

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

BAHÇECİLİK

ASPARAGUS YETİŞTİRİCİLİĞİ

ANKARA 2008

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. KUŞKONMAZ YETİŞTİRİCİLİĞİ	3
1.1. Genel Özellikleri	3
1.2. Fide Üretimi	8
1.2.1. Generatif Üretim	8
1.2.2. Vegetatif Üretim	9
1.3. Fidelerin Bakımı	9
UYGULAMA FAALİYETİ	10
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	11
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	13
2. KUŞKONMAZ FİDELERİNİN BAKIMI	13
2.1. Toprak ve Gübre İsteği	13
2.2. Dikim ve Zamanı	14
UYGULAMA FAALİYETİ	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	18
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	20
3. EKOLOJİK İSTEKLER	20
3.1. Sıcaklık	20
3.2. Işık	20
3.3. Nem	20
3.4. Havalandırma	20
UYGULAMA FAALİYETİ	21
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	22
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	24
4. KÜLTÜREL İŞLEMLER	24
4.1. Sulama	24
4.2. Gübreleme	24
4.3. Hastalık ve Zararlılar	24
4.4. Yabancı Ot Mücadelesi	25
4.5. Destek Sağlama	25
UYGULAMA FAALİYETİ	26
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	27
ÖĞRENME FAALİYETİ-5	29
5. HASAT İŞLEMLERİ	29
5.1. Hasat	29
5.2. Tasnif	31
5.3. Pazara Hazırlama	32
5.4. Depolama	33
UYGULAMA FAALİYETİ	34
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	35
MODÜL DEĞERLENDİRME	37
CEVAP ANAHTARLARI	38
KAYNAKÇA	40

AÇIKLAMALAR

KOD	622B00054
ALAN	Bahçeçilik
DAL / MESLEK	Kesme Çiçek Yetiştiriciliği
MODÜLÜN ADI	Asparagus Yetiştiriciliği
MODÜLÜN TANIMI	Asparagus yetiştiriciliğinde; fide üretimi, fide dikimi, bitkinin ekolojik istekleri, kültürel bakım ve hasat konularının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/ 8
ÖN KOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİK	Asparagus yetiştirmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak Asparagus yetiştiriciliği yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Tekniğine uygun olarak Asparagus fidesi üretebileceksiniz.2. Fideleri tekniğine uygun olarak dikebileceksiniz.3. Bitkinin optimum gelişimi için uygun ekolojik isteklerini düzenleyebileceksiniz.4. Tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemleri yapabileceksiniz.5. Tekniğine uygun hasat yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Tepegöz, yazı tahtası, internet ortamı, sınıf, sera Donanım: Televizyon, VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar, mikroskop
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Modülün sonunda ise kazandığınız bilgi, beceri, tavırları ölçmek amacıyla öğretmen tarafından hazırlanacak ölçme araçları ile değerlendirileceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Bitkiler; renkleri, kokuları ve güzel görüntüleri ile dünyamızı yaşanılır hale getirir; ayrıca bitkiler bizim için besin kaynağıdır. Gıysilerimizin, kullandığımız eşyaların pek çoğunu ve ilaç ham maddelerini oluşturan canlılardır. Çevremizin güzelleştirilmesinde, mutlu günlerimizde de bitkilerden faydalanırız.

Süs bitkileri adı altında üretilen pek çok bitki bize mutluluk verir. Bazılarıyla evlerimizi, bazılarıyla park ve bahçelerimizi süsleriz. Onların büyüdüğünü görmek, çiçeklendiğini izlemek, onlarla uğraşan insanlar için vazgeçilmez bir zevktir.

Süs bitkileri içinde çok farklı renk ve kokuya sahip bitki vardır. Bunları yetiştirmek insana ayrı bir zevk verir. Kesme çiçekler de bu grupta olan bitkilerdir. Kimi, büyük çalılar halinde kimi ise küçüktür. Bunların çiçekleri, güzel koku ve görüntüleriyle vazolarımızda odalarımızın havasını değiştirir.

Kesme çiçekler, hayatımıza doğduğumuz andan itibaren girmeye başlar. “Geçmiş olsun.” diye hastanelere gelen ziyaretçiler, mevsimine uygun çiçeklerle odamızı süsler. Büyürken mutlu anlarımızda da çiçekler hep yanımızdadır. Çiçek vermek de çiçek almak da mutlu eder insanları. Çiçek yetiştirmek emek ister, sabır ister. Siz de bu modülleri öğrenirken kesme çiçek yetiştirmenin zevkini tadacak, çiçek vermenin mutluluğunu yaşayacaksınız. Pek çok insanın mutluluğunu paylaşacaksınız.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak Asparagus fidesi üretebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Asparagus bitkisi ile hazırlanmış bir düzenleme yaparak sınıfa getiriniz.

1. KUŞKONMAZ YETİŞTİRİCİLİĞİ

1.1. Genel Özellikleri

Bilimsel Sınıflandırma

Alem: Plantae
Şube: Magnoliophyta
Sınıf: Magnoliopsida
Takım: Asparagales
Familya: Asparagaceae
Botanik Adı: Asparagus
Türkçe Adı: Kuşkonmaz

Anavatanı Batı ve Güney Afrika olan kuşkonmaz ev ve iş yerlerinde iç mekân süs bitkisi olarak kullanılır. Aynı zamanda aranjmanlar için kesme çiçek olarak da yetiştirilir.



Fotoğraf 1.1: Bitkinin genel görünüşü

Ülkemizde son zamanlarda sebzeçilik alanında da yemeklik olarak kuşkonmaz yetiştiriciliği yapılmaktadır. Yetiştiriciliğine ülkemizde 1960'lı yıllarda başlanmış, ancak tüketim şeklinin bilinmemesi, fiyatının yüksek olması, tadının alışılmış bir tat olmaması ve bulunduğu yeri uzun süre işgal etmesi gibi sebeplerden dolayı yetiştiriciliği yayılamamıştır.



Fotoğraf 1.2: Sebze kuşkonmaz

Görünürdeki yaprakları çok ince tül şeklinde, iğnemi ve zarif olduğundan bu ismi almıştır. Gerçek yaprakları çok küçük ve boğumlar çevresindedir. Çiçekleri küçük ve beyaz renklidir. Meyveleri ise kırmızı ve yuvarlaktır.

Bitkisel özelliklerini şöyle açıklayabiliriz;

- **Kök:** Kökler etli ve kurşun kalem kalınlığındadır. Çok az sayıda yan köklere sahiptir. Etl kökler birkaç yıl yaşar, 60-80 cm derinliğe gider ve daha sonra ölür. Her yıl yeni kökler oluşur.



Fotoğraf 1.3: Kök yapısı

- **Gövde:** Kuşkonmaz gövdesi toprak altı ve üzeri olmak üzere 2 kısımdan oluşur. Rizom gövde (pençe), toprak altında 15-20 cm derinlikte bulunur. Gövdenin bir ucunda eski, diğer ucunda yeni kök ve sürgünler oluşur. Toprak üzeri gövde yani yeni sürgünlerin oluştuğu kısım ise gövdenin büyüme yönünü gösterir. Rizom gövde zarar görmezse uzun yıllar (20-25 yıl kadar) yaşayabilir.
- **Sürgünler:** Rizom gövdeden çıkar. Toprak altında kalan sürgünlerin rengi beyazdır. Toprak yüzüne çıkan sürgünler ise uç kısmında üzerinde yapraklarla örtülü tomurcuk açarak büyümeye başlar. Rengi yeşil veya hafif menekşe-mor rengindedir. Toprak üstü sürgünler dallanma özelliğindedir ve boyları 50-200 cm'ye kadar ulaşır. Kuşkonmaz bitkisi, yılda 5-15 arasında sürgün meydana getirir. 3'üncü yılsonunda sürgün sayısı artmaya başlar. 5.6. yıl sonunda en yüksek düzeye ulaşır. Daha sonra bitkinin yaşlanmasıyla sürgün sayısı azalır.
- **Yapraklar:** Yaprak gelişimi gerilemiştir. Yapraklar, uzun sürgünler üzerinde üçgen şekilli pul yaprak şeklindedir. Yapraklar kısa sürgün olarak adlandırılan ve uzun sürgünler üzerinde bulunan iğne şeklindeki sürgünlerden meydana gelir.



Fotoğraf 1.4: Bitkide yaprak

- **Çiçek:** Erkek ve dişi çiçek oranı bire birdir. Çiçekler sürgün koltuklarında oluşur. Tek tek veya birkaç tanesi bir arada bulunur. Erkek çiçekler daha iri, 6'lı ve taç yaprakları turuncu renktedir. Dişi organ iz haldedir.



Fotoğraf 1.5: Bitkide çiçek

Dişi organ 3 karpelidir. Erkek organlar dumura uğramıştır. Bazı durumlarda bir bitki üzerinde hem dişi hem de erselik çiçeklere rastlanır. Yabancı tozlanmada arılar ve rüzgâr etkili olur.

- **Meyve ve tohum:** Meyveler başlangıçta yeşil renklidir. Daha sonra turuncu ve kırmızıya döner. 3 karpelidir ve her karpelde 2 tohum taslağı bulunur. Döllenme sonunda bir meyveden 4-6 arasında tohum elde edilir. Tohumlar olgunlaştıklarında siyah renklidir.



Fotoğraf 1.6: Kuşkonmaz bitkisinin meyvesi

Önemli kuşkonmaz türlerini şöyle sıralayabiliriz;



Fotoğraf 1.7: Asparagus aethiopicus



Fotoğraf 1.8: Asparagus africanus



Fotoğraf 1.9: Asparagus asparagoides



Fotoğraf 1.10: Asparagus declinatus



Fotoğraf 1.11: Asparagus falcatus



Fotoğraf 1.12: Asparagus plumosus

Kesme çiçekçilikte ve iç mekân yetiştiriciliğinde en fazla *Asparagus plumosus* türü kullanılmaktadır. İç mekân yetiştiriciliğinde *A. "densiflorus"* sprengeri (çıtır) daha sert, iğne gibi batıcı yaprakları olan türdür. *A. meyeri* ise batıcı yaprakların salkım formunda dizilmesiyle oluşmuş dekoratif görünümlü bitkilerdir.

Asparagus officinalis sebze kuşkonmaz olarak kullanılan bir türdür. Sebze kuşkonmaz beyaz ve yeşil olmak üzere iki çeşittir. Beyaz kuşkonmaz bitkinin toprakaltından kesilen gövde kısmıdır. Yeşil kuşkonmaz ise sürgünlerin toprak üzerine çıkmasına izin verilerek kesilen kısmıdır.



Fotoğraf 1.13: Beyaz ve yeşil kuşkonmazlar

Düşük kaloriye sahip bünyesinde A, B₁, B₂, B₁₂, C vitaminlerini bulundurur. Karaciğer ve dalağın fonksiyonlarını yerine getirmesine yardımcı olur. Bünyesinde bulunan Asparajinamid, yaşlılarda hücreleri onarıcı etkiye sahiptir.

1.2. Fide Üretimi

Kuşkonmaz bitkisinde üretim tohum ve ayırma ile yapılır. Her ikisinde de meydana gelen fidelere bakım yapılarak esas yerlerine dikilir.

Sebze kuşkonmaz yetiştiriciliği de tohumla, vegetatif yolla ve tohumla pençelerin üretilmesiyle yapılır.

1.2.1. Generatif Üretim

Generatif üretim tohum ile yapılır. Tohumlar soğuk yastıklara ekilir. Tohumlarda çimlenmeyi kolaylaştırmak için bazı işlemler yapılır. Yastıklar gün boyu güneş alan bir yer olmalı ve 30 cm derinliğinde işlenmelidir. Tohum ekimi sıcak bölgelerde mart-nisan, soğuk bölgelerde ise nisan-mayıs aylarında yapılır. Ekim sırasında toprak sıcaklığının minimum 10 0C, optimum 20-25 0C olması istenir. Tohumlar 45-50 cm sıra arası ve 8-20 cm sıra üzeri mesafelerle ekilir. Fideler 5 cm boya ulaştınca, sıra üzerinde 10 cm kalacak şekilde seyreltme yapılır.

Sebze kuşkonmazların üretiminde dekar alana 50 m²'lik soğuk yastıklar hazırlanır. Hazırlanan yastıklara 10x10 cm sıra arası ve sıra üzeri ekim yapılır. Ekim toprağın 2-3 cm derinliğine yapılır. Yüzeysel yapılan ekimlerde toprak yüzeyi kolayca kuruyacağından çimlenmede aksaklıklar görülebilir. Kuşkonmaz tohumları çok kalın kabuklu olduklarından 3-4 hafta gibi uzun bir sürede çimlenir. Bu sürede toprak neminin muhafaza edilmesi için özel bir itina gerekir. Tohumun üzerini örten harcın organik maddelerce zengin olması sağlanarak nem tutma kapasitesi ve süresi uzatılır. Bu şekilde ekilen tohumlar 3-4 hafta içinde çimlenmeye başlar.

Düzenli sulama ve bakım uygulanarak bitkilerin gelişmeleri sağlanır. Birinci yıl bitkiler 15-20 cm boy aldıklarında bitkilerin yapraklarına gelmeyecek şekilde sıra aralarına nitrat formunda azotlu gübreler uygulanarak gelişmelerinin daha iyi olması sağlanır. Aynı yıl içinde kuşkonmaz bitkileri ortalama 30 cm kadar boy yapar. Sonbaharda fidelerin hayat devreleri biter ve toprak üstünde gövde ve yapraklarını kurutarak kışı bu şekilde geçirir. İlkbaharda dikim yapılacağı zaman, pençeler köklerine zarar vermeden dikkatli bir şekilde sökülür. Toprak üstünde kurumuş olan gövde, kesilerek uzaklaştırılır. Taç kısmında en az 5-6 sürgün ucu bulunan pençeler dikim için ideal büyüklüktedir. Pençeler söküldükten sonra hemen dikilmezse kuru kum veya torf içinde katlanarak saklanmalıdır. Rutubetli ortamlarda katlanan fidelerin kökleri yaralanan kısımlarından kolayca çürür. Pençelerin söküm ve dikime hazırlanması sırasında yaralanmamaları büyük önem taşır.

1.2.2. Vegetatif Üretim

Vegatif üretim ise ayırma ile yapılır. Bitkiler, sonbahar aylarına girildiğinde toprak altında 3-4 rizom gövde (pençe) oluşmuş durumdadır. Rizom gövdeler ana bitkiden ayrılır. Ayrılan yeni gövdeler kışları ılık olan yerlerde fideliklerde, soğuk geçen yerlerde ise sökülerek fazla nemli olmayan yerlerde 4-5 °C'de ertesi ilkbahara kadar bırakılır.

Pençeler ılık kışları olan yerlerde fidelikte, soğuk yerlerde ise sökülerek, hastalıklı ve fazlalık kök ve yapraklar kesilerek fazla nemli olmayan yerlerde (4-50C) ertesi ilkbahara kadar bırakılır.

1.3. Fidelerin Bakımı

Fidelere gerçek yerlerine dikilene kadar özenle bakmak gerekir. Özellikle suyu çok seven kuşkonmaz bitkisinin fideleri susuz bırakılmamalıdır. Tohum ile üretimde çimlenme görülene kadar ortamın nemi kontrol altında tutulmalıdır; ancak ortamın her gün düzenli olarak havalandırılması gerekir. Oluşabilecek hastalık ve zararlılara karşı ise koruma amaçlı ilaçlama yapmakta yarar vardır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Asparagus tohumlarını temin ediniz.➤ Tohum kasasını temin ediniz.➤ Tohum kasasını dezenfekte ediniz.➤ Çimlendirme ortamını kasaya seriniz.➤ Çimlendirme ortamını düzeltiniz.➤ İlaçlı su ile sulayınız.➤ Tohumları ekiniz.➤ Üzerlerine kapak atınız.➤ Hafifçe bastırınız.➤ Çimlendirme ortamına alınız.➤ Sisleme, sulama ve havalandırma gibi bakım işlemlerini yapınız.➤ Çimlenmeyi tespit ediniz.➤ Seyreltme yapınız.➤ Dikime hazır hale getiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sağlıklı tohumlar seçiniz.➤ Tohum kasasının her yerini dezenfekte etmeye dikkat ediniz.➤ Çimlendirme ortamı olarak torfu tercih ediniz.➤ Torfun ince tekstürlü olmasına özen gösteriniz.➤ Tokmak ile ortamı düzeltiniz.➤ Torfu fazla sıkıştırmayınız.➤ Tohumları sık atmayınız.➤ Kapağı kalın atmamaya dikkat ediniz.➤ Her gün ve düzenli olarak bakım işlemlerini yapınız.➤ Dikkatli ve sabırlı olunuz.➤ Bitkilere zarar vermeyiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Anavatanı ve olan kuşkonmaz ev ve iş yerlerinde iç mekân süs bitkisi olarak kullanılır.
2. Çiçekleri ve beyaz renkli, meyveleri ise ve yuvarlaktır.
3. Gövdenin bir ucunda eski, diğer ucunda ve oluşur.
4. Yapraklar uzun sürgünler üzerinde pul yaprak şeklindedir.
5. Erkek çiçekler daha iri, 6'lı ve turuncu renktedir.
6. Yabancı tozlanmada ve etkili olur.
7. Kuşkonmaz bitkisinde üretim ve ile yapılır.
8. Tohumlar ekilir.
9. Tohum ekimi sıcak bölgelerde, soğuk bölgelerde ise aylarında yapılır.
10. Fideler cm boya ulaştınca, sıra üzerinde cm kalacak şekilde yapılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Asparagus bitkisinin tohum ekimi uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
1. Tohumları temin ettiniz mi?		
2. Tohum ekim ortamını hazırladınız mı?		
3. İlaçlama yaptınız mı?		
4. Tohumları attınız mı?		
5. Sık ekimden kaçındınız mı?		
6. Kapak attınız mı?		
7. Üzerlerini örttünüz mü?		
8. Bakım işlemlerini yaptınız mı?		
9. Tohumların çimlendiğini gördünüz mü?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Fideleri tekniğine uygun dikebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Asparagus bitkisi yetiştiriciliğinde en uygun toprak yapısını araştırınız.

2. KUŞKONMAZ FİDELERİNİN BAKIMI

2.1. Toprak ve Gübre İsteği

Kuşkonmaz, kumlu-killi ve tınlı-killi topraklarda da yetiştirilebilir. Ancak sebze kuşkonmaz yetiştiriciliğinde erkencilik söz konusu olmaz. Geççi çeşitler için tercih edilebilir. Elde edilen kuşkonmazlar konserve sanayinde kullanılabilir.

Kuşkonmaz yetiştirilecek topraklar taşlı olmamalı, toprakta geçirgen olmayan tabaka bulunmamalıdır. Toprak pH'sı 6.0-6.8, topraktaki taban su seviyesi ise 1-3 m olmalıdır.

İç mekân yetiştiriciliğinde saksı toprağında humusça zengin iyi bahçe toprağı veya topraksız karışım uygundur. Toprak pH değeri 5,5-6,5 arasında olmalıdır. Mart- ağustos döneminde 15 günde bir yapraklı bitki gübresiyle gübrenmelidir.



Fotoğraf 2.1: Açık arazide kesme kuşkonmaz yetiştiriciliği



Fotoğraf 2.2: Arazide sebze kuşkonmaz

Kuşkonmaz yetiştiriciliğinde sadece kumlu ve hafif bünyeli topraklar kullanılmalıdır. Bunun nedenleri ise şunlardır:

- Kumlu topraklar kolay havalanabildiğinden çabuk ısınır ve sürgün gelişmesini teşvik eder.
- Toprağın açılarak sürgünlerin kesilmesi kolaylaşır.
- Kumlu topraklarda ürün miktarı ve kalitesi daha yüksektir.
- Kumlu topraklar fazla su tutmadığı için sürgünlerde çürüme meydana gelmez.

Kuşkonmaz yetiştirilecek topraklardaki organik madde miktarı % 2-3 civarında olmalıdır. Bu nedenle sürekli gübreleme yapılarak gübre miktarı dengelenmelidir.

Sebze kuşkonmaz toprağına dekara 5-6 ton organik gübre verilmelidir. Organik gübre 2 kısma bölünerek yarısı dikimden 2 yıl önce, yarısı da dikim öncesi verilmelidir. Toprağına ayrıca 50-60 kg/da süperfosfat (15-20 kg/da triple süperfosfat), 70-80 kg/da potasyum sülfat verilmesinde yarar vardır.

2.2. Dikim ve Zamanı

Kuşkonmaz toprağı dikim öncesi yabancı otlardan arındırılmalıdır. Özellikle sebze kuşkonmazlar uzun yıl aynı yerde bulunacaklarından toprağına Rhizoctonia ile bulaşık olmamasına özen gösterilmelidir.

Kesme yeşillik olarak kullanılacak kuşkonmazlar daha sık olarak dikilir. Bunların dikim mesafesi 50x50 cm'dir.

Kuşkonmazların dikim zamanı ilkbahar aylarıdır. Ülkemiz için Akdeniz-Ege Bölgesi'nde şubat sonu-mart sonu, Marmara Bölgesi'nde mart sonu-nisan ortası ve İç Anadolu Bölgesi'nde nisan sonu-mayıs başında yapılır.



Fotoğraf 2.3: Açık araziye dikilmiş sebze kuşkonmazlar

Sebze kuşkonmazların dikimde kullanılacak pençelerde aranan bazı özellikler vardır. Bu özellikleri şöyle sıralayabiliriz:

- Sağlam ve hastaliksız olmalı,
- Tomurcukları sürmüş pençeler kullanılmamalı,
- Pençeler ilaçlı suya batırılıp dikilmelidir.

Sebze kuşkonmaz toprağı doğal ve yapay gübrelerle gübreleme yapılarak 50 cm derinliğinde sürülür. Birinci sürümden sonra 35-40 cm derinlikte ikinci kez sürülerek dikim gününe kadar toprak bekletilir. Özel pulluklarla 120-140 cm sıra arası mesafe verilerek, mümkünse kuzey-güney yönünde, 35-40 cm derinliğinde dikimin yapılacağı karıklar açılır. Bu özel pulluklar taban genişliği 30-40 cm, derinliği 35 cm olan kenarları sıkıştırılmış bir kanal açarlar. Bu şekilde açılan karıklara dikimden önce her pençenin dikileceği yere önce ½ oranında yanmış ahır gübresi daha sonra ½ oranında toprak karışımından oluşan 4-5 cm kalınlığında harç konulur. Kuşkonmaz pençeleri özenli bir şekilde bu harç içine dikilir. Pençelerin üzeri yine bu harç ile 3-5 cm kalınlıkta örtülür. Daha sonra bitkilere can suyu verilir. Havalar yağışlı, toprak tava iyi ise sulamaya da gerek kalmaz. Dikimde ip çekilerek taçların düzgün olarak dikilmesine dikkat edilir.

Dikim yapılırken ipin bağlanmış olduğu sıra başındaki kazıkların yıllarca dayanacak sağlam bir malzemeden yapılmasına özen gösterilir; çünkü hasat yılından itibaren bitki sıraları üzerinde oluşturulacak kümbetlerin tam sıranın üzerinde olması gerekir. Aksi taktirde istenilen uzunlukta ve kalitede sürgün hasat etmek mümkün olmaz. Dikimle birlikte sıra başlarına çakılan kazıklar kuşkonmazlar bozuluncaya kadar 6-7 yıl aynı yerde kalacağından bu kazıklar esas alınarak kümbet oluşturulur.

Dikim yılında; sulama, bakım, hastalık ve zararlılarla mücadele işleri dışında herhangi bir işlem yapılmaz.

Dikim yılının sonunda bitkiler 2-3 gövdeli olarak gelişir. 80-100 cm kadar boylanır. Sonbaharda bitkilerin toprak üstündeki gövdesi kurur. Sonbaharda bu kuruyan kısım toprağın 2-3 cm üzerinden pençeye zarar vermeyecek şekilde makasla kesilir. Makastan başka kullanılacak araçlar pençelerin taçlarının zarar görmesine yol açabilir.

Dikimde pençelerin yönü çok önemlidir. Pençeler hendeklerin tam ortasına ve büyüme doğrultuları hendeğin eksenine paralel olacak şekilde yerleştirilmelidir. Sebzelik kuşkonmazlarda bakım çok önemlidir. 3 yılın sonunda ürün alındığından diğer senelerde de bakımları ihmal edilmemelidir. Ürün alınana kadar yapılan bakım işlemlerini şöyle açıklayabiliriz:

1. Yıl

İlk yıl hasat yapılmayarak sürgünlerin gelişmesine izin verilir. Yabancı otlarla mücadele yapılır. Sürgünler geliştikçe üzerleri kademeli olarak toprakla kapatılarak hendek doldurma işlemi uygulanır. Yaz ayları kurak geçen yerlerde sulama sık yapılmalıdır. Sulamada yağmurlama sulama sisteminin kullanılması daha uygun olur. Az miktarda sık sulama yapmak daha faydalıdır. Nisan-mayıs ayları içinde gübrelemeye başlanmalıdır. İlk gübrelemede 20-30 kg/da amonyum nitrat veya amonyum sülfat verilmelidir. Haziran-temmuz arasında ise aynı miktarda 2. bir azotlu gübreleme yapılmalıdır. Sonbahar aylarında toprak üstü aksam gelişmesini tamamlar. Bunlar toprak seviyesinden kesilerek ve atılır. Sonbaharda gerekli ise organik gübreleme yapılır. Ayrıca 40-50 kg/da süperfosfat verilir ve toprak işlenerek düzeltilir.

2.Yıl

Bir önceki yılda yapılamamış işler tamamlanır. Hasat yapılmaz. Bir önceki yıl yapılan aynen tekrarlanır.

3.Yıl

3. yıldan itibaren hasada başlanır; ancak hasat süresi kısa tutulur. Toprak sıcaklığının artmaya başlaması ile kümbetler hazırlanır. Ürün alma yılının başlamasıyla bitkiden düzgün, beyaz, kartlaşmamış ve iyi nitelikli ürün alabilmek için kuşkonmaz sıralarının üzerine yumuşak topraklar çekilerek örtülür. Yapılan bu işleme kümbetleme denir. Kümbetleme işlemi sürgünler toprak yüzüne çıkmadan önce yapılmalıdır. Erkencilik istenirse (4-10 gün), kümbetlerin üzeri plastik filmle (30-50 mikron kalınlığında) kaplanarak malçlama yapılabilir. Malçlama kuşkonmazlarda bitki başına elde edilen sürgün sayısı ve sürgün iriliğini artırarak verimi yükseltmektedir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Yetiştireceğiniz çeşide karar veriniz.➤ Çeşidinizin ortam şartlarına uygun olmasına dikkat ediniz.➤ Uygun toprak hazırlığı yapınız.➤ Toprağa gerekli gübre ilavesi yapınız.➤ Bitkilerin sıra üzeri aralıklarını belirleyiniz.➤ Bitkilerin sıra arası aralıklarını belirleyiniz.➤ Uygun büyüklükte dikim yerleri açınız.➤ Bitkileri dikim yerlerine yerleştiriniz.➤ Dikim yerlerini toprak ile doldurunuz.➤ Sulama yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Piyasa araştırması yapınız.➤ Piyasada değer bulan çeşit seçmeye özen gösteriniz.➤ Toprak hazırlığını iyi yapınız.➤ Uygun gübreleme yapınız.➤ Sıra arası ve sıra üzeri mesafelerinin bitkiye uygun olmasına dikkat ediniz.➤ Dikim yerlerini büyük açmayınız.➤ Dikim sırasında dikkatli olunuz.➤ Bitkiye zarar vermeyiniz.➤ Dikim yerini kapatmayı unutmayınız.➤ Fazla toprakla doldurmayınız.➤ Yeterince sulama yapmaya özen gösteriniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Kuşkonmaz, ve topraklarda da yetiştirilebilir.
2. Toprak pH'ı, topraktaki taban su seviyesi ise m olmalıdır.
3. Sebze kuşkonmaz toprağına dekara ton verilmelidir.
4. Sebze kuşkonmazlık toprağı, 35-40 cm derinliğinde işlenmelidir.
5. Kuşkonmazların dikim zamanı aylardır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Asparagus fidelerinin dikimi uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
1. Seraya gittiniz mi?		
2. Toprağı işlediniz mi?		
3. Gerekli miktarda gübre takviyesi yaptınız mı?		
4. Tavaları tesviye ettiniz mi?		
5. Dikim aralığına karar verdiniz mi?		
6. Sıra arası mesafeyi belirlediniz mi?		
7. Sıra üzeri mesafeyi belirlediniz mi?		
8. Dikimi yaptınız mı?		
9. Derin dikimden kaçındınız mı?		
10. Can suyu verdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Bitkinin optimum gelişimi için uygun ekolojik isteklerini düzenleyebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Fazla nem Asparaguslar'da hastalığa yol açar mı, bu hastalıklar hangileri olabilir, araştırınız.

3. EKOLOJİK İSTEKLER

3.1. Sıcaklık

Kuşkonmaz iklim şartlarına dayanıklı bir bitkidir. Kuşkonmazın rizom gövdesi, düşük sıcaklıklara (7 0C) dayanıklıdır; ancak rizom gövdenin bulunduğu 20-25 cm derinliğindeki toprak tabakasının donması durumunda gövde zarar görür. Sürgünlerin sürebilmesi için sıcaklığın 12 0C ve üzerinde olması gerekir. Sürgün verme döneminde ise sıcaklığın 15-18 0C civarında olması yeterlidir.

İç mekân yetiştiriciliğinde yazın normal oda sıcaklığı, kışın serin, nemli ve gölgeli bir yer ister. Bununla beraber kış sıcaklığının 7 0C'nin altına düşmemesi gerekir.

3.2. Işık

Aydınlık, doğrudan güneş ışığı almayan yerleri sever. Yoğun gölge yerlerde buldukları zaman, dallanma göstermeyen uzun sürgünler oluşur.

İç mekân yetiştiriciliğinde direkt güneş ışığı almayan bol ışıklı yerler idealdir. Karanlık veya gölgeli yerlerde renksiz ve küçük yapraklar oluşur.

3.3. Nem

Yüksek orantılı nemden hoşlanır. Nem oranı % 75-80 civarında olmalıdır; ayrıca toprak neminin de yüksek olmasından hoşlanır. Toprak nemi, sürgünlerin toprak yüzeyine çıkışını kolaylaştırır ve gevrek yapılı olmalarını sağlar; ancak aşırı nem, sürgünlerin çürütmesine neden olacağından dikkat edilmelidir.

İç mekân yetiştiriciliğinde dinlenme sonunda bitki mart ayından itibaren sık sık sprey ile yıkanmalıdır. Kuru oda havasına toleranslı değildir.

3.4. Havalandırma

Kuşkonmaz fazla nemden hoşlanan bir bitkidir; ancak sera içinde yetiştiriliyorsa ortamda meydana gelebilecek hastalıkları engellemek için mutlaka havalandırma yapılmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Asparagus serasına gidiniz.➤ Sera içi sıcaklığını ölçünüz.➤ Sera sıcaklığı Asparagus için uygun değilse sıcaklığı uygun hale getiriniz.➤ Seranın ışık durumunu ayarlayınız.➤ Seranın nemini kontrol ediniz.➤ Seranın havalandırılması gerekiyorsa havalandırma yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çevrenizdeki farklı seralara gidip sıcaklık, nem, ışık ve havalandırılmanın nasıl yapıldığını inceleyiniz.➤ Sera içi düzenlemelerde öğretmeninizden yardım isteyiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Kuşkonmazın rizom gövdesi, dayanıklıdır.
2. Sürgün verme döneminde ise sıcaklığın °C civarında olması yeterlidir.
3. Yoğun gölge yerlerde bundukları zaman dallanma göstermeyen oluşur.
4. Nem oranı % civarında olmalıdır.
5. Ancak aşırı nem, neden olacağından dikkat edilmelidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Asparagus serasının ışık isteğini karşılama uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
1. Seraya gittiniz mi?		
2. Seranın ışık durumunu gözlemlediniz mi?		
3. Fazla ışığı tespit ettiniz mi?		
4. Işığı engellemek için ne yapacağınıza karar verdiniz mi?		
5. Seraya gölgeleme yaptınız mı?		
6. İstenilen ışık seviyesine getirdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak kültürel bakım işlemlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Asparaguslarda destek sağlamanın önemini araştırınız.

4. KÜLTÜREL İŞLEMLER

4.1. Sulama

Kuşkonmaz yazın yüksek orantılı nem istediği gibi bol miktarda da suya ihtiyaç gösteren bir bitkidir. Optimum nem miktarının çok düşük olduğu sıcak sulama yapılmalı ve yapraklara sık sık su püskürtülmelidir; aksi halde sürgün uçlarında kurumalar olur.

Kış aylarında ise, bitkilere az miktarda su verilmelidir; ancak sıcak yerlerde bulundurulmaları halinde ise yine fazla su verilmelidir. Kışın soğuk yerlerde toprak gereğinden çok nemli tutulursa yapraklarda sararmalar görülür.

İç mekân yetiştiriciliğinde gelişme döneminde bol su verilmelidir. Kışın ise çok az sulama yapılmalıdır.

4.2. Gübreleme

Her 2 yılda bir mart-nisan aylarında gübreleme yapılır. Mayıs-eylül ayları arası ise 2 haftada bir kez 1 g/l kompoze gübre verilir.

4.3. Hastalık ve Zararlılar

- **Kök kanseri:** Bitkinin toprak yüzeyine yakın kalın kökleri ve kök boğazında başlangıçta küçük, yumuşak, zamanla irileşen urlar oluşturur. Uurlar yaşlandıkça bir yandan büyür ve sertleşir. Hastalık etmeni toprakta saprofit olarak yaşar ve yıllarca canlı olarak kalabilir.

Mücadelesinde hastalıklı bitkiler derhal ortamdan uzaklaştırılmalıdır. Hastalık ile bulaşık toprak, saksı veya kasalara sterilizasyon uygulanmadan yeniden dikim yapılmamalıdır. Toprağının drenajının iyi olması ve fazla sulamanın yapılmaması gerekir. Ayrıca, azot fazlalığı, hastalığın olma riskini artırır; bu nedenle aşırı azotlu gübreleme yapmaktan kaçınılmalıdır.

- **Kırmızı örümcekler:** “Akar” adı ile tanınır. Çıplak gözle zor fark edilir. Özellikle bitkilerin yaprak kısmını sokup bitki öz suyunu emer. Ayrıca emme sırasında salgıladıkları zehirli maddelerden dolayı yapraklarda beyaz, sarı ve kahverengimsi lekeler oluşur. Bu şekilde bitkinin yapraklarının tümünü kurutabilir.

Mücadele sırasında akarları öldüren akarisit ilaçları ile preparat hazırlanarak uygun bir pülverizatörle bitkiye püskürtülmelidir. İlaçlama sırasında özellikle yaprakların alt kısmının ilaçlanmasına dikkat edilmelidir.

- **Thrips’ler:** Silindirik vücutlu esmer, açık sarımsı renkli küçük böceklerdir. Bitkilerin yaprak, sap ve çiçeklerini sokup emerek yapraklarda beyaz lekelerin oluşmasına ve yaprakların sararmasına neden olur.

Mücadelesinde insektisit ilaçları ile preparat hazırlanarak uygun bir pülverizatör ile bitkiye püskürtülme yapılarak mücadele edilir.

- **Kabuklu bitler:** Koşnil adı da verilmektedir. Vücutları çıplak ya da mumsu bir tabaka ile kaplı, oldukça kalın kabuklu veya örtülü olabilir. İnce uzun hortumuyla bitkinin yaprak ve saplarını sokarak bitki öz suyunu emer ve bu şekilde beslenir. Salgıladıkları tatlı madde sayesinde fumajin mantarlarının çoğalmasına neden olur. Yapraklar sararır, kurur ve dökülür.

Mücadelesinde insektisit ilaçları ile preparat hazırlanarak uygun bir pülverizatör ile bitkiye püskürtülme yapılarak mücadele edilir.

- **Kuşkonmaz sineği:** Nisan ayında görülür. Dişi sinek, taze sürgünlerin hemen kabuk altına tek tek yumurta bırakır. Yumurtadan çıkan larvalar sürgünde galeriler açar sürgün tek yönde büyür ve eğilir. Zarar gören sürgün daha sonra kurur. Bulaşık sürgünler kesilip yakılmalıdır. İsektisitlerle savaşım önerilir.

4.4. Yabancı Ot Mücadelesi

Kuşkonmaz uzun yıllar aynı toprakta bulunacağı için toprağın dikim öncesi yabancı otlardan arındırılması gerekir; bunun için dikim öncesi uygun herbisitlerle toprak ilaçlaması yapılır. Dikim sonrasında çıkan otlar ise el veya çapa ile alınır. Çapalama ile hem toprağın havalanması hem de kaymak tabakasının kırılması sağlanır.

4.5. Destek Sağlama

Kuşkonmaz bitkisi otsu gövdeye sahiptir. Kök kısmından bol miktarda sürgün verir. Bu sürgünlerin her birinin düzgün olarak büyümesi için mutlaka destekleme sisteminin kurulması gerekir. Destekleme sırasında her bitki kafes içine alınarak sürgünlerin yere yatması engellenir.

Destekleme sistemi, birincisi aşağıdan 15-20 cm, ikincisi 40 cm yükseklikten geçirilen ve daha üst kısımlarda 20 cm aralıklarla çekilen ağ ipleriyle kurulur.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Asparagusların su ihtiyacını belirleyiniz.➤ Sulama yapınız.➤ Bitkilerin ihtiyacı varsa gübreleme yapınız.➤ Bitkiyi inceleyerek hastalık veya zararlıları tespit ediniz. En uygun ilacı kullanınız.➤ Yabancı otlarla mücadele yapınız.➤ Destekleme sistemini kurunuz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sulama sıklığına dikkat ediniz.➤ Bitkinin hangi gübreye ihtiyaç duyduğunu belirlemeden gübreleme yapmayınız.➤ Yabancı ot mücadelesinde gerekirse ilaç kullanınız.➤ İlaç seçiminde öğretmeninizden yardım isteyiniz.➤ Destekleme sisteminde dışarıda bitki kalmamasına dikkat ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Her yılda bir aylarında gübreleme yapılır.
2. Kök kanseri etmeni toprakta yaşar ve yıllarca canlı olarak kalabilir.
3. Kırmızı örümcekleradı ile tanınır.
4. Thrips'ler bitkilerin, sap vesokup emer.
5. Kabuklu bitlerin zararında, ve dökülür.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda Asparaguslarda destekleme sistemi kurma uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
1. Seraya gittiniz mi?		
2. Destekleme sisteminin kurulmasına karar verdiniz mi?		
3. Uzun ipleri çektiniz mi?		
4. İpleri her bitkinin arasından geçirdiniz mi?		
5. Kısa ipleri çektiniz mi?		
6. Her bitkinin kafes içinde olmasına dikkat ettiniz mi?		
7. Bitkilere zarar vermemeye özen gösterdiniz mi?		
8. Destekleme sistemini kurmuş oldunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-5

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak hasat yapabileceksiniz

ARAŞTIRMA

- Asparagus neden bir kez hasat edilir, araştırınız.

5. HASAT İŞLEMLERİ

5.1. Hasat

Kesme yeşillik olan kuşkonmazlarda hasat, dal üzerinde bulunan tüm yaprakların tam olarak belirlediği ve yeşil rengi aldığı zaman yapılmalıdır. Hasat, toprak üzerinden keskin bir bıçakla sürgünlerin bir sefer de kesilmesi şeklinde yapılır. Hasada ilkbahar ayında başlanır.



Fotoğraf 5.1: Hasada gelmiş kesme kuşkonmazlar

Sebze için yetiştirilen kuşkonmazlarda ise hasat, ilkbahar aylarında yapılır. İlk verim yılında hasat süresi 15-20 gün gibi kısa tutulmalıdır. Daha sonraki yıllarda hasat 2 ay sürebilir. Eğer ilk yıllarda hasat süresi uzun tutulursa gelecek yıllardaki verimde azalma olur.

Hasatta ilk yıl bitki başına 2-3 sürgün, daha sonraki yıllarda ise 7-8, hatta 9-10 sürgün kesilebilir. Sürgün verimi 60 günlük hasat dönemi sonunda 300-600 kg/da veya 300-350 g/bitki düzeyindedir. Sürgün verimi hasat süresince hava sıcaklığına, rüzgâr durumuna ve yağışa göre değişebilir.



Fotoğraf 5.2: Hasada gelmiş sebze kuşkonmaz

Hasat, gün aşırı veya serin havalarda iki günde bir yapılır. Günlük hasat yapmakta fayda vardır. Hasadın gecikmesi ile sürgünler kartlaşır, toprak yüzeyine çıkan sürgünlerin beyaz rengi yeşile döner. Baş kısımdaki pulların arası açılır. Hasadın günün serin saatlerinde yapılması gerekir.

Hasat zamanı olarak sürgünlerin toprak yüzeyinde hafif kabarıklık meydana getirmeye başladığı zaman kabul edilmelidir. Mevsim gidişine göre, kümbetler hafif açılarak, sürgün gelişmesi kontrol edilmelidir.

Kuşkonmaz bitkisi kümbetlerin oluşturulmasından sonra çok yoğun sürgün meydana getirir. İlk dönemlerde birkaç bitki ile başlayan sürgün hasadı daha sonra düzenli olarak artar. Kuşkonmazlarda hasat düzenli olarak her gün, sabah gün ağardıktan sonra sürgünler toprağı kabarttığı zaman yapılmalıdır. Hasat sürgününün toprak yüzüne çıkmasına meydan vermeden gerçekleştirilmelidir. Toprak yüzüne çıkan sürgünlerin uç kısımlarında hemen antosyan oluşur ve sürgün uçları mor renk kazanır; ancak mor renk oluşturmayan çeşitlerde vardır. Beyaz kuşkonmaz üretiminde bu renk oluşumu istenmez. Renk oluşumu ürünün fiyatını düşürür; bu nedenle kuşkonmazlarda hasadın çok dikkatli birisi tarafından her gün aynı saatte, sabah erkenden yapılması gerekir.

Hasat, özel kuşkonmaz bıçağı ile yapılır. Fark edilen sürgünün üstündeki toprak biraz açılır. Ağız kısmı 2.5 cm genişliğinde olan uzun saplı özel bıçakla, uç kısmı toprağı kabartan sürgünün bağlı bulunduğu tacın 2-3 cm üzerindeki dip kısmına dokunulur. Sol elle sürgünün ucundan tutulduğunda bıçağın o sürgüne dokunduğı hissedilerek bir defada, bıçak yanlara kaydırılmadan ileri doğru itilir. Böylece kesilen sürgün çekilerek alınır.

Sürgünler hasat edildikten sonra kümbetler yeniden kapatılır. Hasat edilen sürgünler olabildiğince az güneş görmeli ve hemen nemli bir ortama alınmalıdır.



Fotoğraf 5.3: Sürgünün görülmesi ve hasadın yapılması

Hasat yönünden kuşkonmazlarda cinsiyet önemlidir. Erkek bitkiler dişi bitkilere göre daha erken sürgün meydana getirir. Daha çok sayıda düzgün sürgün yapar. Meydana gelen sürgünler daha ince olur. Buna karşılık dişi bitkiler daha geç hasada gelir. Daha kalın sürgünler oluşturur ve sürgünlerde şekil bozuklukları görülür; bu nedenle sadece erkek bitkilerden oluşan plantasyonlar kurulmaya çalışılmıştır.

5.2. Tasnif

Kesme kuşkonmazlar hasat edildikten sonra serin bir yere getirilir ve boylarına göre ayrılır. Boylara göre tasnif diğer kesme çiçeklerde olduğu gibi kısa, orta ve uzun olmak üzere ayrılır. Boylarına göre ayrılan kuşkonmazlar, adet sayısı olmadan el dolgunluğuna göre demetlenir.

Hasat edilen kuşkonmazlar kalınlıkları dikkate alınarak 2-3 gruba ayrılır. Demetleme tahtası içinde uçları aynı hizada olacak şekilde dizilir ve rayfa ile bağlanır; daha sonra demetlerin dip kısımları 22 cm'den düzgünce kesilir ve pazara arz edilir.

Kuşkonmaz ½ ve 1 kg'lık demetler halinde pazarlanır. Demetler pazarlanıncaya kadar %70'in üzerinde nem taşıyan soğuk depolarda 6-8 gün süre ile saklanabilir. Hasat edilen kuşkonmazlarda sınıflama kalınlıklarına göre şöyle yapılır:

- 1.sınıf 16-26 mm kalınlıkta olanlar
- 2.sınıf 12-16 mm kalınlıkta olanlar
- 3.sınıf 12 mm kalınlıkta olanlar
- 4.sınıf 8 mm kalınlıkta olanlar olarak gruplandırılarak pazara arz edilir.



Fotoğraf 5.4: Tasnif yapılmış sebze kuşkonmazlar

Demetler haline getirilen kuşkonmazlar pazara ulaştırılmaya kadar 5 oC’de muhafaza edilmelidir. Bu amaçla hasat edilen sürgünler sıcaklığı 2-3 oC olan suya atılarak sıcaklığı düşürülür. Daha sonra 5 oC’ye alınmalıdır.

5.3. Pazara Hazırlama

Kesme kuşkonmazlarda pazara hazırlama su çektirme ile başlar. Serin bir yerde muhafaza edilen kuşkonmazlar ertesi gün kutulara konularak mezata sunulur. Kutulara kuşkonmazlar birbirlerini çok fazla sıkıştırmayacak şekilde karşılıklı konulur.

Hasat edilen sürgünler, içi çuvala kaplanmış ve nemlendirilmiş sepete konarak üzerleri nemli bir bez ile örtülür. Böylece sürgünlerin pazara kadar diri olarak saklanması sağlanır. Büyük alanlarda yapılacak üretimde hasadı yapacak kişi sayısının iyi ayarlanması gerekir. Çünkü başlangıçta sınırlı sayıda olan sürgün oluşumu sıcaklarla birlikte çok hızlı bir şekilde artar. Yeterli hasat elemanı yoksa hasat her açıdan önem kazanır. Hasadı yapan kişinin deneyimli ve dikkatli olması plantasyonun geleceği açısından büyük önem taşır. Hasat sırasında tacın yaralanması yumuşak çürüklükle bitkinin kaybına neden olur. Dikkatli olmayan kişi taç üzerinde gelişmekte olan ve daha sonraki günlerde hasat edilecek olan küçük sürgünleri yaralar veya keser. Böylece önemli verim kayıplarına neden olur.

Pazara sunulacak sebze kuşkonmaz sürgünlerinin mutlaka yıkanması ve soğukta tutulması gerekir. Pazara sunulacak kuşkonmaz ½ veya 1 kg’lık demetler halinde hazırlanır. Kuşkonmazlar karton kutu veya tahta kasalara konularak pazara sunulur.



Fotoğraf 5.5: Pazara hazır sebze kuşkonmazlar

5.4. Depolama

Kesme kuşkonmazlar 2-5 0C'de 7-10 gün süre ile muhafaza edilebilir.

Sebze kuşkonmazlar tazeliklerini serin koşullarda 3-4 gün korur. Muhafaza için en uygun koşullar 2-3 0C ve % 95 oransal nemdir. Bu koşullarda 3 hafta muhafaza etmek mümkündür.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Asparagus serasını gidiniz.➤ Kesilecek asparagusları belirleyiniz.➤ Uygun yerlerden kesim yapınız.➤ Kesim yaptığınız asparagusları serin bir yere toplayınız.➤ Asparaguslarda boylama yapınız.➤ Uygun sayılarda demetleyiniz.➤ Pazara hazırlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yanlış kesim yapmamaya özen gösteriniz.➤ Elinizi kesmemeye özen gösteriniz.➤ Çiçekleri kırmamaya özen gösteriniz.➤ Boylamaya dikkat ediniz.➤ Uygun sayılarda demet yapınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen değerlendirme sorularını cevaplandırarak faaliyete ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Kesme yeşillik olan kuşkonmazlarda hasat, dal üzerinde bulunan tüm yaprakların ve aldığı zaman yapılmalıdır.
2. Hasatta ilk yıl bitki başına sürgün, daha sonraki yıllarda ise, hata sürgün kesilebilir.
3. Hasat veya serin havalarda bir yapılır.
4. Hasat zamanı olarak sürgünlerin toprak yüzeyinde meydana getirmeye başladığı zaman kabul edilmelidir.
5. Hasat için, açılarak sürgünlerin görülmesi sağlanır

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ediniz. Hatalı yanıtlarınız için konuyu tekrar ediniz. Tamamen doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Uygulama faaliyetinde kazandığınız bilgi ve beceriler doğrultusunda asparagusları pazara hazırlama uygulaması yapınız. Yapmış olduğunuz çalışmayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
1. Asparagus serasına gittiniz mi?		
2. Kesim yapılacak asparagusları belirlediniz mi?		
3. Uygun bir aletle kesim yaptınız mı?		
4. Kesimde kullandığınız aletin temizliğine dikkat ettiniz mi?		
5. Asparaguslara su çektirdiniz mi?		
6. Boylama yaptınız mı?		
7. Demetler haline getirdiniz mi?		
8. Kutulara yerleştirdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayısını belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlar doğru ise modül değerlendirmeye geçiniz

MODÜL DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sorularını cevaplayarak modüle ilişkin bilgilerinizi ölçünüz.

1. Yastıklar gün boyu bir yer olmalı ve 30 cm derinliğinde işlenmelidir.
2. Tohumlar cm sıra arası ve cm sıra üzeri mesafelerle ekilir.
3. Ekim sırasında toprak sıcaklığının minimum °C, optimum°C olması istenir.
4. İç mekân yetiştiriciliğinde saksı toprağında iyi bahçe toprağı veya uygundur.
5. İlk yıl hasat yapılmayarak sürgünlerin gelişmesine izin verilir
6. 3. Yıldan itibaren başlanır.
7. İç mekan yetiştiriciliğinde bol su verilmelidir.
8. Sebze için yetiştirilen kuşkonmazlar da ise hasat yapılır.
9. Boylarına göre ayrılan kuşkonmazlar adet sayısı olmadan göre demetlenir.
10. Pazara sunulacak sebze kuşkonmaz sürgünlerinin mutlaka ve gerekir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Hatalı yanıtlar için bilgi konularını tekrar ediniz. Tüm yanıtlarınız doğru ise bir sonraki modüle geçiniz.

Modülü tamamladınız. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1	Batı, Güney Afrika
2	Küçük, kırmızı
3	Yeni kök, sürgünler
4	Üçgen şekilli
5	Taç yapraklar
6	Arılar, rüzgar
7	Tohum, ayırma
8	Soğuk yastıklara
9	Mart-Nisan, Nisan-Mayıs
10	5, 10, seyreltme

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1	Kumlu-killi, tınlı-killi
2	6.0-6.8, 1-3
3	5-6, organik madde
4	Sonbaharda
5	İlkbahar

ÖĞRENME FAALİYETİ-3 CEVAP ANAHTARI

1	Düşük sıcaklıklara
2	15-18
3	Uzun sürgünler
4	75-80
5	Sürgünlerin çürümesine

ÖĞRENME FAALİYETİ-4 CEVAP ANAHTARI

1	2, Mart-Nisan
2	Saprofit olarak
3	Akar
4	Yaprak, çiçeklerini
5	Yaprakları sararır, kurur

ÖĞRENME FAALİYETİ-5 CEVAP ANAHTARI

1	Tam olarak belirlediği, yeşil rengi
2	2-3, 7-8, 9-10
3	Gün aşırı, 2 günde
4	Hafif kabarıklık
5	kümbetler

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	Güneş alan
2	45-50, 8-20
3	10, 20-25
4	Humusça zengin, topraksız karışım
5	Sürgünlerin gelişmesine
6	Hasada
7	Gelişme döneminde
8	İlkbahar aylarında
9	El dolgunluğuna
10	Yıkanması, soğukta tutulması

KAYNAKÇA

- <http://tr.wikipedia.org>
- www.ziraatci.com
- <http://www.volkanderinbay.net/tarimnet>
- BahceNet.com
- KORKUT Doç. Dr. Aslı, Prof Dr. İ. Hakkı İNAN, **Saksılı Süs Bitkileri**, Hasat Yayıncılık, İstanbul,1995.
- <http://www.tasova.net>