

# BIRAK KIRLEN SIN

Mikropların çocuğunuzun  
bağışıklık sisteminin  
güçlenmesine faydası



**Jack Gilbert & Rob Knight**  
Sandra Blakeslee ile birlikte

# **Bırak Kirlensin**

**Mikropların ocuęunuzun Bağışıklık  
Sisteminin Güçlenmesine Faydası**

## **BIRAK KIRLENSİN**

### **Mikropların Çocuğunuzun Bağışıklık Sisteminin Güçlenmesine Faydası**

**Orijinal adı:** Dirt is Good

© 2017 Jack Anthony Gilbert, Rob Knight and Sandra Blakeslee

**Yazan:** Jack Gilbert & Rob Knight, Sandra Blakeslee ile birlikte

**İngilizce aslından çeviren:** İrem Almaç Yüce

**Yayına hazırlayan:** Ali Kayalar

**Türkçe yayın hakları:** © Doğan Egmont Yayıncılık ve Yapımcılık Tic. A.Ş.

Bu kitabın Türkçe yayın hakları AnatoliaLit Telif Hakları Ajansı aracılığıyla satın alınmıştır.

**1. baskı** / Aralık 2019 / ISBN 978-605-09-6869-9

**Sertifika no:** 11940

**Kapak tasarımı:** Feyza Filiz

**Kapak görseli:** PeopleImages / Royalty-free / Getty Images Plus

**Baskı:** Yıkılmazlar Basın Yayın Prom. ve Kağıt San. Tic. Ltd. Şti.

15 Temmuz Mah. Gülbahar Cad. No: 62 / B Güneşli - Bağcılar - İSTANBUL

Tel: (212) 515 49 47

Sertifika no: 45464

**Doğan Egmont Yayıncılık ve Yapımcılık Tic. A.Ş.**

19 Mayıs Cad. Golden Plaza No. 3, Kat 10, 34360 Şişli - İSTANBUL

Tel. (212) 373 77 00 / Faks (212) 355 83 16

**[www.dogankitap.com.tr](http://www.dogankitap.com.tr) / [editor@dogankitap.com.tr](mailto:editor@dogankitap.com.tr) / [satis@dogankitap.com.tr](mailto:satis@dogankitap.com.tr)**

# Bırak Kirlensin

Mikropların Çocuğunuzun Bağışıklık  
Sisteminin Güçlenmesine Faydası

Jack Gilbert & Rob Knight  
Sandra Blakeslee ile birlikte

Çeviren: İrem Almaç Yüce

## İ ç i n d e k i l e r

<b>Teşekkür</b> .....	11
<b>Giriş</b> .....	13
<b>1. bölüm: Mikrobiyom</b> .....	17
<b>2. bölüm: İnsan mikrobiyomu</b> .....	23
<b>3. bölüm: Hamilelik</b> .....	27
<b>4. bölüm: Doğum</b> .....	44
<b>5. bölüm: Emzirme</b> .....	55
<b>6. bölüm: Antibiyotikler</b> .....	67
<b>7. bölüm: Probiyotikler</b> .....	75
<b>8. bölüm: Çocuk beslenmesi</b> .....	86
<b>9. bölüm: Çocuk bağırsağı</b> .....	106
<b>10. bölüm: Depresyon</b> .....	116
<b>11. bölüm: Aşılar</b> .....	126
<b>12. bölüm: Çevre</b> .....	136
<b>13. bölüm: Koşullar</b> .....	174
<b>14. bölüm: Testler</b> .....	193
<b>Sonuç: Bu yeni trend hakkında birkaç şey</b> .....	204
<b>Notlar</b> .....	211

Çocuklarımız için...

# Teşekkür

İlk olarak, her katıldığımız toplantıda bize sorular soranlar dahil, bizi bu kitabın yazılması gerektiğine ikna edenlere teşekkür etmek isteriz. Bu sürekli merak, mikrobiyom dünyasını anlatma isteğimizin arkasındaki itici güçlerden biri oldu.

Kitap yazmak ve yayımlamak hakkındaki tüm o sorularımızı dinleyen Ed Young'a ve bir bilim insanı olarak doğru açığı yakalayıp yayımla ilgili sorularımızı yağırdığımız Neil Shubin'e de teşekkür etmek isteriz. Ed ve Neil aynı zamanda, her ne kadar dolaylı olsa da, menajerimiz James Levin'i seçmemize de yardım ettiler. James hem okuyucu hem de yayıncılardan ne beklememiz gerektiği konusundaki manzarayı keşfetmemizi sağladı ve bir hayalet yazar olarak Sandra Blakeslee ile çalışmamızın daha iyi bir kitapla sonuçlanacağına işaret etti. Eğer bu teşekkürü yazarken Sandra ile hayalet yazar olarak çalışmış olsak, katkıları konusunda çok daha açıklayıcı bir metin çıkardı ortaya. Onunla çalışmaya başlar başlamaz, metne pek çok açıdan eşit katkılar sunan bir takım oluverdik. Bizimle yakın şekilde çalıştığı, bilimi hem daha kesin hem daha ulaşılabilir kıldığı için ona minnettarız.

Jack'in eşi Katherine Gilbert ve Rob'un partneri Amanda Birmingham'a, bu çılgın fikre inandıkları, kitabın içeriğine sundukları paha biçilmez destek ve yorumları için özellikle teşekkür etmek isteriz. Ebeveynlerimiz, Hilary ve Antony Gilbert ile Drs. John ve Allison Knight'a da minnettarız, ilk taslaklarımızı okudukları ve noktalama hatalarımıza yorum yapmaktan kaçındıkları için.

Aynı zamanda kitabımıza fikirleriyle katkıda bulunan, taslaklarımıza yorumlar yapan pek çok kişiye teşekkür etmek isteriz; Erin Lane, Brian ve Nadda Kwilosz, Dr. John Alverdy, Alison Vrbanac, Dr. Nicole Scott, Dr. Jairam, K. P. Vanamala, Dr. Chris Callewaert, Dr. Marty

Blaser, Dr. Maria Gloria Dominguez-Bello, Hannes Holste, Dr. Jae Kim, Dr. Gabriel Haddad, Dr. Emily Lukacz, Dr. Linda Brubaker, Dr. Marie-Claire Arrieta, Dr. Fernando Perez, Dr. Eugene Chang, Martha Carlin, Dr. Daniel van der Lelie ve Dr. Rick Stevens. Ayrıca mesai arkadaşımız ve birlikte çalıştığımız yüzlerce kişiye de teşekkür ederiz; umarız fikirlerini bu çalışmada doğru biçimde yansıtmışlardır.

Son olarak, kaynak yaratan kurum ve enstitülerimize (Argonne Ulusal Laboratuvarı, Chicago Üniversitesi, San Diego Kaliforniya Üniversitesi ve Marine Biyoloji Laboratuvarı) buradaki kanıtlara ulaştıran bilim ve araştırmaları destekledikleri için... Ve önemlisi, tüm klinik deneyler için zaman, enerji ve araştırmayı mümkün kılan örnekleri veren katılımcılara teşekkürü borç biliriz. Kakanızı bağışlayarak dünyayı değiştirmeye yardım ettiniz.



# Giriş

“Çocuğumun toz toprak yemesi normal mi?”

Bu soru, dünyanın dört bir yanından çocuklarının sağlığı için endişelenen ve internette okuduklarıyla akılları karışmış anne babaların bize yağdırdıkları sorulardan sadece biri.

Peki, neden bize soruyorlar?

Çünkü biz insan mikrobiyomu araştırmasını yürüten iki bilim insanıyız.

İnsan mikrobiyomu genellikle kötü “mikroplar” gibi algılsa da aslında vücudunuzda yaşayan dost mikrop topluluklarından ve sadece yanlış bir bağlamda o denli iyi olmayan daha az sayıda mikroptan söz ediyoruz. Bu çok çeşitli, küçük, görünmez yaratıklar topluluğu yiyecekleri sindirmemizden vitamin üretimine, iç organlarımızın inşasından bizi hastalıklardan korumaya, bağışıklık sistemimizi düzenleyip davranışlarımızı biçimlendirmeye kadar pek çok yönden işimize yarıyor.

Bakteri ve mikropların doğaları gereği kötü olduğu, dolayısıyla mümkün olan her biçimde öldürülmeleri gerektiği düşüncesi, günümüze kadar geldi. Fakat bu yanlış, tehlikeli derecede yanlış bir inanış. Mikroplar dünyası araştırmalarındaki yeni bulgular gösteriyor ki, her gün karşılaştığımız ve vücutlarımızda yaşayan bakteriler sadece dostane canlılar değil, aynı zamanda hayatta kalmamız için temel bir rol üstleniyorlar. Onları yok ederek aslında kendimizi tehlikeye atıyoruz. Bilinen bütün o klasik salgınları yenilgiye uğratma hevesimiz yüzünden içinde modern salgınları saklayan Pandora'nın Kutusu'nu istemeden açmış olduk. Yavaş yavaş öldüren, berbat, kronik bir dizi sağlık problemi günümüz dünyasında hüküm sürmeye başladı: Obezite, astım, alerjiler, diyabet, çölyak, hassas bağır-

sak sendromu, MS hastalığı, romatizmal eklem iltihabı ve daha pek çoğu...

Mikrobiyom bilimi büyüleyici keşiflere yol açıyor; sadece son birkaç yıl içinde biyomedikal araştırmaların tuhaf bir alt alanı olmaktan çıkıp insanların ilgisini çeken bir konuya dönüştü. Dergi ve gazete makalelerinde, bizim yaptığımız da dahil olmak üzere TED konuşmalarında, belgesellerde, radyo ve televizyon programlarında, podcast'lerde ve yaygın olarak internette rağbet görüyor. Fakat bu kaynaklardaki yanlış ve abartılı bilgiler, küçük çocukları için ellerinden gelenin en iyisini yapmak isteyen ebeveynlerin aklını karıştırıyor ve kaygılarını daha da artırıyor.

Uzmanlığımız nedeniyle her türlü insan bizden her türlü durum için tavsiye bekliyor.

Görsel-işitsel işlerde teknikerlik yapan bir adam eve köpek almanın sağlıklı mikrobiyomla ilişkisi üzerine bir konuşma dinledikten sonra tedirgince kürsüye yaklaşip soruyor: "Oğlum mahalledeki çocuk parkını çok seviyor, özellikle de kum havuzu ve tırmanma aletlerini. Her gün gitmek istiyor. Ama burası bana çok pis görünüyor. Yani her yerde köpek kakası, çiklet kâğıtları ve güvercinler var. Hastalık kapmasından endişelenmeli miyim?"

İşimiz hakkında genel geçer bir konuşmanın ardından saçları dökülmekte olan bir taksi şoförü başını arkaya çevirip yakınıyor: "Tanrım. Belki siz bana yardım edebilirsiniz. Çocuğum şeker hastası. Aşırı kilolu ve daha 3 yaşında. Karımla ben ne yapacağımızı bilemiyoruz."

İşyerindeki temizlik görevlisi koridorda bizi kaygılı bakışlarla durduruyor. "Temizlediğimiz her şeyde antibakteriyel ürünler kullanmamız gerekiyormuş, ama sizce bu doğru mu? İki ilkokulda çalışıyorum ve evde de 5 yaşında bir oğlum var."

Böyle sorular insanların uzmanlık alanımızdan haberdar olmadığı ortamlarda bile karşımıza çıkıyor. Whole Foods'un takviye besinler kısmında, rafları dikkatle tarayan bir kadın dönüp karşısına çıkan ilk insana soruyor: "Bu markalardan hangisinin gerçekten işe yaradığı konusunda bir fikriniz var mı? Küçük kızım ishal oldu. Bir türlü iyileşmiyor. Ümidimi yitirdim."

Halden anlarız. Kendi çocuklarımızı yetiştirirken onların doğumlarından itibaren sağlıklarının sınındığı ve ne yapacağımızı bilemediğimiz ürkütücü zamanlardan biz de geçtik. İlk çocuklarımız, doğum odasında o zaman bize dehşet verici görünen deneyimler yaşadılar.

Jack'in oğlu Dylan, yenidoğanların ürettiği koyu yeşil dışkıyla, yani mekonyumuyla sıvanmış olarak doğdu. Doğum kanalındayken kaka yaptığından ona hemen antibiyotik verildi ve gözetim için bir gece hastanede tutuldu. O maddenin bir kısmını solumuş olması, bu yüzden de tazecik akciğerlerinde korkunç bir enfeksiyon oluşması ihtimaline karşı böyle bir önlem alındı. Dylan altı aylık olana dek defalarca ishal nöbeti geçirdi, ardından pek çok kez tüm vücuduna yayılan pamukçuk ya da mantar enfeksiyonu yangısı yaşadı. Kulakları iltihaplıydı ve köpek havlamasına ya da öksürüğe benzeyen bir ağlaması vardı. 6 yaşındayken yüksek işlevli otizm teşhisi kondu ki bu durum da artık onun mikrobiyomuyla ilişkilendiriliyor.

Rob'un partneri Amanda, uzun süren doğum sancıları çekti ve istemeden de olsa sezaryene razı oldular. Ama normal doğumdan tamamen vazgeçmek niyetinde değillerdi; Rob'un araştırmaları, normal doğumun yenidoğanlar üzerinde önemli faydaları olduğunu gösteriyordu. Bir saat sonra tüm hastane çalışanlarının onları odada yalnız bırakmalarının ardından Rob birkaç kulak pamuğu çıkardı, Amanda'dan vajina sıvısını topladı ve kızının ağızına, kulaklarına, burnuna, yüzüne, cildine ve anüs bölgesine bunu aktardı. Onu, sezaryenin mahrum ettiği doğum hakkıyla aşıladı. Bunu yaptı, çünkü bebeği için neyin iyi olduğuna dair en yeni bilimsel kanıtlardan haberdardı, hatta bunların keşfinde rol almıştı.

Bu kitapla hedefimiz; çocuğunuzun sağlığı, gelişimi ve mikrobiyom hakkında var olan en iyi bilimsel tavsiyeleri size aktarmak. Hangi yöntemler, ilaçlar, yiyecekler, çevresel faktörler ve gündelik uygulamalar çocuğunuzun hayatının ilk dönemindeki sağlığına iyi gelir veya zarar verir? Sağlıklarını korumak ve gelişimleri için ne yapabilirsiniz? Ne işe yarar, ne yaramaz? Çocuğunuzun doğru yolda olup olmadığını nasıl anlarsınız? Abartılan konular nelerdir ve kime güvenebilirsiniz?

Tıp doktoru olmadığımız için bunları tıbbi tavsiyeler olarak ilan edemeyiz. Ama tüm dünyada, doktorların ve diğer tıp çalışanlarının itimat ettiği araştırmanın temelini oluşturan önemli miktardaki bilgiyi üretme aşamasına birlikte dahil olmuş iki bilim insanı olarak, sorularınıza kanıta dayalı cevaplar verebilir, mikroplar ve sağlık hakkında güvenilir yollar önerebiliriz.

Mikroplar ve mikrobiyom hakkındaki bu kısa açıklamanın ardından, bu kitabı hamilelikten doğuma, bebeklikten çocukluğa ve sonrasında okul öncesi döneme kadar çocuğunuzu izlemeniz için düzenledik. Bu yaşlara özgü tıbbi durumlar, tespitler ve müdahalelere mercek tutuyoruz. Her bir bölümde, sıklıkla sorulan soruları yanıtlıyoruz. Genellikle, yanıtı aldıktan hemen sonra tam da sormak üzere olduğunuz bir sonraki sorunun da cevabını bulacaksınız. Bu kitabı, sanki aynı odadaymışçasına bir sohbete çevirmek için elimizden geleni yaptık.

Orada bir yerlerde, çocuklarının mikrobiyomlarını merak eden pek çok anne baba olduğunu biliyoruz.

Dünya yaklaşık 4,5 milyar yıl kadar önce, disk şeklindeki bir toz ve gaz bulutunun sıkışıp önce bir küreye dönmesiyle oluştu. Cansızdı, eriyik haldeydi ve ölümcül gazlar yüzünden berbat kokuyordu. Nihayet soğuduğunda, yeni oluşan katı kabuk kuyruklu yıldızların taşıdığı sıvı suyun yüzeyde toplanmasını sağladı.

Bir milyar yıl sonra, bu cehennem gibi gezegen dönüşüme uğradı. Artık özgürce yaşayan, tekhücreli prokaryot ve arkebakterilerle doluydu. Okyanusların dibinde ve yükselen volkanların çevresinde, yığınlar halinde bir araya gelerek sığ mikrop tabakaları oluşturdular. Bugüne kadar kara ve denizlerin en soğuk ve en sıcak bölgelerinde hayatta kaldılar. Ayrıca amonyak, hidrojen, sülfür ve demir de dahil olmak üzere hemen her şeyle beslenebiliyorlar.

Biyolojinin en büyük gizemlerinden biri de tüm bu yaşamın nasıl ortaya çıktığıdır. Nasıl oldu da cansız kimyasallar hücre zarını keşfetmeyi, kendi kendine üremeyi, beslenmeyi ve kendilerini onarmayı başardı? Hikâye eskiden, “ilksel çorbaya”\* yıldırım düştüğü ve Frankeştaynvari bir anda, organik yaşamın vücut bulduğu şekildedeydi.

Mikropların genetik analizine dayalı çok daha yeni kanıtlar, yaşamın ilk başlangıç izini, kaynayan gazları tüküren derin-deniz hidrotermal bacalarına kadar uzanıyor.<sup>1</sup> Diğer bir deyişle, canlı hücrele-

\* Primordial soup: Bu terim, evrim kuramının bilimsel bir çerçevede derslerde öğretilmesine katkıda bulunmak için çalışmalar yapan “Evrim Çalışkanları” tarafından “ilksel çorba” şeklinde Türkçeleştirilmiştir. (ç.n.)

rin son ortak atası tamamen karanlık bir ortamda, sülfürik, demir açısından zengin, sıcak hidrojen gazıyla besleniyordu. Yaşamak için nasıl enerji sağlayacağını çözmüştü.

Milyonlarca yıl, bu mikrop tabakaları neredeyse tüm işi yürüttüler. Evrimsel güçlerin yaptığı deneyler sayesinde, bazı mikroplar yavaş yavaş fotosentezi icat etti. Böylece daha yaygın biçimde kullanılabilir olan bir enerji kaynağına erişimleri oldu: Gün ışığı; karbondioksit ve suyla birleştiğinde büyük miktarda oksijeni açığa çıkarıyordu. Soluduğunuz hava bu mikroplar tarafından üretilmişti. Hâlâ da öyle.

Bu arka plandan, kavraması güç bir gerçeğe kafa yormanıza yardım etmek için bahsediyoruz. Görünmez mikropların döndürdüğü ve onlar için dönen bir gezegende yaşıyoruz. Üç milyar yıl boyunca, buranın tek sahibiydiler. Karbon, nitrojen, sülfür, fosfor ve diğer besinleri ilgilendiren küresel döngüleri sürdürerek biyosferimizi yarattılar. Tüm toprağı ürettiler. Ve hepsinden önemlisi, çokhücreli yaşamın, yani bitkiler, hayvanlar ve biz insanların evrimi için gereken koşulları sağladılar.

18

Dünya üzerindeki bakteri sayısı bir nonilyon, yani 10'dan sonra otuz sıfırdan oluşan rakam olarak tahmin ediliyor. Bu, galaksimizdeki yıldız sayısından daha fazla. Virüslerin sayısı ise bunun en az iki katı yüksekliğinde. Yeni bir tahmine göre, Dünya'da bir trilyon kadar mikrop türü var ve bunların yüzde 99,999'u keşfedilmeyi bekliyor.<sup>2</sup> Eğer tüm mikropları art arda dizseydik, bu "mikrop zinciri" 200 trilyon kere Güneş'e dek gider ve geri dönerdi.

Tüm mikrobiyoloji, mikrobik hayatın yüzde 1'inden daha azı üzerine kurulu. Veri tabanlarımız için genomlarının sadece 50.000'ini sıralayabildik. Bundan gerisi esrarengiz. Onları laboratuvarlarımızda yetiştiremiyoruz. İsimleri yok. Fonksiyonları bilinmiyor. Hepimiz mikrobik bir kara maddeyle çevrelenmiş durumdayız.

Bununla birlikte, hayatın nasıl işlediğine ve basit kuralların kompleksliğe nasıl olanak tanıdığına dair oldukça iyi fikirlerimiz var. Biyoloji, yani hayatın dişli çarklarının dönüşü; evrim, rekabet ve işbirliği prensiplerine dayanıyor. Tüm mikroplar da işbirliği konusunda ustalar. Bir mikrobun atığı komşusunu beslemeye yarıyor. Nerede ve ki-

minle olduklarını önemsiyorlar. Genetik bilgilerini sadece yavrularına değil, komşularına, hatta başka türlere de aktarıyorlar.

Rekabete gelince, mikropların dünyası sonu gelmeyen bir savaş sahnesi. Aynı besinleri yiyen komşular birbirlerini bertaraf etmek için her yolu deniyorlar. Ezeli düşman olan bakteri ve virüsler milyarlarca yıldır kapışıyor ve bunu yapırlarken, hayal edilebilecek neredeyse tüm kimyasal reaksiyonları, savunma ve saldırı stratejilerini, yaşam kitabındaki her bir hayatta kalma numarasını keşfettiler.

Başka bir akıl almaz gerçekse, görünmez mikropların tüm görünür yaşama karşı 100 milyon kez ağır basmaları. Toplamda, etrafınızda görebildiğiniz tüm bitki ve hayvanlardan, yani yağmur ormanlarından, balina ve fillerden daha ağırlar.

.....

Mikrop olarak adlandırdığımız birbirinden tamamen değişik dört ya da beş grup organizma var ki bunların aralarındaki genetik fark; siz ve bir kalamar ya da çam ağacının arasındaki farktan daha büyük.

Bunlardan ilki bakteriler; virüs veya mikroplardan bahsettiğimizde çoğu insanın aklına gelen şey. Çekirdeği olmayan tekhücreli organizmalar. Ama ilkel değiller. Hareket edebiliyor, beslenebiliyor, atıklardan kurtulabiliyor, düşmanlara karşı korunabiliyor ve kayda değer bir verimlilikle üreyebiliyorlar.

İkincisi arkebakteriler; mikroskop altında bakteriye oldukça benzeyen ama kendine has yaşam biçimleri olan tekhücreli organizma grubu. Farklı genleri ve biyokimyasalarıyla yaşam ağacının çok farklı bir dalından geliyorlar. Pek çoğu ekstremofiller olarak adlandırılır, çok sıcak su kaynakları ve tuzlu göllerde hayatlarını sürdürürler. Ama bazıları da daha yumuşak iklimlerde, okyanuslarda, hatta insan sindirim sisteminde ve derisinde yaşarlar.

Üçüncüsü mantarlar; ormanlardaki zehirli mantarlar değil de, onların tekhücreli türü. Kuşkusuz ekmek, bira ve şarap üretiminde yararlı olan mayayı biliyorsunuz. Ama Candida gibi bazı mantarlar nahoş enfeksiyonlara sebep olabilir.

Dördüncü sırada protistler geliyor; bitki, hayvan ve mantarların tekhücreli akrabaları. Mikrobik atalarımızın en yakın örneği.

**Jack Gilbert**, University of California San Diego'da pediatri profesörüdür. Earth Microbiome Project ve American Gut Project'in kurucularındandır.

**Rob Knight**, University of California San Diego'da profesördür. Center for Microbiome Innovation başkanı ve American Gut Project'in kurucularındandır.

**Sandra Blakeslee** yaklaşık 45 yıldır *New York Times* için çalışıyor.

Çeviren: İrem Almaç Yüce

“Çocuğumun toz toprak yemesi normal mi?”

“Ona antibiyotik vermeli miyim?”

“Aşılarını yaptırmalı mıyım?”

“Peki probiyotikler işe yarıyor mu?”

İşte, dünyanın dört bir yanından çocuklarının sağlığı için endişelenen anne babaların sıkça sorduğu sorulardan sadece birkaçı. Hepsinin temelinde de mikrop ve bakterilerin kötü olduğu ve onlardan mutlaka kurtulmak gerektiği fikri yatıyor.

Endişeli, kafası karışmış anne babaların soru bombardımanına maruz kalan bilim insanları Jack Gilbert ve Rob Knight çocukları için en iyisini yapmak isteyen ebeveynlere ve mikrobiyom araştırmalarıyla ilgilenenlere kapsamlı bir rehber sunuyorlar.

Çocuk sağlığı, gelişimi ve mikrobiyom hakkında var olan en güvenilir bilimsel araştırmalara yer veren *Bırak Kirlensin*, önyargılarınızdan kurtulmayı, yeni yaklaşımlar keşfetmeyi ve toza çamura bulanmış çocuğunuza gülümsemeyi vaat ediyor.

tavsiye edilen  
KDV'siz  
satış fiyatı

₺ 32

Sertifika no: 11945

ISBN 978-605-09-6869-9



9 786050 968699



Doğan  
Kitap