 1987, "Ortak Geleceğimiz" raporu). **Sürdürülebilir tarım** üretimin devamlılığını sağlarken toprağı, suyu ve biyoçeşitliliği korur.
- Bir uygulamanın sürdürülebilir sayılması için **üç ölçüte** birden katkı vermesi gerekir: **çevresel** (toprak, su, hava, biyoçeşitlilik), **ekonomik** (üretimin devamlılığı, gelirin korunması, istihdam) ve **sosyal** (çiftçi refahı, adil pazar, kırsal kalkınma, sağlıklı gıdaya erişim).
- **Organik tarım:** Kimyasal gübre ve sentetik ilaç kullanılmaz; doğal gübre ve biyolojik mücadele uygulanır, uzun vadede toprak verimliliği korunur. **İyi tarım uygulamaları:** Kimyasallar yasaklanmaz ama kontrollü kullanılır; üretimin her aşaması kayıt altına alınır (**izlenebilirlik**).
- **Hidroponik** (topraksız) tarımda bitki besinini çözeltiden alır, su büyük oranda geri kazanılır. **Akuaponik** balık yetiştiriciliğini topraksız tarımla birleştirir. **Agrivoltaik** aynı arazide güneş paneliyle elektrik ve tarım ürünü üretir. **Dikey tarım** çok katlı raflarda kapalı ve kontrollü ortamda üretimdir.
- **Tarım 1.0 → 4.0:** İnsan-hayvan gücü → makineleşme, gübre → kimyasal girdiler ve yüksek verimli tohumlar → **hassas tarım**, uydu, GPS, drone, sensör, büyük veri ve yapay zekâ (**Tarım 4.0**). **Sözleşmeli tarım** ve **kırsal kalkınma** sistemin ekonomik-sosyal dayanıklılığını artırır.
- **Monokültür** (tek ürün) verimi artırır ama toprağı yorar, riskleri büyütür. **Seracılık** sıcaklığın uygun olmadığı dönemde üretim sağlar (Türkiye'de en çok Akdeniz ve Ege kıyıları). **Tarımsal ormancılık** ağaç, ürün ve hayvanı aynı alanda birleştirir; toprağı iyileştirir, biyoçeşitliliği destekler.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Tarım uygulamalarını özellikleriyle eşleştiriniz.

1. hidroponik 2. akuaponik 3. agrivoltaik 4. dikey tarım

a) Aynı arazide güneş panelleriyle elektrik ve tarım ürünü üretimi

b) Çok katlı raf sistemlerinde, kapalı ve kontrollü ortamda üretim

c) Bitkinin besinini topraksız ortamda çözeltiden alması

ç) Balık yetiştiriciliği ile topraksız tarımın birlikte yapılması

2 Sürdürülebilirlik kavramını dünyaya tanıtan "Ortak Geleceğimiz" raporu hangi kuruluş tarafından yayımlanmıştır?

A) OPEC

B) Dünya Ticaret Örgütü

C) NATO

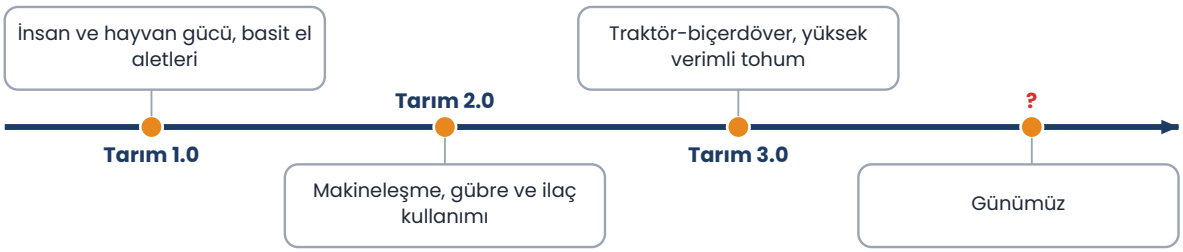
D) Uluslararası Olimpiyat Komitesi

E) Birleşmiş Milletler

3 Aşağıdaki ifadelerin başına doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

( ) Organik tarımda kimyasal gübre ve sentetik ilaç kullanılmaz.
( ) İyi tarım uygulamalarında kimyasal ilaç kullanımı tamamen yasaktır.
( ) Sürdürülebilir tarım yalnızca çevresel ölçütlerle değerlendirilir.
( ) Hidroponik sistemlerde kullanılan su büyük oranda geri kazanılabilir.

4 Zaman şeridinde tarımın dönüşüm aşamaları verilmiştir. "?" ile gösterilen aşamanın adını ve bu aşamaya ait iki özelliği yazınız.



5 Boşlukları uygun kavramlarla doldurunuz.

a) Üretimin her aşamasının kayıt altına alınarak ürünün geçmişinin izlenebilmesine ..... denir.
b) Zararlılarla kimyasal ilaç yerine doğal düşmanlarıyla mücadele edilmesine ..... denir.
c) Bir tarlada yalnızca tek bir ürünün yetiştirilmesine ..... tarım denir.

6 Aşağıdakilerden hangisi sürdürülebilir tarımın **sosyal** ölçütlerinden biridir?

A) Toprak erozyonunun önlenmesi
B) Sermaye birikimi
C) Biyoçeşitliliğin korunması
D) Çiftçinin refahı ve adil pazar koşulları
E) Hava kalitesinin korunması

7 Tarlanın çevresine ağaç dikilerek aynı alanda ürün ve hayvan yetiştirilmesine dayanan uygulama hangisidir?

A) Nadas
B) Tarımsal ormancılık
C) Monokültür tarım
D) Ekstansif hayvancılık
E) Hidroponik tarım

8 Türkiye'de seracılığın en yoğun yapıldığı kesim aşağıdakilerden hangisidir?

A) Akdeniz ve güney Ege kıyı ovaları (Antalya, Mersin, Muğla çevresi)
B) İç Anadolu'nun Tuz Gölü çevresi
C) Güneydoğu Anadolu'nun Mardin Eşiği
D) Doğu Anadolu'nun yüksek platoları
E) Doğu Karadeniz'in iç kesimleri

9 Organik tarım ile iyi tarım uygulamaları arasındaki **temel farkı** tek cümleyle yazınız.

10 Tarım 4.0 uygulamalarından **hassas tarımın** temel amacı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Tüm tarlaya eşit miktarda gübre atmak
B) Tarlayı her yıl nadasa bırakmak
C) Üretimi yalnızca yerel tüketime göre planlamak
D) Su, gübre ve ilacı tarlanın her noktasının ihtiyacına göre, gerektiği kadar vermek
E) Yalnızca hayvan gücüyle üretim yapmak

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Tabloda aynı sebzenin üç farklı yöntemle üretimine ait temsilî değerler verilmiştir. Her yöntemde **1 kg ürün için kullanılan su** (litre) miktarını hesaplayınız. (1 m³ = 1000 litre)

Yöntem	Su kullanımı (m³/dekar)	Verim (kg/dekar)
Geleneksel tarla	100	400
Sera (topraklı)	60	1.500
Hidroponik sera	15	2.500

12 Bir bölgede ayrı ayrı kurulacak güneş santrali ve tarla için toplam 20 dekar arazi gerekirken agrivoltaik sistemle aynı üretim 13 dekarda yapılabilmektedir. Agrivoltaik sistem arazi ihtiyacını yüzde kaç azaltır?

A) %13 B) %20 C) %35 D) %53,8 E) %65

13 Kanada'nın büyük bir kentinde bir işletme, sebzeyi kullanılmayan fabrika çatılarında topraksız tarımla üretip kentteki marketlere aynı gün ulaştırmaktadır. Bu uygulamanın sağladığı katkılardan hangileri doğrudur?

I. Taşıma mesafesi kısaldığı için karbon ayak izi azalır.
II. Yeni tarım arazisine ihtiyaç duyulmaz.
III. Üretim tamamen iklim koşullarına bağımlı hâle gelir.

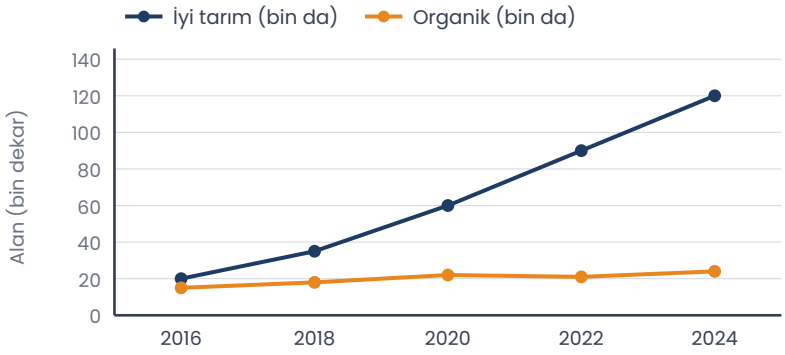
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

14 Monokültür tarımın uzun vadede yol açabileceği sorunlardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ekim nöbetinin zorunlu hâle gelmesi
B) Makineleşmenin imkânsız hâle gelmesi
C) Birim alandan alınan verimin hemen artması
D) Ürün çeşitliliğinin artması
E) Toprağın aynı besinleri sürekli kaybederek yorulması ve zararlıların yayılmasının kolaylaşması

15 Grafikte bir ilde iyi tarım uygulamaları (İTU) ve organik tarım alanlarının değişimi verilmiştir (temsilî).

a) 2016-2024 arasında İTU alanı kaç katına çıkmıştır?
b) İTU'nun organik tarımdan daha hızlı yayılmasının bir nedenini yazınız.



16 Seralarda kış aylarında yaz sebzesi üretilmesinin ekonomik sürdürülebilirliğe katkısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) İşçiliğe gerek kalmaması
B) Ürünün piyasada az bulunduğu dönemde satılarak üreticiye daha yüksek gelir sağlaması
C) Ürün çeşitliliğinin azalması
D) Toprağın hiç işlenmemesi
E) Seraların hiç enerji harcamaması

17 Aşağıdaki uygulamalardan hangileri **çevresel** sürdürülebilirliğe doğrudan katkı sağlar?
I. Baklagillerin diğer ürünlerle dönüşümlü ekilmesi (nöbetleşe ekim)
II. Salma sulama yerine damla sulama kullanılması
III. Tarla çevresindeki doğal bitki örtüsünün sökülmesi
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

18 Sözleşmeli tarımda üretici, ürününü ekimden önce anlaştığı bir firmaya belirli koşullarla satar. Bu modelin sürdürülebilirliğe en önemli katkısı hangisidir?
A) Üreticinin gelir belirsizliğini azaltarak ekonomik ve sosyal dayanıklılığı artırması
B) Toprak erozyonunu tamamen durdurması
C) Kimyasal gübre kullanımını zorunlu kılması
D) Yağış miktarını artırması
E) Sulama ihtiyacını ortadan kaldırması

19 Uygulamaları öne çıkan sürdürülebilirlik boyutuyla eşleştiriniz.
1. Biyolojik mücadele 2. Kırsal kalkınma projeleri 3. Ürün fiyat ve alım güvencesi
a) Ekonomik boyut
b) Çevresel boyut
c) Sosyal boyut

20 Akuaponik sistemlerde balıkların ve bitkilerin birbirine nasıl fayda sağladığını açıklayınız.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Bir uygulamanın "sürdürülebilir tarım uygulaması" sayılabilmesi için aşağıdakilerden hangisi **zorunludur**?
A) Kimyasal girdileri tamamen yasaklaması
B) Ülkenin her bölgesinde aynı ürünü yetiştirmesi
C) Yalnızca birim alan verimini artırması
D) Yalnızca ihracata yönelik olması
E) Çevresel, ekonomik ve sosyal ölçütlerin üçüne birden katkı sağlaması

22 Kışları sert geçen, tarım arazisi dar ve nüfusu yoğun bir ülkede aşağıdaki uygulamalardan hangilerinin yaygınlaşması beklenir?
I. Kapalı ve ısıtmalı ortamda dikey tarım
II. Geniş arazi isteyen ekstansif tahıl tarımı
III. Hidroponik sera tarımı

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

23 Aşağıdaki durumların hangisinde uygulanan yöntem **ekonomik** açıdan başarılı, ancak **çevresel** açıdan sürdürülebilir değildir?

A) Aşırı gübre ve ilaçla kısa sürede yüksek verim alınıp yer altı sularının kirlenmesi
B) Damla sulamayla hem suyun hem enerjinin tasarruf edilmesi
C) Organik üretimle toprak canlılığının korunması
D) Agrivoltaik sistemle araziden çift gelir elde edilmesi
E) Nöbetleşe ekimle toprağın azotça zenginleşmesi

24 Bir üretici aynı ürünü geleneksel tarlada ve hidroponik serada yetiştirmeyi düşünmektedir (değerler 11. sorudaki tabloya göre).
a) 1 kg ürün için hidroponik yöntem geleneksel yönteme göre kaç litre daha az su harcar?
b) Hidroponik yöntemin çevresel üstünlüğüne karşın üreticiyi zorlayabilecek bir ekonomik dezavantajını yazınız.

25 Bir ülkede tarım politikası; organik ürünlere devlet desteği verilmesi, yerel pazarların kurulması ve üreticilerin kooperatiflerde örgütlenmesi üzerine kurulmuştur. Bu politikanın öncelikli hedefi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Kırsal nüfusun kentlere göç etmesinin hızlanması
B) Monokültür tarımın yaygınlaşması
C) Tarımın tamamen makineleşerek iş gücüne ihtiyaç duymaması
D) Organik tarımın ekonomik açıdan dayanıklı ve adil bir üretim sistemi hâline gelmesi
E) Kimyasal gübre ithalatının artırılması

26 Tarım 3.0'dan Tarım 4.0'a geçişle ilgili aşağıdaki yargılardan hangileri doğrudur?
I. Girdilerin tüm tarlaya eşit verilmesinden, ihtiyaca göre noktasal verilmesine geçilmiştir.
II. Üretim kararlarında sensör, uydu ve büyük veri kullanımı artmıştır.
III. Kimyasal gübrenin tarımda ilk kez kullanılmaya başlanması bu geçişle olmuştur.

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

27 Aynı arazide hem ürün yetiştirilen hem elektrik üretilen agrivoltaik sistemin **tarım arazilerinin korunması** açısından önemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yalnızca çöl alanlarında uygulanabilmesi
B) Güneş santralleri için verimli tarım arazilerinin tarım dışına çıkarılmasını önlemesi
C) Güneş panellerinin ürün verimini her koşulda iki katına çıkarması
D) Tarımsal ürünlerin fiyatını yükseltmesi
E) Sulamaya olan ihtiyacı tamamen ortadan kaldırması

28 Bir köyde yıllardır aynı tarlaya yalnızca mısır ekilmekte, verim her yıl düşmektedir. Köylüler bu durumu çözmek için daha fazla kimyasal gübre kullanmayı düşünmektedir. Sürdürülebilirlik ölçütlerini dikkate alarak köylülere iki öneri sununuz.

29 Aşağıdakilerden hangisi tarımsal ormancılığın **şehirlerde** uygulanmasını zorlaştıran etkenlerden biri **değildir**?

A) Uygun alanın yetersiz olması
B) Ağaçların hava kirliliğini ve ısı adası etkisini azaltması
C) Toplumdaki farkındalık eksikliği
D) Toprakta kirletici bulunabilmesi
E) Planlama sorunları

30 200 dekarlık bir tarlada geleneksel yöntemle her dekara 20 kg gübre verilmektedir. Sensör verilerine göre çalışan hassas tarımda ise toprağı fakir olan 60 dekara 25 kg, kalan 140 dekara 12 kg gübre verilmektedir. Hassas tarım gübre kullanımını yüzde kaç azaltır?

A) %12,5 B) %15 C) %20,5 D) %25,8 E) %40

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