

MAVİ YEMİŞ (Blueberry)

MAVİ YEMİŞ TARİHİ

❖ Mavi yemiş ılıman iklim kuŐađına adapte olmuŐ bir meyve t¼r¼ olup, botanik anlamda gerçek üzümler grubuna girer.

❖ 1900'l¼ yılların baŐında A.B.D'de yetiŐtirilmeye baŐlanan mavi yemiş Taze tüketimde ve gıda end¼strisinde çok kullanım alanı olmasına rağmen ÷lkemizde maalesef yetiştiriciliği fazla yapılmamaktadır.

Mavi yemiş Tarihçesi

- ❖ Mavi yemiş üzerindeki alışmalar İngiliz'lerin Amerika kıtasına yerleşmelerinden sonra başlamıştır.
- ❖ Tabii floradaki yabancı Vaccinium türlerini gören ve yerli halkın bunları toplayarak yediklerini fark eden İngilizler 300 yıla yakın bir süre, bu meyvenin az miktarda kültürünü ve ıslahını yapmışlardır.
- ❖ Islahı yapılan türler: Yüksek alı formlular ve Alçak alı formlular olmak üzere iki tiptir.

ÜLKELERİN ALAN VE ÜRETİM MİKTARLARI

Hasat edilen alan (ha)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Kanada	29.704	31.485	30.274	34.109	34.848	34.277	38.493	36.901
Amerika Birleşik Devletleri	19.713	22.030	21.619	24.354	25.807	28.170	29.340	31.444
İsveç	4.000	3.960	4.500	4.781	4.922	4.800	4.700	5.000
Polonya	1.500	1.440	1.954	2.256	2.366	2.167	2.404	3.126
Fransa	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.640	2.455	2.465
Almanya	1.467	1.410	1.406	1.406	1.426	1.429	1.434	1.835
Litvanya	5.187	5.320	4.966	5.200	968	1.000	1.035	1.040
Meksika	60	56	14	62	190	106	636	885
Yeni Zelandada	421	426	522	450	539	520	549	579
Rusya Federasyonu	650	600	600	500	500	500	500	500
Dünya	68.921	72.417	71.749	78.427	76.521	77.973	83.615	84.823

Üretim	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Amerika Birleşik Devletleri	135.534	162.658	165.289	158.303	166.831	188.926	201.032	214.708
Kanada	69.410	82.530	77.400	95.516	102.750	83.550	105.140	120.929
Polonya	5.000	4.940	5.226	7.857	11.023	9.195	8.595	11.251
Almanya	7.000	6.088	5.818	4.116	9.940	8.305	6.608	8.843
Fransa	18.000	18.000	19.000	20.000	19.890	11.001	9.379	8.231
Meksika	260	264	123	150	1.595	1.059	6.704	7.191
Hollanda	4.235	4.472	4.956	4.199	5.322	4.648	5.722	6.000
İspanya	1.000	1.119	968	1.038	1.100	1.700	5.000	5.000
İsveç	2.250	2.634	2.500	2.584	2.576	2.800	2.600	3.000
Yeni Zellanda	1.951	1.579	1.400	2.250	2.700	2.620	2.526	2.526
Dünya	264.609	299.618	296.899	310.368	333.699	323.875	364.884	399.309

TÜRKİYE'DE MAVİYEMİŞ ÜRETİM VERİLERİ-TUİK 2013

Yıl	İl	Toplu meyveliklerin alanı (da)	Üretim (ton)	Ağaç başına ortalama verim (kg)
2013	Rize	160	107	669
	Trabzon	258	35	136
	İstanbul	25	12	480
	Artvin	16	11	688
	Giresun	26	5	192
	TÜRKİYE	485	170	351

Mavi Yemiş SİSTEMATİĞİ

Takım: Ericales

Familya:Ericaceae

Alt Familya:Vacciniaceae

Cins:Vaccinium

Tür: *Vaccinium corymbosum* L. (yüksek boylu)

Vaccinium angustifolium (Alçak boylu)

Vaccinium ashei Reade (Tavşangözü)

Vaccinium myrtillus (Çoban üzümü; Çelik H.
2012, Yaban mersini???)

Vaccinium corymbosum L.

- ❖ Mavi yemiş olarak genelde tanınan tür, bu türdür.
- ❖ Kromozom sayısı $2n=48$ olup tetraploid yapıdadır.
- ❖ Yaprakları kabarcıklı olmayıp, elips veya yumurta şeklindedir.
- ❖ Meyveleri koyu mavi-,siyah, 5-10 mm çapında, çok lezzetlidir.

Vaccinium ashei R.

- ❖ Tavşangözü Mavi yemişi olarak adlandırılır ve önemli bir grubu oluşturur.
- ❖ Hegzaploid yapıdadır.
- ❖ Yaprakları koyu yeşilden mavimtrak renge kadar değişir.
- ❖ Tek tek kabarcıklı, elips veya yumurta şekillidir.
- ❖ Çiçekleri değişik şekilli olup, soluk kırmızı renklidir.
- ❖ Meyvelerin rengi siyahtan koyu maviye kadar değişmekte tatsız ve iri çekirdeklidir.

ANATOMİK ve BOTANİK ÖZELLİKLERİ

Toprak üstü organları:

Ocak şeklinde bir görünüm sergileyen Mavi yemiş bitkisinde toprak üstü organlarını; dip kısımdan çıkan yeni sürgünler, odunsu çalı formundaki sürgünler ile bir yaşlı dal üzerinde sürgünlerden çıkan yeni yeşil yan sürgünler oluşturur.

Yüksek boylu çalı formundaki türleri 120-130 cm boylanabilirler. Alçak boylu türleri 90 cm boylanırken, tavşangözü yaban mersini kuvvetli bir gelişim göstererek 610 cm boylanabilirler.

ANATOMİK ve BOTANİK ÖZELLİKLERİ

Tomurcuk ve Çiçek:

Mavi yemiş çiçekleri bir önceki yılda gelişen yaz sürgünleri üzerindeki çiçek tomurcuğu içerisinde oluşur ve ertesi yıl sürer. Çiçek tomurcukları ya tepe tomurcuğu yada koltuk tomurcuğu şeklinde bulunurlar. Her çiçek tomurcuğu üzerinde 5-12 arasında çiçek bulunan bir salkım oluştururlar. Çiçekler çeşitlere bağlı olarak değişen oranlarda çiçek sapçığı ile birlikte 20 mm uzunluğa kadar erişebilmektedirler.

❖ Taç yaprakları kısa, küt yapılı ve beş uçludur. Uzunlukları 6-10 mm civarında olup beyazdan soluk kırmızıya kadar değişik renklerde olabilmektedir.

❖ Erkek organlar dişi organın etrafını sarmış bir durumda çepeçevre yerleşmiştir.

❖ Boyları dişi organa oranla oldukça kısadır

❖ Bu nedenle tozlanma için arı başta olmak üzere böceklerle ihtiyaç vardır.

❖ Dişi organ 1 adet olup oldukça uzun bir boyuncuğa sahiptir.

❖ Bazı durumlarda tepecik kısmı taç yapraklarının ortasından dışarı çıkacak kadar uzun olmaktadır.

ANATOMİK ve BOTANİK ÖZELLİKLERİ

Kök sistemi:

Yüksek boylu çatılı Mavi yemiş kökleri ince, kök tüyleri olmayan lifli kök yapısına sahiptir.

- ❖ Kökler bitkinin tabanından itibaren 180 cm'ye kadar yayılabilir ancak nadiren 90 cm derine gidebilir.
- ❖ Alçak boylu çatılı türlerin köklerinde de kök tüyü yoktur. Çok ince ve lif gibi olan kökleri vardır. Bu bitkiler toprak altı rhizomlarından adventif olarak büyürler. Dolayısıyla alçak boylu çatı formundaki türler yayılıcı özellik gösterirler. Zamanla bitkiler birbirine eklenerek tek gövdeliymiş gibi büyüme gösterirler.

ANATOMİK ve BOTANİK ÖZELLİKLERİ

- ❖ Meyvelerin şekilleri tür ve çeşitlere göre değişmektedir. Genel olarak rastlanan formlar;
- ❖ Armut şekli
- ❖ Yuvarlak
- ❖ Yassı (basık)
- ❖ Geniş basık yuvarlak

❖ Çeşitlerin çoğunluğu koyu mavi renkten siyah renge kadar değişebilen kabuk renklerine sahiptir.

❖ Meyve et renkleri beyazdır.

❖ Meyvelerinin bu renkleri nedeniyle mavi üzümler olarak adlandırılırlar.

ÇİÇEKLENME ZAMANI

- ❖ Mavi yemişde çiçeklenme çeşit ve iklim şartlarına bağlı olarak değişmekle beraber genellikle bir bitki üzerinde 3-4 hafta sürmektedir.
- ❖ İlk çiçekler meyve salkımının bazal kısmında açılmakta, bunları ortada bulunanlar ve uçtaki çiçekler takip etmektedir.
- ❖ Çiçeklenmeler genel olarak kuzey yarım küresinde, bölgelere göre değişmekle beraber Nisan-Mayıs ayları içerisinde olmaktadır.
- ❖ Mavi yemişlerde açan çiçeklerin yaklaşık %80'i meyveye dönüşmektedir.

TOZLANMA ve DÖLLENME

- ❖ Mavi yemiş tozlanma ve dölleme için diğer meyve türlerine oranla daha uzun süre aktif kalmaktadır.
- ❖ Bu süre yaklaşık 8 gün olup bunun ilk 4 günü tozlanma için gereklidir.
- ❖ Çiçek tozu çimlenmesi için en uygun sıcaklıklar 16-27°C'ler arasındadır.
- ❖ Mavi yemişlerde tozlanma entomofil yani böceklerle olmaktadır.

Mavi yemiş EKOLOJİK İSTEKLERİ

- ❖ Mavi yemiş kiş dinlenme periyodunda soğuklama ihtiyaçı vardır.
- ❖ Yeterli soğukları alamayan bitkilerde tomurcuklarda sürme arızaları ve noksanlıklar görölmektedir.
- ❖ Genellikle +7.2°C'nin altındaki sıcaklıklar toplamı olarak 650-850 saatlik bir soğuklama süresi gereklidir.
- ❖ Mavi yemişler ılıman nemli ekolojilere uyum sağlamışlardır. Doğada yabani formları yüksek asitli topraklarda, bol nemli ve yağışlı alanlarda yayılım göstermektedir.

Mavi yemiş EKOLOJİK İSTEKLERİ

❖ Toprak istekleri en belirgin seçici özellikleridir. Genellikle organik maddece oldukça zengin asit topraklarda çok iyi yetişirler. Toprak pH'sı 4-5.5 arasında olmalıdır. pH 6.0'ı aştığında yetiştirilmesi zorlaşır.

Mavi yemiş oğaltma Metotları

❖ Tohumla çoğaltılma

❖ çelikle çoğaltılma

a.Kök çelikleriyle çoğaltma

b.Odun çelikleriyle çoğaltma

c.Yeşil eliklerle oğaltma

❖ Kök sürgünleriyle oğaltma

❖ Aşı ile oğaltma

❖ Daldırma ile çoğaltma

a.Tepe daldırması ile çoğaltma

b.Adi daldırma ile oğaltma

❖ **Tohumla çoğaltma:**

Islah çalışmalarına yönelik çalışmalarda kullanılmaktadır. Tam olgunlaşmış meyveden alınan tohumların üzeri 3 mm kalınlığında ince bir kum tabakası ile örtülür. Tohumlar serada 15-25°C'de 5-8 hafta içerisinde çimlendirilmektedir.

❖ **Çelikle çoğaltma:**

Yaban mersininde çoğaltmada en çok kullanılan yöntemdir.

❖ **Kök çelikleriyle çoğaltma:** Buradaki çelik gerçek anlamda kök çeliği olmayıp toprakaltı gövdesinden köklü bir odun parçasının kesilerek çıkarılması işlemidir.

❖ Odun çelikleriyle oğaltma: Odun elikleri 10-15 cm uzunluktaki ve 5-6 göz içerecek şekilde bir önceki gelişme döneminde oluşan ve dinlenme halindeki bir yaşlı sürgünlerden hazırlanır.

❖ çeliğin en alt kesimi bir gözün hemen altından, en üstteki kesimi de yine bir gözün hemen üstünden meyilli olarak kesilir.

❖ Sürgün zerindeki meyve gözleri tamamen kesilip atılarak elik hazırlanır.

❖ Çelikler toprak üzerinde yaklaşık 40 cm yüksekliğinde, 1.80-2 m uzunlukta, çita gölgelikli toprak yada tahta yastıklara dikilir.

❖ Kök sürgünleri ile çoğaltma:

En basit ve en hızlı çoğaltma yöntemidir. Toprak altından süren sürgünlerin kök boğazı kısmında kök oluşturma özelliğinden yararlanılarak yapılan çoğaltma şeklidir. Az miktarda fidan gerektiği hallerde yararlanılmaktadır.

❖ Aşı ile çoğaltma:

Tüm diğer meyveler gibi aşı ile çoğaltma mümkün ise de pratikte pek kullanılan bir yöntem değildir. Uyur göz aşısı Temmuz-Ağustos aylarında yapılır.

BAHÇE TESİSİ

YER SEÇİMİ :

- ❖ Mavi yemiş tarımı için en uygun alanlar, tam güneş alan veya hafif gölgeli olan, güney yöneye bakan ve hafif meyilli alanlardır.
- ❖ Mümkünse daha önce tarım yapılmamış, organik maddece zengin ve düşük pH'ya sahip alanlar bahçe tesisi için en uygun alanlardır.
- ❖ Ayrıca su drenajı ile hava akımının da nispeten iyi olması gerekir.
- ❖ Mavi yemiş çiçeklerinin soğuklara dayanımının diğer birçok üzüksü meyveden daha yüksek olduğu da unutulmamalıdır. Bu açıdan kuzey-batıya bakan alanlar da yetiştiricilik için uygun olabilir.

BAHÇE TESİSİ

DİKİM

- ❖ Bölgedeki kış soğukları ile muhtemelen don olaylarına bağlı olarak dikim ilkbahar veya sonbaharda yapılabilir.
- ❖ Mavi yemiş yetiştiriciliği yapılan ülkelerde dikim mesafesi sıra üzerinde 120 cm, sıralar arasında ise 300 cm olabilir.
- ❖ Mavi yemiş yetiştiriciliğinde sıralar arasındaki mesafe 250 cm'den daha az olmamalıdır. Bu mesafe hasat sırasında işçilerin rahat çalışabilmesi için gereklidir.

BAHÇE TESİSİ

FİDAN TİPLERİ

- ❖ Mavi yemiş bahçesi tesis aşamasında 3 farklı fidan tipi tercih edilebilir. Bunlar;
- ❖ Bir yaşında köklü çelikler
- ❖ Fidanlıklarda üretilmiş 2-3 yaşında açık köklü fidanlar
- ❖ Fidanlıkta üretilmiş 2-3 yaşında tüplü fidanlar

BAHÇE BAKIM İŞLEMLERİ

TOPRAK İŞLEME ve YABANCI OT MÜCADELESİ

- ❖ Mavi yemiş bitkisi yüzlek köklüdür. Bu nedenle toprak işleme yüzeysel olarak yapılmalıdır.
- ❖ Eğer kurak bir mevsim geçiriliyorsa ve sulama imkanı da azsa toprak işleme vegetasyon mevsimi boyunca sürdürülmelidir.
- ❖ Toprak işleme genellikle çapalama ile yapılmakta ancak büyük arazilerde bunların yerini çapa makinaları almaktadır.
- ❖ Yabancı ot mücadelesi genellikle toprak işleme ve herbisitlerle yapılmaktadır.

SULAMA

❖ **Sulama mevcut imkanlara göre damla veya yağmurlama yöntemlerinden birisiyle yapılabilir.**

❖ **Mavi yemişlerde olgunlaşma mevsiminin uzun olması nedeniyle, hasat süresi boyunca 10 günlük aralıklarla, 2-3 defa sulama yapılmaktadır.**

MALÇLAMA

- ❖ **Mavi yemiş ev bahçelerinde yada küçük alanlarda yetiştirildiği durumlarda, talaş, kuru ot ve saman ile malçlama tavsiye edilmektedir.**
- ❖ **Malçlama yabancı otları kontrol altında tutar, yazın toprağı serinletir, toprağın nemli kalmasına yardım eder.**

GÜBRELEME

- ❖ **Mavi yemiş yetiştiriciliğinin başarılı bir şekilde olması için en önemli işlemlerden biridir.**
- ❖ **1 dekar için 50-70 kg kompoze gübrenin (5-10-5) ilkbaharda gözler kabardığı zaman verilmesi önerilir.**
- ❖ **Toprak çok asitli ise bunu takiben yaklaşık 6 hafta sonra 16 kg/da sodyum nitrat veya kalsiyum nitrat uygulanmalıdır; eğer toprak fazla asitli değilse amonyum sülfat formunda 13-14 kg/da gübre verilmelidir.**

BUDAMA

- ❖ Budamada genel uygulama şöyledir;
- ❖ Alçak yayılan, toprağa yakın dallar kesilmeli; dik dallar veya sürgünler bırakılmalıdır.
- ❖ Eğer çalıların orta kısmındaki dallar yoğun bir şekilde birbirinin içerisine girmiş ise, ortadaki zayıf ve daha yaşlı dallar uzaklaştırılmalıdır.
- ❖ Budama işlemi sonbaharda yapraklar dökülür dökülmez başlayabilir.
- ❖ Ancak, kış donlarının tehlikeli olduğu yerlerde ilkbaharda da yapılabilir.

HASAT

- ❖ Mavi yemiş meyveleri salkım şeklinde oluşur ve bir salkımda genelde 5-10 tane (berry) meydana gelir.
- ❖ Mavi yemiş meyveleri çeşide, budamada bırakılan dal tipine ve iklime bağlı olarak 60-80 gün içinde olgunlaşırlar. Olgunlaşma sırasında meyveler yumuşar, renklenme artar, tatlanma meydana gelir ve taneler irileşir. Ancak tam olgunlaşmadan toplanan meyvelerin kaliteleri sürgünler üzerinde olgunlaşanlara göre daha düşüktür.

HASAT

- ❖ Mavi yemiş meyveleri farklı zamanlarda olgunlaştıkları için olgunlaşma periyodu boyunca haftada en az bir kez hasat yapılmalıdır.
- ❖ El ile hasatta olgun meyveler baş parmak ile işaret parmağı yardımıyla salkımdan ayrılarak avuç içine doğru yuvarlatılmalıdır. Böylece olgunlaşmamış taneler salkımda kalır, hasat edilen taneler yara-bere almadan toplanmış olur.
- ❖ Hasat sırasında her iki elin de serbest hareket edebilmesi amacıyla sırta veya bele takılabilen kapların kullanılmasında yarar vardır.

HASAT

- ❖ Meyveler taze tüketime sunulacaksa doğrudan satılacakları kutular içine toplanmalıdırlar.
- ❖ Hasadı yapan kişi mümkün mertebe en az taneyi avucunda biriktirmelidir. Böylece meyveler ezilmez, bozulmaz ve tanelere çekici, sağlıklı görüntü veren pus tabakası silinmez.
- ❖ Taze olarak tüketilecek mavi yemiş meyveleri bir örnek, mavi renkli, dolgun, sert, hasarsız ve temiz olmalıdır.
- ❖ Mavi yemiş meyveleri genel olarak 0.5 litrelik plastik, karton, ağaç kaplama veya kağıt hamurundan yapılmış olan kaplara doldurulur. Kabın üzerine gerilecek olan şeffaf film, su kaybını azaltırken meyveleri tozdan korur ve güzel görünmelerini sağlar. Bu kaplar daha sonra 12 paket alan odundan yapılmış kafesli sandıklara doldurulur.

HASAT

- ❖ Düz veya teraslanmış alanlarda yaban mersini hasat makineleri kullanılabilir. Hasat makinesinin ekonomik olması için bahçenin en az 50 da olması gerekir.
- ❖ Ancak, makineli hasatta meyveler zarar görebileceği, olgunlaşmamış meyveler de toplanabileceği ve meyvelerin raf ömrü azalacağı için iş gücünün ucuz olduğu yerlerde el ile hasat tavsiye edilmektedir.
- ❖ Mavi yemiş yağmurlu havalarda hasat edilmez ve hasat sonrası mutlaka ön soğutma yapılarak meyvelerin sıcaklığının düşürülmesi gerekir. Böylece meyvelerin raf ömrü artırılmış olur.

HASTALIK ve ZARARLILAR

MANTARI HASTALIKLAR

- Mumlu tane hastalığı (*Monilia vaccinii-corymbosi*)
- Pomopsis ve dal yanıklığı (*Phomopsis vaccinii*)
- kök çürüklüğü (*Phytophthora cinnamomi*)
- Meyve çürüklüğü

Antraknoz (*Colletotrichum gloesporioides*)

Alternaria (*Alternaria alternata*)

HASTALIK ve ZARARLILAR

VİRÜS HASTALIKLARI

- ❖ Nekrotik halkalı benek virüsü
- ❖ Kırmızı halkalı benek virüsü

HASTALIK ve ZARARLILAR

Zararlılar:

Doğrudan meyve ile beslenerek ürün kaybına sebep olan zararlılar;

- Kranberi meyve kurdu
- Mavi yemiş kurtçuğu
- Kiraz kurdu
- Erik kurdu

HASTALIK ve ZARARLILAR

❖ Virüs veya mikoplazma benzeri organizmalara vektör görevi yaparak veya yapraklarla beslenerek bitkiye zarar verip indirekt olarak meyve miktarını azaltan zararlılar:

- ❖ Sivri burunlu yaprak delenler
- ❖ Kabuklu bitler
- ❖ Mavi yemiş tomurcuk delen
- ❖ Mavi yemiş gövde delen

KULLANIM ALANLARI

1.Taze meyve olarak

2. Meyve suyu sanayisinde (tek başına veya diğer meyve suları ile kokteyl yapılarak)

3. İlaç sanayisinde (kuru meyvesi, çiçekleri, kökleri ve yaprakları)

4. Süt ve süt ürünleri teknolojisinde (mavi yemişli dondurma, mavi yemişli süt)

5.Kuru meyve teknolojisinde

6.Meyveli ekmek, çörek, kek, puding ve pastalarda

7. Baharat sanayisinde

8. Meyve salatalarında

9.Reçel, marmelat ve konserve sanayisinde

10. Çay (kuru yaprağı ve kuru meyvesi)

11.Diyet menülerinde

12.Şarap ve çeşitli alkollü içecek yapımında

13.Bitkisi kulp (sap) yapımında kullanılmaktadır

YARARLI MADDE İÇERİĞİ

MİNERALLER (mg/100g)

Kalsiyum 6.00

Bakır 0.06

Demir 0.17

Magnezyum 5.00

Manganez 0.28

Fosfor 10.00

Potasyum 89.00

Selenyum 0.60

Sodyum 0.00

Çinko 0.11

YARARLI MADDE İÇERİĞİ

VİTAMİNLER (mg/100 g)

C-Vitamini 13.00

Thiamin 0.05

Riboflavin 0.05

Niacin 0.36

Pantotenik asit 0.09

Vitamin B-6 0.04

Vitamin A 100.00 IU*

Vitamin E 1.00 mg ATE**

YARARLI MADDE İÇERİĞİ

- ❖ Mavi yemişden her gün bir-iki su bardağı kadar yemek tavsiye edilmektedir. Mavi yemiş içinde polifenoller, salisilik asit, karotenler, lif, folik asit, C vitamini, B vitamini, potasyum, manganez, magnezyum, demir, riboflavin, niasin, fitoöstrojenler vardır.
- ❖ İçinde bu kadar faydalı besin içeren çok az gıda vardır. Mavi yemişin sadece bir porsiyonu beş porsiyon kadar havuç, elma, brokoli ve balkabağı kadar antioksidan madde içerir. Yarım su bardağı Mavi yemiş 1733 ünite E vitamini, 1200 mg C vitamini içerir.