

ÇUKUROVA YÖRESİNDE KASAPLIK PİLİÇ İŞLETMELERİNDE, BARINAKLARIN ÜÇ BOYUTLU TANITIM SİMÜLASYONU*

*Three Dimentional Simulation of Broiler Housing Systems in Poultry Farms at the
Çukurova Region*

Sırrı KÜÇÜKARSLAN
Tarımsal Yapılar ve Sulama
Anabilim Dalı

Yıldırım KUMOVA
Tarımsal Yapılar ve Sulama
Anabilim Dalı

ÖZET

Bu çalışmada, Çukurova yöresine ait kasaplık piliç üretimi yapan tarımsal işletmeler, yapısal yönden incelenmiştir. Örnek olarak belirlenmiş işletmenin, yapısal özelliklerinin, detaylarının üç boyutlu olarak benzetimi (simülasyon) yapılmıştır.

Araştırmada, incelenen kümeslerin taşıyıcı yapı elemanlarının betonarme olarak, çatı sistemlerinin ise tek açıklıklı kafes giriş sistemi olarak projelendirildiği belirlenmiştir. Yetiştiriciler, işletmelerindeki barınakları çevrede var olan diğer işletme yapılarının özelliklerine, benzer olacak şekilde yaptıkları ortaya çıkmıştır. Bu durumun yetiştiricilerin kümes yapımı konusunda eksik bilgilere sahip olduklarını ortaya koymuştur. Bu çalışmayla, yetiştiricilerin planlama, projelendirme, proje uygulama dönemlerinde karşılaştıkları durumlara ile ilgili, bilgi eksikliklerini belirlemesi, belirlenen eksik ve hataların giderilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma sonucunda ortaya çıkan kasaplık piliç barınaklarının detaylı projeleri CD(Compac Disc- Sıkıştırılmış Disk) kayıt edilerek sunumu hazırlanmış; planlamada kullanılan bilgi birikimi ve bilgi değerlendirme teknikleri tarımsal yapılar alanında görev yapacak teknik elemanlara, öğrencilere ve yetiştiricilere yardımcı olacağı düşünülmüş ve hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Simülasyon, eğitim teknolojisi, 3d tasarım, interaktif, hayvan barınakları.

ABSTRACT

In this research, the livestock enterprises which produce broiler have been investigated from the point of structural way in Çukurova region. The structural properties and details of an poultry house which was taken as model have been simulated as 3D (3- Dimensions). In addition to this, the simulation of an ideal broiler poultry house which was formed in the frame of literatures has been done.

According to the results of studies, it has been seen that the carrying structures of broiler houses under study were projected as concrete and the roof trusses were projected as rigid frame of steel. It has appeared that the

* Yüksek Lisans Tezi – MSc Thesis

producers have built broiler houses similar to the others in the region. This situation has brought up the fact that the producers have had missing information about building the broiler houses. This study has been planned in order to determine these information deficiencies and do away with them.

This CD(Compac Disc) as a result of this study about planning the buildings of broiler houses has been prepared with the aim of helping the students and the producers.

Key Words: Simulation, Educational Technology, 3d design, interactive, livestock barn, poultry systems.

Giriş

Dünyada, sınırlı gıda üretimi kaynaklarına karşı çok hızlı nüfus artışı, ciddi boyutlarda beslenme sorununu gündeme getirmektedir. Bu durum karşısında bütün ülkeler, özellikle sağlıklı beslenme açısından önem arz eden hayvansal gıdaların üretiminin artırılması için, büyük çabalar sarf etmektedirler. Bunların içerisinde ise geleneksel hayvansal gıda üretimi yapılan sığır, koyun keçi vs. gibi hayvanların dışında daha kısa sürede ve daha fazla ürün elde edilebilen hayvanların üretimine yönelik çalışmalar yapılmaktadır (Atılğan, 2000).

Ülkemizde son yıllarda yapılan araştırmalar tavukçuluk sektörünü en ileri düzeye getirmeyi amaçlamış çevre şartlarının kontrolü, barınaklardaki donanım kullanımı, barınakların yapısal özellikleri v.b konular incelenmiş çözüm önerileri sunulmuş ve sunulmaktadır (Can, 1996). Yapılan araştırmalar göstermiştir ki üretim yapılan işletmeler hiçbir planlama ölçütleri olmadan geleneksel olarak babadan oğla kalan bilgilerle inşa edilmiş benzer kümeslerdir, genelinde barınakların yapım aşamasında konuyla ilgili kimseye danışılmadığı görülmüştür ve bu sektöre yeni giriş yapacak üreticilerde de yapılan bütün uyarılara rağmen bu durum gözlemlenmektedir.

Barınak tasarımı, fonksiyonel yönden, olumlu sonuç verecek yapıların planlanmasında, teknik bilgi birikimine gerek duyulmaktadır(Tekinel vb, 1989). Gereki ölçütlerin yerine getirilmesinde teknolojinin sunduğu olanaklardan, eğitimde ve uygulama aşamasında, yeteri kadar yararlanılmadığı görülmektedir. Avrupa Birliği düzeyinde kişi başına düşen kasaplık piliç tüketim miktarına ulaşmak için, kümes tasarımı ile ilgili konularda, eğitim ve teknoloji yapısında da, çalışmalara farklı boyut ve yaklaşımlar getirilmesi bir zorunluluk olarak ortaya çıkmıştır. Harvey ve Riston(1997) gerçek gelir ile talep arasında doğrusal bir ilişki olduğunu söylemiş bu aşamada ülkemizde yeni gelişmekte olan eğitim teknolojilerinin kasaplık piliç üretiminin her aşamasında kullanılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Üniversitelerimizin Ziraat Fakültelerinden mezun olacak ve kasaplık piliç yetiştiriciliği konusunda görev üstlenecek olan öğrencilerine, bilginin daha ilgi çekici ve anlaşılır olarak iletiminin sağlanması için, etkileşimli öğretime imkân sağlayan, eğitim teknolojilerinin, eğitimde hak ettiği yeri alması kaçınılmaz olmuştur. Bu teknolojilerin sunduğu imkânlardan, sadece üniversite öğrencileri olmayıp, işletmelerde aktif olarak çalışan görevlilerinde buldukları işletmelerde zaman ve mekândan bağımsız olarak faydalanmalarının gerekliliği de ortaya çıkmaktadır.

Bu teknolojileri kullanarak;

- (1) Türkiye veya Dünya 'da, çeşitli yörelere ait farklılıklar gösteren kasaplık piliç üretim kümeslerinin yapıları, bilgisayar ortamında üç boyutlu modelleri oluşturularak bir model kütüphanesinde saklanabilir ve bu modellerin içerisine girilip gezilebildiği animasyonlarda, yine bu kütüphanelerde değerlendirilebilir. Böylelikle öğrencileri bu yörelere götürmek zorunda kalmadan bu kütüphanelerdeki görüntülerden bilgi edinmeleri sağlanabilir.
- (2) Farklı bölgelerin, farklı iklim koşulları ile ortaya çıkan kümes sistemlerinde yer alan çatı sistemleri, kaplama çeşitleri ve kümes içerisinde veya dışarısında kullanılan, sistem elemanları hakkında üç boyutlu görüntüler oluşturularak sınıf ortamında ve herhangi bir tesise gitmek mecburiyetinde kalmadan öğrencilere gerekli bilgiler verilebilir.
- (3) Üçboyutlu olarak oluşturulan bir Kümes içerisinde bilgisayar ortamında gezerken, o mekân içerisine yerleştirilmiş materyaller (suluk, yemlik vs... yerleşimleri) tasarım aşamasında, fiziki ortama olan uyumsuzlukları görsel olarak algılanabilir ve gerekli önlemler tasarım aşamasında alınabilir.
- (4) Tesislerde kullanılan sistemlerde suluk, yemlik gibi materyallerin bütün teknik ayrıntı ve modelleri etkileşimli olarak, bir bilgisayar komutu ile öğrenciye, bilgisayar ortamında verilebilir.
- (5) İki boyutlu çiftlik planlarında, öğrencilerin hazır görsel olarak oluşturulmuş olan kümes elemanlarını kullanarak, sistemi planlaması sağlanabilir.
- (6) Öğrenciler, bu görsel ve etkileşimli bilgisayar programlarından öğrendikleri konular hakkında, yine etkileşimli olarak kendilerini imtihan ederek eksik bilgilerini tamamlayabilirler.
- (7) Tesislerde kullanılan sistemlerde suluk, yemlik gibi materyallerin tasarımı bilgisayar ortamında yapılabilir. Bu tasarım aşamasında hiçbir materyal tüketilmeden modeller oluşturulabilir. Yine bilgisayar ortamında; bu modellerin mukavemeti hesaplanır ve otomatik torna tezgâhlarına gönderilerek üretimleri sağlanabilir.

Bu çalışmada, Çukurova yöresine ait kasaplık piliç üretimi yapan ve temsil kabiliyetinde olan bir tarımsal işletmenin yapısal özellikleri belirlenerek bilgisayar ortamına aktarılması, bu ortamda yapının tanıtılması, kullanılan donanımların özelliklerinin ve yapı içindeki konumlarının belirlenmesi, yapının üretimde kullanılması durumunda ortaya çıkabilecek sorunların giderebilecek bir bilgi birikiminin oluşturulması amaçlanmıştır. Örnek olarak belirlenmiş bir işletmenin, yapısal özellikleri ve ayrıntılarının üç boyutlu olarak benzetim (simülasyonun) yapılması öngörülmüştür.

Materyal ve Metot

Materyal

Araştırma materyali Adana'da Akkapı 'da kurulmuş olup 13500-15.000 kapasite ile kullanılan, 54.65 m uzunluk ve 10.47 m genişliğinde, doğu-batı uzun

eksen yönlü, tek katlı, derin altlıklı, evaporatif havalandırma, spiral yemlik, nipel suluk sistemli, radyan ısıtmalı, silolu ve bu ekipmanların kontrol edilmesine olanak sağlayan otomasyon sisteminin bulunan barınaktır. Barınağa broilerlerin konulduğu zamanlara da, ölüm oranlarının çiftlik çalışanlarınca verilen bilgiye göre %1-1.5'ler civarında olması barınağın bir çok yönden uygun bir barınak olduğunu göstermektedir.

Metot

- 1) Adana ili sınırları içerisinde faaliyet göstermekte olan firmalar ait etlik piliç üretimi yapan ve temsil kabiliyetinde olan 20 barınak konu üzerinde çalışan, İl Tarım Müdürlüğü teknik elemanları yardımıyla belirlenmiş, bu barınaklar yerinde incelenmiş ve gerekli etüdüler yapıldıktan sonra anket uygulanarak yapım özellikleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu barınaklar yapı ve içerisinde bulunan malzemeler açısından değerlendirilmiştir. Ziyaret edilen bütün barınakların kolon, çatı sistemleri, pencere yapıları, boyutları ve içerisinde kullanılan yemlik suluk ısıtma sistemleri elektrik ve diğer detaylar ile ilgili metrik ölçülere göre planları çıkarılmıştır. İncelemeler neticesinde gezilen barınak popülasyonunu temsil edebileceği düşünülen bir barınak seçimi yapılmıştır.
- 2) Çizilecek barınaklarda kullanılacak malzemeler temin edilerek, küçük ebatlı malzemeler(suluk çeşitleri, raydanlar, yemlikler...) kendilerini oluşturan en küçük parçasına kadar, kumpas yardımı ile ölçülmüştür.
- 3) Ölçüleri alınan barınak ekipmanlarının AutoCAD Programında detayları çizildi. Barınak planları da barınak içerisindeki ekipmanlar gibi AutoCAD programında çizilmiştir. 2D Yemlik parça ve Barınak kesit, görünüş, plan çizimleri yapılmıştır.
- 4) Teknik yapısı ortaya çıkmış olan, materyallerin üç boyutlu olarak 3DS Max programında modellenmesi yapılarak sistematik bir model kütüphanesi oluşturulmuştur..
- 5) Modellemesi bitmiş olan yapı içerisine, materyaller yerleştirilerek içerisinde gezilecek olan barınaklar hazırlanmıştır.
- 6) Barınaklar içerisinde gezilecek ve görüntülenecek ayrıntılar için yollar çizilerek belirtilmiştir Görüntülenecek bölümler için Program (3DS Max) içerisinde kamera ayarları yapılmıştır.
- 7) Render işlemleri için kullanılacak bilgisayarlara ait ağ sistemi oluşturulmuş bilgisayarların render aşamasındaki görevleri belirlenmiştir. Hangi aralıkları render edecekleri belirlenen 10 adet bilgisayar, render süreçlerinde ortalama 9 ar saat render almışlardır ve render ile oluşan metryaller tif formatında kayıt edilmiştir.
- 8) Render edilen görüntüler film editörü olarak kullanılan Adobe Premier 'de birleştirilip avi formatında hazırlanmıştır.
- 9) Adobe Photoshop programı kullanılarak, oluşturulan etkileşimli programın grafikleri, ara yüzleri ve materyallerin teknik detayları (boyu, eni vs.) şekiller üzerinde gösterilmiştir. Kullanılan AutoCAD resimleri, Render

sonucu elde edilen resimler, barınak ziyaretleri esnasında çekilen resimler aynı ebada getirilmiştir.

- 10) Çeşitli formatlarda hazırlanan görüntülerin Macromedia Flash programının ActionScript programlama dili ile, XML veri tabanı kullanılarak, bilgisayar ortamında veya CD'de etkileşimli olarak çalıştıracak program yazılmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma sonucunda ortaya çıkan kasaplık piliç kümeslerin planlanma CD'nin Tarımsal Yapılar alanında görev yapacak teknik elemanlara, öğrencilere ve yetiştiricilere yardımcı olacağı düşünülerek hazırlanmıştır. Ayrıca Tarımsal Yapılar ve Sulama konularında görev yapacak teknik elemanlara, öğrencilere ve yetiştiriciler için de bu çalışmaya benzer çalışmaların yapılması, teknik iletişimde yeni olanaklar yaratacaktır. Bu tezde yapılan çalışmaların genişletilmesi ile Tarımsal Yapılar ve Sulama alanında, aşağıda belirtilen konularda uygulanabilecektir.

- Yapımları tamamlanmış kasaplık piliç kümesleri için, bilgisayar ortamında üç boyutlu modelleri hazırlanarak bir arşiv oluşturulabilir ve bu modeller içerisinde bilgisayar ortamında dolaşarak yapım özellikleri değerlendirilebilir. Bu yöntemle uygulaması yapılmış barınaklar öğrencilere tanıtılabilir.
- Farklı bölgelerin, farklı iklim koşulları ile ortaya çıkan barınak sistemlerinde yer alan çatı sistemleri, kaplama çeşitleri ve barınak içerisinde veya dışarısında kullanılan sistem elemanları hakkında üç boyutlu görüntüler oluşturularak, sınıf ortamında ve herhangi bir tesise gitmek mecburiyetinde kalmadan, öğrencilere gerekli bilgiler verilebilir.
- Üçboyutlu olarak oluşturulan bir barınak içerisinde, bilgisayar ortamında gezerken, o yapı içerisine yerleştirilmiş materyallerin (suluk, yemlik vs... yerleşimleri) tasarım aşamasında, fiziki ortama olan uyumsuzlukları, görsel olarak algılanabilir ve gerekli değişiklikler tasarım aşamasında yapılabilir.
- Tesislerde kullanılan sistemlerde suluk, yemlik gibi materyallerin bütün teknik ayrıntı ve modelleri etkileşimli olarak, bir bilgisayar komutu ile öğrenciye, bilgisayar ortamında verilebilir.
- İki boyutlu planlarında, öğrencilere hazır görsel olarak önceden oluşturulmuş olan barınak elemanlarını kullanarak, sistem planlaması sağlanabilir.
- Öğrenciler, bu görsel ve etkileşimli bilgisayar programlarından öğrendikleri konular hakkında, yine etkileşimli olarak, kendilerini denemek kaydı ile eksik bilgilerini görebilirler.
- Tesislerde kullanılan sistemlerde suluk, yemlik gibi materyallerin tasarımı bilgisayar ortamında yapılabilir. Bu tasarım aşamasında hiçbir materyal tüketilmeden modeller oluşturulabilir. Yine bilgisayar ortamında bu modellerin mukavemeti hesaplanır ve otomatik torna tezgâhlarına veriler aktarılarak üretimleri sağlanabilir.

Yukarıda belirtilen çalışmalar iki boyutlu ve üç boyutlu animasyon programları kullanılmak sureti ile yapılabilecek çalışmalardır. Bu programların hazırlanması, birden fazla bilim dalında yer alan kişinin bir araya gelerek çalışmalarını gerektirmektedir. Temin edilen bu programlar ise amaca tam anlamıyla karşılayamamakta ve bu programların (bu çalışmada beş adet bilgisayar programı temel olarak kullanılmış, bunun yanı sıra küçük çaplı bazı programlar da kullanılmıştır) öğrenme sürecinde uzun yıllar almaktadır. Bu tür çalışmaları hazırlayabilmek için, bu programların kullanımı hakkında, geniş bir bilgi birikimine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durumda Tarımsal Yapılar ve Sulama alanında gerekli çalışmaları yapabilecek bilgisayar yazılımlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu şekilde ortaya konulmaya çalışılan eğitim-öğretim ve uygulama programı, kasaplık piliç barınaklarının planlanması, projelenmesi ve projelerin uygulanması durumunda ortaya çıkacak yapının sanal ortamda eksikliklerini ortaya koyabilecek, bu yapının uygulama hatalarını önceden görebilme olanağını sağlayacaktır.

Program geliştirildiğinde bilgiler diğer hayvan barınaklarının da oluşturulmasında kullanılabilir.

Kaynaklar

- ATILGAN, A., 2000. Adana İli Açık Perde Sistemli Etlik Piliç (Broiler) Kümesinde Çevre Koşullarının Düzenlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi. Adana.
- CAN, H., 1996. Türkiye Broiler Üretim Sorunları. Ulusal Kümes Hayvanları Sempozyumu'96. 27-29 Kasım. (60-63) Adana.
- HARVEY, D., RITSON, C., (1997): "The Common Agricultural Policy", 2nd ed., Cab International, New York.
- TEKİNEL, O., KUMOVA, Y., ALAGÖZ, T.,1989. Çukurova İklim Koşullarına Uygun Hayvan Barınakları Planlaması. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Adana.