

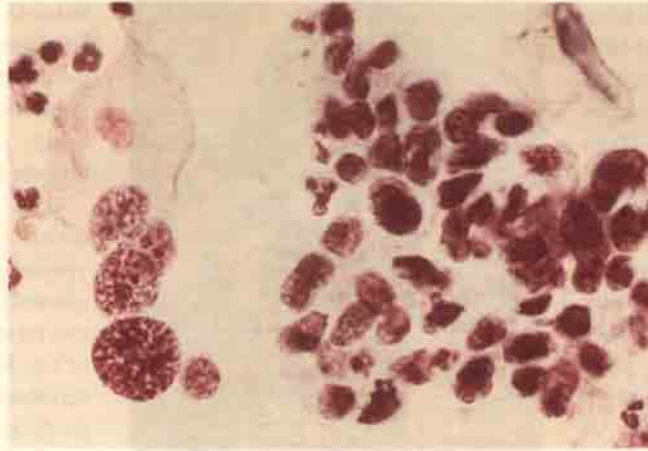
İnce İğne Aspirasyon Sitolojisi

Sitoloji hücrelerin normal görünüşlerindeki sapmaları yorumlayarak, onların kanserli olup olmadıklarını değerlendiren bir tıp bilimi dahidir.

Hastalıklar yerleştikleri organlarda gözle görülen ve görülmeyen yapısal değişikliklere yol açarlar. Bu değişikliklere bağlı olarak, ilgili doku ve hücrelerde birtakım şekiller ve desenler oluşur. Kısacası, her hastalık doku ve hücre düzeyinde özgün bir tablo meydana getirir. İşte bu şekilleri ve desenleri mikroskop altında inceleyerek hastalığın tanısına varma işlevini yürüten uzmanlık dalına patoloji, bu dalın uzmanlarına da patolog denir.

Patologları bir anlamda 'resim doktorları' olarak da tanımlayabiliriz. Çünkü patologlar hastalıkların dokularda oluşturduğu tablolara bakarak bu bir 'Van Gogh' ya da 'Monet' veya 'Picasso' dur gibi tamlara varıyorlar.

Hastalıkların organlarda gözle görülebilen şekil değişikliklerine yol açtığı ilk çağlardan beri bilinmektedir. Kuşkusuz bu bilgiler hastalıklardan dolayı ölen kişilerin vücutlarının kesilip açılarak organlarının incelenmesi (otopsi) sonucunda edinilmiştir. Örneğin sirozdan ölen hastaya yapılan otopside hekimler ölen kişinin karaciğerinin küçüldüğü, büzüldüğü, kıvamının sertleştiği ve üzerinde mercimekten fındık büyüklüğüne doğru değişen çaplarda küçük yumrular oluştuğunu saptamışlar; ya da aynı bağlamda tüberkülozdan (veremden) ölen hastanın otopsisinde akciğerinde, normol dokunun yerini oyuk şeklinde boşluklar aldığını görmüşlerdir. Bu şekilde



Rahim ağzındaki sürüntü sıvısında (pap testi) başlangıç döneminde (in situ) kanser hücreleri

yüzyıllar boyu hastalıkların her birinde ve her bir hastalığın farklı dönemlerinde organlarda ne gibi gözle görülür (makroskobik) değişiklikler konusunda belirli bir bilgi birikimi oluşmuştur.

18.yy'da Hollandalı gözlükçü Leewenhoek'un mikroskobu bulmasından sonra işler giderek boyut değiştirmeye başlamıştır. Özellikle de 19. yy'dan başlayarak mikroskobun tıbbı girmesiyle organların her birinin farklı dokulardan, dokuların da en küçük birimi sayılan hücrelerden oluştuğu öğrenilmiştir. Daha sonraları da, hastalıkların organlara yaptıkları gözle görülür değişikliklerin ötesinde doku ve hücre düzeyinde de yapı, şekil, diziliş bozukluklarına yol açtıkları saptanmıştır. Bu konudaki en bilinen öncü isim Alman patoloğu Rudolf Virchow'dur. Patoloğunun yanı sıra döneminin önemli bir siyaset ve kültür adamı da olan Prof. Virchow, *cellula omni e cellula* (her şeyin temeli hücredir) özdeyişiyle hastalıkların temelini hücresel düzeydeki bozukluklarda yatırdığını ileri sürmüştür. Bugünkü modern patolojinin

kurucusu sayılan Virchow'un çalışmaları sayesinde ki hastalıklı organdan alınan doku, örneğinin (biyopsi) birtakım laboratuvar işlemlerinden sonra küçük bir cam parçası üstüne yapıştırılarak mikroskop altında incelenmesiyle, hastalığın, özellikle de kanserin kesin tanısına varılabileceği ortaya konmuştur. Kuşkusuz bilimdeki her yeni buluş gibi biyopsi yöntemiyle hastalıklara tanı konulabileceği olgusu da, zamanın tıp dünyasında hemen kabul görmüştür. Biyopsi önceleri kuşkuyla karşılanmış, neredeyse yarım yüzyıla yayılan uzun uğraşlar sonunda ve ancak bu yüzyılın ilk çeyreğinden itibaren tıptaki yerini almıştır.

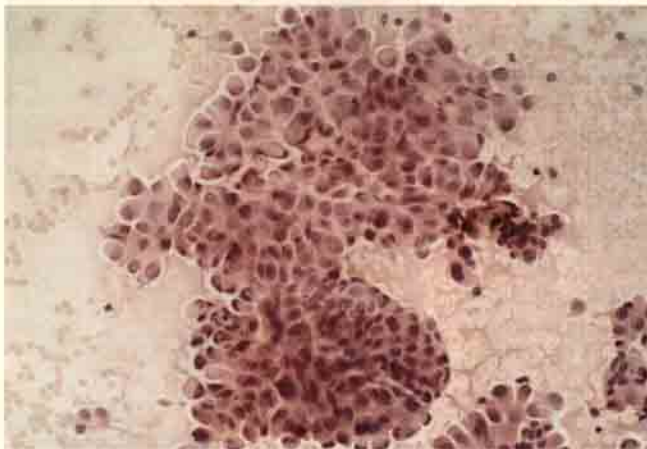
Biyopsinin, kendini kabul ettirmeye uğraştığı 1920'li yıllarda, bu kez dokulardaki değişikliklerin ötesinde, yalnızca hücrelere bakılarak da kanser tanısına varılabileceği savı ile karşılaşır tıp dünyası. Bu savı ortaya atan kişi ABD'ne göçmüş Yunan asıllı doktor Papanicolaou'dur. Papanicolaou, 1928'de yayımladığı makalesinde, vajinanın dibinden ve rahim ağzından (serviks) alınan sıvı

örneklerinde, rahim ağzından dökülen (eksfoliyatif) hücrelerdeki değişikliklerden rahim ağzı kanserine erken dönemde tanı konulabileceğini ileri sürmektedir. Aynı dönemde benzer bulgular Romanya'dan Dr. Aureli Babes tarafından da saptanmıştır. Bilim tarihinin garip teccellisidir ki, bu konuda Dr. Babes'in adı hemen hiç bilinmez. Çünkü sesini tıp dünyasına Romanya'dan duyurabilmek ve bulgularını kabul ettirmek, ABD'de yaşayan meslektaşına kıyasla daha zor olmuştur.

Rahim ağzı kanserinin tanısı için uygulanan söz konusu sitolojik test, Papanicolaou'un adının kısaltılmış haliyle anılır: Pap-test. Böylece tıpta hücre biliminde 'sitoloji' dönemi de başlamış olur.

Kuşkusuz Pap-test de, tıptaki birçok 'ilk' gibi başlangıçta kuşkuyla karşılanmıştır. Yöntemin geçerliliğinin kabul edilmesi ve yaygınlık kazanması için on-yirmi yıllık bir süre geçmesi gerekecektir. Sitolojinin uygulama alanı genişleyerek, balgam, idrar, akciğer sıvısı gibi vücut sıvılarına dökülen hücrelerden kanser tanısını da kapsadı. Böylece zahmetsiz, çabuk, ucuz ve güvenilir bir tanı yöntemi olan sitoloji, tıp dünyasındaki kullanım alanını genişletmiş oldu.

Yazımızın asıl konusu olan 'İnce İğne Aspirasyon Sitolojisi' (İIAS) ise sitolojinin yeni bir dalıdır. Burada kendiliğinden dökülen hücreler yerine, bir organdaki hastalıklı yere (lezyon) bildiğimiz şırınga ve iğne ile ulaşılarak, şırınga pistonunu ileri geri çekmek suretiyle lezyondan koparılan hücrelerin incelenmesi temeline dayanır. Şırınganın pistonunu ileri geri hareket ettirerek sağlanan negatif basınç sayesinde, şırınganın iğnesinin içine giren hücreler, emme basma işlemi tamamlandıktan sonra 'lam' denilen kü-



İnce iğnenin sıklıkla uygulama alanı bulunduğu bir diğer organ tiroid. Resimde tiroiddeki bir nodülden alınan aspirasyon malign tümör hücreleri (papiller tiroid karsinomu) görülüyor (solda). Aspirasyon doku incelenmesinde de aspirasyon sitolojisini doğrulayan görünüm saptandı (sağda).



çok cam parçaları üzerine püskürtülür. Daha sonra özel laboratuvar boyaları ile boyanan hücreler mikroskop altında görünür hale gelerek incelenmeye hazır olur.

İİAS 1920'lerde ABD'de ilk kez gündeme gelmiş, ancak o yıllarda tıp çevrelerinin kuşkulu yaklaşımı nedeniyle bir kenara bırakılmıştır. İİAS'ni yeniden ele alarak, geliştiren, bilimselliğini savunan ve geniş olgu serilerinde uygulayarak tıp dünyasına tanıtan İskandinavlar, özellikle de Zadicek ve Franzen isimli İsveçli iki hekim olmuştur. (Franzen sağdır ve halen bu satırların yazarının sitoloji eğitimini aldığı Norveç Kanseri (Radium) Hastanesi'nde çalışmaları sürdürmektedir.)

1950'lerde İskandinavların öncülüğünde gelişen İİAS, günümüzde başta İskandinavya, Batı Avrupa, ABD olmak üzere tüm dünyadaki tıp merkezlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

İİAS'nin Yararları Nelerdir?

Yazımızın girişinde de değinildiği gibi, çağdaş tıpta birçok hastalığın tanısında, özellikle de kanser kuşkusu duyulan durumlarda hastalıklı yerden (lezyon) doku örneği (biyopsi) alarak onu incelemek gerekir. Biyopsi alma değişik şekillerde olur; eğer lezyon yüzeyde ise yerel anestezi ile bütünüyle çıkarılır (eksizyonel biyopsi), lezyon iç organlarda ise o zaman ya optik araçlarla ulaşılarak (endoskopi) örnek alınır ya da genel anestezi altında ameliyat edilerek hastalıklı bölge kısmen ya da bütünüyle çıkarılarak, patolojik incelemeye gönderilir.

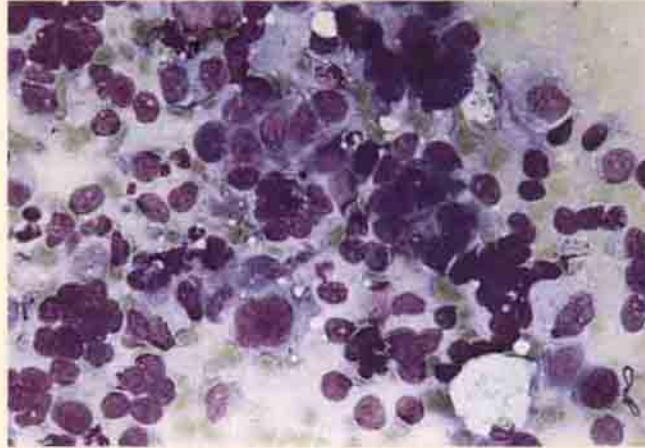
İİAS hastalığın tanısı için biyopsinin gerektiği durumlarda, biyopsiden önce uygulanabilir seçenek olarak devreye girer.

- Hastayı yerel ya da genel anesteziden kurtarır,
- İşlem 5-10 dakika içinde tamamlanır,
- İşlem tamamlandıktan birkaç saat içinde tanıyı öğrenmek mümkündür,
- Hastada kesi izi bırakmaz,
- Hastaya herhangi bir iğne vurma (enjeksiyon) işlemi kadar acı verir. Çünkü İİAS'de kullanılan iğneler kalçadan ya da damardan enjeksiyonda kullanılan iğnelerin aynısıdır. Zaten bu iğneler (21-24 numara) 'ince iğne' adıyla anıldığından işleme de 'ince iğne' denilmektedir.

Nerelere Uygulanır?

İİAS'nin uygulama alanları iki ana başlık altında toplanır:

Ele gelen, elle hissedilip, kavranabilen şişlikler, yumrular, ırlar; Elle hissedilmeyen- ancak ultrason, röntgen ve bilgisayarlı tomografi gibi görüntüleme yöntemleriyle



Memedeki ele gelen bir kitleye ince iğne aspirasyon işlemi uygulanırken (sol üstte) Alınan hücreler hasta başında mikroskopla inceleniyor ve aspirasyon sıvısında meme kanseri ile uyumlu kötü huylu (malign) hücreler

Stereotaksik mamografi ile memedeki 0,5 cm'lik kitlelere bile iğne aspirasyonu ile ulaşıp hücre almak mümkün olabilmekte

belirlenen lezyonlar ve bu lezyonların yerleştiği iç organlar. Konu Tablo 1'de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Kimler Uygular?

İİAS'nin yorumlanması mutlaka sitoloji ve özellikle de İİAS konusunda deneyim kazanmış ya da özel uzmanlık eğitimi almış patoloğlara yapılmalıdır. Sitoloji birçok batı ülkesinde olduğu gibi Türkiye'de pa-

tolojiden sonra en az 1 yıllık üst uzmanlık eğitimi gerektiren bir daldır. Bu eğitimi ve eğitimden sonra gerekli yan dal uzmanlık belgesine sahip patoloğlara sitopatoloğ denir.

Şırınga ile hücre alma işleminin de bizzat sitopatoloğlara yapılmasının yararı vardır. Bu yarar şu şekilde açıklanabilir: İİAS'ni yapan kişi ile bakan kişinin aynı hekim olması işlem sırasında yeterli sayıda hücre koparılması olasılığını artırmakta-

dır. Ele gelmeyen kitlelerin İİAS ise, bu işlemi görüntüleme yöntemi altında, uygulama becerisini kazanan radyoloji uzmanlarının (girişimsel radyolog) yapılı.

Ele gelen kitlelerin aspirasyonu, bu konuda deneyim kazanmış klinik hekimlerce de yapılabilir. Bu konuda kesin bir kural yoktur; yeter ki aspirasyonu uygulayan hekim beceri kazanmış olsun ve sitopatoloğların tanı koymasına elverişli hücre sağlanabilsin.

İİAS ile İlgili Sorular ve Yanıtları

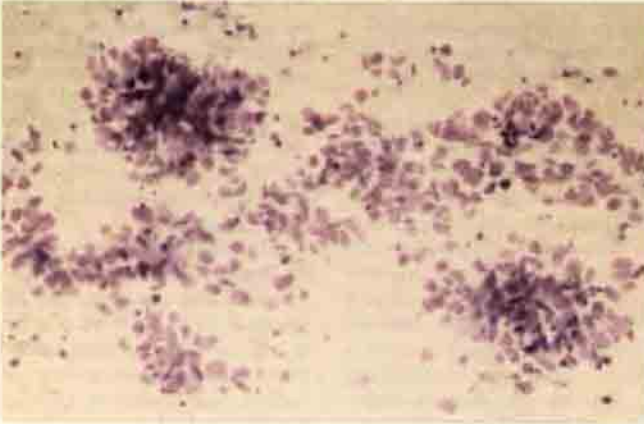
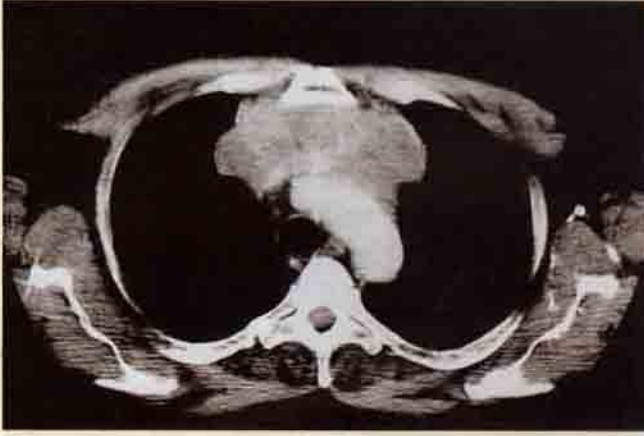
İİAS'e ilişkin en sık yöneltilen sorular ve bizzat yanıtları şunlardır:

1- Yöntemin kanama, enfeksiyon gibi zararları var mıdır? Usulüne uygun yapıldığı sürece kanama riski yoktur. Zaten kullanılan iğneler herhangi bir enfeksiyon açısından farksızdır. Bir sefer kullanılıp atılan şırıngalar kullanıldığından mikrop kapma olasılığı yok denecek kadar azdır.

2- Şırınga iğnesi ile kanserli hücreleri sağlam dokulara sıçratıp ekme olasılığı var mıdır? Konuyla ilgili kaynak kitaplara göre böyle bir olasılık 'birkaç binde bir' kadar düşüktür. Kullanılan şırınga iğnesinin 21 numaradan düşük ol-

Ele Gelen Kitleler (Lezyonlar)	Tiroid	a) Tek nodül b) Çok nodül c) Tiroid yangısı
	Meme	a) Meme kisti b) Memedeki kitlenin iyi/kötü huylu olduğunu ortaya koyan en kolay yöntem c) Yangı
	Lenf düğümü	a) Tümör b) Başka yerdeki tümörün sıçrama sının tanısı (metastaz)
	Tükrük bezi	a) Kist b) İyi huylu damar c) Kötü huylu damar
Ele Gelmeyen Kitleler (Lezyonlar)	Akciğer	a) Balgam, bronş biyopsisi gibi yöntemlerle tanısı konulamayan tümörler b) Başka yeden akciğere sıçramış tümörlerin tanısı/doğrulanması
	Karaciğer	a) Kist b) Karaciğer tümörleri c) Metastaz
	Böbrek, prostat, karın içi tümörlerin tanısının aydınlatılması.	

Tablo1. İİAS'nin Uygulama Alanları



Ince iğne aspirasyon sitolojisinin yaygın uygulandığı iç organların başında akciğer gelir. Resim'de akciğerde bilgisayarlı tomografi resminde bir kitle görülüyor. Bu kitleye ince iğne aspirasyonu uygulanıyor (sağda). Aynı olgunun aspirasyon sıvısında malign tümör hücreleri görülüyor (altta). Bu hücreler 'akciğer küçük hücreli karsinomu' ile uyumlu. Akciğerdeki bu tip karsinomun tedavisinde cerrahiden çok, kemoterapi (ilaç tedavisi) ve radyoterapi (ışın tedavisi) uygulanmakta. Resimde olgu ince iğne aspirasyon sitolojisi sayesinde tanı amaçlı gereksiz ameliyattan kurtulmuş oldu.

mamasına dikkat edildiğinde, bu olasılığın hiçe yakını derecede indirgenebileceği bildirilmektedir. Dolayısıyla da üç-dört binde birlik bir oranda rastlanabilecek bu 'istisnalar', İİAS'nin yararlı bir yöntem olduğu 'kaidesini' bozmamaktadır.

3- Yöntemin kanser tanısındaki güvenilirliği nedir?
İİAS'nin tanılabilir değeri için iki ana unsur bir araya gelirse, doğru tanı oranı % 90-95'leri bulabilmektedir. Bunun için gerekli iki ana unsur, doğru yerden yeterli sayıda

hücre sağlamak ve yorumlayan patoloğun İİAS deneyimli olmasıdır.

4- Pratik hekimlikte en çok hangi organda uygulama alanı buluyor?

İİAS'nin pratik hekimlikte en yaygın olarak kullanıldığı organların başında meme ve tiroid gelmektedir. Meme hastalıklarında klinik muayene, görüntüleme yöntemleriyle muayene (mamografi ve ultrason) ile birlikte değerlendirildiği memedeki kitlenin 'kötü huylu' olup olmadığını saptamada batı ülkelerinde sıklıkla başvurulan ve bi-

yopsi yerine güvenle kullanılan zahmetsiz bir yöntemdir.

İkinci sırayı tiroid almaktadır. İİAS özellikle de tiroid bezinde oluşan 'tek nodül'lerin iyi ya da kötü huylu olup olmadığını anlamada oldukça yararlı bir yöntemdir.

İİAS'nin Türkiye'deki Konumu

İnce İğne Aspirasyon Sitolojisi Türkiye'de henüz yaygın değildir. Uygulama alanları büyük kentlerdeki tıp fakülteleri ile Sağlık Bakanlığı/SSK'na bağlı bazı eğitim hastanelerinde ve İstanbul'da özel bir kuruluş ile sınırlıdır. İİAS konusunda Türkiye'deki en önemli sorun, bu konuda eğitim almış ve/veya deneyim kazanmış patoloğların azlığıdır. Özel sitoloji eğitim almış patoloğların sayısı bir elin parmaklarını geçmez.

Sitoloji deneyimi olmayan patoloğların İİAS sonuçlarını yorumlamaya kalkışmaları kanımca doğru değildir. Çünkü hata yapma olasılıkları fazla olacaktır. Bu durum hastaya zarar vermenin yanı sıra, hekimlerin yönteme olan güvenini ve inancını da azaltacaktır.

Sitopatoloğların sayısının artmasıyla birlikte görüntüleme yöntemleri altında İİAS'ni uygulayabilen radyoloğların yetişmesinin de önemini vurgulamak gerekir. Bu iki unsur bir araya geldiğinde, hekimlerin İİAS'ne olan güvenleri artacaktır. Bu bağlamda biz as sayıdaki sitopatoloğlara önemli görevler düşmektedir. Bizler bu yöntemin çalıştığı sağlık kurumlarında "öncülüğü" ile yükümlüüz. Böylesine ucuz, zahmetsiz, çabuk ve güvenilir bir yöntemin yaygınlaşması kanserle mücadelede önemli mesafeler alınmasına yol açacaktır.

Nadir Paksoy
Prof. Dr. Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Patoloji Anabilim Dalı, Temiz

Kaliteli Tütün Yetiştiriciliğinde Marjinal Araziler

Tütün, ekolojik istekleri ve adaptasyon kabiliyeti bakımından, kültür bitkileri içinde en büyük varyasyona sahip olan bir bitkidir. Tütün bitkisinin yetiştirilmesi bakımından çok ekstrem şartlar hariç sınırlayıcı herhangi bir faktör ve yer söz konusu değildir. Tütün günümüzde Kuzey Yarımkürede İsveç'ten Güney Yarımkürede Avustralya'ya, Amerika'nın batısından Japonya'ya kadar dünyanın hemen hemen her yerinde yetiştirilmektedir. Yalnız burada altı çizilerek belirtilmesi gereken nokta: tütünün en ekonomik ve en kaliteli şekilde

nerede ve hangi şartlar da yetiştirileceğidir.

Dünyada keyif bitkileri içerisinde en fazla üretilen ve kullanım alanına sahip olan bitki tütündür. Tütün yeni dünya orjinali bir bitki olup, kısa sayılabilecek bir sürede, başta Batı Avrupa olmak üzere tüm dünyaya yayılmıştır. Son istatistik rakamlara göre, dünyada toplam yaklaşık 7 milyon tonun üzerinde tütün üretilmektedir. Tütünün üretiminde en fazla sigara olarak tüketilmektedir.

Türkiye ekonomisi açısından da tütün önemli bir bitkidir. Türk tütünleri dünyada, oriental tipi tütünler olarak bilinmekte ve özellikle Amerikan Blend tipi sigaraların harmanlarına belli oranlarda katılmaktadır. Bu nedenle önemli ihracat ürünleri arasında yer almaktadır. Türkiye'de son yıllarda, 300 bin hektarlık bir alanda tütün yetiştirilmekte ve üretim ortalama 300 bin ton civarındadır. Üretilen tütünlerin yaklaşık olarak yarısı ihracat edilmekte ve önemli ölçüde döviz sağlanmaktadır.

Dünya toplam tütün, üretimi içerisinde Türkiye yaklaşık % 4'lük bir pay ile önemli bir yere sahiptir.

Yıldan yıla değişimle beraber, bugün dünyada en fazla tütün yetiştiren ülkeler olarak, Çin, ABD, Hindistan, Brezilya, Bağımsız Devletler Topluluğu, İtalya gibi ülkeler yanı sıra ve temelde Burley ve Virginia tipi tütün yetiştirmekte; Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve Yugoslavya gibi ülkelerde yetiştirilen tütünler ise şark tipi (oriental tip) tütünler olarak bilinmekte ve sigara harmanlarına, sigaraların vasıflarını iyileştirmek için belirli oranlarda katılmaktadır. Diğer ülkelerde üretilen tütünler ise genellikle dolgu tipi olup, sigara harmanlarının büyük bir kısmını oluşturmaktadır.

Dünyada 100 kadar tütün üreticisi ülke bulunmaktadır. Bu ülkeler arasında sadece Türkiye, Yunanistan, Bulgaristan ve eski adıyla Yugoslavya'da şark tipi tütün yetiştirilmektedir. Bu dört ülke arasında Türkiye birinci sırada yer almaktadır.

Türkiye'de dört farklı tütün bölgesinden söz etmek mümkündür. Bunlar sırasıyla Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi, Karadeniz Bölgesi ve Doğu-Güneydoğu Anadolu Bölgesi'dir.

Tütün, Türkiye'nin ekonomisinde ve sosyal hayatında önemli yeri olan bir kültür bitkisidir. Gerek yetiştirilmesi gerekse sanayisi ile üç milyon kişiye geçim kaynağı sağlamakta; geleneksel tarım ürünleri ihracatında, yıllara göre değişimle beraber pamukla ilk sırayı paylaşmaktadır. Şark tipi ya da kalite tütünleri de denilen Türk tütünleri daha çok sorunlu ve eğimli araziler-



Kır-tabanda tütün kırımı.



Balıkesir (Sındırgı)'da kır arazide tütün kırımı.

de iyi yetişir ve kaliteli olurlar. Kalite tütünleri, besin maddeleri ve özellikle de azotça fakir topraklarda iyi yetişmektedir. Bunun yanında potasyum ve diğer mineraller bakımından zengin, orta ağırlıkta, killi-kumlu, tınlı, kalkeli veya marnlı (kireç bakımından zengin), hafif asit veya nötr topraklarda çok iyi yetişirler.

Bu bakımdan tütün üretiminde bu tütünlerin yetiştirildikleri arazinin durumu çok büyük önem taşımaktadır. En yüksek kaliteli Türk tütünleri fazla derin olmayan taban su seviyesi düşük kır ve kır-taban arazilerde yetişirler.

Tütün Üretim Sahalarının Dağılışı

Türkiye'de tütün ekilen saha 200-250 bin hektar civarında ve bu sahının 100 bin hektarı kır, 55 bin hektar kırtaban, 15-20 bin hektarı da taban sahadır. Buna karşılık yasal olarak tütün tarımına açık saha miktarı halen tütün tarımı yapılan sahanın 15 katı ve 3 750 000 hektardır. Bu sahanın 500 000 hektarı kır, 1 700 000 hektarı kırtaban ve 550 000 hektarı taban arazileridir.

Tabloda bulunan rakamların incelenmesinden de görüleceği gibi tütün tarımına yasal olarak açık saha halen tütün üretimi yapılan tüm sahadan 6 kat; kırtaban sahalar ise, 7 kat daha geniş bulunmaktadır. Başka bir ifade ile halen tütün ekilen sahadan dekardan ortalama 80 kg hesabı ile (2.500.000 dekar x 80 kg) 200 milyon kg tütün alınmakta iken, yasal olarak tütün üretimine açık sahadan (15.000.000 dekar x 80 kg) 1.200 milyon kg, kırtaban sahadan da (17.000.000 dekar x 80 kg) 1.360 milyon kg tütün alınmaktadır. Yani bugünkü üretimin 6 katını yasal olarak tütün tarımına açık araziden, 7 katını da aynı durumdaki kır taban araziden sağlamak mümkündür.

Tütün üretiminin 1177 sayılı Tütün ve Tütün İfakeli Kanunu ile

belirlenmiş olan sınırları dikkate alınmaksızın ideal tütün üretim alanlarına kaydırılması için üretimi yapılabilecek yerler yeniden belirlenmelidir. Bunun için kanunda yer alan şekli ile taban, kırtaban, dere-yatağı, yamaç vb tanımlama değil de; profil, tekstür, pH, bhm (bitki besin maddesi) gibit oprak özellikleri esas alınarak yapılmalıdır.

Gerek devlet gerekse üretici sulaması ile sulama imkânı olan yerlerin tütün tarımına kapatılması gereklidir.

Bugünkü koşullarda sulu tarım şartlarında tütünden çok daha ekonomik olabilen ve ülke ekonomisine daha yararlı olan üretim dalları mevcuttur. Bunları her türlü vasıta ile üreticilere duyurarak, başka

üretim dallarına kaydırılmaları sağlanmalıdır.

Kıraç alanlarda tütün tarımında da toprak işleme, münavebe, belli düzeyde kimyevi gübre uygulamaları gibi agronomik işlemler tümüyle ihmal edilmek bir tarafa, tekniğine uygun bir şekilde yerine getirilmesi, böylelikle hem kalite bakımından beklenen özelliklere sahip hem de ekonomik açıdan üreticilere belli düzeyde gelir temin etmeye çalışılmalıdır.

Üretici ve üretici temsilcilerinin şikayet etmelerine rağmen, kaliteli tütün ile düşük kaliteli tütün arasındaki birim fiyat farkı muhafaza edilmeli, hatta artırılması, böylelikle üreticilerin genel tarımsal özellikleri bakımından marjinal alanlarda tütün tarımı yapabilecek duruma gelmesi mümkün kılmalıdır. Nitekim, tütünde kalitenin önemi; Chawteau ve Faucannier (1988) Avrupa pazarında Cgrad Virginia tütününün birim fiyatının A grad Virginia tütününün birim fiyatının % 22'si civarında olduğunu ve başka hiçbir tarım ürününün fiyatının kalitesine bağlı olarak böylesine bir fiyat varyasyonunu göstermediğini vurgulayarak ortaya koymaktadırlar.

Gerek arazi kısıtlaması gerekse ürün kısıtlaması gibi tedbirlere bağlı olarak ya da kendiliğinden üreticilere arazilerinde yetiştirecekleri tütünden elde ettiği gelirle, aynı arazide tütün üretimiyle gelir düzeyi arasındaki farkın bir şekilde ve belli bir zaman dilimi içerisinde üreticiye ödenmesi, tütün üretiminin ideal tütün alanlarına çekilmesinde bir mekanizma olarak kullanılabilir.

Tütünde mevcut Amerikan sistemi değerlendirilmesi (A grad, B grad, Kapa, Doğu Kapa) kalitedeki en küçük değişimin dahi para olarak karşılığını verebilmek için Virginia ve Burley tütünlerinde olduğu gibi daha geniş bir sınıflandırma yapılmalıdır.

İklim ve toprağın tütünde kaliteyi belirleyen iki önemli faktör ol-

Türkiye'de Tütün Ekilen Arazi Yapısındaki Gelişmeler (Tütün Ekilen Arazi= 100)

Bölgeler	Ürün Yılı	Tütün Ekilen Alan (Hektar)	Kır %	Kırtaban%	Taban %
EGE	1990	185.522	53	39	8
	1991	174.543	55	38	7
	1992	203.194	54	37	9
	1993	196.763	54	37	9
	1994	138.711	57	43	0
	1995		61	39	
MARMARA	1990	8.451	52	40	8
	1991	3.002	54	38	8
	1992	6.746	56	36	8
	1993	8.005	56	36	8
	1994	5.213	61	39	0
	1995		62	38	
KARADENİZ	1990	60.222	66	24	10
	1991	42.967	66	26	8
	1992	43.469	60	32	8
	1993	53.235	60	32	8
	1994	36.309	67	33	0
	1995		69	31	
DOĞU	1990	5.863	35	31	34
	1991	6.789	35	34	31
	1992	9.098	32	34	34
	1993	11.912	32	60	8
	1994	4.729	36	64	0
	1995		36	64	
GÜNEYDOĞU	1990	60.178	36	49	15
	1991	54.400	39	49	12
	1992	68.678	43	42	15
	1993	70.045	39	44	17
	1994	41.966	48	52	0
	1995		50	50	
TOPLAM	1990	320.236	51	39	10
	1991	281.701	53	38	9
	1992	331.185	52	37	11
	1993	339.860	52	38	10
	1994	226.928	59	41	0
	1995		62	38	

NOT: 1994 Yılından itibaren taban arazide tütün ekimine izin verilmemektedir. Kaynak 7. Tütün Enformasyon Bülteni Eylül-Aralık 1995



Tütün Dizimi

duğunu, en iyi sonuçların fazla sığ olmayan, hafif meyilli, kır ve kır-taban arazilerden alındığını, dikim alanları tabana doğru kaydırıldıkça, genelde kalitenin de buna paralel olarak bozulmaya başladığı bilinmektedir.

1988'da yapılan tesbitlere göre, tütün topraklarının % 54'ünü kır, % 38'ini kır-taban, % 8 kadarını da taban karakterli yerler teşkil etmiştir. Aynı kalite özelliklerine göz atılacak olursa, elde edilen ürünün % 43'ünü A grad, % 38'inin B grad, % 19'unun kapa sınıfına girdiği, bu sonuçlarda, toprak özellikleri arasında daha yakın bir ilişkinin bulunduğu açıkça görülmektedir.

Taban araziler kaliteli tütün yetiştiriciliğine uygun değildir; çünkü taban araziler kuvvetli, derin ve besin maddelerince zengin topraklara sahip olan yerlerdir. Bu tür topraklarda yetişen tütünlerde verim artmasına rağmen kalite düşmektedir.

Kır ve kır-taban araziler ve yaka arazilerin su tutma kapasiteleri ve bitki besin elementlerini bünyesinde tutma gücü taban arazilere göre düşük olduğu için burada yetişen tütünler fazla su ve besin maddelerinden yararlanamaz. Dolayısıyla tütünler iyi gelişemediği için yap-

raklar küçük, kalın, parlak ve sarımtırak yeşil renkte kaliteli olurlar. Kaliteli tütün yetiştiriciliğinde de amaç budur.

Ege Bölgesi'nde ekonomik açıdan büyük önemi olan tütün, taban arazilerde de yetiştirilmektedir. Kır ve kır-taban, yaka araziler bırakılıp, tütün taban arazilere dikilmektedir ya da buğday, arpa gibi bitkilerin ekimi yapılmakta ve son derece düşük verim elde edilmektedir.

Taban araziler özellikle Ege Bölgesi'nde tütün tarımına tamamen kapatılmalı, bu yörelere uygun alternatif bitkiler belirlenmeli ve bu gibi yerlerde belirlenen bu ürünler üretilmelidir. Örneğin, bu bölgede halen 1000-1500 kg da üzerinde tane mısır, 700-800 kg buğday, 2000-2500 kg kuru yonca otu, 5-6 ton üzerinde kavun karpuz, 8-10 ton domates, 3-4 ton arasında her türlü meyve alma olanağı varken, mevcut potansiyeli çeşitli zorlamalarla kısıtlayarak; 80-100 kg da tütün alabilmek için çoluk-çocuk bütün aile, yıl boyunca uğraş vermeye zorlanmamalıdır.

Yoğun sigara karşıtı kampanyalara rağmen, sigara şirketleri müşteri olarak gördükleri kadınlar ve gençler arasında, özellikle geliş-

mekte olan ülkelerde yeni pazarlar bulmaktadır. Bugünkü verilere göre, gelişmiş ülkelerde erkeklerin % 41'i kadınların % 21'i, gelişmekte olan ülkelerde erkeklerin % 50'si, kadınların % 8'i sigara içmektedir. Dünyadaki toplam tiryaki sayısı, 1,1 milyardır. Bu değer nüfusun, eğer sigara eğilimleri değişmezse, süreç içinde 500 milyonun sigaraya bağlı nedenlerle hayatını yitireceği tahmin edilmektedir.

Sigaranın başta akciğer kanseri olmak üzere pek çok kanser, koroner kalp yetmezliği ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı ile sebep ilişkisi vardır. Tüm kanserlerin % 30'una sigaranın neden olduğu belirlenmiştir. Bütün bunların sonucunda, uzun süre sigara içme tiryakilerin ölüm hızının her yaşta, içmeyenlere göre üç kat artmaktadır.

Yüksek kârlarına karşın, sigara şirketleri tütün üretimini destekleme konusunda hükümetleri ikna etmektedir. Örneğin, Avrupa Birliğinde en yüksek destekleme programı olan ürün tütündür. 1991'de tütün verilen destek, tahillara yapılan desteğin 23 katıydı.

Tütün ürünleri dünya ekonomisinde doğrudan ya da dolaylı çeşitli kayıplara yol açmaktadır. Örneğin, ekonomik değeri ölçülebilir olmayan insan yaşamı olarak hesaplandığında bu kayıp, her 1000 ton tütün için "650 sigara ölümi"dür. Dünya bankası ekonomistlerinin tahminine göre tütün, dünya ekonomisinin yılda 200 milyar dolarını götürmektedir. Bunlar aynı zamanda, sigara içenlerin içmeyenlere verdikleri ekonomik zararı da ortaya koymaktadır.

Tüm bu verileri göz önüne alarak bir değerlendirme yapan Dünya Bankası- 1992'de "Tütün Üzerine Dünya Bankası Politikası" nı açıkladı. Buna göre; Dünya Bankası, özel kimi durumlar dışında, tütün sektörüne para vermeyecek, yatırım yapmayacaktı. Dünya Bankası, sigara projeleri yerine anti-sigara pro-

jelerine yatırım yapmanın çok daha anlamlı olduğunu belirterek; maliye bakanlarını, sigara değil, anti-sigara kampanyalara yatırım yapmaya çağırıştır.

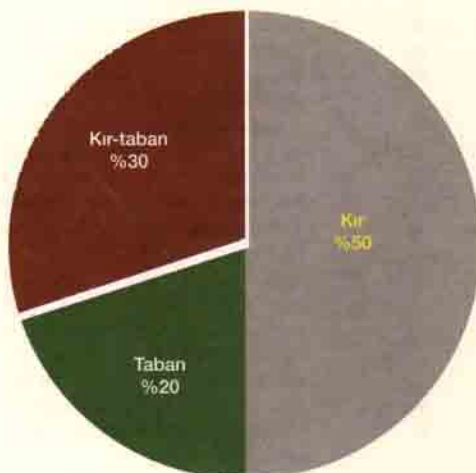
Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nun önerdiği sigaraya karşı kapsamlı kontrol programı şu öğeleri içermelidir; sigara vergisini ve fiyatlarını ücretlerdeki artışlardan daha hızlı arttırmak; sigara vergisinden elde edilen gelirin bir bölümünü, sağlığı geliştirme ve tütün kontrolüne ayırmak; sigara reklamlarını yasaklamak; işten çıkartılan tütün işçileri için yeni iş seçenekleri yaratmak; sigara şirketi kârlarına ek vergiler koyarak ve daha başka yollarla sigara üreticilerini olağanüstü kârlarını azaltıcı önlemler almak; tütüne devlet sübvansiyonuna son vermek; tüm bu önlemleri yaşama geçirecek yasal düzenlemeleri ve yatırımları uygulamak.

Gelişmiş olan ülkeler, sigaranın insan sağlığına hiç yarar sağlamadığı bilincine vardıkları için, sigara içme oranını düşürücü birçok önlemler almaktadırlar. Bu ülkelerden bazılarında hiç tütün yetişmediği halde, tütünün bir döviz gibi işlem görmesi nedeniyle sadece ülke ekonomilerine daha fazla katkıda bulunmak amacıyla tütün ticareti yapmaktadırlar. Kendi ülkelerinde anti-sigara kampanyalarını hızla attıklarına rağmen, gelişmekte ve geri kalmış ülkelerde reklamlar sigara içmeye yönlenecek reklamlar yapmaktadırlar. Gelişmekte ve geri kalmış ülkelerde sigara içme oranı özellikle gençler ve kadınlar arasında hızla artmaktadır. Üstelik dev sigara firmaları daha fazla satmak için, bağımlılık kazandırmak amacıyla sigara harmanlarına bağımlılık yapıcı maddeler katarak bu insanları daha fazla sömürmektedirler.

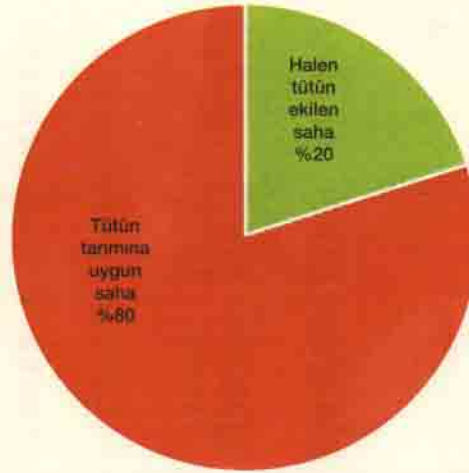
Gelişmiş ülkeler daha fazla silah üretip daha fazla satmak ve kazanmak için; gelişmekte ve geri kalmış ülkelerde, çeşitli yollarla birbirleri arasında karışıklık ve savaş çıkartıp, sonra da hiç bir günahı yokmuş gibi tersine bir tavır takıp, bu ülkelere silah satarak, koydukları ambargo vb yöntemlerle daha fazla kazanmaktadırlar; barış çabaları bakımından daima en üst seviyede kalmayı başarmaktadırlar. Sigara ve tütün konusu da bundan farklıdır. Kendi insanlarını ölümden kurtarıp, diğer zavallı insanları yavaş yavaş ölüme sürüklemektedirler.

Türkiye'de özellikle seçim yapılan yıllarda tütün fiyatları fazla arttırılmamalıdır. Tütün fiyatlarının siyasete alet edilmesinin önüne geçilerek, diğer tarım ürünleri ile dengeli bir fiyat politikası ya da kalite uygulaması yoluna gidilmesi; tütün üretiminin kazanılması denetiminde bulundurulmalıdır.

Türkiye olarak, insanlara sigarayı bıraktıracak kesin çözüm gibi



Tütün ekilen arazinin kır-kır-taban-taban olarak dağılışı



Tütün tarımına müsait halen tütün ekilen arazi ile kıyaslaması

görlenen kampanyalardan çok, tütün üretim alanlarını kısıtlayıp kaliteyi yükseltmek, sonra da yavaş yavaş bu alanları da azaltarak kesinlikle tütün yetiştirmeyen üreticiler için başka çözümler ve geçim kaynakları getirilmelidir. Kaliteli tütünleri pahalıya satıp, baskı ortaya koyarak, zamanla alınmaz duruma sokmak gerekir. Böylece, insan sağlığına büyük bir katkıda bulunulmuş olacaktır.

Dünya'da çok sayıda aç ve yetersiz beslenen insan bulunmaktadır. İnsanların gelecekte hiç aç kalmamaları, sağlıklı gelişmeleri için tütün ekimi yapılan (özellikle taban ve kurtaban) değerli arazilerde, ekonomik ve besin değeri yüksek bitkiler yetiştirilmelidir. Sigara fabrikaları yerine ise; konserve, salça, yağ, şeker, un, tekstil, yem fabrikaları kurmak gerekir. İnsanların paralarını sigaraya değil, açlığa savaşına yöneltmek için çaba sarfetmelidir.

Bitkisel ve hayvansal üretim artırıcı bir tarım politikası izlenerek, tarımda son yıllarda gerileyen Türkiye'nin seviyesini yükseltip, bu konuda söz sahibi bir ülke haline gelmesi sağlanmalıdır.

Türkiye olarak, tütün konusunda; ilk önce tütünün marjinal alanlarda yetiştirilmesi sağlanmalı, zamanla tütün üretimi azaltılıp, kalite yükseltilecek fiyatların yükseltilmesi uygun olacaktır.

Böylece, dünyadaki insanlar, sigarasız-sağlıklı bir yaşama- tok ve sağlıklı bir bedene, sigarasız temiz bir çevreye, gelişmiş bir ekonomiye sahip olacaktır.

Özlem Güngör
Af. Ziraat Fakültesi Tarla Bit. Bölümü
Ankara

Kaynaklar

- Apti, R., Otan, H. "Tütün", Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Yayın No: 83, 1989.
- Aşık, Ö. "Dünya Sigarasız Yaşamayı Öğretiyor", TÜBİTAK, Haziran 1995
- Bilgin, A.E., Müftüoğlu Y., Ustaoralı, A. "Ege Bölgesi Köylerinde Şark Tütünlerinin Ticari Gübre İhtekleri ve Fosfor-Potas Analiz Metodlarının Tarla Denemeleri ile Kolibrasyonu", Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Menemen Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yay., Genel Yayın No: 195, Rapor Seri No: 129, s: 8-9, Menemen, 1993.
- Er, C. "Tütün İlaç ve Baharat Bitkileri" A.Ü.Z.F. Yayın No: 1959, s: 80-90, Ankara, 1994.
- Er, C., Bütün, B., Dede, E., Gürbüz B., Ustaoralı, A., "Tütün Tüketim Projeksiyonları ve Üretim Hedefleri", Türkiye Ziraat Mühendisliği, 4. Teknik Kongre, s: 557-569.
- "Tekel Tütün Enformasyon Bülteni" Sayı: 84, Yaprak Tütün İşletmeleri ve Ticari İlimler Müessesesi, Araştırma Geliştirme Şubesi Müdürlüğü, Türkiye'de ve Dünyada Tütün, Yayın No: TEKEL-431, Y.LI.T.M.-AGM, Eylül-Aralık 1995.
- Ustaoralı, A., "Dünya Yöresi, Virginia Tütününde Vegetasyon Süresine Bitki Besin Maddesi Alınımı ile Verim ve Kalite İlişkilerinin Belirlenmesi" Doktor Tezi, Ege Üniv., Toprak Anabilim Dalı, İzmir 1995.
- Walter, J. Wills, Çev. Dr. Emin Işık, "Türkiye'de Tütün Programı" E.Ü.Z.F. Yayın No: 212, s: 27-29, İzmir, 1978.

Yeni Görüntüler, Daha Geniş Görüntü Alanları

90 cm'den daha da büyük görüntü elde etmeye ne dersiniz? Katotlu tüple çalışan geleneksel televizyonlarımız neredeyse kullanılmaz hale geliyor.

Onlar oldukça ağır ve üretiminden kaynaklanan bazı hatalar çıkartıyorlar. Bu nedenle artık üreticiler bazı özdeş teknolojilere yöneliyorlar: "Retroprojection (geriye yansıtıcı) ve Videoprojection (görüntü yansıtıcı)".

Videoprojection cihazı, tıpkı sinemada olduğu gibi, düz bir ekran üzerine video sinyallerini yansıtan bir teknoloji kullanıyor. Alet, televizyon görüntülerini arkadaki donuk ekrana yansıtıyor. Bugüne kadar projeksiyonlar tüplüydüler ve ana renkleri (kırmızı, yeşil, mavi) elde etmek için kaçınılmazlardı. Bu üç sinyalin üst üste konumu, donuk çizgili yüzeyde, yatay eksen ışığını kullanarak görüntüyü yeniden oluşturuyor.

Bu teknoloji, gerçekleştirilen birçok yeniliğe karşın, bazı yetersizlikler içermektedir; örneğin, çok hafif de olsa görüntüde bulanıklık söz konusu olabilmektedir. Görüntü üst üste binebilmekte ve aydınlatma-ışık sisteminde aksaklıklar olabilmektedir.

Likid Kristaller Teknolojisi

Sony firmasının ürettiği bu retroprojection'un içinde tüm yansıtma işlemi kapsayan bir blok bulunmakta. Işık yoğunluğu, çok yüksek olan bir lamba aracılığıyla, iki mercekle arasından üç renkten (kırmızı, yeşil, mavi) filtre oyunuyla beyaz bir ışık yayılmaktadır. Bu ışık demeti, diagonal olarak 3,3 cm boyutundaki üç küçük likid kristal yüzeye (LCD) aynalar yardımıyla yollanmaktadır. Bu panoların her biri üç ana renkten birine karşılık gelmektedir. Her bir panonun üzerinde 16/9 formatında 512 bin nokta (pixel), toplam alanda 1,54 milyon



nokta bulunmaktadır. üç ana renk olan kırmızı, yeşil ve mavinin likid kristal yüzey üzerinden ekrana yeniden yansıtılması, bir prizma tarafından gerçekleştirilir.

Sonuç mükemmel: İyi işlenmiş bir görüntü, detaylarda kesinlik, tüplü teknolojiye göre tartışmasız bir üstünlük sağlamaktadır. Ekranı yaklaşıntı da görüntüyü oluşturan noktaları ve satırları göremiyorsunuz. 6 bin saat dayanan bir ampul düşünün. Yani bu süre 4 yıl demek oluyor. Likid kristal bir yüzeyde bu ampul değiştirilebilir bir özelliğe sahip. Bir görüntüyü yeniden elde etmek için, yalnızca bir çizgi yeterli oluyor; "Retroprojection" ile dijital görüntü, numaralı sistem sayesinde



Görüntü içinde görüntü (PIP), her iki görüntü de ekranı 16/9 oranını kaplıyor.

gerçekleşebiliyor. Yani tüm noktalamayı anında harekete geçirmek için tek bir çizgi yeterli oluyor. Ampulden çıkan ışık önce durağan görüntünün üstünden geçiyor. Devingen görüntü bu iş için uygun bir görüntü biçimi sayılmamaktadır. Çünkü burada önemli olan, video görüntüsü gibi sağlam, oturmuş bir görüntünün elde edilmesidir. Bu yüzden devingen yerine durağan görüntü bir anlamda kaçınılmazdır. Bu tip bir görüntü kalitesi, 50 HPz'lik tüplü "retroprojection" aletinin görüntüsüne karşılık gelmektedir.

Üçlü Yapıya Sahip Ekran

Sony firması "Fresnel" diye adlandırdıkları bir modeli, birçok mikrolens ekranın tüm yüzeyini eşit oranda aydınlatmak için kullanıyor. Daha sonra görüntüler, bir kontrast filtreden geçerek genişlikleri ve yükseklikleri oldukça büyük boyutlarda video görüntüsüne dönüşüyor. Görüntü alanı da oldukça geniş. Yüzeyin kendisi de çizgi içermeyen, düz plastik bir plaktan oluşmaktadır. Böylece klasik bir projeksiyon aletinde karşılaşılan kaliteli görüntüyü elde etmek için, ekranın karşısında düz durma gerekliliği de ortadan kalkmaktadır. Bununla birlikte, projektörün güneş ışığıyla iyice aydınlatılmış bir odadansa, daha az ışıklı bir ortamda bulundurulması daha sağlıklı sonuçlar vermektedir.

Görüntü İçinde Görüntü

Görüntü içinde görüntü (PIP) ise, ekranı iki bölüme ayırır. Bu uygulamayla, farklı iki görüntünün aynı anda ekrana gelmesiyle, hangisinin diğerine yeğleneceği oldukça sağlıklı bir biçimde seçilebilmektedir. PAL/SECAM ya da kablolu yayımla elde edilen görüntülerde oldukça iyi sonuçlar alınmaktadır.

Video bağlantısına gelince, PIP konumu uygulamasının dışında bağlantı, içerden ya da iki televizyon çıkışı ile sağlanmaktadır. Üç ana renk için, yalnızca tek giriş bulunmaktadır. S-VHS tipinde ise bu giriş üç adettir. LCD Sony projektörler, köşeden köşeye 94 cm ve 127 cm iki tip olarak piyasaya sürülmüştür. Bu televizyonların derinlikleri ise en az 55 cm dir. Ağırkları ise 29 ila 43 kilo arasında değişmektedir. 170 watt elektrik tüketmektedirler.

Rengin İskeçe Ozan
Araç Gör. L.Ü. İletişim Fak. Radyo-TV Böl.

Kaynak: Tele Satelitte No: 85 Aralık 1996

