

BÖLÜM 19

ARDAHAN İLİ ARICILIK İŞLETMELERİNDE KOLONİ YÖNETİMİNDE YAPILAN BAŞLICA YANLIŞLIKLAR*

Doç. Dr. Mahir Murat Cengiz

Atatürk Üniversitesi, Erzurum Meslek Yüksekokulu

Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

mcengiz@atauni.edu.tr

ÖZET

Ardahan, uygun iklimi, bitki örtüsü, topoğrafik yapısı, arılı kovan sayısı ve yıllık bal üretimiyle arıcılıkta Doğu Anadolu'nun sayılı illeri arasındadır. Ancak yıllar itibarıyla koloni varlığı ve yıllık bal üretiminde sağlanan artış, koloni başına verim bakımından gerçekleştirilememiştir. İlin yüksek yaylaları, derin vadeleri, oldukça zengin yem bitkisi ekiliş alanları ve diğer kaliteli nektar ve polen kaynaklarıyla arıcılık bakımından Doğu Anadolu Bölgesi'nde önemli bir konuma sahiptir. Bu nedenle, her yıl yaz aylarında Artvin ilinden, ilin değişik kesimlerine 20.000 civarında koloni getirilmekte ve mevcut kaynaklardan yararlanılmaktadır. Ardahan ili Kafkas arısının (*Apis mellifera caucasia*) önemli gen merkezidir ve dünyada ekonomik değeri olan dört önemli arı ırkından biridir. Bu özelliğinden dolayı ülkemizin diğer bölgelerine Kafkas ırkı ana arı ve oğul arı temininde önemli rol oynamaktadır. Ardahan ili kendine has lezzetli, kaliteli ve tescilli bal üretimi ile önemli bir potansiyele sahiptir. Ardahan uygun iklimi, bitki örtüsü 70.000'in üzerindeki koloni sayısı ve 600 tonun üzerindeki bal üretimiyle Doğu Anadolu'da önemli arıcılık merkezlerinden biridir. Ancak koloni başına bal verimi Türkiye ortalamasından oldukça düşüktür. Bu il genelinde mevcut potansiyelin yeterinde değerlendirilemediği, bir başka deyişle Ardahan'da arıcılık sektörünün ciddi birtakım sorunları olduğunu göstermektedir. Arıcılık, balarısı (*Apis mellifera* L.) kolonilerinin buldukları yörelere göre, nektar akımının en bol olduğu dönemlerde kolonilerin ergin arı popülasyonunun en üst düzeye ulaştırılması ve popülasyonun bal, balmumu, arı sütü, propolis, arı zehiri, ana arı, oğul ve paket arı gibi arı ürünleri üretimi ve bitkilerin polinasyonunda kullanılması amacıyla yürütülen bir faaliyettir. Bu üretim kolunda verimliliği artırmak, başka bir anlamla kolonilerden yüksek bir performans elde etmek, arılı bir kovan satın alıp sezonun başında onu florayla baş başa bırakmak kadar basite indirgenecek bir

* Bu makale, 10-12 Ekim 2018 tarihleri arasında düzenlenmiş olan I. Uluslararası Siyaset ve Sosyal Bilimler Sempozyumu'nda (I. International Politics And Social Science Symposium-IPSSS) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

konu değildir. Arı sağlığı, bakım besleme ve kaliteli damızlık kullanımı gibi koloni yönetimiyle alakalı uygulamalar ve iklim, bitki örtüsü gibi bazı çevresel faktörler arıcılıkta verimliliği yakından ilgilendiren faktörlerdir. Ayrıca devletin arıcılığa bakış açısı ve politikaları bu sektörde verimliliğin sürdürülebilirliği açısından son derece önemlidir. Aslında flora takibiyle iklim ve bitki örtüsü arıcı tarafından belirlenen bir tercih olduğu için arıcılıkta verimliliğin esas itibarı ile arıcıya bağlı olduğunu söyleyebiliriz. Arıcıların istediği verim miktarını yakalanabilmesi için bal arısını yakından tanması ve onun fizyolojik isteklerini karşılmasına bağlıdır. Yani arı yetiştiricileri çağdaş koloni yönetim tekniklerini iyi öğrenmeli ve bunları uygulama becerisini kazanmış olmalıdır. Ne var ki, ülke genelinde arıcılarımızın bu hususta başarılı olduğunu söylemek mümkün olmayıp, birtakım yanlış uygulamalar yaptıkları görülmektedir. Arı yönetiminde yapılan bu yanlışlıklar nedeniyle Türkiye’de mevcut potansiyel gereği gibi değerlendirilememekte; koloni başına verim arıcılıkta ileri ülkelerinkinin ancak yarısı kadar veya daha az olmaktadır. Ardahan’da koloni başına verimin düşük olmasında etkili faktörlerden biri, arıcılık eğitiminin yetersiz ve arıcılarımızın modern arı yönetimi tekniklerinden büyük ölçüde yoksun olmalarındandır. Damızlık ve ekipman kullanımı, arı sağlığı ve örgütlenme gibi konularda görülen eksiklikler ve yanlış uygulamalar da arıcılığımızı çıkmaza iten sorunlar yumağının diğer halkaları durumundadır. Yapılan yanlışlıkların ve yetersizliklerin ortadan kaldırılması durumunda Ardahan için bölge arıcılığının lideri olmak hiç de zor olmayacaktır. Bu makalede arıcılıkta verimliliği olumsuz olarak etkileyen bakım ve yönetim hataları ana hatlarıyla irdelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Ardahan Arıcılığı, Koloni Yönetimi, Bal Arısı, Kışlatma, Hastalıklar.

GİRİŞ

Ardahan ili Kafkas arısının (*Apis mellifera caucasia*) önemli gen merkezidir ve dünyada ekonomik değeri olan dört önemli arı ırkından biridir. (Farshineh vd. 2007:226; Önk vd. 2016:260). Kafkas arısının en önemli özelliği, en uzun dile (7.2 mm) sahip arı ırkı olmasıdır. Bu uzun dili sayesinde derin tüplü çiçeklerden nektar toplayabilirler. Sabah başka, öğleden sonra başka çiçekleri ziyaret ederler. Yani sık sık çiçek değiştirirler. Çiçeklerdeki nektarın şeker oranı %10-11 olunca hemen çalışmaya başlarlar, bu oran diğer arı ırklarında %18’ dir (Genç-Dodoloğlu, 2017:86). Dilinin uzun olması, çiçekteki nektarın şeker oranı %10-11 olunca ondan faydalanması ve sık sık çiçek değiştirmesi yaptığı balın daha fazla çiçekten meydana gelmesine neden olur. Buda balın kalitesini artıran önemli faktörlerden biridir.

İlin yüksek yaylaları, derin vadileri, oldukça zengin yem bitkisi ekiliş alanları ve diğer kaliteli nektar ve polen kaynaklarıyla arıcılık bakımından Doğu Anadolu Bölgesi’nde önemli bir konuma sahiptir (Özhatay ve vd., 2010:27). Bu nedenle, her yıl yaz aylarında Artvin ilinden, ilin değişik

kesimlerine 20 bin civarında koloni getirilmekte ve mevcut kaynaklardan yararlanılmaktadır (serka.gov.tr, 2018). Ayrıca Ardahan balı 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanununun geçici 1. maddesi uyarınca 555 sayılı coğrafi işaretlerin korunması hakkında kanun hükmünde kararname kapsamında 01.06.2017 tarihinden itibaren coğrafi işaret almıştır. Ardahan balının tescillenmesi gelecek yıllarda Ardahan balına olan talebi artıracaktır.

Ardahan, uygun iklimi, bitki örtüsü, topoğrafik yapısı, arılı kovan varlığı ve yıllık bal üretimiyle arıcılıkta Doğu Anadolu'nun sayılı illeri arasındadır. Ancak yıllar itibarıyla koloni varlığı ve yıllık bal üretiminde sağlanan artış, koloni başına verim bakımından gerçekleştirilememiştir (TUİK, 2018).

Ardahan arıcılığa uygun ekolojik yapısına rağmen, yöre arıcılığı arzu edilen düzeyin oldukça gerisindedir. Arıcıların özellikle sonbahar dönemi koloni bakım ve kontrolleri ile kışlatma ve hastalıklarla ilgili olarak modern yetiştirme teknikleriyle donatılmaları gerekmektedir. Yapılan yanlışlıkların ve yetersizliklerin ortadan kaldırılması durumunda Ardahan için arıcılığın sürdürülebilir ve kazançlı bir meslek olması hiç de zor olmayacaktır. Bu makalede arıcılıkta verimliliği olumsuz etkileyen bakım ve yönetim hataları ile sorunlar yumağının diğer elemanları ana hatlarıyla irdelenecek ve bunların verimlilikle ilişkileri üzerinde durulacaktır.

1. EĞİTİM YETERSİZLİĞİNİN YETİŞTİRİCİLERİN KOLONİ BAKIM VE YÖNETİM UYGULAMALARINA YANSIMALARI

Arıcılık, balarısı (*Apis mellifera* L.) kolonilerinin buldukları yörelere göre, nektar akımının en bol olduğu dönemlerde kolonilerin ergin arı popülasyonunun en üst düzeye ulaştırılması ve popülasyonun bal, balmumu, arı sütü, propolis, arı zehiri, ana arı, oğul ve paket arı gibi arı ürünleri üretimi ve bitkilerin polinasyonunda kullanılması amacıyla yürütülen bir faaliyettir (Genç-Dodoloğlu, 2017:182). Bu üretim kolunda verimliliği artırmak, başka bir anlatımla kolonilerden yüksek bir performans elde etmek, arılı bir kovan satın alıp sezonun başında onu florayla baş başa bırakmak kadar basite indirgenecek bir konu değildir.

Arı sağlığı, bakım besleme ve kaliteli damızlık kullanımı gibi koloni yönetimiyle alakalı uygulamalar ve iklim, bitki örtüsü gibi bazı çevresel faktörler arıcılıkta verimliliği yakından ilgilendiren faktörlerdir. Ayrıca devletin arıcılığa bakış açısı ve politikaları bu sektörde verimliliğin sürdürülebilirliği açısından son derece önemlidir. Aslında flora takibiyle iklim ve bitki örtüsü arıcı tarafından belirlenen bir tercih olduğu için arıcılıkta verimliliğin esas itibarı ile arıcuya bağlı olduğunu söyleyebiliriz.

Arıcıların istediği verim miktarını yakalanabilmesi için bal arısını yakından tanınması ve onun fizyolojik isteklerini karşılmasına bağlıdır. Yani arı yetiştiricileri çağdaş koloni yönetim tekniklerini iyi öğrenmeli ve bunları uygulama becerisini kazanmış olmalıdır. Ne var ki, ülke genelinde arıcılığımızın bu hususta başarılı olduğunu söylemek mümkün olmayıp, birtakım yanlış uygulamalar yaptıkları görülmektedir. Arı yönetiminde yapılan bu yanlışlıklar nedeniyle Türkiye’de mevcut potansiyel gereği gibi değerlendirilememekte; koloni başına verim arıcılıkta ileri ülkelerinkinin ancak yarısı kadar veya daha az olmaktadır. Eğitim, araştırma ve yayım hizmetlerindeki yetersizlikler arıcılığımıza, aşağıda sıralanan bakım ve yönetim yanlışlıkları olarak yansımaktadır.

1.1. Popülasyon Kontrolü

Arıcılıkta yağmacılığı önlemek, nektar akımından azami ölçüde yararlanmak ve kolonilerin kışlama yeteneklerini artırmak ve için güçlü koloniler ile çalışılmalıdır. Arıcının bütün çabası kolonilerini güçlü kadrolarla bulunduğu yöredeki ana nektar akımına yetiştirmek olmalıdır. Nektar akımının iyi değerlendirilmesi bakımından az sayıda güçlü koloniyeye sahip olmak çok sayıda zayıf koloniyeye sahip olmaktan daha iyi sonuç vermektedir (Doğaroğlu, 1999:172).

Yapılan çalışmalar kolonilerin ilkbahardaki arı varlığı ile bal verimleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Örneğin yapılan bir araştırmada, kolonilerin mayıs ayı arılı çerçeve miktarıyla bal verimleri arasındaki korelasyon katsayısının yemleme ve floraya bağlı olarak +0.625 ile +0.714 arasında değiştiği, ilkbahardaki arı varlığı fazla olan kolonilerin kuluçka aktivitelerinin yükseldiği ve bu kolonilerin nektar akımına güçlü kadrolarla girerek daha fazla bal verdikleri bulunmuştur (Genç, 1990:41).

Popülasyon kontrolünün amacı; yılın hangi mevsiminde olursa olsun koloninin gücünün istenilen düzeyde tutulmasıdır. Koloninin gücünü koloniyeye oluşturan işçi arı sayısı temsil eden Popülasyon düzeyleri farklı olan kolonilerde elde edilecek bal miktarı da farklı olacaktır (Çizelge 1.). Burada bal veriminin popülasyon düzeyine bölümü ile elde edilen üretim etkinliğinden de söz etmek gerekmektedir. Bir işçi arı başına düşen miktarına “Üretim Etkinliği” denir (Doğaroğlu, 1999:173).

Tablo 1: Popülasyon Düzeyine Göre Bal Veriminin Artışı ve Üretim Etkinliği Düzeyleri.

Popülasyon Seviyesi	Bal Miktarı	Üretim Etkinliği
40.000	20 kg	20 kg/40.000 = 0.5 gram
80.000	80 kg	80 kg/80.000 = 1 gram
160.000	120 kg	120 kg/160.000 = 075 gram

(Doğaroğlu, 1999)

Yapılan çalışmada üretim etkinliğinin maksimum olduğu popülasyon düzeyinin 80 bin olduğu görülmektedir. Bu da Langstroth kovanda sıkı sıkıya dolu iki kat veya rahat dağıtılmış bütün çerçevelerin üzerinde arı çalıştığı görülen 3 kat düzeyinde popülasyonu ifade etmektedir. Arıcının burada kolonilerini 80 binlik popülasyon seviyesine getirmesi gerekmektedir. Bunun için 40 binlik popülasyona sahip iki koloniyi birleştirirken, 160 binlik popülasyona sahip bir koloniyi de ikiye bölerek 80 binlik iki koloni hâline getirerek maksimum bal alabilir. Dikkat edilmesi gereken diğer önemli husus da kovan içi üretim ve tüketim dengelerinin nektar akımı öncesi oluşturulmasıdır. Popülasyon, kovan içi hizmeti yapan tüketici durumdaki genç arılardan ve koloninin dışardan gereksinimlerini sağlayan tarlacı arılardan oluşmaktadır. Tarlacı arılar tarafından nektar akımında kovana taşınan ve nektar akımından sonra koloninin ihtiyacından artakalan miktar bal verimi olarak değerlendirilir. Bu popülasyon dinamiği veya koloninin bireysel verimi olarak ta ifade edilebilir. Güçlü tarlacı arı kadrosuna sahip koloniler bal yapma eğiliminde iken düşük kadroya sahip olanlar yavru yapma eğilimindedir. Bu bakımdan bal arısı kolonilerinde popülasyon dinamiğinin yüksek olması son derece önemlidir. Aynı arılı çerçeve varlığına sahip olan kolonilerin birinin bal üretirken diğerinin kuluçka üretmesi bu sebepten dolaydır. Kolonilerdeki bal verimi tarlacı arı varlığına bağlı olarak artış veya azalış gösterecek dolayısıyla koloni güçlü olsa bile tarlacı arı sayısı yetersizse istenilen miktarda bal alınamayacaktır (Şekil 1).

Kuluçka	Kovan İçi Hizmet	Tarlacılık
3 Hafta	3 Hafta	
← Toplam 42 gün →		1-2 Hafta

Şekil 1: İşçi Arıların Yaşam Döngüsü

Popülasyonların nektar akımı başlangıcında 70-80 binlik düzeye gelmesi için yapılan bütün çalışmalara "Popülasyon Düzenleme Çalışmaları" olarak adlandırılan bu çalışmaları yaparken çeşitli yönetim sistemleri kullanılabilir (Çizelge 2.). Bu çalışmaları yaparken çeşitli yönetim sistemleri kullanılabilir. Bunlar; 1) İki ana arılı koloni yönetimi, 2) Koloni destek sistemi 2) Paket arı sistemi (arı takviyesi) 4) Ana arı hapsi.

Tablo 2: Farklı Koloni Yönetim Sistemlerinin Kullanım Amaçları

Yönetim Sistemi	Amaç
İki Ana Arı Koloni Yönetim Sistemi	Koloni popülasyonunu artırmak, Ana arıyı yenilemek
Koloni Destek Yönetim Sistemi	Koloni popülasyonunu ve popülasyon içerisinde üreticilerin tüketicilere oranını artırarak, Popülasyon dinamiğini yükseltip bal biriktirme şansını artırmak,
Paket Arı Sistemi (Arı Takviyesi)	Koloni popülasyonunu tarlacı arılar lehine artırarak, popülasyon dinamiğini yükseltip bal biriktirme şansını artırmak
Ana Arının Bir Çerçeveye Hapsi	Mevcut koloni Popülasyonu içerisinde üretici arıların (tarlacı), tüketicilere oranını artırarak, Popülasyon dinamiğini yükseltip bal biriktirme şansını artırmak, Varroa ile mücadele edebilmek

Arıcıların bu konudaki en büyük hataları mevsimin başında güçlü kolonilerini bölerek çok sayıda koloniye sahip olma amacı gütmeleridir. Bu tip koloniler bazı yıllarda ancak kendi kışlık bal ihtiyacını karşılarken, bazı yıllarda ise ilave beslemeye ihtiyaç duymaktadırlar. Koloni gücünü dikkate almaksızın koloni sayısını artırmaya yönelik uygulamalar arıcılıkta verimliliği düşürmektedir.

1.1.1. İki Ana Arı Koloni Yönetim Sistemi

Genellikle her arı kolonisinde bir ana arının bulunması olağan sayılır. Bununla beraber, arı yetiştiricileri bazen aynı koloni içerisinde yaşlı bir ana arı ile kendi yavrularından bir ana arının aynı veya yakınında bir çerçeveye yumurta bıraktığını gözleyebilirler. Büyük bal akımı sonunda ana arı denetimleri yapıldığında kolonilerin yaklaşık %5'inde ana-kız beraberliği ile karşılaşılır. Bazı arı hatları bu duruma diğerlerinden çok daha fazla eğilim göstermektedirler. Kolonilerde görülen bu eğilim bazı önlemlerle aynı kolonide iki ana arının aynı anda bulunabileceği görüşünü uyandırmış ve denemelere geçilmiştir. Çeşitli araştırmacılarca uygulanan bütün yöntemlerde aynı anda yumurtlayan iki ana arının varlığı bal üretimini önemli ölçüde artırmıştır. Bunun nedeni popülasyon arttıkça buna bağlı olarak bal veriminin doğrusal artışıdır.

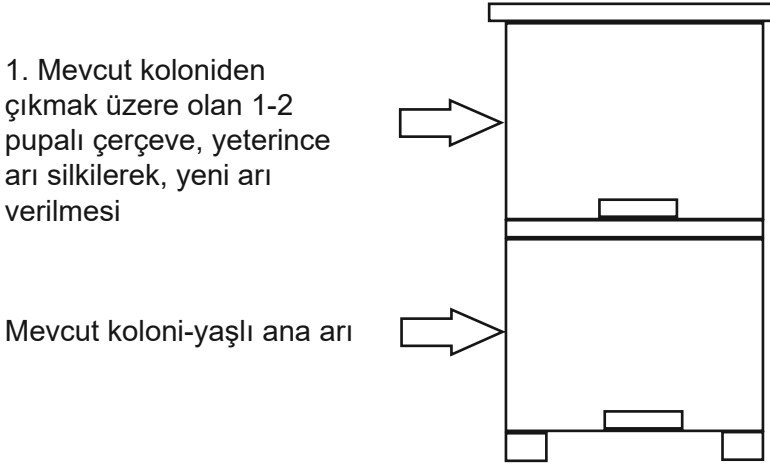
İki ana arılı yönetim sisteminin ana amacı yüksek verim elde etmek için popülasyonu çoğaltmaktır. Bir diğer amacı ise tek ana arılı kolonilerde görülen ana arı kayıplarından doğan verimsizliğe karşı kolonide yumurtlamayı sürdüren ikinci bir ana arının bulundurulmasıdır. Böylelikle ana arı kaybından kaynaklanan kuluçka çalışmalarının kesilmesi olayı iki ana arılı koloni sisteminde görülmez.

Bu amaçla; güçlü kışlatılmış koloniler erken ilkbaharda polen katkısı da yapılarak üst düzeyde popülasyona ulaşırlar. Üst bölmelere verilecek ana arılar bal akımı başlangıcından yaklaşık 2 ay önce (20 Nisan- 5 Mayıs) ele geçmiş olmalıdır. Ana arıların sağlanmasından sonra kışlamış ana arı, genç kuluçkanın alt kuluçkalık gövdesinde bırakılan Diğer sırlanmış ve çıkmakta olan yavrulu çerçeveler, üzerindeki arılarla birlikte üst kuluçkalığa yerleştirilir. Ayrıca arıların büyük bir çoğunluğu bu yeni üniteye aktarılarak alt kuluçkalığa doğru oluşacak akımlar nedeniyle her iki ünite de denge sağlanmış olur. İki kuluçkalık ünitesi örtü tahtası veya çift katlı elek teli ile bütünüyle ayrılın Böylece alt ve üst ana arılar için ikişer kuluçkalık gövdesi kullanılır. Yeni ana arı üst kuluçkalıktaki çerçevelerin arasına şeker tıkaçıyla konulur. Çok iyi koşullarda kovan hacminin artırılması gerekiyorsa tek ana arılı olduğu gibi ballık verme işlemi sürdürülür. İki ana arılı kolonilerin 2-3 ballığa gereksinim duyduğu unutulmamalıdır. Yeni verilen ana arılar bol miktarda yumurta bıraktığı görüldükten sonra örtü tahtası kaldırılır ve yerine ana arı ızgarası konun Hava koşullarının uygun olmadığı ve yeterli nektar gelmediği durumlarda her iki koloniye de ek beslenme yapılmalıdır. Nektar akımının bitimine 1 ay kaldığı zaman ikinci bir ana arı bulundurma- nın gereği kalmaz. Çünkü bu dönemden sonra bırakılan yumurtalar ergin arı olmak için 3 hafta ve bal toplayabilmek için en az 2 hafta gereklidir. Bal akımı ortasında kuluçkalık karıştırmak, ana arıyı aramak ve kuluçkalığı bir- leştirmek kolay değildir. Bu yüzden koloni bal akımı sonuna değin iki ana arılı bırakılır.

Birleştirme bal hasadından sonra yapılan Kuluçkalıkların erken birleş- tirilmesi ile balın çoğu, geç kalınması ile de bir bölümü yitirilebilir. Ana arı ızgarasının alınmasından sonra tek ana arılı konuma getirilen kolonilerde bundan sonra yapılması gereken yılın ilkbaharına değin tek ana arılı kolo- nilerde olduğu gibidir. Sistemin avantajları; Güçlü popülasyonlarla yüksek verim elde etme imkânı tanır. Bal üretimi tek katlı kolonilere oranla en az 20 kg dolaylarında artış gösterir. Kış öncesi koloniler güçlü olduğundan kışı sorunsuz geçirirler. Kolonideki ana arı verimsiz olması durumunda doğal olarak koloni verimli bir ana arı kazanmış olur. Diğer bir husus da kolonide ana arı kaybına karşı ikinci bir ana arının mevcut olmasıdır. Sistemin uygu- lanmasında, bazı dönemlerde çok sayıda yardımcıya gereksinme duyulur. Deneyim kazanmadan yapılan geniş çaplı uygulamalar, çözümünü güç sorun- ları beraberinde getirir.

İki ana arılı kolonileri Türkiye şartlarına göre şu şekilde düzenleyebi- liriz; Koloniler iyi bir bakım besleme ile güçlü bir şekilde kışı geçirmelidir. Sonra bu koloniler kuluçkalıkta ana arı, yumurtalı ve larvalı çerçeve ile bol miktarda bakıcı işçi arı olacak şekilde düzenlenmelidir. Koloniye kat gibi verdiğimiz yeni kuluçkalıkta ise koloninin kalan popülasyonu, çıkmak üzere olan yavrular, kapalı yavrular, ballı ve polenli çerçeveler ile düzen- lenmelidir. İki kuluçkalık arasında arı varlığı bakımından denge oluştur-

mak adına koloni popülasyonunun büyük bir kısmı üst kuluçkalığa aktarılmalıdır. Koloninin kendi ana arısı alt kuluçkalıkta olduğu için yukardan aşağıya bir kısım arı akımı olacaktır. Kuluçkalıklar ana arı ızgarası ve sinek teli marifetiyle birbirinden tamamen ayrılmalıdır. Her iki ünitenin de uçuş deliğine sahip olması gerekir. Genç ve çiftleşmiş ana arı üsteki kuluçkalığın merkezine bir kafesle verilir. Ana arı 24 saat bekledikten sonra kafesin kekli tarafının ızgarası açılarak arıların keki bitirip ana arıyı almaları sağlanır. Ana arı yumurtlamaya başladıktan sonra koloninin ihtiyacına göre şurup verilebilir. Üsteki ünitenin ana arısı yumurtaya başlar başlamaz sinek teki kaldırılır ve iki ünite arasında sadece ana arı ızgarası kalır. Ayrıca elimizde 5-6 çerçevelik ruşet kovanlar varsa bunlarda aynı şekilde iki analı koloni oluşturmak için kullanılabilir. Ruşet kovanın arıları üsteki kuluçkalığa aktarılır daha sonra ana arı ızgarası ve sinek eleği yardımıyla üniteler ayrılır. İki ünite bir süre sonra sinek teli kaldırılarak birleştirilir. Ancak ana arılar ızgara olduğu için diğer üniteye geçemez. Bu tip koloniler oluşturulurken arılara birleştirmeden önce şurup vermek birleştirme uygulamasını kolaylaştırmaktadır. (şekil 2.).



Şekil 2: Ülkemiz Koşullarında Uygulanabilecek İki Ana Arılı Koloni Yönetim Sistemi (Köseoğlu, 2009).

1.1.2. Koloni Destek Sistemi

Bu sistem, yüksek verim elde etmek amacıyla, Populasyondaki üreticilerin (tarlacı arı) tüketicilere oranını artırarak başka bir ifadeyle Populasyon dinamiğini artırarak koloninin bal biriktirme şansını iyileştirmeyi amaçlayan bir koloni yönetim sistemidir.

Böylece arılıkta belli kolonileri bala yönlendirerek daha fazla bal alma amaçlanır. Hedeflenen bal üretimi için nektar akımından yaklaşık 6 hafta önce bütün kolonilerde aşırı yumurtlamayı gerçekleştirmek amacıyla kuluçkalık ve ballıkta yumurtlama alanları sağlanır. Altı hafta sonra nektar akımı başlangıcında, etkin bal toplama gücü, bu dönem için bırakılan yumurtalardan tarlacı olacak bireylerden sağlanacaktır. Kolonilerin yumurtlamasını teşvik için bol miktarda besin maddesi verilebilir.

Bu dönemde bırakılan yumurtalar 3 hafta sonra pupa dönemine girince koloniler populasyon gücüne göre çok güçlü olanlar ve daha az güçlü olanlar diye 2 eşit kısma ayrılır. Güçlü koloniler üretim kolonileri olup A grubu adı verilerek A1, A2... diye numaralandırılır. Daha az güçlü koloniler ise destek kolonileri olup B grubu adı verilerek B1, B2.. diye adlandırılır. Örneğin, A1 üretim kovani yakınındaki destek kolonisi o koloninin destek kovani olup B2 ile numaralandırılır (Doğaroğlu, 1999:179).

Nektar akımında yaklaşık 3-4 hafta önce destek kolonilerinden çıkmak üzere olan pupalı çerçeveler, üretim kolonilerine aktarılır. Bunun yanında sırlanmak üzere ballı çerçeveler de üretim kolonilerine aktarılır. Üretim kolonilerinde tüketime neden olan larvalı çerçeveler (genç kuluçka) ise destek kolonilerine aktarılır. Böylece Populasyonda üreticilerin tüketicilere oranı artırılarak, Populasyon dinamiği ve bal biriktirme şansı da artırılır, kolonideki üretim etkinliği iyileştirilir. Bu arada destek kolonisinden oğul üretimi ve ana arı yetiştirilebilir. Sistemin uygulanmasına en önemli husus zamanlamadır.

1.1.3. Paket Arı Sistemi

Arıların küçük paketler hâlinde çerçevesiz nakledilmesine “Paket Arıcılığı” sistemi denir. Kolonilerin taşınması sırasında havalandırmaya imkân sağlayan iki yüzü elek telle kaplı ahşap kutular içerisinde arı ağırlığına göre satışa sunulan koloniler “paket arı” olarak adlandırılır (Kösoğlu vd. 2018:27). Fakat son zamanlarda bu ahşap kutular plastikten de imal edilmektedir (Şekil 3.)

Paket arılar ana arılı veya ana arısız olabilir. Önemli bir arıcılık faaliyeti olan paket arı üretiminde kolonilerde üretici arıların (tarmacı arı) tüketicilere oranını, yani populasyon dinamiğini artırmak suretiyle verim potansiyelini iyileştirebilir. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli husus, takviyenin doğru zamanda ve azar azar yapılmasıdır. Çünkü mevcut koloninin ana arısını öldürme riski vardır. Paket arıların genç bireylerden yaklaşık 5-15 günlük arılardan oluştuğunu düşünürsek, nektar akımının süresine bağlı olarak nektar akımından yaklaşık olarak 1-2 hafta önce yapılacak takviyeler koloni populasyonunu üreticiler lehine artırarak, bal üretimine olumlu katkı sağlayacaktır (Karacaoğlu vd. 1998).



Şekil 3: Paket Arılar

1.1.4. Ana Arı Hapsi

Nektar döneminde ana arıların hapsedilmesi, kolonilerin tarlacı arı sayısını artırırken, tüketime neden olan kuluçka ve yavru miktarını en aza indirmek suretiyle populasyon dinamiğini yükseltip bal biriktirme şansını artırmayı amaçlayan en kolay müdahale şeklidir.

Burada önemli olan diğer sistemlerde olduğu gibi zamanlamadır. Sistemin diğer önemli bir faydası da Varroa ile mücadelede biyolojik kontrol yöntemidir. Ana arı nektar akımından yaklaşık 4 hafta önce hazırlanan ana arı ızgarasıyla kapatılır (Şekil 4.) Bu ızgara, bir tarafı açılıp kapanabilir, dört çitası eşit kalınlıkta (4 cm) çerçeveden hazırlanabilir ve içerisine kabartılmış petek konur. Ana arı da bu çerçeveye konularak sadece bu çerçevede yumurtlaması sağlanır. Kuluçka sırlanınca bu petek imha edilip ve yerine tekrar bir petek konulabilir (Calderone 2005:648; Giacomelli vd. 2016)

Böylece nektar taşıma döneminde kolonide tüketici bireylere yaşama şansı tanımayıp, üretim yapan tarlacı işçi arı yüzdesini artırarak, koloninin bal verim potansiyeli artırılmaktadır. Aynı zamanda bu dönemde diğer peteklerde kuluçka olmadığından ergin varroalar çoğalmak için sadece bu peteği kullanmaktadırlar. Kuluçka sırlanınca petek imha edileceğinden, önemli bir arı zararlısı olan varroaya karşı etkili mücadele yapılmış olacaktır.



Şekil 4: Ana Arının Çerçeveye Hapsi

1.2. Mera Kullanımı

Tozlaşmada en önemli rolü üstlenen böceklerden biriside arılardır. Dünyada 250.000'den fazla çiçekli bitki türü bulunmakta ve yaklaşık 20.000'i arılar tarafından ziyaret edilmektedir (Kaufman, 1989:542). Arıların çiçekleri ziyaret etmesindeki en önemli sebep nektar ve polen toplamaktır. Arılar poleni protein kaynağı olarak nektarı ise karbonhidrat kaynağı olarak değerlendirmektedir. Bir meradaki polen kaynaklarının zenginliği ve kalitesi arıların yavru üretimi için son derece önemlidir. Bal arılarının tek protein kaynağı doğal vejetasyondaki çiçekli bitkilerdir. Bir meranın arılar açısından değeri içinde barındırdığı polenli bitki türlerinin yoğunluğu ve çeşitliliği ile doğru orantılıdır. Bal arılarının polen toplama aktivitesi meranın polen zenginliğiyle doğru orantılıdır.

Yonca, korunga, çayır üçgülü, ak üçgül, gazel boynuzu, kırmızı üçgül ve taş yoncası türleri gibi yem bitkileri arılar için zengin birer polen ve nektar kaynağı durumundadır. Bu yem bitkilerin arılar tarafından ziyaret edilmesi bu bitkilerin nektar ve polen kapasiteleriyle doğru orantılıdır. Bitkilerin nektar üretimi bitkinin tür ve çeşidi, çiçek yapısı, güneşlenme durumu, oransal nem ve toprak verimliliği gibi faktörlerin etkisi altındadır. Arıları cezbetmek bakımından bitkinin nektar üretimi kadar ürettiği nektarın şeker oranı ve bileşimi de önem taşımaktadır (Genç-Dodoloğlu, 2017:13; Cengiz, 2018:362). Doğu Anadolu bölgesinde yer alan Ardahan gibi el değmemiş, zengin meralara sahip yöreler hem hayvancılık için hem de arıcılık için büyük bir potansiyele sahiptir.

Arıcılıkta arı meralarının etkili kullanılması 2-3 km yarıçap uzaklık içinde bulunan ballı bitkilere bağlıdır. Arı meralarının özel olarak planlanıp kullanılması, kolonilerin verimliliklerinin artırılmasında büyük öneme sahiptir (Çöçen vd. 2014:132). Sabit arıcılık yapan arıcılar, yöredeki bitki örtüsünün arıcılık için uygunluk derecesine bakmaksızın, işletmelerindeki herhangi bir yeri arılık olarak kullanmaktadırlar. Bu konuda esas sorun, göçer arıcılıkla

ilgili olarak ortaya çıkmaktadır. Göçer arıcılar, kendileriyle sabit arıcılar ve tarım teşkilatı elamanları arasında zaman zaman çıkan sürtüşmeler, onlara karşı birlikte hareket etme arzusu, arkadaşlık kurma ve alışveriş merkezine kolay ulaşılma ihtiyacı gibi nedenlerle ana yolların hemen kenarlarına ve bir araya konaklamaktadırlar. Böylece yol kenarındaki çok dar bir arazi şeridinde gereğinden fazla koloni yığılması olurken, ana yollardan uzak kesimlerdeki floradan yararlanılamamaktadır. Bu nedenle hem arı yoğunluğu az olan yörelerdeki flora arıcılık için değerlendirilememekte ve hem de aynı noktaya aşırı olarak dağıtılan kolonilerde verim düşmektedir. Oysaki arılıklar meralarda 2-3 km mesafelerde kurulursa nektar kaynaklılarının dengeli kullanımından dolayı koloni başına bal verimlerinde ciddi artışlar olacaktır.

1.3. Damızlık Kullanımı

Arıcılıkta damızlık materyal denince ana arı akla gelmektedir. Çünkü bir koloninin bütün özellikleri ana arıya ve onunla çiftleşen erkek arılara bağlıdır. Damızlık olarak seçilen koloniler daha önce aynı koşullardaki diğer kolonilere üstünlüğünü kanıtlanmış olmalıdır. Bu kolonilerden alınan genç larvalardan (0-24 saatlik) nektar ve polenin bol olduğu dönemlerde ana arılar yetiştirilmelidir. Bu tip kolonilerden yetiştirilen ana arılar sabit arıcılıkta 2 yıl geçginci arıcılıkta ise 1 yıl kullanılabilir.

Kolonideki tüm bireylerin anası ve kalıtsal yapının kaynağı olan ana arılar sürekli yumurtlayarak yeni jenerasyonları meydana getirmekte ve koloni yaşamının devamını sağlamaktadır. Koloni yönetiminin doğrudan arılara bırakılması veya ana arının doğal süreç içerisinde rastgele yetiştirilip kullanılmasına izin verilmesi durumunda koloni performansı düşmektedir. Çünkü ancak genç ve damızlık değeri yüksek ana arılar güçlü popülasyonlar oluşturabilirler (Koç-Karacaoğlu, 2011:272; Öztürk, 2013:58).

Kaliteli ana arı yetiştirmenin ilk şartı uygun damızlık materyalin (yumurta veya genç larva) seçimidir. Bu nedenle, ana arı yetiştirmek üzere kullanılacak damızlık materyalin alınacağı koloni ya da koloniler üretimde en az bir yılını doldurmuş ve üzerinde durulacak özellikler bakımından aynı koşullarda tutulan diğer kolonilere üstünlüğünü kanıtlanmış olmalıdır (Şekil 5.).

Damızlık seçiminde bal verimi, yumurtlama hızı veya kuluçka alanı, petek işleme, uçuş etkinliği ve yaşama gücü,... gibi bazı fizyolojik özellikler ve dil uzunluğu, vücut büyüklüğü, renk, kıl örtüsü gibi morfolojik özelliklerle hırçnılık, yağmacılık eğilimi, oğul eğilimi ve propolis toplama eğilimi gibi birtakım davranış özellikleri dikkate alınır. Ancak kolonilerin belirtilen bu özelliklerinin sağlıklı olarak izlenebilmesi için kayıt tutmak gereklidir. Elde karşılaştırma yapılacak kayıtlar yoksa o zaman gözlenebilir özellikleri üstün olan kolonilerin damızlık olarak kullanılmalıdır.



Şekil 5: Damızlık Bir Ana Arı

Yukarıdaki esaslar çerçevesinde belirlenen damızlık koloniler ana arı yetiştirilmede kullanılacak yumurta veya genç larva sağlamak üzere düzenlenerek uygun yaşta larva elde edilebilir. Ana arı yetiştiriciliğinde, yapay tohumlama uygulanması planlanmış ise, sperma temini için erkek arı alınacak koloniler dikkatlice seçilmeli ve böylece baba genotipinin de istenen özelliklere sahip olması sağlanmalıdır. Ana arılar doğal koşullarda çiftleştirileceklerse çiftleştirmede görev alacak erkek arıların denetlenmesi hemen hemen olanaksızdır.

Bugün Ardahan arıcılığının en önemli çıkmazlarından birisi damızlık konusudur. Özellikle genç ana arılarla çalışılması verimi önemli ölçüde artıracaktır. Nitekim Polonya'da yapılan bir çalışmada, ana arısı 2 yaşında olan kolonilerin 1 yaşında ana arıya sahip olanlardan %19-27 daha az bal verdikleri tespit edilmiştir (Woyke, 1984:148). Ayrıca, koloninin ana arısının genç tutulması ile verimde en az %30 oranında bir artış sağlanabileceği bildirilmektedir (İnci, 1987:74). Yine yapılan bir başka araştırmada da benzer sonuç alınmış ve bir yaşlı ana arıların bulunduğu kolonilerin bal verimleri iki yaşlı ana arıya sahip olanlarınkine göre %28 daha fazla olmuştur (Genç, 1992:89).

1.4. Arı Beslemesi

Bir böcek olan bal arısının tükettiği ve sindirdiği gıdalar, onun büyüme ve gelişmesi için gerekli olan besin madde ihtiyaçlarını karşılamak zorundadır. Beslenme, gıda maddelerinin sindirim kanalında sindirilerek kan yoluyla

doku ve hücrelere ulaştırılıp enerjiye ve vücudun dokusal unsurlarına dönüşümü ve artıkların vücuttan atılmasına kadar geçen biyokimyasal ve fizyolojik değişimlerin tümünü kapsamaktadır. Vücutta bu olayların geçtiği esas kısım sindirim sistemi olmakla beraber; dolaşım, boşaltım ve sinir sistemleriyle bazı kaslar ve bezler de sindirim ve metabolizma olaylarında rol oynamaktadır.

Sindirim, ağız yoluyla vücuda alınarak sindirim kanalına geçen gıdaların burada dolaşım sistemine absorbe edilebilecek basit unsurlarına parçalanması olayıdır. Sindirim sürecinde karbonhidratların yapısındaki büyük şeker molekülleri basit şekere (monosakkarit) ve proteinler yapı taşları olan aminoasitlerine parçalanırken; yağlar ise gliserol ve yağ asitlerine ayrılırlar.

Ağıza alınan yiyecek maddeleri yemek borusunun peristaltik hareketleriyle bal midesine taşınır. Sindirim işleminin alacağı süre arının fizyolojik durumuna ve yaşam koşullarına göre değişir. Sıvı yiyecekler bal midesinde yaklaşık bir saat bekleyebilir. Doğal oğul verme durumunda oğul salkımındaki arılarda ve yetiştiricilikte metabolizmanın yavaşladığı diğer durumlarda bal, bal midesinde 4-5 gün kalabilmektedir.

Çiçek tozları, bal midesinde genellikle 20 dakikadan fazla kalmadan hızla mideye geçer ve 24 saat içerisinde sindirim ve absorpsiyon tamamlanarak sindirim artıkları rektuma aktarılır. Çiçek tozu tanecikleri sindirim kanalından geçerken fiziksel değişime çok fazla direnç gösterirler. Polen taneciklerinin kabuk kısımları selüloz, pektin ve sporopollenin'den oluşmakta ve genellikle arılar tarafından hazmedilememektedir.

Çiçek tozları mideye ulaşır ulaşmaz sindirim başlar. Midede proteinlerin sindirimini sağlayan enzimler ve lipaz bulunur. Sindirim işlemi hızla ilerleyerek çiçek tozu tanesindeki besin maddelerinin büyük bir kısmı çıkarılır. Zamanla çiçek tozu taneciklerinin içi hemen hemen tamamen boşalır. Kabuk kısmı ise içi boşaltılmış, renksiz ve büzülmüş durumda rektuma ulaşır. Enzim aktivitesi ve sindirim işlemi proventrikülüste, metabolik absorpsiyon ise ventrikülüste en yüksek düzeydedir. Proteinlerin, lipitlerin ve karbonhidratların sindirimi çiçek tozu çimlenme porları arasından gerçekleşir.

Sindirim işleminde rol alan enzimler invertaz, amilaz, glikojenaz, lipaz, proteaz-pepsin ve tripsindir. Sıvı bir yiyecek alındığı zaman yavru gıda bezlerinden ve göğüs bezlerinden gelen invertaz ve amilaz enzimleri yiyeceklere ön midede etki etmeye başlar. İvertaz enzimi bir disakkarit olan sukrozu monosakkaritlere (glukoz ve fruktoz) parçalar. Oluşan monosakkaritler sindirim kanalında başka bir işleme uğramadan direk vücuda absorbe edilir. Nişasta, amilazın etkisiyle önce disakkaritlere ve sonra da diğer enzimler yardımıyla monosakkaritlere parçalanır. Lipaz enzimi de lipitlere etki ederek gliserol ve yağ asitlerini meydana getirir. Proteinaz, pepsin ve tripsin enzimleri ise proteinlerin (albuminler) peptitlere dönüşmesinde rol alırlar. Daha sonra peptitler amino asitlerine hidrolize edilir. Glikojenaz ise, vücuda depolanmış glikojeni glukozla dönüştürerek hazır enerji kaynağı olarak kul-

lanılmasını sağlar. Enerji, sadece organik moleküllerin biyosentezi için değil, aynı zamanda kasların hareketi, sinirsel uyarımların nakli ve diğer bir kısım faaliyetler için de gereklidir.

Sindirim artışı unsurlar rektumda depolanırken feçesin fazla suyu tekrar vücuda emilir. Kalın bağırsakta bulunan rektal bezler katalaz enzimi içeren bir salgı salgılamakta olup, bu salgı feçesin putrifikasyonunu (kokuşma) önlemektedir. Böylece arıların uzun kış dönemlerinde kalın bağırsaklarında daha fazla dışkı depolamaları mümkün olur. Sindirim sonrası meydana gelen ürünler mide dokusunun epitel hücreleri ve ince bağırsaklar üzerinden kana geçer ve oradan da vücudun değişik doku ve hücrelerine taşınır.

Metabolizma, gıdaların sindirimi ile ortaya çıkan besin maddelerinin dolaşım sistemine absorbe edilmesinden (emilim) kan yoluyla vücudun ihtiyaç duyulan doku ve hücrelerine ulaştırılması, parçalanarak enerjiye ve dokusal unsurlara dönüşümü (katabolizma ve anabolizma) ve artıkların vücuttan dışarı atılmasına kadar geçirdiği değişimlerin ve metabolik olayların tümünü ifade eder. Bu işlemler sonucunda meydana gelen metabolik artıklar malpighi tüpleri adı verilen boşaltım organları ile ince bağırsağa verilmekte ve sindirim artışı olan dışkı ile birlikte anüs yoluyla vücuttan dışarı atılmaktadır.

Metabolik faaliyetler sonucunda, yiyeceklerdeki potansiyel enerji ısı, mekanik ve diğer enerji şekillerine dönüşmektedir. Metabolizma canlı organizmayı ölüden ayıran önemli bir olaydır. Metabolik faaliyetler, hücrelerin sayısı ve büyüklük olarak gelişimi ve özellikle arıların embriyonik ve post-embriyonik gelişimi ile ana arının yumurtlaması bakımından büyük bir önem taşımaktadır. Ergin arılarda ise daha çok enerji gerektiren olaylar önem kazanmaktadır. Çünkü ergin arılarda vücut gelişimi (büyüme) büyük ölçüde tamamlanmış olduğu için hücre yapımı çok azalmıştır.

Metabolik faaliyetlerin hızı ile koloninin durumu, arıların fizyolojik yapısı, yaşı ve görevlerini yapıp yapmamaları arasında çok yakın bir ilişki bulunmaktadır. Metabolik hızın göstergesi olarak vücudun oksijen tüketimi ile metabolik faaliyetler sonucu oluşan ve vücuttan atılan karbondioksit miktarı esas alınmaktadır. Gıdaların oksidasyonu ile enerji açığa çıkmaktadır. Vücuda alınan yiyeceklerin kaliteleri ya da metabolik değerleri vücutta oksidasyon sonucunda ortaya çıkardıkları kalori değeriyle ölçülür. 1 gram karbonhidrat ve protein (albumin) oksidasyonla 4.1 kalori enerji sağlarken; 1 gram lipit 9.3 kalori enerji sağlar.

Memeli hayvanların aksine olarak, arılarda vücut sıcaklığı çevre sıcaklığına bağlı bulunmakta ve belirli dar sınırlar içerisinde değişmektedir. Bu değişim izole edilmiş bir tek arı için de geçerlidir. Çevre sıcaklığının artmasına bağlı olarak arılarda vücut sıcaklığı ve metabolik hız da artmaktadır. Çevre sıcaklığındaki büyük varyasyonlara rağmen, biyolojik bir birim olan arı kolonisinde petekler üzerindeki arılar vücut sıcaklıklarını belirli bazı mekanizmalarla nispeten sabit bir düzeyde tutabilmektedirler.

Bu amaçla arılarda düşük çevre sıcaklıklarında metabolik hız artar ve elde edilen ilave enerji ile vücut sıcaklığı muhafaza edilir. Aynı durum yüksek çevre sıcaklığında da geçerlidir. Yüksek çevre sıcaklıklarında arılarda metabolik faaliyetler yine hızlanır ve üretilen enerjinin bir kısmı kovan içinde yükselen ortam sıcaklığını düşürmek için kullanılır. Metabolik hızın artışına bağlı olarak hem vücudun oksijen tüketimi ve hem de metabolik faaliyetler sonucu oluşan karbondioksit miktarı artar. Metabolik hızdaki bu değişimler sadece bireyler için değil, koloninin geneli için de geçerlidir.

Yiyecek bulmanın zorlaştığı ve kovandaki yiyecek stokunun azaldığı durumlarda, örneğin erken ilkbahar döneminde, arılar metabolik hızlarını yine düşürerek bu ekstrem şartlara uyum sağlamaya ve olumsuz çevre koşullarında bile hayatta kalmaya çalışırlar.

Sonuç itibarıyla çevre sıcaklığı ile arıların faaliyetleri arasında çok sıkı bir ilişki mevcuttur. Çevre sıcaklığının 10 °C'nin altına düşmesi ya da 36 °C'nin üzerine çıkması durumunda arılarda faaliyet durmaktadır. Arılar 10 °C civarındaki çevre sıcaklığında uçuş yeteneklerini kaybederlerken; 7 °C'de tamamen hareket edemez bir durum alırlar. Arıların normal faaliyetleri için en uygun sıcaklık 21-35 °C'ler arasıdır.

Dölsüz ana arıların çiftleşme uçuşuna çıkmaları, işçi arıların tarla hizmetlerinde çalışmaları ve erkek arı uçuşları gibi faaliyetler için de belirli bir çevre sıcaklığı gereklidir. İşçi arıların bal mumu salgılayıp petek örmeleri ve kuluçka üretimi gibi aktiviteler optimum ve üniform iklim ve çevre koşullarında yapılabilmektedir. Arıların sonbaharda kuluçka faaliyetlerini azaltmaları ve kışa doğru tamamen durdurmaları da hava sıcaklığındaki düşüş ve çevre koşullarındaki değişimle ilgilidir.

Arılar, kovan içerisindeki sıcaklık 10 °C'nin altına düştüğünde salkım oluştururlar ve salkım içindeki sıcaklığın 14 °C'nin üzerine çıkması kış salkımının genişlemesine yol açar. Arılar bu şekilde uzun geçen ve düşük sıcaklıklarda seyreden kış ayları boyunca salkım oluşturmak ve metabolizmalarını yavaşlatmak suretiyle bahara çıkarlar.

İşçi arıların kanlarındaki şeker düzeyi ortalama %2'dir. Bu miktar bazı durumlarda %4.4'e kadar çıkabilir. Kandaki şeker oranı %2'in altına düştüğünde arı uçamaz. Erkek arıların ortalama kan şekeri miktarı ise %1.2'ye kadar çıkabilmekle beraber, işçi arılarınkinden düşüktür. Ana arılarda kan şekeri seviyesi ana arının fizyolojik durumuna göre değişir. İzole edilmiş ve refakatinde bakıcı işçi arı bulunmayan ana arılar, kafeslerinde yeterince bal bulunsa bile, kan şekeri düzeylerini koruyamazlar. Yani ana arılar bu bakımdan her koşulda işçi arıların bakım ve beslemesine muhtaçtır.

Bal arılarında temel gıda maddesi nektar, bal ve polendir. Arılar için temel enerji kaynağı olan balın kuru maddesinin %95-99'u glukoz ve fruktozdan oluşan bir karbonhidrattır. Büyük şeker molekülleri basit şekerlere (monosakkarit) parçalanır. Proteinler onları oluşturan amino asitlere parçalanarak kullanılır. Fakat yağlar herhangi bir değişikliğe uğramaksızın veya

gliserol ve yağ asitlerine ayrılarak sindirilirler. Böylece, küçük moleküller enerji kaynağı olarak kullanılırlar. Enerji ihtiyacının dışındakiler ise yeniden daha büyük moleküllerin ve unsurların oluşumunda kullanılır veya depo edilirler. Enerji, sadece organik moleküllerin biyosentezi için değil, aynı zamanda kasların hareketi, sinirsel uyarımlar ve diğer aktiviteler için de gereklidir (Genç-Dodoloğlu, 2017:133).

Bal arıları uzun süre saf karbonhidrat bir diyetle yaşaya bilmelerine rağmen, polen genç işçi arıların büyümeleri ve gıda salgı bezlerinin gelişmesi şarttır. Arılar, poleni enerji kaynağı olarak kullanamazlar. Arıcılar, kovanda gereğinden fazla arı ekmeği ve polen olsa bile, eğer bal yoksa kolonilerin açlıktan öleceklerini çok iyi bilirler. Diğer taraftan, eğer polen yoksa, kovanda bal mevcut olmasına rağmen, yavru yetiştirme ve koloni popülasyonu azalacaktır.

Bal arılarının besin madde ihtiyaçları sadece karbonhidratlar ve proteinlerle sınırlı değildir. Arılar beslenmek için karbondiratların ve proteinlerin dışında lipitler, vitaminler, mineraller ve suya da muhtaçtırlar. Bal arıları ihtiyaç duydukları besin maddelerinin tümünü nektar, polen ve sudan karşılamaktadırlar. Teknik arıcılıkta arıların besin madde ihtiyaçlarını doğal kaynaklardan karşılayamadıkları durumlarda karbonhidratlı ve proteinli olarak hazırlanan yemlerle besleme yapılmaktadır.

Yemleme teknik arıcılığın temel prensiplerinden birisidir. Fakat yemlemede iyi bir zamanlama yapılması ve yemleme tekniklerine bağlı kalınması gerekmektedir. Çünkü yemleme yavru üretimini ve koloni gelişimini hızlandırarak güçlü popülasyonlar oluşmasını sağlamaktadır.

Koloni popülasyonu ile bal verimi arasında yüksek bir korelasyon ($r=0.93$) olduğu gibi; yumurtlama oranı ile bal verimi arasında da yüksek bir korelasyon ($r=0.70$) bulunmaktadır (Cale-Rothenbuhler, 1984:161).

İlkbaharda şeker şurubuyla yapılan yemleme kolonilerin yavru varlığında %55 ve arı varlığında %36 artışa yol açmaktadır (Jay, 1979:141). Diğer taraftan ilkbahar teşvik yemlemesi toplam bal verimini artırmakta ve bu artış 1:1'lik şeker şurubuyla yemleme yapılması durumunda %43'e ulaşmaktadır (Johansson-Johansson, 1977:11).

Arıcılarımızın çoğu yemleme yapmakta ve yem olarak genellikle şeker şurubu kullanmakta iken; bir kısmı yemlemenin gereğine inanmayarak kolonilerine hiç yem vermemektedir. Bazı arıcılar ise, yemlemede aşırılığa kaçarak şeker şurubunun arılar tarafından bala dönüştürülmesini amaçlamaktadır.

Besleme ile ilgili olarak;

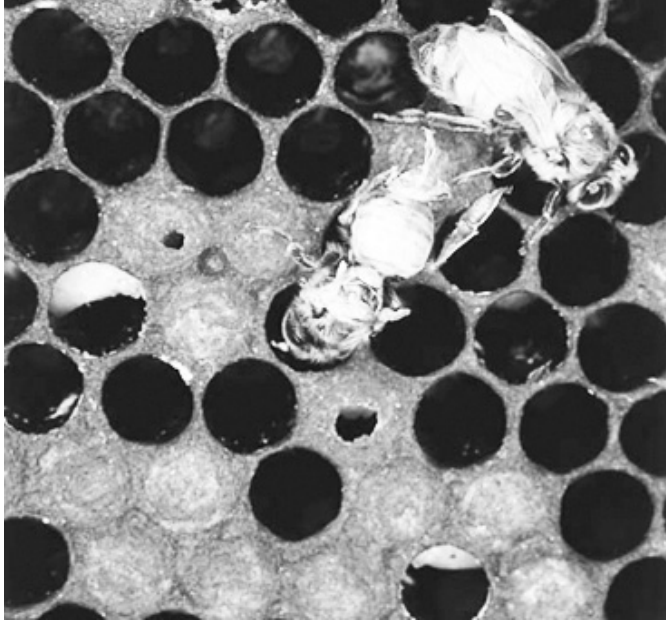
- Şurup yapılırken su ile şekerin birlikte kaynatılması
- Şuruba gereksiz yere ve fazla miktarda antibiyotik katılması
- Nektar akımı döneminde bile aynı yoğun yemlemeye devam edilmesi
- İlkbaharda yemlemeye çok erken başlanması
- Sonbahar yemlemesinde geç kalınarak uzun süre yem verilmesi

- Uzun aralıklarla ve bir defada fazla miktarda yem verilmesi
- Aralıklarda bütün kolonilere ortak bir kapta yemleme yapılarak yağmacılığa neden olma,
- Gündüzleri yemleme yapılması. ... gibi yanlış uygulamalara rastlamak mümkündür.

1.5. Arı Sağlığı

Arıcılarımız genel olarak hastalık ve zararlıların arıların yaşamı üzerinde olan etkilerini gözlemleyebilmekte fakat biyolojileri ile korunma ve kontrol yollarını bilmediklerinden, bu konuda pek çok yanlış uygulama yapmaktadır (Şekil 6.). hâlen varroa ve petek güvesi gibi arı parazitleri ile nosema, kireç hastalığı ve yavru çürüklüğü gibi mikrobik hastalıklar il genelinde arı sağlığını tehdit eden önemli arı hastalık ve zararlılarıdır.

Gerek parazitler gerekse mikrobik hastalık etmenlerinin koloniler, aralıklar ve coğrafik bölgeler arasında yayılarak epidemi meydana getirmesinde arıcıların çok önemli bir rolü mevcuttur. Örneğin, Sonbahar döneminde *V. destructor* ile yapılacak kimyasal mücadelenin önemini ortaya koymak için uygulanan bir araştırmada, ilaçlı sonbahar mücadelesinin ihmal edilerek bir defa yapıldığı kolonilerde parazit nedeniyle önemli miktarda kadro azalması meydana gelmiş ve kolonilerin popülasyonlarının %43'ünü kışlatma süresince kaybettikleri görülmüştür (Genç-Aksoy, 1992:33).



Şekil 6: Varroa Paraziti ile Bulaşık Bir Koloni

1.6. Yanlış ve Bozuk Petek Kullanımı

Dünyada teknik arıcılık 1857 yılında çerçevelevi kovanın ve 1857 yılında da temel peteğin arıcılığa kazandırılmasıyla başlamıştır. Fakat günümüzde bile birçok arıcımız temel peteğin kullanımı konusunda yanlış inanış ve uygulamalar içerisinde. Bal mumu 12-18 günlük işçi arılar tarafından üretilerek petek örmede kullanılan arıcılık dışında da çok geniş bir kullanım alanı olan son derece değerli bir üründür. Fakat arıların balmumu üretebilmeleri için çok fazla miktarda enerji harcamaları gereklidir.

Bir kaynaktan, arıların 1 kg balmumu üretimi için ortalama 10 kg olmak üzere 5-25 kg civarında bal tükettikleri bildirilirken(Doğaroğlu, 1999:49); başka bir kaynaktan ise 0.453 kg balmumu üretimine karşılık ortalama 8.4 katı bal tüketildiği belirtilmektedir Witherell, 1984:535).

Bu sonuçlara göre; temel petek kullanılması, hatta balın süzme olarak pazarlanıp elde edilen eski peteklerin tekrar arıcılığa kazandırılması, kolonilerin bal verimlerini artırmada etkili bir uygulama olmaktadır. Nitekim farklı tip petek verilen kolonilerin nektar akımı dönemindeki ağırlık kazancı, yavru yetiştirme ve petek işleme aktivitelerinin incelendiği bir araştırmada, kolonilerin mum salgılamak ve petek örmek için çok fazla zaman harcamak ve bal tüketmek zorunda oldukları ve başlatıcı petek verilen kolonilerin ağırlık kazancının, örülmüş eski petek ve temek peteklerin kullanıldığı kolonilerinden önemli ölçüde daha az olduğu bildirilmiştir (Genç, 1994:210).

Bilinen bu gerçeklere rağmen, Ardahan'da bal büyük ölçüde (%60) petekli olarak pazarlanmakta; yani her yıl önemli miktarda balmumu balla birlikte tüketilmektedir. Arıcılığa kazandırılmayan örülmüş eski petekler nedeniyle kolonilere her yıl yeniden temel petek verme ihtiyacı doğmakta fakat bazı arıcılar bir tabaka temel peteği, genellikle uzunlamasına kesip dar şeritler hâline getirerek, birkaç çerçeve için kullanmaktadır. Buna karşılık bazı arıcılar ise; gözleri iyice küçülmüş, kırılmış, deforme olmuş veya tamamen siyahlaşmış çok eski petekleri ısrarla ve hem de kuluçkalıkta kullanmayı sürdürmektedir.

1.7. Kışlatma

Diğer soğukkanlı böcekler gibi kış uykusuna yatmayan bal arıları (*Apis mellifera* L.) kışın yaşamaları için gerekli çevre sıcaklığını kış salkımı kurarak sağlarlar. Bal arılarında kış salkımının yapısı çevre sıcaklığı ve peteklerde depolanan gıda stokunun konumu ile ilişkilidir (Taber, 1988:834). Salkımın şekillenmesi kovandaki sıcaklığın 14 °C'ye düşmesiyle başlar. Arılar 9 ila 14 °C arası sıcaklıklarda kovan içerisinde küçük kümeler oluştururlar. Kovan içi sıcaklığı 10 °C ve altına indiğinde petekler üzerinde arıların birbirlerine tutunarak bir salkım oluşturdukları görülür. Genç işçi arılar ve ana arı salkımın merkezinde

bulunur. Salkımın dış kısmında ise arılar 2-8 cm kalınlığında bir izolatör tabaka oluştururlar. Salkımın içindeki sıcaklık arttıkça salkım genişler, salkım iç sıcaklığı düştükçe salkım daralır. Ancak salkımın dış yüzey sıcaklığı 7°C'de tutulur. Bu mevcut gıdanın ekonomik kullanımı için şattır.

Isı üretiminden sorumlu olan arılar salkımın merkezinde bulunur ve bu arıların her birisi minik birer soba gibi fonksiyon görürler. Salkımın kenarlar kısımlarında arı yoğunluğu fazla olmasına rağmen merkezindeki arı yoğunluğu daha azdır. Bu merkezdeki arıların gerektiğinde havalandırma yapması için hareket etmesini sağlar. Dışarıda hava sıcaklığı -4 °C iken bu sıcaklık salkımın çevresinde 12°C ve merkezde ise 30°C olarak ölçülmüştür. Dış ortam sıcaklığında her 8.3 °C'lik değişimin salkım merkezinde sadece 0.6 °C'lik bir değişime yol açtığı görülmüştür. Başka bir değişle, dış ortam sıcaklığı salkım sıcaklığını sanıldığı kadar etkilememektedir. Salkım sıcaklığını korumak için sıcaklık arttıkça salkım genişler azaldıkça ise salkım küçülür. Bal arıları diğer soğuk kanlı hayvanlarda olduğu gibi arılarda da metabolik aktivite ve gıda tüketimi sıcaklık düştükçe azalarak 10 °C'de minimum olur. Gıda tüketimindeki artış ise daha düşük sıcaklıklarda meydana gelir. Salkım içinde CO₂ yoğunluğunun artması Metabolik faaliyetin artmasına bağlı olarak değişir. Fakat salkımdaki CO₂ yoğunluğunun artmasına bağlı olarak tüketilen gıda miktarı azalır. Salkımdaki CO₂ yoğunluğunun artması ile birlikte arılar yelpazeleme yaparak yoğunluğu normal sınırlara indirirler. Arılar için tölere edilebilir CO₂ yoğunluğu %9 civarındadır. Yoğunluğun daha da artması durumunda salkımın merkezindeki arılar yelpazeleme yaparak CO₂ ve nemli havayı salkım dışına atarlar. (Genç-Dodoloğlu, 2017:239).

Bir çalışmada; 1, 1.5, 2 ve 2.5 kg arı varlığına sahip olan kolonilerde ortalama bal tüketimleri sırasıyla; 7, 7.5, 7.8 ve 8.0 kg olarak tespit edilmiştir. Arılarda koloni gücü ile bal tüketimi ters orantılıdır. Yani güçlü koloniler popülasyonlarına nazaran daha az bal tüketmektedir (Genç-Dodoloğlu, 2017:240).

Kolonilerin kışlatılması, özellikle kış mevsiminin uzun ve sert geçtiği Doğu Anadolu Bölgesi koşullarında daha büyük önem taşımaktadır. Arıcıların kışlatma konusundaki yanlış ve yetersiz uygulamaları kış aylarında çok sayıda koloninin kaybedilmesine neden olmaktadır. Kışı sönmeden atlabilen kolonilerde ise, büyük miktarda popülasyon azalması meydana geldiğinden, yaşayabilen koloniler bahara zayıf olarak çıkmakta ve bunların bir kısmı ilkbaharın kritik günlerinde sönerken; diğerlerinde de verim düşük olmaktadır.

Arıcıların kışlatma konusunda yaptıkları yanlışlıklar şu şekilde özetlenebilir;

- Sonbahar ve kışlatma öncesi varroa mücadelesinin ihmal edilmesi
- Kolonilerin ana arı kontrolü yapılmadan ve güçsüz olarak kışlatılması
- Kışlatma odasının sıcaklığından dolayı arıların kuluçkaya başlamaları

- Kovanların havalandırmayı engelleyecek şekilde sıkıca sarılması
- Kışlatma odasında havalandırma düzeninin bulunmaması
- Özellikle güçlü kolonilerin tek kuluçkalıkta kışlatılmaları
- Kışlatma süresince kovanların açılıp arıların rahatsız edilerek kış salkımının bozulması
- Yetersiz ve olgunlaşmamış kış yiyeceğinin bırakılması

2. ÖRGÜTLENME VE ÜRÜNLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ardahan'da arıcılar hemen hemen bireysel olarak faaliyet göstermekte ve bu nedenle özellikle girdi temini ile ürünleri değerlendirmede bazı güçlüklerle karşılaşmaktadır. Kooperatifçiliğin iyi bir sınav vermediği ülkemizde üye sayısı sınırlı bir kısım arıcılık kooperatifleri kurulmuş olmakla beraber, bunlar üyeleri adına tatmin edici bir etkinlik gösterememişlerdir. Son zamanlarda arı yetiştiricilerinin birlikte hareket ederek çıkar birliği yapmalarını sağlayacak birlikler kurulmuş olup, bunlarda tam anlamıyla yetiştiricilerin adına tatmin edici bir faaliyet gösterememişlerdir. TÜBİTAK, Tarım Bakanlığı ve bazı üniversiteler haricinde arıcılıkla ilgili özel bir birim olmayıp, konu tamamen kaderine terk edilmiş durumdadır.

Piyasada ticarete konu olan bal, balmumu, temel petek, ana arı, arı sütü, kovan ve arı yemi ile diğer arıcılık ürün ve girdileri üzerinde devlet adına araştırma ve kalite kontrolü yapabilecek resmî bir laboratuvar veya enstitü bulunmamaktadır. Bu denetim boşluğu, arıcılıkta kullanılan girdiler ile pazara arz edilen ürünlerin kalitesi ve standartlara uygunluğu üzerinde her zaman ciddi birtakım spekülasyonların oluşmasına yol açmakta ve dürüst çalışan insanların arıcılık sektörü içerisindeki konumlarını güçleştirmektedir.

SONUÇ

Ardahan arıcılık için uygun iklime, flora ve genetik zenginliğe sahip bir ilimizdir. Ancak yöredeki kolonilerinin verimlilik düzeyi Ardahan'ın mevcut potansiyelinin çok altında kalmaktadır. Yöredeki kolonilerin verimlilik düzeyinin artırılması için bilim arıcılığa entegre edilerek bakım ve yönetim yanlışlıklarının giderilmesi gerekmektedir. Bu amaçla arıcılarımız koloni yönetimi, damızlık kullanımı, hastalıklar, kışlatma, mera kullanımı, örgütlenme ve arı ürünlerinin değerlendirilmesi konularında etkin bir eğitime tabi tutulmalıdır.

KAYNAKÇA

- Calderone, N.W. 2005. Evaluation of Drone Brood Removal for the Management of *Varroa destructor* (Acari: Varroidae) in Colonies of the Honey Bee *Apis mellifera* L. (Hymenoptera: Apidae) in the Northeastern USA. *J. Econ. Entomol.* 98: 645-650.
- Cale, G.H. & Rothenbuhler, W.C. 1984. Genetics and breeding of the honey bee. *The Hive and Honey Bee*. Dadant and Sons İllinois (7 th ed.), p 157-184.
- Cengiz, M.M. Arıcılık ve Organik Bal Üretimi İçin Narman (Erzurum, Türkiye) Doğal Meralarında Ballı Bitki Potansiyeli. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(2): 358-364.
- Çöçen, E., Özcan, E.T., Atay, S., Pala, M. & Murathan, İ., 2014. Gümüşhane İli Merkez İlçe Köyleri Florasında Yoğun Olarak Bulunan Ballı Bitki Türleri ve Meraların Çiçeklenme Periyotları, *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 4(2): 126-133.
- Doğaroğlu, M., 1999. Modern Arıcılık Teknikleri. *Anadolu Matbaa & Ambalaj San. Tic.Ltd.Şti.Yayınları*, ISBN: 975-94210-0-3, 296s, İstanbul.
- Farshineh Adl, M. B., Gençer, H. V., Firatli, Ç. & Bahreini, R. 2007. Morphometric characterization of Iranian (*Apis mellifera* meda), Central Anatolian (*Apis mellifera anatoliaca*) and Caucasian (*Apis mellifera caucasica*) honey bee populations. *Journal of Apicultural Research*, 46(4): 225-231.
- Genç, F & Dodoloğlu A., 2017. Arıcılığın Temel Esasları (Ders Notu) Atatürk Üniv. Zir. Fak. Yayın No:341, Atatürk Üniv. Zir. Fak. Ofset Tesisi, Erzurum, s 467.
- Genç, F. & A, Aksoy, 1992. The effects of infestation level of *Varroa jacobsoni* on wintering of honey bee (*Apis mellifera* L.) colonies. *Apiacta*, 27 (2): 33-38.
- Genç, F. 1990. Arı ailelerinin nektar akımına hazırlanması. *Teknik Tavukçuluk Dergisi*, 67:36-43
- Genç, F. 1994. Farklı tip petek kullanımının bal arısı (*Apis mellifera* L.) kolonilerinde ağırlık kazancı, yavru yetiştirme ve petek işlemeye etkisi. *Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 25(2):201-222.
- Genç, F., 1992. Bal arısı (*Apis mellifera* L.) kolonilerde farklı yaşta ana arı kullanımının koloni performansına etkileri. *Doğu Anadolu Bölgesi I. Arıcılık Semineri Bildiri Kitabı 3-4 Haziran* (s 76-95). Atatürk Üniv. Zir. Fak. Ofset Tesisi, Erzurum.
- Giacomelli, A., Pietropaoli, M., Carvelli, A., Iacoponi, F., Formato, G., 2016. Combination of thymol treatment (Apiguard®) and caging the queen technique to fight *Varroa destructor*. *Apidologie*. 47: 606-616.
- İnci, A., 1987. TKV Entegre arıcılığı geliştirme projesi damızlık ana arı üretimi. *Türkiye I. Arıcılık Kongresi Tebliğleri* (Ankara, 22-24, 1980) TOKB Teş. ve Des. Gn. Md. Yayın No Genel: 54, TEDGEM :14, Ankara, s 71-75.
- Jay, S.C. 1979. The Essence of Beekeeping. *Bee world.*, 60 (3): 140-142.
- Johansson, T.S.K. & Johansson, M.P. 1977. 1. Feeding sugar to bees. 2. When and how to fed. *Bee world.*, 58 (1): 11-18.
- Kaufman, P.B., 1989. *Biology and Importance*. Haber & Row Publisher, New York, 757 p.

- Koç, A.U. & Karacaoğlu, M. 2011. Effects of queen rearing period on reproductive features of Italian (*Apis mellifera ligustica*), Caucasian (*Apis mellifera caucasica*), and Aegean ecotype of Anatolian honey bee (*Apis mellifera anatoliaca*) queens. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences, 35(4): 271-276.
- Köseoğlu M., 2009. Bal arısı kolonilerinde verimliliği artırma yolları. Hasad Hayvancılık Dergisi, 291, 28-32.
- Kösoğlu, M., Karaca, Ü., Yücel, B., Topal, E., & Yıldızdal, İ. 2018. Yapay Oğul ve Paket Arı ile Oluşturulan Kolonilerin Farklı Koşullarda Performans Yönünden Karşılaştırılması. Hayvansal Üretim, 59(2):27-34.
- Önk, K., Cengiz, M. M., Yazıcı, K., Kırmızıbayrak, T., 2016. Effects of Rearing Periods on Some Reproductive Characteristics of Caucasian (*Apis mellifera caucasica*) Queen Bees. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 11(3): 259-266.
- Özhatay, N., Eminağaoğlu, Ö. & Esen, S., 2010. Karlı Yaylaların Saklı Bahçesi-Ardahan'ın Doğal Bitkileri, Promat A.Ş., İstanbul, 128 s.
- Öztürk A.İ. 2013. Ana arıda kalite kavramı ve ana arı kalitesini etkileyen faktörler, Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 24(1): 59-65.
- Serka, 2018. www.serka.gov.tr/store/file/common/f4fb1a6282d86518e625f3b910ace682.pdf adresinden erişildi
- TUİK, 2018. Türkiye'nin Hayvan Varlığı ve Hayvansal Üretim Verileri. Türkiye İstatistik Kurumu Verileri. www.tuik.gov.tr, 7 Şubat 2018.
- Witherell, P.C., 1984. Other products of the hive. The Hive and Honey bee. Dadant and Sons illinois (7th printing), p 531-538.
- Woyke, J. 1984. Correlations and interactions between population, length of worker life and honey production by honeybees in a temperate region. Journal of Apicultural Research, 23(3):148-156.

EDİTÖR
DOÇ. DR. İHSAN KURTBAŞ

ARDAHAN DEĞERLEMELERİ -I-

SOSYO-POLİTİK, KÜLTÜREL VE İKTİSADİ BAĞLAMDA
DEĞERLER, POTANSİYELLER VE YAKLAŞIMLAR



EDİTÖR
DOÇ. DR. İHSAN KURTBAŞ

ARDAHAN DEĞERLEMELERİ -I-

SOSYO-POLİTİK, KÜLTÜREL VE İKTİSADİ BAĞLAMDA
DEĞERLER, POTANSİYELLER VE YAKLAŞIMLAR

Ahmet Kutsi Tecer'in, Anadolu'nun henüz keşfedilmemiş değerlerini hatırlatan o meşhur şiirine atıfla, '*orda bir yer var uzakta...*' demekten kendimizi alıkoyamıyoruz, konu Ardahan olunca... Coğrafi uzaklığının da beraberinde getirdiği, görece bir yalıtılmışlık içerisinde olan Ardahan ili ile ilgili pek az akademik çalışma vardır. Bu bakımdan, nice değer ve potansiyelleri henüz tam anlamıyla keşfedilmemiş ve kayda geçirilmemiş olan Ardahan'la ilgili yapılacak her türlü bilimsel çalışma, büyük önem taşımaktadır.

Bu bağlamda kitabın hazırlanmasındaki temel amacımız; Ardahan'ın kronik sorunlarının yakından incelenmesinin yanı sıra, ilin hâlen bakir sayılabilecek pek çok değerleri, varlıkları ve potansiyelleriyle ilgili geniş ve ayrıntılı bir bilimsel envanter oluşturabilmektir. Nitekim Ardahan, taşıdığı kadim birikimi ve gücüyle, ayrıca ekonomik, sosyal ve kültürel alandaki zenginlikleriyle, ülkemizin kalkınmış mekânlarından biri olmaya muktedir; geçmişten günümüze özü her daim gür, güzide bir Anadolu toprağıdır.

Ardahan siyaseti, tarih ve arkeolojisi, edebiyat ve kültürü, sosyo-ekonomisi, hayvancılığı ve arıcılığını konu alan ve değerlendiren 21 bilimsel makaleden oluşan bu kitap, bir şehir monografisidir. Ancak Ardahan ili, tarihi, yer altı ve yerüstü pek çok zenginlikleri ile tek bir kitapta, bütünüyle tüketilemeyecek ölçüde, geniş bir değer spektrumuna sahip olduğundan, "Ardahan Değerlemeleri I", serimizin ilk kitabıdır.

Yerel yöneticilerden, siyasal aktörlere, akademisyenlerden bürokratlara kadar çok farklı kesimlerin ilgisini çekebileceğine inandığımız bu kitabın, disiplinlerarası niteliği ile Ardahan'la ilgili önemli bir boşluğu dolduracağını düşünüyoruz.



NOBELBİLİMSELESERLER

NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD ŞTİ.
Markasıdır.

Rasimpaşa Mah. Rıhtım Cad. Nemlizade Sok. Güleryüz Apt.
No:9 Daire:3 Kadıköy / İSTANBUL Tel-Faks: +90 216 418 20 10
nobel@nobelyayin.com|okuyucu@nobelyayin.com

www.nobelyayin.com

nobelyayin | nobelkitap | nobelcocuk | nobelyasam | nobelcocukyayin



ARDAHAN DEĞERLEMELERİ

-|-

Sosyo-Politik, Kültürel ve İktisadi Bağlamda Değerler, Potansiyeller ve Yaklaşımlar

Editör

Doç. Dr. İhsan Kurtbaşı

Yazarlar

Doç. Dr. İhsan Kurtbaşı
Adem Keser
Dr. Öğr. Üyesi Ali Haydar Soysüren
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Uyanıker
Emre Gezer
Dr. Öğr. Üyesi Sami Patacı
Dr. Öğr. Üyesi Özlem Oral Patacı
Dr. Öğr. Üyesi Hamza Kolukısa
Prof. Dr. Şüreddin Memmedli
Dr. Öğr. Üyesi İkrâm Çınar
Prof. Dr. Adem Üzümcü
Arş. Gör. Tarık Duran
Arş. Gör. Ramazan Taşçı
Prof. Dr. Ali Çımat
Dr. Öğr. Üyesi Güven Gürkan İnan
Dr. Öğr. Üyesi Arzu Kılıç
Prof. Dr. Berrin Filizöz
Arş. Gör. Dr. Mehmet Gür

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Bilen
Dr. Öğr. Üyesi Abdullah Topcuoğlu
Dr. Öğr. Üyesi Kutay Üstün
Dr. Öğr. Üyesi Özlem Eştürk
Doç. Dr. Seymur Ağazade
Dr. Öğr. Üyesi Ertan Doğan
Arş. Gör. Ömer Atalay
Doç. Dr. Ötügen Senger
Öğr. Gör. Kemal Yazıcı
Doç. Dr. Aziz Gül
Doç. Dr. Mahir Murat Cengiz
Prof. Dr. Ahmet Güler
Dr. Selim Bıyık
Zir. Müh. Gökhan Kavak
Yük. Müh. Abdurrahman Aydın
Arş. Gör. Emre Uğurlutepe
Prof. Dr. Osman Kaftanoğlu



ARDAHAN DEĞERLEMELERİ -I- Sosyo-Politik, Kültürel ve İktisadi Bağlamda Değerler, Potansiyeller ve Yaklaşımlar

Editör: Doç. Dr. İhsan Kurtbaş

Bilimsel Eserler No. : 193
ISBN : 978-605-2149-92-8
Basım Sayısı : 1. Basım, Mart 2019

© Copyright 2019, NOBEL BİLİMSEL ESERLER SERTİFİKA NO.: 20779

Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz. 'NOBEL BİLİMSEL ESERLER' Bir Nobel Akademik Yayıncılık markasıdır.

Genel Yayın Yönetmeni : Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Yayın Koordinatörü : Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Redaksiyon : Samet Tekin -samet@nobelyayin.com-
Sayfa Tasarım : Leyla Kurt -leyla@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım : Mehtap Yürümez -mehtap@nobelyayin.com-
Baskı ve Cilt : Atalay Matbaacılık / Sertifika No.: 15689-
Büyük Sanayi 1 Cad. Elif Sok. No.:7/236-237 İskitler / ANKARA

Kütüphane Bilgi Kartı

Kurtbaş, İhsan.

ARDAHAN DEĞERLEMELERİ -I- Sosyo-Politik, Kültürel ve İktisadi Bağlamda Değerler, Potansiyeller ve Yaklaşımlar / İhsan Kurtbaş

1. Basım. XXII+ 532 s. 16x23,5 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-605-2149-92-8

1. Siyaset 2. Kültür 3. Ekonomi 4. Ardahan

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı mh. 2465 sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat Şaşmaz-ANKARA - siparis@nobelyayin.com-

Telefon: +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65

E-Satış: www.nobelkitap.com - www.atlaskitap.com - **Bilgi:** esatis@nobelkitap.com - info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa Basım Dağıtım, Ana Basım Dağıtım, Arasta, Arkadaş Kitabevi, Başarı Dağıtım, D&R mağazaları, Dost Dağıtım, Güneş Dağıtım, Kitapsan, Nezh Kitabevleri, Prefix, Remzi Kitabevleri, TveK Mağazaları

SUNUŞ

Üniversiteler, toplumların teknik ve insanî düzeydeki beklenti ve ihtiyaçlarını karşılamak üzere bilgiyi üreten, ürettiği bilgiyi işleyerek, bölgesi, ülkesi ve insanlık için anlamlı ve yararlı çıktılara dönüştüren bilimsel merkezlerdir. Ardahan Üniversitesi, hedef olarak Kafkasya, Orta Asya ve Uzak Doğu'ya açılan bir bilim kapısı olmayı, kendi hinterlandındaki bu geniş coğrafyanın ihtiyaçlarını gözeterek bilimsel faaliyetler yapmayı, işbirlikleri geliştirmeyi ve bölgesel kalkınmada içinde bulunduğu coğrafyanın ufku olmayı misyon edinmiş bir üniversitedir. Bu misyon doğrultusunda Üniversitemiz, fikri ve vicdanı hür, milli ve kültürel değerlerine bağlı, eleştirel düşünen, girişimci, başarılı ve üstün nitelikli bireyler yetiştirme hedefi doğrultusunda, hitap ettiği coğrafyanın potansiyellerini açığa çıkararak, katma değerler üretme yolunda emin adımlarla ilerlemektedir.

Bu doğrultuda kuruluşundan bu yana henüz on bir yıl geçmiş olan Üniversitemiz, bir yandan güçlü bir fizikî alt yapı oluşturmaya çalışırken, öte yandan özgür çalışma ortamı içerisinde, çalışanlarının mensup olmaktan gurur duyduğu, niceliksel ve niteliksel bakımdan yetkin akademik kadrosuyla eğitim/öğretim faaliyetlerine başarıyla devam etmektedir. Bu kapsamda, küreselleşen dünyayı iyi okuyup, bölgemizin ve ülkemizin gerçeklerini göz ardı etmeden, kalite odaklı araştırma ve projeler üretmenin, patent çalışmaları yapmanın gayreti içinde olan Üniversitemiz; şehirle bütünlük bir şekilde, kamu ve özel sektör işbirliğini sağlayarak, bilgiyi teknolojiye dönüştürmeye odaklanmıştır. Bu hedef çerçevesinde, Üniversitemiz, ilimizin, bölgemizin ve uzandığı coğrafyanın geliştirilmeye açık somut/soyut zenginliklerini gün yüzüne çıkarmaktadır. Kanaatimce Ardahan gibi kadim bir ilimizin, bilimsel olarak etraflıca incelenmesi için Üniversitemiz, önemli bir ortam sağlamaktadır.

Tarihsel düzeyde, Üniversitemize adını veren Ardahan ilimiz, geçmişte Türklerin Anadolu'ya giriş ve geçit kapısı iken; günümüzde Kafkasya ve Orta Asya'ya açılan kapımız olma özelliği ile jeopolitik önemini korumaktadır. Açılması beklenen Bakü-Tiflis-Kars demiryolu ve Borçka'da inşası planlanan Muratlı Gümrük Kapısı ile birlikte, Ardahan ve çevresi, ülkemiz açısından stratejik bir öneme sahip olmasının yanı sıra; muazzam düzeyde turistik ve lojistik fırsatlarıyla öne çıkmaktadır. Ekonomik açıdan, sahip olduğu et, süt, tereyağı, kaşar ve bal gibi hayvansal ürünler göz önünde bulundurulduğunda, Ardahan, yapılacak yeni yatırımlarla, sosyo-ekonomik kapasitesi açığa çıkarılması gereken güzide bir ilimizdir. Sosyal düzeyde ise; örf, adet, gelenek, görenek ve folklorik zenginlikleri ile pek çok kıymeti bünyesinde taşıyan Ardahan'ın yerel kaynaklarının bilimsel bilgiler ışığında incelenip, ekonomik ve toplumsal bir kıymete dönüştürülmesi konusunda Üniversitemizin, sorumlu kurumların başında geldiği bir gerçektir.

Bu bağlamda, Üniversitemiz üzerine düşen görevi yerine getirme hususunda, somut projeler üreterek önemli katkılar sağlamaktadır. Nitekim bugüne kadar gerçekleştirdiği birçok bilimsel etkinliğin yanı sıra; Üniversitemizin 10-12 Ekim 2018 tarihlerinde düzenlemiş olduğu I. Uluslararası Siyaset ve Sosyal Bilimler Sempozyumu, bu vizyonun bir tezahürü olarak alanındaki önemli bir boşluğu doldurmuştur. Sempozyumun ana teması olan Ardahan Değerlemeleri başlığı altındaki çalışmaların toplandığı bu kitap, ilimizin sosyal, kültürel, ekonomik ve siyasi yapısıyla ilgili kapsamlı ve özgün bilgilerin ortaya çıkmasını sağlayan ilk 'derleme kitap' olma özelliğini taşımaktadır. Üniversitemizin ön ayak olduğu bu kıymetli çalışmanın, ilgili okurlara yarar sağlamasını içtenlikle temenni ederim.

Prof. Dr. Mehmet Biber
Ardahan Üniversitesi Rektörü

EDİTÖRDEN

Anadolu folkloru ile ilgili önemli çalışmalar yapmış olan şair Ahmet Kutsi Tecer'in, Anadolu'nun henüz keşfedilmemiş değerlerine ilişkin, belli bir yakınma içeren, o meşhur şiirine atıfla, '*Orda bir yer var uzakta...*' demekten kendimizi alıkoyamıyoruz, konu Ardahan olunca... Coğrafi uzaklığının da beraberinde getirdiği, görece bir yalıtılmışlık içerisinde olan Ardahan ile ilgili pek az akademik çalışma vardır. Bu bakımdan, nice değer ve potansiyelleri henüz tam anlamıyla keşfedilmemiş ve kayda geçirilmemiş olan Ardahan'la ilgili yapılacak her türlü bilimsel çalışmanın, çok kritik bir önemi haiz olduğunu düşünüyorum. Bununla birlikte, geniş bir perspektifi gerektirebilecek bu tür çalışmaların yapılması; ilin tarihsel, sosyolojik ve ekonomik açıdan yeniden inşası için gerekli hamleleri tetikleyebilecek ve uzun vadede toplumsal bellek oluşturabilecek bir potansiyel taşımaları bakımından, oldukça büyük değer taşımaktadır.

Bu çerçevede münferit çalışmaların ötesinde, Ardahan'la ilgili kapsamlı bir envanter oluşturma düşüncemiz; aslında nice zamandır köklü bir şekilde içimizde yer etmiş idi. Sözü edilen bu arzumuzu gerçekleştirebilme mecralarımızdan biri, 10-12 Ekim 2018 tarihinde Üniversitemiz ev sahipliğinde gerçekleştirdiğimiz I. Uluslararası Siyaset ve Sosyal Bilimler Sempozyumu oldu. Elinizdeki bu kitap, sözünü ettiğim I. Uluslararası Siyaset ve Sosyal Bilimler Sempozyumu'nun 'Ardahan Değerlemeleri' adlı kategorisinde sunulmuş olan ve hakem değerlendirmesinden geçmiş makalelerden yapılan bir 'seçki' niteliğindedir.

Kitabın hazırlanmasındaki temel hedefimiz; siyasetinden ekonomisine, edebiyat ve kültüründen hayvancılığına kadar, Ardahan'ın pek çok farklı boyutunun bilimsel şekilde ele alınmasıdır. Öncelikli amacımız ise; Ardahan'ın kronik sorunlarının yakından incelenmesinin yanı sıra, ilin hâlen bakir sayılabilecek pek çok değer, varlık ve potansiyelleriyle ilgili geniş ve ayrıntılı bir bilimsel kaynak oluşturabilmektir. Nitekim Ardahan, taşıdığı kadim birikimi ve gücüyle, ayrıca ekonomik, sosyal ve kültürel zenginlikleriyle, ülkemizin kalkınmış mekânlarından biri olmaya muktedir; geçmişten günümüze özü her daim gürr, kıymetli ve güzide bir Anadolu toprağıdır.

Tarihsel açıdan Ardahan'daki Türk varlığı, M.Ö. 720 yılında bir Türk kavmi olan Kıpçaklar'ın ataları olan Kimmerler'e dek uzanır. Şehir, adını 628 yılında Hazar Türklerinin bir kolu olan Arda Türklerinin eline geçmesinden

sonra almıştır. 1069’da Alparslan tarafından fethedilerek Selçuklu Devleti’nin egemenliğine giren Ardahan, 1551 yılında ise Osmanlı İmparatorluğu’na katılmıştır. 1828-1855 yıllarında Kars ve Batum ile birlikte savaş tazminatı olarak Ruslar’a bırakılan Ardahan; 40 yıl sonra, 1918 yılında Osmanlı İmparatorluğu’na iade edilmiştir. Ancak bundan altı ay sonra, Mondros Ateşkes Anlaşması’yla Ermeni ve Gürcülerin işgaline uğramış, ardından 23 Şubat 1921’de düşman işgalinden kurtarılmıştır. Yakın tarihimizde, 7 Temmuz 1921’de vilayet yapılan Ardahan, 1926 yılında ilçe yapılarak Kars’a bağlanmış; 1992 yılında ise tekrar il statüsüne kavuşmuştur. Bu çerçevede Türklerin Anadolu’ya giriş kapısı olan Ardahan, yaklaşık olarak 3 bin yıldır, Türk milletinin şanlı tarihinin kadim bir parçasıdır. Turistik açıdan, ekonomik, kültürel, folklorik, coğrafi ve turistik bakımdan, ülkemizin potansiyel zenginliği oldukça fazla olan illerinden biridir. Neticede pek çok kıymeti bünyesinde bulunduran Ardahan ilini, burada bütün boyutlarıyla ifade edebilmem mümkün olmayacağından, kitabın adının yansıttığı ve çalışmanın üzerine inşa olunduğu temel formülasyonu, aşağıda üç madde altında, kısaca, özetlemek isterim.

İlk olarak, ‘Ardahan **Değerlemeleri**’ başlığında ‘değerleme’ kelimesine bir açıklık getirmek isterim. Değerleme kavramı literatürde, maddi kıymetlerin vergi kanunlarında gösterilen gün ve zamanlardaki değerlerinin saptanması işlemidir. Hukuki açıdan değerlendirme, ‘kıymet takdiri’ anlamında kullanılmaktadır. Gündelik dilde ise, bir malın değerini belirlemek, takdir, değer biçme ve değerlendirmeye yargıda bulunma gibi anlamlara gelmektedir. Bu çerçevede ‘değerleme’ tabiri, Ardahan ilinin yer altı ve yer üstü varlıklarının tespitine hizmet edebilecek akademik yaklaşımları vasıflandırmak üzere kullanılmıştır. Bu çerçevede disiplinlerarası çalışmaları gerektirecek böylesi bir girişim; pek çok kişinin gözünden Ardahan’ın varlık ve potansiyellerine ilişkin bir takım spesifik değerlemelerin sistematik bir sentezinin yapılmasını gerektirir.

İkinci olarak, kitabın alt başlığında, **Değerler, Potansiyeller ve Yaklaşımlar** şeklinde üç ana kavram yer almaktadır. Bu kavramlar, makalelerin içeriğine ve niteliğine uygun olarak belirlenmiştir. *Değerler* kavramı, Ardahan’ın sahip olduğu maddi ve manevi varlıklarını ele alan çalışmaları işaret etmek için tercih edilmiştir. *Potansiyeller* kavramı, Ardahan’ın hâlihazırda görünür olan ve gelecekte açığa çıkarılabilecek gizil güçlerini ifade etmek için kaleme alınan makaleleri yansıtmaktadır. *Yaklaşımlar* kavramı ise, yazarların tespit ettiği Ardahan’a ilişkin sorunlara, çözüm önerilerine ve kişisel yaklaşımlara atfen kullanılmıştır. Dolayısıyla Ardahan’ın siyaseti, tarihi ve arkeolojisi, edebiyatı ve kültürü, sosyo-ekonomisi, hayvancılığı ve arıcılığını ele alarak çeşitli değerlendirmelerde bulunan bu kitap; bir nevi bir şehir monografisidir.

Üçüncü olarak, kitabın başlığında bir numaralandırmaya gidilerek 'Ardahan Değerlemeleri I' ifadesi kullanılmıştır. Buradaki maksadımız; bu çalışmada eksik bırakmış olabileceğimiz bazı hususları, serinin sonraki çalışmalarında telafi yoluna gidebilme hakkımızı saklı tutmaktır. Nitekim Ardahan ili, geniş bir perspektifle, etraflıca, ele alınmayı gerektiren pek çok varlık ve potansiyeli ile tek bir kitapta bütünüyle tüketilemeyecek ölçüde geniş bir değerler spektrumuna sahiptir. Böylesi bir zenginliğin ancak uzun vadeli ve uzun erimli çalışmalarla ortaya çıkarılabileceğine ve serimlenebileceğine inanıyoruz.

Burada bu yazıyı sonlandırırken; kitap fikrinin ortaya çıktığı ilk andan itibaren, engin birikim ve tecrübeleri ile bize yol gösteren, cesaretlendiren ve bizlerden hiçbir desteği esirgemeyen Ardahan Üniversitesi Rektörü, Sayın Prof. Dr. Mehmet Biber Hocamız'a en içten teşekkür ve şükranlarımı sunuyorum.

Yerel yöneticilerden, siyasal aktörlere; akademisyenlerden bürokratlara kadar çok farklı kesimlerin ilgisini çekebileceğine inandığımız bu kitabın, disiplinlerarası niteliği sayesinde, Ardahan'la ilgili önemli bir boşluğu dolduracağını düşünüyoruz.

Doç. Dr. İhsan Kurtbaş

İÇİNDEKİLER

Sunuş.....	III
Editörden.....	V

ARDAHAN SİYASETİ

BÖLÜM 1

SİYASİ MESELE TEMELLİ OY VERME DAVRANIŞI VE SEÇMEN TERCİH VE KARARLARININ OLUŞMASINDA REEL SORUNLARIN ETKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA Ardahan İli Örneği

Doç. Dr. İhsan Kurtbaş

Özet.....	3
Giriş.....	5
1. Araştırmanın Metodolojisi	7
2. Araştırma Bulgularının Analizi Ve Değerlendirilmesi.....	9
2.1. Sosyodemografik Özellikler	10
2.2. Genel ve Yerel Sorun Algısı	12
2.2.1. Ekonomi, İşsizlik ve Yoksulluk Sorunu	16
2.2.2. Altyapı Sorunları ve Geri Kalmışlık Sorunu (%27,0).....	18
2.2.3. Terör Sorunu.....	22
2.2.4. Tarım Ve Hayvancılık Politikalarıyla İlgili Sorun.....	22
2.2.5. Siyaset Ve Siyasal Aktörlerle İlgili Sorunlar.....	25
2.2.6. Eğitim Sorunu	27
2.2.7. Diğer Sorunlar.....	29
2.3. Siyasal Tercihlerin Oluşmasına Etki Eden Faktörler Üzerine Kısa Bir Betimleme	29
2.3.1. Siyasal Bilgi/Bilinç Düzeyi ve Siyasal Tercihlerin Oluşmasında Reel Sorunların Etkisi.....	31

2.3.2. Seçmenlerin Kararlarının Netleşme Zamanı Üzerinden Bağlamsal Bir Değerlendirme	32
Sonuç.....	37
Kaynakça.....	41

BÖLÜM 2

SOSYAL MEDYA VE SİYASAL KATILIM İLİŞKİSİ: Ardahan İli Örneğinde Üniversite Gençliği Üzerine Bir Araştırma

Adem Keser

Özet	43
Giriş.....	44
1. Siyasal İletişim Süreci	46
2. Sosyal Medya Ve Sosyal Medyanın Özellikleri	48
2.1. Sosyal Medyanın Araçları	49
2.2. Sosyal Medya ve Geleneksel Medyanın Karşılaştırılması	50
2.3. Dijital Aktivizm.....	51
2.4. İfade Özgürlüğü Alanı Olarak Sosyal Medya.....	52
2.5. Siyaset ve Sosyal Medya.....	54
3. Yöntem.....	56
3.1. Hipotezler.....	57
3.2. Bulgular	58
3.2.1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri ve Siyasete İlgili Düzeyleri.....	58
3.2.2. Katılımcıların Bir Önceki Milletvekili Genel Seçimlerinde (1 Kasım 2015) Oy Kullanma Durumu ve Oy Verdikleri Partiye Olan Bağlılık Düzeyi.....	59
3.2.3 Katılımcıların Gelecekte Aktif Siyasette Görev Alma Düzeyi.....	61
3.2.4. Katılımcıların Sosyal Medya Kullanım Sıklığı ve Sosyal Medya Kullanım Süreleri	62
3.2.5. Katılımcıların Sosyal Medya Üzerinden Siyasal Bir Gruba, Etkinliğe Üye Olma ve Siyasal Gösteri, Miting veya Eyleme Katılma Düzeyi	63
3.2.6. Katılımcıların Sosyal Medyada Politik Tartışmalara Girme ve Politik Paylaşımarda Bulunma Düzeyi ve Sosyal Medyada Politik Varlık Göstermeme Sebepleri	64
3.2.7. Katılımcıların Cinsiyete Göre Sosyal Medya ve Siyaset ile İlgili Görüşlerinin Farklılaşma Düzeyi	66

3.2.8. Katılımcıların Sosyal Medya ve Siyaset ile İlgili Görüşlerinin Siyasete İlgili Düzeyine Göre Farklılaşma Düzeyi	68
Sonuç.....	70
Kaynakça	72

BÖLÜM 3

ARDAHAN HALKEVİ DENEYİMİ: Miyon ile Gerçeklik Arasındaki Mesafe

Dr. Öğr. Üyesi Ali Haydar Soysüren, Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Uyaniker

Özet	75
Giriş.....	77
1. Kuruluş Ve Misyon	78
1.1. Ardahan Halkevi'nin Kuruluşu.....	81
2. Yıllara Yayılan Atalet	84
2.1. Kadro Sorunu	87
2.2. Mali Zayıflığın Girdabında	92
2.3. Yıllara Yayılan Mekan Sorunu.....	96
Sonuç.....	103
Kaynakça	105
EKLER (Belge Örnekleri).....	109

ARDAHAN'IN TARİH VE ARKEOLOJİSİ

BÖLÜM 4

YENİ ARAŞTIRMALARIN SONUÇLARINA GÖRE ARDAHAN'IN ARKEOLOJİK BULUNTULARI

Dr. Öğr. Üyesi Sami Patacı

Özet	119
Giriş.....	120
1. Merkez İlçe Arkeolojik Buluntuları	121
1.1. Ölçek-Kalecik Tepesi Kalesi ve Yerleşimi.....	122
1.2. Ölçek-Kuzey Kalesi.....	122
1.3. Gölgeli Kalesi.....	123

1.4. Gölgeli-Güneybatı Kalesi ve Yerleşimi.....	124
1.5. Gölgeli Yüksek Yayla Arkeolojik Alanı.....	125
1.6. Samanbeyli Savunma Yapısı.....	125
1.7. Hasköy ksek Yayla Arkeolojik Alanı.....	126
1.8. Hasköy Gzетleme Kulesi	126
1.9. Beşiktaş Kalesi, Yerleşimi ve Kurganları	127
1.10. Sulakyurt Demir Çağı ve Orta Çağ Seramik Buluntuları Alanı.....	128
1.11. Çağlayık-Doğru Savunma Yapısı	128
1.12. Çağlayık-Kuzeydoğru Kalesi.....	129
1.13. Bayramođlu Kalesi.....	130
1.14. Bağdaşan Savunma Yapısı	131
2. Çıldır İlçesi Arkeolojik Buluntuları	132
2.1. Akçakale Adası ren Yeri.....	132
2.2. Senger Tepe Kalesi (Sur ile Gclendirilmiş Mevsimlik Yerleşimi).....	134
2.3. Semiha Şakir ksek Yayla Yerleşimi ve Ağılı.....	136
2.4. Kotanlı Eskiçađ Arkeolojik Alanı	136
2.5. Dođankaya Demir Çağı ve Orta Çağ Seramik Buluntuları Alanı.....	137
2.6. Şeytan Kalesi Eskiçađ Seramik Buluntuları	137
3. Gle İlçesi Arkeolojik Buluntuları	138
3.1. Kayaaltı (Omega) Kalesi	138
3.2. Köprülü ksek Yayla Arkeolojik Alanı	139
3.3. obanky Kalesi ve Yerleşimi	139
3.4. obanky Höyüđü	140
3.5. Kuzupınarı Kalesi ve Yerleşimi	141
3.6. Bellitepe-Batı Kulesi	143
3.7. Bellitepe-Doğru Kulesi ve Eskiçađ Ağılı.....	144
3.8. Bellitepe Kalesi	145
3.9. Baleşme-Kaynıklık Kulesi	146
3.10. Baleşme-Şipsirik Kulesi.....	147
3.11. Baleşme-Tekmezar Kulesi ve Yerleşimi.....	148
3.12. Baleşme-am Ormanı Eskiçađ Arkeolojik Alanı	148
3.13. Durucasu-Şimşimik Kalesi	149
Sonuç.....	150
Kaynakça.....	152
Resimler	154

BÖLÜM 5
ARDAHAN'DA TARİHİ BİR CAMİ:
Suhara Köyü Camii

Dr. Öğr. Üyesi Özlem Oral Patacı

Özet	165
Giriş	167
1. Çıldır Tarihi Hakkında Genel Bilgi	168
2. Suhara Köyü Camii Mimari Özellikleri	170
3. Suhara Köyü Camii'nin Tarihî Geçmişi ve Tarihlendirilmesi	173
Sonuç	179
Kaynakça	181
Fotoğraflar ve Çizimler	182

BÖLÜM 6
POSOF'TA KURULAN ATABEK DEVLETİ'NİN DIŞ POLİTİKASI

Emre Gezer

Özet	191
Giriş	192
I. Kuruluş Döneminde Atabek Devleti'nin Dış Politikası	194
II. Bağımsızlık Döneminde Atabek Devleti'nin Dış Politikası	197
III. Zayıflama Döneminde Atabek Devleti'nin Dış Politikası	202
IV. Yıkılış Döneminde Atabek Devleti'nin Dış Politikası	205
Sonuç	209
Kaynakça	211

ARDAHAN'IN EDEBİYAT VE KÜLTÜRÜ

BÖLÜM 7
ÂŞIK CİNASÎ'NİN ŞİİRLERİNDE ARDAHAN

Dr. Öğr. Üyesi Hamza Kolukısa

Özet	215
Giriş	216
1. Âşık Cinasî Kimdir?	218

2. Âşık Cinası'nın Şiirlerinde Ardahan	219
Sonuç	237
Kaynakça	238

BÖLÜM 8
1894 YILI TİFLİS'İN GÜRCÜCE İVERİA GAZETESİNDE
ARDAHAN SANCAĞINA YOLCULUK İZLENİMİ

Prof. Dr. Şureddin Memmedli

Özet	239
Giriş	240
1. Ön Bilgiler	240
2. Ardahan'ın Coğrafi Konumu Hakkında	241
3. Gökdağ Hakkında	243
4. Göller Hakkında	243
4.1 Aktaş/Hozapın Gölü	243
4.2. Çıldır Gölü	244
5. Taşköprü Hakkında	245
6. Köyler Hakkında	246
6.1. Akçakale	246
6.2. Çamdıra	246
6.3. Cala	247
6.4. Cambaz	247
6.5. Taşbaşı	248
7. Çıldır Terekeme Ailesinde Misafirlik	248
8. Kör İsmail'in Mertliği	250
9. Kiliseler Hakkında	251
10. Coğrafi İsimlerin Yorumu	252
Sonuç	254
Kaynakça	255

BÖLÜM 9
BİR POSOF MASALININ ETNOPEDAGOJİK YÖNDEN İNCELENMESİ:
Tilkiyle Nine

Dr. Öğr. Üyesi İkrâm Çınar

Özet	257
Giriş	258
1. Etnopedagoji	259
1.1. Etnopedagojinin Etkili Aracı: Masal	260
1.2. Değer Ve Değerler Eğitimi	261
2. Yöntem	262
2.1. Masal Hakkında	262
3. Bulgular Ve Yorum	263
Sonuç	268
Kaynakça	269
Ek-1. Masal	270

ARDAHAN'IN SOSYO-EKONOMİSİ

BÖLÜM 10
ARDAHAN İLİNİN SOSYO-EKONOMİK DURUMU VE GÜRCİSTAN İLE DIŞ
TİCARETİNİN 2010-2017 DÖNEMİNDEKİ GELİŞİMİ

Prof. Dr. Adem Üzümcü

Özet	275
Giriş	276
1. Ardahan İlinin Sosyo-Ekonomik Durumu	278
2. Gürcistan Ekonomisi ve Gürcistan-Türkiye Dış Ticaretinin Gelişimi	289
3. Ardahan İlinin 2010-2017 Döneminde Dış Ticaretinin Gelişimi	291
4. Ardahan İlinin 2010-2017 Döneminde Gürcistan İle Dış Ticaretinin Gelişimi ve Özellikleri	297
Sonuç	304
Kaynakça	306

BÖLÜM 11
ARDAHAN İLİNE YAPILAN KAMU YATIRIMLARININ
ETKİNLİKLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ
(VZA) YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Arş. Gör. Tarık Duran & Arş. Gör. Ramazan Taşcı & Prof. Dr. Ali Çımat

Özet	309
Giriş	311
1. Yöntem	311
1.1. Veri Zarflama Analizi ve Etkinlik Ölçüm Yönteminin Seçilmesi	311
1.2. Veri Zarflama Analizine İlişkin Teorik Çerçeve	312
1.3. Karar Verme Birimleri (KVB) ve Girdi-Çıktı Değişkenlerinin Seçilmesi	314
2. Bulgular	316
Sonuç	320
Kaynakça	323

BÖLÜM 12
BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİNİN ÜNİVERSİTE
SANAYİ İŞBİRLİĞİNİN GELİŞTİRİLMESİNDEKİ ROLÜ
Ardahan İli Örneği

Dr. Öğr. Üyesi Güven Gürkan İnan

Özet	325
Giriş	326
1. Üniversite-Sanayi İşbirliği	327
2. Üniversite-Sanayi İşbirliği Kanalları	330
3. Bilimsel Araştırma Yöntemleri	333
4. Ardahan İli Özelinde Üniversite-Sanayi İşbirliği Modeli	335
Sonuç	341
Kaynakça	343

BÖLÜM 13
MARKALAŞMADA TEMEL ADIM:
Marka Tescili ve Ardahan

Dr. Öğr. Üyesi Arzu Kılıç & Prof. Dr. Berrin Filizöz

Özet	347
Giriş	348
1. Marka	349

2. Marka Türleri	352
3. Marka Tescili	353
4. Ardahan; Genel Ekonomik Ve Marka Tescil Durumu	354
5. Araştırma Amacı, Yöntem Ve Kısıtlar	358
6. Bulgular	359
Sonuç	363
Kaynakça	365

BÖLÜM 14

POSOF'UN TRA2 BÖLGESİ İÇİNDEKİ YERİ VE GELİŞME EKSENLERİ BAĞLAMINDA KALKINMA PROJELERİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Ar. Gör. Dr. Mehmet Gür & Dr. Öğr. Üyesi Ömer Bilen &
Dr. Öğr. Üyesi Abdullah Topcuoğlu & Dr. Öğr. Üyesi Kutay Üstün

Özet	367
1. Posof İlçesinin TRA2 Bölgesindeki Yeri ve Mevcut Durumu	369
1.1. Konumu, Coğrafyası ve İklimi	369
1.2. Tarihçesi	370
1.3. Demografik Yapısı	371
1.4. Ekonomik Yapı	371
1.5. Tarım, Hayvancılık ve Arcılık	372
1.6. Doğal Yapı ve Turizm	374
2. TRA2 2014-2203 Bölge Planı Vizyonu ve Gelişme Eksenleri	377
3. Araştırma Yöntemi Ve Sonuçlar	379
3.1. Kantitatif Araştırma Sonuçları	380
3.2. Kalitatif Araştırma Sonuçları	382
4. POSOF için Önerilen Kalkınma stratejileri ve Projeleri	385
Sonuç	388
Kaynakça	390

ARDAHAN HAYVANCILIĞI

BÖLÜM 15

ARDAHAN İLİ BÜYÜKBAŞ HAYVANCILIK SEKTÖRÜ MEVCUT DURUM SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Özlem Eştürk & Doç. Dr. Seymur Ağazade

Özet	393
Giriş	395
1. Türkiye’de Büyükbaş Hayvancılık	397
2. Ardahan İlinde Büyükbaş Hayvancılığın Mevcut Durumu	402
3. Materyal ve Yöntem	404
4. Araştırma Bulguları	405
Kaynakça	415

BÖLÜM 16

ARDAHAN YÖRESİNDEN MEVSİMSSEL OLARAK TOPLANAN SÜT VE KAŞAR PEYNİRİ ÖRNEKLERİNDE AFLATOKSİN M1 DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Dr. Öğr. Üyesi Ertan Doğan

Özet	417
Giriş	418
1. Materyal ve Metot	422
1.1. Materyal	422
1.1.1. Süt Numuneleri	422
1.1.2. Kaşar Peyniri Numuneleri	422
1.1.3. Aflatoksin M1 ELISA Test Kiti	423
1.1.4. Süt Numunelerinin Analize Hazırlanması	423
1.1.5. Peynir Numunelerinin Analize Hazırlanması	423
1.2. Metot	424
2. Bulgular	424
2.1. Yaz Dönemi Toplanan Süt ve Kaşar Peynirlerine Ait Analiz Sonuçları	424
2.2. Sonbahar Dönemi Toplanan Süt ve Kaşar Peynirlerine Analiz Sonuçları	424
2.3. Kış Dönemi Toplanan Süt ve Kaşar Peynirlerine Ait Analiz Sonuçları	425
2.4. İlkbahar Dönemi Toplanan Süt ve Kaşar Peynirlerine Ait Analiz Sonuçları	425

Sonuç.....	426
Kaynakça.....	435

BÖLÜM 17
ARDAHAN İLİ GÖLE İLÇESİ BÜYÜKBAŞ
HAYVANCILIK SEKTÖRÜNÜN SWOT ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Arş. Gör. Ömer Atalay & Doç. Dr. Ötügen Senger

Özet.....	439
Giriş.....	440
1. Türkiye’de Büyükbaş Hayvancılık.....	441
1.1. Göle İlçesinde Büyükbaş Hayvancılık.....	443
2. Literatürde Büyükbaş Hayvancılık Sektörünün Swot Analizi İle Değerlendirilmesi	447
3. Materyal	449
4. Metot.....	450
5. Araştırma Bulguları.....	450
5.1. SWOT Analizi.....	461
Sonuç.....	465
Kaynakça.....	467

ARDAHAN ARICILIĞI

BÖLÜM 18
ARDAHAN ARICILIĞININ POTANSİYELİ

Kemal Yazıcı

Özet.....	471
Giriş.....	472
1. Ardahan’da Arıcılık Neden Önemlidir?	474
1.1. Arı Irkı.....	474
1.2. Koloni Sayısı.....	475
1.3. Ana Arı Üretimi.....	477
1.4. Meralar ve Mera Kapasiteleri.....	477
2. Ardahan’ın Organik Bal Üretimi Açısından Önemi	478
Sonuç.....	480
Kaynakça.....	481

BÖLÜM 19
ARDAHAN İLİ ARICILIK İŞLETMELERİNDE
KOLONİ YÖNETİMİNDE YAPILAN BAŞLICA YANLIŞLIKLAR

Doç. Dr. Mahir Murat Cengiz

Özet	483
Giriş	484
1. Eğitim Yetersizliğinin Yetiştiricilerin Koloni Bakım ve Yönetim Uygulamalarına Yansımaları	485
1.1. Popülasyon Kontrolü	486
1.1.1. İki Ana Arılı Koloni Yönetim Sistemi	488
1.1.2. Koloni Destek Sistemi	490
1.1.3. Paket Arı Sistemi	491
1.1.4. Ana Arı Hapsi	492
1.2. Mera Kullanımı	493
1.3. Damızlık Kullanımı	494
1.4. Arı Beslemesi	495
1.5. Arı Sağlığı	500
1.6. Yanlış ve Bozuk Petek Kullanımı	501
1.7. Kışlatma	501
2. Örgütlenme ve Ürünlerin Değerlendirilmesi	503
Sonuç	503
Kaynakça	504

BÖLÜM 20
KAFKAS BAL ARISI GEN MERKEZİ VE KORUNMASI İÇİN ALTERNATİF
YÖNTEMLER

Doç. Dr. Aziz Gül & Doç. Dr. Mahir Murat Cengiz & Öğr. Gör. Kemal Yazıcı

Özet	507
GİRİŞ	508
1. Kafkas Bal Arısı Gen Merkezi Ve Korunması İçin Alternatif Yöntemler	510
1.1 Kafkas İzole Alanları İçerisinde Islah Çalışmaları Yapılmalı	510
1.2 Yapay Tohumlama Çalışmalarına Yer Verilmeli	511
1.3 Elde Edilen Genetik Materyaller Dondurularak Korunmalı	512
SONUÇ	514
KAYNAKÇA	516

BÖLÜM 21
ARDAHAN YÖRESİ ARISININ
(*Apis mellifera caucasica* G.) ANADOLU VE DİĞER BAZI ARI IRKLARI İLE
MORFOLOJİK, DAVRANIŞ, PERFORMANS VE ÜREME ÖZELLİKLERİ
YÖNÜNDE KARŞILAŞTIRILMASI

Prof. Dr. Ahmet Güler & Öğr. Gör. Kemal Yazıcı & Dr. Selim Bıyık &
Zir. Müh. Gökhan Kavak & Zir. Yük. Müh. Abdurrahman Aydın &
Arş. Gör. Emre Uğurlutepe & Prof. Dr. Osman Kaftanoğlu

Özet	520
Giriş.....	521
1. Materyal ve Metot.....	522
2. Bulgular	523
2.1. Performans ve Davranışı	523
2.1.1. Avantajları	523
2.1.2. Dezavantajları	524
2.2. Morfolojik Yönden Genel Karakterizasyonu	525
Sonuç.....	529
Kaynakça	531

