

Erasmus Let Bee Projesi için Birleşik Krallık'ta Arıcılık üzerine bir Rapor

1. İklim

1.1 Genel olarak Birleşik Krallık'taki iklim serin ve genellikle bulutludur. Aşırı hava dereceleri, ister sıcak olsun ister soğuk nadirdir. Yazlar genellikle serindir. Kışlar bilhassa soğuk değildir, ancak çok nemli olabilir. Kar nadir görülür. Birleşik Krallık'ın en ıslak kısımları yılda 1500 mm veya daha fazla yağış alabilirken, en kurak kısımları bunun yarısını alır. Nem dışında arıların karşılaştığı diğer iklim problemi, havanın çok değişken doğasıdır. Mevsime uymayan hava yılın herhangi bir zamanında ortaya çıkabilir. Hafif kışlar arıların mevsime uymayan aktiviteler göstermesini teşvik edebilir ve zayıf yazlar koloni gelişimini ve bal depolamasını ciddi bir şekilde sınırlayabilir.

2. Bal Akışı

2.1 Ülkenin büyük bir kısmında havanın izin vermesi halinde (bkz. yukarıdaki 1.1), ana bal akımı, üçgül (*Trifolium spp*) ve böğürtlen (*Rubus fruticosus*) gibi çiçeklerden Haziran ayı ve Temmuz başında gerçekleşir. İngiltere'nin kuzeyinde ve İskoçya'da, süpürge çalısı (*Calluna vulgaris*) Ağustos ayında bal akımı sağlar. Püren balı özel ürün olarak kabul edilir ve tüketiciler tarafından son derece değer verilmektedir. Kolza (*Brassica napus*) gibi tarımsal ürünler, baharda bazı bölgelerde önemli bal kaynakları olabilir, ancak balın kalitesi düşüktür. Tek önemli yaz ağacı kaynaklı bal, İhlamur ağaçlarından (*Tilia spp*) gelir, ancak bu ağaçların nektar akışı çok değişkendir ve çoğu yıllar bulunmaz. Sonbaharda, sarmaşık (*Hedera helix*), arılara kışlık bal sağlamada çok yardımcı olabilecek önemli nektar akımı üretebilir.

3. Arıcılık Örgütleri

3.1 Birleşik Krallık'ta iki ana arıcılık organizasyonu vardır: İngiliz Arıcılar Birliği ('BBKA') ve Arı Çiftçileri Birliği ('BFA'). İkisi de yaklaşımlarında organik ya da ekolojik olarak kabul edilemez. Sonuç olarak, daha ekolojik yaklaşımları tercih eden arıcılar genellikle kendi yerel kendi kendine yardım gruplarını oluştururlar. "The Natural Beekeeping Trust"ın böyle bir üyeliği yoktur fakat hem Birleşik Krallık'ta hem de yurtdışında ekolojik arıcılık uygulamalarını ('doğal arıcılık') teşvik eder.

4. Arıcıların Sayısı ve Belgelendirme

4.1 Birleşik Krallık'taki tahmini arıcı ve kovan sayıları tablo 1'de özetlenmiştir:

Tablo 1: Arıcılık Örgütleri ve Üyelik

Örgüt	Üye Sayıları	Üye başına Kovan Adedi	Ekolojik	Ticari ya da hobi	Organik Sertifikalı veya BD Adedi
BBKA	25,000	2 - 20	Hayır	Hobi	Yok
BFA	450	40 - 300	Hayır	Ticari. Çoğunlukla yarı zamanlı, birkaçı tam zamanlı.	Yok
Diğer	1,000 - 2,000?	2 - 20	Evet	Hobi	Yok

4.2 Birleşik Krallık belgelendirme kuruluşları, sınırın 3 km olacağı önerilmesine rağmen, halen kovanların 6 km yakınında belli miktarda organik olmayan toprak olmamasını talep etmektedir (bkz. Toprak Birliği Standartları, para 15.4.2). Yoğun organik-olmayan tarım çok yaygın olduğundan, Birleşik Krallık'taki çok az yer bu revize edilmiş gereksinimi karşılamaktadır ve bu bölgeler de genellikle tüm yıl boyu arıcılığa uygun değildir. Sonuç olarak, organik veya biyodinamik sertifikalı herhangi bir İngiliz arıcı olduğu konusunda bilgimiz yoktur. Az miktarda bal 'neredeyse organik' olarak satılır, yani arılar organik bir arılıkta bulunur, ancak 4 mil kuralı sebebiyle sertifikalandırılmaz. Bu nedenle, Birleşik Krallık'ta satılan sertifikalı organik ballar ithaldir.

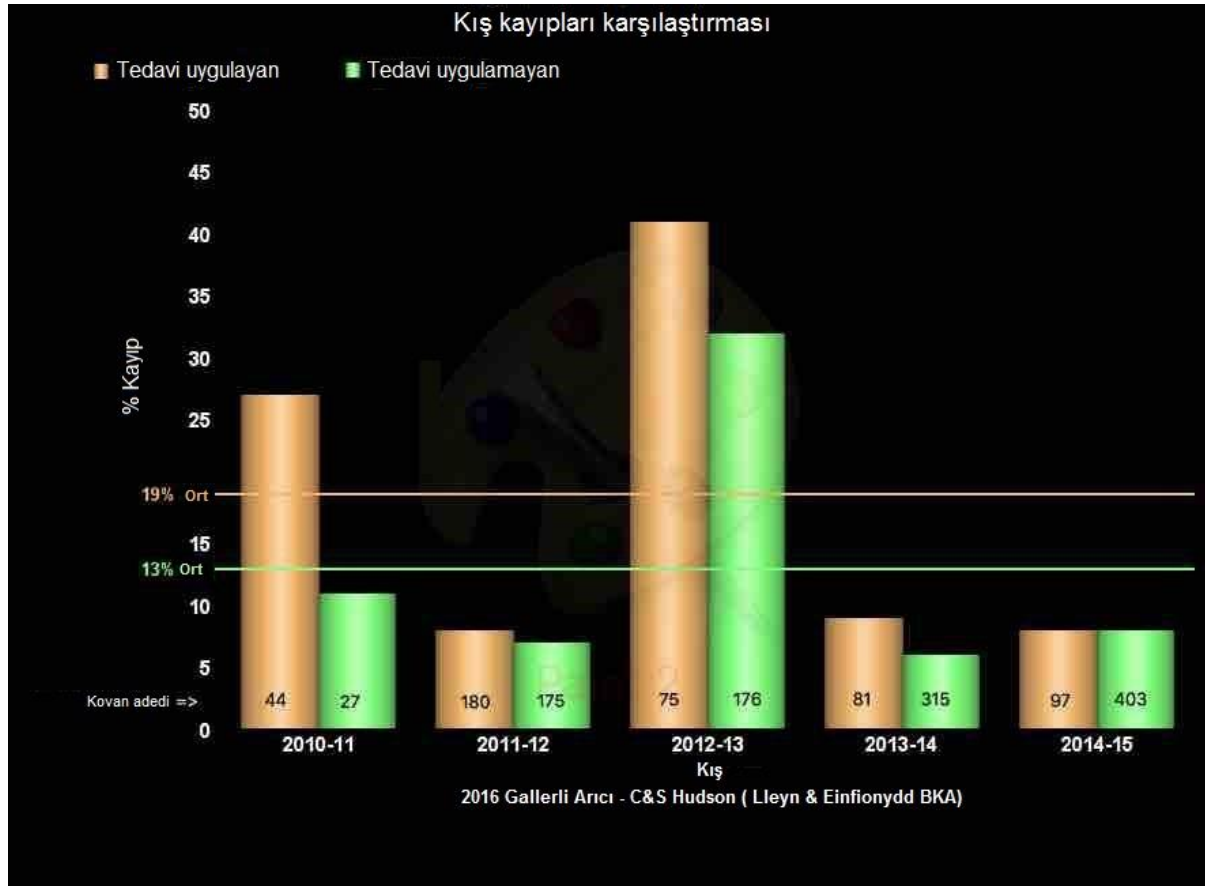
4.3 BFA, Birleşik Krallık'ta tüketilen balların yaklaşık yüzde 85'inin ithal edildiğini tahmin etmektedir.

5. Arı Sağlığı

Varroa

5.1 Birleşik Krallık'ta Varroa akarı bal arılarının ana tehdidi olarak görülmektedir. Bununla birlikte, tüm arıcıların belki de yüzde 10'unun (yani 2.000-3.000) kovanlarını varroa için tedavi etmediği tahmin edilmektedir. Buna hem ekolojik ('doğal') arıcılar, hem de ticari arıcılar dahildir. Bu arıcıların birçoğu, kovanlarının sağlıklı kaldığını bildirdiler ve veriler, tedavi uygulamayan arıcıların uygulayan arıcılardan daha fazla kovan kaybetmediklerini göstermektedir. Şekil 1, 1.500'den fazla kışlanan kovanın bir alandaki kış kayıplarını göstermektedir:

Şekil 1: 5 yıl boyunca Kuzey Galler'de Kış Kayıpları



Jonathan Powell'ın izniyle

Çevre Sorunları

5.2 Birleşik Krallık'ta çiftçilik oldukça yoğundur. Son yıllarda herbisitlerin yaygın ve sürekli kullanımından dolayı yabancı çiçek miktarında büyük düşüşler meydana geldi. Buna ek olarak, neonikotinoidler ('neonik') gibi kalıcı sistemik böcek öldürücüler yaygın şekilde kullanılmaktadır. Neoniklerin kapsamlı incelemesi bu raporun kapsamı dışındadır ancak aşağıdaki hususlar belirtilebilir¹. Arıları çeken çiçekli bitkilerde neonik kullanımı AB tarafından yasaklanmış olmasına rağmen, son araştırmalar tarla kenarlarında yetişen yabancı çiçeklerin hala bu kimyasalları yüksek seviyelerde içerdiğini göstermektedir. Laboratuvar denemeleri, neoniklerin arıları ölümcül olmayan dozlarda bile etkilediğini göstermektedir. Neonikler, son 20 yılda birçok arıcı için bir sorun haline gelmiş olan ana arı verimliliğinin azalmasına katkıda bulunan bir faktör olabilir, ancak bu daha fazla araştırma yapılması gereken bir konudur. Olumsuz çevre faktörlerinin, Birleşik Krallık'ın belirsiz hava koşullarıyla kombine etkileri, ticari arıcılığı daha önce olduğundan daha da zor hale getirmiştir.

6. Arı Suşları

¹ Daha fazla bilgi için, örneğin bkz: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1365-2664.12111/full>

6.1 Yerli İngiliz arısı *Apis mellifera mellifera*'dır. Çoğunlukla bu arının artık Birleşik Krallık'ta büyük ölçüde mevcut olmadığı, bunun yerini *A. m. carnica* ve *A. m. ligustica* gibi ithal arıların veya melez Buckfast arısının aldığı belirtilmektedir. Bununla birlikte, ithal veya melez arılardan ziyade yerel olarak mevcut arılara inanan arıcıların kovanlarında sıklıkla *A.m. mellifera*'nın özelliklerini gösteren arılara rastlanmaktadır. Bu, özellikle yabani oğulları toplamaları durumunda doğrudur. Bundan da, saf Amm arı kolonileri nadir olduğu halde, Amm genlerinin hâlâ yaban arılarında bulunduğu ve arıların yabancı ithal veya melez arılarla rahatsız edilmemesi durumunda yoğun hale gelecekları sonucuna varabilir.

6.2 Değişebilir İngiliz havası, adapte olmamış arılar için önemli bir stres oluşturabilir. Örneğin, soğuk, ıslak yazlar ve sıcak, nemli kışlar, güneşli kuru yazlar ile soğuk kurak kışlara adapte olmuş ithal arılar için çok zor olabilir. Aynı şekilde, ithal arılar serin, ıslak yazlarla boğuşabilir. Yerel Amm bu iki duruma da iyi uyum sağlamıştır. İyi bir yılda ithal arılardan daha az bal verebilir, ancak zayıf yıllarda ithal arılar beslenmeye ihtiyaç duymasına rağmen fazladan bal verebilir.

6.3 İthal arıların maruz kaldığı stres, serin yazlarda düşük ana arı çiftleşmesi ve yüksek seviyelerde varroa enfeksiyonunun görülmesine sebep olmaktadır. Sağlıklı arıları olan ama varroa tedavisi uygulamayan arıcıların, arılarının geninde genellikle yüksek oranda doğal Amm'ye sahip oldukları dikkat çekmektedir. (Bu bağlamda, bu arıların Amm'nin koyu renkli yapısını göstermeyebileceğini ancak diğer Amm özelliklerini göstereceğini unutmayın.)

6.2 Ekolojik arıcılar genelde yerel Amm genleri yüksek oranlı arıları tercih eder ve arılarındaki Amm genini mümkün olduğunca artırmaya çalışırlar.

7. Ticari Arıcılık Sistemi

7.1 Birleşik Krallık'ta ticari arıcılık, esasen Langstroth kovanının varyantları olan kovanlara dayanmaktadır. Kovanlar ana arı ızgarası ile donatılmıştır ve katlar yukarıya konur. Çeşitli yöntemlerle yapay ana arı yetiştirme yaygındır ve ana arılar arıcı tarafından düzenli olarak değiştirilir. Çeşitli oğul kontrol yöntemleri uygulanmaktadır. Hollanda'da ziyaret edilen sepet kovanı arıcısının aksine, bugün Birleşik Krallık'ta oğul verme kontrolü yapmayan ticari arıcılar olduğunu sanmıyoruz.

7.2 Varroa tedavisi yaygındır, muhtemelen genel olma noktasına gelmiştir. Kullanılan uygulamalar okzalik asit ve formik asittir. Varroa akarları daha önceki kimyasal uygulamalarına karşı dirençli hale gelmiştir. Ayrıca biyoteknik yöntemler de kullanılmaktadır. Bunlar, varroa'nın erkek arı gözlerini sevdiği gerçeğinden yararlanır. Varroa'yı erkek arı gözlerine 'çekmek' için çeşitli yöntemler mevcuttur, ardından burada yok edilirler. Varroa kontrolü için çeşitli suni oğul verme yöntemleri

('arı silkme yöntemi') de kullanılır. Herhangi bir yöntem bağımlılığını en düşük seviyeye indirmek isteyenler, Entegre Zararlı Yönetimi veya IPM olarak adlandırılan tekniklerin bir kombinasyonunu kullanırlar.

7.3 Şeker şurubu beslenmesi yaygın olmasına rağmen belki de genel olgu değildir. Bu bağlamda, bazı ticari arıcılar, varroa kontrol stratejisinin bir parçası olarak mevsim sonunda kovanlardan neredeyse tüm balları alırlar. Saha gezisinde ziyaret edilen David Rudland bunlardan biridir. Arıları ağırlıklı olarak kuluçka katının üzerine yerleştirilen fondan şeker ile kışlatıldı. Kovanda bal olmaması, baharın başında, varroa kontrol rejiminin bir parçası olarak arı silkme yönteminin kullanılmasına olanak tanır.

7.4 Satışa hazır bal çoğunlukla kavanozlamadan önce peteklerin bir santrifüj tipi ekstraktörde süzülmesi ile üretilir. Genellikle ısıyla işlenir ve "krem" hale getirilebilir, yani eşit, beyaz bir kıvam vermek için köpüklenmeden önce kısmen kristalleşir. İstenmeyen parçalanma ürünlerinin (HMF) oluşmasına neden olacağından aşırı ısıtmadan kaçınmak için ısıtma sırasında dikkat edilmelidir. Yukarıdakilere istisna olarak, püren balının üretilmesi gösterilebilir. Püren balı çok kıvamlıdır ve peteklerden süzmesi zordur. Bu nedenle sıklıkla petekte kesilmiş petek balı olarak satılmaktadır.

7.5 Birçok ticari arıcı, sözleşmeli tozlaşma işiyle uğraşır ve meyve yetiştiricilerine ürünlerini tozlamaları için kovan tedarik eder. Bu, arıların doğru zamanda yerleştirilip uzaklaştırılmasını sağlamak için yetiştiriciyle iyi ilişkiler gerektirir. Bunun yapılmaması zayıf tozlaşma ve arıların zarar görmesi hatta ekinlere böcek ilacı uygulanacaksa arıların ölümü ile sonuçlanabilir.

7.6 Hobi arıcılarına ana arı ve arı sağlanması da bazı ticari arıcılar için önemli bir gelir kaynağıdır. Birkaç arıcı, bu amaçla Birleşik Krallık dışından arılar ithal etmeye, ana veya tek ticaret faaliyeti olarak odaklanır. (Not: arıların ithali BBKA politikasına aykırıdır, ancak zorunlu değildir.) Birkaç ticari arıcılık işletmesi, yine hobi arıcılarına arıcılık ekipmanları imal eder ve satar. David Rudland gibi diğerleri, yaygın öğretim faaliyetlerinde bulunur.

8. Hobi Arıcılık

8.1 BBKA tarafından öğretilen hobi arıcılığı, ticari arıcılığın küçük çaplı bir versiyonudur ve yukarıdaki 7.1 ila 7.4 arası özetlenen uygulamaların çoğunu uygular. Bal satılırsa, genellikle bir yan faaliyet olarak, bölgelerinde olarak satılmaktadır. Eğer varsa, hobi arıcılarının çok azı ticari arıcılardan arılar, ana arılar ve teçhizat almak dışında 7.5 ve 7.6'daki faaliyetlere katılmaktadır.

9. Ekolojik Arıcılık

9.1 Yukarıda 4.2'de belirtildiği gibi, belgelendirme kısıtlamaları, Birleşik Krallık'ta sertifikalı ekolojik bal üreticilerinin bulunmadığı anlamına gelmektedir.

9.2 Birleşik Krallık'taki ekolojik ('doğal') arıcılar tarafından kullanılan en popüler kovanlardan biri, ana arı ızgarası olmayan ve geleneksel kovanlarda kullanılanın tersine yukarıdan aşağıya doğru genişleyen Warré'dir. Aşağı doğru genişleme, arıların peteği boşluğun tepesinden aşağı doğru inşa ettiği, oyuk ağaçlardaki davranışını yansıtıyor.

9.3 Bazı doğal arıcılar yatay çubuk kovanını kullanır. Bu, kovanın sığ derinliğinin, kuluçka çitası şekli için ekolojik kriterleri (örneğin BD) karşılamadığı anlamına gelir. Popülerliği büyük olasılıkla bu arı kovanını arıcılığa uygun olarak tanıtan tanınmış bir arıcıdan kaynaklanmaktadır. Bunun aksine, eşit derecede elverişli ve az kullanılan Einraumbeste, arıların derin bir kuluçka alanına ihtiyaç duymasına saygı gösteren yatay bir kovandır. Bazı ekolojik arıcılar arılarını kütük kovanlar ve benzerlerinde tutarlar ve birçoğu birkaç sepet kovana sahiptir. Çok azı konvansiyonel kovan kullanılır.

9.4 Birleşik Krallık'ta ziyaret edilen arıcılar arasında Heidi Herrmann ve Gareth John vardı. Her ikisinde de yaklaşık 20 kovana var ve birkaç yıldır Biyodinamik teknikler uyguluyorlar. BD ölçütlerinden bazılarının bir özeti, tablo 2'de verilmektedir. Organik kriterleri daha az katıdır.

Tablo 2: Bazı Biyodinamik Arıcılık Kriterleri

	BD Kriterleri	HH	GJ	Yorumlar HH & GJ
1	Suni ana arı yetiştirme kullanmaz	Uyar	Uyar	
2	Sadece oğul ve doğal ana arı gözleri vasıtasıyla koloni sayılarını artırır	Uyar	Uyar	
3	Eski ana arıyla suni oğul vermeye izin verilir (baş oğul)	Fazlasını yapar	Fazlasını yapar	HH & GJ'nin arılıklarındaki tüm baş oğullar doğaldır.

4	Ana oğul ayrıldıktan sonra kovan bölünebilir	Fazlasını yapar	Uyar	HH bölmüyor. GJ bunu uyguladı, ancak kaçan oğul bölünmelerden daha fazla canlılık gösterdiğinden uygulamayı azaltıyor.
5	Yalnızca yerel olarak adapte edilmiş arılar kullanılacaktır.	Uyar	Uyar	
6	Başka kaynaklardan alınan arılar BD veya organik olmalıdır.	Fazlasını yapar	Uyar	HH dışarıdan arı kullanmaz. GJ ara sıra yaban kolonilerden oğul kullanır.
7	Ana arı kanatları kırılmamalıdır (kesilmemeli)	Uyar	Uyar	
8	Sistemik ana arı değişimi yapmamalı	Uyar	Uyar	
9	Kolonilerin rutin birleştirilmesi uygulanmamalı	Uyar	Uyar	
10	Başlangıç şeritleri haricinde hiçbir temel kullanılmamalı, kuluçkalıktaki tüm petek arılar tarafından yapılmalı	Fazlasını yapar	Fazlasını yapar	HH veya GJ tarafından hiç başlangıç şeridi kullanılmaz
11	Ana arı ızgarası kullanılmaz	Uyar	Uyar	
12	Üst katlarda temele müsaade edilir	Fazlasını yapar	Fazlasını yapar	HH veya GJ tarafından hiç temel kullanılmaz
13	Mümkünse bal ile kışlatın	Uyar	Uyar	
14	Şeker yalnızca olgun kolonilere ağlıktan korumak için verilir	Uyar	Uyar	
15	Oğul arılar destek için beslenebilir	Uyar	Uyar	
16	Uyarıcı besleme yapılmaz	Uyar	Uyar	

17	Varroa tedavisine, erkek arı uzaklaştırma, organik asitler vs ile izin verilir.	Aşar	Aşar	HH & GJ'nin arıları arıcının tedavisi olmadan yıllarca sağlıklı kalmıştır.
18	Kovanlar esas olarak doğal malzemelerden üretilmelidir	Uyar	Uyar	

9.5 Tablo 2'deki 17. nokta özellikle dikkat çekicidir. Yukarıda 5.1'de belirtildiği gibi, Birleşik Krallık'ta Varroa tedavisi uygulamayan pek çok, muhtemelen 2.000 - 3.000 arıcı olduğunun farkındayız. Bazıları varroa'ya karşı kolonileri kaybetmekle birlikte, tedavi uygulayan komşularından daha fazla koloni kaybetmezler - bkz. Şekil 1.

9.6 Bu tür koloniler arasında iki ortak noktanın varlığı anlaşılıyor: bal ile kışlıyorlar ve yaban arı kolonilerinin barındırdığı bilinen bölgelerdedir. Yabani kolonilere, doğası gereği, hiçbir zaman tedavi uygulanmaz. Sadece varroa varlığında sağlıklı kalanlar hayatta kalır. Bu kovanlar daha sonra oğul verir. Bu oğulun yerleşmesi için uygun boşluklar varsa, giderek varroa dirençli bir arı popülasyonu gelişir. Bununla birlikte, İngiltere'de içi boş ağaç sıkıntısı vardır. Arılar çoğunlukla çatıların altında ve bacalarda yer edinirler, ancak bu binada oturan kişiler arasında her zaman sevilen bir durum değildir. Uygun yerlere kütük veya benzeri kovanların yerleştirilmesi gitmelerine yardımcı olabilir.

10 Kütük Kovan ve Özgür Kovan

10.1 Birleşik Krallık'a yapılan ziyarette, kütük kovan ve Özgür Kovan olarak bilinen kovanları üreten Matt Somerville'e de bir ziyaret gerçekleştirildi. Bu kovanlar ağaçlarının üst kısımlarına yerleştirilir ve yabani arı boşluklarını taklit edecek şekilde tasarlanmıştır. Matt'ın tecrübesinde göre, oğul kolayca kendiliğinden bu boşluklara ilerler ve hızla olgun kolonilere dönüşür. Büyüme bu tür kovanların sağladığı yüksek dereceden yalıtım sayesinde desteklenir. Bu nedenle, arılar, nispeten az miktarda bal kullanarak, petek yapımı ve genç arı yetiştirmek için gereken kovan içi yüksek sıcaklıkları kolayca muhafaza edebilir. Arılara varroa tedavisi uygulanmaz.

11 Yaban Arıları, Yönetilen Arı ve Varroa Direnci

11.110.1'de tanımlanan kovanlarda yaşayan arı kolonileri, varroa direnci için çok gerekli olan kaynağı sağlayabilir ve onların erkekleri veya oğul üretimi yoluyla, bu direncin çevredeki yönetilen kolonilere geçmesi sağlanabilir.