



ipbes



İSTİLACI YABANCI TÜRLER VE KONTROLLERİ

hakkında tematik değerlendirme raporu

POLİTİKA YAPICILARA YÖNELİK ÖZET (PYÖ)



İSTİLAÇI YABANCI TÜRLER VE KONTROLLERİ HAKKINDA TEMATİK DEĞERLENDİRME RAPORU POLİTİKA YAPICILARA YÖNELİK ÖZET

Copyright © 2023, Biyoçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetleri Üzerine Hükümetlerarası Bilim-Politika Platformu (IPBES)

ISBN: 978-3-947851-43-0

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14016572>

Çoğaltma

Bu yayının tamamı veya bir kısmı, kaynak belirtilerek eğitim veya kâr amacı gütmeyen hizmetler için özel izin alınmadan çoğaltılabilir. Kaynağın belirtilmesi şartıyla yeniden üretilebilir. IPBES Sekretaryası, bu yayını kaynak olarak kullanan her yayının bir kopyasını almayı memnuniyetle karşılayacaktır. Bu yayının herhangi bir bölümünün satış veya başka ticari amaçlarla kullanılması, IPBES Sekretaryasından yazılı izin alınmadan yapılamaz. Böyle bir izin için başvurular, çoğaltmanın amacı ve kapsamını açıklayan bir ifadeyle IPBES Sekretaryasına yapılmalıdır. Bu yayında yer alan bilgilerin tanıtım veya reklam amacıyla mülkiyet ürünleriyle ilgili kullanımı izin verilmez.

İzlenebilir Kayıtlar

Köşeli parantez içinde verilen bölüm referansları (örn. {2.3.1, 2.3.1.2, 2.3.1.3}), bu IPBES Değerlendirme Raporunun bölümlerine atıfta bulunan izlenebilir kayıtlardır. İzlenebilir kayıt, bir mesajın veya kilit bulgunun kanıtlarını destekleyen bölümlerin yer aldığı bölüme rehberlik eder ve kanıtların türü, miktarı, kalitesi ve tutarlılığı ile bu ifadeye ilişkin anlaşma derecesini yansıtır.

Feragatname

Bu raporda kullanılan haritalarda yer alan ifadeler ve materyalin sunumu, Biyoçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetleri Üzerine Hükümetlerarası Bilim-Politika Platformu tarafından herhangi bir ülkenin, bölgenin, şehrin veya alanın veya yetkililerinin hukuki statüsü veya sınırlarının belirlenmesi konusunda hiçbir görüş ifade edildiği anlamına gelmez. Bu haritalar, yalnızca raporda temsil edilen geniş biyocoğrafik alanların değerlendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır.

Daha fazla bilgi için lütfen iletişime geçin:

Biyoçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetleri Üzerine Hükümetlerarası Bilim-Politika Platformu (IPBES)
IPBES Sekretaryası, BM Kampüsü
Platz der Vereinten Nationen 1, D-53113 Bonn, Almanya
Telefon: +49 (0) 228 815 0570
E-posta: secretariat@ipbes.net
Web sitesi: www.ipbes.net

Fotoğraf Hakları

Kapak: Y. Arthus-Bertrand ■ shutterstock | C. Ison ■ shutterstock | A. Lesik ■ iStock | LPETTET ■ shutterstock | Frank60
S. 3: IISD/ENB | Anastasia Rodopoulou (A. M. Hernández Salgar) ■ Terra_D. Valente (A. Larigauderie)
S. 4-5: UNEP (I. Andersen) ■ UNESCO/C. Alix (A. Azoulay) FAO/G. Carotenuto (Dr. Qu Dongyu) ■ UNDP (A. Steiner) CBD Sekretaryası (D. Cooper)
S. 7: Claudio Concha Avello
S. 10-11: shutterstock | Budimir Jevtic
S. 13: Canva | Igaguri 1 ■ Anibal Pauchard ■ Canva | Mark Bridger ■ Adobe Stock | Michael Shake ■ Anibal Pauchard
S. 15: Anibal Pauchard ■ Nicola Battini ■ Canva | Tratong
S. 18-19: iStock | Shansche
S. 44-45: AdobeStock | Sahil Ghosh

Teknik Destek Birimi

Naoki Amako ve Noriko Moriwake (başkanlar)
Ryoko Kawakami
Tanara Renard Truong

Grafik Tasarım

Maro Haas, Sanat yönetimi ve tasarım
Tom August ve Kate Randall: politika yapıcılara yönelik özetin şekilleri

ÖNERİLEN ATIF

IPBES (2023). Biyoçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetleri Üzerine Hükümetlerarası Bilim-Politika Platformu'nun İstilacı Yabancı Türler ve Kontrollerine İlişkin Tematik Değerlendirme Raporu'nun Politika Yapıcılara Yönelik Özeti. Roy, H. E., Pauchard, A., Stoett, P., Renard Truong, T., Bacher, S., Galil, B. S., Hulme, P. E., Ikeda, T., Sankaran, K. V., McGeoch, M. A., Meyerson, L. A., Nuñez, M. A., Ordonez, A., Rahlao, S. J., Schwindt, E., Seebens, H., Sheppard, A. W., ve Vandvik, V. (editörler). IPBES Sekretaryası, Bonn, Almanya.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7430692>

BU DEĞERLENDİRMENİN HAZIRLANMASINDA REHBERLİK EDEN YÖNETİM KOMİTESİ ÜYELERİ

Eric Fokam, Shizuka Hashimoto, Rizwan Irshad, Ruslan Novitsky, Rashad Allahverdiyev, Vinod Bihari Mathur, Youngbae Suh

POLİTİKA YAPICILARA YÖNELİK ÖZETİ GÖZDEN GEÇİREN EDITÖRLER

Piero Genovesi, John R. Wilson.

Bu raporun PDF formatındaki versiyonu <http://www.ipbes.net> adresinde görüntülenebilir ve indirilebilir.

İstilacı Yabancı Türler ve Kontrollerine İlişkin Değerlendirme Raporu, bu Değerlendirmenin üretilmesi sırasında alınan cömert katkılar sayesinde mümkün olmuştur. Bu katkılar arasında, IPBES güven fonuna yapılan genel katkılar (Avustralya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Kanada, Şili, Çin, Danimarka, Estonya, Avrupa Birliği, Finlandiya, Fransa, Almanya, Japonya, Letonya, Lüksemburg, Hollanda [Krallık], Yeni Zelanda, Norveç, Güney Kore, Slovakya, İspanya, İsveç, İsviçre, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri); Değerlendirmeye yönelik belirlenmiş katkılar (Fransa – Office Français de la Biodiversité); ve Değerlendirme için hedeflenen aynı katkılar, örneğin teknik destek birimini barındıran Küresel Çevresel Stratejiler Enstitüsü (IGES) gibi kurumlar yer almaktadır. Güven fonlarına katkıda bulunan tüm bağışçılar, IPBES web sitesinde listelenmiştir: www.ipbes.net/donors.

"The Turkish text of the Summary for Policymakers has been translated by Republic of Türkiye Ministry of Agriculture and Forestry General Directorate of Nature Conservation and National Parks from the official English version of the Summary for Policymakers. In the event of any discrepancies between this document and the official English version, the English version shall prevail. Additional elements of this publication, such as the Foreword, do not form part of the official Summary for Policymakers."

"Politika Yapıcılara Yönelik Özetin Türkçe metni, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmıştır. Bu belge ile resmi İngilizce versiyon arasında herhangi bir tutarsızlık olması durumunda, İngilizce versiyon geçerli olacaktır. Bu yayının Önsöz gibi ek unsurları resmi Politika Yapıcılara Yönelik Özetin bir parçasını oluşturmaz."

İSTİLACI YABANCI TÜRLER VE KONTROLLERİ

hakkında tematik değerlendirme raporu

POLİTİKA YAPICILARA YÖNELİK ÖZET (PYÖ)

Hazırlayanlar¹

Helen E. Roy (Eş Başkan, Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı), Anibal Pauchard (Eş Başkan, Şili, İsviçre/Şili), Peter Stoett (Eş Başkan, Kanada), Tanara Renard Truong (Biyçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetlerine İlişkin Hükümetlerarası Platform (IPBES)), Sven Bacher (İsviçre, Almanya/İsviçre), Bella S. Galil (İsrail), Philip E. Hulme (Yeni Zelanda), Tohru Ikeda (Japonya), Sankaran Kavileveettil (Hindistan), Melodie A. McGeoch (Avustralya, Güney Afrika/Avustralya), Laura A. Meyerson (Amerika Birleşik Devletleri), Martin A. Nuñez (Arjantin/Amerika Birleşik Devletleri, Arjantin), Alejandro Ordonez (Kolombiya, Hollanda [Krallığı]/Danimarka), Sebataolo J. Rahlao (Lesoto/Güney Afrika), Evangelina Schwindt (Arjantin), Hanno Seebens (Almanya), Andy W. Sheppard (Avustralya, Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı, Kanada, Fransa/Avustralya), Vigdis Vandvik (Norveç)

1. Yazarlar, adlarının yanında parantez içinde vatandaş oldukları ülke (birden fazla ülke olması halinde ülkeler birbirinden virgülle ayrılmış olarak); ve vatandaş oldukları ülkeden ya da uluslararası bir kuruluştaki çalışıyorlarsa çalıştıkları kurumun bulunduğu ülkeden farklı bir ülkeyle ilişkili olmaları halinde, ilişkili oldukları ülkenin adı eğik çizgiden sonra eklenmek suretiyle listelenmiştir. Uzmanları öneren ülke ve kuruluşların listesi, IPBES web sitesinde mevcuttur.

ÖNSÖZ

Biyçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetlerine İlişkin Hükümetlerarası Platform'un (IPBES) temel hedeflerinden biri, hükümetlere, özel sektöre ve sivil topluma, yerel, ulusal, bölgesel ve küresel düzeylerde daha iyi kanıta dayalı politika kararları alabilmeleri ve daha etkili eylemlerde bulunabilmeleri için mevcut bilgilerin güncel, bilimsel olarak güvenilir ve bağımsız, güncel değerlendirmeler sağlamaktır.

İstilacı Yabancı Türler ve Kontrolleri Hakkında Tematik Değerlendirme Raporu veya kısaca İstilacı Yabancı Türler Değerlendirme Raporu, "IPBES'in 2014-2018 dönemini kapsayan ilk çalışma programı" kapsamında hazırlanmaya başlanan ve "IPBES'in 2030'a kadarki dönemi kapsayan mevcut çalışma programı" kapsamında tamamlanan raporlar serisinin bir parçasıdır. İstilacı Yabancı Türler Değerlendirme Raporu, kariyerinin henüz basında olan araştırmacılarının da dahil olduğu ve yaklaşık 200 yazarın da katkıda bulunarak desteklediği, dünyanın her bölgesinden seçilen 86 kişilik çok disiplinli bir uzman ekip tarafından gerçekleştirilmiştir. 13.000'den fazla bilimsel yayının yanı sıra, yerli halklar ve yerel topluluklar tarafından paylaşılan önemli miktarda bilgi de analiz edilmiştir. İstilacı Yabancı Türler ve Kontrolleri Değerlendirme Raporu, IPBES 10. Genel Kurulu'nda (Bonn, Almanya, 2023) ele alınmış; politika yapıcılar için özeti onaylanmış ve bölümleri kabul edilmiştir.

İstilacı Yabancı Türler Değerlendirme Raporu, 2019'da yayımlanan IPBES Biyçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetleri Küresel Değerlendirme Raporu'na dayanarak hazırlanmıştır. Küresel Değerlendirme Raporu, istilacı yabancı türleri biyçeşitlilik kaybının beş ana doğrudan etkeninden biri olarak belirlemiş ve şu anda 1 milyon bitki ve hayvan türünün yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğunu tespit etmiştir.

Biyçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetlerine İlişkin Hükümetlerarası Platform (IPBES), 140'tan fazla üye hükümetten oluşan bağımsız bir kuruluş olarak faaliyet göstermektedir. Hükümetler tarafından 2012 yılında kurulan IPBES, politika yapıcılara doğa ve doğanın insanlara katkıları hakkındaki bilgi durumu hakkında nesnel bilimsel değerlendirmelerin yanı sıra, bu hayati öneme sahip doğal varlıkları korumaya ve sürdürülebilir şekilde kullanmaya yönelik eylem seçenekleri sunmaktadır.

İstilacı Yabancı Türler ve Kontrollerinin Değerlendirmesi, IPBES Genel Kurulu'nun altıncı oturumunda (IPBES 6, Medellin, Kolombiya, 2018) alınan bir karar (karar IPBES-6/1) ile başlatılmıştır. Bu karar, Genel Kurul tarafından dördüncü oturumunda (IPBES 4, Kuala Lumpur, Malezya, 2016) onaylanan kapsam raporuna (karar IPBES-4/1'in ek III'ü) dayanmaktadır. Değerlendirme, Platform'un çıktılarının hazırlanmasına ilişkin prosedürlere uygun olarak, karar IPBES-3/3'ün ek I'inde belirtilen şekilde hazırlanmıştır.

İstilacı Yabancı Türler ve Kontrollerinin Değerlendirmesi, IPBES 10. Genel Kurulu'nda (Bonn, Almanya, 2023) ele alınmış; politika yapıcılar için özeti onaylanmış ve bölümleri kabul edilmiştir.

İlgili tüm materyallere ulaşmak için <https://www.ipbes.net/ias> adresini ziyaret edebilirsiniz.



İstilacı Yabancı Türler Değerlendirme Raporu, istilacı yabancı türlerin doğayı ve insanları nasıl etkilediğini küresel düzeyde ortaya koymaktadır. Raporda, dünyanın tüm bölgelerindeki yabancı türlerin ve istilacı yabancı türlerin durumu ve eğilimleri analiz edilmekte ve bu türlerin ülkeler arasındaki ve ülke içindeki giriş ve yayılış yollarının yanı sıra, bu girişlere ve yayılımlara sebep olan başlıca faktörler ortaya koyulmaktadır. Değerlendirme raporunda ayrıca, yönetim eylemlerinin etkinliği çeşitli ölçeklere göre ve farklı bağlamlarda değerlendirilmektedir. İstilacı Yabancı Türler Değerlendirme Raporu son kısmında, doğayı, doğanın insanlara katkılarını ve yaşam kalitesini korumak için istilacı yabancı türlerin önlenmesi, erken tespiti, etkili kontrolü ve etkilerinin azaltılmasına yönelik temel tepkiler ve politika seçenekleri ana hatlarıyla belirtilmiştir.

İstilacı Yabancı Türler Değerlendirme Raporu, istilacı yabancı türlerin doğaya ve doğanın insanlara katkılarına yönelik önemli ve giderek artan bir tehdit oluşturduğu, bazı durumlarda biyolojik çeşitlilikte ve ekosistemlerde geri döndürülemez değişikliklere yol açtığını vurgulamıştır. İstilacı yabancı türler ayrıca ekonomiyi, gıda güvenliğini, su güvenliğini ve insan sağlığını önemli ölçüde etkilemekte ve bazen ötekileştirmeye ve eşitsizliğe katkıda bulunmaktadır. Değerlendirme Raporunda, yeterli kaynaklar, siyasi irade ve uzun vadeli taahhütlerle, istilacı yabancı türlerin önlenmesi ve kontrol edilmesi hedefine ulaşılabilceği ve böylelikle insanlara ve doğaya uzun vadeli önemli faydalar sağlanabileceği ortaya koyulmuştur.

IPBES Başkanı ve İcra Sekreteri olarak, eş başkanlar Prof. Helen Roy (Birleşik Krallık), Prof. Aníbal Pauchard (Şili) ve Prof. Peter Stoett'e (Kanada) liderlikleri ve özverileri için; tüm koordinatör baş yazarlara, baş yazarlara, inceleme editörlerine, kariyerinin başındaki araştırmacılara, katkıda bulunan yazarlara ve harici incelemelerde katkı sağlayan uzmanlara sıkı çalışmalarını ve bağlılıklarını için teşekkürlerimizi iletiyor; her birine bu önemli rapora zaman ayırdıkları ve fikirlerini hiçbir karşılık beklemeden paylaştıkları için minnet duyuyoruz. Ayrıca, bu Değerlendirme Raporu için özveriyle çalışan teknik destek birim başkanları Naoki Amako ve Noriko Moriwake'ye, değerlendirme koordinatörü

Tanara Renard Truong'a ve idari görevli Ryoko Kawakami'ye de şükranlarımızı iletiyoruz. Bu rapor için kurulan yönetim komitesinin üyeleri olarak rapora rehberlik sağladıkları için Çok Disiplinli Uzman Paneli'nin ve Büro'nun mevcut ve eski üyelerine; bu raporun hazırlanmasına ve medyada başarıyla duyurulmasına katkıda bulunan IPBES sekreterliği üyelerine ve IPBES sekreterliği içindeki diğer teknik destek birim çalışanlarına da teşekkürü bir borç biliriz. Ayrıca, bu Değerlendirme Raporunun hazırlanması için mali ve aynı destek sağlayan tüm Hükümetlere ve diğer kurumlara da teşekkürlerimizi iletiyoruz. COVID-19 pandemisi nedeniyle uzmanlar planlandığı gibi bir araya gelip fiziki bir ortamda bağlantı kuramadığı için son birkaç yılda işlerin daha zor hale geldiğinin ve birçok kişinin bu süreci oldukça zorlu kişisel koşullar altında geçirdiğinin son derece farkındayız. IPBES adına, rapor çalışmalarına dahil olan herkese en derin teşekkürlerimizi ve takdirlerimizi bir kez daha iletmek istiyoruz.

İstilacı Yabancı Türler Değerlendirme Raporu, hükümetler, sivil toplum, yerli halklar ve yerel topluluklar, özel sektör ve biyolojik istilalar sorununu ele almak isteyen herkes için mevcut en iyi kanıtlar, eleştirel analizler ve seçenekler sunulmaktadır. Değerlendirme Raporu'nun ayrıca, ülkeler içinde ve arasında bilgi paylaşımını ve küresel olarak kapasite oluşturma çalışmalarını desteklemesi beklenmektedir. Bu Değerlendirme Raporu'nun Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi kapsamındaki Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına (özellikle Amaç 15) yönelik eylemlerin hayata geçirilmesini desteklemesini; ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi kapsamındaki Kunming-Montreal Küresel Biyoçeşitlilik Çerçevesi'nin ve özellikle Çerçevede belirtilen Hedef 6'ya yönelik çalışmaların uygulanması konusunda önemli bir katkı sağlamasını içtenlikle umuyoruz.

Ana María Hernández Salgar
IPBES Başkanı (2019-2023)

Anne Larigauderie
IPBES İcra Sekreteri

ANA ORTAKLARIN GÖRÜŞLERİ



Türler, yüzyıllardır insanlık tarafından dünyanın dört bir yanına taşınmaktadır. Bunun bazı olumlu sonuçları olmakla birlikte, ithal edilen türler kontrolden çıkıp yerel ekosistemlerin dengesini bozduğunda, yerli biyolojik çeşitlilik zarar görmektedir. Sonuç olarak, istilacı türler, dünyayı etkisi altına almaya hızla yaklaşan biyolojik çeşitlilik kıyametinin beş atısından biri haline gelmiştir.

Diğer dört atlı olan, kara ve deniz kullanımındaki değişiklikler, aşırı sömürü, iklim değişikliği ve kirlilik nispeten birliği sağlamış olsa da, istilacı türler hakkında bilgi boşlukları vardır. IPBES'in İstilacı Yabancı Türler Raporu, bu boşlukları kapatmaya yönelik olumlu bir çabadır. Bu rapor, istilacı türlerdeki eğilimler ve bunları ele almaya yönelik politika araçları hakkında kritik bilgiler sağlayarak, istilacı türler konusunda somut adımlar atılmasına ön ayak olabilir.

Tüm karar vericilerden bu raporda sunulan önerileri, biyolojik çeşitliliğe ve insan refahına yönelik bu büyüyen tehdit konusunda harekete geçmek için bir temel olarak kullanmalarını ve 2030 yılına kadar Kunming-Montreal Küresel Biyoçeşitlilik Çerçevesinde belirtilen hedeflere ulaşılması için gerçek anlamda katkıda bulunmalarını rica ediyorum.

Inger Andersen

İcra Direktörü
Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)



Sağlığımızı, sosyal gelişimimizi ve kültürümüzü tehdit eden biyolojik çeşitlilik kaybının beş ana nedeninden biri olan istilacı yabancı türlerle mücadeleye yönelik çabalar bir an önce hızlandırılmalıdır. IPBES'in kurumsal ortağı olan UNESCO, bu yeni Değerlendirme Raporunu desteklemekten onur duymaktadır. İstilacı yabancı türlerin dünya geneline nasıl dağıldığına ve bunları yönetmek için kullanılan çeşitli stratejilere ilişkin değerli bir analiz sunan raporda, UNESCO'nun programlarının odak noktası olan yerli halklardan ve yerel topluluklardan edinilen bilgiler de dahil olmak üzere dünyanın dört bir yanından elde edilen çok çeşitli bilgilerden ve bakış açılarından yararlanılmıştır. Bu önemli bilgiler, UNESCO tarafından belirlenmiş alanlarda halihazırda devam etmekte olan girişimleri güçlendirecek ve dünya genelindeki karar vericilerin politikalarını şekillendirmesine yardımcı olacaktır.

Audrey Azoulay

Genel Direktör
Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO)



İstilacı yabancı türler, dünya genelinde geçim kaynakları ve gıda güvenliği için önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Örneğin, mahsul zararlıları veya orman zararlıları olarak ortaya çıkabilmekte veya balık avcılar tarafından hedef alınan türleri yerinden edebilmektedirler. Biyolojik çeşitlilik kaybının ana nedenlerinden biri olan istilacı yabancı türler, bu nedenle tarımsal üretimi ve sürdürülebilir geçim kaynaklarını destekleyen çeşitli ekosistem hizmetleri için bir tehdit niteliğindedir. Bu raporda yer alan bilgiler, istilacı yabancı türlerin yayılışı ile mücadele çabalarına ve Kunming-Montreal Küresel Biyoçeşitlilik Çerçevesi kapsamındaki 6 No'lu Hedefe ulaşılmasına yönelik çalışmalara büyük katkı sağlayacaktır. Özellikle, biyolojik çeşitliliğin korunmasını ve sürdürülebilir kullanımını dünya genelindeki tarımsal gıda sistemlerine entegre ederek bu sistemlerin üretkenliğini ve dayanıklılığını artırmak için çalışan bizler için ayrı bir öneme sahiptir.

QU Dongyu

Genel Direktör
Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)



Yerlisi olmadıkları bölgelere kasıtlı veya kasıtsız olarak giriş yapan bitkiler, hayvanlar veya mikroorganizmalar anlamına

gelen istilacı yabancı türler, insan faaliyetlerinin doğa üzerindeki olumsuz etkilerinin en çarpıcı göstergelerinden biri olmaya devam etmektedir. Bunlar yalnızca yaban hayatı türlerinin yok olmasına katkıda bulunmakla kalmamakta, aynı zamanda Küresel Amaçlara ulaşmaya yönelik çalışmaların ilerlemesi açısından da hızla artan bir risk teşkil etmektedir ve sonuç olarak, tüm ekosistemleri, ekonomileri ve gıda güvenliğini etkileyerek insan sağlığı, refahı ve geçim kaynakları üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır.

İklim değişikliği gibi insan kökenli faktörler yabancı türlerin çoğalması ve yayılması için mükemmel bir ortam sağladığından, kararlarımızın ve eylemlerimizin temelinde, bu tehdit ve gelecekteki etkileri hakkında kapsamlı bir anlayış yer almalıdır.

Bu ihtiyaca cevap veren bir çalışma olarak IPBES tarafından tam zamanında yapılmış olan bu analizde, ülkeleri, toplulukları ve Birleşmiş Milletler ailesini istilacı yabancı türleri önlemeye, azaltmaya ve yönetmeye yönlendirmek için gerekli en son bilimsel veriler, bilgiler ve yeni fikirler bir arada sunulmaktadır. Bu, Kunming-Montreal Küresel Biyoçeşitlilik Çerçevesi kapsamındaki amaçlara ulaşmaya yönelik çalışmaların ilerletilmesi açısından önemli bir adımdır. Yerel toplulukların paha biçilmez bilgilerinden yararlanmak ve bir dizi pratik çözüm önerisi sunmak da bu kapsamdadır.

Bu yeni anlayış, küresel topluluğun hem insanları hem de gezegeni istilacı yabancı türlerin istenmeyen ve ciddi sonuçlarından korumak için yeni önlemler almasına olanak tanıyacaktır.

Achim Steiner

Başkan

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
(UNDP)



Dünya genelindeki biyolojik çeşitlilik kaybının beş ana doğrudan etkeninden biri olan istilacı yabancı türler, giderek daha ciddi bir şekilde diğer türlere, ekosistemlere ve insan refahına tehdit oluşturmaktadır.

Kunming-Montreal Küresel Biyoçeşitlilik Çerçevesi kapsamındaki 6 No'lu Hedef, istilacı yabancı türlerin biyoçeşitlilik ve ekosistem hizmetleri üzerindeki etkilerinin ele alınması ve istilacı yabancı türlerin giriş ve yerleşme oranının 2030 yılına kadar en az %50 oranında azaltılması ile ilgilidir. Özellikle küresel ticaret ve seyahat alanında görülen sürekli artışlar düşünüldüğünde, bu hedefin iddialı bir hedef olduğunu söylemek mümkündür.

IPBES tarafından hazırlanan Değerlendirme Raporu, ülkelerin ve paydaşların giderek büyüyen bu tehdidi anlamalarına ve ele almalarına yardımcı olacak en sağlıklı bilimsel bilgileri eldeki mevcut veriler ışığında sağlayacaktır. Rapor, giriş yollarını tespit etmek ve düzenlemek ve halihazırda yerleşmiş olan istilacı türleri ortadan kaldırmak veya kontrol etmek için gerekli araçları ve politika tedbirlerini belirleyecektir. Değerlendirme raporu, farklı değer sistemlerini hesaba katacak ve eylemlerin öncelikli türlere, yollara ve alanlara odaklanmasını sağlamaya yardımcı olacaktır.

Son derece kritik bir öneme sahip olan bu çalışma için IPBES'i tebrik ediyorum. Raporun, ilgili Taraflar ve paydaşlar tarafından aktif olarak kullanıldığını görmek için sabırsızlanıyorum. Hedef 6'ya ulaşmak için gerekli acil eylemlerin hayata geçirilmesini ve doğayla uyum içinde yaşamaya yönelik çalışmaları kolaylaştıracak önemli bir kaynak olarak görüleceğine inanıyorum.

David Cooper

İcra Sekreteri Vekili

Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi

İçindekiler

sayfa 2
ÖNSÖZ

sayfa 4
ANA ORTAKLARIN GÖRÜŞLERİ

sayfa 6
TEŞEKKÜR

sayfa 8
TANIMLAR, KAVRAMLAR VE DEĞERLENDİRMENİN KAPSAMI

POLİTİKA YAPICILAR İÇİN ÖZET

sayfa 12
Ana mesajlar:
Alt mesajlar:

sayfa 20
A. İstilacı yabancı türler, doğa, doğanın insana katkıları ve/veya yaşam kalitesi üzerinde büyük bir tehdit olmaktadır.

sayfa 26
B. Küresel düzeyde, istilacı yabancı türler ve etkileri hızla artmaktadır ve bu türlerin ve etkilerinin gelecekte de artmaya devam edeceği tahmin edilmektedir.

sayfa 31
C. İstilacı yabancı türler ve bunların olumsuz etkileri, etkili yönetim yoluyla önlenabilir ve hafifletilebilir.

sayfa 37
D. Entegre yönetim sayesinde biyolojik istilaları yönetme konusunda iddialı bir ilerleme kaydedilebilir.

sayfa 46
EKLER

Ek 1: Güven derecesinin ifade edilmesi
Ek 2: Bilgi ve veri boşluklarının sentezi
Ek 3: Veri ve bilgi kaynağı örnekleri

Yerli halklar ve yerel topluluklar da dahil olmak üzere yüzlerce uzmana, politika yapıcıya ve uygulayıcıya yazar, araştırmacı ve inceleme editörü (hepsi aşağıda listelenmiştir) olarak zaman ayırıp bilgilerini paylaştıkları için; İstilacı Yabancı Türlerin Değerlendirilmesi ve Kontrolü ile ilgili rapora katkıda bulundukları için diğer yazarlara; ve raporun hazırlanması sırasında gözetim ve rehberlik sağladıkları için yönetim komitesi üyelerine minnettarız. Değerlendirme ekibi, istilacı yabancı türler ve bunların kontrolü hakkında eldeki en iyi bilgileri sunabilmek için binlerce saat, işbirliği içinde ve gönüllü bir şekilde çalıştı. Değerlendirme çalışması boyunca hepimiz, başta COVID-19 pandemisi olmak üzere çeşitli zorluklarla karşılaştık, ancak sürece dahil olan herkes olağanüstü bir özveri, kararlılık ve bağlılıkla çalıştı.

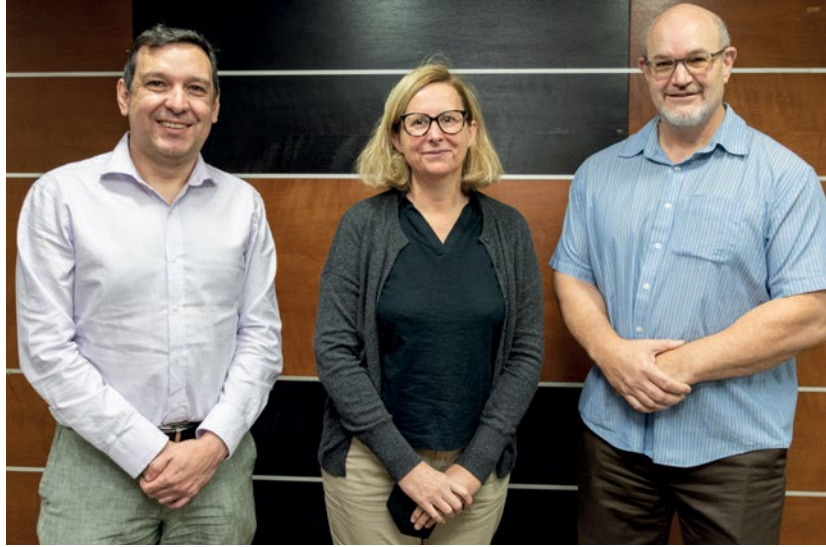
Değerlendirme raporu üzerinde çalıştığımız süre boyunca, başta İcra Sekreteri Anne Larigauderie olmak üzere IPBES sekreterliğinin, Simone Schiele, Bonnie Myers ve Hien Ngo'nun, IPBES Başkanı Ana María Hernández Salgar'ın, üye devlet temsilcilerinin ve başta yönetim komitesi üyeleri Eric Fokam, Shizuka Hashimoto, Rizwan Irshad, Ruslan Novitsky, Rashad Allahverdiyev, Vinod Bihari Mathur ve Youngbae Suh olmak üzere Çok Disiplinli Uzman Paneli ve Büro üyelerinin paha biçilmez tavsiyelerinden, özverili çalışmalarından ve yapıcı katkılarından olağanüstü faydalar elde ettik. Bu kadar yetenekli insanlarla çalışmak bizim için bir onurdu. Naoki Amako ve Noriko Moriwake başkanlığındaki ve Ryoko Kawakami ve Tanara Renard Truong tarafından desteklenen teknik destek birimimizin olağanüstü katkıları ve mükemmel rehberliği olmasaydı, İstilacı Yabancı Türler Değerlendirme Raporu hazırlanması mümkün olmazdı. İsimleri geçen bu çalışma arkadaşlarımız, değerlendirme sürecinde ortaya çıkan ve birçok yazarımızın talep ettiği ihtiyaçları beklentilerin çok ötesinde bir şekilde dikkate alıp giderdiler ve böylelikle sürdürülebilir kaliteyi sağladılar. Ayrıca, toplanan bilgi ve verilere inanılmaz katkılarda bulunan, hem Bölüm 1'de hem de Politika Yapıcılar için Özet bölümünde yazar olarak listelenen Tanara'ya , içgörülerini ve liderliği için minnettarız. Veri görselleştirme ve grafik tasarım konusundaki beceriye ve deneyime dayanan çalışmaları için ise Tom August, Kate Randall ve Maro Haas'a teşekkürlerimizi sunuyoruz. Yerli halklarla ve yerel topluluklarla iş birliğini kolaylaştıran Peter Bates'in katkıları da bizim için son derece kıymetliydi. Bu Değerlendirme raporunun ana bulgularının en geniş şekilde yayılmasını sağlamak için raporun her aşamasında mükemmel bir şekilde sağladıkları uzman rehberliği, eğitim ve destek için IPBES iletişim ekibine teşekkür ediyoruz.

TEŞEKKÜR

Değerlendirme raporu, IPBES iletişim ekibinin titiz ve yorulmak bilmez çalışmalarının bir kanıtı olarak, onaylanmasını izleyen haftalarda 100'den fazla ülkede 5.000'den fazla makalede bahsedilerek basında yer aldı.

Küresel Çevre Stratejileri Enstitüsü'ndeki (IGES) teknik destek birimine ve ilk yazar toplantısına cömertçe ev sahipliği yapan Japonya Hükümeti'ne ve çalışmaya katkıda bulunmak üzere uzmanlar görevlendirip onları destekleyen tüm hükümetlere de minnettarız. Yazar toplantılarımıza ve/veya politika yapımcılar için özet toplantılarımıza ev sahipliği yapan Aarhus Üniversitesi'ne (Danimarka) ve Concepción Üniversitesi'ne (Şili) teşekkür ediyoruz. Yerli halklardan ve yerel topluluklardan bilgi alınması konusundaki ilk diyalogumuzu Kanada'nın Montreal kentinde düzenleyen Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi sekreterliğine teşekkürlerimizi sunuyoruz. Ev sahibi kurumlara ve hükümetlere de sağladıkları destek için özellikle teşekkür ederiz: Birleşik Krallık Ekoloji ve Hidroloji Merkezi (Birleşik Krallık); Ormanlık Bilimleri Fakültesi, Concepción Üniversitesi ve Ekoloji ve Biyoçeşitlilik Enstitüsü (Şili); ve Ontario Teknik Üniversitesi (Kanada). Bizi teşvik edip cesaretlendirdikleri ve işbirliği içinde yürüttüğümüz çalışmalara değer verdikleri için onlara minnettarız.

Büro üyeleri Douglas Beard ve Sebsebe Demissew Woodmatas'a, Politika Yapımcılar için Özet bölümünün onaylandığı ve bölüm içeriklerinin kararlaştırıldığı 10'uncu IPBES Genel Kurulunda (28 Ağustos - 2 Eylül 2023, Bonn, Almanya) Değerlendirme raporuyla ilgili olarak gerçekleştirilen oturumlara eş başkanlık ettikleri için müteşekkirimiz. Ayrıca, Çok Disiplinli Uzman Paneli eş başkanları Luthando Dziba



ve Shizuka Hashimoto'ya tartışmaları kolaylaştırmadaki rollerinden dolayı teşekkür ediyoruz.

Son olarak, bu zorlu değerlendirme süreci boyunca bizi destekleyen tüm arkadaşlarımıza ve akrabalarımıza teşekkür ediyoruz. Onların sevgisi, sonsuz desteği ve anlayışı olmasaydı bu çalışmayı gerçekleştirmek mümkün olmazdı.

Yukarıda adı geçen herkesin özverisi ve katkıları sayesinde, İstilacı Yabancı Türlerin Değerlendirilmesi ve Kontrolü Hakkında Rapor benzersiz, etkili ve zengin bir rapor olarak ortaya koyulabildi. Pek çok farklı alanda görev yapan bu kadar çok ilham verici insanla işbirliği yapma fırsatına sahip olmak bir ayrıcalıktı. Değerlendirme raporunun, istilacı yabancı türlerin biyolojik çeşitlilik ve insan toplulukları için oluşturduğu önemli tehditler ve daha da önemlisi bunları önlemek ve kontrol etmek için neler yapılabileceği konusunda küresel farkındalığı artırmak suretiyle olumlu etkiler yaratacağından eminiz.

Aníbal Pauchard, Helen E. Roy, Peter Stoett
Eş Başkanlar

IPBES TARAFINDAN HAZIRLANAN İSTİLACI YABANCI TÜRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE KONTROLÜ HAKKINDA RAPORA KATKIDA BULUNDUKLARI İÇİN AŞAĞIDA İSMİ GEÇEN KİŞİLERE MİNNETTARIZ:

Koordinatör baş yazarlar, baş yazarlar ve araştırmacılar:

Sven Bacher, Bella S. Galil, Philip E. Hulme, Tohru Ikeda, Sankaran Kavileveetil, Melodie A. McGeoch, Laura A. Meyerson, Martin A. Nuñez, Alejandro Ordóñez, Sebataolo J. Rahlao, Evangelina Schwindt, Hanno Seebens, Andy W. Sheppard, Vigdis Vandvik, Alla Aleksanyan, Michael Ansong, Ryan Blanchard, Ernesto Brugnoli, John K. Bukombe, Bridget Bwalya, Chae-ho Byun, Morelia Camacho-Cervantes, Phillip Cassey, Franck Courchamp, Katharina Dehnen-Schmutz, Rafael Dudgeon, Zenni, Chika Egawa, Georgi Fayvush, Miguel Fernandez, Llewellyn C. Foxcroft, Ana Isabel González Martínez, Quentin J. Groom, Ileana Herrera, Ankila J. Hiremath, Patricia L. Howard, Makihiko Ikegami, Emre Keskin, Asuka Koyama, Stanislav Ksenofontov, Angeliki F. Martinou, Shana M. McDermott, Carolina L. Morales, Jana Müllerová, Linus K. Munishi, Henn Ojaveer, P. K. T. Nirmalie Palawatta, Lora Peacock, Jan Pergl, Cristina Preda, Petr Pyšek, Anthony Ricciardi, Bharat B. Shrestha, Daniel Simberloff, Alifereti Tawake, Elena Tricarico, Sonia Vanderhoeven, Montserrat Vilà, Wycliffe Wanzala, Olaf L. F. Weyl, María L. Castillo, Romina D. Fernandez, Bernd Lenzner, Tatsiana Lipinskaya, Dongang C. Mangwa, Ninad A. Mungi, Esra Per, Betty Rono, Ellen Ryan-Colton, Hanieh Saeedi, Joana R. Vicente, Rafael O. Xavier.

Gözden geçiren editörler:

Piero Genovesi, John R. Wilson, Franz Essl, Avelina Helm, Cang Hui, Julie L. Lockwood, Shyama N. Pagad, Rajesh K. Rai, David M. Richardson, Sophie Riley, Victoria Werenkraut, Silvia R. Ziller.

IPBES yönetim komitesi:

Eric Fokam, Shizuka Hashimoto, Rizwan Irshad, Ruslan Novitsky, Rashad Allahverdiyev, Vinod Bihari Mathur, Youngbae Suh.

TANIMLAR VE KAVRAMLAR VE DEĞERLENDİRMENİN KAPSAMI

İstilacı yabancı türler ve kontrolleri üzerine, Biyoçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetlerine İlişkin Hükümetlerarası Platform (IPBES) tarafından üretilen tematik değerlendirme, biyolojik istilalar² üzerindeki kanıtları ve istilacı yabancı türlerin etkilerini eleştirel bir şekilde değerlendirmektedir. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ile ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi Taraflar Konferansı tarafından kabul edilen Kunming-Montreal Küresel Biyoçeşitlilik Çerçevesi ile uyumlu olarak, değerlendirme kapsamında, istilacı yabancı türlerin önlenmesi, erken tespiti ve etkili kontrolünün yanı sıra, doğayı ve doğanın insana katkılarını korumak ve iyi bir yaşam kalitesini muhafaza edebilmek için bu türlerin etkilerinin azaltılmasına yönelik temel müdahaleler ve politika seçenekleri genel hatlarıyla ele alınmıştır.

Bu değerlendirme raporunda kullanılan “yerli türler”, “yabancı türler”³ “yerleşik yabancı türler”, “istilacı yabancı türler”, “etkiler”, “giriş yolları” ve “etkenler” terimleri **Şekil PYÖ.1**'de gösterilmiş ve tanımlanmıştır.

“Biyolojik istila” terimi, bir türün insan faaliyetleri neticesinde kasıtlı veya kasıtsız bir şekilde doğal yayılış alanı dışına taşınarak veya hareket ederek, yerleşebileceği ve yayılabileceği yeni bölgelere girişini içeren süreç anlamında kullanılmıştır.

İnsan faaliyetleri yoluyla yeni bölgelere giriş yapan türler için yabancı türler terimi kullanılmıştır. İstilacı yabancı türler, biyolojik çeşitlilik, yerel ekosistemler ve türler üzerinde olumsuz etkiler yaratarak yerleştiği ve yayıldığı bilinen yabancı türlerin (hayvanlar, bitkiler ve diğer organizmalar) bir alt kümesini temsil etmektedir. Pek çok istilacı yabancı türün, doğanın insana katkısı (ekosistem ürün ve hizmetleri, doğanın katkısı, vb. kavramları içerir) ve iyi yaşam kalitesi üzerinde de etkileri vardır.⁴ En sorunlu istilacı yabancı türlerden bazıları, birden fazla giriş yolundan ve tekrarlanan girişlerle gelir.

İstilacı yabancı türler; arazi ve deniz kullanımındaki değişiklikler, organizmaların doğrudan sömürülmesi, iklim değişikliği ve kirlilik ile birlikte, doğadaki küresel değişimin beş ana doğrudan itici gücünden biri olarak kabul edilmektedir.⁵

Bu değerlendirme raporunda, bu doğrudan antropojenik etkenlerin biyolojik istilaları nasıl kolaylaştırdığı ele alınmakta ve istilacı yabancı türler arasındaki etkileşimlerin daha fazla biyolojik istilaya yol açabileceğine dikkat çekilmektedir. Değerlendirme raporunda ayrıca biyolojik istilaların, IPBES *Biyoçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetleri Küresel Değerlendirme Raporu*'nda tanımlanan demografik, ekonomik, sosyokültürel, teknolojik, kurumsal, yönetsimsel faktörler gibi dolaylı faktörlerden nasıl etkilenebileceği de ele alınmaktadır.

Raporda son olarak, biyolojik istilaların ve nihayetinde istilacı yabancı türlerin etkilerinin, özellikle doğal afetler (sel, fırtına ve orman yangınları gibi) ve biyoçeşitlilik kaybı gibi doğal değişim etkenleri tarafından nasıl kolaylaştırılabileceği ele alınmaktadır.

Bu değerlendirme raporu bağlamında biyolojik istilaların yönetimi, karar destek araçlarının geliştirilmesi; önleyici çalışmalar (düzenlemelerle desteklenir); ve hazırlıklı olmaya ilişkin planlama ve eylemlerin yanı sıra, istilacı yabancı türlerin eradikasyonu, sınırlandırılması ve kontrolü; alan ve ekosistem temelli yönetim; ve ekosistem restorasyonu konularını içermektedir.

Biyolojik istila ile ilgili diğer önemli kavramlar, değerlendirme raporunun sözlük kısmında tanımlanmıştır. IPBES kavramsal çerçevesi⁶ de dahil olmak üzere değerlendirme raporunda atıfta bulunulan kavramsal temeller; ve literatürün gözden geçirilmesine yönelik metodoloji, değerlendirme raporunun 1. bölümünde özetlenmiştir.

2. Bu değerlendirme raporunda, ülkelerin biyolojik istilalara yönelik ulusal ve yerel mevzuatının, ulusal ve yerel bağlamlara uygun farklı tanımlar içerebileceği kabul edilmiştir.

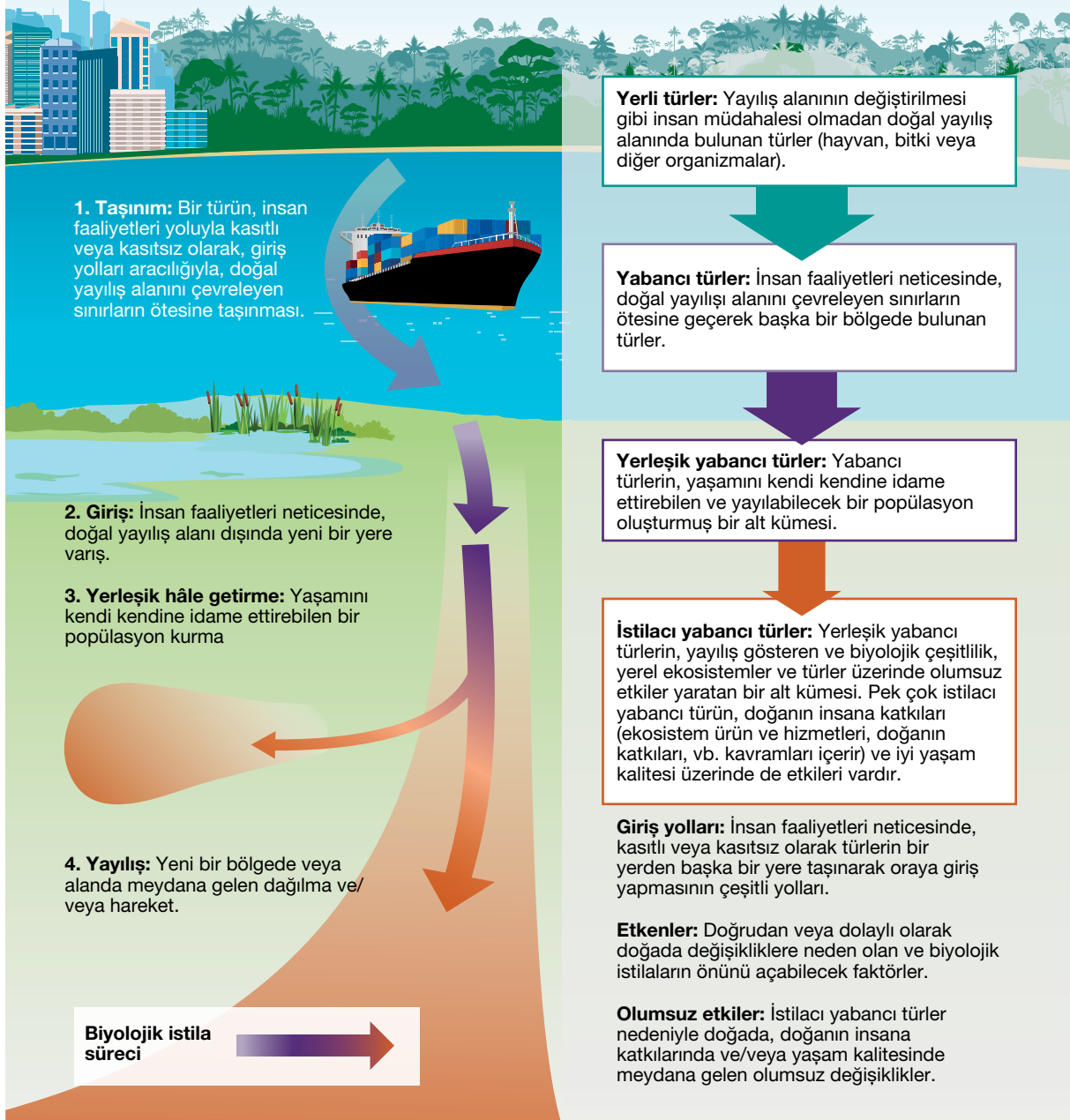
3. Yabancı türlere atıfta bulunmak için kullanılan pek çok alternatif terim vardır.

4. IPBES-4/1 kararına Ek III

5. IPBES (2019): The Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Brondizio, E. S., Settele, J., Díaz, S. ve Ngo, H. T. (editörler). IPBES sekteriği, Bonn, Almanya. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>

6. Biyoçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetleri Hükümetlerarası Bilim-Politika Platformuna ilişkin kavramsal çerçeve, Genel Kurulda alınan IPBES-2/4 (2013) kararı ile onaylanmış ve IPBES-5/1 (2017) kararı ile güncellenmiştir.

“ **Biyolojik istila:** bir türün, insan faaliyetleriyle, kasıtlı ya da kasıtsız olarak, doğal yaşam alanının dışına taşınması (hareket ettirilmesi) ve yeni bölgelere bırakılması /giriş yapması sürecidir; bu bölgelerde tür ”



Şekil PYÖ. 1 **Biyolojik istila sürecine ilişkin temel kavramlar.**⁷

İstilacı yabancı türler, doğadaki değişimin başlıca doğrudan etkenlerinden biridir. Biyolojik istila süreci şu aşamalardan oluşmaktadır: taşınım, giriş, yerleşme ve yayılım (veya dağılma). Yerli, yabancı, yerleşik yabancı ve istilacı yabancı tür tanımlarına yer verilmiştir. Dolaylı ve doğrudan değişime sebep olan çeşitli etkenler, biyolojik istilanın önünü açmaktadır.

7. Bu değerlendirme raporunda, ülkelerin biyolojik istilalara yönelik ulusal ve yerel mevzuatının, ulusal ve yerel bağlamlara uygun farklı tanımlar içerebileceği kabul edilmiştir.





ANA MESAJLAR

ANA MESAJLAR

A. İstilacı yabancı türler, doğa, doğanın insana katkıları ve/veya yaşam kalitesi üzerinde büyük bir tehdit olmaktadır.

Yabancı türler, insan faaliyetleri yoluyla dünyanın tüm bölgelerine ve canlı topluluklarına benzeri görülmemiş bir hızla giriş yapmaktadır. Bunların bazıları istilacı hale gelerek doğa üzerinde olumsuz, hatta bazı durumlarda geri döndürülemez etkilere (örneğin biyolojik benzersizliğin kaybı) neden olmakta ve insanlığın bağımlı olduğu biyosferin daha önce görülmemiş oranlarda bozulmasına katkıda bulunmaktadır.

KM-A1. İnsanlar ve doğa, dünyanın her yerinde istilacı yabancı türler tehdidi ile karşı karşıyadır {A1} (Şekil PYÖ.2). İnsan faaliyetleri nedeniyle dünyanın tüm bölgelerine ve canlı topluluklarına giriş yapan yerleşik yabancı tür sayısı 37.000'in üzerindedir ve geçmişte örneği görülmemiş bir hızla, yılda yaklaşık 200 yeni yabancı tür kayıt altına alınmaktadır. Yerleşik yabancı türlerin 3.500'den fazlası için, olumsuz etkilerin gösterildiği çalışmalar mevcuttur ve bu türler istilacı yabancı tür olarak adlandırılmaktadır. İstilacı olduğu bilinen yerleşik yabancı türlerin oranı, taksonomi gruplarına göre değişkenlik göstermektedir: tüm yabancı bitkiler arasında yerleşik yabancı tür oranı yüzde 6 iken, tüm yabancı omurgasızlar arasında bu oran yüzde 22'dir. Tüm etkilerin yüzde 20'si adalardan bildirilmiştir. Başta ılıman kuşaktaki ormanlar, kutup altı ormanları, ormanlık alanlar ve ekili alanlar (tarım arazileri dahil) olmak üzere, karasal alanlarda orantısız sayılarda olumsuz etki bildirilmiştir. Belgelendirilmiş olumsuz etkilerin yaklaşık dörtte biri sucul alanlarda, özellikle de iç yüzey sularında/su kütlelerinde ve sahanlık ekosistemlerinde görülmüştür. Doğa üzerindeki etkilerinin yanı sıra, istilacı yabancı türlerin yaklaşık yüzde 16'sının doğanın insanlara katkıları, yüzde 7'sinin ise yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkileri vardır.

KM-A2. İstilacı yabancı türler, biyolojik çeşitlilik ve ekosistemlerde son derece büyük, hatta bazı durumlarda geri döndürülemez değişikliklere neden olmakta ve bunun sonucunda, yerel ve küresel türlerin yok olması da dahil olmak üzere, dünyanın

tüm bölgelerinde olumsuz ve karmaşık sonuçlara yol açmaktadır {A2, A3} (Şekil PYÖ.3). İstilacı yabancı türler, küresel düzeyde kayıt altına alınmış nesli tükenen türlerin yüzde 60'ına tek başına ya da diğer etkenlerle birlikte katkıda bulunmuştur ve küresel düzeydeki belgelenmiş hayvan ve bitki yok oluşlarının yüzde 16'sında tek etkidir. Dünya çapındaki biyolojik toplulukların daha benzer hale gelmesine yol açan biyotik homojenizasyon, istilacı yabancı türlerin, ekosistemlerin yapısı ve işleyişi üzerinde çeşitli sonuçlara yol açan önemli olumsuz etkilerinden biridir. Ekosistem özelliklerindeki değişiklikler (ör. toprak ve su özelliklerindeki değişiklikler), belgelendirilen etkilerin dörtte birinden fazlasına karşılık gelmektedir. Etkilerin büyüklüğü ve tipleri, istilacı yabancı türler arasında değişkenlik gösterdiği gibi, ekosistemden ekosisteme ve bölgeden bölgeye de farklılıklar göstermektedir. Küresel düzeyde belgelendirilmiş nesil tükenmesi durumlarından, ana sebep olarak istilacı yabancı türlerle ilişkilendirilenlerin çoğu (yüzde 90), adalarda gerçekleşmiş olup, yerel yok oluşlar istilacı yabancı türlerin adalar üzerindeki belgelenen etkilerinin yüzde 9'unu oluşturmaktadır. Bazı bölgeler, doğa koruma amacıyla korunmakta veya uzakta olmasına rağmen, yine de istilacı yabancı türlerin olumsuz etkilerine karşı savunmasızdır.

KM-A3. Ekonomi, gıda güvenliği, su güvenliği ve insan sağlığı, istilacı yabancı türlerden son derece olumsuz yönde etkilenmektedir {A4, A5} (Şekil PYÖ.3). 2019 yılında, biyolojik istilaların küresel yıllık maliyetinin 423 milyar \$'ın üzerinde olduğu tahmin edilmekteydi. Küresel maliyetlerin büyük çoğunluğu (yüzde 92) istilacı yabancı türlerin doğanın insanlara katkıları veya yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkisinden kaynaklanmakta iken, bu meblağın yalnızca yüzde 8'i biyolojik istilalara ilişkin yönetim harcamalarıyla ilgilidir. Bazı istilacı yabancı türlerin insanlara sağladığı faydalar, bunların insan sağlığına (hastalık bulaşması gibi), geçim kaynaklarına, su güvenliğine ve gıda güvenliğine verdikleri zararları da içeren olumsuz etkilerini azaltmaz veya tersine çeviremez; en çok bildirilen etki, açık arayla (%66'dan fazla) gıda arzındaki azalmadır.

KM-A4. İstilacı yabancı türler, bazı bağlamlarda cinsiyet ve yaşa göre farklılaşan etkiler de dahil olmak üzere, marjinalleşmeye ve eşitsizliğe katkıda bulunabilmektedir {A5, A6}. Balıkçılık veya yabani otları temizleme gibi cinsiyete ve yaşa özgü faaliyetlerle uğraşanlar da dahil olmak üzere, doğaya doğrudan bağımlılığı en fazla olan insanlar, istilacı yabancı türlerden orantısız bir şekilde etkilenebilmektedir. Dünyanın tüm bölgelerinde yerli halklar tarafından yönetilen, kullanılan ve/veya sahip olunan topraklarda 2.300'den fazla istilacı yabancı tür bulunmaktadır ve bu türler yerli halkların yaşam kalitelerini tehdit ederek çoğu zaman umutsuzluk, üzüntü ve stres duygularına yol açmaktadır. Yerli halklar ve yerel topluluklar, etnik azınlıklar, göçmenler, yoksul kırsal ve kentisel topluluklar, istilacı yabancı vektörlerin yol açtığı hastalıklardan orantısız bir şekilde etkilenmektedir. Biyolojik istilalar, geleneksel geçim kaynaklarının ve bilgilerin kaybolmasına,



hareketliliğin ve toprağa erişimin azalmasına ve istilacı yabancı türleri yönetmek için gerekli iş gücünün artmasına sebep olarak yerli halkların ve yerel toplulukların özerkliğini, haklarını ve kültürel kimliklerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bazı yerli halklar ve yerel topluluklar tarafından hazırlanan etki raporlarında, istilacı yabancı türlerin doğa üzerinde yarattığı etkilerin yüzde 92'sinin olumsuz, yüzde 8'inin ise olumlu etki olduğu belgelenmiştir.

KM-A5. Genel olarak bakıldığında, politikalar ve bunların uygulanması, biyolojik istilaların yönetilmesi ve istilacı yabancı türlerin önlenmesi ve kontrol edilmesi konusunda yetersiz kalmıştır {A7, A8}. 2020 yılına kadar, uluslararası hedef ve amaçlara yönelik olarak yalnızca kısmi bir ilerleme kaydedilmiştir (ör. Aichi Biyoçeşitlilik Hedefi 9 ve halen geçerli olan Sürdürülebilir Kalkınma Amacı kapsamındaki Hedef 15.8). Çoğu ülkenin ulusal biyolojik çeşitlilik stratejilerinde ve eylem planlarında biyolojik istilaların yönetimine ilişkin hedefler bulunmakla birlikte, çoğunlukla etkili politikalar geliştirememekte ya da politikaların uygulaması yetersiz kalmaktadır. Ülkelerin yüzde 83'ünde, istilacı yabancı türlerin önlenmesi ve kontrolü konusunda tarıma özgü ulusal mevzuat veya düzenleme bulunmamaktadır. Biyolojik istilalara ilişkin politikalar da ülkeler içinde ve sektörler arasında bölünmüş durumdadır. Bugüne kadar, biyolojik istilalara müdahale kapasitesi bölgeler arasında büyük farklılıklar göstermiştir: ülkelerin yarıya yakını (yüzde 45) istilacı yabancı türlerin yönetimine yatırım yapmamaktadır (SKA göstergesi 15.8.1). İstilacı yabancı türler tehdidinin önemine ve aciliyetine ilişkin çıkar ve değer çatışmaları da dahil olmak üzere algı

farklılıkları, kolektif ve koordinasyon içinde bir müdahale ihtiyacına ilişkin farkındalığın eksikliği, ve veri ve bilgi boşlukları istilacı yabancı türlerin yönetimi konusunda engel teşkil edebilmektedir. Ekonomik kalkınma politikaları ve değişimin diğer etkenlerini yönetmeyi hedefleyen politikalar bazen biyolojik istilaları kolaylaştırmaktadır. Bölgelere ve etki düzeyine göre farklılık gösterdiği bilinen demografik etkenler de istilacı yabancı türlerin girişini ve yayılmasını kolaylaştırabilmektedir. Bir ülkede sınır biyogüvenliğinin (karantina görevlilerinin mal, eşya ve insanları denetlemesi gibi) bulunmaması, diğer ülkelerde bu konuda uygulanan mevcut tedbirlerin etkinliğini azaltmaktadır.

B. Küresel düzeyde, istilacı yabancı türler ve etkileri hızla artmaktadır ve bu türlerin ve etkilerinin gelecekte de artmaya devam edeceği tahmin edilmektedir.

İstilacı yabancı türlerden kaynaklanan tehditler dünyanın her bölgesinde artmaktadır ve bu tehditlerin gelecekte de artmaya devam edeceği tahmin edilmektedir. Yeni türler giriş yapmasa bile, istilacı yabancı türlerin mevcut popülasyonları tüm ekosistemlere yayılmaya devam edecektir.

Değişimin doğrudan ve dolaylı etkenlerinin güçlendirilmesi ve bunlar arasındaki etkileşimler, istilacı yabancı türlerin gelecekte yaratacağı tehditleri büyük ölçüde şekillendirecek ve şiddetlendirecektir.

KM-B1. Pek çok insan faaliyeti, istilacı yabancı türlerin taşınımını, girişini, yerleşmesini ve yayılmasını kolaylaştırmaktadır {B9, B11, B12, B14} (Şekil PYÖ.5).

Pek çok istilacı yabancı tür, olumsuz etkileri göz önünde bulundurulmadan veya bu konuda bilgi sahibi olunmadan, algılanan faydaları nedeniyle kasıtlı olarak dünya çapında doğal yayılma alanlarının dışına taşınmıştır. Bununla birlikte, ticareti yapılan mallarda bulunan kirletici maddeler veya nakliye araçlarındaki kaçak yolcular gibi birçok farklı kasıtsız taşınım da meydana gelmiştir. Değişimin dolaylı etkenleri, özellikle de başta uluslararası ticaret olmak üzere ekonomik faaliyetlerle ilişkili olanlar, biyolojik istilanın ilk aşamaları olan taşınım ve girişi giderek daha kolay hale getirmektedir. Doğrudan etkenler, özellikle de arazi ve deniz kullanımındaki değişiklikler ve iklim değişikliği, biyolojik istila sürecinin ilerleyen aşamalarında giderek daha fazla önem kazanmakta; parçalanmış ekosistemlerin istilacı yabancı türlere karşı daha savunmasız hâle gelmesiyle birlikte istilacı yabancı türlerin yerleşmesini ve yayılmasını kolaylaştırmaktadır. Karasal ve sucul ortamlardaki ulaşım ve hizmet altyapıları, uzak, bozulmamış ve korunan alanlar da dahil olmak üzere, istilacı yabancı türlerin yayılmasını kolaylaştıran koridorlar oluşturabilmektedir. Bazı istilacı yabancı türler hemen yayılım göstermekte, diğer bazıları ise ilk girişten çok sonra yayılmaya başlamaktadır. Yani, şu anda gözlemlenen istilacı yabancı tür tehditlerine bakarak, gelecekteki etkinin büyüklüğü doğru tahmin edilemeyebilir. İstilacı yabancı türlerin sayısı, ortama bir dağıtıcının girmesi veya bir rakibin ortadan kalkması gibi diğer türlerle olan etkileşimlerde değişiklikler meydana gelmesi neticesinde, uzun süre düşük yoğunlukta kaldıktan sonra artabilmektedir.

KM-B2. İstilacı yabancı türlerden kaynaklanan tehditler, dünyanın tüm bölgelerinde belirgin bir şekilde artış göstermektedir; ve bu benzersiz yüksek giriş oranlarının gelecekte daha da artacağı tahmin edilmektedir {B10} (Şekil PYÖ.4). Yabancı türlerin sayısı yüzyıllardır tüm bölgelerde sürekli olarak artmaktadır ve istilacı yabancı türlerin küresel ekonomik maliyetleri 1970'ten bu yana her on yılda bir dört katına çıkmaktadır. Yeni türler ortaya çıkmaya bile, halihazırdaki yerleşik yabancı türler fırsatını bulurlarsa coğrafi yayılış alanlarını genişleterek uzak ortamlar da dahil olmak üzere yeni ülkelere, bölgelere ve ekosistemlere yayılabilir. Etkenlerin geçmişteki eğilimler doğrultusunda aynı şekilde devam edeceğini varsayan "mevcut durumun devam ettiği" senaryosuna göre, 2050 yılına kadar dünya çapındaki toplam yabancı tür sayısının 2005 yılına göre yaklaşık üçte bir oranında daha yüksek olması beklenmektedir. Bununla birlikte, dünya çapındaki yabancı türlerin sayısının, mevcut durumun devam

ettiği senaryoda tahmin edilenden daha hızlı artması beklenmektedir.

KM-B3. Doğadaki değişimin etkenlerinin sürekli olarak artması, istilacı yabancı türlerin sayısını ve bunların gelecekte etkilerini önemli ölçüde artırabilir {B9, B11, B12, B14}. Dolaylı ve doğrudan etkenler arasındaki nedensel bağlantılar, bu etkenlerin günümüzde ve gelecekte artmasının, biyolojik istilaların sıklığını ve kapsamını ve istilacı yabancı türlerin etkilerini artıracak ve bunun bazı durumlarda diğer etkenlerin etkilerini daha da şiddetlendirebileceğini göstermektedir. Küresel ölçekte, istilacı yabancı türlerin sayısının ve bunların olumsuz etkilerinin, demografik ve ekonomik değişiklikler, arazi kullanımında ve deniz kullanımında değişiklikler gibi etkenlerin artması nedeniyle, bölgesel farklılıklar beklenmekle birlikte, genel olarak artacağı öngörülmektedir. Ayrıca, iklim değişikliği bazı istilacı yabancı türlerin yerleşmesini daha da hızlandıracak ve gelecekte yerleşme ve yayılmanın başlıca sebeplerinden biri hâline gelecektir. İstilacı yabancı türlerin değişimin etkenlerine tepkilerindeki gecikmeler, etkenlerin geçmişte ve günümüzde artması nedeniyle gelecekte büyük bir biyolojik istila silsilesine yol açabilir.

KM-B4. Doğadaki değişimin doğrudan ve dolaylı etkenleri arasındaki karmaşık etkileşimler ve geri beslemeler nedeniyle, istilacı yabancı türlerden kaynaklı tehdidin gelecekteki büyüklüğünü tahmin etmek zordur {B10, B13, B14}. İklim değişikliğinin arazi ve deniz kullanımındaki değişikliklerle olan etkileşiminin, gelecekteki istilacı yabancı tür tehdidini büyük oranda şekillendireceği ve güçlendireceği tahmin edilmektedir. İklim değişikliği, arazi kullanımındaki değişiklikler ve istilacı yabancı türler arasındaki etkileşimler, doğal bozulmaların (ör. orman yangınları) gidişatını değiştirebilir ve yoğunlaştırabilir. Sosyokültürel etkenler diğer dolaylı etkenlerle etkileşime girdikçe ve doğrudan etkenleri etkiledikçe, insanların algılarındaki ve değerlerindeki farklılıklar nedeniyle karmaşıklığın boyutu da değişmektedir. Bu tür etkileşimler, daha önce benzeri görülmemiş sayılarda istilacı yabancı türe yol açarak etkilerini de artırabilir.

C. İstilacı yabancı türler ve bunların olumsuz etkileri, etkili yönetimle önlenabilir ve hafifletilebilir.

Artan sayıdaki istilacı yabancı türlerin kontrol altına alınması ve bunların yayılmasının ve etkilerinin azaltılması, kısa ve uzun vadeli yönetim eylemleriyle başarılabılır. Biyolojik istila sürecinin tüm aşamalarında istilacı yabancı türlerin yönetimini desteklemeye yönelik birçok karar çerçevesi ve yaklaşım



vardır. En iyi seçenek önlemedir ancak erken tespit, eradikasyon, sınırlama ve kontrol altına alma da belirli bağlamlarda etkilidir. Biyolojik istilaların yönetiminde paydaşların, yerli halkların ve yerel toplulukların sürece katılımı yarar sağlamaktadır.

KM-C1. İstilacı yabancı türlerin sayısı ve etkisi, biyolojik istilaların yönetimi yoluyla azaltılabilir {C15, C16, C17, C18, C22, C23} (Şekil PYÖ.6, Tablo PYÖ.1).

(a) istilacı yabancı türlerin giriş ve yayılma yollarının yönetimi; (b) hedef istilacı yabancı türlerin yerel düzeyde veya arazi düzeyinde yönetimi; ve (c) alan temelli veya ekosistem temelli yönetim ile ilgili yönetim hedeflerinin kapsamlı bir şekilde belirlenmesi ve desteklenmesi için kullanılan karar verme çerçeveleri ve araçları mevcuttur. Biyolojik istilaların yönetimini desteklemekte kullanılabilecek pek çok yayın (literatür taraması ile erişilebilir), bilgi kaynağı, araç ve yeni ve gelişmekte olan teknolojiler (biyoteknoloji, biyoenformatik, eDNA, uzaktan algılama ve veri analitiği gibi) vardır. Biyolojik istilaların yönetimi konusunun hem potansiyel faydalarının hem de risklerinin dikkate alınması sonuçları iyileştirebilir. İhtiyatlı bir yaklaşımla ve yeni, gelişmekte olan ve çevreye uyumlu teknolojilerin kullanımını da içerecek şekilde hazırlanan bir risk değerlendirmesi ve risk yönetimi çerçevesi, yönetim eylemlerine rehberlik etmede etkili olabilir. Herhangi bir yönetim programının başarısı, özellikle bazı gelişmekte olan ülkelerde eksik olan kapasitenin geliştirilmesi

için gerekli kaynaklar da dahil olmak üzere, yeterli ve sürekli kaynakların mevcudiyetine bağlıdır. Risk iletişimi ve bağlama özgü uygulamalar da dahil olmak üzere çok paydaşlı katılım, biyolojik istilaların yönetilmesine yönelik yeni araç ve teknolojilerin kamuoyu tarafından daha kolay kabul edilip benimsenmesine yardımcı olabilir.

KM-C2. Önleme ve hazırlıklı olma en uygun maliyetli seçeneklerdir ve bu nedenle istilacı yabancı türlerden kaynaklı tehditlerin yönetilmesinde son derece önemli bir rol oynamaktadır {C15, C17, C18}. Önleme, sıkı ithalat kontrollerinin yanı sıra sınır öncesi, sınırdaki ve sınır sonrası biyogüvenlik önlemleri ve karantinadan kaçışa yönelik önlemler de dahil olmak üzere, giriş yollarının yönetimi yoluyla sağlanabilir. İstilacı yabancı türlerin eradikasyonuna veya kontrol altına alınmasına yönelik girişimlerin çoğunun çoğunlukla başarısız olduğu deniz ve bağlantılı su sistemlerinde önleme kritik öneme sahiptir. Önleme çalışmaları özellikle adalarda etkili olmuştur. Hazırlıklı olma, sınır gözetimini, erken tespiti ve hızlı müdahale planlamasını içerir ve yerleşme oranlarının azaltılmasında kritik öneme sahiptir. Ufuk taraması ve risk analizi, yeni ortaya çıkan istilacı yabancı türlere öncelik vermek suretiyle önleme ve hazırlıklı olma çalışmalarını destekleyebilir. Etkili önleme tedbirleri için sürekli ve yeterli finansmana, kapasite geliştirme çalışmalarına, teknik ve bilimsel işbirliğine ve teknoloji transferine, izleme çalışmalarına, ilgili ve uygun biyogüvenlik mevzuatına ve uygulamalarına ve karantina ve denetim tesislerine ihtiyaç vardır.

KM-C3. Özellikle izole ekosistemlerde, istilacı yabancı türlerin küçük ve yavaş yayılan popülasyonları başarıyla eradike edilmistir {C19}. Son 100 yılda, 998 adadaki eradikasyon girişimlerinin yüzde 88'i, özellikle istilacı yabancı omurgalıları alanında başarılı olmuştur. Büyük ölçekli eradikasyon çalışmaları başarıyla sonuçlanmış olsa da, birçok durumda bunu yapmak pek mümkün değildir. Ayrıca, başta sınırlı dağılıma sahip olanlar olmak üzere, istilacı yabancı bitkilerin ve omurgasızların eradikasyonuna yönelik örnekler de vardır. Uygun araç ve teknolojilerin benimsenmesi ve ilgili paydaşların katılımı, eradikasyona yönelik programların başarısını destekler ve geliştirir. Eradikasyon programları için sürekli yatırıma ihtiyaç olsa da bu programlar genellikle, uzun vadeli ve kalıcı kontrol çalışmalarından veya eylemsizlikten kaynaklanan maliyetlerden daha uygun maliyetlidir.

KM-C4. Kısıtlama ve kontrol, karasal sistemlerde ve kapalı su sistemlerinde çeşitli nedenlerle eradike edilemeyen istilacı yabancı türler için etkili bir seçenek olabilir, ancak deniz ve bağlantılı su sistemlerindeki girişimlerin çoğu büyük ölçüde etkisiz olmuştur {C20}.

Karasal ve kapalı su sistemlerinde fiziksel kontrolün yanı sıra uygulanabilecek kimyasal kontrol seçenekleri genellikle yalnızca yerel ölçekte etkilidir ve hedeflenmeyen etkilere yol açabilirler. Biyolojik kontrol geniş çapta dağılmış istilacı yabancı türler için uygun olabilir; ve bazı istilacı yabancı bitkiler, omurgasızlar ve bunlardan daha az ölçüde olsa da bitki patojeni mikropların ve omurgalıların kontrolünde başarılı da olmuştur, ancak iyi düzenlenmediği takdirde hedeflenmeyen etkilere de sebep olabilmektedir. Riskleri yönetmek için, birçok ülkede biyolojik kontrole ilişkin uluslararası standartlardan ve risk temelli düzenleyici çerçevelerden yararlanılmıştır. Günümüzde de bunlara dayalı uygulamalar başarıyla sürdürülmektedir. Birden fazla kısıtlama veya kontrol seçeneğinin kullanıldığı entegre yönetim yaklaşımında, daha iyi sonuçlar elde edilebilmektedir.

KM-C5. Ekosistem işlevlerinin ve doğanın insanlara katkılarının eski haline getirilmesi, karasal ve kapalı su sistemlerinde ekosistem restorasyonu da dahil olmak üzere uyarlanabilir yönetim yoluyla gerçekleştirilebilir {C21}. Yönetim çalışmalarından elde edilen sonuçlar, ekosistem işlevini ve direncini artıran alan ve/veya ekosistem temelli yönetim seçeneklerinin entegrasyonu yoluyla iyileştirilebilir. Alanların sık ve uzun vadeli bir şekilde izlenmesi, tekrarlayan istilalar da dahil olmak üzere istilacı yabancı türlerin erken tespitini sağlar ve daha ileri yönetim eylemlerini şekillendirebilir. Bugüne kadar yapılan çalışmalar, deniz ve bağlı su sistemlerinde ekosistem restorasyonunun büyük ölçüde etkisiz olduğunu göstermiştir. Genellikle birden fazla seçeneğin bir araya getirildiği uyarlanabilir yönetim çalışmaları, devam eden iklim değişikliği ve arazi kullanımı değişiklikleri karşısında biyolojik istilaların daha iyi yönetilmesini sağlayacaktır. Alan ve/veya ekosistem temelli yaklaşımların entegre edilmesi, biyolojik istilalara yönelik yönetim çalışmalarından daha iyi sonuçlar elde edilmesini sağlayabilir ve ayrıca devam eden iklim değişikliği ve arazi

kullanımı değişiklikleri karşısında ekosistemin işleyişini iyileştirebilir.

KM-C6. Paydaşlar, yerli halklar ve yerel topluluklarla etkileşim ve işbirliği, biyolojik istilalara yönelik yönetim eylemlerinden daha iyi sonuçlar alınmasını sağlar {C23, C24}. Biyolojik istilaların işbirliğine dayalı bir şekilde yönetilmesi için, özel sektör, yerli halklar ve yerel topluluklar gibi paydaşların sürece dahil edilmesi, özellikle istilacı yabancı türlerin değeri ve yönetim seçeneklerinin etik olup olmaması konusunda çelişen algıların bulunduğu yerlerde sosyal kabul edilebilirlik ile çevresel, sosyal ve ekonomik sonuçların iyileştirilmesi açısından önemlidir. Yönetim eylemleri ayrıca bilgi sistemleri arasındaki paylaşım ve işbirliğinden de yararlanır. Yerli halkların ve yerel toplulukların bilgi, hak ve geleneksel yönetim sistemlerinin ulusal mevzuata uygun olarak tanınması, uzun vadeli yönetimin iyileştirilmesine de katkı sağlar.

D. Entegre yönetim sayesinde biyolojik istilaları⁸ yönetme konusunda iddialı bir ilerleme kaydedilebilir.

Biyoeçeşitliliğe yönelik en büyük tehditlerden biri olan istilacı yabancı türlerin üstesinden, sektörler ve ülkeler arasında daha yakın işbirliği içinde, iyi kaynaklara sahip, koordine edilmiş ve sürdürülebilir stratejik eylemler de dahil olmak üzere biyolojik istilaların bağlama özgü entegre yönetim yaklaşımıyla gelinebilir. Biyolojik istilaları yönetmek mümkündür ve gerçekçi bir yaklaşım olan bu yaklaşım, doğaya ve insanlara önemli faydalar sağlar.

KM-D1. Entegre yönetim ve onu tamamlayan bir dizi stratejik eylem yoluyla, küresel düzeydeki istilacı yabancı türler sorunu, biyolojik istila süreci boyunca yerel, ulusal ve bölgesel ölçeklerde sınırlandırılabilir {D25}. İstilacı yabancı türlerin girişini ve etkisini önlemeye yönelik stratejik eylemler şunları içermektedir: uluslararası ve bölgesel mekanizmalar arasında koordinasyon ve işbirliğinin artırılması; etkili ve ulaşılabilir hedefleri olan ulusal stratejilerin geliştirilmesi ve benimsenmesi; ortak çaba gösterilmesi, taahhütlerde bulunulması ve her bir aktörün rolünün ayrı ve özel olduğunun anlaşılması; politika tutarlılığının iyileştirilmesi; tüm paydaşlar, yerli halklar ve yerel toplulukların geniş katılımı; yenilik, araştırma ve teknolojiye kaynak sağlanması; bilgi sistemlerinin, altyapıların ve veri paylaşımının desteklenmesi.

8. Bu değerlendirme raporunda, ülkelerin biyolojik istilalarla ilgili ulusal ve yerel mevzuatlarının, ulusal ve yerel bağlamlara uygun farklı tanımlar içerebileceği kabul edilmiştir.

KM-D2. İstilacı yabancı türler tehdidi, biyolojik istilaların yönetimini desteklemek için sektörler ve ülkeler arasında daha yakın işbirliği ve koordinasyon sağlanması yoluyla azaltılabilir {D26, D30} (Şekil PYÖ.7). Çevre, tarım, su ürünleri yetiştiriciliği, balıkçılık, ormancılık, bahçecilik, sınır kontrolü, nakliye (biyolojik kirlenme dahil), turizm, ticaret (hayvanların, bitkilerin ve diğer organizmaların çevrimiçi ticareti dahil), toplumsal ve bölgesel kalkınma (altyapı dahil), ulaşım ve sağlık sektörlerine yönelik politikaların oluşturulması sürecinde yer alan uluslararası, ulusal ve yerel kuruluşların tamamı, biyolojik istilaların yönetilmesi ve istilacı yabancı türlerin önlenmesi ve kontrolü konusunda tutarlı bir yaklaşım geliştirilmesinde rol oynayabilir. Uluslararası ve bölgesel mekanizmalar arasında koordinasyon ve işbirliğinin artırılması, hızlı ve dönüştürücü ilerlemeye yönelik temel stratejik eylemlerden biridir. Uluslararası ve bölgesel ortaklıklar biyolojik istilaların daha iyi yönetilmesini sağlayabilir. Yerli halklar ve yerel topluluklarla işbirliği ve ortak kalkınma, uygulanan stratejilerin etkinliğini artırabilir.

KM-D3. Kunming-Montreal Küresel Biyoçeşitlilik Çerçevesi, ulusal hükümetlere istilacı yabancı türleri önlemeye ve kontrol etmeye yönelik, istek uyandıran, iddialı ve gerçekçi yaklaşımlar geliştirme veya mevcut yaklaşımlarını güncelleme fırsatı sunmaktadır {D27, D28} (Şekil SPM.7). Uygulama odaklı ulusal biyoçeşitlilik stratejileri ve eylem planları, Hedef 6'nın gerçekleştirilmesi de dahil olmak üzere, istilacı yabancı türlerin başarılı bir şekilde önlenmesi ve kontrolü ve biyolojik istilaların yönetilmesi için gerekli olan stratejik eylemlerin teşvik edilmesine ve yönetim sistemlerinin özelliklerinin oluşturulmasına yardımcı olabilir. Çevrimiçi ticaret, çevreye uyumlu teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanılması, ve mevcut veri ve bilgilerin erişilebilir hale getirilmesi gibi konulardaki ulusal düzenlemelerin güçlendirilmesine yönelik çabaların eşgüdümü hâle getirilmesi de öncelikli bir konudur. Eylemleri ve ilgili yatırımları teşvik etmek için vergi indirimi ve sübvansiyon gibi piyasaya dayalı araçlardan yararlanılabilir. Önleme, kontrol ve çevresel sorumlulukla ilgili ortak çaba gösterilmesi, ortak taahhütlerde bulunulması, her bir aktörün rolünün ayrı ve özel olduğunun anlaşılması ve sektörler arası etkileşimin teşvik edilmesi, biyolojik istilaların etkin bir şekilde yönetilmesi için şarttır.

KM-D4. İstilacı yabancı türlerin önlenmesi ve kontrolü, biyolojik çeşitliliğe yönelik diğer tehditlere yanıt vermek üzere tasarlanan politikaların etkinliğini artırabilir ve çeşitli Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına ulaşılmasına katkıda bulunabilir {D26, D33}. Biyolojik istila risklerine ilişkin farkındalık, başta denizlerdeki biyolojik çeşitliliğin korunması (Amaç 14), karasal biyolojik çeşitliliğin korunması (Hedef 15.8 dahil ancak bununla sınırlı olmamak üzere Amaç 15), gıda güvenliği (Amaç 2), sürdürülebilir ekonomik büyüme (Amaç 8), sürdürülebilir şehirler (Amaç 11), iklim değişikliği (Amaç 13) ve sağlık ve refah (Amaç 3) olmak üzere Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından

birçoğuna etkili bir şekilde ulaşılmasına katkıda bulunacaktır. İşbirliğine dayalı ve çok sektörlü mevcut yaklaşımlar (ör. One Health (Tek Sağlık)), disiplinler arası düşünmeye yönelik çerçeveler oluşturabilir ve biyolojik istilaların yönetimine katkıda bulunabilir.

KM-D5. Erişime açık ve birlikte çalışabilen bilgi sistemleri, ülkeler içinde ve ülkeler arasında biyolojik istilaların yönetiminin koordinasyonunu ve etkinliğini artıracaktır {D31, D32}. Bilgi sistemleri, güncel verileri ilgili aktörlere ileterek eylemlerin önceliklendirilmesini kolaylaştırabilir ve erken tespit ve hızlı müdahaleye olanak sağlayabilir. Bilgi sistemleri aynı zamanda yönetimin daha iyi olmasını sağlayabilir ve biyolojik istilalara ilişkin göstergeler geliştirilmesine yardımcı olabilir, ve bu göstergeler de politika destek araçlarına katkıda bulunabilir. Tüm bölgelerdeki biyolojik istila uzmanları arasında ve bilgi sistemleri arasında işbirliği yapılması ve gerektiğinde araştırma kapasitesinin geliştirilmesi, daha çok veri ve bilgi elde edilmesini ve biyolojik istilaların bağlama özgü özelliklerinin ve etkilerinin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir.

KM-D6. İstilacı yabancı türlerin önlenmesi ve kontrolü için kamuoyu farkındalığı, taahhütte bulunulması, katılım ve kapasite geliştirme son derece önemlidir {D29, D31, D32} (Tablo PYÖ.2). Yeterli ve sürdürülebilir kaynaklarla yapılacak kamu bilinçlendirme kampanyaları, eğitim, vatandaş bilimi, ve araştırma inovasyonunu ve çevreye uyumlu teknolojileri hedefleyen yatırımlar yoluyla ilerlemeler sağlanabilir. Vatandaş bilimi platformlarına veya topluluk odaklı eradikasyon kampanyalarına halkın katılımı farkındalık yaratabilir ve istilacı yabancı tür tehdidini azaltacak eylemlere katkıda bulunabilir. Halkın katılımı aynı zamanda ortak çalışmalar geliştirmeye, taahhütlerde bulunmaya ve tüm aktörlerin özel rolünü anlamaya yönelik çabalarla da uyumlu hale getirilebilir. Kanıta dayalı iletişim stratejileri, yönetim eylemlerinin ortak tasarlanmasına ve paydaşlar arasındaki bilgi alışverişinin ve ortaklıkların artmasına katkıda bulunmak suretiyle, biyolojik istilalara ilişkin topluluk eylemlerinin gerçekleştirilmesine yardımcı olabilir.

KM-D7. Biyolojik istilaları yönetmek ve istilacı yabancı türlerin olumsuz etkilerini azaltmak için acil eyleme geçilmesi ve eylemlerin sürekliliğinin sağlanması gerektiği konusunda ikna edici kanıtlar mevcuttur {D32, D33} (Tablo PYÖ.2). Yeterli kaynaklar, siyasi irade ve uzun vadeli taahhütlerle, istilacı yabancı türlerin önlenmesi ve kontrol edilmesi hedefine ulaşılabilir ve böylelikle insanlara ve doğaya uzun vadeli önemli faydalar sağlanabilir. Bilginin ve uygulama araçlarının kullanılabilirliği ve erişilebilirliği artırılırsa ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde biyolojik istilalara ilişkin büyük bilgi eksiklikleri konusunda harekete geçilirse, daha sağlam ve etkili politika araçları ve yönetim eylemleri ortaya çıkabilir. Özellikle Afrika, Latin Amerika, Karayipler ve Asya'da veri toplama çalışmalarının iyileştirilmesi için daha fazla çabaya ve daha çok işbirliğine ihtiyaç vardır.





ARKA PLAN

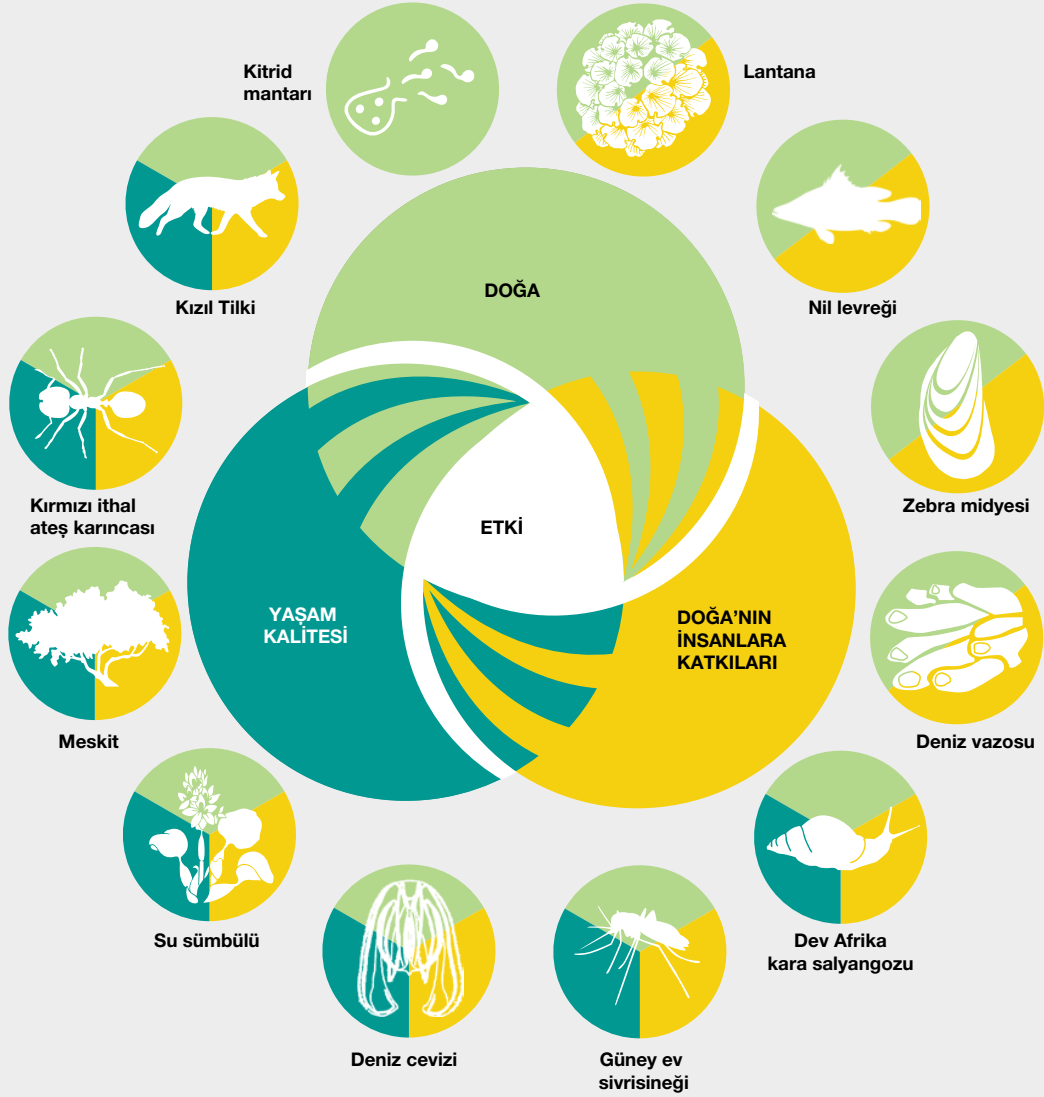
ARKA PLAN

A. İstilacı yabancı türler, doğa, doğanın insana katkıları ve/veya yaşam kalitesi üzerinde büyük bir tehdit oluşturmaktadır.

A1 Dünya çapında, etkileri belgelenmiş 3.500'den fazla istilacı yabancı tür de dahil olmak üzere 37.000'den fazla yerleşik yabancı tür kayıt altına alınmıştır (fikir birliği sağlanmış) {2.1.4, 4.2}. Yabancı türler (bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve patojenler de dahil olmak üzere mikroorganizmalar), daha önce hiç olmadığı kadar büyük bir hızla dünyanın her yanında çeşitli ortamlara girişi yapmaktadır. Bugünün verileriyle, her yıl yaklaşık 200 yeni yabancı tür kayıt altına alınmaktadır (fikir birliği sağlanmış) {2.2.1}. İstilacı yabancı türler, yerleşmiş ve yayılmış yabancı türlerin bir alt kümesidir ve doğa (ve bazen de insanlar) üzerinde olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir (Şekil SPM.1). Her ne kadar tahminler tam sayıları yansıtmıyor ve ileride sayıların artması bekleniyor olsa da, bugüne kadar dünya çapında 1.061 yabancı bitki (yerleşik yabancı türlerin yüzde 6'sı), 1.852 yabancı omurgasız (yüzde 22), 461 yabancı omurgalı (yüzde 14) ve 141 yabancı mikrop (yüzde 11) olduğu bilinmektedir (kısmi fikir birliği sağlanmış) {4.2}. Bazı istilacı yabancı türler insanlara fayda sağlasa da (ör. gıda ve lif sağlamak suretiyle), bu faydalar bu türlerin doğa, doğanın insanlara katkıları ve yaşam kalitesi üzerindeki bölgesel olumsuz etkilerini ve taksonlar üzerindeki olumsuz küresel etkilerini azaltmamakta veya ortadan kaldırmamaktadır (fikir birliği sağlanmış) {1.3.4, 4.1.2, 4.3, 4.4, 4.5}. Doğa üzerindeki etkilerinin yanı sıra, istilacı yabancı türlerin yaklaşık yüzde 16'sının doğanın insanlara katkıları, yüzde 7'sinin ise yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkileri vardır (Şekil PYÖ.2) (kısmi fikir birliği sağlanmış) {4.2}. Bu değerlendirme kapsamındaki veri ve bilgilere göre, en çok etki Kuzey ve Güney Amerika'da (yüzde 34) görülmüş olup, ardından Avrupa ve Orta Asya (yüzde 31) ve Asya-Pasifik bölgesi (yüzde 25) gelmektedir; Afrika'da (yüzde 7) ise daha az etki bildirilmiştir (kısmi fikir birliği sağlanmış) {4.2}. Tüm etkilerin yüzde 20'si adalardan bildirilmiştir (kısmi fikir birliği sağlanmış) {4.2}. Başta ılıman kuşaktaki ormanlar, kutup altı ormanları, ormanlık alanlar ve ekili alanlar (tarım arazileri dahil) olmak üzere, karasal alanlarda (yüzde 75) orantısız sayılarda olumsuz etki bildirilmiştir (kısmi fikir birliği sağlanmış) {4.2}. Belgelendirilmiş olumsuz etkilerin yaklaşık dörtte biri sucul alanlarda (tatlı sular: yüzde 14; denizler: yüzde 10), özellikle de iç yüzey sularında/su kütlelerinde ve sahanlık ekosistemlerinde görülmüştür (kısmi fikir birliği sağlanmış) {4.2}.

A2 Yabancı istilacı türler, yerel ve küresel düzeyde yok olan türler de dahil olmak üzere biyoçeşitlilik kaybına yol açan başlıca etkenlerden biridir (Şekil

PYÖ.2 ve 3) (fikir birliği sağlanmış) {4.3.1}. İstilacı yabancı türler, küresel düzeyde kayıt altına alınmış nesli tükenen türlerin yüzde 60'ına tek başına ya da değişimin diğer etkenleriyle birlikte katkıda bulunmuştur (kısmi fikir birliği sağlanmış) {Kutucuk 4.4, 4.3.1}. Diğer yandan, küresel düzeydeki belgelenmiş hayvan ve bitki yok oluşlarının yüzde 16'sında tek etkindir (kısmi fikir birliği sağlanmış) {Kutucuk 4.4}. Küresel düzeyde, başlıca sebeplerinden biri istilacı yabancı türler olarak belgelendirilmiş nesli tükenmesi durumlarının büyük kısmı (yüzde 90) adalardan bildirilmiştir (kısmi fikir birliği sağlanmış) {Kutucuk 4.4}. En az 218 istilacı yabancı türün, tüm taksonlar genelinde 1.215 yerli türün yerel düzeyde yok oluşuna sebep olduğu belgelendirilmiştir (Şekil PYÖ.3) (kısmi fikir birliği sağlanmış) {Kutucuk 4.3.1}. İstilacı yabancı türler, yerli türlere en çok ekosistem özelliklerini, örneğin toprak ve su özelliklerini değiştirerek (yüzde 27) zarar vermektedir. Diğer zarar verme yolları ise türler arası rekabet (yüzde 24), avlanma (yüzde 18) ve bitki yeme (yüzde 12) şeklindedir (kısmi fikir birliği sağlanmış) {Kutucuk 4.3.1.3}. İstilacı yabancı türlerin yerli türler üzerindeki bildirilen etkilerinin çoğu olumsuz etki olarak belgelendirilmiştir (yüzde 85) ve olumsuz etkiler en çok büyüme, sağ kalım ve üremeyi etkileyerek yerel popülasyon azalmalarına ve yerel ve küresel düzeyde nesli tükenmelerine yol açmıştır (fikir birliği sağlanmış) {4.3.1}. Bazı istilacı yabancı türlerin, tek tek türlerden ve topluluklardan ekosistemlere kadar çeşitli düzeyleri kapsayan derin ekolojik etkileri vardır. Bu etkiler, karmaşık ve istenmeyen sonuçlara; sistemin belirli bir eşiği aşmış ekosistem restorasyonunun artık mümkün olmadığı bir aşamaya geldiği bazı durumlarda ise geri döndürülemez sonuçlara yol açmaktadır (fikir birliği sağlanmış) {Kutucuk 4.12, 4.3.3, Kutucuk 1.5}. Örneğin, *Castor canadensis* (Kuzey Amerika kunduzu) veya *Magallana gigas* (Pasifik istiridyesi), sayısız yerli tür üzerinde peş peşe etkiler yaratmak suretiyle habitatları dönüştürerek ekosistem özelliklerini değiştirmektedir (iyi bilinen) {4.3.2.1, Kutucuk 4.11}. Christmas Adası'na istilacı yabancı tür *Anoplolepis gracilipes*'in (sarı çılgın karanca) girişi, adadaki yerli tür *Gecarcoidea natalis*'in (kırmızı yengeç) azalmasına neden olmuş ve bu da istilacı yabancı tür *Lissachatina fulica* (dev Afrika kara salyangozu) popülasyonunda patlama yaşanmasına neden olmuştur (fikir birliği sağlanmış) {3.3.5.1}. Biyolojik topluluklarda biyotik homojenizasyonun artması (veya benzersizliğin kaybı), istilacı yabancı türlerin başlıca olumsuz etkilerinden biridir (fikir birliği sağlanmış) {1.3.4}. İstilacı yabancı türlerin doğa üzerindeki olumsuz etkisinin büyüklüğü bağlama göre değişmekle birlikte, etki büyüklüğünün maksimum düzeylerde olmasına



Şekil PYÖ. 2 **Doğa (yeşil), ve bazen de doğanın insanlara katkıları (sarı) ve/veya yaşam kalitesi (nefti yeşil) üzerinde olumsuz etki yaratan istilacı yabancı tür örnekleri.**

Pek çok istilacı yabancı türle ilgili olarak, örneklerde birden fazla rengin keşişimi olarak gösterilen olumsuz etkiler belgelenmiştir: İstilacı yabancı türlerin yüzde 16'sının hem doğa hem de doğanın insanlara katkısı üzerinde, yüzde 7'sinin hem doğa hem de yaşam kalitesi üzerinde, ve yüzde 5'inin hem doğa, hem doğanın insanlara katkıları, hem de yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkisi vardır {4.2}. Örnek verilen türlerin bilimsel adları şu şekildedir: *Lantana camara* (ağaç minesini); *Lates niloticus* (Nil levreği); *Dreissena polymorpha* (zebra midyesi); *Ciona intestinalis* (deniz vazosu); *Lissachatina fulica* (dev Afrika kara salyangozu); *Culex quinquefasciatus* (güney ev sivrisineği); *Mnemiopsis leidyi* (deniz cevizi); *Pontederia crassipes* (su sümbülü); *Prosopis juliflora* (meskit); *Solenopsis invicta* (kızıl ateş karıncası); *Vulpes vulpes* (kızıl tilki); ve *Batrachochytrium dendrobatidis* (kitrid mantarı).

yol açan faktörler henüz iyi anlaşılamamıştır (*kısmi fikir birliği sağlanmıştır*) {Kutucuk 4.9, 4.3.2.1, 4.7.1}. Örneğin, ctenophore *Mnemiopsis leidyi* (deniz cevizi) hamsilerin ana besin kaynağı olan zooplanktonu tüketmiş ve bunun sonucunda Karadeniz'deki hamsi popülasyonlarının azalmasına katkıda bulunmuştur, ancak Akdeniz'de, Baltık Denizi'nde veya Kuzey Denizi'nde bu durum görülmemiştir (*fikir birliği sağlanmıştır*) {4.3.2.3}.

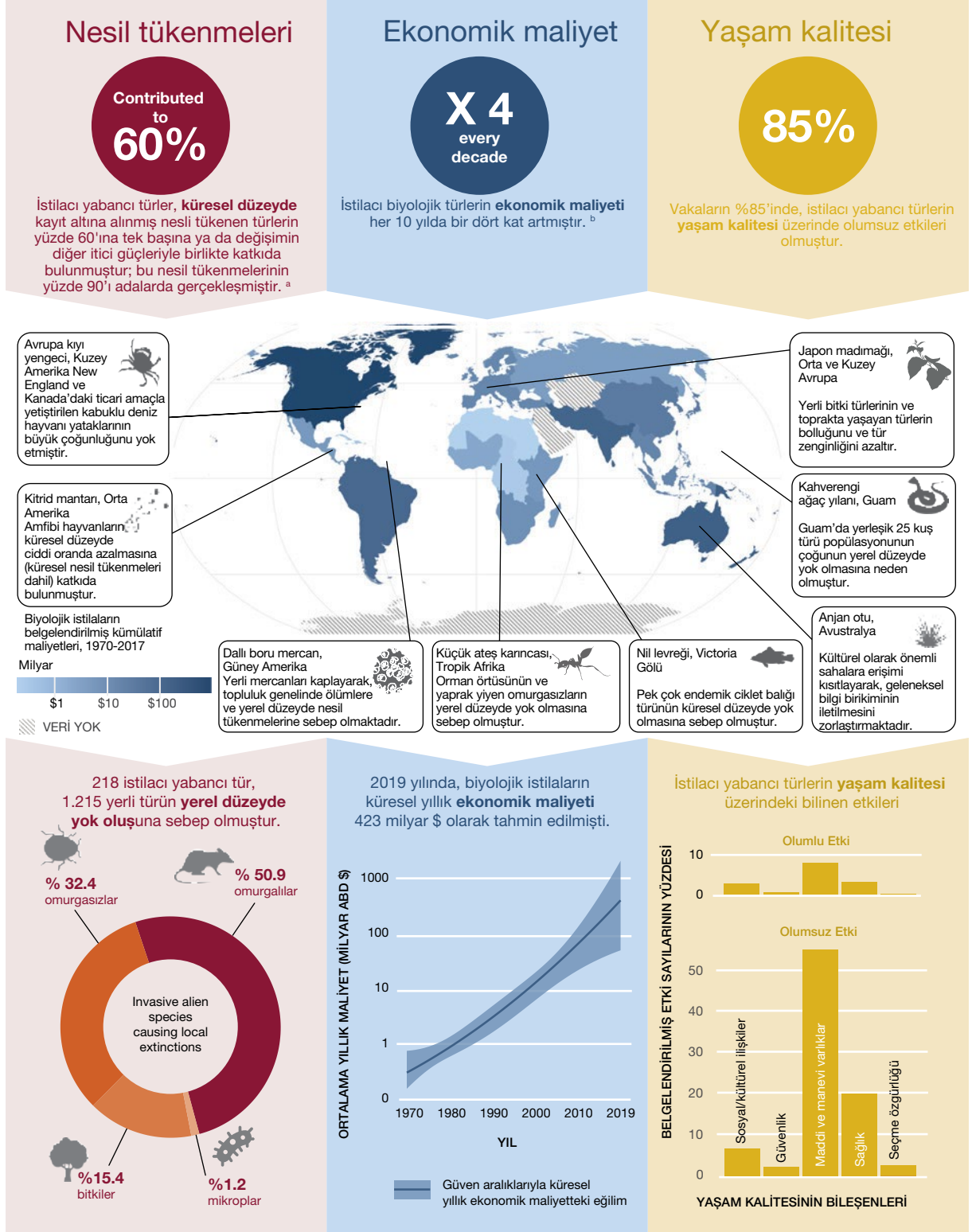
A3 Adalarda, istilacı yabancı türler biyoçeşitlilik kaybının başlıca sebeplerinden biridir (*fikir birliği sağlanmıştır*) {Kutucuk 2.5, 4.3.1.1, Kutucuk 4.4}. Başta yüksek endemizm oranına sahip uzak adalar olmak üzere adalar, istilacı yabancı türlerin etkilerine karşı anakaralara kıyasla daha duyarlıdır (*fikir birliği sağlanmıştır*) {1.6.8, 4.3.1.1}. Küresel düzeyde belgelendirilmiş nesil tükenmesi durumlarından, ana sebep olarak adalardaki istilacı yabancı

türlerle ilişkilendirilen çoğunluğa ek olarak, yerel yok oluşlar istilacı yabancı türlerin adalar üzerindeki belgelendirilmiş etkilerinin yüzde 9'unu, anakaralar üzerindeki belgelendirilmiş etkilerinin ise yüzde 4'ünü oluşturmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {4.3.1.1}. Örneğin, *Boiga irregularis* (kahverengi ağaç yılanı), *Myiagra freycineti*'nin (Guam sinekkapanı) küresel ölçekte yok olmasına ve Guam'da yerleşik diğer birçok kuş türünün yerel olarak yok olmasına veya popülasyonunun ciddi olarak azalmasına neden olmuştur (*fikir birliği sağlanmış*) {4.3.1}. Adalar aynı zamanda iklim değişikliğine karşı da hassastır ve bu da birçok istilacı yabancı türün yerleşme ve yayılma oranını artırabilmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 2.5}. Adalardaki pek çok istilacı yabancı tür, öngörülen yayılış alanlarının yalnızca küçük bir kısmını kaplamaktadır ve zaman içinde daha geniş alana yayılmaları muhtemeldir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 2.5}. Adaların dörtte birinden çoğunda, yabancı bitkilerin sayısı toplam yerli bitki sayısından fazladır (*fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 2.5}. Doğa koruma alanlarında, bazı uzak bölgelerde (ör. yüksek dağlar) ve ayrıca tundra ve çöllerde istilacı yabancı türlerin mevcut olduğunun rapor edilmiş olması, bu alanların, doğanın korunması amacıyla koruma altında veya uzak olmalarına rağmen, istilacı yabancı türlerin olumsuz etkilerine karşı savunmasız olduğunu da vurgulamaktadır. (*fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 2.4, 4.3.1.2, 4.3.2.1}. Dünya çapında, 53 istilacı yabancı tür korunan alanlardaki 240 yerli türün yerel düzeyde yok olmasına sebep olmuştur (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {4.3.1.2}. İstilacı yabancı tür *Rattus rattus* (siyah sıçan)'un, Galapagos Adaları'nın koruma altındaki bölgelerinde endemik olan *Nesoryzomys darwini* ve *Nesoryzomys indefessus*'un (pirinç sıçanı) küresel çapta yok olmasının tek nedeni olduğu belgelenmiştir (*fikir birliği sağlanmış*) {4.3.1}.

A4 İstilacı yabancı türler, doğanın insanlara sağladığı tüm katkıları olumsuz yönde etkileyerek ekonomik bir yük getirmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {4.4.1}. Bazı yabancı türlerin girişine, çoğunlukla olumsuz etkileri dikkate alınmaksızın veya olumsuz etkiler hakkında bilgi sahibi olunmadan, insanlara yararları için kasıtlı olarak sebep olunmuştur (*fikir birliği sağlanmış*) {3.3.1}. Fakat, istilacı yabancı türlerin doğanın insanlara katkıları üzerindeki belgelendirilmiş etkilerinin yaklaşık yüzde 80'i olumsuzdur (*fikir birliği sağlanmış*) {4.4.1}. Tüm taksonlar ve bölgeler açısından en çok bildirilen etki, açık arayla gıda arzındaki azalmadır (*fikir birliği sağlanmış*) {4.4.1, 4.6.2}. Başta ekili alanlar, ılıman kuşaktaki ormanlar ve kutup altı ormanları olmak üzere karasal sistemlerde, olumsuz etki yaratması sebebiyle en çok bildirilen taksonomik grup istilacı yabancı türlerdir (*fikir birliği sağlanmış*) {4.4.2.1}. Örneğin, Kuzeybatı Avrupa'da *Picea sitchensis* (Sitka ladini), tehdit altındaki ve nesli tükenmekte olan bitkiler, kuşlar ve diğer türler ile yerel kültürel miras için önemli habitatlar olan kıyı fundalıkları ve bataklıklar gibi habitatları ciddi şekilde değiştirmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {4.3.2.1}. Kıyı bölgelerinde, başta gıda arzı olmak üzere doğanın insanlara katkıları üzerinde olumsuz etki yaratması sebebiyle en çok bildirilen taksonomik grup istilacı yabancı

omurgasızlardır (*fikir birliği sağlanmış*) {4.4.2.3}. Örneğin, *Carcinus maenas* (Avrupa kıyı yengeci), New England ve Kanada'daki ticari kabuklu deniz hayvanı yatakları üzerinde etki yaratmıştır; *Asterias amurensis* (kuzey Pasifik deniz yıldızı) ve *Ciona intestinalis* (deniz vazosu), Kore kıyılarındaki deniz ürünleri yetiştiriciliğini ve balıkçılığı olumsuz etkilemiştir; ve *Mytilopsis sallei* (Karayip sahte midyesi), Hindistan'da yerel olarak önemli balıkçılık kaynakları olan yerli deniz taraklarının ve istiridyelerin yerini almıştır (*fikir birliği sağlanmış*) {4.4.2.3}. 2019 yılında, biyolojik istilaların küresel yıllık maliyetinin, bölgelere göre farklılıklar olmakla birlikte 423 milyar doların üzerinde olduğu tahmin edilmekteydi; ancak bu rakam muhtemelen oldukça eksik tahmin edilmiş bir rakamdır (**Şekil PYÖ.3**) (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 4.13}. Bu maliyetin yüzde 92'si, istilacı yabancı türlerin doğanın insanlara katkılarına ve yaşam kalitesine verdiği zarara atfedilmekte olup, yalnızca yüzde 8'i biyolojik istilalara ilişkin yönetim harcamalarıyla ilgilidir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 4.13}. Ekonomik faydalar genellikle birkaç kişiye ya da sektöre yönelik iken, maliyetler (başta uzun vadeli olanlar olmak üzere) çok sayıda kişi tarafından üstlenilmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {3.2.3.5, 4.2.1, 6.2.2(6)}.

A5 İstilacı yabancı türler, yaşam kalitesini büyük ölçüde bozmaktadır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {4.5, 4.6.3}. İstilacı yabancı türler geçim kaynaklarını, su ve gıda güvenliğini, ekonomiyi ve insan sağlığını tehdit etmektedir (ör. hastalıklara, alerjilere ve fiziksel zararlara yol açmaktadır) (**Şekil PYÖ.3**) (*fikir birliği sağlanmış*) {4.5.1, 4.5.1.3}; istilacı yabancı türlerin yaşam kalitesi üzerindeki belgelendirilmiş etkilerinin yüzde 85'i olumsuzdur (**Şekil PYÖ.3**) (*fikir birliği sağlanmış*) {4.5.1}. İstilacı yabancı türler aynı zamanda, istilacı sivrisinek türleri (ör. *Aedes albopictus* ve *Aedes aegypti*) tarafından taşınan sıtma, dang humması, chikungunya ateşi, Zika, sarıhumma ve Batı Nil humması gibi salgınlara yol açabilecek, hayvanlardan insanlara bulaşan hastalıklarda vektör görevi görebilmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 1.14, 4.5.1.3}. İstilacı yabancı bitkiler örneğin *Prosopis juliflora* (meskit) ve *Ambrosia artemisiifolia* (kanarya otu), özellikle yüksek düzeyde alerjenik polen üretimi yoluyla insan sağlığını doğrudan etkileyebilmektedir; (*fikir birliği sağlanmış*) {4.5.1.3}. Yerli halklar ve yerel topluluklar, etnik azınlıklar, göçmenler, ve yoksul kırsal ve kentsel topluluklar, istilacı yabancı vektörlerin yol açtığı hastalıklardan orantısız bir şekilde etkilenmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {4.5.1}. Toplumsal cinsiyet ile istilacı yabancı türler arasındaki etkileşim hakkında sınırlı sayıda araştırma yapılmış olmasına rağmen (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {4.5.1, 4.7.2}, istilacı yabancı türlerin doğal kaynaklara erişimi engellediği ya da yönetilmesi gerektiği durumlarda, cinsiyete ve yaşa özgü faaliyetlerde eşitsizliklere ve ötekileştirmeye rastlandığına dair bazı kanıtlar mevcuttur (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {4.5.1, 5.2, 5.2.1, 5.5.5}. Örneğin, Victoria Gölü'ne istilacı yabancı bitki *Pontederia crassipes*'in (su sümbülü) girmesi, yerleşmesi ve yayılması sonucunda tilapia türleri tükenmiş ve çoğunlukla erkeklerin yer aldığı geleneksel balıkçılık azalmıştır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {4.5.1}. Doğu Afrika'da, istilacı yabancı tür *Opuntia* spp.'nin



Şekil PYÖ. 3 İstilacı yabancı türlerin sebep olduğu sorunların kapsamı.

İstilacı yabancı türlerin yerli türler (kırmızı; soldaki sütun), ekonomi (mavi; orta sütun) ve yaşam kalitesi (sarı; sağdaki sütun) üzerindeki etkilerinin örneklerle gösterimi. Üst bölümde, istilacı yabancı türlerin katkıda bulunduğu, küresel ve yerel düzeyde yok olduğu belgelendirilmiş olan yerli türlerin sayıları (solda); biyolojik istilaların ekonomik maliyetinde her 10 yılda bir meydana gelen artış oranı (ortada); ve istilacı yabancı türlerin yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin olumsuz olarak rapor edildiği vakaların yüzdesi (sağda) gösterilmektedir. Orta bölümdeki haritada, 1970-2017 döneminde her bir IPBES alt bölgesinde istilacı yabancı türlerden kaynaklanan belgelendirilmiş kümülatif ekonomik maliyetler gösterilmektedir. Vaka çalışmaları, istilacı yabancı türlerin farklı coğrafi bölgelerde,

taksonomik gruplarda ve alanlarda hem doğa hem de yaşam kalitesi üzerinde çeşitli etkileri olduğunu göstermektedir, ancak bu çalışmaların temsili olması amaçlanmamıştır. Alt bölümde, yerli türlerin yerel düzeyde yok olmasına neden olduğu belgelenmiş istilacı yabancı türlerin yüzdesel taksonomik dağılımı (bitkiler, omurgasızlar, omurgalılar ve mantarlar dahil mikroplar) (solda); biyolojik istilaların milyar ABD doları cinsinden tahmini küresel ortalama yıllık ekonomik maliyeti (ortada); ve istilacı yabancı türlerin yaşam kalitesi bileşenleri (seçme özgürlüğü, sağlık, maddi ve manevi varlıklar, güvenlik, sosyal ve kültürel ilişkiler) üzerindeki belgelenmiş olumlu ve olumsuz etkilerinin yüzdesi (sağda) gösterilmektedir. a: {4.3.1, Tablo 4.3}; b: {4.4.1, Kutucuk 4.13}; c: {4.5.1, Tablo 4.20}. Örnek verilen türlerin bilimsel adları şu şekildedir: *Carcinus maenas* (Avrupa kıyı yengeci); *Batrachochytrium dendrobatidis* (kitrid mantarı); *Carjia riisei* (dallı boru mercan); *Wasmannia auropunctata* (küçük ateş karıncası); *Lates niloticus* (Nil levreği); *Cenchrus ciliaris* (Anjan otu); *Boiga irregularis* (kahverengi ağaç yılanı); *Reynoutria japonica* (Japon madımağı).

(kaynana dili) yönetilebilmesi için yabancı otların tekrar tekrar elle temizlenmesi gerekmektedir. Bu iş genellikle kadınlar ve çocuklar tarafından yapılmaktadır ve çoğunlukla, bu grupların en çok vaktini alan faaliyet haline gelmiştir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.5.5}. İstilacı yabancı türlerin girişine, büyük ölçekli altyapı çalışmalarının finanse edilmesi veya bu çalışmalarda istilacı yabancı türlerin kullanılması suretiyle gerçekleştirilmesi planlanan ekonomik kalkınma amacıyla sebebiyet verildiği durumlar olabilmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {3.2.5, 3.3.1.3, 3.3.1.4, Kutucuk 3.11, 3.3.1.1, 3.3.2.1.1}. İstilacı yabancı türlerin kasıtsız olarak taşınıp acil durum yardımları aracılığıyla giriş yaptığı bazı durumlar olmuştur (ör. istilacı yabancı bitki *Parthenium hysterophorus* (parthenium otu) tohumları, çeşitli ülkelerdeki yardım sevkیاتlarında tahilla birlikte gelmiştir) (*fikir birliği sağlanmış*) {3.2.2.3}, ve yaşam kalitesi üzerinde olası olumsuz etki riskini artırmıştır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {4.5.1, 4.6.3}.

A6 Bazı istilacı yabancı türler, yerli halklar ve yerel topluluklar tarafından yönetilen, kullanılan ve/veya sahip olunan topraklardan bildirilmiş ve ilgili belgelendirmeler yapılmıştır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 2.6; 4.6}. Yerli halklar ve yerel topluluklar tarafından yönetilen, kullanılan ve/veya sahip olunan topraklarda 2.300'den fazla istilacı yabancı tür belgelendirilmiş olup, bunlardan bazıları bu halkların ve toplulukların yaşam kalitesini ve kültürel kimliklerini olumsuz etkilemiştir. Özellikle Okyanusya ve Kuzey Amerika'da, yerlilerin yaşadığı topraklarda yüksek sayıda istilacı yabancı tür kayıt altına alınmıştır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 2.6}. Bununla birlikte, yerlilerin yaşadığı topraklardaki istilacı yabancı tür sayısı, ortalama olarak, diğer topraklardaki sayılardan hep daha düşüktür (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 2.6}. Birçok yerli halk ve yerel topluluk, insanların, toprağın, suyun ve diğer türlerin birbiriyle olan ilişkisini vurgulamaktadır; ve bu da, belirli istilacı yabancı türlere ilişkin farklı algılara yol açabilmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {1.6.7.1}. Bazı durumlarda, yerli halklar ve yerel topluluklar istilacı yabancı türleri, içinde yaşadıkları doğanın değerli bir parçası olarak görebilmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {1.6.7.1}. Yerli halkların ve yerel toplulukların istilacı yabancı türlere dayalı yeni gelir kaynakları oluşturduğu durumlar da olabilmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {4.5.1, 4.6.2}, fakat bu tür durumlar genellikle tercihten değil ihtiyaçtan kaynaklanmaktadır. Yine de, bazı yerli halklar ve yerel topluluklar tarafından hazırlanan etki raporlarında, istilacı

yabancı türlerin yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin yüzde 68'sinin olumsuz, yüzde 32'sinin ise olumlu etki olduğu belgelenmiştir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) (**Tablo 4.33**) (*fikir birliği sağlanmış*) {4.6.1, 4.6.3.2}. Yerli halklar ve yerel topluluklar, etkenler arasındaki karmaşık etkileşimlerin, yaşadıkları topraklara istilacı yabancı türlerin girmesini ve yayılmasını nasıl kolaylaştırdığını genellikle iyi bilirler (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {3.2.3.6, Kutucuk 3.15}. Örneğin, yerli halklar ve yerel topluluklar, istilacı yabancı türlerin gıda, lif, gelir elde etme veya tıbbi amaçlarla kullanılmasının doğanın insanlara katkıları ve insanların yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceğini bilirler (*fikir birliği sağlanmış*) {3.2.3.6, Kutucuk 3.6}; özellikle de bu tür faydalarından dolayı bağımlı oldukları yerli türlerin sayıları azaldığında olumsuz etkileri daha net görürler (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {3.2.3.6; 3.2.5}. Bazı yerli halklar ve yerel topluluklar tarafından hazırlanan etki raporlarında, istilacı yabancı türlerin doğa üzerinde yarattığı etkilerin yüzde 92'sinin olumsuz, yüzde 8'inin ise olumlu etki olduğu belgelenmiştir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) (**Tablo 4.31**). Olumsuz etki raporlarında, istilacı yabancı türlerin su güvenliği ve insan ve hayvan sağlığı üzerindeki etkilerinin yanı sıra, geleneksel topraklara erişimi sınırlandırdıkları hareketliliği azalttıkları ve yönetim için daha fazla iş gücü gerektirdikleri hususları ele alınmıştır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 4.9, 4.5.1, 4.5.1.4, 4.6.3.1, 4.6.3.2, 5.5.5}. İstilacı yabancı türler aynı zamanda, geleneksel geçim kaynaklarının, bilgi birikiminin ve kültürel uygulamaların yok olmasına yol açarak (*fikir birliği sağlanmış*) yerli halkların ve yerel toplulukların özeleliği, hakları ve kültürel kimlikleri üzerinde de olumsuz etkiler yaratabilmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 4.15}; ve bu da genellikle umutsuzluk, üzüntü ve stres duygularına yol açmaktadır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {4.6.3.2}.

A7 İstilacı yabancı tür tehdidine ilişkin algılar, farklı bakış açılarına bağlı olarak değişiklik gösterebilir (*fikir birliği sağlanmış*) {1.5.2}. Belirli istilacı yabancı türlere ve bunların değerine ilişkin algılar, paydaş gruplar, yerli halklar ve yerel topluluklar arasında ve bunların kendi içinde farklılık göstermektedir; zira topluluk üyeleri cinsiyet, yaş, geçim kaynağı ve pek çok başka faktöre bağlı olarak farklı şekilde etkilenebilmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {1.5.2, 1.6.7.1, 3.2.1, 5.6.1.2}. İstilacı yabancı türler bazı paydaşlar tarafından büyük bir tehdit, bazı paydaşlar tarafından ise faydalı olarak görüldüğünde değer çatışmaları ortaya çıkmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.6.1.2}. İstilacı yabancı türler bazı durumlarda,

Kutucuk PYÖ. 1 **Gönüllü davranış kuralları, ticaret yoluyla istilacı yabancı türlerin taşınması ve girişi ile ilgili risklerin yönetilmesine yönelik mevzuatı tamamlayıcı niteliktedir.**

Uygulama alanları sınırlı olmasına rağmen gönüllülük ilkeleri, ticaret yoluyla istilacı yabancı türlerin taşınması ve girişi ile ilgili riskleri yönetmeye yönelik iyi uygulamalar için ortak standartlar ve



sürdürülebilir tutum ve davranışlar geliştirilmesi konusunda pratik ve özlü rehberlik sağlamaktadır. Örneğin, bahçıvanlığın dünya çapında birçok (yüzde 46) istilacı yabancı bitkinin önemli giriş yollarından biri olduğu konusunda farkındalık {3.2.3.2}, bahçecilik endüstrisi için gönüllü davranış kurallarının uygulanmasıyla sonuçlanan endüstri-devlet işbirliğine yol açmıştır; ve bu işbirliği, yüksek riskli olduğu düşünülen istilacı yabancı bitkilerin satışını yasaklayan mevzuatı tamamlayıcı niteliktedir {Kutucuk 6.6}. İşbirliğine dayalı bir şekilde tasarlandığında davranış kuralları, üreticilerin ve tüketicilerin bilinçli seçimler yapmasına yardımcı olabilir. Gönüllülük ilkelerinin benimsenmesi, e-ticaret platformlarının, listelerini istilacı yabancı türler için tarayarak, ilgili mevzuata uyarak ve türler hakkında (taksonomi, yayılma potansiyeli ve alıcının kaçmayı önlemek için kullanabileceği uygun önlemler dahil olmak üzere) bilgi sağlayarak daha iyi uygulamalar yapmasını teşvik edebilir. Avrupa'da, istilacı yabancı türlerin girişini kolaylaştırabilecek diğer faaliyetler için de davranış kuralları geliştirilmiştir. Bu faaliyetler arasında teknecilik, botanik bahçeleri, bahçecilik, avcılık, uluslararası seyahat, plantasyon ormancılığı, evcil hayvanlar, korunan alanlar, e-ticaret, rekreasyonel balıkçılık, zoolojik bahçeler ve akvaryumlar yer almaktadır.

Avrupa Konseyi tarafından 2013 yılında yayımlanan Botanik Bahçeleri İçin İstilacı Yabancı Türler Üzerine Avrupa Tüzüğü, tüm botanik bahçesi personeline ekosistemleri istilacı yabancı türlerin etkilerinden korumada destek olmak amacıyla gönüllü ilkeleri ortaya koymaktadır.

Bknz: Heywood, V. H., & Sharrock, S. (2013). European Code of Conduct for Botanic Gardens on Invasive Alien Species. Council of Europe Publishing, F-67075 Strasbourg www.coe.int/Biodiversity

değişimin diğer etkenlerini hafifletmek de dahil olmak üzere belirli bir amaç için kasıtlı olarak ortama sokulabilmekte (*fikir birliği sağlanmıştır*) {Kutucuk 3.9}, ancak bu tür bir durumun diğer sektörler üzerinde olumsuz etkileri olabilmektedir (*fikir birliği sağlanmıştır*) {3.3.1.1, 3.2.5, 5.6.1.2}. Örneğin, Hawaii'de girişine izin verilen domuzlar, Hawaii yağmur ormanlarında istilacı yabancı bitkilerin yayılmasına yol açarak ciddi olumsuz etkilere neden olmalarına rağmen, kültürel açıdan önemlidirler ve geçim, tören ve eğlence amacıyla avlanmaktadır (*kısmi fikir birliği sağlanmıştır*) {5.6.1.2}. İstilacı yabancı türlere ilişkin algı farklılıkları, etkili kararlar alınmasını ve etkili yönetimi sektöre uğratabilmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmıştır*) {5.6.1.2, 6.2.2(9)}. İstilacı yabancı türlerin yönetimi, bazı durumlarda hayvan refahı ve hayvan haklarıyla ilgili çok sayıda etik tartışmayı gündeme getirebilmektedir (*fikir birliği sağlanmıştır*) {1.5.3, 5.6.2.1, Kutucuk 6.13} (ör. Kolombiya'daki *Hippopotamus amphibius* (Afrika su aygırı) biyolojik istilasının etkili bir şekilde yönetilmesi, bu türe dini bir anlam atfedilmesi sebebiyle zor olmuştur (*kısmi fikir birliği sağlanmıştır*) {5.4.3.1}).

A8 Biyolojik istilalara yönelik mevcut politika araçları, istilacı yabancı türlerle ilgili uluslararası hedeflere (Aichi Biyoçeşitlilik Hedefi 9 ve Sürdürülebilir Kalkınma Amacı kapsamındaki Hedef 15.8 dahil) ulaşılması konusunda yalnızca kısmi ilerlemeler kaydedilmesini sağlamıştır (*fikir birliği sağlanmıştır*) {6.1.2, 6.1.3}. Çoğu ülkenin (196 ülkeden 156'sının, yani yüzde 80'inin) ulusal biyolojik çeşitlilik stratejileri ve eylem planları dahilinde biyolojik istilaların yönetimine yönelik hedefleri vardır; bunların yüzde 74'ü (145 ülke) Aichi Biyoçeşitlilik Hedefi 9 ile uyumludur (*fikir birliği sağlanmıştır*) {6.1.2}. Aichi Biyoçeşitlilik Hedefi 9'a ulaşılmasına yönelik ilerlemenin değerlendirilmesi neticesinde, istilacı yabancı türler politikasının geliştirilmesi ve benimsenmesi ile uygulanması arasında ülkeler düzeyinde hâlâ önemli bir farklar olduğu sonucuna varılmıştır (*fikir birliği sağlanmıştır*) {6.1.2}. Veri tabanları da dahil olmak üzere istilacı yabancı türlerle ilgili ulusal kontrol listelerine sahip ülkelerin sayısı son 10 yılda iki kattan fazla artmış olsa da (2022 itibarıyla 196 ülke) (**Tablo PYÖ.A3**) {6.1.3}, ülkelerin yüzde 83'ünde istilacı yabancı

türlere özgü ulusal mevzuat veya düzenleme bulunmamaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {6.1.3}. Bu durum, komşu ülkelere yönelik biyolojik istila riskini de artırmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {6.3.2.1}. Ülkelerin yalnızca yüzde 17'sinde biyolojik istilalara özgü ulusal mevzuat mevcuttur; tahminen yüzde 69'unda ise, biyolojik istilalara özgü düzenlemeler başka sektörlerle ilişkin mevzuat kapsamında yer almaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {6.1.2, 6.1.3}. Her ne kadar tarım işletmelerinin pek çoğu ticaretini yaptıkları bitkilere ilişkin risk yönetimi yapmıyor olsa da (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.6.2.1}, devlet düzenlemeleriyle uyumlu olarak sektörün gönüllü davranış kuralları geliştirdiği bazı durumlar olmuştur (**Kutucuk PYÖ.1**) (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.1, 6.3.1.4(4), Kutucuk 6.7}. Fakat bu davranış kurallarının, yabancı türlerin taşınması, satılması veya kullanılmasına ilişkin faaliyetleri düzenleyen ulusal mevzuattaki yükümlülüklerin yerine geçmeyeceğini, yalnızca onları tamamlamak amacıyla hazırlanmış olduğunu belirtmekte yarar vardır (*fikir birliği*

sağlanmış) {6.3.1.4(4)}. İstilacı yabancı türlerin ticari tedarik zincirleri boyunca (ör. nakliye konteynırlarında) taşınması süreci kötü yönetilirse bunun sonucunda biyogüvenlik riskleri doğabilmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.6.2.2}. Politika araçlarının benimsenmesinin, uygulanmasının ve etkililiğinin sınırlı düzeyde olmasının birçok nedeni vardır. Bunlar arasında, bölgeler arasındaki kapasite ve kaynak farklılıkları (*fikir birliği sağlanmış*) {6.2.2(7), 5.6.2.2} ve devlet kurumları, paydaşlar ve yerli halklar ve yerel topluluklar arasındaki koordinasyon eksikliği (görev ve sorumlulukların net olmaması) yer almaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {6.2.2(3), 6.2.2(7), 6.2.3, 6.7.2.5}. Ülkelerin yarıya yakını (yüzde 45), biyolojik istilaların yönetimine yatırım yapmamaktadır (Sürdürülebilir Kalkınma Amacı, gösterge 15.8.1) (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.1.3}. Kolektif ve eşgüdümlü müdahalelere ihtiyaç olduğu konusundaki farkındalık eksikliği de uygulamaların aksamasına sebep olmaktadır {6.1.1, 6.2.2(9)}.

B. Küresel düzeyde, istilacı yabancı türler ve etkileri hızla artmaktadır ve bu türlerin ve etkilerinin gelecekte de artmaya devam edeceği tahmin edilmektedir.

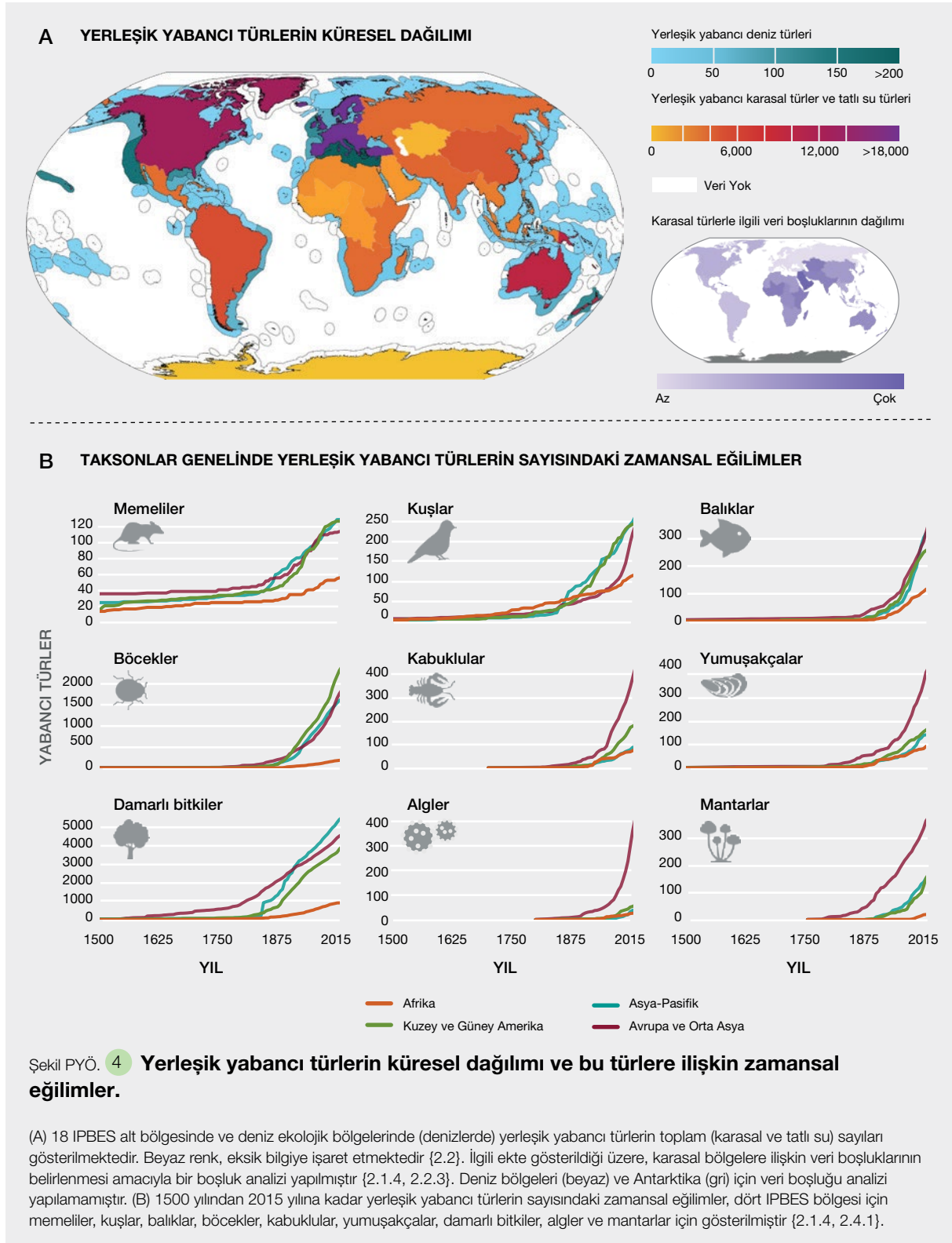
B9 Kasıtlı olup olmamasından bağımsız olarak, birçok insan faaliyeti küresel çapta biyolojik istilaları kolaylaştırmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {3.1.1, 3.2, 3.3, 3.4}. İstilacı yabancı türlerin taşınması ya da girişi kasıtlı ya da kasıtsız olabilir; bazı durumlarda ise her iki durum da söz konusu olabilir (*fikir birliği sağlanmış*) {3.2, 3.3}. Tarih boyunca, pek çok yabancı türün kendi yayılış alanı dışında dünyanın çeşitli yerlerindeki farklı ortamlara girişine, çoğunlukla olumsuz etkileri dikkate alınmaksızın veya olumsuz etkiler hakkında bilgi sahibi olunmadan, insanlar için yararlı olduklarına inanılarak kasıtlı olarak sebep olunmuştur (*fikir birliği sağlanmış*) {3.2.1, 3.2.3, 3.3.1, 3.3.2}. Örneğin, istilacı yabancı türler sıklıkla ormancılık, tarım, bahçecilik ve su ürünleri yetiştiriciliği alanlarında ve evcil hayvan olarak kullanılmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {3.2.3.2, 3.3.1.1}.⁹ Yalnızca Akdeniz havzasında, yabancı tatlı su balıklarının yüzde 35'inden fazlası su ürünleri yetiştiriciliğinden kaynaklı olarak ortaya çıkmıştır (*fikir birliği sağlanmış*) {3.3.1.1.1}. İstilacı yabancı türlerin rekreasyon ve iyileştirme (*fikir birliği sağlanmış*) {3.2.1, 3.2.3.3} ve toprak stabilizasyonu (*fikir birliği sağlanmış*) {3.3.1.1.2, 3.3.1.6, 3.3.4.6} amacıyla da kasıtlı olarak girişine izin verildiği durumlar meydana gelmiştir. Birçok istilacı yabancı tür ise, toprakta ve ticareti yapılan mallarda kirletici madde olarak veya sevkiyatlarda kaçak yolcu olarak (*fikir birliği sağlanmış*) {3.2.3.1, 3.2.3.2, 3.2.3.4}, balast suyunda ve çöktelilerde kaçak yolcu olarak veya kendilerini gemi gövdelerine ve

gemilerdeki diğer yüzeylere yapıştıran biyolojik kirletici organizmalar olarak (*fikir birliği sağlanmış*) {3.2.3.1, 3.2.5, 3.3.2.3, Kutucuk 3.7} kasıtsız bir şekilde ortama girmiştir. Ayrıca, hayvanların, bitkilerin ve diğer organizmaların çevrimiçi ticareti, istilacı yabancı türlerin dünyanın dört bir yanına yayılmasına katkıda bulunmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {2.1.2, 3.2.4.2}. Ekosistemlerin kirlenmesi ve parçalanması da dahil olmak üzere doğanın giderek bozulması, istilacı yabancı türlerin yerleşmesini ve yayılmasını kolaylaştırmıştır (*fikir birliği sağlanmış*) {3.3.1.2, 3.3.1.3, 3.3.1.5, 3.3.1.6, 3.3.3}. Bölgelere ve etki düzeyine göre farklılık gösterdiği bilinen demografik etkenler¹⁰ de istilacı yabancı türlerin girişini ve yayılmasını kolaylaştırabilmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {3.2.2}. Son 50 yılda, dünyadaki insan sayısı iki kattan fazla, tüketim ise üç kat artmıştır ve küresel ticaret, bölgeler arasında farklılık göstermekle birlikte neredeyse 10 kat artmıştır (*fikir birliği sağlanmış*) {3.1.1}. Dünya ekonomisindeki bu hızlanma, başta ticaret, seyahat ve arazi ve deniz kullanımındaki değişikliklerle ilgili olanlar olmak üzere birçok doğrudan ve dolaylı itici gücün artışı hızını ve büyüklüğünü artırmaktadır¹¹; ve bu da daha fazla biyolojik istilaya yol açmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {3.1.1, 3.2.2}.

9. IUCN (Dünya Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği). 2017. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesindeki giriş yolu kategorilerinin yorumlanmasına yönelik rehberlik. IUCN tarafından Avrupa Komisyonu için hazırlanan teknik not <https://www.cbd.int/doc/c/9d85/3bc5/d640f059d03acd717602cd76/sbstta-22-inf-09-en.pdf>

10. Demografik etkenler, IPBES'in Biyoçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetlerine İlişkin Küresel Değerlendirme Raporunda, doğadaki değişimin dolaylı etkenlerinden biri olarak tanımlanmış olup, Tablo 3.1'de anlatılmaktadır.

11. IPBES (2022). IPBES'in Yabancı Türlerin Sürdürülebilir Kullanımına İlişkin Tematik Değerlendirme Raporu. Fromentin, J.M., Emery, M.R., Donaldson, J., Danner, M.C., Hallosserie, A., Kielling, D., Balachander, G., Barron, E.S., Chaudhary, R.P., Gasalla, M., Halmy, M., Hicks, C., Park, M.S., Parlee, B., Rice, J., Ticktin, T., ve Tittensor, D. (editörler). IPBES sektörü, Bonn, Almanya. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6425599>



B10 Yabancı türlerin sayısı, küresel ölçekte benzeri görülmemiş ve artan bir hızla yükselmektedir (**Şekil PYÖ.4**) (*fikir birliği sağlanmıştır*) {2.2.1}. 1970 yılından bu yana, bilinen tüm yabancı türlerin yüzde 37'si rapor edilmiştir (**Şekil PYÖ.3**) (*kısmi fikir birliği sağlanmıştır*) {2.2.1}. Yabancı

türlerin sayısı tüm bölgelerde yüzyıllardır sürekli olarak artmaktadır (*fikir birliği sağlanmıştır*) [2.2.1] ve gelecekte de artmaya devam etmesi beklenmektedir (*fikir birliği sağlanmıştır*) [2.6.1]. Küresel düzeydeki keşifler ve sömürgecilik, ve bunlarla ilişkili olarak 1500 yılından itibaren insanların ve

malların hareketinin, 1850 yılından itibaren ise sanayileşmenin deveye girmesiyle birlikte, yabancı türler taşınmaya ve başka ortamlara girmeye başlamıştır. 1950'den bu yana küresel ticarete yaşanan artışlar, benzeri görülmemiş derecede yüksek ve artan sayıda yabancı tür girişine yol açmıştır (**Şekil PYÖ.4**). Bu türlerden bazıları istilacı hâle gelmiştir (*fikir birliği sağlanmış*) {2.1, 3.2.3}. Yeni türlerin girişi söz konusu olmasa bile, fırsat buldukları bölgelere halihazırda yerleşmiş olan birçok yabancı tür, coğrafi yayılış alanlarını genişletmeye devam edebilir ve dağlar, kutup (Antarktika ve Kuzey Kutbu) ve çöl ekosistemleri (*fikir birliği sağlanmış*) {2.5.2.8, 2.5.2.7, Kutucuk 2.7, Kutucuk 3.11} gibi uzak ortamlar da dahil olmak üzere yeni ülke ve bölgelere (*fikir birliği sağlanmış*) {2.6.1} yayılmaya devam edebilir. Etkenlerdeki geçmiş eğilimlerin aynı şekilde devam ettiğini varsayan "mevcut durumun devam ettiği" ilerleyeceği varsayımına dayanan senaryo kapsamında, yabancı türlerin toplam sayısının küresel olarak daha da artacağı ve 2050 yılında 2005'e kıyasla yaklaşık yüzde 36 daha yüksek olacağı öngörülmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {2.6.1}. Başlıca etkenlere ilişkin eğilimlerin gelecekte hızlanacağı tahmin edildiğinden (*fikir birliği sağlanmış*) {3.1.1}, dünya çapındaki yabancı türlerin sayısının "işlerin olağan seyrinde" senaryosu kapsamında tahmin edileenden daha hızlı artması beklenmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {2.6.1}. İstilacı yabancı türlere ilişkin olarak farklı senaryolar kapsamında yeterince projeksiyon yapılmamış olması (**Tablo PYÖ.A1**), gelecekteki alternatif eğilimlerin karşılaştırılmasını engellemektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {2.6.5}. İstilacı yabancı türlerin sayılarına ilişkin uzun vadeli eğilim projeksiyonları mevcut olmamakla birlikte, sayılarının yerleşik yabancı tür sayılarına yakın olması beklenmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {2.2.1}. Biyolojik istilaların belgelendirilmiş küresel ekonomik maliyeti, 1970 yılından bu yana her 10 yılda bir dört kat artmıştır (**Şekil PYÖ.3**) ve artmaya devam etmesi beklenmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 4.13}.

B11 İstilacı yabancı türlerin dünya çapındaki taşınım ve girişlerindeki artış, öncelikle ekonomik etkenlerden, özellikle de küresel ticaretin ve insan seyahatinin genişlemesinden etkilenmektedir (Şekil PYÖ.5) (fikir birliği sağlanmış) {2.1.2, 3.1.1, 3.2.3}. Son 50 yılda, küresel ekonomi beş kat büyümüştür (*fikir birliği sağlanmış*) {3.1.1}; ve aynı dönemde yaklaşık 10 kat artış gösteren uluslararası ticaret, istilacı yabancı türlerin dünyadaki en önemli taşınım yoludur (**Şekil PYÖ.5**) (*fikir birliği sağlanmış*) {3.1.1, 3.2.3.1}. Bir bölgedeki emtia ithalatının hacmi ile istilacı yabancı türlerin sayısı arasında güçlü bir ilişki vardır ve türlerin küresel yayılma paternleri, nakliye ve hava trafik ağlarını (*fikir birliği sağlanmış*) yansıtmaktadır {3.2.3.1}. Nakliye kanallarının (ör. Süveyş, Panama) inşası, önceden birbirinden ayrı olan deniz ve tatlı su bölgelerini birbirine bağlayarak istilacı yabancı türlerin tür göçü, balast suyu transferleri (**Kutucuk PYÖ.2**) ve biyolojik kirleticiler yoluyla yayılmasını kolaylaştırmıştır (*fikir birliği sağlanmış*) {3.2.3.1, 3.3.1.3}. Örneğin, Süveyş Kanalı'nın açılmasının üzerinden 150 yıl geçmiş olmasına rağmen, hâlâ Akdeniz'de yeni yabancı deniz türleri kayıt altına alınmaktadır

(*fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 3.7}. Uluslararası sınırlardaki biyogüvenlik önlemleri, küresel ticaretin (e-ticaret dahil) ve seyahatin artan hacmine, çeşitliliğine ve kökenlerine ayak uyduramamıştır (*fikir birliği sağlanmış*) {3.2.4.2, 3.2.3.4, 5.6.2.2}. Uluslararası ticarete ve turizm de dahil olmak üzere insan hareketlerinde gerçekleşmesi öngörülen büyüme, sınır denetim rejimleri üzerinde daha fazla baskıya yol açacak ve kısa zaman içinde çoğu ülkenin biyogüvenlik kapasitesi bu büyüme karşısında yetersiz kalacaktır (*fikir birliği sağlanmış*) {3.2.3.1, 6.3.1.4}.

B12 İstilacı yabancı türlerin ülkelerde hızla yerleşip yayılmasının asıl sebebi, arazi ve deniz kullanımındaki değişiklikler başta olmak üzere doğrudan etkenlerdir (Şekil PYÖ.5) (fikir birliği sağlanmış) {2.2.1, 3.3.1, 3.6.2}.

Arazi ve deniz kullanımı değişiklikleri, doğal ekosistemlerin giderek daha fazla parçalanması ve habitat tahribatına yol açan yaygın değişiklikler (ör. otlatma ve yangın rejimlerinde değişiklik, toprağın bozulması veya havza akışının değişmesi) yoluyla, doğal ekosistemlerin istilacı yabancı türlerin yerleşmesine ve yayılmasına karşı hassasiyetini artırmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {3.3.1.2, 3.3.1.5}. Karayolları, raylar, demiryolları, boru hatları, kanallar ve köprüler gibi ulaşım ve hizmet altyapıları, istilacı yabancı türlerin başka ortamlara (uzak, bozulmamış ve korunan alanlar da dahil olmak üzere) yayılmasını kolaylaştıran koridorlar oluşturabilmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {3.3.1.3, Kutucuk 2.7, Kutucuk 3.7}. Deniz ve su altyapısı, denizlerin görünüşünü ve deniz ekosistemlerinin işleyişini değiştirerek istilacı yabancı türlerin yayılmasını kolaylaştırabilmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {3.2.2.4, 3.3.1.4, 5.6.1.4}. İstilacı yabancı türlerin sayısının dubalarda ve kazıklarda doğal kayalık resiflere kıyasla 1,5 ila 2,5 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {3.3.1.4}. Daha genel olarak bakıldığında, arazi kullanımındaki değişiklikler, orman yangınları veya otlatma rejimleri gibi arazilerin doğal olarak bozulmasına neden olan süreçler yoluyla biyolojik istilaları kolaylaştırabilmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {3.3.1.5}. Dünyanın birçok bölgesinde, yabani toynaklı hayvanların (at, deve, manda, domuz) otlatılması, bazen yerli türlerin baskılanmasını ve diğer yabancı türlerin girişinin kolaylaştırılmasını da içeren karmaşık tür etkileşimleri yoluyla istilacı yabancı bitkilerin yayılmasını kolaylaştırmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {3.3.1.5.1}. Spesifik bir örnek vermek gerekirse, istilacı yabancı toynaklılar (yaban domuzu, geyik), yabancı çam ağaçlarının yerleşmesi ve yayılması için yararlı olan istilacı ektomikorizal (kökle ilişkili simbiyotik) mantarları uzak mesafelere taşıyarak habitatları çam istilasına duyarlı hale getirebilmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 3.10}. İklim değişikliğinin, arazi kullanımındaki değişikliklerin yoğunlaşması ve genişlemesiyle birlikte, gelecekte istilacı yabancı türlerin bozulan habitatlara ve yakındaki doğal habitatlara yerleşip yayılması durumlarında artışa sebep olması muhtemeldir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {3.3.4}.

B13 Hiçbir etken tek başına hareket etmemektedir ve etkenler arasındaki etkileşimler, tahmin edilmesi zor

Kutucuk PYÖ. 2 Gemi Balast Suyu ve Sedimanlarının Kontrolü ve Yönetimine İlişkin Uluslararası Sözleşme: biyolojik istilaların önlenmesine yönelik uluslararası işbirliği örneği

Birçok istilacı yabancı tür, dünya genelinde kıyı ve iç su ekosistemlerine balast suyu boşaltımı yoluyla giriş yapmıştır {3.2.3.1}. Örneğin, *Dreissena polymorpha* (zebra midyesi), balast suyu boşaltımı yoluyla giriş yapmasının ardından Kuzey Amerika'nın Büyük Gölleri'nde yaygın hale gelmiştir {Kutu 2.9}. *Dreissena polymorpha*, botulinum toksininin üst trofik seviyelere taşınmasında rol oynamış ve bu süreç, özellikle artan su sıcaklıkları nedeniyle iklim değişikliği tarafından kolaylaştırılmış, Büyük Göller'deki su kuşlarının ölümüne yol açmıştır {Kutu 4.5}. Ayrıca, *Dreissena polymorpha*'nın kabukları, rekreasyonel yüzücüler ve ticari balıkçılarda cilt yaralanmalarına neden olabilmektedir {Kutu 4.15}. Uluslararası Denizcilik Örgütü, deniz taşıtlarının balast sularındaki zararlı sucul organizmaların ve patojenlerin transferini ele almak için uluslararası bir araç geliştirmiştir {5.5.1}. Gemi Balast Suyu ve Sedimentlerinin Kontrolü ve Yönetimine İlişkin Uluslararası Sözleşme, 2004 yılında Uluslararası Denizcilik Örgütü tarafından kabul edilmiş ve 2017'de yürürlüğe girmiştir {5.5.1}. Bu, gemilerin balast sularını yönetmelerini ve sucul organizmaların ve patojenlerin yeni bir yere boşaltılmadan önce ortadan kaldırılmasını zorunlu kılan ilk uluslararası yasal bağlayıcı düzenlemedir {3.2.3.1, 5.5.1, 6.1.3, 6.31}. Küresel balast suyu yönetiminin etkinliği henüz değerlendirilememekle birlikte, bunun Kuzey Amerika'nın Büyük Gölleri'ndeki istilacı yabancı türlerin girişini azalttığına dair kanıtlar bulunmaktadır {5.5.1}: 1959 ile 2006



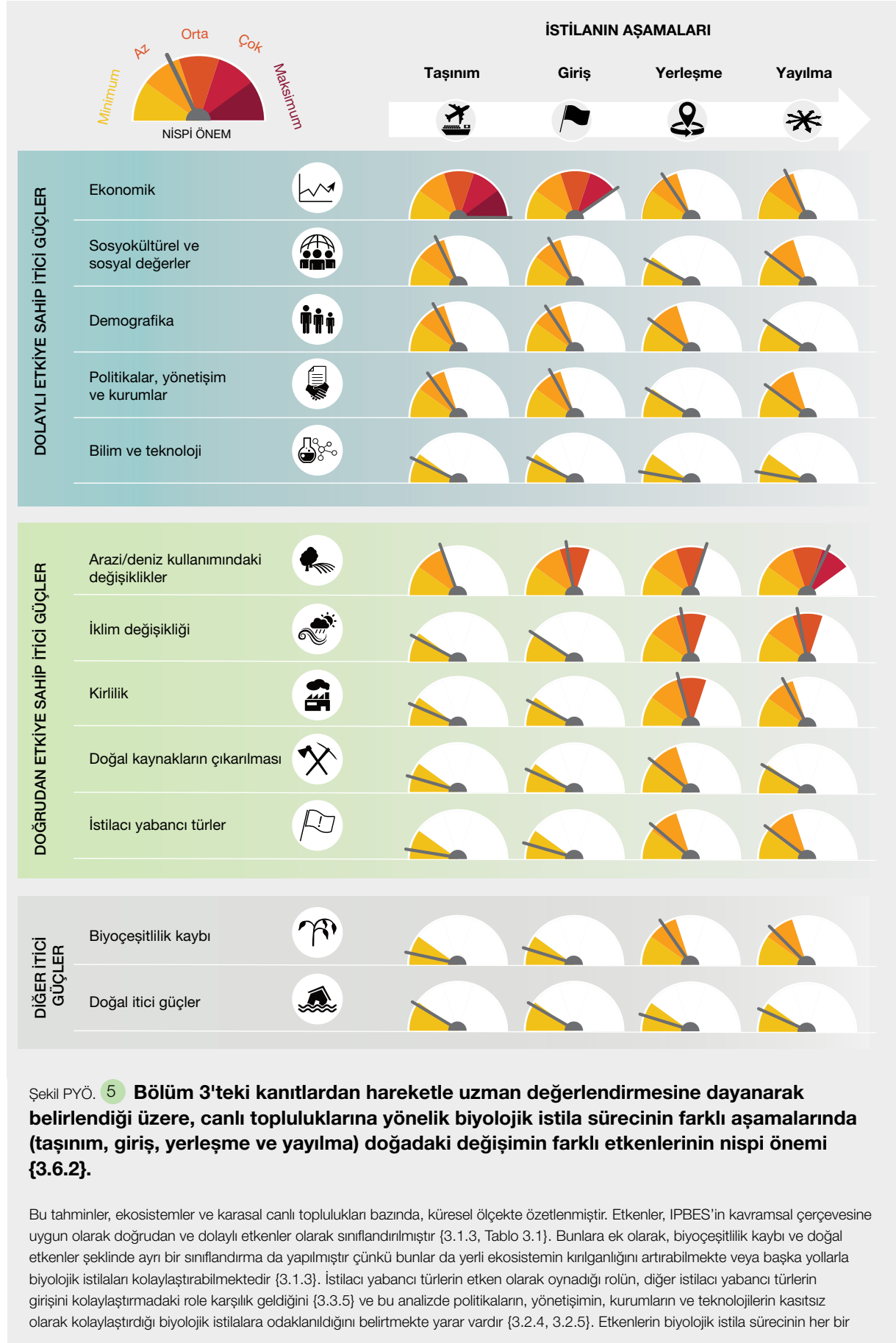
yılları arasında her yedi ayda bir yeni bir yabancı tür keşfedilirken, 2006 ve 2008 yıllarında sırasıyla Kanada ve Amerika Birleşik Devletleri tarafından balast suyu yönetmeliklerinin uygulanmasının ardından yeni yerleşen yabancı türlerin sayısında ani bir düşüş (%85 azalma) görülmüştür {Kutu 2.9}.

Dreissena polymorpha (zebra midyesi), Kuzey Amerika'daki Büyük Göller'e balast suyu boşaltımı yoluyla giriş yapmış olup, doğa, doğanın insanlara katkıları ve yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkilere neden olmuştur.

Fotoğraf hakkı: Thirdwavephoto, WM Commons - CC BY 4.0

sonuçlara yol açan biyolojik istilaları artırmaktadır (fikir birliği sağlanmıştır) {2.6.1, 3.1.5, 3.5}. Geri besleme de dahil olmak üzere birden fazla etken arasındaki etkileşimin sonuçları karmaşık ve çeşitlidir (fikir birliği sağlanmıştır) {1.3.3, 3.1.5, 3.5}. En hızlı ve en geniş kapsamlı biyolojik istilalar, arazi kullanımı değişikliğinin bir veya daha fazla ilave etkenle etkileşime girdiği durumlarda ortaya çıkmaktadır (kısmi fikir birliği sağlanmıştır) {3.5.1, 3.5.2, 3.5.3}. Örneğin, arazi kullanımı değişikliği, iklim değişikliği ve besin kirliliği arasındaki etkileşimler, *Pontederia crassipes* (su sümbülü)'in Afrika'ya girmesine ve orada yerleşip yayılmasına yol açmıştır (fikir birliği sağlanmıştır) {Kutucuk 3.12}. Doğal kaynakların çıkarılması, başlıca ekonomik ve demografik etkenlerle yakından ilişkilidir ve habitat bozulması ve kaybı da dahil olmak üzere daha geniş kapsamlı ekosistem etkilerine yol açabilmektedir, bu da istilacı yabancı türlerin girişini kolaylaştırmaktadır (fikir birliği sağlanmıştır) {3.3.2, 3.4.2}. İklim değişikliğinin arazi ve deniz kullanımında ve bazı bölgelerde insan göçü paternlerinde büyük değişikliklere yol açacağı (kısmi fikir birliği sağlanmıştır) {3.3.4}, ayrıca kuraklık, seller, kontrol edilemeyen yangınlar,

tropik fırtınalar ve okyanuslardaki fırtına kaynaklı dalgalar gibi doğal etkenler olan daha ekstrem olaylara yol açacağı tahmin edilmektedir (kısmi fikir birliği sağlanmıştır) {3.3.4.3}. Ayrıca, başta ağaçlar ve otlar olmak üzere istilacı yabancı bitkiler, bazen son derece yanıcı olabilmekte ve bu nedenle daha yoğun ve sık yangın rejimlerini teşvik ederek doğa ve insanlara yönelik risklerin ve atmosfere karbon salınımının artmasına neden olmaktadır (fikir birliği sağlanmıştır) {Kutucuk 1.4}. İklim değişikliğinin aynı zamanda bazı istilacı yabancı türlerin rekabet gücünü artıracığı ve onlara uygun alanları genişleterek yeni giriş ve yerleşme fırsatları sunacağı da tahmin edilmektedir (kısmi fikir birliği sağlanmıştır) {3.3.4}. İstilacı yabancı türler, diğer istilacı yabancı türlerin yerleşmesini ve yayılmasını kolaylaştırabilmektedir ve bu da "invasional meltdown" olarak bilinen bir süreç yoluyla etkileri artıran olumlu geri beslemelerle sonuçlanmaktadır (fikir birliği sağlanmıştır) {3.3.5.1}. Biyoçeşitlilik kaybı, ekosistemlerin istilacı yabancı türlere karşı direncini azaltabilmekte ve bunun akabindeki geri beslemeler, diğer istilacı yabancı türlerin yerleşmesini ve yayılmasını kolaylaştırabilmektedir (fikir birliği



aşamasındaki genel önemi farklılık göstermekle birlikte, nispi önemi, bu etkenlerin yarattığı çoklu, etkileşimli ve katkısız etkilere göre belirlenmiştir. Tüm etkenler potansiyel olarak biyolojik istila aşamalarının hepsini etkileyebilir, fakat, başta ekonomik büyüme ile ilişkili olanlar olmak üzere dolaylı etkenler, taşınım ve giriş aşamalarını kolaylaştırmada daha büyük öneme sahiptir {3.6.2}. Buna karşılık, başta arazi ve deniz kullanımındaki değişiklikler ve iklim değişikliği olmak üzere doğrudan etkenler, orantısız olarak, biyolojik istila sürecinin ileriki aşamalarını kolaylaştırmada daha önemlidir {3.6.2}.

sağlanmış) {3.4.2}. Dolaylı etkenler de birbirleriyle etkileşim içindedir. Örneğin, sosyokültürel değişiklikler, kentleşme yoluyla altyapıların daha hızlı geliştirilmesine yol açabilmekte ve bu etkileşimler, biyolojik istilaları kolaylaştıran arazi ve deniz kullanımındaki değişimin ve diğer doğrudan etkenlerin hızını ve büyüklüğünü etkileyebilmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {3.2.1}. Etkileşim halindeki etkenler arasındaki geri besleme ve doğrusal olmayan ilişkilerin, etkenlerdeki süregelen ve eş zamanlı artışlar sebebiyle daha da bozulması muhtemeldir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {3.1.1, 3.5, 3.6.3, Kutucuk 4.5} ve böyle bir durum istilacı yabancı türlerin sayısını daha önce hiç görülmemiş bir şekilde artırma potansiyeline sahiptir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {2.6.1}.

B14 Bazı istilacı yabancı türlerin olumsuz etkileri ilk girişten çok sonra yayılmaya ortaya çıkabilmektedir ve dolayısıyla şu anda gözlemlenen istilacı yabancı tür tehditlerine bakarak, gelecekteki etkinin büyüklüğü doğru tahmin edilemeyebilir (*fikir birliği sağlanmış*) {1.4.4, 2.2.1}. Yeni giriş yapan istilacı yabancı türlerin tespit edilmesi ve bildirilmesinde genellikle gecikmeler olmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {2.2.1}. Bazı istilacı yabancı türler çok hızlı yayılırken diğer bazılarının yayılması ve potansiyel yayılış alanlarını tamamen işgal etmesi daha uzun zaman almaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {2.2.1, 2.2.3}. Bazı istilacı yabancı türlerin (ör. Zika virüsü ve *Batrachochytrium dendrobatidis* (kitrid mantar) gibi hızlı yayılan patojenler veya aslan balığı gibi hızlı yayılan yırtıcılar) etkisi anında gerçekleşir ve uzun vadede devam eder, diğer bazılarının etkisi ise daha sonra ortaya çıkar

ve bazı durumlarda etkinin belirginleşmesi onlarca yıla yayılabilir (ör. birçok istilacı yabancı ağaç) (*fikir birliği sağlanmış*) {1.5}. Bu tür gecikmeler, insanların çevre üzerindeki yavaş yavaş ortaya çıkan ve sürekliliği olan etkileri (istilacı yabancı türlerine etkileri dahil) algılayamamasına sebep olabilir (*fikir birliği sağlanmış*) {1.5.2}. İstilacı yabancı türlerin çeşitli etkenlere tepkisinde de önemli gecikmeler olabilir çünkü biyolojik istilaları kolaylaştıran temel süreçler, farklı zamansal ölçeklerde (kısa ila uzun vadeli) işler (*fikir birliği sağlanmış*) {1.5, 3.2.3.1, 3.6.3}. İstilacı yabancı türlerin sayısı, ortama bir dağıtıcının girmesi veya bir rakibin ortadan kalkması gibi diğer türlerle olan etkileşimlerde değişiklikler meydana gelmesi neticesinde, uzun süre düşük yoğunlukta kaldıktan sonra artabilmektedir {3.3.5.1}. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nin batısında, istilacı yabancı tür *Carcinus maenas* (Avrupa kıyı yengeci), yerli bir deniz tarağının bolluğunu azaltmış ve rekabetin azalması sonucunda, 50 yılı aşkın bir süre boyunca düşük bollukta ve yerel düzeyde dağılmış olan başka bir yabancı tür olan *Gemma gemma* (ametist taşlı deniz tarağı)'nın aşırı derecede bollaşmasına ve yayılmasına neden olmuştur (*fikir birliği sağlanmış*) {3.3.5.1}. Bir başka örnek vermek gerekirse, bugün görülen yabancı türlerin sayısına ilişkin örüntüler aslında onlarca yıl önceki etkenleri (bir diğer deyişle istila borcunu) yansıtmaktadır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {3.1.1, 3.1.5}. Sonuç olarak, etkenlerin geçmişteki ve devam eden artışı, gelecekte istilacı yabancı türlerin artmasına yol açabilir; örneğin, yeni yabancı türler zamanla istilacı hale gelebilir (istila borcu) (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {2.3.1.5, 3.1.5, 3.6.3}.

C. İstilacı yabancı türler ve bunların olumsuz etkileri, etkili yönetim yoluyla önlenabilir ve hafifletilebilir.

C15 İstilacı yabancı türlerin yönetimi, pek çok bağlamda başarılı olmuştur (Şekil PYÖ.6, Tablo PYÖ.1) (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.1, 5.5.2, 5.5.3, 5.5.4, 5.5.5, 5.5.6}. İstilacı yabancı türlerin sayısını ve olumsuz etkilerini önlemek veya azaltmak için başvurulabilecek üç seçenek vardır:

➤ Giriş yolu yönetimi: Sınır öncesi, sınırdaki ve sınır sonrası risklerin analizine dayanan bu yöntem, gözetim ve biyogüvenlik müdahale tedbirlerinin uygulanması yoluyla istilacı yabancı türlerin hareketini ve yayılmasını önleyebilir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.3.1.1, 5.5.1, 5.5.2}.

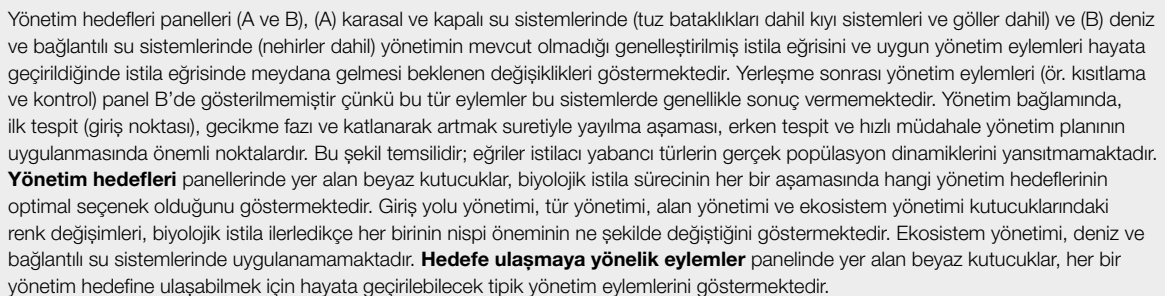
➤ Yerel düzeyde veya arazi düzeyinde tür temelli yönetim:

İzleme, erken tespit ve hızlı müdahale, eradikasyon, kısıtlama ve yaygın kontrolü (*biyolojik kontrol dahil*) içeren bu yöntem, biyolojik istila süreci boyunca uygulanabilir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.3.1.2, 5.5.2, 5.5.3, 5.5.4, 5.5.5}.

➤ Alan veya ekosistem temelli yönetim: Yerli türleri ve ekosistemleri hem koruyabilir hem de restore edebilir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.3.1.3, 5.5.6}.

Birden fazla istilacı yabancı türün yönetimi için tür temelli ve alan temelli yaklaşımların kullanılması, özellikle küçük adalar ve göller gibi biyocoğrafi olarak izole edilmiş alanlarda karasal ve kapalı su sistemleri için hem başarılı hem de uygun maliyetli olmuştur (*fikir birliği sağlanmış*) {5.3.1, 5.3.2, 5.5.4}. Bazı

C16 Biyolojik istilaların yönetimini destekleyebilecek etkili karar verme çerçeveleri ve araçları mevcuttur



Tablo PYÖ. 1 **Biyolojik istilaların yönetimine ilişkin hedefler ve eylemler**

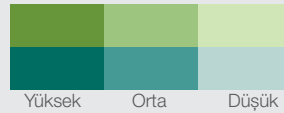
Karasal ve kapalı su sistemlerinde veya deniz ve bağlantılı sistemlerde biyolojik istilaların yönetimine ilişkin hedefler ve eylemler ve bunların (a) hedefe özgü araçların mevcudiyeti, (b) uygulama kolaylığı veya uygulama için uzman ya da teknolojik uzmanlık gereksinimi, ve (c) etkililik (muhtemelen uzun vadeli etkililik ve uygulamanın uzun vadedeki sonuçları) bakımından seviyesi (yüksek, orta, düşük). Eğik çizgili kutucuklar düşük güven düzeyine sahip müdahaleleri, çarpı işaretli kutucuklar ise değerlendirme yapmaya yetecek kadar kullanılabilir veri olmadığını göstermektedir. Eylemler **Şekil PYÖ.6** ile uyumludur ve giriş yolu yönetimi, tür yönetimi, alan yönetimi ve ekosistem temelli yönetim hedeflerini kapsamaktadır. Üst simge "a" ile belirtildiği gibi, tüm yönetim yaklaşımlarının hedeflenmeyen etkileri olabilir.

HEDEFLER	YÖNETİM EYLEMLERİ	KARASAL VE KAPALI SU SİSTEMLERİ			DENİZLER VE BAĞLANTILI SU SİSTEMLERİ		
		Mevcudiyet	Uygulama kolaylığı	Etkililik	Mevcudiyet	Uygulama kolaylığı	Etkililik
Önleme ve hazırlıklı olma	Ufuk taraması						
	İthalat kontrolleri ve sınır biyogüvenliği						
	Giriş yolu yönetimi						
	Risk analizi						
Erken tespit	Gözetim						
	Risk analizi						
Eradikasyon	Fiziksel eradikasyon a						
	Kimyasal eradikasyon a						
	Uyarlanabilir yönetim						
Kısıtlama ve kontrol	Fiziksel kontrol a						
	Kimyasal kontrol a						
	Biyolojik kontrol a				X	X	X
	Uyarlanabilir yönetim						
Ekosistem restorasyonu	Uyarlanabilir yönetim						
Halkın bilinçlendirilmesi	Halkın katılımı						



eğik çizgili kutucuklar ise düşük güven düzeyine sahip müdahaleleri
Çarpı işaretli kutucuklar, değerlendirme yapmaya yetecek kadar kullanılabilir veri olmadığını göstermektedir.

Sütun değerleri



(Tablo PYÖ.1) (fikir birliği sağlanmış) {5.2.1, 5.2.2}.

Çerçevesel ve araçlar, uygulamalardan, bilimsel çalışmalardan ve yerli halklar ve yerel topluluklarınkiler de dahil olmak üzere diğer bilgi sistemlerinden elde edilen kanıtlara dayanarak geliştirilmiştir. Biyolojik istilaların başarılı bir şekilde yönetilebilmesi için, kasıtlı ve kasıtsız giriş yolları, türler ve alanlar ile ilgili etki değerlendirmesi, izleme ve önceliklendirme çalışmaları çerçeve ve araçlarla desteklenebilir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.2.2}. Her ne kadar pek çok bilgi ve veri boşluğu söz konusu olsa da **(Tablo PYÖ.A1)** araçlar, tüm tedbirlerin gözden geçirilmesine yol açan kapsayıcı karar alma mekanizması aracılığıyla, yönetim eylemlerinin uygun bir ihtiyatı yaklaşım doğrultusunda risk değerlendirmesi ve risk yönetimi çerçevesi kapsamında ilerlemesine olanak tanır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.2.2.1, 5.2.2.3, 5.2.2.4, 5.3.3, 6.4.1}. Karar alma süreci, çeşitli faktörlerden kaynaklanan belirsizlikler (ör. diğer etkenlere ilişkin projeksiyonlar) sebebiyle sektöre uğrayabilir. Bu tür durumlarda, kararların bağlama özgü verilebilmesi için etkenler tanımlanmalı, niceliği belirlenmeli ve belgelendirilmelidir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.6.2.5}. Tüm ülkelerdeki karar alma çalışmaları literatürden, çeşitli bilgi kaynaklarından (*açık erişim verileri dahil*), analitik araçlardan ve diğer bilgi türlerinden yararlanarak gerçekleştirilirse, küresel düzeyde eşgüdümlü yönetim sonuçları elde edilebilir **(Tablo PYÖ.A3)** (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.6.1.5}.

C17 Maaliyet açısından en etkin, istilacı yabancı türlerin girişinin önlenmesidir (Şekil PYÖ.6) (fikir birliği sağlanmış) {5.5.1}. Sıkı bir şekilde uygulanan sınır öncesi karantinalar, ithalat kontrolleri ve sınır biyogüvenliği dahil olmak üzere giriş yolu yönetimi yoluyla alınan tedbirler, yakalama oranlarını artırmış ve küresel düzeyde istilacı yabancı türlerin gelip yerleşme hızını yavaşlatmıştır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.3.1, 5.5.1}. Örneğin, Avustralasya'da tarım sektörü için büyük bir tehdit olarak kabul edilen *Halyomorpha halys*'e (kahverengi kokarca böceği) yakalanma sayısı, sistem tabanlı bir yol yönetimi yaklaşımının uygulanması neticesinde azalmıştır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.1}. İstilacı türlerin kısıtlama amacıyla tutuldukları yerden kaçmalarını engellemeye yönelik tedbirler de gereklidir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.3.1.1}. Bununla birlikte, istilacı yabancı türlerin daha önce istila edilmiş bir yayılış alanından doğal bir şekilde dağılmasını önlemek oldukça zordur (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.1, Kutucuk 1.6}. Adalarda ve eradikasyonun büyük teknik zorluklar barındırdığı ekosistemlerde önleme çalışmaları önemlidir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.3.2}. Etkili önleme tedbirleri için sürekli ve yeterli finansmana, kapasite geliştirme çalışmalarına, teknik ve bilimsel işbirliğine ve teknoloji transferine, izleme çalışmalarına, ilgili ve uygun biyogüvenlik mevzuatına, ve güçlü altyapı, karantina ve denetim tesisleri ve tanımlamaya yönelik destek hizmetleri tarafından desteklenecek uygulamalara ihtiyaç vardır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.2, 5.6.2, 5.6.2.2, 5.7}. Biyolojik istilaların önlenmesi ve yönetilmesi çalışmalarına farklı sektörlerin katılımını sağlamak üzere işletmelerin risk değerlendirmesi yapması sağlanabilir

(*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.6.2.1}. Risk analiziyle desteklenen, belirli yabancı türlerin ithalatına açıkça yasak getirildiğini veya izin verildiğini gösteren düzenlenmiş tür listelerinin kabul edilmesi, etkili bir önleme stratejisi olmuştur (*fikir birliği sağlanmış*) {5.6.2.1, 6.3.1.4}. Dünya denizlerinde yerleşik istilacı yabancı türlerin yaklaşık yüzde 70'inin biyolojik kirlenme yoluyla giriş yaptığı tahmin edilmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.5.1}.

C18 Önleme çalışmaları başarısız olduğunda ya da mümkün olmadığında, hazırlıklı olma, erken tespit ve hızlı müdahale istilacı yabancı türlerin karasal ve kapalı su sistemlerine yerleşme hızının azaltılmasında etkilidir ve deniz bağlantılı su sistemleri için de kritik öneme sahiptir (fikir birliği sağlanmış) {5.4.2, 5.5.1, 5.5.3, 5.5.2, 5.6.3.3}. Ufuk taraması ve risk analizi, hazırlıklı olma hâlini desteklemek amacıyla yeni ortaya çıkan istilacı yabancı türlerin belirlenmesinde ve önceliklendirilmesinde kullanılan pek çok karar destek aracından ikisidir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.2}. Bu tür araçlar, öncelikli istilacı yabancı türlerin tespitini takiben gerçekleştirilecek eylemlere etkili bir şekilde rehberlik etmek amacıyla, istila öncesinde hızlı müdahale planlarının geliştirilmesine katkı sağlayabilir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.2.2.1.a, 5.2.2.1.b, 5.5.1}. İstilacı yabancı türlerin erken tespit edilmesi sayesinde, bu türlerin yayılmadan önce kontrol altına alınması ve yok edilmesi için hızlı müdahale edilebilir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.1.1, 5.3.1.1, 5.5.2}. Yeni istilacı yabancı türlerin tespit edilmesinde genel gözetim stratejilerinden (ör. vatandaş bilimi, gözücü alanları ve uzaktan algılama) yararlanılması, hazırlıklı olma halinin de etkili bir şekilde gerçekleştirilmesine katkıda bulunabilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.3.1.1, 5.4.2.1.a, 5.4.2.2.a, 5.5.2, Kutucuk 6.20}. Örneğin, Afrika'da, Asya'da ve Latin Amerika'da uygulanmakta olan PlantwisePlus programı, küçük toprak sahibi çiftçilere zararlıların veya zarar görmüş mahsullerin tanımlanmasında yardımcı olarak ani istilacı yabancı tür girişlerinin erken tespitine katkıda bulunmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.2}.

C19 Adalar gibi izole sistemlerde, bazı istilacı yabancı türlere yönelik eradikasyon çalışmaları, özellikle de bu türlerin popülasyonlarının henüz küçük ve dağılım hızının düşük olduğu aşamalarda başarılı ve maliyet etkin bir şekilde sonuçlanmıştır (kısmi fikir birliği sağlanmış) {5.5.3}. Son 100 yıl içinde, 998 adada 1.550 eradikasyon örneği belgelendirilmiş olup, vakaların yüzde 88'inde başarı elde edilmiştir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.3}. Örneklerden biri, *Rattus rattus* (siyah sıçan), *Felis catus* (evcil kedi), *Oryctolagus cuniculus* (Avrupa tavşanı) ve *Capra hircus* (evcil keçi) adlı türlerin başarıyla ortadan kaldırıldığı Fransız Polinezyası'dır (*fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 5.8}. Sınırlı dağılıma sahip istilacı yabancı bitki türlerinin başarılı bir şekilde yok edildiği örnekler olmasına rağmen, özellikle toprakta (toprak tohum bankası) varlığını sürdürebilen hareketsiz tohumların uzun ömürlülüğü nedeniyle istilacı yabancı bitkilerin yok edilmesi zordur (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.3}. Bununla birlikte, erken tespit edilen bazı omurgasız

istilalarına yönelik hızlı müdahaleler başarılı olmuştur; ör. Yeni Zelanda'daki *Solenopsis invicta*'nın (kızıl ateş karıncası) ortadan kaldırılması (*fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 5.14}. Birleşik Krallık'taki *Ondatra zibethicus*'un (misk sıçanı) ve *Myocastor coypus*'un (koypu) yok edilmesi gibi daha büyük ölçekli eradikasyonların örnekleri de vardır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.3}. Ancak, büyük ölçekli eradikasyon çalışmaları zordur ve pek çok durumda uygulanması mümkün değildir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.3}. Eradikasyona yönelik programların başarısı, istila edilen alanın genişliğinin yanı sıra, ilgili paydaşların, yerli halkların ve yerli toplulukların desteğine ve katılımına da bağlıdır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.2.2.a, 5.5.3, 5.6.2.1, 5.6.2.2}. Yakınlarda yaşayan insanların istilacı yabancı türlerin kapsamı ve konumu hakkında sağladıkları hızlı bilgi akışı, eradikasyon programlarına katkıda bulunmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.2.2.a, 5.5.3}. Kanıtlar, deniz ekosistemlerinde yerleşik istilacı yabancı türleri tamamen eradikasyon konusunda başarılı olmuş herhangi bir programın bulunmadığını göstermektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.3}. Eradikasyon programları için finansman gerekmesiyle birlikte, bu programların maliyeti genellikle, uzun vadeli ve sürekli kontrol maliyetlerinden ve etkilerden daha azdır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.3}.

C20 Eradikasyonun çeşitli sebeplerle mümkün olmadığı durumlarda, özellikle karasal ve kapalı su sistemlerindeki istilacı yabancı türlerin kısıtlanması ve kontrol altına alınması mümkündür (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.3, 5.4.4, 5.5.4, 5.5.5}. Karasal ve kapalı su sistemlerinde ve su ürünleri yetiştiriciliğinde istilacı yabancı türlerin başarılı bir şekilde kısıtlandığı ve kontrol altına alındığı birçok örnek (ör. Kanada'da suda yetiştirilen mavi midyeyi istila eden *Styela clava*'nın (Asya tunikatı) kısıtlanması) bulunmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.4}; buna karşılık, deniz ve açık su ekosistemlerindeki girişimlerin çoğu etkili olmamıştır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.5.4, 5.5.5}. İstilacı yabancı türler, fiziksel, kimyasal ve biyolojik kontrol yöntemleriyle veya bunların birleşimiyle kısıtlanabilmektedir (**Tablo PYÖ.1**) (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.3.2, 5.5.4}. Fiziksel ve kimyasal kontrol seçenekleri en çok yerel ölçekte etkilidir ancak daha büyük ölçeklerde de etkili olabilmektedir;

bu kontrol seçenekleri işçilik maliyetleriyle sınırlıdır ve genellikle kısa vadeli baskılama sağlarlar, sürekli kontrol sağlayamazlar (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.3.2.a}. Ayrıca, kimyasal kontrolün hedeflenmeyen etkileri olabilmektedir ve mevzuatla belirlenen uygunluk gerekliliklerini karşılayacak şekilde uygulanması gerekmektedir. Bu kontrol türü, toplum tarafından kabul edilebilirliği giderek azalmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.3.2.b}. Biyolojik kontrol, bazı istilacı yabancı bitkileri, omurgasızları ve daha az ölçüde olmak üzere bitki mikroplarını ve birkaç istilacı yabancı omurgalıyı kontrol etmede son derece etkili olmuştur, ancak iyi düzenlenmediği takdirde hedeflenmeyen etkileri de olabilmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.5.3}. Biyolojik kontrolün, hedeflenmeyen etkiler de dahil olmak üzere kasıtsız olarak yol açacağı sonuçların oluşturacağı riski azaltmak için, uluslararası standartlar ve risk temelli düzenleyici çerçeveler (Uluslararası Bitki Koruma Sözleşmesi kapsamında geliştirilmiştir) uygulamaya koyulmuştur ve pek çok ülkede etkili olmaya devam etmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.2}. Belgelenen vakaların yüzde 60'ından fazlasında, istilacı yabancı bitkilere ve omurgasızlara yönelik biyolojik kontrol yöntemi başarılı olmuştur (**Kutucuk PYÖ.3**); yabancı bitki türlerinin üçte biri başka bir kontrol şekli gerektirmemiştir ve aynı zamanda biyolojik çeşitliliğe ve ekosistem direncine fayda sağlamıştır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.5.3}. İstilacı yabancı tür popülasyonlarını arazi ölçeğinde baskılamaya yönelik klasik biyolojik kontrol yöntemi, 100 yılı aşkın bir süredir etkili bir şekilde uygulanmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.5.5.3}.

C21 Ekosistem restorasyonunu da içeren uyarlanabilir yönetim, istilacı yabancı türlerin yönetimini iyileştirebilir ve karasal ve kapalı su sistemlerinde doğanın insanlara katkılarının geri kazanılmasına yardımcı olabilir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.3.3, 5.4.4.3a, 5.5.6, 5.7}. Alan temelli ve/veya ekosistem temelli yönetim (ekosistem restorasyonu dahil) sayesinde yönetimin genel sonuçları iyileştirilebilir ve böylelikle ekosistemin işleyişi daha etkili hâle gelebilir ve çevresel değişikliklere (özellikle iklim değişikliğinden ve arazi kullanımı değişikliklerinden kaynaklı olarak gelecekte ortaya çıkacak istilacı yabancı türler dahil olmak üzere) direnci artabilir (**Kutucuk PYÖ.4**) (*fikir birliği sağlanmış*) {5.3.1, 5.3.2, 5.4.3, 5.5.6, 5.6.1.3}. Alan temelli

Kutucuk PYÖ. 3 **Mikania micrantha'nın (acı asma) klasik biyolojik kontrolü: Yaygın istilacı yabancı türlerin etkili bir şekilde baskılanmasına bir örnek**

Klasik biyolojik kontrol yönteminde, istilacı yabancı türleri baskılamak ve kontrol altına almak amacıyla, bu türlerin konakçıya özgü doğal düşmanları (biyolojik kontrol ajanları) kullanılmaktadır. Orta ve Güney Amerika'ya özgü bir yerli tür olan *Mikania micrantha* (acı asma), Asya-Pasifik bölgesinin tarım sistemleri ve doğal ve ekili ormanları içindeki en yüksek etkiye sahip, hızlı büyüyen {2.5.2.1} istilacı yabancı bitkilerden biridir {Kutucuk 5.21} ve çiftçilerin ve kadınların da içeren kırsal toplulukların geçim kaynaklarını etkilemektedir {4.5.1, 4.6.1}. *Mikania micrantha*'nın doğal yayılış

alanında, bu istilacı yabancı bitkiye özgü bir pas mantarı (*Puccinia spegazzinii*), yapraklarda nekroza, gövdede ve yaprak saplarında ise pamukçuklar oluşmasına neden olmaktadır {Kutucuk 5.21}. *Puccinia spegazzinii*'nin klasik biyolojik kontrol ajanı olarak girişine 2006 yılında izin verilmiştir ve o zamandan bu yana Asya-Pasifik bölgesinde beş ülkeye yerleşerek *Mikania micrantha*'nın etkili bir şekilde kontrol altına alınmasını sağlamıştır {Kutucuk 5.21}. Bununla birlikte, Hindistan'da, girişine izin verilen pas mantarı yaşamını sürdürememiştir {Kutucuk 5.21}.

Kutucuk PYÖ. 4 **Working for Water (WfW) programı: Doğanın insanlara katkılarının geri kazanılmasına yol açan, istilacı yabancı tür yönetimine bir örnek**

Yaygın istilacı yabancı türlerin kontrolü sürekli ve büyük ölçekli çabalar gerektirmekle birlikte, doğanın insanlara sağladığı çeşitli katkıların iyileşmesine yol açabilir {Kutucuk 5.19}. Çalılar ve ağaçlar gibi bazı istilacı yabancı bitkiler, özellikle iklim değişikliğinin neden olduğu artan kuraklık senaryolarında su mevcudiyetini azaltabilmektedir {Kutucuk 5.4}. Güney Afrika'da, Genişletilmiş Bayındırık İşleri Programı kapsamında 1995 yılında başlatılan Working for Water (Su için Çalışmak) programı, başta kadınlar, gençler ve engelliler olmak üzere tarihsel olarak dezavantajlı toplulukları hedef almaktadır ve suların korunmasına yönelik bir tehdit olan yaygın odunsu istilacı yabancı türlerin ortadan

kaldırılmasını sağlayarak, ulusal düzeydeki yoksulluğu azaltmak amacıyla istihdam yaratmaktadır {Kutucuk 5.19}. Programın ilk 15 yılında, yılda 20.000'den fazla iş yaratılmış ve su güvenliği sağlanarak doğanın insanlara katkılarında iyileşmeler sağlanmıştır {Kutucuk 5.19}. Program kapsamında, girişimcilik ve yönetim becerileri konusunda eğitimler verilerek, başta kadınlar olmak üzere işçiler arasında topluluk ve insan onuru bilinci teşvik edilerek kırsal kalkınmaya katkıda bulunulmuştur. Working for Water programı, istilacı yabancı türlerin yönetilmesinde kırsal topluluklarla ortaklığın nasıl hem ekolojik hem de sosyal faydalar sağlayabileceğini göstermektedir {Kutucuk 5.19}.

ve/veya ekosistem temelli yönetim yaklaşımının (ekosistem restorasyonu dahil) başarısı, ekolojik ve sosyal göstergeleri kullanarak yönetimin etkinliğini değerlendirmeye yönelik uzun vadeli izleme çalışmaları yapılmasına bağlıdır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.5.2, 6.6.3}. Alanların uzun vadeli izlenmesi, istilacı yabancı türlerin (örneğin istilacı yabancı bitkileri içeren bir tohum bankasından) yeni girişlerinin, yeniden girişlerinin ve yeniden ortaya çıkışlarının erken tespit edilmesini sağlar ve ileride gerçekleştirilecek yönetim eylemlerini şekillendirebilir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.3.3.b, 5.5.6}. Ancak çoğu çalışmada, doğal bitki örtüsünün başlangıç durumu ölçülemediği için, ekosistem restorasyonunun etkinliğini de ölçülememiştir. Bunun sonucunda, en etkili ekosistem restorasyonunun yapılmasını sağlayacak en iyi istilacı yabancı bitki kontrolü seçeneğinin hangisi olduğu konusunda tutarsız sonuçlara varılmıştır {5.4.3.3b; 5.5.6}. Tatlı su ekosistemlerine bakıldığında, biyoçeşitliliğin makroomurgasızlara dayalı endeksler kullanılarak izlenmesi yönteminin küresel düzeyde yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Fakat, istilacı yabancı türlerin metrik puanlarını ve dolayısıyla bir nehrin statüsünün sınıflandırılmasını nasıl etkileyebileceği konusundaki bilgiler yeterli değildir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.6.2.3}. Deniz ve bağlantılı su sistemlerinde, ekosistem restorasyonu büyük ölçüde etkisiz olmuştur çünkü sistemlerin açık sistemler olması, uygulama, değerlendirme ve yönetim ile ilgili eylemlerin hayata geçirilmesinde zorluklar yaşanmasına sebep olmuştur (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.5.6, 5.6.1.1}.

C22 Araçlar ve teknolojiler, biyolojik istilaların daha iyi bir şekilde yönetilmesini ve istilacı yabancı türlerin daha etkili bir şekilde kontrol altına alınmasını sağlar ve birçok yeni seçenek sunabilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.4}. Yaygın istilacı yabancı türlerin giriş yollarının yönetimi, gözlem ve tespit, hızlı müdahale ve eradikasyon, yerel kısıtlamalar ve kontrol çalışmaları için, biyoteknolojiden biyoinformatiğe ve veri analitiğine kadar çeşitlilik gösteren araç ve teknolojiler geliştirilmeye devam etmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.1, 5.4.2, 5.4.3}. Başta *Orconectes rusticus* (paslı kerevit) gibi suda yaşayan türler

olmak üzere istilacı yabancı türlerin tespiti ve tanımlanmasında eDNA temelli yaklaşımlar kullanılmaktadır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.2.1}. Alan ve ekosistem temelli yönetim ve restorasyon çalışmalarını desteklemek amacıyla, mevcut yönetim eylemlerine yeni yaklaşımlar entegre edilebilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.4}. Risk iletişimi ve yaklaşımların yerel topluluklar aracılığıyla bağlama özgü olarak uygulanması da dahil olmak üzere çok paydaşlı katılım, biyolojik istilaların yönetilmesine ve istilacı yabancı türlerin kontrolüne yönelik yeni araç ve teknolojilerin kamuoyu tarafından daha kolay kabul ediliş benimsenmesine yardımcı olabilir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.2.1, 5.4.3, 5.6.2.1, 6.4.1}. Yeni teknolojilerin potansiyel faydaları ve riskleri, ihtiyatlı bir yaklaşım benimsenerek, risk değerlendirmesi ve risk yönetimi çerçevesi kullanılarak değerlendirilebilir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.3.2.f}. Bu çerçevenin düzenleyici otoriteler, paydaşlar, yerli halklar ve yerel topluluklarla istişarelerde bulunularak uygulanması, olası istenmeyen sonuçları azaltabilir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.3.2}. Fakat çoğu ülke, yeni araç ve teknolojilerin geliştirilmesini ve uygulanmasını yönlendirmek ve desteklemek için gereken düzenleyici çerçevelere ve/veya teknik kabiliyetlere sahip değildir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.4.3.2, 6.3.3.4}. Modern araç ve teknolojilere erişim ve bunları kullanma kabiliyeti, özellikle gelişmekte olan ülkelerde sınırlı olduğu için, bu ülkelerde daha fazla kapasite geliştirme çalışması yapılması ve bu ülkelerle olan teknik ve bilimsel işbirliklerinin artırılması gerekmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.6.2.4, 6.7.2.7}.

C23 Uyarlanabilir yönetimin başarılı olabilmesi için paydaş katılımı, kapasite geliştirme ve kaynak sürekliliği kritik öneme sahiptir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.2.1, 5.6.2.1, 5.6.2.2, 5.6.2.4, 6.4.1, 6.5.3, 6.5.6, 6.5.7}. Gelişmekte olan ülkeleri desteklemeye yönelik uluslararası finansman da dahil olmak üzere yeterli ve sürekli mali kaynaklara ve diğer kaynaklara erişim, biyolojik istilaların uzun vadeli yönetimine yönelik eylemlerin (eradikasyon, kontrol ve sürekli izleme dahil) etkinliğini, modern araçlara erişim sağlamak ve bu araçları kullanmak için gerekli

kapasiteyi geliştirmek gibi yollarla artırır (*fikir birliği sağlanmış*) {5.3.1, 5.5.7, 5.6.2.1, 5.6.2.2, 5.6.2.4, 6.5, 6.5.7}. Tüm paydaşların, devletlerin ve özel sektörün katılımı, özellikle kaynakların sınırlı olduğu durumlarda biyolojik istilaların yönetimini ekonomik, çevresel ve sosyal sonuçlar açısından optimize etmeye yardımcı olur (*fikir birliği sağlanmış*) {5.2.1, 6.5.1}. Toplumsal destek, başta omurgalılar olmak üzere bazı istilacı yabancı türlerin yok edilmesi veya kontrol altına alınması açısından önemlidir çünkü bu konuda etik hususlar söz konusudur {5.3.1.4, 5.4.3.2, 5.6.2.1}. Uyarlanabilir yönetimde paydaş katılımının olmaması, özellikle geçim kaynaklarının ortadan kalkması, ötekileştirme ve/veya toplumsal cinsiyet eşitsizliği gibi zorluklara katlanmak suretiyle istilacı yabancı türlerden yararlanarak uyum sağlayan yerli halkların ve yerel toplulukların yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir (*fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 4.18, 5.2.1, 5.4.3.3.a, 5.5.3, 5.6.1.2, 6.4.1}. Tüm paydaşların katılımı, karar alma aşamasından yönetim eylemlerinin uygulanmasına kadar sürecin tamamına uyarlanabilir bir ortak yönetim yaklaşımı benimsenerek sağlanabilir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.4.3.3.a, 5.6.2.5}. Uyarlanabilir ortak yönetim, kapasite geliştirmeyi, birlikte yaratmayı, birlikte tasarlamayı, birlikte geliştirmeyi, birlikte uygulamayı, sosyal öğrenmeyi ve geniş ortaklıkları kapsar (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.7, 6.4.2, 6.4.3.2, 6.4.4}. Sektörler, paydaşlar, yerli halklar ve yerel topluluklar arasında değer çatışmalarının olduğu biyolojik istilaların

yönetiminin işbirliği içinde ele alınması, önemli bir küresel politika meselesidir (*fikir birliği sağlanmış*) {5.6.1.2}.

C24 Yerli halkların ve yerel toplulukların bilgi birikimi, uygulamaları, değerleri ve geleneksel yönetim sistemleri, yönetim sayesinde elde edilen sonuçları iyileştirebilir (kısmi fikir birliği sağlanmış) {5.2.1, 5.5.2, 5.5.4, 5.5.5, 5.6.1.2, 6.4.3}. Pek çok topluluk, arazilerindeki istilacı yabancı türleri başarılı bir şekilde yönetmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 5.6, 5.5.2, 5.5.4, 5.5.5} ve böylelikle doğanın insanlara katkılarının artmasına vesile olmaktadır (**Kutucuk PYÖ.4**) (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.5.4, 5.5.5}. Karar verme süreçlerine ve eylemlere ilişkin ortak tasarım ilkelerini uygulayarak, yerli halkların ve yerel toplulukların özgür iradeleriyle önceden verdikleri bilgilendirilmiş onamlara dayanarak onlarla istişare edilmesi, yönetim çalışmalarının yerel düzeyde etkili olmasının sağlanmasına katkıda bulunur (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.2.1, 6.4.3}. Ortak bilimsel ve teknik bilgi sistemlerine ve yerli halkların ve yerel toplulukların bilgi birikimlerine dayanarak ortaklaşa sunulan biyokültürel yönetim planları, istilacı yabancı türlerin gözetimi ve tespiti, yok edilmesi, kısıtlanması ve kontrolü çalışmalarına katkıda bulunmuştur (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.5.3, 5.6.1.2, 6.4.3.2}. Bu tür ortak yönetim yapıları, yerli halkların ve yerli toplulukların yaşam kalitesini iyileştirmektedir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.4.3}.

D. Entegre yönetim sayesinde biyolojik istilaları yönetme konusunda iddialı bir ilerleme kaydedilebilir.

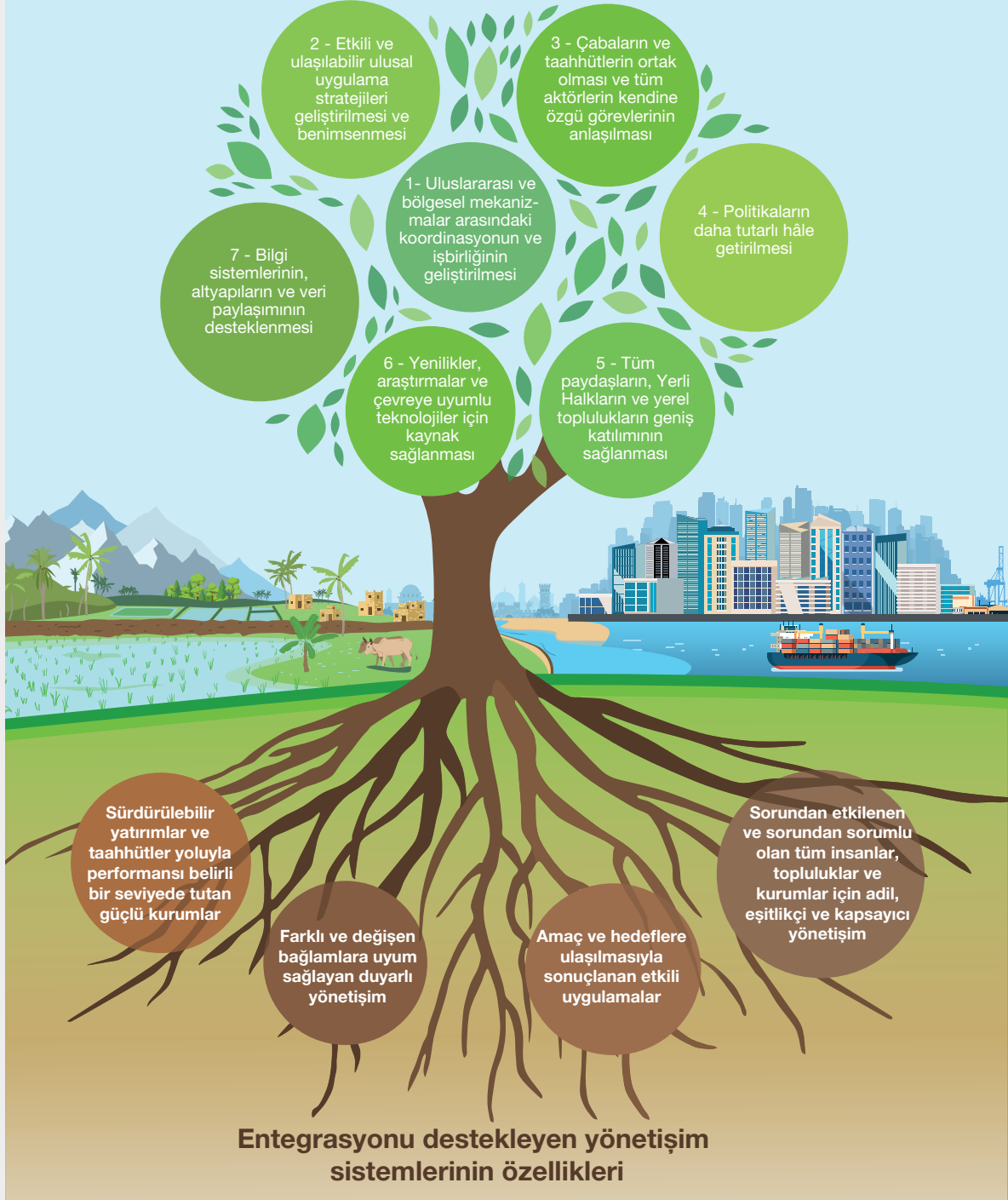
D25 Biyolojik istilaların yönetimi ve istilacı yabancı türlerin önlenmesi ve kontrolü, bir dizi tamamlayıcı stratejik eylemle desteklenerek, bağlama özgü entegre yönetim yaklaşımıyla sağlanabilir (Şekil PYÖ.7) (kısmi fikir birliği sağlanmış) {6.2.3, 6.7.1, 6.7.2, 6.7.3}. Biyolojik istilalara yönelik entegre yönetim, aktörler, kurumlar ve araçlar arasındaki ilişkilerin kurulmasından ibarettir. İstilacı yabancı türlerin önlenmesi ve kontrolü çalışmalarının sonuçlarını iyileştirmek için gereken stratejik müdahaleleri belirlemek amacıyla, biyolojik istilalar üzerinde etki eden insan-doğa etkileşimlerinin tüm unsurlarını ve bunların yönetimini içerir {Kutucuk 6.5}. Bağlama özgü entegre yönetim yaklaşımı, ülkelere hangi stratejik eylemlere öncelik verilmesi gerektiğini belirleme konusunda esneklik sağlar ve ödünleşimlerin ve politika çatışmalarının yönetilmesine ve politikaların istenmeyen sonuçlarının ve verimsiz harcamaların önlenmesine yardımcı olabilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.2.3, 6.7.1}. İstilacı yabancı türlerin girişini ve etkisini önlemeye yönelik stratejik eylemler şunları içerir:

1. Uluslararası ve bölgesel mekanizmalar arasındaki koordinasyonun ve işbirliğinin geliştirilmesi (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.2.3.4, 6.7.2.1};

2. Etkili ve ulaşılabilir ulusal uygulama stratejileri geliştirilmesi ve benimsenmesi (*fikir birliği sağlanmış*) {6.2.3.2, 6.3.3.1, 6.7.2.3};
3. Çabaların ve taahhütlerin ortak olması ve tüm aktörlerin kendine özgü görevlerinin anlaşılması (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.7.2.5};
4. Politikaların daha tutarlı hâle getirilmesi (*fikir birliği sağlanmış*) {6.3.1.1, 6.3.2, 6.3.3.1, 6.7.2.2};
5. Devlet kurumları, endüstri, bilimsel topluluklar, yerli halklar, yerel topluluklar ve kamuoyunun geniş çaplı katılımının sağlanması (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.4.2, 6.4.3, 6.7.2.4};
6. Yeniliklerin, araştırmaların ve çevreye uyumlu teknolojilerin desteklenmesi, finanse edilmesi ve bunlara ilişkin kaynakların harekete geçirilmesi (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.3.3.4, 6.7.2.7};
7. Bilgi sistemlerinin, altyapıların ve veri paylaşımının desteklenmesi (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.6.2.3, 6.7.2.6}.

Biyolojik istilalara ilişkin entegre yönetim

Biyolojik istilalara ilişkin entegre yönetim çalışmalarının başarıya ulaşması için gerekli stratejik eylemler



Şekil PYÖ. 7 **Biyolojik istilalara ilişkin entegre yönetim.**

Biyolojik istilalara yönelik bağlama özgü bir entegre yönetim yaklaşımı, entegrasyonu destekleyen özelliklere sahip bir yönetim sisteminin yanı sıra, biyolojik istilalarla ilgili ulusal ve uluslararası amaç ve hedeflere ulaşmak için gereken ilerlemeyi sağlamak üzere tasarlanan bir dizi stratejik eylemle mümkün kılınır. Entegre yönetimin temelinde (aşağıda), gerçekleştirilecek stratejik eylemleri (yukarıda) destekleyen yönetim sistemlerinin dört temel özelliği yer almaktadır. Bu özellikler ve eylemler, birlikte hayata geçirildiklerinde, biyolojik istilaların etkili ve sürdürülebilir yönetimi için gerekli adımın atılmasını ve böylelikle yeni bir kademeye geçilmesini

sağlayabilir. Biyolojik istilalara yönelik entegre yönetim, Kunming-Montreal Küresel Biyoçeşitlilik Çerçevesi'nin 2030 misyonunu yerine getirmek için gerekli olduğu belirlenen koşulların sağlanmasını kolaylaştırmaktadır. Entegre bir yönetim yaklaşımı, biyolojik istilaların önlenmesi ve kontrolü ile ilgili hedeflere ulaşmaya yönelik dönüştürücü değişimi teşvik eden belirli stratejik eylemlerin yolunu açar.

1. Bahsi geçen stratejik eylemler (dallar) şunlardır:
2. Uluslararası ve bölgesel mekanizmalar arasındaki koordinasyonun ve işbirliğinin geliştirilmesi.
3. Etkili ve ulaşılabilir ulusal uygulama stratejileri geliştirilmesi ve benimsenmesi.
4. Çabaların ve taahhütlerin ortak olması ve tüm aktörlerin kendine özgü görevlerinin anlaşılması.
5. Politikaların daha tutarlı hâle getirilmesi.
6. Devlet kurumları, endüstri, bilimsel topluluk, yerli halklar, yerel topluluklar ve kamuoyunun geniş çaplı katılımının sağlanması.
7. Yeniliklerin, araştırmaların ve çevreye uyumlu teknolojilerin desteklenmesi, finanse edilmesi ve bunlara ilişkin kaynakların harekete geçirilmesi.
8. Bilgi sistemlerinin, altyapıların ve veri paylaşımının desteklenmesi.

Önerilen stratejik eylemler, yönetişimin sistem çapındaki özelliklerinin (kökler) sağlam, eşitlikçi, kapsayıcı, duyarlı, ve etkili uygulamaya odaklı olması halinde hayata geçirilebilir. Dallar üzerindeki sayılar bir sıralama belirtmemektedir.

Entegre yönetişimi mümkün kılan yönetim sistemlerinin temel özellikleri etkili uygulama, ilgili kurumların sağlamlığı, yanıt verebilirlik ve eşitlik (Şekil PYÖ.7); bununla birlikte, bağlama uygun çözümlerin de son derece önemli olduğunu belirtmekte yarar vardır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.2.3, 6.7.3}.

D26 Biyolojik istilaları yönetmenin en etkili yollarından biri, sektörler ve ölçekler bazındaki stratejik eylemleri güçlendirecek tutarlı politika araçları geliştirmektir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.3.1, 6.3.2, 6.5.4}. İstilacı yabancı türlerin girişini önlemeyi amaçlayan çok taraflı anlaşmalar, ulusal yasalar, çok düzeyli düzenlemeler ve gönüllü davranış kuralları dahil olmak üzere birçok politika aracı hayata geçirilmiştir {6.1.2, 6.3.1} ve tüm bu araçlar, istilacı yabancı türlerin doğa, doğanın insanlara katkısı ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin azaltılmasına birlikte katkıda bulunmuştur (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.5.1, 6.1.3}. Bu konuda faaliyet gösteren çeşitli uluslararası kuruluşlar, ortaklıklar ve çok taraflı çevre anlaşmaları kapsamında yapılan çalışmalar (ör. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, Dünya Ticaret Örgütü, Uluslararası Denizcilik Örgütü, Uluslararası Bitki Koruma Sözleşmesi, Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü (WOAH), Göçmen Yabani Hayvan Türlerinin Korunması Sözleşmesi ve Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme), istilacı yabancı türlerin yarattığı sorunlara çözüm bulmaya yetecek kadar birbiriyle uyumlu değildir (*fikir birliği sağlanmış*) {6.3.1.3, 6.3.1.4}. Uluslararası ve bölgesel mekanizmalar arasındaki koordinasyonun ve işbirliğinin artırılması, hızlı ve dönüştürücü bir ilerleme sağlanabilmesi için gerekli temel stratejik eylemlerden biridir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.7.2.1}; ve çevre, tarım, su ürünleri yetiştiriciliği, balıkçılık, ormancılık, bahçecilik, sınır kontrolü, turizm ve ticaret (ör. yaban hayatında, aynı zamanda diğer hayvanlar, bitkiler ve diğer organizmaların çevrimiçi ticareti de dahil), toplumsal ve bölgesel kalkınma (altyapı dahil), ulaşım ve

sağlık sektörleri ile ilgili politikaları uygulayan uluslararası, ulusal ve yerel kuruluşlara, biyolojik istilalara yönelik tutarlı bir yaklaşıma sahip olmaları konusunda yardımcı olabilir (*fikir birliği sağlanmış*) {6.3.1.1}. Bu tür koordinasyon ve işbirliği çabalarında, sektörler {6.3.1.1(2), 6.3.1.3}, paydaşlar, yerli halklar ve yerel topluluklar {1.5.1} arasındaki dengeleri ve istilacı yabancı türler ile diğer etkenler arasındaki karşılıklı bağımlılık dikkate alınacaktır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {3.1.1, 3.1.5, 6.2.3.2, 6.7.2.2}. İşbirliğine dayalı, çok sektörlü ve disiplinlerarası yaklaşımlar (ör. *One Health*), biyogüvenlik de dahil olmak üzere insan, hayvan, bitki ve çevre sağlığı sektörleri arasındaki bağlantıları güçlendirerek istilacı yabancı türlerin önlenmesi ve kontrolüne yönelik çerçeveler sağlamaktadır (ör. *One Biosecurity* (Tek Biyogüvenlik) çerçevesinde ana hatlarıyla belirtildiği gibi) (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {1.6.7.2, 6.3.1, 6.7.2.2}.

D27 Ulusal ölçekli stratejiler ve eylem planları, bağlama özgü entegre yönetim yaklaşımının bir parçası olarak, biyolojik istilaların başarıyla yönetilmesinde etkilidir (*fikir birliği sağlanmış*) {6.2.3.2, 6.3.2.1, 6.7.2.3}. Kunming-Montreal Küresel Biyoçeşitlilik Çerçevesi ile (özellikle de Hedef 6 ile) ve sürdürülebilir kalkınmaya yönelik diğer ilgili uluslararası rehberlerle uyum sağlamak ve bunları uygulayabilmek amacıyla, istek uyandıran, iddialı ve gerçekçi yaklaşımlar yoluyla ulusal stratejiler ve eylem planları geliştirilebilir veya güncellenebilir (*fikir birliği sağlanmış*) {6.1.2, 6.2.3.2, 6.3.2.1, 6.6.3, 6.7.2.3}. Çevrimiçi ticaretin düzenlenmesi de dahil olmak üzere ulusal düzenleme araçlarını güçlendirmeye yönelik eşgüdümlü çabalar {6.3.1.4(3)}, istilacı yabancı türlerin taşınmasını ve girişini azaltmada kilit öneme sahiptir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.3.1.1, 6.7.2.1}. Gönüllü davranış kurallarında (**Kutucuk PYÖ.1**) çeşitli sınırlamalar söz konusu olsa da, ilgili uluslararası yükümlülükler ve ulusal mevzuatlarla uyumlu olduklarında biyolojik istila riskini azaltmaya yönelik entegre sistemlerin değerli bir parçası

olabilirler (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.3.1.4(4)}. Yeterli olacak şekilde tasarlanıp uygulanacak ulusal biyolojik çeşitlilik stratejileri ve eylem planları, biyolojik istilaların yönetilmesine ve istilacı yabancı türlerin etkilerinin azaltılmasına yardımcı olacak araçlardır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.1.2, 6.3.3.1}. Stratejiler, eylemlere kaynak sağlanması, uygulama süreci, çıktılar ve politika yönetimi sonuçlarının ölçülmesi ve izlenmesi yoluyla daha hızlı uygulanabilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {Tablo 6.5, Kutucuk 6.3, 6.6.3}; ve böylelikle, çevreye uyumlu teknolojilerin kullanımına yönelik elverişli bir politika ortamı yaratılabilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.3.3.4}.

D28 Devletlerin ve kurumların uzun vadeli taahhütleri ve kaynakları, biyolojik istilaların entegre yönetimini destekleyecek stratejik eylemlerin uygulanmasına katkıda bulunacaktır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.2.3.2, 6.5.1, 6.5.3, 6.5.7}. Gelişmekte olan ülkelerin desteklenmesi {6.5.7} de dahil olmak üzere yeterli düzeyde sürekli yatırım ve kaynak sağlanarak (**Tablo PYÖ.2**), mevcut politika araçlarındaki ve koordinasyondaki boşlukları ve tutarsızlıkları ele alan belirli seçenekler uygun zaman dilimleri içerisinde uygulanabilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.7.2.2, 6.7.2.3}. Özellikle biyolojik istila yükünün sorumluluğunun (çevresel sorumluluk da dahil) paylaşıldığı durumlarda, istilacı yabancı türlerin önlenmesi ve kontrolüne ilişkin eylem ve yatırımları teşvik etmek için vergi indirimi ve sübvansiyon gibi düzenleyici ve piyasaya dayalı araçlardan yararlanılabilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.3.1, 6.5.1, 6.5.2} (**Şekil PYÖ.7**). Bu araçlar arasında, piyasa dışı mekanizmalar veya gönüllü davranış kuralları (**Kutucuk PYÖ.1**) {6.3.1.4}, yeni teknolojiler için şeffaf ve yardımcı düzenleyici ortamlar {6.3.3.4, 6.7.2.7}, bilgi paylaşımı {6.6.2, 6.7.3}, ürün etiketleme {6.3.1.4} ve doğrudan düzenleyici müdahale {6.3.3.1, 6.3.3.3} sayılabilir. Düzenlemelerin uygulanması, ekonomik cezalar ve tarifeler yoluyla sağlanabilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.5.1, 6.5.2}. Fakat, kuruluşları önleme ve kontrol faaliyetlerine katılmaya teşvik etmek için tercih edilen politika araçları genellikle vergi teşvikleri, uluslararası standartlar ve maliyet paylaşım mekanizmaları olmaktadır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.6.2.1, 6.5.1, 6.5.2, 6.5.4, 6.5.5, 6.5.6}. Paydaşlar arasındaki kaynak kapasitesi asimetrisinin ve farklılıklarının, ve istilacı yabancı türlerin nedenlerini ve etkilerini ele alma yükünün ve sorumluluğunun üstesinden gelme çabalarına politikalarda yer verilebilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.2.3.3, 6.4.4.3}. Maliyet-fayda ve "ödemeye isteklilik" analizi ve paydaşlarla istişare, kamu kaynaklarının kullanımının gerekçelendirilmesine ve en uygun teşviklerin sunulmasına yardımcı olacak ulusal politikaların geliştirilmesini destekleyebilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.2.2.1.i, 6.2.3.1(2), 6.2.3.4}.

D29 Kamuoyu farkındalığı ve katılımı, biyolojik istilaların etkin yönetimine katkıda bulunur (*fikir birliği sağlanmış*) {5.6.2.1, 6.2.2(9), 6.3.1.4, 6.4.1, 6.6.2.1, 6.7}. İstilacı yabancı türlerle ilişkili risklerin kamuoyu tarafından anlaşılması, yeni girişlerin önlenmesi açısından özellikle

önemlidir (*fikir birliği sağlanmış*) {6.2.2(9), 6.4.1}. Olası biyolojik istilaların ve istilacı yabancı türlerin olumsuz etkilerinin daha iyi anlaşılması, kamuyu bilinçlendirme kampanyaları {Kutucuk 6.11, 6.7.2.5}, tüm yaş gruplarına yönelik eğitimler {6.7.2.4} ve vatandaş bilimi yoluyla sağlanabilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.4.2.2.a, 6.6.2.1}. Vatandaş bilimi platformları, bilinçlendirme kampanyaları ve topluluk odaklı eradikasyon kampanyaları aracılığıyla kamuoyu katılımının sağlanması, biyolojik istilaların yönetilmesinde ortak sorumluluklar oluşturulmasına da katkıda bulunur (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.7.2.5}. Vatandaş bilimi ve sosyal medya yoluyla istilacı yabancı türlerin tespitine yönelik gözetim çalışmaları yapılması, halkın elini güçlendirerek ve katılımını sağlayarak daha kapsamlı bir güvenlik sağlar (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.4.2.1.a, 5.4.2.2.a, 6.6.2.1}. İletişim, yönetim eylemlerinin ortak tasarlanmasını, bilgi alışverişini ve paydaşlar ve araştırmacılar arasındaki ortaklıkların geliştirilmesini destekleyerek, istilacı yabancı türlerin izlenmesine ve kontrol edilmesine yönelik kolektif eylemlere ilham veren etkili bir araçtır {6.2.3.1(4), 6.2.3.4, 6.4.4.4} (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.2.3.3, 6.4.4.3}. İletişim yoluyla, kaynak yöneticilerinin tepkilerinin ulusal planlar ve politika öncelikleriyle uyumlu hale getirilmesi de sağlanabilir (*fikir birliği sağlanmış*) {6.3.1.3, 6.3.2.1}. Etkili bir iletişim stratejisinde, hedef kitleye en uygun zamanlama, medya türleri ve kanallar/arayüzler dikkate alınır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 6.13, 6.6.2.6}.

D30 Yerli halklar ve yerel topluluklar, biyolojik istilalarla mücadeleye katkıda bulunabilecek çok değerli bilgi sistemlerine sahiptir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {Kutucuk 4.18, 5.5.3, 5.5.4, 6.4.3.2}, ancak, arazi kullanım hakkına ve erişim haklarına sahip olmamaları nedeniyle tam olarak eyleme geçememektedirler {6.4.3.1, 3.2.5}. Algi farklılıklarının ve değer çatışmalarının yarattığı zorluklar göz önünde bulundurularak, yerli halkların ve yerel toplulukların yönetim eylemleri üzerinde fikir birliğine varabilmesini temin etmek amacıyla, biyolojik istilalara yönelik politika ve stratejileri birlikte geliştirilmeleri sağlanabilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.6.1.2, 6.4.3.1, 6.2.3.3}. Yerli halkların ve yerel toplulukların katılımı, yeterli hukuki, siyasi ve mali desteğin sağlanması yoluyla artırılabilir (*fikir birliği sağlanmış*) {6.4.3, Kutucuk 6.16}. Başarılı stratejiler, yerli halkların ve yerel toplulukların bilgi birikimine, önceliklerine, haklarına ve geleneksel yönetim sistemlerine, ulusal mevzuatın elverdiği ölçüde saygılıdır (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.1.3, 5.2.1, 5.6.2, 6.4.3}. İstilacı yabancı türlerin yerli halkların ve yerel toplulukların yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin kaçınılmaz olduğu durumlarda, bu toplulukların istilacı yabancı türlerle yaşamının zorluklarıyla baş edebilmesi için sürekli desteklenmeleri ve yeterli kaynaklara sahip olmaları gerekir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {1.6.7.2, 6.2.3.2, 6.2.3.5}.

D31 Uluslararası işbirliğiyle desteklenen açık ve birlikte çalışabilen bilgi sistemleri, biyolojik istilalarla mücadelede kritik bir rol oynamaktadır (*kısmi fikir*

Tablo PYÖ. 2 **Ulusal, bölgesel ve küresel ölçeklerde biyolojik istilalara ilişkin yönetişi güçlendirmeye yönelik seçenekler.**

Farklı seçeneklerin uygulanması için gereken yatırım sürelerinin gösterimi. Entegre yönetişimin bileşenlerini oluşturan bu seçeneklerin her birinin katkısı ve eyleme yönelik somut seçenekler Şekil PYÖ.7’de gösterilmiştir.

Yönetişim amacı	Seçenekler	Gerekli yatırımın süresi
Koordinasyon ve kaynak sağlama	Biyolojik istilaların entegre yönetimini desteklemek amacıyla çok taraflı koordinasyonun ve işbirliğinin artırılması	—————
	Etkilenen ve sorumlu tarafların geniş katılımının sağlanması	—————
	Stratejik eylemlerin hayata geçirilebilmesine yönelik kapasite oluşturulması	—————
Politika	Çabaların ve taahhütlerin ortak olması ve tüm aktörlerin kendine özgü görevlerinin anlaşılması	———
	İlgili düzenleme araçlarının uyumluluğunun artırılması	——— ——— ———
	Politikaların uygulanabilmesi amacıyla, istilacı yabancı türlere yönelik ulusal strateji ve planlardan yararlanılması	——— ——— ———
	Yeniliklerin, araştırmaların ve çevreye uyumlu teknolojilerin desteklenmesi, finanse edilmesi ve bunlara ilişkin kaynakların harekete geçirilmesi	—————
	Bilgi sistemlerinin, altyapıların, ve istilacı yabancı türlere ilişkin bilgilere açık ve eşit erişimin desteklenmesi	———
Araştırma, bilgi ve teknoloji	Ülkeler içinde ve ülkeler arasında bilgi paylaşımı için istilacı yabancı türlere yönelik bilgi sistemlerine yatırım yapılması	—————
	Gerekli göstergeler hakkındaki güncel bilgilerin korunması	—————
	Politikaların ve yönetimin etkinliğinin ve kaynak sağlama düzeylerinin izlenmesi	—————
	Araştırma ve teknolojiler yoluyla yeni çözümler geliştirilmesi	—————

Kısa süreli Periyodik Sürekli

birliği sağlanmış) {6.2.3.1(3), 6.6.2.2, 6.7.2.6}. Mevcut açık bilgi sistemlerinin güçlendirilmesi, eylemlerin önceliklendirilmesi, erken tespit ve hızlı müdahale de dahil olmak üzere biyolojik istilaların yönetimini kolaylaştırabilir ve düzenlemelerin etkinliğini artırabilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {5.4.1, 6.6.2.3}. Açık bilgi sistemleri, hedefe yönelik ve uygun müdahalelerde bulunulmasını sağlayarak, çabaların tekrarlanmasını önleyerek ve göstergeler aracılığıyla politika araçlarının etkinliğinin değerlendirilmesini kolaylaştırarak yönetim maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilir (**Tablo PYÖ.2**) (*fikir birliği sağlanmış*) {6.6.2.4, 6.6.2.6, 6.6.3}. Kunming-Montreal Küresel Biyoçeşitlilik Çerçevesindeki Hedef 6’ya yönelik ilerlemenin izlenmesinde kullanılan “İstilacı yabancı türlerin yerleşme hızı” başlıklı ana gösterge, biyolojik istilalara ilişkin mevcut göstergeleri temel almakta ve yeni fırsatlar barındırmaktadır (**Tablo PYÖ.A1**)

{6.6.3}. Paydaşlar ve devletler arasındaki işbirliği ve ağ kurma çalışmaları sayesinde, bilgiye adil erişim sağlanabilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.2.3.3, 6.2.3.4} ve biyolojik istilaların bağlama özgü özellikleri daha iyi anlaşılabilir. Bu tür çalışmalar ayrıca, coğrafi bölgeler, habitatlar ve taksonomik gruplara ilişkin veri ve bilgilerin kullanılabilirliğini artırabilir ve müdahale kapasitesindeki farklılıkları azaltabilir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) 6.2.3.3, 6.4.1, 6.7.2.6}. Bilgi sistemleri, vatandaş bilimi aracılığıyla, halkın katılımını sağlama, farkındalık yaratma ve verilerin kullanılabilirliğini artırma potansiyeline sahiptir (*kısmi fikir birliği sağlanmış*) {6.6.2.1}.

D32 İstilacı yabancı türlerin etkisinin büyüklüğüne ve kapsamına ilişkin mevcut kanıtlar, biyolojik istilalara yönelik müdahalelerin başarılı olabilmesi için acil, stratejik ve sürekli eylemlerin gerekli olduğu fikrini

desteklemektedir (fikir birliği sağlanmıştır) {1.1, 2.2, 3.6.3, 4.3.1, 4.4.1, 4.5.1, 5.6.2.5, 6.7.2}. Dil engelleri, hedefe yönelik politika ve mevzuat eksikliği, kaynak eksikliği, araştırma kapasitesindeki eşitsizlikler ve veri erişilebilirliği gibi faktörlerden **(Tablo PYÖ.A1)** kaynaklı veri ve bilgi boşlukları nedeniyle, bu değerlendirme raporu için gözden geçirilen mevcut veri ve bilgiler bölgelere, analiz birimlerine, taksonomik gruplara ve zamana göre değişiklik göstermektedir *(fikir birliği sağlanmıştır)* {2.7, 3.6.1, Kutucuk 3.12, Kutucuk 3.13, 4.7.2, 6.6, Tablo 6.10}. Bununla birlikte, özellikle yerel ölçekteki bilgi ve veri boşluklarının doldurulması, önleme ve yönetim eylemlerinin maliyet etkinliğini ve başarısını önemli ölçüde artırabilir *(fikir birliği sağlanmıştır)* {6.6.1, 6.6.2}. Örneğin, istilacı yabancı omurgasızlar ve mikroorganizmalar hakkındaki bilgilerin kullanılabilirliğini artırmak; Afrika, Orta Asya ve Latin Amerika'nın belirli bölgelerindeki istilacı yabancı türlerin etkisine ilişkin bilgileri artırmak; dolaylı ve etkileşimli etkenlerin rolünün daha iyi anlaşılmasını sağlamak; istilacı mikroorganizmalar ve deniz türlerine yönelik yönetim seçenekleri geliştirmek; ve farklı politika araçlarının etkinliğini belirlemek özellikle faydalı olacaktır *(kısmi fikir birliği sağlanmıştır)* (bilgi boşlukları ile ilgili kapsamlı gösterim için bkz. **Tablo PYÖ.A1**). Bazı bölgelerdeki araştırma kapasitesinin geliştirilmesi ve gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki biyolojik istila uzmanları ve bilgi sistemleri arasındaki işbirliğinin artırılması; veri ve bilgi kullanılabilirliğini artırmanın yanı sıra, istilacı yabancı türlerin bağlama özgü özelliklerinin ve etkilerinin daha iyi anlaşılmasını da sağlayabilir *(kısmi fikir birliği sağlanmıştır)* {6.2.4, 6.6.1.1(3)}. Siyasi irade, uzun vadeli stratejik taahhütler ve yeterli

kaynaklar olduğu sürece, biyolojik istilaların yönetilmesi mümkündür *(fikir birliği sağlanmıştır)* {6.7.3; Kutucuk 5.2, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.11, 5.12, 5.14, 5.15, 5.16, 5.17, 5.19, 5.21}.

D33 **Biyolojik istilaların başarıyla ele alınması, diğer etkenlere yanıt vermek üzere tasarlanan politikaların etkinliğini de artırabilir (kısmi fikir birliği sağlanmıştır) {5.6.1.3, 6.3, 6.7.2.2}.** İstilacı yabancı tür risklerinin azaltılması, başta denizlerdeki biyolojik çeşitliliğin (Amaç 14) ve karasal biyolojik çeşitliliğin (Amaç 15, özellikle Hedef 15.8) korunması, gıda güvenliği (Amaç 2), sürdürülebilir ekonomik büyüme (Amaç 8), sürdürülebilir şehirler (Amaç 11), iklim değişikliği (Amaç 13), ve sağlık ve refah (Amaç 3) olmak üzere Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını da içeren 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi'nin etkili bir şekilde uygulanmasına katkıda bulunacaktır *(kısmi fikir birliği sağlanmıştır)* {6.7}. İstilacı yabancı türler ile, iklim değişikliği, doğal kaynakların doğrudan kullanımı, kirlilik, arazi ve deniz kullanımı, ve insan, hayvan ve bitki sağlığı başta olmak üzere diğer etkenler arasındaki etkileşimleri kabul eden entegre bir yönetim yaklaşımı sayesinde, politika uyarlamalarının ve birbirini destekleyen ortak çabaların hangi alanlarda hayata geçirilmesi gerektiği belirlenebilir *(kısmi fikir birliği sağlanmıştır)* {3.1.5, 6.2.4, 6.7.2.1, 6.7.2.2, 6.7.2.5}. Kanıta dayalı politika planlaması etkenlerin birbiriyle olan ilişkisini yansıtacak şekilde yapılırsa, bir sorunu çözmeye yönelik çabalar, diğer sorunların büyüklüğünü daha da artırmaz ve hatta birden fazla fayda sağlayabilir *(kısmi fikir birliği sağlanmıştır)* {3.2.5, Kutucuk 3.9, 5.6.1.3, 6.2.4, 6.3.1.1(1), 6.7.2.2}.



EKLER



EK 1

Güven derecesinin ifade edilmesi



Şekil PYÖ. A 1 **Güven derecesinin niceliksel ifade edilmesini gösteren dört kutucuklu model.**

Gölgelemenin koyulaşmasından da anlaşılacağı üzere, güven derecesi sağ üst köşeye doğru artmaktadır. Kaynak: IPBES (2016).¹² Yaklaşımına ilişkin ayrıntılı bilgiler için bkz. IPBES Guide on the Production of Assessments.¹³

Bu değerlendirmede, ana bulguların ne derece güvenilir olduğuna kanıtların miktarına, niteliğine ve kanıtlarla ilgili fikir birliğinin hangi düzeyde olduğuna bakarak karar verilmiştir (Şekil PYÖ.A1).

Kanıtlar arasında veriler, kuramlar, modeller ve uzman görüşleri yer almaktadır.

- **Fikir birliği sağlanmış:** Kapsamlı bir meta-analiz yapılmıştır veya sentez çalışmaları ya da aynı sonuca varmış birden fazla bağımsız çalışma mevcuttur.
- **Kısmi fikir birliği sağlanmış:** Sınırlı sayıda çalışma yapılmış olmasına rağmen genel bir fikir varlığı vardır; kapsamlı bir sentez çalışması yoktur; ve/veya mevcut çalışmalar sorunu kesin bir şekilde ele almamıştır.
- **Fikir birliği sağlanamamış:** Çok sayıda bağımsız çalışma vardır ama sonuçları birbirine uyumlu değildir.
- **Sonuçsuz:** Kanıtlar sınırlıdır ve bilgi eksikliğinin büyük boyutta olduğu kabul edilmiştir.

12. IPBES (2016): Summary for policymakers of the Assessment Report on Pollinators, Pollination and Food Production of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Potts, S. G., Imperatriz-Fonseca, V. L., Ngo, H. T., Biesmeijer, J. C., Breeze, T. D., Dicks, L. V., Garibaldi, L. A., Hill, R., Settele, J., Vanbergen, A. J., Aizen, M. A., Cunningham, S. A., Eardley, C., Freitas, B. M., Gallai, N., Kevan, P. G., Kovács-Hostyánszki, A., Kwapong, P. K., Li, J., Li, X., Martins, D. J., Nates-Parra, G., Pettis, J. S., Rader, R., ve Viana, B. F. (editörler). IPBES sekterliği, Bonn, Almanya. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2616458>

13. IPBES (2018): IPBES Guide on the Production of Assessments. Biyoçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetleri Hükümetlerarası Bilim-Politika Platformu Sekreterliği, Bonn, Almanya. <https://ipbes.net/guide-production-assessments>

EK 2

Bilgi ve veri boşluklarının sentezi

Tablo PYÖ. A 1 Bilgi ve veri boşlukları tablosu

Değerlendirme yoluyla belirlenen ve derlenen en önemli bilgi ve veri boşluklarının sentezi. Politika yapıcılara yönelik özetle belirtilen güven düzeyleri, tabloda listelenen boşluklar tam olarak dikkate alınarak belirlenmiştir olup, bu boşlukların giderilmesi biyolojik istilaların daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Uzmanlar, belirtilen boşlukları gidermenin tahmini maliyetinin ve bilimsel zorluğunun yanı sıra, biyolojik istilaların küresel düzeyde daha iyi anlaşılması ve biyolojik istilalarla başarılı bir şekilde mücadele edilmesi neticesinde elde edilmesi muhtemel kazançları da değerlendirmiştir (çok düşükten çok yükseğe doğru). Listelenen boşluklar, yerel veya bölgesel ölçeklerde geçerli olmayabilir.

KATEGORİ	BOŞLUK	UYGULAMA ZORLUĞU		OLASI KAZANÇLAR	
		Tahmini araştırma maliyeti	Tahmini bilimsel zorluklar	Yönetim eylemi neticesinde	Biyolojik istilaların daha iyi anlaşılması neticesinde
Canlı toplulukları, analiz birimleri ve tür gruplarına ilişkin boşluklar	Deniz ekosistemlerindeki ve tropik ve Arktik ekosistemlerdeki ve istilacı yabancı türlere ilişkin envanterlerin bulunmaması veya eksik olması {2.5.2.1, 2.5.2.4, 2.5.2.5, 2.5.4}	●	●	●	●
	İstilacı yabancı mikroorganizmalar ve omurgasızlara ilişkin envanterlerin bulunmaması veya eksik olması {2.3.1.11, 2.3.3.3}	●	●	●	●
	Bazı hayvan grupları (özellikle omurgasızlar), mantarlar ve mikroplar için biyolojik istilayı kolaylaştıran etkenlerin anlaşılabilmesi {3.6.1}	●	●	●	●
	İstilacı yabancı mikropların etkisinin anlaşılabilmesi ve bu konuda sentez çalışmalarının bulunmaması {4.7.2}	●	●	●	●
	Su ve deniz sistemlerindeki biyolojik istilaları kolaylaştıran etkenlerin yeterince anlaşılabilmesi {3.6.1}	●	●	●	●
	Karasal sistemlerde ve deniz sistemlerinde başarılı restorasyon girişimleri konusunda veri eksikliği {5.5.6, 5.6.2.1}	●	●	●	●
Bölgesel düzeydeki veri ve bilgi boşlukları	Afrika ve Orta Asya'daki istilacı yabancı türlere ilişkin envanterlerin diğer yerlere kıyasla eksik olması {2.4.2.5, 2.4.5.5}	●	●	●	●
	Gelişmekte olan ekonomilerde biyolojik istilaları kolaylaştıran etkenler konusunun diğer yerlere kıyasla daha az anlaşılabilmesi {box 3.12}	●	●	●	●
	Sahra altı Afrika, tropik Asya ve Güney Amerika'daki biyolojik istilaların etkenleri hakkında veri ve bilgi eksikliği {3.6.1}	●	●	●	●
	İstilacı yabancı türlerin Afrika ve Orta Asya'daki etkisine ilişkin veri eksikliği {4.7.2}	●	●	●	●
İstilacı yabancı türlerin ve biyoçeşitlilik değişikliğine neden olan etkenlerin etkilerinin izlenmesine yönelik birlikte çalışabilir veriler	İstilacı yabancı türlerin izlenmesine yönelik standart bir terminolojinin olmaması {2.4.4.5, 6.6.2.3, 6.6.2.7}	●	●	●	●
	Başta yönetim ve sosyokültürel konularla ilgili etkenler olmak üzere, dolaylı etkenlerin biyolojik istilaları etkilemedeki rolü hakkında bilgi eksikliği {3.1.5, 3.6.1, Kutucuk 3.13}	●	●	●	●
	Birbiryle etkileşim içindeki birden fazla itici gücün, biyolojik istilaları nasıl şekillendirdiğinin ve teşvik ettiğinin ve bu etkenlerin net etkilerinin anlaşılabilmesi {3.5, Kutucuk 3.10, 3.6.1, Kutucuk 3.13}	●	●	●	●
	İstilaları teşvik etme konusunda, etkenlerin kendi aralarındaki etkileşimler ve geri beslemeler hakkında bilgi eksikliği {3.1.5, 3.6.1}	●	●	●	●
	Etki verilerinin ve bilgi kaynaklarının dil farkları sebebiyle entegre edilememiş olması {4.7.2}	●	●	●	●

KATEGORİ	BOŞLUK	UYGULAMA ZORLUĞU		OLASI KAZANÇLAR	
		Tahmini araştırma maliyeti	Tahmini bilimsel zorluklar	Yönetim eylemi neticesinde	Biyolojik istilaların daha iyi anlaşılması neticesinde
İstilacı yabancı türlerin ve biyoçeşitlilik değişikliğine neden olan etkenlerin etkilerinin izlenmesine yönelik birlikte çalışabilir veriler	Mantarlar, mikroplar ve deniz zararlıları ile ilgili risk yönetimi, maliyet etkin tür temelli gözetim ve tespit çalışmaları için gerekli verilerin eksik olması {tablo 5.11}	●	●	●	●
	İklim değişikliği ve deniz ve arazi kullanımı değişiklikleri kapsamında biyolojik istila yönetimine öncelik vermek için gerekli verilerin eksik olması {5.6.1.3}	●	●	●	●
	Tür temelli veya alan temelli yönetimin (veya her ikisinin) ne zaman uygulanacağına karar verme konusunda karar vericileri destekleyecek, uygun ölçekli, ve belirli taksonlara ve canlı topluluklarına özgü envanterlerin bulunmaması {5.6.2.1, 5.7}	●	●	●	●
	Farklı taksonomik gruplara ve canlı topluluklara ilişkin olarak, giriş yolunu esas alan risk değerlendirmesi ve yönetim çalışmalarını hayata geçirmek için gerekli verilerin eksik olması {Tablo 5.11, 5.6.2.5}	●	●	●	●
	Alan temelli ve ekosistem temelli yönetim kavramlarının tam anlaşılma- mış olması ve bu konudaki verilerin eksik olması {5.6.2.1}	●	●	●	●
	Geliştirilen politikaların yönetim planlarına başarıyla entegre edilmesini kolaylaştıran koşulların tam anlaşılma- mış olması ve bu konudaki verilerin eksik olması {6.6.1.4}	●	●	●	●
	Biyolojik istilanın çeşitli yönlerine ilişkin, politikalarla uyumlu, duyarlı, güvenilir, ulusal ve küresel ölçeklere uygun, ilerlemelerin orta ve uzun vadeli takibinde kullanılabilecek, ve duyarlı bir politika ortamının parçası olan göstergelerin bulunmaması {6.6.3}	●	●	●	●
İstilacı yabancı türlerin, doğanın insanlara katkılarını nasıl etkilediği konusundaki boşluklar	Doğanın insanlara katkıları ve yaşam kalitesi üzerindeki etkiler hakkında veri eksikliği {4.7.2}	●	●	●	●
Yönetim ve politika yaklaşımları	Denizlerdeki istilacı yabancı türlere ve bitki ve hayvanlardaki istilacı yabancı mikrobiyal mantar patojenlerine yönelik kontrol seçeneklerinin eksikliği {5.6.1.1}	●	●	●	●
	Hem olumlu hem de olumsuz etkileri olan istilacı yabancı türler için yönetim çalışmaları kapsamındaki karar alma süreçlerini destekleyecek, üzerinde anlaşıl- mış yöntemlerin bulunmaması {5.6.1.2}	●	●	●	●
	Kirlenici madde olarak veya nakliye konteynırları, e-ticaret (yasal/yasadişı), biyolojik kirlenme veya limanlar yoluyla ve kara sınırları üzerinden ve ticari tedarik zincirleri yoluyla gelen istilacı yabancı türlere yönelik giriş yollarının yönetilmesine yönelik yöntemlerin eksikliği {Tablo 5.11, 5.6.2.4}	●	●	●	●
	Kimyasal kontrol seçeneklerinin sayısındaki azalma sebebiyle istilacı yabancı omurgasızların ve bitkilerin alternatif yaklaşımlar yoluyla, uyarlanabilir bir şekilde yönetilmesine yönelik yöntemlerin eksikliği {5.6.2.5}	●	●	●	●
	İstilacı yabancı omurgasızlar, hastalıklar, ve tatlı su ve denizlerdeki tespit edilmesi zor istilacı yabancı türlere yönelik eradikasyon kılavuzlarının ve stratejilerinin eksikliği {5.6.2.1, Tablo 5.11}	●	●	●	●
	Küresel değişimin diğer etkenleri ile olan etkileşimleri dikkate alan istilacı yabancı tür senaryolarının ve modellerinin eksikliği {2.6.5, 6.6.1.6}	●	●	●	●
	Biyolojik istilalara yönelik uyarlanabilir ve işbirliğine dayalı yönetim yaklaşımının uygulanmasına ve bu yönetim stratejisinin başarısı için önemli olan faktörlere ilişkin bilgi eksikliği {6.4.4.5}	●	●	●	●
	Biyolojik istilalarla ilgili politikaların, yönetim stratejilerinin ve eylemlerin etkinliğine ilişkin verilerin eksik olması {6.1.3, 6.6.3}	●	●	●	●

KATEGORİ	BOŞLUK	UYGULAMA ZORLUĞU		OLASI KAZANÇLAR	
		Tahmini araştırma maliyeti	Tahmini bilimsel zorluklar	Yönetim eylemi neticesinde	Biyolojik istilaların daha iyi anlaşılması neticesinde
Politikaların ve yönetim çalışmalarının uygulanmasını desteklemek için giderilmesi gereken boşluklar	Biyolojik istilaların öngörülmesine yönelik araç ve çerçevelerin eksikliği {6.2.1, 6.6.1.6, 6.7.2.7}	●	●	●	●
	Ülkeler içinde ve ülkeler arasında bilgi paylaşımının önündeki engelleri azaltmaya yönelik araçların eksikliği {6.6.2}	●	●	●	●
	Biyolojik istilaların yönetimi için entegre yönetim sistemlerinin en doğru uygulama şeklinin ne olduğuna ilişkin araştırma ve veri eksikliği {6.6.1.3, 6.6.1.4, 6.6.2}	●	●	●	●
	Biyolojik istilaları yönetmeye yönelik entegre bir yönetim sistemine ilişkin tasarım ilkeleri {6.7.2.3, 6.7.3}	●	●	●	●
	Sosyoekolojik sistemlerin farklı yönleri arasında etkili işbirliğine olanak tanıyan mekanizmaların eksikliği {Şekil 6.7, 6.7}	●	●	●	●
Yerli halklar ve yerel topluluklar açısından özellikle önem taşıyan istilacı yabancı türlere ilişkin bilgi eksiklikleri	Yerli halklar ve yerel topluluklar tarafından yönetilen arazi ve sulardaki istilacı yabancı türlerin durumu ve eğilimleri hakkında bilgi eksikliği {Kutucuk 2.6}	●	●	●	●
	Yerli halklar ve yerel topluluklar tarafından yönetilen arazi ve sulardaki istilacı yabancı türlerin arkasındaki etkenlere ve bunların etkilerine ilişkin yerli ve yerel bilgi, değerler ve kültür hakkında bilgi eksikliği {1.6.7.1, Kutucuk 3.12}	●	●	●	●
	İstilacı yabancı türler, bunların arkasındaki etkenler ve bu türlerin etkileri, yönetilmesi ve yönetişimi konularının tam anlaşılmasını olmasa ve yerli halklar, yerel topluluklar, araştırmacılar ve diğer taraflar arasında bilgi paylaşımına yönelik mekanizmaların eksikliği {6.6.1.5}	●	●	●	●
	Senaryolarda ve modellerde yerli halkların ve yerel toplulukların bilgi birikimlerinin ve algılarının dikkate alınmaması {1.6.7.3, 4.7.1, 6.6.1.6}	●	●	●	●

Çok düşük

Düşük

Orta

Yüksek

Çok yüksek

a Kunming-Montreal Küresel Biyoçeşitlilik Çerçevesi'ndeki Hedef 6'ya yönelik ilerlemenin planlanması ve izlenmesi amacıyla, biyolojik istilalara ilişkin mevcut göstergelere katkıda bulunabilecek bir kilit gösterge benimsenmiştir {6.6.3}.

EK 3

Veri ve bilgi kaynağı örnekleri

Biyolojik istilaların (sebeplerinin) belgelenmesi ve yönetilmesine yönelik, tanım ve önem derecelerini içeren bilgiler; ve istilacı yabancı türlere ilişkin veri tabanları. Veri tabanlarının linkleri, her bir veri tabanından ilk kez bahsedildiği yerde verilmiştir (durum ve eğilimlerle ilgili veri tabanları için Bölüm 2'ye, politika seçeneklerini destekleyen veri tabanları için ise Bölüm 6, Kısım 6.6.3'e bakabilirsiniz). Veri ve bilgi kaynakları ile ilgili olarak belirlenen boşluklar da tabloda belirtilmiştir. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nden (2019) uyarlanmıştır.

Alan	Açıklama	Veri tabanının amacı	Veri ve bilgi kaynağı örnekleri	Belirlenen boşluklar
Taksonomi	Bilimsel ad, üst sınıf, eş anlamlılar, yaygın adlar	İsimlerde tutarlılığın sağlanması ve tür örneklerinin yerinin belirlenmesi	<ul style="list-style-type: none"> Global Biodiversity Information Facility (GBIF) - https://www.gbif.org/ World Register of Introduced Marine Species (WRiMS) - http://www.marinespecies.org/introduced/ FishBase - https://fishbase.org/ Plant List - http://www.theplantlist.org/ The Reptile Database - http://www.reptile-database.org/ AlgaeBase - https://www.algaebase.org/ IUCN Red List of Threatened Species - https://www.iucnredlist.org/ 	Canlı toplulukların ve taksonların tam temsil edilememesi
Belirleme	Belirlemeye yönelik rehberler, teşhis araçları	Doğru belirleme, Erken Tespit	<ul style="list-style-type: none"> iNaturalist - https://www.inaturalist.org Lucidcentral - https://www.lucidcentral.org Antweb - karıncalara ilişkin kapsamlı bir teşhis aracı - http://antweb.org/ Plant net - https://plantnet.rbgsyd.nsw.gov.au/ eBird - https://ebird.org/home BioNET – EAFRINET - https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/eafrinet/plants.htm Portaleei Latin America - http://portaleei.fcien.edu.uy/ 	
Ekoloji	Habitatlar ve tür etkileşimleri (ör. konakçı türler) dahil	Yönetim Risk değerlendirmesi	<ul style="list-style-type: none"> Global Invasive Species Database (GISD) - http://www.iucngisd.org/gisd Centre for Agriculture and Bioscience International Invasive Species Compendium - https://www.cabi.org/isc FishBase İstilacı yabancı türlerle ilgili ulusal veri tabanları - http://www.inbiar.uns.edu.ar/; http://bd.institutohorus.org.br; https://www.cidebox.com/jamaicainvasives/www/; https://www.sieei.udelar.edu.uy; https://invasoras.guyra.org.py; http://invasoras.biodiversidad.gob.ec 	
Mekânsal veriler	Dağılım, yerli ve yeni giriş yapan türlerin yayılış alanları, hangi sıklıkta ortaya çıktıkları	Köken, Yönetim, Risk değerlendirmesi	<ul style="list-style-type: none"> Global Invasive Species Database Global Register of Introduced and Invasive Species (GRIIS) - http://www.griis.org/ (Pagad vd., 2018, 2022b, 2022a) Centre for Agriculture and Bioscience International Invasive Species Compendium FishBase Global Naturalized Alien Flora (GloNAF) - https://glonaf.org Global Avian Invasions Atlas - https://figshare.com/articles/Data_from_The_Global_Avian_Invasions_Atlas_A_database_of_alien_bird_distributions_worldwide/4234850 SeaLifeBase - https://www.sealifebase.ca Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü (WOAH) - https://www.woah.org/en/what-we-do/animal-health-and-welfare/disease-data-collection/world-animal-health-information-system/ 	

Alan	Açıklama	Veri tabanının amacı	Veri ve bilgi kaynağı örnekleri	Belirlenen boşluklar
			<ul style="list-style-type: none"> European Alien Species Information Network - https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin/# Pacific Islands Ecosystems at Risk - http://www.hear.org/pier/ Species observations for the United States and Territories https://www.gbif.us Atlas of Living Australia - www.ala.org Analitik yazılım platformu, kapsamlı ve açık bir kaynak. İstilacı yabancı türlerle ilgili ulusal veri tabanları Biomodelos - Kolombiya'daki potansiyel dağılım haritalarının ve istilacı türlerin fauna ve florasının biyomodelleri - http://biomodelos.humboldt.org.co/en International Union for Conservation of Nature Red List of Threatened Species Bölgesel bitki koruma kuruluşları - https://www.ippc.int/en/external-cooperation/regional-plant-protection-organizations/ 	
Durum ve Menşee	Giriş yapılan yayılış alanındaki biyolojik istila durumu (bolluk, ortaya çıkma sıklığı (yayılma derecesi) ve yayılma potansiyeli dahil)	Orijin, Önceliklendirme ve Yönetim Önceliklendirmesi	<ul style="list-style-type: none"> Global Invasive Species Database Global Register of Introduced and Invasive Species Centre for Agriculture and Bioscience International Invasive Species Compendium FishBase European Alien Species Information Network Pacific Islands Ecosystems at Risk (PIER) World Register of Introduced Marine Species SeaLifeBase - https://www.sealifebase.ca/ WOAH Dünya Hayvan Sağlığı Bilgi Sistemi - hastalık durumları İstilacı yabancı türlerle ilgili ulusal veri tabanları 	
Birincil ve ikincil giriş yolları	Kasıtlı veya kasıtsız giriş ve yayılış yolları	Biyogüvenlik Yönetim	<ul style="list-style-type: none"> Global Invasive Species Database Global Register of Introduced and Invasive Species Centre for Agriculture and Bioscience International Invasive Species Compendium FishBase European Alien Species Information Network Pacific Islands Ecosystems at Risk (PIER) World Register of Introduced Marine Species Database on Introductions of Aquatic Species (DIAS) Uluslararası Bitki Koruma Sözleşmesi kapsamındaki Bitki Sağlığı Önlemlerine İlişkin Uluslararası Standartlar - https://www.ippc.int/en/core-activities/standards-setting/ispms/ İstilacı yabancı türlerle ilgili ulusal veri tabanları http://www.inbiar.uns.edu.ar/ 	İkincil yollara ilişkin sınıflandırmanın olmaması veya tutarsız olması
İzleme ve gözetim	Eş zamanlı olarak, farklı kaynaklardan elde edilen veriler	Erken tespit	<ul style="list-style-type: none"> Early Detection and Distribution Mapping System - https://www.eddmaps.org/ 	
Etki	Çevresel ve sosyo-ekonomik etkiler, etki mekanizmaları, bu etkilerin sonuçları ve etkilenen ekosistem hizmetleri	Risk değerlendirme Politikası Yönetim	<ul style="list-style-type: none"> Global Invasive Species Database Global Register of Introduced and Invasive Species Centre for Agriculture and Bioscience International Invasive Species Compendium InvaCost veri tabanı - https://figshare.com/articles/dataset/InvaCost_References_and_description_of_economic_cost_estimates_associated_with_biological_invasions_worldwide_/12668570/4 Millennium ecosystem assessment https://www.millenniumassessment.org IUCN Red List of Threatened Species https://www.iucnredlist.org/resources/threat-classification-scheme FishBase 	Etkilerin raporlanması için izlenebilecek şeffaf, standart bir yolun olmaması

Alan	Açıklama	Veri tabanının amacı	Veri ve bilgi kaynağı örnekleri	Belirlenen boşluklar
Risk değerlendirmesi	Sonuçları olan, gelişmiş risk değerlendirmeleri	Yönetim	<ul style="list-style-type: none"> Global Invasive Species Database Pacific Islands Ecosystems at Risk (PIER) Yabancı Taksonlara İlişkin Çevresel Etki Sınıflandırması ve Sosyo-Ekonomik Etki Sınıflandırması Global Compendium of Weeds - http://www.hear.org/gcw/ East and South European Network for Invasive Alien Species - www.esenias.org Pacific Invasive Ants Toolkit - http://www.piat.org.nz/ İstilacı yabancı türlerle ilgili ulusal veri tabanları 	
Politika müdahalesi	Yürürlüğe koyulan mevzuat, düzenlemeler, gönüllü davranış kuralları	Politika Yönetim	<ul style="list-style-type: none"> ECOLEX - https://www.ecolex.org FAOLEX - fao.org/faolex/en/ InformEA (Birleşmiş Milletler Çok Taraflı Çevre Anlaşmaları Bilgi Portalı) - https://www.informea.org AB Düzenlemeleri https://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/index_en.htm 	Veri tabanlarında istilacı yabancı türlerle ilgili arama yapılamıyor olması
Eradikasyon	Başarılar	Yönetim	<ul style="list-style-type: none"> DIISE - http://diise.islandconservation.org/ Global Eradication and Response Database, http://b3.net.nz/gerda/ İstilacı yabancı türlerle ilgili ulusal veri tabanları 	
Kontrol	Yönetim uygulamaları, başarısızlıklar, iyi uygulama örnekleri, biyokontrol	Yönetim	<ul style="list-style-type: none"> Pacific Islands Ecosystems at Risk (PIER) Zararlı böceklerin kontrolüne yönelik biyolojik kontrol ajanı girişlerine ilişkin veri tabanı (Cock vd., 2016) Biological Control of Weeds – dünya genelindeki ajanları ve hedefledikleri yabancı otları içeren bir katalog - https://www.ibiocontrol.org/ iMapInvasives - stratejik yönetimle ilgili bilgi paylaşım platformu- https://www.imapinvasives.org Centre for Agriculture and Bioscience International Invasive Species Compendium Pacific Invasive Ant Toolkit Caribbean Invasive Alien Species Network - www.ciasnet.org/ciasnet-org Database of Island Invasive Species Eradications (DIISE) Global Eradication and Response Database Early Detection and Distribution Mapping System East and South European Network for Invasive Alien Species İstilacı yabancı türlerle ilgili ulusal veri tabanları 	Yönetim çalışmaları neticesinde elde edilen sonuçların raporlanması için izlenecek standart bir yolun olmaması

IPBES (Biyçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetlerine İlişkin Hükümetlerarası Bilim-Politika Platformu)

hükümetlerden, özel sektörden ve sivil toplumdaki gelen taleplere yanıt olarak, biyçeşitliliğin ve ekosistem hizmetlerinin durumunu değerlendiren hükümetlerarası bir organdır.

IPBES'in misyonu, biyçeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı, uzun vadeli insan refahı ve sürdürülebilir kalkınma için biyçeşitlilik ve ekosistem hizmetleri konularında bilim-politika arayüzünü güçlendirmektir.

IPBES, UNEP, UNESCO, FAO ve UNDP ile ortaklık düzenlemeleri çerçevesinde işbirliği yapmaktadır. Sekreterliği, Alman hükümeti tarafından desteklenmekte olup, Almanya'nın Bonn kentindeki BM kampüsünde yer almaktadır.

Dünyanın dört bir yanından bilim insanları, IPBES'in çalışmalarına gönüllü olarak katkıda bulunmaktadır. Hükümetleri veya bir kuruluş tarafından aday gösterilen bilim insanları IPBES'in Çok Disiplinli Uzmanlar Paneli (MEP) tarafından seçilirler. Hakem değerlendirmesi, IPBES'in çalışmalarının temel bir bileşenini oluşturur ve çalışmalarda çeşitli görüşlerin yansıtılmasını ve çalışmanın en yüksek bilimsel standartlara uygun olarak tamamlanmasını sağlar.

BİYOÇEŞİTLİLİK VE EKOSİSTEM HİZMETLERİNE İLİŞKİN HÜKÜMETLERARASI BİLİM-POLİTİKA PLATFORMU (IPBES)

IPBES Sekreterliği, BM Kampüsü

Platz der Vereinten Nationen 1, D-53113 Bonn, Almanya

Tel. +49 (0) 228 815 0570

secretariat@ipbes.net

www.ipbes.net

