



TÜTÜN TANIMI

Takımı : *Personatae*

Familyası : *Solanaceae*

Cinsi : *Nicotiana*

Türü : *Nicotiana tabacum L.*

Nicotiana rustica L.



Tütün bitkisi *Solanaceae* (patlıcangiller) familyasından, yaprakları pipo, enfiye, puro ve sigara yapımında kullanılan, yazlık ve tek yıllık otsu bir bitkidir. Tütün çoğunlukla sigara yapımında kullanılmaya başlanmasından sonra tüketimi hızla artmıştır.

TÜTÜNÜN TARİHÇESİ

Tütünün anavatanı Güney Amerika kabul edilmektedir. Zamanla Orta Batı Amerika'da yaygın halde içilmeye başlanmıştır. Bu sıralarda tütünün hızla yayılma göstermesinde en büyük faktör, ateşe ve güneşe tapan insanların inandıkları tanrıları için devamlı olarak ateş yakmaları ve bu nedenle kokulu bir dumana sahip olan tütünü tercih etmeleridir.

1492'de Amerika'ya ayak basan Yeni Dünya insanları; yerli Kızılderili insanların kuru bir ot yaktığını ve bunun dumanını ağız ve burunlarından çıkardıklarını görünce tütün onların da dikkatini çekmiştir. Tütün, İspanyollar ve Portekizliler aracılığıyla yeni keşfedilen adalara götürülmüş ve ilk ziraatı Meksika'da yapılmıştır.

ANADOLU'YA TÜTÜNÜN GELİŞİ

Tütünün Türkiye'ye gelişi oldukça eskilere dayanmaktadır. Tütün, İngiliz ve Venedik gemicileri tarafından (1601-1605) ilk defa İstanbul'a getirilmiştir. Türkiye'de de tütüne ilk tepki gösterenler din adamları olmuş ve insan sağlığına zararlı olan her şeyin haram olmasından yola çıkarak, tütün içmenin İslamiyet'e aykırı olduğunu ifade etmişlerdir. Tütün önceleri pipo, enfiye en sonda puro ve sigara olarak kullanılmaya başlanmıştır(1809).



ORİENTAL VE SEMİ ORİENTAL TÜTÜN KAVRAMI

Oriental tütünler: Bu tütünler küçük boyutlu, yaprakları aromalı, kokulu, yanma kabiliyetleri ve sigara randımanlarının yüksekliği ile dünya tütün tiplerinin içinde ayrı bir yer tutmaktadırlar. Yaprak renkleri sarı, turuncu, kırmızıdır. Kimyasal yapısındaki indirgen şeker ve protein madde muhtevisyatları orta derecede olup dengeli haldedir. Büyük ölçüde reçine ve eteri yağlar ihtiva ederler. Başlıca sigara imalatında kullanılırlar. Tipik oriental tütün üreten ülkeler Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan, Yugoslavya ve Ortadoğu ülkeleridir.





Semi oriental tütünler: Bu tütünlerin üretim şekli oriental orijinli tütünlerle büyük ölçüde benzerlik gösterir. Fakat ekolojik şartlar açısından farklı bölgelerde, farklı koşullara (eyrek dikim nispeten daha fazla gübre özellikle azot, sulama,.. vs.) tabi kaldıklarından ötürü her ne kadar tipik oriental tütünler yakını özellikler taşıyabilirler bile bilhassa koku, aroma ve içim kalitesi yönünden belirli farklılıklar arz ederler. Örneğin ; semi oriental tütünler güneşte kurutulmuş daha büyük kıtalı tütünlerdir. Renk itibariyle koyu, yani kırmızı ve koyu kırmızı tonlar egemendir. Nikotin içerikleri orijinallere nazaran daha yüksektir. Tipik semi oriental tütünler Romanya, Yugoslavya, Arnavutluk, ülkemizin Doğu ve Güneydoğusunda ve Yakındoğu ülkelerinde yetiştirilmektedir. Özet olarak semi oriental tütünlerin orijinleri itibariyle düşük kaliteli, fakat sigara randımanı açısından hemen hemen aynı olduğunu söyleyebiliriz. Dikim sıklığı 50×20 cm dir.

TÜTÜNÜN İKLİM İSTEĞİ

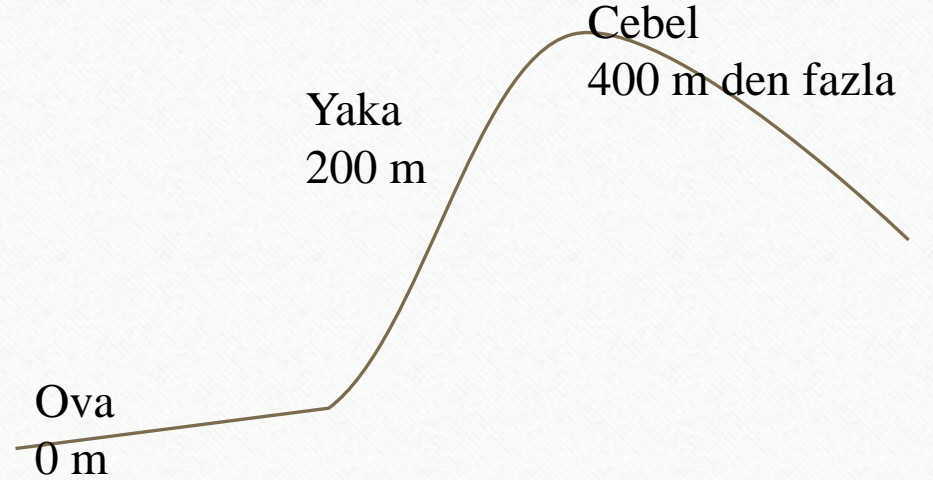
Tütün kökeni itibariyle subtropikal bir iklim bitkisidir. Vejetasyon süresi iklim şartlarının (ışıklanma, sıcaklık ve yağış) değişimine bağlı olarak 60-150 gün arasında değişmektedir. Toplam sıcaklık isteği çeşitlere göre farklılık göstermekle birlikte 1800-3200 °C arasında değişmektedir.

Tütün tohumlarının çimlenmesi için gerekli olan minimum sıcaklık 12-14 °C, optimum sıcaklık ise 27-28 °C'dir. Bitki gelişimini devam ettirebilmek için minimum 10 °C, optimum 25-30 °C'lik sıcaklığa ihtiyaç duymaktadır. Bitkinin maksimum gelişme sıcaklığı ise 35-40 °C'dir. Tütün 0 °C'nin altındaki sıcaklıklarda ölmekle birlikte, bazen süre çok kısa olursa -3 °C'ye kadar dayanabilmektedir.



TÜTÜNÜN İKLİM İSTEĞİ

Tiplere göre değişmekle birlikte tütün bitkisi vejetasyon döneminde 300-2000 mm yağış alan ve oransal nemin % 55-85 olduğu bölgelerde yetiştirilebilmektedir. Vejetasyon dönemindeki yağışların 100-300 mm olduğu yerlerde sık dokulu ve kurak şartlara adapte olmuş tütünler 900-2000 mm olduğu yerlerde ise seyrek dokulu tütünler yetişmektedir. Tütün bitkisinin su isteği ekimden hasadına kadar gelişme dönemine bağlı olarak farklılık göstermektedir.



TÜTÜNÜN İKLİM İSTEĞİ

Çimlenme ve fide oluşum döneminde bitkinin su ihtiyacı fazladır. Bu dönemde bitkiler susuzluğa dayanamazlar. Fide gelişimi ilerledikçe buna paralel olarak bitkinin susuzluğa dayanıklılığı da artmaktadır. Tütünün suya duyarlı olduğu ikinci devre, fidelerin tarlaya şaşırtıldığı ve orada yeni köklerini oluşturduğu dönemdir. Üçüncü kritik dönem ise kalitenin oluşumunda büyük öneme sahip olan çiçeklenme dönemidir. Tütün bitkisi aylara düzenli dağılmış orta derecedeki yağış şartları altında hızlı bir büyüme göstermektedir. Aşırı yağışlar olgunlaşmayı geciktirmekte ve yapraktaki reçine ve nikotinin yıkanmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda fazla yağış ve nem değişik hastalıkların yaygınlaşmasına neden olmaktadır.

FİDELİK TESİSİ

Tütün fideleri;

1. Soğuk Yastıklar (Üstü Açık, Köy Fidelikleri, Karayastık)
2. Ilık Yastıklar
3. Sıcak Yastıklar
4. Float Sistemi olarak yetiştirilmektedir.

1. Soğuk Yastıklar (Üstü Açık, Köy Fidelikleri, Karayastık)



Yaklaşık olarak 80-100 cm genişlikte, istenilen uzunlukta, bu maksada uygun yerler sürülerek veya bellenerak işlenir. Karadeniz Bölgesinde bu yastıklar sonbaharda yapılır ve sürülen yer tezekli bir halde kışı geçirir. Şubat ve Mart aylarında tezekler kırılır ve içerisi düzeltilir. Bunun üzerine harç konur. Bazı yerlerde harca gerek kalmadan, doğrudan doğruya tesviye edilmiş toprağa tohum atılır. Bu yastıklara m²'ye 2-3 gr civarında tohum atılır.



2.ılık Yastıklar

ılık yastıkların hazırlanışı soğuk yastıklardan pek farklı değildir. Bu yastıklar, kara yastıklara göre soğuğa karşı daha emniyetlidir. Ülkemizde biraz daha geliştirilmiş ılık yastıklar kullanılmaktadır. Fideliğin yeri ve boyutları tespit edildikten sonra bellenerak toprak dışarı atılır, yastıkların kenarları 60-70 cm yükseklikte taş, tuğla veya betonla yükseltilir. En alta 5 cm kalınlığında çakıl, üstüne 20 cm kalınlığında tarla toprağı bunun üstüne de 5-10 cm kalınlığında 1/3 ü kum, 2/3 ü yanmış ahır gübresinden oluşan harç konur. 30-40 misli çok ince kumla karıştırılarak ekilen tohum, çimlendirmeye bırakılır. Ayrıca fideliğin üzeri cam, hasır yada bez bir örtü ile kapatılır. Fideler çimlenip 7-8 yaprak olduktan sonra sökülür ve pişkin olanları seçilerek dikim için ayrılır.



3.Sıcak Yastıklar

Bu yastıklar daha ziyade soğuk iklim bölgelerinde uygulanır. Bu yastıklar erken fide yetiştirmek için tüm bölgelerde yapılabilir. Yastık yerleri ılık yastıklarda olduğu gibi hazırlanır. Fakat bu fidelik tabanına 10 cm kalınlığında at gübresi konur, daha sonra kum, çakıl ve daha sonra üzerine 1-1.5 cm kalınlıkta dövülmüş kireç ve en üste 10 cm kalınlıkta harç konur. Bu yastıklara sıcaklık 25-30 °C bulunduğu vakit m²' ye 2-3 gr tohum ekilir.

HARCIN HAZIRLANMASI: Fundalık arazilerden ve her hangi tütün ekilmemiş bir yerden getirilen ham toprağın kuvvetine göre bir kürek yanmış koyun ve keçi gübresi, 2-3 kürek bu toprağın karıştırılması, aktarılması ve 1 cm çapındaki kalburlardan geçirilmesi suretiyle elde edilir.

FİDELİK TOPRAĞININ DEZENFEKSİYONU: Her yıl, harç ve toprak değiştiriliyorsa; fidelik toprağını dezenfeksiyonuna ihtiyacı yoktur. Eğer aynı harç ve toprak her yıl kullanılıyorsa; fidelik toprağının hastalıklardan korunması için dezenfeksiyona ihtiyaç vardır.

TOHUMUN YASTIKLARA EKİLİŞİ: m²'den 3500 pişkin işe yarar, hastalıksız fide alabilmesi için açık yastıklarda m²'ye 2 gr, kapanca ile örtülenlere de 1.5 gr, ince kaput bezi ile örtülü yastıklarda 1 gr, camekan ve örtülü yastıklarda ise 0.5 gr tohum atılması en uygundur. Kalite tütünlerimizde her bir bitkiden 0.5-4 gr arasında tohum alınır. Bu bakımdan, ayrılacak birkaç bitki gelecek yılın bütün tohumluğunu sağlar. Ilık yastıklarda fideler 50-60 günde yetiştiğine göre: tohumlar dikim zamanından iki ay önce yastıklara ekilmelidir. Karadeniz de: Martın ilk yarısıdır.

EKİM: Yastıklara tohum ya 30-40 misli kül ve ince kumla karıştırılarak serpmeye, yada ıslatılmış ve tohumluğa bandırılmış pamuk ipliğini her 2-3 cm de bir germek ve oynatmak suretiyle sıraya ekilebilir. Ekilen tohumların üzeri en fazla yarım cm kalınlığında elenmiş koyun ve keçi gübresi serpilerek üzeri tahta ile bastırılır. Bundan sonra, ince delikli bir süzgeç ile hafif sulanır ve üzeri kapatılır.

FİDELİĞİN BAKIMI: Örtülü yastıklarda ısı ortalaması 20-30 °C'dir. Bu bakımdan fidelik ısısını 38°C'den yukarı ve 5 °C'den aşağı düşmemesi gerekir. Bu açıdan soğuk günlerde fidelğin üzerini ayrıca hasırla örtülmesine ihtiyaç vardır. Fidelğin bakımına şu işler yapılır:

1.Sulama: Fidelğin sulanmasında tercihen ılık kuyu suları, bulunmadığı takdirde temiz akarsu kullanılır. Başlangıçta henüz havalar soğuk olduğu için sabahları, havalar ısınınca akşamları sulanır. Tohumlar çıkıncaya kadar fidelik sık sık ve azar azar, fideler büyümeye başlayınca pişkin fide elde etmek ve hastalıkların çıkışını önlemek için bol, fakat aralıklı su vermek lazımdır. Fide sökümünde 1 hafta, 10 gün sulama iyice seyrekleştirilir.

2. Ot alma: Sulamadan sonra fidelikte yetişen yabancı otlar alınır ve boşalan yerlere harç serpilir.

3.Seyreltme: Ekim çok sık yapılmış ise, ya seyreltme yapılır yada fidelik tırmıktan geçirilir.

4.Klavuz atma: Ekimden 1 -2 hafta önce aşırı derecede büyümüş fideler sökölüp atılır, böylece geride kalanların homojen olmaları sağlanır.

5.Kapak atma: Fidelik toprağı sulandıkça, bazı fidelerin kökleri açıkta kalır yada yukardaki işlemlerde de köklerin etrafı açılabilir. Bu durumlarda kapak gübresi serpip, sulama ile fidelerin boğazı doldurulur.

6.Şerbet verme: Tohumların geç ekilmesi, harç toprağının iyi olmaması vb. nedenlerle fidelerde iyi gelişme sağlanamaz. Fideler cılız ve sararmış bir duruma girerse ya fidelik gübresini sulandırmalı yada kimyasal gübrelerle yapılan şerbet kullanılmalıdır.

7. Havalandırma: Bol güneş fideliği büyümeyi düzenler, fazla rutubeti giderir. Işıksızlık fidelerin zayıf bir şekilde boy atmasına sebep olur. Rüzgarlar genç fideleri kavurur, yağmurlar büyümeyi hızlandırır. Kırağı ,don ve dolu fideleri tahrip eder.



8.Fidelerin sökümü: Fidelerin olgunluğunu anlamak için fideler 10-20 cm uzunlukta ve 4-6 kulak (yaprak) oldukları zaman birkaç tanesi çekilir, parmağa dolanır. Kırılırsa daha suludur, olgunlaşmamıştır. Kırılmazsa pişkindir ve dikmeye elverişlidir.

Ege bölgesinde hava şartlarına göre 20 mart 15 nisan, Karadeniz bölgesinde mayıs sonu haziran başı, Marmara bölgesinde 25 mart 15 mayıs, Doğu bölgesinde sıcak yerlerde haziran başlangıcı soğuk ve yüksek yerlerde 15 hazirandan sonra fidelerin sökümü ve tarlaya şaşırtılması uygulanır.

4. Float sistemi

Geleneksel yetiştirme metotlarına göre tütün fideleri, açık arazide soğuk, ılık veya sıcak yastıklar yapılarak yetiştirilmektedir. Son yıllarda bu bahsedilen geleneksel yetiştirme metotlarına alternatif olarak su tüneline fide yetiştirme metodu geliştirilmiştir. 1990 yılında Amerika'da % 1'den az oranda olan su kùltürü ile fide yetiştiriciliğı, 1999'da % 80'e ulaşmıştır.



Float Sistemi



Günümüzde neredeyse fide yetiştiriciliğinin tamamında bu sistem uygulanmaktadır. Başka bir örnek vermek gerekirse Brezilya'da bu oran % 60'dır ve 2003-2004 sezonunda, tütün fidelerinin tamamının bu yöntemle yetiştirilmesi planlanmaktadır. Ülkemizde de özel sigara sanayicileri için bazı şirketler Adapazarı bölgesinde yetiştirdikleri Burley ve Virginia tütünlerinin fideliğini bu sistemde yapmaktadırlar.

FLOAT SİSTEMİNİN AVANTAJLARI

Fide çekme işlemini ve dolayısıyla işçiliğini ortadan kaldırır, fide yastıklarında yapılması gereken yabancı ot kontrolü işlemlerine gerek kalmaz, su tüneline yetiştirilen fidelerin canlılığı ve daha hızlı büyüme avantajları geleneksel yöntemlerle yetiştirilen fidelere göre daha yüksek olmaktadır. Günlük fide dikim miktarı arttırılabilir. Çünkü fidelikten bitki çekme zamanı önemli değildir ve bu fideler günün herhangi bir saatinde tarlaya şaşırtılabilirler. Ayrıca tütün fideliklerinin fumigasyonun da kullanılan metil-bromid ihtiyacı da ortadan kaldırılabilir.

FLOAT SİSTEMİNİN DEZAVANTAJLARI

Özellikle sera yapılacaksa tarla fideliklerine göre daha fazla parasal yatırım gerektirir ve daha fazla özen ister. Fide hastalıkları idaresi daha özenle yapılmalıdır. Aksi takdirde hastalık çok çabuk yayılır. Ayrıca su havuzunda yetiştirilen bitkilerin ilk çıkış dönemlerinde daha hassas oldukları gözlenmiştir.

ARAZİ HAZIRLIĞI

Tütün yetiştirilecek tarla; taban suyu seviyesi düşük, yüzey profili, orta ağırlıkta, killi-kumlu, tınlı bünyede organik madde ve azot içeriği düşük fakat diğer elementler ve özellikle potasyum bakımından zengin olan toprak karakterlerinde yetişmektedir. En iyi tütünler kır, kırtaban ve yaka arazilerde yetişir.

Tütün dikilecek tarlada ön bitki kalktıktan sonra sonbaharda ilk yağmurların yağmasıyla 5-10 cm derinlikte anız bozulmaktadır. Daha sonra sonbaharda asıl toprak işleme kulaklı pulluklarla 15-20 cm derinlikte yapılır.



ARAZİ HAZIRLIĞI



Dikimden bir ay kadar önce kazayağı vb. aletlerle 10-15 cm derinlikte tekrar işlenir. Bundan sonra dikime kadar geçen sürede eğer otlama görülürse bu işlem birkaç defa tekrar edilmelidir. İlkbaharda yapılan bu işlemlerden sonra nemin kaybolmaması için sürgü çekilmek suretiyle toprak sıkıştırılır. Dikim elle yapılacak ise dikimden önce belirlenen sıra aralıklarında karıklar açılır ve tarla bu şekilde dikime hazır hale getirilir.

FİDENİN ARAZIYE DİKİMİ



1.Dikim Zamanı ve Sıklığı

Tütün bitkisinin normal gelişmesi ve kaliteli ürün elde edilebilmesi için dikimin mümkün olduğu kadar erken yapılması gerekmektedir. Fideliklerde olgunlaşan fideler iklim ve toprak koşulları uygun hale gelince tarlaya dikilmeye (şasırtma) başlanır. Tarlaya fide dikimi, Ege ve Marmara Bölgelerimizde mart sonu-nisan başı, Karadeniz Bölgesinde ise mayıs sonu-haziran başı, diğer bölgelerde haziran ayı içinde yapılır. Dikim sıklığı ise sıra arası 40-45 cm sıra üzeri 12-15 cm ve dekara 15000-20000 adet fide olarak dikim yapılmaktadır. Dikim makine ile veya elle yapılır.

2.Elle Tütün Dikimi

Tarlada rüzgar yönünde karıklar açılır. Karık derinliği topraktaki tava bağlı olarak derin ya da yüzeysel olabilir. Karıkların dip kısmına baskı (plantuvar) kullanılarak çukurlar açılır, bu çukurlara fideler yapraklarının başladığı yere kadar sokulur yine baskı ile yanından kök sıkıştırılır ve fidenin toprakta iyi tutması sağlanır. Kök iyi sıkıştırılmazsa, dikimde tutma oranı düşük olur. Dikimden hemen sonra bitki başına 150- 200 ml kadar can suyu verilir.





Elle dikimin bir diğ er yapılış şekli daha önceden hazırlanmış çamur halinde olan karıklara fidelerin sokulmasıyla dikim gerçekleştirilir. Bu tip uygulama tavını çabuk kaybeden kuruyarak toprak yüzeyinde çatlaklar oluşturan ağırca yapılı toprak tipine sahip tarlalarda yapılmaktadır.

Başka bir dikim şekli ise karıklara su ile birlikte yapılan dikim işlemidir. Bu tip dikimde 2-3 gün sonra tekrar can suyu vermek gerekmektedir.



3.Makinelik Tütün Dikimi

Makinelik dikim ile hem zamandan hem de dikim masraflarından büyük ölçüde tasarruf sağlanmaktadır. Makinelik dikim yapılacak tarla toprağın 10-15 cm derinliğinde kabartılmış ve tavlı olması gerekmektedir.

Dikim makinesinde sıra arası istenilen şekilde ayarlanabilir. Sıra üzeri sıklığı ise makine üzerindeki dikicilerin disklerle fide verme hızına bağlı olarak değişmektedir. Bu hız istenilen mesafeye göre ayarlanabilir.



İyi bir fide dikiminde;

1. Dikim sırasında fideler zedelenmemeli,
2. Fideler dik konumda ve kökleri yukarı bükülmeden toprağa yerleştirilmeli,
3. Tütün fideleri eğik olmayan düzgün bir gövde yapısına sahip olmalı, boyları 12 cm den küçük olmamalı,
4. Dikim günün sıcak olmayan saatlerinde yapılmalı,
5. Fideler fazla derine veya yüzeye dikilmemeli
6. Dikimden 2-3 gün sonra tarla dolaşılarak tutmayan fidelerin yerlerine yenileri dikilmelidir.

BAKIM

1.ÇAPALAMA

2.SULAMA

3.GÜBRELEME

4.HASTALIK VE ZARARLILARLA MÜCADELE

1.ÇAPALAMA

Tütün tarımında uygulanan çapa sayısı, iklim ve toprak şartlarına, bölge ve tütünün tipine bağlı olarak değişmektedir. Fideler tarlaya şaşırtıldıktan sonra 20-25 gün sonra kaymak tabaka kırmak amacıyla “kaymak çapası” adı verilen hafif bir çapa yapılmaktadır. Bu çapadan 15-20 gün sonra esas olan ikinci çapa yapılmaktadır. Bu ikinci çapayla tarladaki yabancı otlar temizlendiği gibi aynı zamanda bitkilerin kök boğazı da doldurulmaktadır. Otlanma görülecek olursa üçüncü ve hatta dördüncü çapa da yapılmaktadır.



2.SULAMA



Şark tipi (kalite tipi) tütünlerin tarımını genelde sulamaksızın yapılmaktadır. Çünkü sulamanın yapılması bu tip tütünlerde verimi arttırmakla birlikte yaprak kıtasını büyüterek kabalaştırması sonucu kaliteyi düşürmektedir. Bölgede yağışlar tütünlerin yetiştirilmesi için yeterlidir. Ama çok kurak geçen yıllarda aşırı olmamak üzere sulama yapılabilir.



3.GÜBRELEME



Azot noksanlığında yapraklar küçülür ve nikotin azalır. Azotun fazla olması ise yaprakların rengini koyulaştırır, nikotinli ve proteinli maddeleri arttırır. Fosfor noksanlığı ise bitkide gelişmeyi yavaşlatır, çiçeklenme ve olgunlaşmayı geciktirir. Potasyum, yaprağın kuraklığa dayanımını artırmaktadır. Ayrıca tütünlerin daha iyi kurutulmasını ve temiz kül bırakmasını da sağlamaktadır.

Türk tipi tütünler sınırlı beslenme şartları altında kalite özelliklerini kazandıklarından gübreleme konusu verim ve kalite açısından önemli bir yer teşkil etmektedir. Türk tipi tütünlerde kalite- verim arasında ters bir ilişki vardır. Bu tip kalite tütünlerinin verim ve kalitesinde önemli bir gerileme olmadıkça gübreleme yapılmamalıdır. Çünkü kalite tütünlerinde gübreleme verimi artırırken kaliteyi olumsuz etkilemektedir. Gübreleme yapılırken ise çiftlik gübrelerinin sonbaharda, kimyasal gübrelerin ise ilkbaharda atılmasına dikkat edilmelidir.

4.HASTALIK VE ZARARLILARLA MÜCADELE



Tarımı yapılan diğer bitkilerde olduğu gibi tütün bitkisinin de bir çok hastalığı ve zararlıları mevcuttur. Bu hastalık ve zararlılar, ortaya çıkış şiddetine ve yoğunluğuna bağlı olarak ürünün verim ve kalitesini büyük oranda düşürmektedir. Tütün bitkisinde hastalıklara neden olan etmenlerin başında bakteriler, mantarlar, ve virüsler gelmektedir. Tütün yetiştiriciliğinin yapıldığı yerlerde havalar sıcak ve nemli olduğu için bu etmenlerin tütün üzerindeki etkileri daha fazla olmaktadır. Tütün bitkisinin en önemli hastalıkları; maviküf, çökerten, vahşi ateş, külleme, ve tütün mozaik virüsüdür.





1



2



3



4



5

1. Mavi küf (*Peronospora tabacina*)
2. Vahşi ateş (*Pseudomonas tabaci*)
3. Çökerten (*Pythium aphanidermatum*)
4. Tütün mozaik virüsü (*tobacco mosaic virüs*)
5. Külleme (*Erysiphe cichoracearum*)

Tütün zararlıları bitkinin gelişimini olumsuz yönde etkilemekte ve yapraklarını tahriş ederek büyük ürün kayıplarına neden olmaktadır. Zararlıların en önemlileri; yaprak biti, tütün tripsi, danaburnu, bozkurt, yeşil kurt, tütün gebesi, tütün piresi ve solucandır. Bunlarla ilgili mücadeleler zamanında ve uygun metotlarla yapılmalıdır.

Tütün bitkisinde tarla döneminde parazit bitkiler olan Küsküt ve Orabanj (Canavar otu) da büyük ölçüde zarar vermektedir. Bu parazit bitkiler tütün bitkisini zayıf düşürmekte ve gelişimine engel olmaktadır.

KIRIM

Tütünler tarlada büyüme, azami gelişmeye kavuşma, gerileme ve bitkinin ölmesi gibi değişik dönemler geçirmektedir. Tütünün en uygun hasat zamanı, tütünün çeşidine ve kullanım şekline göre değişmekle birlikte genelde bitkinin gerilemesinin son dönemi ile ölümünün başlangıç dönemidir. Tütün yaprağının ileride kazanacağı ticari değeri büyük ölçüde olgunluğunun iyi tespitine ve kırımının zamanında yapılmasına bağlıdır. Bu bakımdan olgunluk ve kırım zamanının tespit edilmesi çok önemlidir.



KIRIM

Tütün yaprağının kırım olgunluğuna gelip gelmediğine karar vermek için tarla kontrolü yapılmalıdır. Kırım için teknik olgunluğa gelen yapraklarda şu özellikler görülür:

1. Yaprakların ucu ve kenarları sararmaya başlar,
2. Yaprak yüzünde olgunluk lekeleri oluşur,
3. Yaprak uçları aşağı doğru sarkmış,
4. Bitkide dip yapraklar tamamen sararmış,
5. Olgunlaşmış yapraklar kırıldığında, orta damar kendine has tok bir çıt sesi çıkarmalıdır.

KIRIM

Tütün olgunlaşmadan kırılırsa kurutma işlemi daha uzun sürer ve buna bağlı olarak da renk koyulaşmaktadır. Hasatta geç kalınacak olursa yaprakların uç ve kenarları kuruyarak tarla yanığı ortaya çıktığı gibi yapraklarda odunlaşma da görülmektedir. Hasat zamanı belirlendikten sonra hasadın günün hangi döneminde yapılacağı da kalite açısından önemli bir konudur. Kırım işlemine, sabahın erken saatlerinde başlayıp saat 9'a doğru bitirilecek şekilde yapılmalıdır. Akşam saatlerinde kırım yapmak uygun değildir. Çünkü akşam saatlerinde kırılan tütünler iyi kurutulmadığından renkleri bozulmakta ve çoğu yeşil renkli kalmaktadır.

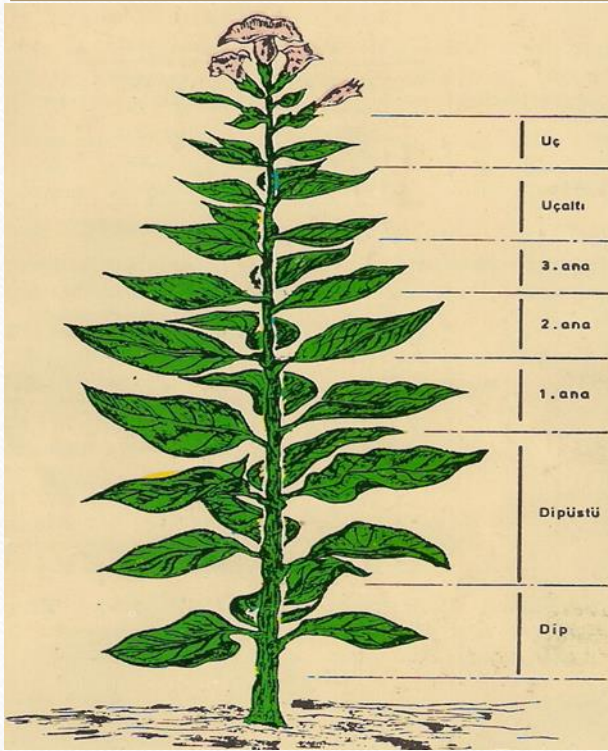
KIRIM

Sabaha karşı asimilasyon nişastanın disimilasyonla şekere ayrışımını akşama nazaran daha fazla olmaktadır. Sabaha karşı koparılan yapraklar daha iri olup, henüz güneş görmedikleri için reçineleri de erimemiş durumdadır. Güneş ışınlarının yoğun olduğu saatlerde tütün yapraklarındaki reçinelerin erimesi yaprakların birbirine yapışmasına yol açar bu da kaliteyi düşürür.

Genel olarak çiğli ve yağmurlu havalarda tütün kırımı yapılmamalıdır. Eğer yapılırsa oluşacak olan kurutma hataları nedeniyle kalite kayıpları olacaktır.

KIRIM

Ülkemizde genel olarak tütün hasadı el el yapılmaktadır. Kalite tütünlerinde hasat işlemi 6-7 elde, dolgu tütünlerinde ise 3-6 elde tamamlanmaktadır. Bir tütün bitkisi üzerinde bulunan yaprakların kalite ve büyüklük bakımından farklılık göstermesi hasadın el el yapılmasını gerekli kılmaktadır. Ayrıca aynı bitkinin üzerindeki yaprakların hepsi aynı anda teknik olgunluğa ulaşmayıp arka arkaya gelen eller arasında olgunlaşma bakımından 2-4 gün kadar fark bulunmaktadır. El el yapılan hasatta olgunlaşan yaprakların kırılmasıyla, kök- gövde ve yapraklar arasındaki denge bozulduğundan eller arasında fiziksel, kimyasal özellikler bakımından farklar doğmaktadır.



Tütün hasadında bir defa kırılan yapraklara el denir. Bu eller dipten itibaren uca doğru yandaki şekildeki gibi kısımlara ayrılır. Bu ellerden ‘dip’ yapraklar işe yaramayıp çoğunlukla sıyrılıp atılmakta veya sap üzerinde bırakılmaktadır. Tütünde asıl ürünü ana grubu eller oluşturmaktadır. Kalite tütünlerimizde en yüksek kaliteyi ‘doruk’ yapraklar vermekte olup iri yapraklı sert tütünlerde ‘ana yapraklar’ vermektedir. Kalite açısından bu ellerin ayrı ayrı kurutulmaları ve aynı şekilde ayrı ayrı denklenmeleri gerekmektedir.

SAKLI HASAT

Hasankeyf , tömbeki ve puroluk tütünler ile bazı güneydoğu tütünlerinde hasat sapları ile birlikte diplerinden kesilmek suretiyle yapılır. Yapraklar aynı olgunlukta olmadığından bu hasat şekli sakıncalıdır. Ancak, derin tepe kırma bu sakıncayı önler.



DOĞU TÜTÜNLERİNDE HASAT:

Hasat iki şekilde yapılır.

1. El el hasat: Bitki üzerindeki bütün yapraklar 3-6 elde kırılır.
2. Köklenerek hasat: Dip üstü yaprakları kırıldıktan sonra kalan yaprakların hepsi sap ile birlikte kesilmek suretiyle hasat edilir.

DİZİM



1.ELLE DİZİM



Hasat edilip selelere ve küfelere doldurulan tütünler daha sonra dizim yapılacağı yerlere taşınır. Sele ve küfelere basılmış demetler halindeki istif, bozulmadan bir yaygı veya çadır bezi üzerine boşaltılır.

Dizme işi 30-40 cm uzunlukta demirden özel yapılmış yassı iğnelerle yapılır. İğne, yaprağın orta damar üzerinden ve sap kısmının 1-2 cm altından geçirilerek dizim gerçekleştirilir.

1.ELLE DİZİM

Dizme sırasında ham, ezik hastalıklı yapraklar dizilmeden atılır. Tütünler dizilirken aynı boyuttaki yaprakların bir araya gelmesine dikkat edilmelidir. Aksi halde küçük yapraklar büyükler tarafından örtülerek kurumalarını tamamlayamazlar ve koyu yeşil kalırlar. Yaprak arasından hava hareketine izin verilecek ölçüde aralık bulunması gerekir. Diğer türlü kurutma hatası olarak orta damara yakın bölgede kararma ve yanma meydana gelir.



2. MAKİNELİ DİZİM

Makine ayarı ve hazırlık: Kırma başlamadan önce makine ayarları yapılmalıdır. Tütün dizme makinesinin iki tür ayarı vardır. O gün kırımı yapılacak tütünün boyutlarına göre önce yükseklik ayarı yapılır. Ayar çubuğunu, doruk (uç) ellerde en yüksek seviyede, ana ellerde ise en düşük seviyede ayarlayarak dizim işlemi gerçekleştirilir. İkinci ayar ise plaka ayarlarıdır. Plastik kutuların ayar plakalarını yaprağın genişliğine göre ayarlanır.



2.MAKİNELİ DİZİM

Kırım; tütün dizme makinesi tarla kırım aşamasıyla birlikte kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Kırım yapan her işçiye iki kutu hazırlanmalıdır. Kırım işçisi bir kutuyu doldurup dizime gönderdiğinde diğer kutu yanında olmalı, kırıma devam edilebilmesi sağlanmalıdır. Kırıcı kutunun her gözüne yaklaşık olarak 6-10 kök bitkiden, 25-35 adet yaprak koymalı, yapraklar kutunun dibine iyice oturtulmalıdır. Yaprak sapları mümkün olduğunca üst üste getirilmeli, yapraklar kutulara gevşek bir biçimde konulmalıdır.

KURUTMA

Hasat edilen yapraklar, belirli ısı, nem ve hava şartları altında yaprağın kimyasal bileşeninde belirli değişiklikler meydana getirmek suretiyle tiryakisince arzu edilen vasıfların kazanılmasına çalışılan bir olaydır. Kurutma işlemi sırasında yeşil yaprakta mevcut %80-85 oranındaki su %10-15 oranına düşer. Yeşil renkteki yapraklar sarı, kırmızı ve bunların değişik tonlarına dönüşür.

1- Güneşte kurutma

Genelde Türk tütünleri güneşte kurutulur. Güneşte kurutma usulünde soldurma, parankimanın kurumması, orta ve tali damarların suyunu çekmesi ve kurumadan sonraki safhaları yerine çeşidine göre değişir. Tütünler daha önceden 1-4 gün süre ile bir soldurmaya tabi tutulur.

1. Izgara (kırmandal) usulü kurutma

Ege Bölgesi ve bazen de Marmara ve Güneydoğuda uygulanır özellikle Ege ve Güneydoğuda kurutma sırasında yağmur tehlikesi az olduğundan kurutma sistemleri gayet basittir. Tütün dizilerini taşıyan kargılar ızgara şeklinde birbirine değmeyecek veya hava almayacak şekilde sıralanır. Tütünler bu ızgaralarda havaya göre 6-12 gün süreyle (orta damar kuruyuncaya kadar) bırakılır.



2.Vagon usulü kurutma

Genellikle kurutma sırasında yağmur tehlikesi olan yerlerde kullanılır. En iyi kurutma sistemi olan vagon usulü Ege bölgesi hariç bütün bölgesi hariç bütün bölgeler için uygundur.

Bu kurutma yönteminde ;

- 1- Basit bir kurutma hangarına
- 2- Tütün dizilerinin asıldığı çerçeve şeklindeki aynalara,
- 3- Bu aynaları gündüzleri güneşe, yağmurlu havalarda ve akşamları hangara kaydırmaya yarayan tahtadan bir ray düzenine ihtiyaç vardır.

3. Kurutma hangarı

Önü güneye karşı açık olan ve basit bir şekilde tahtadan yapılmış bir kulübedir.

- a) Aynalar (vagon): Genişlikleri 3-3.5 m ve boyları 1-1.5 m olan ve içinde ayrıca çıtalardan dikine bölmelerin bulunduğu bir sistemdir. Bu tahta çerçevelerin her iki tarafında ray üzerinde kolayca kaymasını sağlayan saplar mevcuttur.
- b) Ray düzeni araları 3-3.5 m genişlikte ve yerden 50-60 cm yükseklikte tahtadan yapılmış raylardır. Bu raylar hangar içine girdikten sonra eğri bir tahta hangarın yukarı kısmında devam etmektedir. Böylece hangar içerisinde dikine asılmış olan aynalar eğri ray vasıtasıyla hangar dışına çıktıktan sonra raylar üzerinde yatay bir hal almaktadır. Bu durumda tütün dizileri aşağıya sarkar ve böylece tütünler kurutulmaktadır.

4.Salaş usulü kurutma

Bu yöntemde vagon usulü kurutmaya benzemektedir. Fakat bu yöntemde tütün dizilerini taşıyan aynalar dışarıdayken dik olarak durmaktadır. Bu durum altta ve üstte iki ray ile sağlanmaktadır. Aynaların güneşe karşı durmaları için, bu rayların doğu batı yönünde olması gerekmektedir. Bu yöntemde de aynaların gece içeriye alınacağı hangarlar mevcuttur.



5. Sabit iskele(ardak) usulü kurutma

Bunlar bozuk havalarda üzeri sap veya saman ile örtülebilen alelade ardaklardır. atı kısmının istinat ettiği ayaklara tütün dizilerinin takılması için yatay latalar konmuştur. Yağmurdan korunması vardır. Doğu bölgelerinde bunlara gam denir.

6.Ayna usulü kurutma

Bu usul salaş veya vagon usulünde kullanılan aynaların arkasına bir dayakla dayanak yaparak aynaların güneşe karşı eğri olarak arz etmekten ibarettir. Bu usul yaprakların güneş ışınlarına dikey olarak konmasının sağlanması açısından iyi bir kurutma sistemidir.



7. Duvarlara asarak kurutma

Fakir ve az tütünü bulunan çiftçiler tarafından uygulanan en basit kurutma yöntemidir.



8.Sandal ve hevenk yapılması

Karadeniz ve Marmara bölgesinde kurutma yerlerinde hafif sarımtırak yeşil bir renk kazanıncaya kadar kurutulan 18-20 tütün dizisi bir araya getirilir, dörde katlanır. Bu diziler ya açıkta dikilmiş uçları çatallı sırıklar üzerine yada güneş gören fakat rüzgar görmeyen duvarlara çakılmış uzun çiviler üzerine asılır. Kurumayan yerleri güneşe getirilmek üzere, üniform bir kurutma sağlanır. Tütünler burada kuruduktan sonra 3 ip dizisi bir araya getirilerek hevenk yapılır. Bu diziler 3-4 gün hevenk halinde kaldıktan ve orta damarı kuruduktan sonra, hevenkler aran veya evlerin çatısına asılır. Kışa kadar yani işleme ve denkleme zamanına kadar öylece bırakılır.



9. Ayvan usulü kurutma

Doğu bölgesinde uygulanır. Bir cephesi tamamen açık veya pencereless oda şeklinde kurutma yerleridir. Tütün dizileri bu odaların tavanlarına asılarak kurutulurlar.



10. Elek usulü kurutma

Bu sistemde; gece tütünler tarladan toplanarak direkt olarak elek ızgaraların üzerinde sıralanır ve seraya bırakılır. Diğer kurutma yöntemlerine göre tütünlerin kısa sürede kuruması ve daha temiz olması sağlanmaktadır. Kurutma sonunda da hemen istifı yapılır. Böylece gündüz dizmekle uğraşılmaz. Ayrıca iğne, ip ve kargı masrafı da yoktur. Ege bölgesinde yapılıyor.



11. FİLE YÖNTEMİ

Vento makinesi tütün üretiminde en büyük yükü oluşturan kırım işçiliğindeki maliyetini düşürür. Dizme işine ayrılacak vakit kırım işine ayrılır, böylece kırımda verim artar. Makineyi gören ve üretimdeki kolaylığını anlayan üreticilerimiz makineden talep ediliyorlar. Nemli bölgelerde bu kurutma sisteminde bazen küflenmelere ve olumsuz kurutmaya sebep olduğu bildirilmiştir.



VENTO NASIL ÇALIŞIYOR?



Verilen bilgilere göre elektrikle çalışan makinede 1 metre 70 santim uzunluğunda fileler kullanılıyor. 3-4 kişi tütün fileleme işini gerçekleştirebiliyor. Bir kişi tütünleri makinenin üst kısmında bulunan delikten geçirirken, bir kişi de hava ile birlikte makinenin orta kısmından gelen tütünlerin düzgün bir şekilde fileye girmesini sağlıyor. Bir başka çalışan ise filelerin ağzını bağlıyor. Filelenen tütünler daha sonra kurumaya bırakılıyor.



İŞLEME VE DENKLEME

Tütünler önce üretici elinde yöresine ve çeşide göre yasal olarak belirtilen şekilde işlenip, denklendikten sonra zürra denkleri halinde piyasaya sevk edilir. Başlıca iki işleme şekli vardır.

DENKLEME

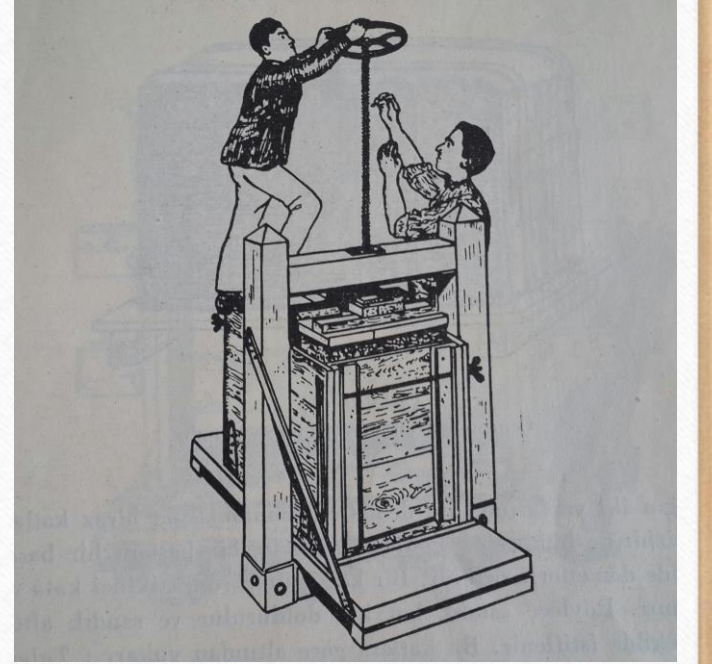
DİZİ ŞEKLİ: bunun için önce tütün dizilerindeki mahsul dışı, arızalı, fazla hastalıklı, dizideki iplerinden çekilmek suretiyle ayıklanır ve sonra da denklenir.

1. Dizi Dengi

Temsilcisi Samsun tütünleridir. Düzce, Taşova, Hendek ve Basma tütünlerinde de dizi dengi yapılır. Denk sandığı yatay durumda konur. Altına kanaviçe tipi çul yerleştirilir. Sandığın ara bölmesinin genişliği yaprak bölmesine göre ayarlanır. Sonra da sandığın boyuna göre ipleri kesilmiş tütün dizileri uçları merkeze ve dip kısımları dışa gelmek üzere iki sıra halinde istif edilir.

2. Kalıp (Büyük Tonga) Dengi

Temsilcisi Ege tütünleridir. Dizi dengine kıyasla sandıkları daha büyüktür. Tütün bölgesindeki kalıpçı ustaları tarafından sandığın tabanına önce kanaviçe yerleştirilir ve yine sandık boyuna göre ipleri kesilmiş tütün dizileri 4-8 sıra halinde istif edilir. Buna tonga veya kalıp denir. Sandık dolunca presle bastırılır. Tütünler bastırıldıktan sonra sandığın yan tahtaları açılır. Daha önce zemine konulmuş olan kanaviçe ile dengin    yüzü sarılır. Kenarlarından diki leri vurulur. Daha sonra zürra dengi halinde piyasaya arz edilir.

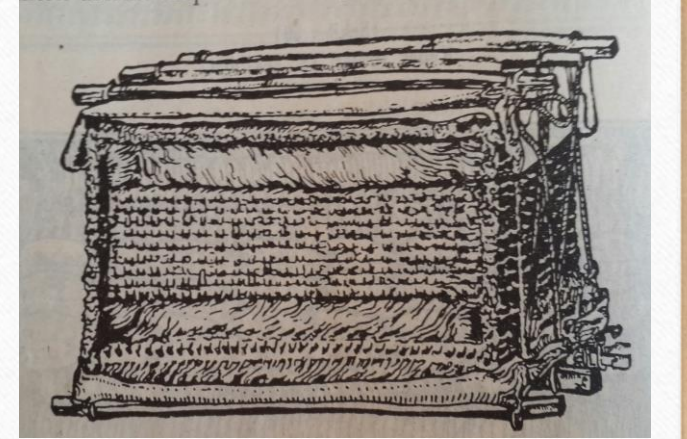


2. DEMET (patal) ŞEKLİ

Yapraklar önce ipli dizilerinden sıyrılıp sonra üretici aile bireyleri tarafından bir yandan ayırma yapılır, bir yandan da demet (pastal) haline getirilir. Bu demetlerden aynı büyüklükte, aynı renkte ve mümkünse aynı kalitedeki yapraklardan 15-30 adetinin uçları bir tarafa, zenep yada yaşmakları bir tarafa gelmek üzere ütölü bir şekilde birbirinin üzerine konması suretiyle hazırlanır.

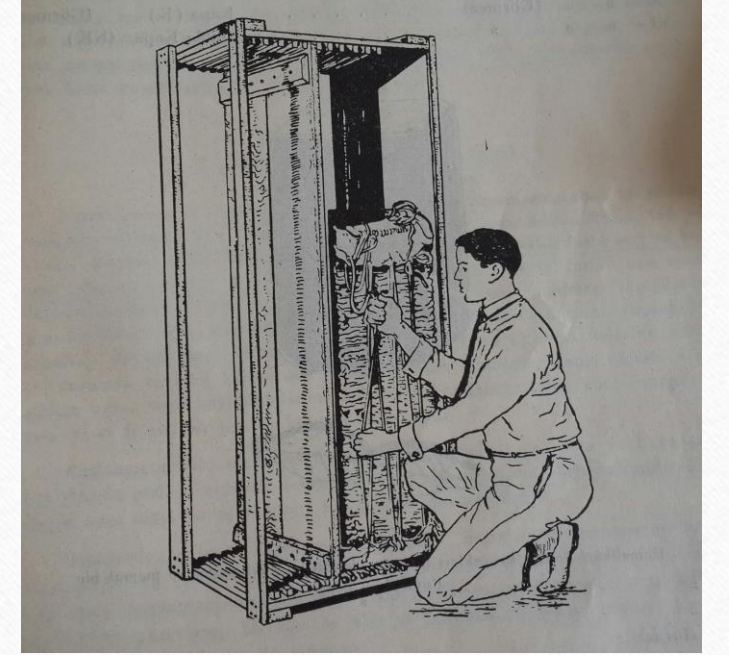
2.1. Samsunkari (iskenderiyekari) veya dayanıklı denk

Temsilcisi samsun tütünleridir. Önce alt ve üst açık kasa halinde denk sandığının altına tahtadan yapılmış üç adet sopası ve kanaviçesi konur. Sandığın içerisine pastallar ve baş (sap) kısımları dışa uç (kuyruk) kısımları içe gelmek üzere sandığın uzunlamasına doğru kiremitvari birbiri üzerine bindirmek süratiyle istiflenir. Sandığın iki yanından ise demetler uzunlamasına biraz katlanmak suretiyle yine birbirine bindirerek konur. Ortası ise bir baştan bir başa kiremitvari bir şekilde demetlerle örtülür. Bir kat istiften sonra ikinci kat daima ters yönden başlanır.



2.2. Rumelikari (sarı pastal) veya Basma dengi

Temsilcisi Gümüşhacıköy tütünleridir. Kasa şeklindeki denk sandığı dikine tutulur. Yan tahtası (perde) karşılıklı iki sıra pastalın büyüklüğüne göre ayarlanır. Sandığın zeminine; uzunluğu 2,20 ve ebi 10-35 cm olan çubuk yerleştirilir ve pastallar, uç kısımları içeriye gelmek üzere çift sıra halinde bir diğeri üzerine istif edilir.



KASA (karton)

Tarla dönemini bitirmiş, kurutma işlemi tamamlanmış olan yaprak tütünler, sigara sanayinde uygun ilk madde durumuna gelinceye kadar geçen süre içinde, kalite niteliklerini geliştirmek, olgunlaştırmak (fermantasyon) ile bunları korumak amacıyla yapılan çalışmalar ve alınan önlemler tütüncülük sanatının çok önemli devresini oluşturmaktadır. Ürünün muhafazası, bakımı ve değerlendirildiği bu devreye denkleme, kutulama denilmektedir.



KAYNAKLAR

- İNCEKARA, F. 1979. Endüstri Bitkileri ve Islahı. Keyif Bitkileri ve Islahı. Ege Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No: 84 Bornova-İZMİR.
- KOÇ, H. 1993. Keyif Bitkileri. Gaziosmanpaşa Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No: 4 TOKAT
- ER, C. ve YILDIZ, M. 2007. Keyif Bitkileri. Ankara Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No: 1555 ANKARA
- ÇAMAŞ, N. ve AYAN, A. K. 2007. Bafra Ziraat Odası Başkanlığı Bafra Tarımsal Kalkınma Projesi Üretici El Kitabı Bafra Tütün Tarımı Genel İlkeleri, Bafra-SAMSUN
- OTAN, H. ve APTİ, R. 1989. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. Tütün. Yayın No: 83 Menemen-İZMİR



TEŞEKKÜRLER

