



A New Hive Model that Increases the Colony Productivity[#]

Ethem Akyol^{1,a,*}, Mustafa Güneşdoğdu^{2,b}, Ayhan Ceyhan^{1,c}

¹Department of Animal Production and Technologies, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies, Niğde Ömer Halisdemir University, 51240 Niğde, Turkey

²Animal Production and Technology Department, Faculty of Applied Sciences, Muş Alparslan University, 49250 Muş, Turkey

*Corresponding author

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>[#]This study was presented as an oral presentation at the 4th International Anatolian Agriculture, Food, Environment and Biology Congress (Afyonkarahisar, TARGID 2019)</p> <p><i>Review Article</i></p> <p>Received : 21/11/2019 Accepted : 03/12/2019</p> <p>Keywords: Colony Transportation Productivity Honeybee Hive</p>	<p>Migratory beekeeping, has become an important issue in increasing productivity of colony, but today it has become an important challenge to find staff to load and unload bees. The necessity of carrying bee transportation usually between illusions and at night time, as well as the problem of not finding the workers to work due to bee insertion problems have also brought about. In addition to the transportation of beekeeping between the cities in the migratory beekeeping, it is another factor that increases the operating expenses, even if the colonies are both loaded and unloaded and require separate labor costs. As a consequence, it is difficult to find the workers in the transportation of bees and because of the high cost of labor, the traveling bee is getting away from being economical. The constant increase in fuel prices and the increase in transportation costs are another negative factor that adversely affects migratory beekeeping negatively. Due to these problems of loading and downloading bees, although they are not satisfied with the place where they put a beekeeper, they can not change their place quickly and have to spend the season inefficiently.</p>

Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi 7(sp1): 183-185, 2019

Koloni Verimliliğini Artıran Yeni Bir Kovan Modeli

MAKALE BİLGİSİ	ÖZ
<p><i>Derleme Makale</i></p> <p>Geliş : 21/11/2019 Kabul : 03/12/2019</p> <p>Anahtar Kelimeler: Koloni Taşıma Verimlilik Bal arısı Kovan</p>	<p>Gezginci arıcılık; koloni verimliliğinin artırılmasında önemli bir uygulama olmakla birlikte son zamanlarda kolonilerin nakliyesinde işçi bulmak önemli bir sorun haline gelmeye başlamıştır. Arı taşımacılığının genellikle iller arasında ve gece saatlerinde yapılması zorunluluğu, ayrıca arı sokması problemleri nedeniyle çalıştıracak eleman bulunamaması sorununu da beraberinde getirmiştir. Gezginci arıcılıkta taşımacılığın iller arasında yapılması yanında, kolonileri hem yüklerken hem de indirirken ayrı işçilik giderleri gerektirmesi de işletme giderlerini artıran bir diğer faktördür. Bunun sonucu olarak da arıların taşınmasında işçi bulmak hem güç olmakta hem de işçilik maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle gezginci arıcılık ekonomik olmaktan uzaklaşmaktadır. Sürekli artan yakıt fiyatlarıyla birlikte nakliye giderlerinin de artması gezginci arıcılığı olumsuz etkileyen bir diğer olumsuzluktur. Arı yükleme ve indirmede yaşanan bu problemlerden dolayı bir arıcı konakladığı yerden memnun olmasa da kolonilerinin yerini hızlıca değiştirememekte ve sezonu verimsiz bir şekilde geçirmek zorunda kalmaktadır.</p>

^a eaakyol@ohu.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0002-1427-9036>

^c msstfa.gunesdogdu@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2786-520X>

^c ayhan73ceyhan@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2862-7369>



Giriş

Ülkemiz 8 milyonun üzerinde koloni varlığı ve yaklaşık 114 bin ton bal üretimi ile koloni sayısı ve bal üretimi açısından dünyada ikinci sırada bulunmaktadır. Son yıllarda ülkemiz arıcılığında çok önemli ilerlemeler olmasına rağmen koloni başına verim 13-14 kg ile dünya ortalamasının altındadır.

Türkiye uygun ekolojik yapısı, geniş coğrafyası, zengin florası ve arıcıların alışkanlıkları nedeniyle gezginci arıcılığın en yaygın olarak yapıldığı ülkelerden birisidir (Akyol ve Kaftanoğlu, 2001, Kandemir ve ark., 2006; Kekeçoğlu ve Soysal, 2010). Geç sonbahar, kış ve erken ilkbaharda Akdeniz ve Ege sahil şeridini tercih eden arıcılarımız çoğunluğu ilk baharda florayı takip ederek daha yüksek ara geçit bölgelere, yaz aylarında ise üretim için iç Anadolu ve Doğu Anadolu'nun yüksek yaylalarına gitmektedirler. Yayla sezonunun bitmesi ile birlikte bazı arıcılarımız pamuk balı üretmek için Güney Doğu Anadolu bölgesine ve Ege bölgesine giderken bazı arıcılarımız Ayçiçeği balı üretmek için Trakya bölgesine gitmektedirler. Çam balı üretim alanlarının önemli bir bölümünün ülkemizde olması da ülkemiz arıcılığının önemli bir avantajıdır. Bir koloniden birden fazla hasat yapmak amacıyla yapılan bu gezginci arıcılık uygulamalarında arıcılar yıl içerisinde 3-5 defa yer değiştirmekte ve binlerce km yol kat etmektedirler. Bazı durumlarda gidilen mesafeler o kadar uzun olmaktadır ki arıcılar tek seferde gidecekleri yere ulaşamamakta arılarını kamyonlardan indirip bir iki gün dinlendikten sonra tekrar yükleyip yola devam etmek durumunda kalabilmektedirler. Bu konaklama ve dinlenme işini yapmadan yola devam eden arıcılarımızın arıları ise bu yolculuğa dayanamamaları ya ölmekte ya da büyük zarar görmektedirler. Bu durum arıcılarımızın arı yüklemeye ve indirmeye için işçi temininin de sıkıntıya düşmelerine, flora takibinde güçlük yaşamalarına ve ayrıca üretim maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Ülkemiz arıcılığında artan iş gücü maliyetleri nedeniyle bazı otomasyon sistemlerinin geliştirilmesi ve alet ekipman kullanımının artırılması ile iş gücü gereksiniminin dolayısı ile emeğin girdiye etkisinin azaltılması gerekmektedir.

Bu çalışmamızda koloni verimliliğinin çok önemli miktarda artmasına neden olan, yemleme, sulama, hasat ve taşımacılık için harcanan iş gücünün ve dolayısı ile maliyetlerin önemli oranda düşmesine neden olan yeni bir kovan sisteminden bahsedilecektir.

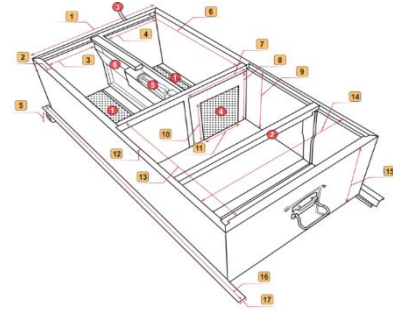
Materyal

Bu işte standart langstroth kovan çerçevelerinin koyulduğu 24 çerçeve alan özel dizayn edilmiş genişliği 52 cm, uzunluğu 98 cm olan ve üç bölmeden oluşan bir kovan ve bu şekilde dizayn edilmiş 99 kovanın yerleştirileceği hidrolik sistemle çalışan ve hidrolik sistem sayesinde kendisini kaldırıp indirerek araç üstüne yükleyip indirebilme özelliği olan bir sistem materyal olarak kullanılmıştır.

Kovan Materyali

Sistemde bu iş için özel dizayn edilmiş 52 cm genişliğinde, 98 cm uzunluğunda, 24 çerçeve kapasiteli bir kovan kullanılmaktadır (Şekil 1, Resim 1). Şekilde 1'de

görülebileceği üzere kovanın iç kısmı üç bölmeden oluşmaktadır. Kovanın arka kısmı 12 çerçeve arı koyulacak şekilde dizayn edilmiş ballık kısmıdır. Ballık kısmının çerçeveleri giriş deliğine paralel (kalkan) olarak yerleştirilmiştir. Kovanın ön kısmı giriş deliğine dikey olarak yerleştirilmiş bir şamandıralı yemlik sistemi ile ikiye bölünmüştür. Bu iki bölümün çerçeveleri ballık sisteminin aksine giriş deliğine dikey (kılıç) olarak yerleştirilmiştir. Bu kısımda bulunan her iki bölmede de birer adet ana arı bulunmakta olup sistem iki analı bir sistemdir. Bu iki bölmeyi birbirinden ayıran yemlik/suluk her iki taraftaki arılarında yemlikteki sıvıdan yararlanmasına ancak arıların bir taraftan diğer tarafa geçmesine izin vermeyecek şekilde dizayn edilmiştir.



Şekil 1 Sistemde kullanılan kovan modeli
Figure 1 Hive model used in system



Resim 1 Kovan sistemi
Picture 1 Hive system

Ana arıların bulunduğu kuluçkalık bölmelerinden bir tanesi ballık bölümü ile bağlantılı olup arı geçişleri ana arı ızgarası ile kontrol edilmektedir. İkinci kuluçkalık bölümü ballık bölümü ile bağlantılı olmayıp bu bölme destek kolonisi olarak kullanılmaktadır. Her 5-6 günde bir bu bölmeden alınan 2 adet kapalı yavrulu petek ballık bölümü ile bağlantılı olan bölmeye verilerek bu koloninin hızla gelişerek bal üretim sezonuna güçlü bir işçi arı kadrosu ile girmesine yardımcı olmaktadır. Her iki kuluçkalık bölümünün dışarı çıkış girişleri birbirinden bağımsızdır.

Kovan sisteminin altına iki adet profil demir monte edilmiş ve bu demirlerin her birine bir teker takılarak kovanın sistem üzerinde çekmece sistemi şeklinde çalışması sağlanmıştır (Resim 1).

Hidrolik Sisteminin Tanıtılması

Bu model biri sabit biri ikiye bölünmüş ve hareketli iki aks üzerine oturtulmuş bir sistemden oluşmaktadır. Bu modelde her aks üzerine uçuş delikleri dışarı bakacak şekilde genişliği 52 cm, uzunluğu 98 cm olan 24 çerçevesiz 50 kovan toplamda 100 kovan yerleştirilebilecek şekilde tasarlanmıştır (Resim 2).



Resim 2 100 kovanlık hidrolik kovan sistemi
Picture 2 Hydraulic hive system with 100 hives



Resim 3 Kontrol platformu ve çekmece sistemi
Picture 3 Control platform and drawer system



Resim 4 Sistemin kamyonla yüklenmesi ve taşınması
Picture 4 Loading and Transporting the System with Truck

Modeldeki dingilin her iki tarafına 10 kovan gelecek şekilde iki tarafa 20 kovan ve her sıraya üst üste 5 kovan yerleştirilerek toplamda 100 kovan yerleştirilebilmektedir (Resim 2). Sistem üzerindeki iki sıradan birisi sabit olup diğer sıra beşerli iki gruba ayrılabilen ve hareket

halinde bulunmadığı durumlarda sabit sistemin yanına sistemde bulunan tekerli kızak sayesinde kaydırılabilmekte böylece tüm kovanlar tek sıraya dizilebilmektedir (Resim 3).

Bu modele yerleştirilen tüm kovanlar çekmece sistemine sahip olup koloni kontrol edileceği zaman bu çekmeceler çekilerek koloninin petek ihtiyacı veya ana kontrolü gibi işlemleri yapıldıktan sonra koloni tekrar kendi yuvasına itilmektedir (Resim 4).

Bu modelde kolonilerin yüklenmesi veya indirilmesi diye bir şey söz konusu olmadığından kolonilerin taşınması çok daha kolay olmakta, arıcı arılarını tek başına her gün farklı bir yere götürebilmektedir. Yine bu modelde arıların taşınması için sistemin yerleşebileceği büyüklükte kasaya sahip bir araç yeterli olmaktadır (Resim 5, Resim 6). Bu modeldeki kovanlar ayrıca şamandıralı suluk ve yemliğe sahip olduklarından sulama ve yemleme için de koloni açılıp rahatsız edilmemekte ve bu iş için gerekli olan iş gücünden tasarruf edilmektedir.

Sonuç

Bu modelin en önemli avantajı arı taşımada yükleme/indirme problemlerini ortadan kaldırmakta, arıcının bir başka kişinin iş gücüne ihtiyaç duymadan tek başına arıların istediği yere taşıyabilmesine imkân vermesidir. Floradan memnun olmadığında aynı gün arıların bir başka yere taşıyabilmektedir. Ayrıca, arıların yerleştirilmesi için geniş alan ihtiyacını ortadan kaldırmakta ve flora takibini çok kolaylaştırarak koloni verimliliğinin artmasına sebep olmaktadır. Modelin ilk yatırım maliyetlerinin biraz yüksek olması yanında uzun vadede arıcılığı daha karlı, daha keyifli ve sürdürülebilir yapabilecek özellikler taşıması göz ardı edilmemesi gereken bir husustur.

Kaynaklar

- Akyol E, Yeninar H, Kaftanoğlu O, Özkök D. 2003. Bazı saf ve melez bal arısı genotiplerinin farklı mevsimlerdeki hırçınlık davranışlarının belirlenmesi. *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 3 (3): 38-40
- Yeninar H, Akyol E, Şahinler N. 2010. The Effects of Hive Types (Shield and Sword) on Wintering Ability, Survival Rates and Strength of Honeybee Colonies (*A. mellifera* L.) in Spring Season, *Tropical Animal Health and Production*, 42(3): 425-429.
- Akyol E, Kaftanoğlu O. 2001. Colony Characteristics and the Performance of Caucasian (*Apis mellifera caucasica*) and Mugla (*Apis mellifera anatoliaca*) Bees and Their Reciprocal Crosses, *Journal of Apicultural Research* 40(3-4): 11-15
- Kekeçoğlu M, Gürcan EK, Soysal Mİ. 2007. Türkiye Arı Yetiştiriciliğinin Bal Üretimi Bakımından Durum, *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4(2): 227-228.
- Kandemir İ, Kence M, Kence A. 2006. Mitochondrial DNA variation in honey bee (*Apis mellifera* L.) population from Turkey, *Journal of Apicultural research and bee World*, 45(1): 33-38