



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

TAGEM
TARIM VE ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Arıcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü



OĞUL ARI

ORDU



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

TAGEM
ARGE & İNOVASYON 30. YIL

Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel M¼d¼rl¼ė¼
Arıcılık Araştırma Enstit¼s¼ M¼d¼rl¼ė¼



OĞUL ARI

ORDU



Kitaplık Adı : Oğul Arı

Hazırlayanlar : Ziraat Mühendisi Hasan ESE

**Baskı : OLAY OFSET - Karapınar Mah. OSB. 1163. Sk.
No:6 Altınordu/ORDU - 0452 234 12 12**

Enstitü Yayın No : AAEM/42

ÖNSÖZ

Enstitümüz Tarım ve Orman Bakanlığı Stratejik Plan, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) Tarımsal Araştırma Master Planı ile Tarımsal Araştırma Yönetimi Yönergesi kapsamında sektörle ilgili ulusal ve uluslararası temel öncelikler doğrultusunda Ar-Ge ve İnovasyon çalışmalarını sürdürmektedir.

Arıcılık dünya da olduğu gibi Türkiye’de de ekonomik ve sürdürülebilirlik açısından önemli bir yere sahiptir. Genel anlamda arıcılık; arıyı, bitkisel kaynakları birlikte harmanlayarak bal, polen, perga (arı ekmeği), propolis, arı sütü gibi ürünlerin ve ana arı, oğul arı gibi canlı materyal üretilmesini sağlayan tarımsal bir faaliyettir. Çiçeklerin tozlaşması (polinasyon) için arılara, arıların da yaşamlarını idame ettirmek için çiçeklere ihtiyaçları bulunmaktadır. Arılar başlıca nektar ve polen toplamak amacıyla çiçekleri ziyaret ederler. Nektarı karbonhidrat kaynağı olarak, polenleri ise daha çok protein kaynağı olarak kullanılmaktadırlar. Böylece arı ürünleri üretimi gerçekleştirilirken aynı zamanda bitkisel üretimin verimliliği, devamlılığı ve dolayısıyla kalitesini artırmaktadır. Arıcılık, Apiterapi ve Apiturizm faaliyetleri ile de farklı bir bakış açısı sağlamaktadır.

Türkiye faunası, zengin florası ve arı materyalindeki genetik varyasyonu ile arıcılıkta Dünya da söz sahibi ülkelerden biridir. Türkiye bitki genetik çeşitliliği bakımından 163 familyaya ait ve 4.080’i (%32.70) endemik olmak üzere toplam 12.476 bitki türü ile Avrupada 1. sırada bulunmaktadır. Türkiye’nin on katından daha fazla yüzölçümüne sahip Avrupa kıtasının tamamında ise 12.500 civarında bitki türü bulunmakta ve bunların yalnızca 3.500’ü endemiktir. Ayrıca Dünyadaki 27 arı ırkından 5 i Türkiye de bulunmaktadır. Türkiye FAO (2020) verilerine göre 8.179.085 adet koloni varlığı dünyada ilk üç ülke arasında yer alırken 104.077 ton/yıl bal üretimi ile 2. sırada bulunmaktadır.

Dünya gıda üretiminin %90’ını sağlayan 82 bitki türü tozlaşma için polinatör böceklerle ihtiyaç duyarken bunların da %63’ü polinatör olarak bal arılarına gereksinim duymaktadır. Bal arıları böylece baldan 15 kat fazla değer üretmektedir. Ortalama 100 mg ağırlığında ve 42 günlük ömrü olan işçi bal arısı 6.10^{24} kg kültesi olan dünyamızı neredeyse tek başına ağırlığını üzerine almış durumdadır.

Dünyanın en büyük ve geniş katımlı Uluslararası Arıcılık Kongresi 47. APIMONDIA’nın 2017 yılından sonra ikinci defa kadim şehrimiz İstanbul’da gerçekleşmesi Türkiye’nin sektördeki önemini bir kez daha göstermektedir.

TAGEM’in kuruluşunun 30. yılında eserlerin yayınlanmasında üstün gayret gösteren araştırmacı personellerimize teşekkür ederim.

Büyük Önder Gazi Mustafa Kemal Atatürk’ün önderliğinde, 29 Ekim 1923 te Cumhuriyet ilan edilmiştir. 2023 yılının Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluşunun 100. yılı olması hasebiyle eserler, kahraman şehit ve gazilerimize ithaf edilmiştir.

Şeref CİNBİRTOĞLU

Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

1. Oğul verme ve önlenmesi	1
2. Oğul verme belirtileri	3
3. Oğul vermeye neden olan etkenler	4
4. Oğul vermenin iki ana nedeni vardır	5
5. Oğul vermeyi önleme yöntemleri	6
6. Ana arı yüksükleri gördüğünüzde ne yapabilirsiniz?	6
7. Oğul vermeyi önlemede diğer yöntemler:	8
8. Yapay oğul üretimi	8
9. KAYNAKLAR	11

1. Oğul verme ve önlenmesi

Oğul, bal arılarında nesli devam ettirmek için koloni fertlerinin bir kısmının ana arı ile birlikte kovandan ayrılarak yeni bir koloni oluşturması olarak tanımlanır. Oğul her ne kadar nesli devam ettirme davranışı olsa da, oğul verme eğilimi arıların genetik yapısı ve çevre şartları altında farklılık gösterir. Teknik arıcılıkta bal üretim sezonuna hazırlanan koloninin oğul vermesi tercih edilmez ve oğula karşı tedbir alınmalıdır. Oğul veren kolonilerin gücü oldukça zayıflayacağından arzu edilen miktarda bal üretmek mümkün değildir. Bu nedenle oğul oluşumunu destekleyen şartlar iyi bilinmeli ve oğula karşı tedbirler alınmalıdır.



Oğul oluşumu, arı kolonisinin kovana sığmayacak kadar çoğalması, kolonide yavru yetiştirecek ve bal depolayacak yerin kalmayışı, kolonide yeterli havalandırmanın olmayışı, koloni içinde sıcaklığın artması, ana arının yaşlı olması ve genetik yapının etkisi gibi destekleyici durumlarda teşvik edilmiş olur. Oğul vermeyi destekleyen bu şartların ortadan kaldırılması ve doğal oğulun önlenmesi başta koloni gücü ve bal üretimi hedefleyen arıcılarımız için çok önemlidir.

Oğul verme zamanları ilkbahar başlangıcıdır. Bu tarihlerden önce ve sonra çıkan oğullar genellikle zayıftır. Nektar sezonunda yeterli güce ulaşamazlar ve ekonomik olmazlar. Nektar sezonundan önce, oğul verecek kovandaki işçi arılar yüksükler oluşturarak yeni ana arılar üretmeye başlar ve eski ananın bu yüksükleri bozarak yeni çıkacak ana arıları öldürmesini engellerler.

Kovandan çıkan ilk oğulda genellikle bir ana arı bulunur ve bu ana arı kovanın eski anasıdır. İlk oğullar en makbul oğullardır. Daha sonra çıkan çiftleşmemiş çaylak ana arılar oğul çıktıktan 4-5 gün sonra peşpeşe çiftleşme uçuşuna çıkarlar. Bu sırada ana arıya yol gösterici olarak eşlik eden işçi arılar da çıktığı için oğul benzeri bir görüntü ortaya çıkar. Genç ana arıların çokluğu nedeniyle bazen işçi arılar arasında bölünmeler görülür. Bazı ana arılar çiftleştikten sonra işçi arılar tarafından kovana geri getirilebilir. Bazıları da dışarıda kalarak oğul kümesi oluşturabilir. Bu gibi ikinci oğullar genellikle zayıftır ve çıktıkları kovan kontrol edilerek akıbetleri hakkında karar verilmesi gerekir.

Buna göre,

- Çıktıkları kovan ve çıkan oğul kuvvetli ise yeni bir kovana alınır.

- Çıktıkları kovan ve çıkan oğul zayıf ise eski kovanlarına geri verilebilir.

- Çıktıkları kovan kuvvetli çıkan oğul zayıf ise ya eski kovana geri verilebilir ya da bir başka zayıf kovan veya oğula eklenerek güçlü bir koloni oluşturulabilir.



2. Oğul verme belirtileri

- Kovanda erkek arı sayısındaki artış ve ana arı yüksüklerinin görülmesi,
- Ana arı çok sayıda yumurta bırakmaya başlar, kovandan yaşlı ve genç ana arılara ait birtakım normalden farklı seslerin duyulması,
- Ana arının kendine has feromon kokusu yardımıyla arılar uğma tahtası önünde toplanmaya başlarlar, oğul çıkmadan hemen önce kovanın önünde stresli ve hareketli bir toplanma gözlemlenmesi,

Kovanda kuvvetli bir kaynaşma görülür ve çok miktardaki genç işçi arı, az miktardaki yaşlı işçi arı ve bir miktar erkek arı kovanın ağzından dökülür gibi yoğun olarak hızla dışarı çıkarlar. Kovan dışına çıkan arılar kalabalık kovanların bulunduğu yerde bile birbirlerini tanır ve birlikte uğarlar.



Önce kovana yüzleri dönük olarak kovanın önünde uğan arı topluluğu daha sonra birkaç metre yukarıda oğul dansı denilen uğuşlarını yaparlar. Bu olay birkaç dakika sürer. Kovandan çıkmadan önce karınlarını balla doldurmaları nedeniyle işçi arılar fazla

uzaklaşamazlar. Ayrıca ilk oğulun eski ana arısının yaşlı olması, kanatlarının yıpranmış olması ve karnındaki yumurtalar nedeniyle ağır olması sonucu ana arı kovandan fazla uzaklaşamaz. En yakın dal vb. yere konar. Ana arı ile birlikte çıkan işçi arıların karınlarının tok olması nedeniyle tekrar eski kovanlarına dönmeleri gözlemlenmez. Yeni kovanlarını yada yaşam ortamlarını kabullenirler. Aç olarak çıkmaları halinde, oğulu terk ederek eski kovanlarına döndükleri tespit edilmiştir. Oğul veren koloni sakinleşir, kovan içi işleri düzene sokar. Kaybedilen besin deposunu ikame etmek için koloninin tarlacı arıları nektar kaynaklarına yönelerek çalışmaya devam eder.

3. Oğul vermeye neden olan etkenler

Bir kovan oğul verdiğinde, ana arı diğer arılarla birlikte kovandan ayrılır. Ancak ayrılmadan önce ana arı yüksüğü adı verilen gözlere yumurtlar. Bu gözler (20 veya daha fazla) çerçevelerin kenarında veya altında yer alır.

Kışı geçiren yaşlı arıların, genç arılarla yenilenmesi, arı varlığını hızla artırma ve gençleştirme dönemlerinde iyi bir ana arı hiç durmadan 40-45 gün süre ile 24 saat içinde yaklaşık 2000'den fazla yumurta bırakmaktadır. Fakat nektar sezonunun başlamasıyla arılar nektar getirmeye başladıktan sonra yumurtlama sahasının daralmasıyla ana arı yumurtlamayı azaltır.

Nektar sezonunda arıların olabildiğince hızla çoğalarak kovanın güçlenmesine devam etmeleri. yeni çıkan genç arıların koloni mevcudunu nektar sezonu başında hızla artmaya devam ettirdiğinden, genellikle daha tarlacı olmadıklarından dolayı kovanın içinde ve uçuş deliğinin karşısındaki arka duvara birikirler. İşte bu işsiz ve genç arılar orada gelecek zamanın oğulu olarak hazırlıklara başlarlar.

Birde çok önemli olan; oğul verme içgüdüğü hiçbir zaman her kolonide aynı aynı hızda ve şekilde gelişmez. En büyük etken ana arı yumurtlamayı ne zaman ve ne kadar azalttığına bağlıdır. Nektar sezonunun başlamasından iki hafta kadar önce yumurtlamayı azaltır

ise, genç arıların bir hafta içinde yavru besleme işleri de hızla azalır ve hemen ana memelerini oluştururlar. Koloni artık oğul vermeye meyil etmiş demektir ve içgüdüsel olarak arılar mum örme ve kabartma işini durdururlar. Ana arı yumurtlamayı tamamen keser. Acil önlemler alınmadığı durumda koloni 1-2 hafta içinde, yani ilk ana memeleri kapandığında eğer hava şartları uygun ise hemen oğul verecektir.

Koloni, ana arıya nektar sezonu başlangıcına kadar normal bir şekilde yumurta bıraktırmaya devam ettirebilir. Böylece genç arılar da yavru besleme ve bakımı ile meşgul olduklarından işsiz kalıp oğul eğilimine girmezler. Aynı zamanda nektar sezonu başlamış olup bal akışı da olduğundan, balı taşımak, depolamak, olgunlaştırmak ve sırlama işlerinde genç arılara düşmektedir. Böyle kovanlarda ana arının yumurtlaması kademeli olarak azalmaktadır.

Genel kanaat; kovana boş petek verilmediğinde, ana arıya yumurtlama alanı açılmadığı zaman oğul verme eğilimi olabilir. Boş petekler kısa bir zaman içinde arılar tarafından temizliği yapıldıktan sonra ana arı hemen yumurtlar. Koloninin genç arı mevcudu hızla artış gösterir ve bal sezonu henüz başlamadığından genç arılar işsiz kalıp arka duvara birikir.

Bu nedenlerden dolayı oğulu önlemek için koloniye mutlaka kabartılmamış yeni petekler ile mum kabartma işi verilmelidir. Ana memeleri oluşturulması ve gözlerde yumurtaların görülmesi ile birlikte mum kabartma işi tamamen durur. Bu sırada arılar ana arıyı yeterince arı sütü ile beslemeyi azaltır ve ana arı kendi balla beslenmeye başlar. Arı sütü ile beslenmeyince yumurtlamayı tamamen durdurur ve uçabilecek kadar hafifler.

■ 4. Oğul vermenin iki ana nedeni vardır;

Bir kovanda birden fazla ana arı vardır veya kovan çok kalabalıktır. Başlıca oğul verme nedenleri arasında aşağıdakileri sıralayabiliriz:

- Arı ailesinin ilkbaharda çoğalma içgüdüğü nedeniyle çoğalmaları ve kovanda sıkışmaları, sayısal olarak genç arıların yaşlı arılardan fazla olması, arının genetik özellikleri,
- Ana arının herhangi bir nedenle sakatlanması, ölmesi,
- Ana arının yaşlanması ile semen kesesinde yeterli sperm olmaması nedeniyle çok sayıda dölsüz yumurta bırakması,
- Kovanın küçük veya içinin dar olması, uçuş deliğinin küçük tutulması, zamanında veya gerektiğinde ham petekli çerçeve ilave edilmemesi veya balların süzülerek alınmaması, bal depo edilecek yerin olmaması, ana arı ızgarası konulması, kovanın güneşte tutulması ile iç ısının artması.

5. Oğul vermeyi önleme yöntemleri

Arıcılıkta temel amaç, kovan başına yüksek düzeyde verim alınmasıdır. Bu amaçla kovanların arı yoğunluğunu artırmak ve bal mevsimine kuvvetli kovanlarla girmek gerekir.

Arı ailesi oğul nedeniyle parçalandığında genelde kovan kuvvetten düşer ve kovanlardan elde edilecek ürün miktarı azalır. Ayrıca çıkan oğulların kaçmamaları için arılıkta beklenilmesi, takip edilmesi, yerine yerleştirilmesi, bakımı ve kontrolü zaman alıcı işlerdir ve önemli işgücü kaybına da neden olur. Çağdaş arıcılıkta doğal oğul kontrol altına alınmalı, gerekli görüldüğü hallerde yapay oğul alma yoluna gidilmelidir.

6. Ana arı yüksükleri gördüğünüzde ne yapabilirsiniz;

Önce, bunların tamamını kesip atmayı deneyebilirsiniz. Bu, her altı veya yedi günde bir yapılmalıdır. Ancak unutmamalıyız ki, arılar ana arı yüksükleri yapmaya başladığında, daha fazla yüksük yapmalarını engellemek zordur.

Kovana yeni bir üstlük(ballık) koyarak arılarınıza daha fazla alan sağlayabilirsiniz. Bu her zaman işe yaramayabilir.

Üzerinde ana arı yüksükleri bulunan birkaç çerçeveyi alarak, yeni bir kovan oluşturabilirsiniz. Yeni analar yumurtadan çıkar, birbirleriyle mücadele eder ve kazanan çiftleşerek yeni yavrular üretmeye başlar. Bu yöntemi temmuz ayının ortasından sonra kullanmayın. Yeni yavru çerçevelerini eski kovana koyulur ve kalan ana arı yüksüklerinin tamamını kesilir. Bu sağlıklı bir yaklaşımdır.

Ana arının uçmasını önlemek için kanatlarını kesilebilir. Oğulla birlikte kovandan ayrılmaya çalıştığında, uçamayacaktır. Oğul bir ana arı olmadan kovana dönecek, yeni bir bakire ana arının yumurtadan çıkmasını bekleyecek ve bununla yeniden kovandan uçacaktır. Arılar, yeni kraliçe yumurtadan çıkmadan önce yeniden oğul verecektir.

Kovanı tekrar incelediğinizde ana arı yüksükleri bulmanız halinde, bunları yok edebilir ve eski ana arıyı yeniden kovana koyabilirsiniz.

Yapabileceğiniz en iyi şey, arılarınızın kovan içerisindeki arı yoğunluğu açısından kritik noktaya ulaşmasını engellemektir.

Doğal olarak oğul gelişimine engel olmak için genellikle:

- Ana arı yüksüklerinin bozulması,
- Kuluçkalığın veya kovanın iç hacminin genişletilmesi,
- Uçuş deliğini büyüterek kovan içi havalandırmanın sağlanması,
- Kovanların gölgede tutulması,
- Oğul verecek kuvvetli kovan ile zayıf kovanın yerlerinin değiştirilmesi,
- Kuvvetli kovanların bölünmesi yani suni oğul alınması,
- Uygun olmayan hava şartları nedeniyle uzun süre kapalı kalan kovanlara şerbet verilmesi,
- Yaşlı ana arıların genç ana arılarla değiştirilmesi,

- Yavrulu peteklerin azaltılarak yerine kabartılmamış temel petek konulması,
- Ballı peteklerin sayısının azaltılması veya sık sık süzülerek bal depolama hacminin artırılması,
- Kovan girişine erkek arı kapanı konulması,
- Oğul vermeye eğilimli olmayan arı ırklarıyla çalışılması veya ıslah çalışmalarında oğul verme kriterinin dikkate alınması, gibi yöntemler ile doğal ve kontrolsüz oğul vermenin önüne geçilebilir.

Yine de dikkat edilmesi gereken konu, oğul vermesi engellenecek kovandaki ana arı yüksüklerinin mutlaka ortadan kaldırılmasıdır. Unutulan yüksüklerden çıkacak yeni ana arılar kovanın oğul vermesine neden olur.

7. Oğul vermeyi önlemede diğer yöntemler

- İlave katlarda (ballıklarda) çerçevelerin diziliş şekli.
- Ana ızgarası ve ikinci analı (çift analı) çalıştırma sistemi.
- Mevcut anayı bal sezonu başlamadan 20-25 gün önceden aynı sezonda doğmuş ve yumurtlayan ana ile değiştirmek.
- Yapay yollarla en az altı çerçeveli oğul oluşturmak.
- Kovan yerlerini değiştirme sistemi.

8. Yapay oğul üretimi

Teknik arıcılıkta kolonilerin doğal oğul vermesi istenmeyen bir olaydır. Nektar akışının başladığı dönemde gerçekleşen oğul, anaç koloninin gücünü azaltmakta böylece bal verimini düşürmektedir.

Ayrıca oğul çıkışının devam etmesi durumunda kolonide kuluçka görevi gören genç işçi arıların oğulla birlikte çıkmasıyla, anaç kolonide kuluçka faaliyeti aksamakta ve bunun sonucunda kireç hastalığı görülebilmektedir.

Arıcılıkta bu tür olumsuzlukların yaşanmaması için doğal oğula karşı tedbirler alınmalı, koloni sayısı artırılmak isteniyorsa suni oğul (bölme) yapılmalıdır. Yeterli güce erişmiş koloniler, eşit şekilde bölünerek yeni bir koloni elde edilir. Bunun için boş kovan anaç kovanın yanına getirilir. Arılı, ballı ve yavrulu petekler her iki kovana eşit sayıda bölünür.

Burada dikkat edilecek husus tarlacı arıların da her iki kovana eşit şekilde girmelerini sağlamaktır. Bunun için anaç kovan yarım metre sağa ya da sola kaydırılarak, eski uçuş hattı ortada kalacak şekilde yeni kovanın (bölmenin) yerleştirilmesi yapılır. Bu işlem sonrasında tarlacı arılar yine de anaç kovana tercih edebilirler, bu durumda anaç kovan bir miktar daha dışa kaydırılarak uçuş hattının çoğunluğu bölmeden yana verilebilir.

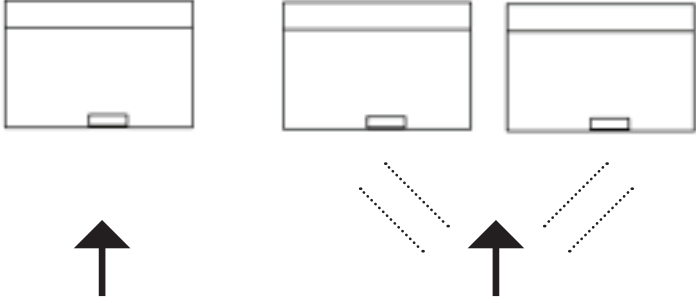
Bir başka yapay oğul üretim yöntemi ise özellikle koloni sayısının çoğaltılması amacıyla bir kovandan 3-4 çerçevesi 2-3 bölme yapılmasıdır. Bu durumda bir adet arılı-yavrulu, bir adet de arılı-ballı çerçeve yeni kovana yerleştirilir. Uçuş delikleri kapalı durumda olan bu kovanlar, tarlacı arıların eski kovan yerine dönmelerini önlemek için en az 5 km uzağa taşınır.

Diğer bir yapay oğul elde etme yöntemi ise, her kovandan gücü ölçüsünde 1-2 çerçeve alınarak toplama şeklinde yeni kolonilerin oluşturulmasıdır.

Yapay oğul alınacak yani bölünecek kovanlar, sadece oğul vermeye eğilimli olan kovanlar değildir. Kuvvetli kovanların bazen bölünerek hem oğul vermeye kalkışmasını engellemek, hem de kuvvetli iki veya daha fazla kovan elde etmek mümkündür.

Bu amaçla; kuvvetli kovanın ana arısı bulunur, asıl kovanda bırakılır, daha sonra kovanın yavrulu petekleri, ballı petekleri ve mevcut arısı eşit olarak bölünerek iki yeni kovan oluşturulur. Bu bağlamda dikkat edilmesi gereken yeni kovana genç ana arı verilmesi, ya da yüksüklü peteklerin verilmesidir.

Yüksüklü petek bulunmadığı durumlarda, yeni yumurtlanmış yumurtaların bulunduğu petekler verilerek ana arı üretmeleri yoluna gidilebilir. Bu uygulamada eski meme gözleri iptal edilerek yeni yumurtalardan yüksek çevirmesi sağlanırsa hem kontrol sağlanır hemde ana arı adayı daha uzun süre arı sütüyle besleneceğinden hem fiziksel hemde cinsel yönden daha kaliteli olacaktır.



Uçuş Hattı

Uçuş Hattının Bölünmesi

Şekil Suni Oğul Üretiminde Kovana Şekil Verme

9.KAYNAKLAR

Doğaroğlu, M., 2004. Modern Arıcılık Teknikleri. Doğa Arıcılık Tic.,Tekirdağ.

<http://www.aricilik.gen.tr/anasayfa.html>

Genç, F. (1994). Arıcılığın Temel Esasları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Yayınları, No:166, Erzurum.



TARIMIN GELECEĞİ
GELECEĞİN TARIMI

İŞİMİZ ARAŞTIRMA

GÜCÜMÜZ İNOVASYON

TAGEM

AR-GE & İNOVASYON



Arıcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

Ordu - Ulubey Karayolu 12 km Dedeli Yerleşkesi (Pk:10) Altınordu / ORDU

Telefon: 0 452 256 23 41 - Faks: 0 452 256 24 71

Web: www.arastirma.tarimorman.gov.tr/aricilik

e-posta: orduaricilik@tarimorman.gov.tr

Tüm Hakları Saklıdır ©2022

