

edebilen, içinde oturlan vagonlara benzeyen özel klima odaları yapmakta, bunların içindeki bir besin sıvısında büyük "pasta kalıpları" üzerinde topraksız ot yetiştirilmektedir. Bir vagon (araba) 6 - 8 hektar iyi otlığın yerini tutmaktadır. Farm fabrikasında buğday yetiştirmek de mümkün olacaktır. İlk ön deneylerde Arizona'da her hasat başına pirinç iki katı, darı ise 4 katını bulmaktadır.

3. Farm fabrikası bir gün o kadar çarpıcı olup da alışlagelen tarımın yerini tamamiyle alabilir mi? Bu işle uğraşmayanlar için bu olanaksız bir şeydir. Fakat uzmanlar bunu mantıklı bir sonuç saymaktadırlar. Hiç bir endüstri tarım kadar bunalımlarla karşı karşıya gelmez. İster iyi ister kötü toprak üzerinde olsun, büyük bir handikapı vardır. İnsanlar değil, tarlanın üzerindeki rüzgâr ve havayı belirleyen doğa bir şeyin yetişip yetişmeyeceğine karar verir. Farm fabrikası ilk defa olarak bunu değiştirmek şansına sahiptir. Dar bir toprak üzerinde, araziye ihtiyaç göstermeden, ideal bir durumda, bugünkü tarımın ürettiğinin on katı kolayca üretilebilir. Başka hiç bir tarım şekli bunu başaracak durumda değildir.

Şu anda Farm fabrikasında yapılacak tarım için bir tek engel vardır, o da yüksek enerji tüketimidir. Atom enerjisi muhtemelen bu dar boğazı da yavaş yavaş ortadan kaldırabilir.

Sınırsız enerji zamanı için US - Atom Araştırma Merkezi şimdiden teferruatlı geniş planlar hazırlamıştır. Bunlara göre tarımın yerine Agro - İndüstri Kompleksleri geçecektir. Bunlar atom ile işleyen birleşik sistemlerdir ve hemen hemen tam otomatik bir surette besin üretimi

için çalışacaklardır. Tesisin işleme için, çelikten bir adanın sığ kıyı suyunda duran 8 reaktöre ihtiyacı vardır. Bunlar yalnız gerekli elektrik akımını vermezler, daha başka görevleri de görürler : deniz suyunun tuzunu alırlar ve havadan azot gübresi sağlarlar.

Böylece onların kıyıdaki bir Farm fabrikasını işletebilecek en önemli imkânları bir araya gelmiştir. Bunlara US - Atom Araştırma Merkezinin planlarına göre hayvan siloları da eklenecektir. Ayrıca suni (sentetik) besin maddelerinin üretimi için gerekli tesisler, ambalaj ve antrepo halleri. Argo - İndüstri - Kompleksi'nin bütün sistemleri boru hatlarıyla birbirlerine bağlanacaktır. Sonunda bunlar milyonluk şehirlerin besin ihtiyacını karşılayacak bir tek dev besin otomati olacaktır.

Böyle hayal otomatlarının verimi hakkında bir ön fikir Abu Dhabi salatalıkları verebilir. Hiç bir enerji bunalımıyla karşılaşmayarak bu petrol ülkesi büyük planlar yapmaktadır. Daha bu yıl içinde birincinin iki katı bir Farm fabrikası Al Ain vahasına oturtulacaktır. Abu Dhabide Farm fabrikasının Arap müdürü "Ben çocukken burada salatalığın ne olduğunu bilen kimsede yoktu. Böyle bir şeyi görmemiştik. En gecinden beş yıl içinde o kadar çok salatalık yetiştireceğiz ki onları her tarafa ihraç edebileceğiz".

Avrupaya kışın salatalık gönderen bir çöl memleketi.

Akla, hayale gelmeyen bir şey değil mi ?

STERN'den

SÜPRÜNTÜLERİ ENERJİYE DÖNÜŞTÜRME

Phyllis ZOUNER

Bu fikri yadırgayanlar, St. Louis Şehri 21.000 ton süprüntüyü 20.000.000 Kilowatt Elektrik Gücüne dönüştürünce şaşkırdılar.

Geçen yıl Amerikalılar ortalama dört milyar ton katı artık —ki bu adam başına ortalama 4,5 Kg. demektir— çıkardılar. Çünkü Amerikan Cemiyeti depozit alma —geri getirme— işlemini kullanmaz.

İpliklerin, eski bez parçalarının saklandığı; oyuncak vagonların, başka bir nesil tarafından da kullanılması için, yeniden boyandığı; eğri çivilerin düzeltildiği ve insanın satın aldığı mala ömrünün sonuna kadar sahip çıktığı zamanlar da

olmuştu. Şimdi ise "israf etme - gerek duymal" deyimimın modası artık geçmiştir.

Böylece, süprüntüler birbiri üzerine dağ gibi yığılmaktadır.

Son yıllarda katı atıklar hijyenik olarak arazi doldurulması için kullanılmış, ne denli güç kaynağı olduğu görmemezlikten gelinmişti. Halbuki, çöçöpün bu şekilde kullanılışı da yakında imkânsızlaşacaktır. Zira Şehirler Millî Derneği, beş yıl içinde birçok şehirde doldurulacak bölgelerin tükeneyeğini tahmin etmektedir. Şurası açık ki, insanların süprüntüleri kendilerini aşmak üzeredir. Çöpler şehirlielerin ciddi sorunu olmaktadır : uzaklaştırılamayacak bir sorun!

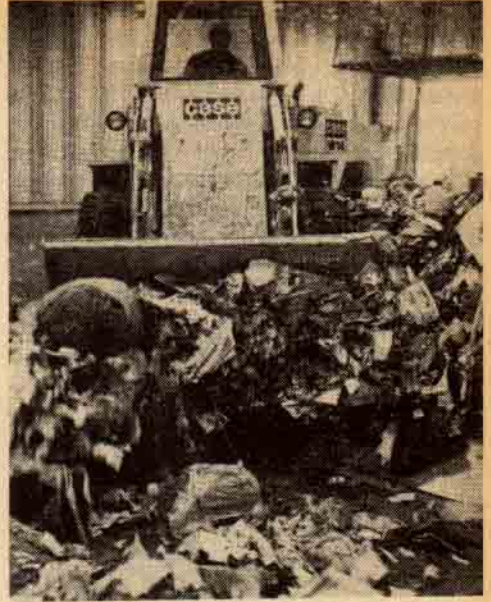
Mamafih, şimdi yeni ümitler doğmaktadır, zira şehir belediyeleri, evler, çiftlikler ve fabrikalar için muhtemel enerji kaynakları olarak çöpleri ve lăğımları kullanılir hale koyma sistemlerini araştırmağa başlamıştır.

Amerika'da Missouri Eyaletindeki St. Louis Şehri; elektrik elde etmek için katı atıkların işlenebileceği fikrinin öncüsü olmuştur. Ve, bu kavramın işler olduğunu da göstermiştir. İki yıldan az bir çalışma ile 21.000 ton çöçöp 20.000.000 Kw/St elektriğe dönüştürülmüş ve bu arada 9.000 ton kömür tasarrufu sağlanmıştır.

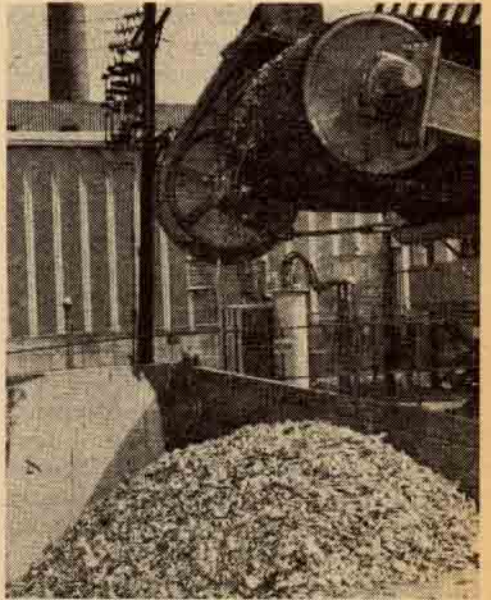
Tahmin edileceği gibi, St. Louis'in başarısı diğer şehirlerin bu işteki ümitlerini körüklemiştir. Belediyelerin atıklarını öğütüp bunları elektrik enerjisine dönüştürmek halen New York, Şikago, Memfis, Connecticut, Iowa, New Jersey ve Maryland tarafından düşünölmektedir. Kaliforniya'da süprüntülerin değerlendirilmesi ihtimallerini incelemek üzere Pasifik Gaz ve Elektrik Şirketinin görevlendirdiği tanınmış Stanford Araştırma Enstitüsü katı atıkların yakıtı dönüştürölmüşinin Kaliforniya elektrik ihtiyacının muhtemelen % 15'ini sağlayabileceğini tahmin etmektedir.

Çevreyi Koruma Enstitüsüne bakılırsa, ABD'de en az diğer 120 belediye böyle bir sistemi kullanmağa hazır durumdadır.

1972 Nisan'ında St. Louis modeli kurulur kurulmaz Union Electric, Şehir Belediyesi ve Çevreyi Koruma Enstitüsü tarafından desteklendi. Proje hem teknik hem de ekonomik yönden yararlı olduğunu isbatlar isbatlamaz Union Electric bu sistemi pratik bir iş olarak ele almağı kararlaştırdı. Bu onlara başlangıçta 70 milyon dolar sermaye ve St. Louis, Missouri Illinoisite onlara komşu altı şehre hizmet eden sistemin işlemeği için yıllık 11 milyon dolar işletme masrafına maloldu. Şirketin Başkanı Charles Dougherty'e göre bu ekonomik yönden makul bir girişimdi.



Bir traktör çöpleri bir konveyyöre iter. Oradan ufak parçalar haline getirilmek üzere özel bir çekik tezgahına gider.



Bir magnet demir parçacıklarını demir olmayan metallere ayırır ve bunlar yeniden devreye girmek üzere bir demir çelik fabrikasına gönderilir.

Modelin ta en başından beri çok tatmin edici olduğu bir gerçek. Katı artıklar, enerji istihsal eden ocaklarda, şirketin normal olarak kullanıldığı kömür miktarının takriben % 10'unun yerini tutmakta. Böylece, hem gittikçe azalan bir doğal kaynak korunmakta hem de şehirlerin derdi olan kirliliğin önlenmesine yardımcı olunmakta.

Küçük bir değişiklik dışında orijinal plan hâlâ işlemin temel metodu. St. Louis şehri tarafından toplanan bütün süprüntü çöp, kabul binasının zeminine yığılır; oradan taşıyıcılara yüklenip, sıkıştırılmak üzere, tokmaklı değirmene gönderilir; ağır madenlerin, yanabilir artıklardan ayrılması için tasnif bölümüne aktarılır.

Orijinal işlemden açık veren tek nokta mekanik besleyicilerde tıkanmaya sebep olacak büyüklükteki metal ve tahta parçaları ile boru büküm ve dirseklerinde aşırı aşınmaya neden olan sıkıştırılmış camlardır. St. Louis'li ailelerin çöplerinin % 8'ini teşkil eden ağır madenleri diğerlerinden ayırmak için tertibat yapılarak bu zorluk da çözüldü. Bu ağır maden kırıntıları bir çelik şirketine demir cevheri yerini tutmak üzere, satıldığından, demirin tekrar devreye girmesi suretiyle servet kaybı da böylece önlenmiş oldu.

İşlemin ilk yılında Union Electric tasnif edilmemiş 16.000 ton çöp yaktı. O yıl anlaşıldı ki, katı artıklar değirmenlerde öğütülebilir, taşınabilir ve ocaklar bozulmadan, toz kömür yakmak için hazırlanmış kazanlarda yakılabilir. Hele tasnif kısmına, metaller için ayırma tertibatı yapıldıktan sonra bu sistemin yararlılığı çoğaldı.

Mamafih, her yeni işde olduğu gibi, çözümlenmesi gerekli bazı tali problemler ortaya çıktı. Diğer şehir belediyelerini engelleyen başlıca problem kuşkusuz işin ekonomik yönü. Kazanları değiştirmek ve işlemi yenilemek hep paraya bağlı.

Ön plana çıkan diğer bir faktör de kirlilik problemi. Kömür yandığı zaman ortaya çıkacak uçucu kül zerrecikleri önceden doğru olarak tahmin edilebilir. Çöplerin yakılmasından açığa çıkacak uçucu külün terkibi acaba ne olacaktır ?

Kirlilik endişesi kuşkusuz çöp toplama işinde yeni bir konu değildir. Kamu hizmeti görenlerin ortak şikâyeti herkesin onların çöpleri toplamalarını, fakat kimsenin bu çöpleri tekrar biryerlere bırakmalarını istemedikleri yolundadır.

Nereye bırakılırsa bırakılsın, çöpler bir problemdir. Geçmişte, çöplerden çoğu denizlere boşaltılır ve maalesef oradaki hayat dengesini bozardı. Süprüntüleri yakmak onlardan kurtulmanın en yaygın yoludur. Çoğu kez, bu yakma işi ile uğraşan şirketler enerji istasyonlarına kıyasla çok daha az tedbir alırlar. Arazi doldurmada

kullanılan süprüntüler birçok şirin park ve golf sahasının temeli olmuş ise de aynı zamanda alt tabakalardaki yeraltı sularına sızmışlardır. Bu nedenle ve ek olarak doldurma işlemi için gerekli normal toprak fiyatının artışı (takriben 4 kısım çöp için bir kısım toprak gerekmektedir) bu tarzda kullanıma imkânını sınırlamaktadır.

Oldukça ilginç bir dolu işlemi Virginia'da, düzlük sahil bölgedeki bir şehrin, çöpleri ile bir dağ yapmak istemesi üzerine ortaya çıktı. Şehir bu dağı çimen ve ağaçlarla bezedi ve adına "Çalıcırpı Dağı" denildi. Ömürlerinde hiç dağ görmemiş çocuklar için orası güzel bir eğlence bölgesi oldu. Fakat sonra bir gün, bozulan kanal borularının tamiri için bir kaynakçı görevlendirildi ve çalışması esnasında ortalığı müthiş bir patlama kapladı. Şimdi, Hava Kirliliğini Kontrol Kurulu bu dağı bir hidrokarbon yayıcısı olarak kontrol altına almağa çalışıyor.

Kamu hizmeti gören şirketlerin, artıkların yakılmasında karşılaştıkları bir diğer sorun çöplerin güç istasyonlarına nakledilmesidir. Çöp kamyonlarının şehrin dış mahallelerinden geçerek doldurma araziye yönelmesi başka; güç istasyonlarının muhtemel yerleşim yerleri olacak şehir merkezindeki trafiğe karışmaları ise daha bir başkadır. Hem sonra, bir ilçeden diğer bir ilçeye bu çöplerin sürüklenmesi hakkında politik çekişmeler de olabilir. St. Louis özel ve genel çöplerin demiryolu ile işleme yerlerine taşınmaları için toplama - nakil merkezleri suretiyle bir tali yol planlamaktadır.

Fikir çok yeni olduğu için, kamu hizmeti gören şirketler şimdiye dek pek de alırmadıkları çevre kaidelerine riayete çalışıyorlar. St. Louis'de Union Electric'in başkanı C. Dougherty çöpden kazanılan enerji başarısını ve şirketin bu işte yalnız başına hareketini "heyecan verici" buluyor ve şöyle diyor : "gerçekleştirilen şey heybetli! Artık maddelerin tekrar devreye sokulması ve kullanılabilir hale getirilmesi çevresel bakımdan çok anlamlı. Bu sistemle doğal kaynaklar korunabilecek ve arazilerin çöplerin toplandığı yerler olarak ziyan edilmesi ortadan kaldırılacak".

Aynı zamanda, Kaliforniya'da Pasifik Gaz ve Elektrik Şirketi çöplerin bir başka kullanım şekli araştırılmaktadır. San Fransisko Körfezinin üç sahilinde çalışarak, yakılan çöplerden çıkan doğal yan - ürün metan gazını, yakılan çöplerin içine yerleştirilecek kuyulara çekme imkânını araştırıyorlar. Körfezin Doğu kısmında, havasız yaşayan bakterilerin parçaladıkları lâğım pisliği-ne böyle bir işlem uygulandığında günde 450.000 metreküp gaz sağlanabileceği tahmin ediliyor.

Bu metan gazı birçok şekillerde kullanılabilir, bunlardan biri de yakıt gücü istasyonları olabilir.

Çöplerin enerjiye dönüştürülmesinde kilit nokta maliyet konusudur. Teknik işlemler, eğer, makul bir fiyata artıkları yakıtta, metal ve diğer

maddeleri tekrar kullanılabilir hale dönüştürebilirse hayalen çözülen çöp problemi sonsuza dek gerçekleşebilir.

SCIENCE AND MECHANICS'den

Çeviren : Ruhsar KANSU

FOBİLER: US DIŞI KORKULARIN ÜSTESİNDEN GELMEK

William ve Ellen HARTLEY

Terapistler toplumu rahatsız eden korkuları yenmek için duyarsızlaştırma ve imlovisiv tedavi metotları kullanmaktadırlar. Kendi kendine yapabileceğiniz şeyler de vardır.

Tanınmış yönetici —adına Johnson diyelim— uçmaktan korkuyordu; fakat bunda yalnız değildi, komedyen Jackie Gleason ve T.V. takdimcisi Mike Douglas da tahminen diğer 20 milyon insanla birlikte uçaklardan korkmaktadır. Fakat Johnson'un korkusu fobisel oranlara ulaşmıştı. O, akroforbia ya da yükseklik korkusuna tutulmuştu. Uçmak karşısında duyduğu dehşet mesleğini tehlikeye sokuyordu. "Today's Health" (Amerikan Tıp Birliği Dergisi) Haziran 1970 sayısında Johnson, kendisindeki bu uçuş korkusu yüzünden kumpanyasının nasıl 100.000\$ kaybettiğini açıkladı.

Ümitsizlik içindeki Johnson yardım aradı. Florida Miami Üniversitesinde Psikoloji kürsüsünde şimdi asistan olan Wallace W. Wilkins'i buldu. Dr. Wilkins daha 30'unda olmasına karşın kendi ülkesinde ün yapmış bir psikolog'dur. Profesyonel basında kendisine geniş yer verilmiştir.

Wilkins, kas gerginliğini ölçmek üzere Johnson'u alınıdaki tellerle bir biyolojik geri - bildirim aygıtına bağladı.

Dr. Wilkins biyolojik geri - bildirim aygıtını hayali bir teknikle kullanmaktadır. Johnson'a havaalanına dek direksiyon kullandığını, çantalarını bagaja verdiğini, bir uçağa bindiğini ve havalandığını hayal etmesini söyledi. Bir kadın iğnesi kas gerginliğinin derecesini kaydediyordu. Amaç Johnson'a kendisini nasıl rahatlatacağını öğretmekti.

Dr. Wilkins şöyle demektedir : Eğer kişi kendisini korku verici durumda hayal edebilir ve yine de gevşemiş kalabilirse, kaygı ve korku

verici durum arasındaki bağıntı azaltılabilmiş demektir.

"Kaygı iğnesini" düşük değerlerde tutma çabalarının bir noktasında Johnson birden ayağa fırladı ve bağırdı : "Hey, buldum". "Birdenbire 5 yaşında olagelen bir yaşantısını hatırlamıştı. Çamaşır asılan ya da güneş banyosu yapılan düz bir damı olan yüksek bir binada oturuyorlardı.

Küçük Johnson amcasıyla konuşurken çatının etrafındaki çıkıntıya atlayıvermişti. Amca, sakın sakın yaklaştı, sonra çocuğu yakalayıp onu aşağı atacakmış gibi yaptı. Amacı, bir daha kenara yaklaşmaması için çocuğu korkutmaktı. Bunda amca başarılı oldu. Fakat panik ile çağrışım Johnson'u yüksekliklerden son derece korkar yaptı.

Johnson'un fobisinin kaynağını bulmasının problemi derhal ortadan kaldırdığını söylemek hoş olacaktı. Aynı zamanda yanlış da olacaktı. Bir fobinin "neden"ini bilmek; yardımcı olmaktır, fakat genellikle problemin başarı ile çözülebilmesi için daha fazlası gereklidir. Sonunda Johnson bu makalede anlatılan çeşitli tekniklerle problemini yermeği öğrendi.

Kuşkusuz hemen her okuyucunun bildiği gibi, "acrophobia" dan (yükseklikten korkma) "zoophobia" (hayvanlardan korkma) ya kadar A dan Z ye sıralanan düzinelerle fobi vardır. Aralarından birkaç tanesinden söz edecek olursak : "murophobia" farelerden, "cynophobia" köpeklerden, "ailurophobia" kedilerden, "quinhobia" atlardan ve "ophidiophobia" yılanlardan, "mysophobia" mikroplardan korkmaktır. Neredeyse sonsuz bir liste içinden işte size daha da ilginç bazı fobiler : "Pantophobia" (her şeyden korkma), "Phobophobia" (korkudan korkma) ve "Demonophobia" (şeytanlardan korkma)...