



BİLGİSAYARLI ŞİFRE ÇÖZÜCÜ



ERTUĞRUL ERCAN
İzmir Atatürk Lisesi

Yabancı kitap ve eşyaların üzerinde gördüğüm siyah beyaz çizgilerin nasıl anlamlandırıldığını merak ettim. Bu bazı kaynaklardan araştırdım ve geliştirmeye çalıştım.

En büyük eksiklik olarak bu çizgilerin sadece bir sayı olarak düşünülmesini gördüm. Projemde ilk önce sayı anlamlandırılmasını yaparak, sayıların bire bir eşlendiği mal hakkında bilgi vermesini sağlamaya çalıştım.

Küçük bir kartla mal hakkındaki gerekli bütün bilgileri öğrenebilir miyiz? Bir kartla gerekli bütün bilgileri öğrenmek geniş bir hafıza ve hız gerektirir. Bu sorun bilgisayar kullanılarak çözülmüştür. Bilgisayar kullanarak kartın üzerine doldurulan ve yeterli olmayan bilgiler istendiği kadar geniş bir şekilde dosyalanabilir ve 2 x 3 cm kadar bir yere işlenebilir.

Bilgisayarlı şifre çözücünün çok geniş bir kodlama alanı vardır. İlyce açıklayacak olursak, 256 tane yanyana harf ya da rakam konularak permutasyonlar oluşturulabilir.

Dosyalanabilecek mal sayısı fazladır. Dosyalama için kağıt kullanmaya gerek yoktur. Ayrıca şifre okuyucusu her bilgisayara uygulanabilir ve ekonomiktir.

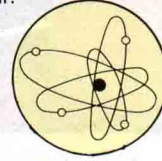
Fotodirençler üzerine ışık düştüğünde fotodirencin direnci düşer. Işık azaldığında ise fotodirencin direnci artar. Bu özellik kullanılarak bir rölenin konum değiştirilmesi sağlanabilir.

Işık şiddetindeki değişimler fotodirenci etkilediği gibi şifre elemanlarının da farklılaşmasını sağlar.

Işık şiddetindeki değişmelerin algılanması ışık rölesiyle (fotodirenç aracılığıyla), bilgisayara iletilmesi joystick çıkışıyla olmaktadır.

Bir kartla fotodirencin ışık şiddeti (fotodirenç gelen) ayarlandığında ışık şiddetindeki değişmeler yeterli ise röle konum değiştirir. Rölenin konumları bilgisayarın joystick çıkışındaki pinlere bağlanırsa kartın yarattığı ışık şiddetindeki değişiklik bilgisayarın değişik veriler almasına neden olur. Eğer bilgi-

sayar bu verileri simgelere dönüştürürse permutasyonlar oluşabilir. Bu permutasyonlar dosya numaraları olursa; bilgisayar bu permutasyonların sahip olduğu dosyayı (yüklenen bilgileri) ekrana yazabilir.

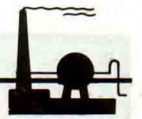


BİR ORMAN ZARARLISININ YUMURTA VE TIRTILI ÜZERİNE SAYISAL ARAŞTIRMA



İŞİL CAN
İstanbul Atatürk Fen Lisesi

İstanbul Orman Fakültesi'ne araştırılmamış, ilginç bir konu tavsiye etmeleri için başvurduğumda, bana tehlikeli bir orman zararlısı olan çamkese böceğinin (*Thaumetopoea pityocampa schiff*) yumurtası ve tırtılı üzerine yapılan araştırmaların yetersiz olduğu bildirildi. Büyük bir şans eseri olarak Bursa orman bölgesinde bu zararlının salgın yaptığını ve temizlenmeyen iki bölge kaldığını öğrendim. 1650 yumurta koçanı toplanarak merak edilen hususlarda deneye tabi tutuldu. 1011 koçanın iğne yaprak üzerindeki konumu incelendi. % 95,3'ü ikili, % 1,1'i üçlü, % 3,5'u dördü ve % 0,1'i beşli ibreye sarılı bulundu. Koçanların ibre tabanından uzaklıkları ölçüldü. % 38'inin uzaklığı 0 cm, % 30'unun 0-0,5 arası, % 9,4'ünün 0,5 cm, % 22,6'sının ise 0,5'ten yukarı olduğu bulundu. Koçan boyları ölçüldü. En uzun 4,8, ortalaması 3,3 cm, en küçüğü ise 1 cm'dir. Koçan çapları, en küçüğü 0,20, ortalaması 0,30, en büyüğü 0,39 cm olarak ölçüldü. Ayrıca koçan üzerindeki yanyana sıra dizileri sayıldı. % 60'ı sekiz, % 39'u 7 ve % 1'i dokuz sıra olarak tespit edildi. Bu yumurtaların, koçanların % 62'sinde düz ve paralel sarılı, % 38'inde ise sarmal ve paralel sarılı olduğu görüldü. Bir koçanda bulunan yumurta sayısı en az 127, ortalama 234, en çok 331 olarak ölçüldü. Bir yumurtanın ağırlığı ise ortalama 7,3 miligram olarak bulundu. 100 koçan (yumurta



koçanı) ayrılıp küçük kavonozlara konularak, nem ortamı sağlandı. Bunlardan tırtıl çıkışları 14 Eylül 1987'de başladı, 3 Ekim 1987'de sona erdi. En çok çıkış 18-25 Eylül arasında görüldü. Bu araştırma deniz seviyesinde, denize 100 m uzakta, balkonda yapıldı. Samanlı'da 5 ağacın üzerine bağlanan 500 yumurta koçanından çıkışlar 18 Eylül 1987'de başladı, 7 Ekim 1987'de sona erdi. En çok çıkışlar 22-28 Eylül arasında görüldü. İlk çıkan tırtıllar üzerinde açlık denemesi yapıldı. Tırtıllar açlığa 8-11 gün dayanabildiler. Ayrıca kavonoza konan yumurta koçanlarındaki yumurtaların % 28,35'inin açılmadığı, % 4,9'undan parazit çıktığı, % 66,75'inden de tırtıl çıktığı saptanmıştır. Ayrıca Samanlı'daki çamlıkta 100 tırtıl üzerinde Bacillus thuringiensis beriner adındaki biyolojik ilaç uygulandı. 1 litre suya 0,75 gr konduğunda ölüm oranının % 80, 100 gr konduğunda ise % 100 olduğu tespit edildi.

Bu çalışmanın yapılma amacı tehlikeli bir çam zararlısı olan çamkese böceği hakkında araştırılmamış veya derinine inmeden araştırılmış noktaların bulunması, mücadeleciler ve ilgililerin bilgilerine sunulmasıdır. Sonuçta bu amaca ulaşılmıştır.



ZEYTİN KARASULARININ ARITILMASI



M. TİMUR UZUNOĞLU
Edremit Lisesi 6 - MAT./A

Yöresel çevre kirliliği etmenlerinden, zeytinyağı fabrikaları atık sularının arıtılması ve değerlendirilmesi amacıyla bu çalışmayı yaptım.

ÇALIŞMA YÖNTEMİ :

1. Zeytin karasuyunun kirlenmesi nitelikleri tayin edildi.

		Üst Limitler
pH (pH birim)	5,6	5-10
KOI (mg/lt)	71000	250
Askıda katı madde (mg/lt)	7600	350
Yağ (mg/lt)	5200	50
Bulanıklık	Çok fazla	
Renk	Koyu kahverengi	

Not : Tarametre olarak İSKİ yönetmeliğinin 13 b maddesinde geçen üst limitler alınmıştır.

2. Bu niteliklerin giderilmesi için kimyasal koagülasyon yöntemi ile çalışıldı. Standart jar testi uygulanarak kimyasal çöktürücü olarak Ca (OH)₂, Al₂ (SO₄)₃, Fe Cl₃, CaO, poly elektrolit ve x - ek (amin grubu çöktürücü) maddeleri kullanıldı.

Çöktürme işlemlerinde en olumlu sonuç x - ek maddesi ile elde edildi. x - ek dozları, 1 gr/lt'den 10 gr/lt'ye kadar artırılarak 7,5 gr/lt optimum doz olarak bulunmuştur.

Çöktürme işleminde, santrifüjlemenin çöktürme hızını artırdığı gözlemlendi. Asidik ve bazik ortamlarda çalışıldı. Ancak çökeltme hızı ve miktarında olumlu bir değişiklik görülemedi.

Çöktürme işleminden sonra, artılmamış zeytin karasuyuna göre rengi % 40 açılmış ve bulanıklığı giderilmiş olan sıvı fazın rengi aktif klor ile tamamen giderildi (Bu aşamada aktif karbon ve ağırtma toprağı ile yapılan çalışma olumlu sonuç vermedi).

3. Yapılan denemeler sonucunda elde edilen berrak sıvı fazın bitkilere olumsuz etkisinin olmadığı gözlemlendi ve doğrudan doğruya çevreye verilebileceği kanaatine varıldı.

Yine elde edilen çökelek kısmının gübre veya hayvan yemi katkı maddesi olarak değerlendirilmesi düşünüldü.

4. Yapılan çalışmalar sonucu, çevreye verilecek olan sıvı fazın nitelikleri şu şekilde belirlendi:

		Artılmış zeytin karasuyuna göre giderilmesi %'si
pH (pH birim)	5,6	
KOI (mg/lt)	21300	70
Askıda katı madde (mg/lt)	610	92
Yağ (mg/lt)	600	89
Bulanıklık	Tamamen giderildi	100
Renk	Tamamen giderildi	100

ÖNERİLER

Örneğin bir ilçedeki bütün atık suların bir tesiste toplanarak belirtilen arıtma işlemlerinden geçirilerek sıvı fazın doğaya verilmesi, çökelek kısmının gübre veya hayvan yemi katkı maddesi olarak değerlendirilmesi suretiyle arıtma masraflarının bir kısmının karşılanması mümkündür.