



GAP
TEYAP
TARIMSAL EĞİTİM VE YAYIM PROJESİ



BİBER YETİŞTİRİCİLİĞİ

(Capsicum annum L.)

Zir. Müh. Sabahattin TÜZÜN
GAP-TEYAP
Batman-Siirt BYU

1.TANIMI VE ÖNEMİ

1.1.Anavatanı

Biber bitkisi, domatesle aynı familyadandır. Biberin anavatanının tropikal Amerika olduğu, buradan dünyaya yayıldığı kabul edilmektedir. Çeşitli tür ve formların orijin merkezi Tropik Güney Amerika, özellikle Brezilya'dır. Biber önceİspanya'dan1548 yılında İngiltere'ye, daha sonra orta Avrupa ve diğer Avrupa ülkelerine girmiştir. Balkan ülkelerinden sonra Türkler tarafından orta ve kuzey Afrika ülkelerine tanıtılmıtır.



Biberin önemi

Biber düşük kalorili olup A ve C vitaminlerince zengindir. Biberler taze,

pişmiş, konserve, salça, turşu, sos, ketçap, konsantre domates çorbaları, hazır çorbalar, sucuk, tarhana, pastırma, çocuk maması, zeytinlerin içinde, peynirlerde dondurulmuş gıda olarak, kurutularak, toz ve pul biber yapımında, boya sanayinde, ilaç sanayinde vb. gibi çeşitli alanlarda kullanılır.





1.2. Botanik Özellikleri

Kök:

Başlangıçta kazık kök olup zamanla yan köklerin çıkmasıyla bütünlük kazanır. Bitki, bol görünümlü narin bir saçak köke sahiptir. Zaman zaman dakökler 100cm'ye kadar iner. Köklerin yanlara dağılımı 40-60cm arasında değişir. Soğuk sera topraklarında ise kökler derine inmez. Genelde ilk 10-30cm'lik kısmında kalır.



Gövde ve Yapraklar

Dik olarak büyüyen başlangıçta otsu olan gövde, zamanla odunsu bir hal alır. Gövde ve dallar, boğum ve boğum aralarından oluşur. Narin ve kırılğan bir yapıya sahiptir. 50-200 cm arasında boylanabilir. Gövde dallanması bazı çeşitlerde alttan 2-3 boğumdan sonra başlar ve çeşitlere bağlı olarak 4-10 boğumlar arasında yan dal geliştiği görülür. Yan dallar üzerindeki yaprakların koltuklarından ikinci dereceli sürgünler çıkar.





Değişik tiplerde yaprak görülebilir. Uzun, oval, yuvarlak, kenarları düz veya dalgalı, parlak, tüylü olabilir.

Gövde ve meyvelerde antosiyanin maddesi etkisiyle mor renk görülebilir. Yaprak renkleri de açık yeşilden koyu yeşile kadar farklı renklerde olabilir.

Dolmalık çeşitlerin yaprakları daha büyük ve geniştir.



Çiçek ve Tohum



Yaprak veya dal koltuklarında, bir ya da birden fazla çiçek bulunabilir. Erselik yapıdadır. Erkek ve dişi organ aynı çiçek üzerindedir. 5-7 taç yaprak, 5 erkek organ ve 1 dişi organdan oluşur.

Dişi organ 3-5 karpellidir. Çoğunlukla beyaz olan çiçekler, genelde yaprak koltuklarında 1, bazen 2-3 çiçek kümesi halinde görülür.

Erselik çiçek yapısına karşın %3-30 arasında yabancı tozlanma görülür.

İçerdiği değişik mineral ve vitaminler yanında, acı çeşitlerde acı ve yakıcı tadı veren alkoloidleri de içerir

- Mide salgısını artırarak iştah açar.
- Sinir, mide ve salgı bezlerine iyi gelir ve sindirimi kolaylaştırır.
- İdrar söktürür.
- Deniz tutmasına iyi gelir.
- Adale ağrısına hafifletir.
- Romatizma için kullanılır.
- Kan dolaşımı ve basıncını düzenlemek gibi yararları vardır.



İçindekiler	Oranları
Protein	1,5
Yağ	0,1
Karbonhidrat	5,4
Demir	0,88
Fosfor	15 mg
Kalsiyum	4 mg
Vitamin A	338 IU
Vitamin B1	0,053 mg
Vitamin B2	0,035 mg
Vitamin B6	0,303 mg
Vitamin C	111,4 mg
Kalori	38

2.EKOLOJİK İSTEKLERİ



Biber sığağı seven bitkiler grubundandır. Optimal gelişme; sıcaklık, kısmen ışık yoğunluğu, toprak ve hava nemi gibi çevre faktörlerine bağlıdır.

Ilık iklimlerde tek yıllık sıcak iklimlerde birkaç yıllıktır. Biber, yetişme periyodunun erken devrelerinde daha fazla sıcaklığa ihtiyaç duyar.



Vejetasyon süresince sıcaklığın 15 C olması gerekir. Optimum sıcaklık isteği 18-26°C'dir. Biber bitkileri, 15°C' nin altı sıcaklıklarda zarar görür ve alınan verim düşer. 35 °C' nin üstündeki sıcaklıklarda bitki büyümesi ve gelişmesi çok yavaşlar.

Yüksek sıcaklık, biberlerde acılığı artıran bir faktördür. Gelişme gündüz sıcaklığı 21-26 °C, gece sıcaklığı 15-17 °C olduğunda iyi olur. Gündüz sıcaklığının 32-35 °C ve gece sıcaklığı 15 °C'nin altına düştüğünde bitki büyümesi yavaşlar, dölleme aksar. Gündüz 32°C'nin üzerinde biberin meyve bağlaması azalır. 38 °C'nin üzerinde dölleme olmaz.

Yetiştirme devrelerinde sıcaklık sıfırın altında -2,-3 dereceye düştüğünde tamamen ölür.

2.1.Toprak İsteği



Sıcaklık ile birlikte toprak rutubetini de sever. Bitkilerin iyi bir gelişme göstermesi düzenli sulamaya bağlıdır. Diğer taraftan gereğinden fazla sulamadan da kaçınılmalıdır. Sıcaklığın biberlerde meyve bağlama ve olgunluğu üzerine de etkisi vardır.

Biberler ışık ve sıcaklık yanında nemden de hoşlanır. Kuru bir ortamda iyi gelişmez. Biberler hiçbir zaman susuz bırakılmamalıdır. Toprakta devamlı % 60-70 nem bulunmalıdır. Sudan hoşlanmasında yanında, fazla suya karşı kökler duyarlıdır. Çabuk çürür ve hastalanır. Suyun azalması ile meyveler küçük kalır ve irileşmez. Çoğu kez çiçek silkmeleri görülür.





Ağır, killi ve fazla su tutan topraklar ile tamamen kumlu topraklar, biber tarımına uygun değildir.

Toprak pH'ı optimum 5,6-6,8 olmalıdır. pH=5,2'den dűşűk topraklar iyi deđildir. Yűksek pH durumunda ise P, Fe, Mn, Zn, Cu gibi mikro elementlerin alına bilirliđi azalır. Biber, toprak tuzluluđuna oldukça duyarlıdır.

2.2.Önemli Çeşitleri

- Sivri biberler,
- Çarliston biberler,
- İri kırmızı biberler,
- Konik biberler,
- Domates biberler,
- Dolmalık biberler.



2.3.Üretimi

Biber, açıkta ve örtü altında fide yetiştirilerek veya direkt yerine ekim yapılarak üretilir ama iyi bir yetiştiricilik için ekim veya dikimden önce toprağın hazırlanması gerekir.

Toprak hazırlığında biber yetiştirilecek tarla, sonbaharda derince sürülür. Biber tohumları viyollere ekilir. Birçok yetiştiricinin yaptığı gibi serpme ekim yapılması önerilmez. Çünkü bakım işlerinin kolaylığı ve fidelerin pişkin olarak yetişmesi için viyollere ekim tercih edilmelidir.

2.3.1.Açıkta Üretim

Fide yetiştiriciliği; sıcak, ılık yastıklarda veya serada yapılır. Yastıklar tohumlar sıra arası 10 cm, sıra üzeri 1-2 cm, derinlik 1-3 cm olacak şekilde tek tek ekilir. Ekimden sonra tohumların üzeri kapatılır ve sulanır.



Çimlenip belli büyüklüğe gelen fidelerin şaşırtılması gerekir. Fideler 3-4 yapraklı olduktan sonra aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.

- Kotiledon yaprakları lekesiz,
- Kotiledon yaprakları parlak yeşil,
- Kotiledon yaprakları sağlıklı gelişmiş ve yere paralel,
- Kök ve gövde uzunluğu birbirine eşit,
- Beyaz ve lekesiz köklü,
- Tek büyüme ucuna sahip olmalıdır.





Tek veya çift sıralı yetiştirme yapılacağına göre: tek sıralı yetiştirmelerde 0.25-0.30 m genişliğinde. çift sıralı yetiştirmede ise 0.40-0.60 m genişliğinde ve uygun uzunlukta masuralar hazırlanır. Sıra üzeri aralık ise çeşide ve bölge Őartlarına göre 0.20-0.50 m olabilir.

2.3.2.Örtü Altında Üretim

Örtü altında genelde tek ürün dönemi olarak ilkbahar ve sonbahar dönemlerinde de yapılabilmektedir. Tek ürün ve sonbahar dönemi için tohum ekim tarihi 10 Temmuz-10 Eylül arasındadır. İlkbahar dönemi için ise 15 Kasım-30 Aralık arasındadır.



A close-up photograph of a person's hand holding a small green seedling with a soil plug. The seedling has several bright green leaves and a dark, cylindrical soil plug attached to its roots. The background is a blurred field of similar seedlings in a nursery or greenhouse setting.

Seraya dikimde dikim mesafeleri, tek sıra dikim sistemine göre; 100x40 cm ise dekara 2500 bitki, 90x40 cm'de dekara 2777 bitki dikilir.

Çift sıra dikim sisteminde ise, sıralar arası 90 cm, sıra arası ve sıra üzeri ise 50x50 cm'de dekara 2857 bitki, 90x50x40 mesafede ise 3571 bitki dikilebilir.

3.KÜLTÜREL İŞLEMLER

3.1.Sulama

Biber, suyu çok seven bir bitkidir. Ancak kuru ve yaş topraklardan olumsuz yönde etkilenir. Genelde düzenli sulamalardan hoşlandığı için damlama sulamaya iyi cevap verir.

Optimum toprak nemi tarla kapasitesinin % 70-80,hava oransal neminin % 60-70 civarında olması istenir. Nemli şartlarda kök aktivitesi arta





İlk çiçeklenme başladığı dönemlerde bitkiler kuraklığa oldukça duyarlıdır. Bu sebeple bu dönemde sık aralıklarla hafif sulamalar yapılmalıdır.

Sıcak havalarda, kumlu toprakta her 2-3 günde bir, ağır topraklarda 3-7 günde bir sulama yapılmalıdır.



Sulama sırasında Őunlara dikkat edilmelidir;

Yağmurlama sulama hem tozlanmayı olumsuz etkiler hem de hastalık riskini artırır.

- Karık sulama yapılacaksa karık boylarının kısa tutulması gerekmektedir.
- Damlama sulama yapılacaksa her iki sıra için bir lateral boru veya her sıra için bir lateral boru kafidir. Damlatıcılar kumlu topraklarda 40-50 cm, orta ağır topraklarda 75-90 cm'ye kadar aralıklarla olabilir.
- Damlama sulama yapılmıyorsa, dikimden bir süre sonra çift sıra dikimde, dar olan sıra aralarına sulama arkları açılmalıdır.
- Karık usulü sulamada suyu masura sırtlarına, kök boğazına kadar yükseltmemek, suyu masuraların yarı yüksekliğine geldiğinde kesmek gerekmektedir.

3.2.İlaçlama

Biber yetiştiriciliğinde alınacak kültürel önlemlerle hastalık ve zararlılarla mücadele edilir. Yetersizliği durumunda ilaçla mücadeleye başlanır. Alınacak kültürel önlemler arasında şunları sayabiliriz:

- Suyun belli alanlarda göllenmesini önlemek için tesviye iyi olmalı,
- Sulama suyu temiz olmalı,
- Fideler sağlıklı olmalı,
- Dikim karık sırtına yapılmalı,
- Karık boyu kısa olmalı,
- Ağır topraklarda yetiştiricilik yapılmamalı,
- Sulama yavaş ve az su ile yapılmalı,
- Hasta bitkiler imha edilmeli,
- Dayanıklı çeşitler seçilmelidir.

3.3. Gübreleme

Biber topraktaki organik maddeden hoşlanır. Dekara 3-5 ton yanmış ahır gübresinin tarla hazırlığı sırasında toprağa karıştırılmasında fayda vardır. Ayrıca dekara 25-30 kg azot, 8-15 kg fosfor, 25-30 kg potasyum ve 10-12 kg kalsiyumlu ticari gübre verilmelidir.



Biberde uygulanacak taban ve üst gübrelemedeki payları:

Dönem	N	P	K
Dikiminden önce	20	80	25
Dikiminden sonra	80	20	72



Azotun %50'si dikim öncesi toprak işlemede, %25'i ara çapada, geri kalan %25'i de çiçeklenmeden önce, fosforun tamamı dikim öncesi toprak işlemede, potasyumun %60-65'i dikim öncesi toprak işlemede, geri kalan %35-40'ı ise çiçeklenme öncesinde toprağa verilmelidir. Kalsiyum azotlu gübre formunda verilmelidir

3.4.Budama

Biberde budama; filiz alma, yaprak alma şeklinde yapılır. Ana dallar oluşana dek gövde üzerinde çıkan filizler elle veya temiz makas ile kopartılır.2 yada 3 ana dal bırakılarak şekil oluşturulur.



3.5.Yabancı Otlarla Mücadele

Yabancı otlarla, çapalama ve malçlama ile mücadele edilmektedir.

Çapalama:Biber fidelerinin ilk çapaları tarlaya dikimden 10 ila 20 gün sonra ot alma ve sıralar arasındaki toprağı gevşetmek amacıyla yapılır. Birinci çapadan 2-3 hafta sonra boğaz doldurma ile birlikte ikinci çapa ve haziran ayında da bir defa olmak üzere toplam üç çapa yapılmalıdır.

Malçlama:

Hava sıcaklığının düştüğü kasım ayında, toprak sıcaklığının sağlanması için toprağı örtme ve ısı perdesi şeklinde malçlama yapılmalıdır. Bu yabancı otlarla mücadele için de önemlidir.



3.6.Biberde Görülen Hastalıklar ve Zararlılar

3.6.1.Biberde Görülen Hastalıklar

- Biber kök boğazı yanıklığı,
- Mildiyö,
- Alternaria,
- Antraknoz,
- Gövde yanıklığı,
- Külleme,
- Kurşuni küf,
- Beyaz çürüklük,
- Meyve çürüklüğü.



BİBER BAKTERİYEL BENEK HASTALIĞI





3.6.1.Biberde Görülen Zararlılar

Nematod, bozkurt, danaburnu, tel kurdu, biber kurdu, biber gal sineği, yeşilkurt, yaprak bitleri, yaprak galeri sineği, kırmızı örümcek, yaprak piresi, sarıçay akarı, thrips, pamuk çizgili yaprak kurdu.



3.7. Hasat

Biberlerde hasat; çeşidin erkenciliği, yetiştirme ve bakım koşullarına göre değişir. Biber, uygun büyüklüğü aldığı anda hasat edilmelidir.

Ancak salça ve kırmızı toz biber üretiminde meyveler tamamen kızarıncaya kadar bitki üzerinde bırakılır ve 1-2 seferde toplanır.

Meyve toplamanın, meyve sapının gövdeye birleştiği yerdeki doğal kırık çizgiden yapılmasına özen gösterilir. Meyve sapı mutlaka meyve üzerinde olmalıdır.



