



TARIM ARAŞTIRMA RAPORLARI - 28

GAP BÖLGESİNDE ÇEŞİTLİ BAL ARASI
IRKLARININ PERFORMANSLARININ SAPTANMASI VE
BÖLGEDE MEVCUT ARI IRKLARININ
İSLAHI OLANAKLARI

T.C.
BAŞBAKANLIK
GÜNEYDOĞU ANADOLU PROJESİ
BÖLGE KALKINMA İDARESİ BAŞKANLIĞI

T.C.
BAŞBAKANLIK
GÜNEYDOĞU ANADOLU PROJESİ
BÖLGE KALKINMA İDARESİ BAŞKANLIĞI

GAP BÖLGESİNDE ÇEŞİTLİ BAL ARASI
IRKLARININ PERFORMANSLARININ SAPTANMASI VE
BÖLGEDE MEVCUT ARI IRKLARININ
İSLAHI OLANAKLARI

AĞUSTOS, 1993

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ

1. GİRİŞ

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. MATERYAL

2.2. YÖNTEM

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

4. SONUÇ

Ö N S Ö Z

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin sulamaya açılmasıyla ortaya çıkacak tarımsal potansiyelin en iyi şekilde değerlendirilmesini temin etmek amacıyla GAP İdaresi Başkanlığı tarafından Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi'ne bir dizi Tarımsal Araştırma ve Geliştirme Çalışması yaptırılmıştır.

Şanlıurfa-Akçakale Koruklu mevkiinde tahsis edilen 276 dekarlık bir Araştırma İstasyonu kurulması, 31 adet projeden oluşan araştırma çalışmalarının yürütülmesi, GAP Bölgesi'nde Tarımsal Konularda Veri Bankası Oluşturulması ve Uzaktan Algılama Merkezi Kurulması olmak üzere dört bileşenden oluşan proje çalışmaları 1987-1992 yılları arasında yürütülmüştür.

Planlanan proje çalışmaları üç aşamalı olarak ele alınmış olup tamamlanan bölümü, birinci aşamayı oluşturan Adaptasyon Çalışmalarını içermektedir.

Proje paketinin araştırma çalışmalarından bitkisel üretimle ilgili olanlar, Koruklu mevkiinde kurulan Araştırma İstasyonu'nda hayvansal üretimle ilgili olanlar ise TİGEM Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde yürütülmüştür.

Bu rapor, yürütülen alt projelerle ilgili olarak saptanan ilk sonuçları ortaya koymaktadır.

Söz konusu proje paketinin ikinci aşaması olan yetiştirme teknikleri ile ilgili araştırmalar, ilk aşamada elde edilen verilere bağlı olarak ve adaptasyonu saptanmış tür ve çeşitlerle Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nin de katkıları ile yine Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi tarafından 1993-1996 yılları arasında sürdürülecektir.

1. GİRİŞ

Arıcılık hemen hemen tüm ülkelerde uzun zamandan beri yapılmakta olan zevkli ve karlı bir tarımsal üretim koludur. Çok eski çağlardan beri Anadolu'da yapılmakta olan arıcılık, iklim ve floranın da uygun olmasına rağmen son yıllara kadar bilimsel tabanın yetersiz olması nedeniyle istenilen düzeyde gelişmemiş ve diğer ülkelere oranla oldukça geri kalmıştır.

Arıcılık çalışmalarından bal, balmumu, arı sütü, arı zehiri, polen, propolis, anaarı ve oğul gibi çok çeşitli ürünler elde edilmektedir. Bütün bu ürünlerin yanısıra arılar bitkilerin polinasyonunu sağlayarak bol ve kaliteli ürün vermelerine neden olurlar. Arı popülasyonunun az olduğu yerlerde yeterli polinasyonun sağlanamaması nedeniyle üretim azalmakta, bitkinin daha geç ürün vermesine neden olmakta, ürünler farklı zamanda olgunlaşmakta, hasatın gecikmesi ile hastalık ve zararlılardan daha çok ve uzun süre etkilenmektedir. Arıların döllenmeyi gerçekleştirerek bitkisel üretime olan katkıları bal ve balmumundan elde edilen gelirlerden çok daha fazladır.

Arıcılıktan gelir sağlayan ve geçimini temin eden insanlar genellikle ormanlık ve dağlık bölgelerde yaşayan başka gelir olanakları olmayan veya geliri sınırlı olan kişilerdir. Türkiye'de tarımda çalışan nüfus başına ekilebilir arazi miktarının giderek azaldığı, bazı işletmelerde işgücü fazlalığının arttığı ve köylerden büyük kentlere göçün hızlı bir şekilde devam ettiği gözönüne alındığında, arıcılık topraksız ve dar gelirli kişilere, orman içi ve kenarında yaşayan köylülere büyük bir yatırım gerektirmeden iş olanağı sağlayan, kolaylıkla yapılabilen ve kısa zamanda gelir getiren bir tarım kolu olması bakımından sosyo-ekonomik bir önem taşımaktadır.

Arıcılığın en yoğun olduğu bölgeler Ege, Karadeniz ve Akdeniz Bölgeleri ve en geri kalmış bölge ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi'dir. Bölge arıcılık yönünden çok geri kalmış olmasına rağmen halihazırda çok büyük bir arıcılık potansiyeline sahiptir.

Sulu tarıma geçildiğinde bölgede yaklaşık 800,000 arı kolonisine ihtiyaç duyulacaktır. Bu açığı gidermek amacıyla 50'şer kolonilik arıcılık işletmeleri kurulduğunda yaklaşık 16,000 aileye de iş olanağı yaratılmış olacaktır.

Bu çalışmanın amacı, GAP Bölgesi'nde çeşitli balarısı ırklarının performansını saptamak, bölgeye en iyi uyum sağlayacak arı ırklarını belirlemek ve bölgede arıcılığın gelişmesine yardımcı olmaktır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Araştırmada kullanılan 120 adet arı kolonisi, bölge koşullarına uygun olarak yaptırılan kovanlarda her bir grupta 20 koloni bulunacak şekilde 6 gruba ayrılmıştır.

Araştırmada, İtalyan, Karniol, Kafkas, Ege, Trakya ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi arılarını oluşturması amacıyla anaarılar satın alınmıştır.

Ayrıca laboratuvar malzemesi olarak; yapay tohumlamada Schley yapay tohumlama aleti, stereoskop mikroskop ile araştırma mikroskobu ve morfometrik ölçümlerde Projectina projeksiyon mikroskobu ile video-kamera monitor sistemi kullanılmıştır.

2.2. Yöntem

Arı kolonileri her ay kontrol edilerek arılı çerçeve sayıları ve yavrulu çerçeve sayıları belirlenmiştir. İlbaharda Şubat-Mart aylarında kovan temizliği, kolonilerin beslenmesi Varroa ve hastalıklarla mücadele işlemleri yürütülmüştür. İlbahar ve sonbaharda Varroa mücadelesinde perizin adı ilaç kullanılmıştır.

Kolonilerin anaarılarını değiştirmek ve aynı yaşta anaarı kullanmak amacıyla larva transferi (Doolittle) yöntemine göre anaarı yetiştiriciliği yapılmıştır. Anaarılar 8-10 günlük olduğunda yapay tohumlama ile döllenmişlerdir.

Kolonilerin hırçınlık eğilimleri belirlenirken; Ruttner yöntemine göre, çok hırçın arılara 0 puan, hırçın arılara 1 puan, sınırlı olanlara 2 puan, sakin arılara 3 puan ve çok sakin arılara 4 puan verilmiştir.

Ayrıca 1 Haziran 1991-1 Ağustos 1991 tarihleri arasında oğul veren koloniler belirlenmiş ve oğul verme eğilimi saptanmıştır.

Morfolojik özelliklerin belirlenmesi amacı ile Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde, her arı ırkını en iyi temsil eden koloniler belirlenmiş, bu kolonilerdeki açık yavrulu petekler üzerinden 40-50 adet genç işçi arı örneği alınmış ve bunlar içerisinde % 70 etil alkol bulunan kavanozlara aktarılmıştır. Morfolojik ölçümler için 15 işçi arıdan preparatlar hazırlanmış ve Ruttner yöntemine göre;

- Kıl uzunluğu (5. Tergit)
- Tomentum genişliği
- Dil uzunluğu
- Bacak uzunluğu ve Metatarsal İndex Değeri
- Tergit rengi ve uzunlukları (3. ve 4. tergitler)
- Sternit genişliği, balmumu ayna yüzeyi uzunluğu ve iki yüzey arası uzunluk
- Altıncı sternit uzunluğu ve genişliği
- Ön kanat uzunluğu ve genişliği
- Kübital damar uzunlukları ve kübital index
- Skutellum rengi
- Kanat damar açıları

gibi karakterlerin ölçümleri yapılmış ve araştırma süresince toplanan verilerden arılı çerçeve sayısı, yavrulu çerçeve sayısı, bal verimi ve morfolojik ölçümlerde çift yönlü varyans analizi uygulanmış ve her örnekten alınan 38 morfolojik karakter ise diskriminant analizi ile değerlendirilmiştir.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırmada kullanılan kolonilerin çeşitli dönemlerde kaybettikleri anaarı sayıları ve buna bağlı olarak meydana gelen koloni kayıplarına göre hesaplanan yaşama gücü en yüksek olan arılar Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin yerli arıları ile Karniol arıları (% 90), en düşük olan ise Kafkas arısı (% 50) olmuştur.

Yaşama gücü bakımından bölgeye en iyi adapte olabilecek arılar bölge yerli arısı dışında Karniol, Ege ve İtalyan arılarıdır. Kolonilerin bal verimini etkileyen en önemli faktörlerden birisi de gelişme hızıdır. Gelişme hızı koloninin genetik yapısına, anaarının yaşına, performansına, koloninin sağlıklı olmasına ve floraya bağlıdır. Bu faktörlerden bir veya birkaçının olumsuz olması koloni gelişme hızını ve buna bağlı olarak bal verimini azaltır. Yapılan gözlemler sonucunda bölgede Varroa mücadelesi için en uygun zamanın Kasım ve Şubat aylarının ilk haftaları olduğu ortaya çıkmıştır.

Bal verimi en fazla olan grup Ege Bölgesi arıları, en düşük olan grup ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin yerli arıları olmuştur. Bu ırk ile verimli ve randımanlı bir arıcılık yapılamayacağı ve ıslah edilmesi gerektiği ortaya çıkarken, Kafkas arılarının da sıcak iklimli bölgelerde iyi performans gösteremedikleri yaşama oranı ve bal veriminin önemli oranda azaldığı gözlemlenmiştir.

Koloniler hırçınlık eğilimleri yönünden incelemeye alındığında İtalyan, Kafkas, Karniol ve Trakya arılarının genellikle sakin ve iyi huylu arılar olduğu, bölge yerli arılarının ise çok hırçın ve sokma eğiliminin çok fazla olduğu gözlenmiştir.

Oğul verme oranlarına baktığımızda ise; bölge yerli arılarının oğul verme eğiliminin diğer arılara göre çok fazla olduğu görülür:

Tablo 1: Gruplara Göre Oğul Verme Oranları

Gruplar	Oğul Verme Oranı (%)
Yerli	% 75
Kafkas	% 60
İtalyan	% 55
Trakya	% 43
Ege	% 33
Karniol	% 33

Tablo 2: Ana arı yetiştiriciliğinde Aşılama ve Çiftleşme Oranları

Gruplar	Aşılama Oranı (%)	Çiftleşme Oranı (%)
Kafkas	86.7	30.8
İtalyan	93.3	64.3
Ege	80.0	83.3
Karniol	93.3	57.1
İtalyan	86.7	53.8
Yerli	73.7	27.3

Yukarıdaki tablonun incelenmesiyle kolonilerle aşılama randımanının oldukça yüksek (ortalama % 85.6) fakat çiftleşme oranının oldukça düşük (ortalama % 53.2) olduğu görülür.

Anaarıların çiftleşmemesinin başlıca nedenleri; bölgede Nisan ve Mayıs aylarında yoğun olarak arı kuşu (*Merops apiaster*) bulunması, buna bağlı olarak anaarıların çiftleşme uçuşuna çıkamaması veya çiftleşme uçuşuna çıkan anaarılarla erkek arıların birbirini bulamamasıdır.

4. SONUÇ

Çeşitli balarısı ırk ve tiplerinin GAP Bölgesi'ndeki performanslarının saptanması amacı ile yürütülen bu çalışmada; Ege Bölgesi arılarının İtalyan, Kafkas, Karniol, Trakya ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi yerli arılarına oranla bölgeye iyi uyum sağladığı, yaşama gücü, gelişme hızı ve bal veriminin oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir.

Bölgenin yerli arılarının çok hırçın, düşük verimli ve oğul verme eğilimi yüksek arılar olduğundan bunların örneğin Ege Bölgesi arıları gibi yüksek verimli, yaşama gücü ve gelişme hızı yüksek, sakın arı ırk ve tipleri ile ıslah edilmeleri gerekir.

Anaarı üretiminde karşılaşılan sorunları gidermek ve büyük çapta ticari ana arı yetiştiriciliği gerçekleştirmek amacıyla, bölgenin çeşitli yerlerinde anaarı yetiştirme mevsiminin çiftleşme oranına ve anaarı kalitesine olan etkileri araştırılmalıdır.

Genç ve kaliteli anaarı satın alamayan bazı arıcılar oğul almak veya bölme yapmak suretiyle anaarı yetiştirmeye çalışmakta ancak doğal yöntemlerle yetiştirilen anaarıların oğul verme eğilimi fazla, hırçın ve bal verimi düşük kolonilerden elde edilmesi nedeniyle genetik bir ilerleme sağlanamamakta ve bal verimi bölge ortalamasının üstüne çıkamamaktadır.

Bölgede mevcut kovanlar ilkel olduğu ve açılıp kontrol edilemediği için, koloni kayıpları artmakta, hastalık, parazit ve zararlılar hızla yayılmaktadır. Bu yüzden bölgede arı hastalıkları taranmalı, toplu korunma ve mücadele yöntemlerinin uygulanması amacıyla çalışmalar yapılmalı ve modern kovan kullanımı teşvik edilmelidir.

Ayrıca bölgede kaliteli, sağlıklı ve katkısız arıcılık alet-ekipman malzemesi satacak işletmelerin kurulması, kooperatif, il veya ilçe Tarım Müdürlükleri kanalıyla bu girdileri temin edecek organizasyonların gerçekleştirilmesi ile; halen çok büyük bir arıcılık potansiyeline sahip olan bölgede hem topraksız çiftçilere gelir kaynağı sağlayacak, hem de tozlanmayı sağlayarak bitkisel üretimin kalite ve kantite olarak artmasına ve planlanan hedeflere ulaşılmasına yardımcı olacaktır.

TARIMSAL ARAŞTIRMA GELIŐTİRME PROJE ÇERÇEVESİNDE YÜRÜTÜLEN ÇALIŞMALAR

1. GAP Bölgesine Adapte Olabilecek Őeftali, Kayısı, Badem ve Nektarin Çeřitlerinin Saptanması
2. GAP Bölgesinde Deęişik Nar Çeřitlerinin Adaptasyonu
3. Ülkemizde Yetiştiriciliği Yapılan Çilek Çeřitlerinin GAP Bölgesine Adaptasyonu
4. GAP Bölgesine Uygun Pikan Cevizi Çeřitlerinin Saptanması
5. Doğal Olarak Yetiřen Çok Yıllık Soğanlı-Yumrulu ve Rizomlu Süs Bitkilerinin Tarlada Üretim Olanakları
6. Sulamanın GAP Alanında Yüksek Verimli Sofralık ve Őaraplık Üzüm Çeřitlerinin Verim ve Kalitelerine Etkisi
7. GAP Bölgesinde Sebze Yetiřtiricilięinin Geliştirilmesi
8. GAP Bölgesinde Yüksek Verimli Lif Teknolojik Özellikleri Üstün Pamuk Çeřitlerinin Saptanması
9. GAP Bölgesinde Sulu Kořullara Uygun Yemlik ve Biralık Arpa Çeřitlerinin Saptanması
10. GAP Bölgesine Uygun Kolza Çeřitlerinin Saptanması
11. GAP Bölgesine Uygun Ayçiçeęi Çeřitlerinin Saptanması
12. GAP Bölgesinde Sulu Kořullara Uygun Ekmeklik ve Makarnalık Buęday Çeřitlerinin Saptanması
13. GAP Bölgesinde Sulu Kořullara Uygun Çeltik Çeřitlerinin Saptanması
14. GAP Bölgesinde Yem Bitkileri Adaptasyonu
15. GAP Bölgesinde Sulu Koşullarda Yetiřtirilebilecek Yonca Çeřitlerinin Saptanması
16. GAP Bölgesinde I. Ürün veya II. Ürün Olarak Yetiřtirilebilecek Soręhum Tür ve Çeřitlerinin Saptanması
17. GAP Bölgesinde I. veya II.Ürün Olarak Yetiřtirilebilecek Mısır Çeřitlerinin Saptanması
18. Harran Ovası Koşullarında Pamuk Sulamasında Sulama Aralığı ve Su Tüketiminin Belirlenmesinde Açık Su Yüzeyi Buharlaşmasından Yararlanma Olanakları
19. Harran Ovası Koşullarında Ayçiçeęi Sulamasında Sulama Aralığı ve Su Tüketiminin Belirlenmesinde Açık Su Yüzeyi Buharlaşmasından Yararlanma Olanakları

20. Harran Ovası Koşullarında Su Yüzeyi (Class-A Pan) Buharlaşmasından Yararlanarak İkinci Ürün Soya İçin Sulama Programlarının Geliştirilmesi
21. GAP Bölgesinde Pilot Bitki Koruma Kliniklerinin Kurulması
22. GAP Bölgesinde Zirai Mücadele Politikasına Esas Teşkil Edecek Hastalık, Zararlı ve Yabancı Otların Saptanması
23. Mardin-Ceylanpınar Ovaları Toprak Kaynaklarının Temel Özellik ve Dağılımlarının Belirlenmesi ve İdeal Arazi Kullanım Planlarının Hazırlanması
24. Harran Ovasında Önemli ve Yaygın Toprak Serilerinin Sulama Başlamadan Önceki Strüktür ve İnfiltrasyon Özellikleri ve Alkalleşme Olasılıklarının Belirlenmesi
25. GAP Bölgesinde Entansif Süt Sığırcılığını Geliştirmek İçin Uygulanabilecek Islah Organizasyon Modelleri
26. Kilis Tipi Güney Sarı Kırmızı Sığırların Yayılış Alanları, Performansları ve GAP Bölgesi için Bu Sığırlardan Yararlanma Olanakları
27. GAP Bölgesinde Yetiştirilen İvesilerin Süt, Döl ve Et Verimlerinin Islahında Egzotik Irklardan Yararlanma Olanakları
28. GAP Bölgesinde Çeşitli Bal Arısı Irklarının Performanslarının Saptanması ve Bölgede Mevcut Arı Irklarının Islahı Olanakları
29. GAP Bölgesinde Entansif ve Yarı Entansif Koşullarda Hindi Yetiştiriciliği
30. GAP Bölgesinde Sulu Koşullarda Uygulanabilecek Ekim Nöbeti Sistemleri
31. İkinci Ürün Dane Mısır Yetiştirmede Farklı Toprak İşleme Yöntemlerinin Teknik ve Ekonomik Yönden Karşılaştırılması
32. Plastik Örtülü Seralarda Bitki Yetiştirme Ortamının Sağlanması İçin Isı Örtüleri İle Nemlendirme Sistemlerinin Kullanılması ve Enerji Dengesinin Belirlenmesi
33. GAP Bölgesinde Tahıllar ve Baklagiller Pazarlama Yapısı ve Geliştirilmesi
34. GAP Bölgesinde Endüstri Bitkileri Pazarlama Yapısı ve Geliştirilmesi
35. GAP Bölgesinde Meyve ve Sebze Pazarlama Yapısı ve Geliştirilmesi
36. GAP Bölgesinde Hayvansal Ürünler Pazarlama Yapısı ve Geliştirilmesi