



Avrupa Birliđi tarafından
finanse edilmektedir

İklim Deđiřikliđi Koşullarında Çiftçi Kırılganlığı ve Uyum Kapasitesi

Daha Yeşil Yarınlar için Hassas Tarım: Sürdürülebilir
Tarım Savunuculuđu Projesi

IPAIİI/2023/451-911

Bu yayın Avrupa Birliđi tarafından finanse edilmiştir. İçeriğinin tüm sorumluluğu Uluslararası Tarım ve Gıda
Konfederasyonu'na aittir ve Avrupa Birliđi'nin görüşlerini yansıtmamaktadır.



Sunum Akışı

- 1. İklim Krizi ve Tarımda Çiftçi Kırılganlığı Kavramı
- 2. Kırılganlığın Boyutları: Ekonomik ve Sosyal Temeller
- 3. Uyum Kapasitesi (Adaptive Capacity) Nedir?
- 4. Sahadan Stratejiler ve Çözüm Adımları
- 5. Sonuç, Politika Önerileri ve Gelecek Vizyonu



1. İklim Krizi ve Tarımın Yeni Normali

- İklim değışikliğı tarım için uzak bir gelecek senaryosu değil, günümüzün 'Yeni Normalidir'.
- Hükümetlerarası İklim Değışikliğı Paneli (IPCC) 6. Değerlendirme Raporu (AR6), tarımsal kayıpların artık ivmelenerek arttığını vurgulamaktadır.
- Aşırı hava olaylarının sıklığı ve şiddeti tarihte görülmemiş seviyelerdedir.
- Sıcaklık dalgaları, kuraklık periyotlarının uzaması ve ani bastıran şiddetli yağışlar tarımsal takvimi alt üst etmektedir.
- Bitki fizyolojisi zorlanmakta, rekolte tahmin edilemez hale gelmektedir.
- Bu belirsizlik ortamında en büyük hasarı tarladaki ekosistem kadar, o ekosisteme bağımlı olan 'çiftçi ailesi' görmektedir.



Çiftçi Kırılganlığı (Vulnerability) Nedir?



- Kırılganlık (Vulnerability), tarımsal sistemin ve üretici ailenin iklim şoklarına maruz kalma şiddeti ile bu şokları absorbe edememe hassasiyetidir.
- Sadece bitkilerin susuz kalması değil, ailenin gıda güvencesinin ve ekonomik bağımsızlığının da risk altına girmesidir.
- Üç ana bileşeni vardır: Şoka Maruz Kalma Derecesi, Sistemin Hassasiyeti ve Uyum Kapasitesi.
- Kırılganlığın Formülü: $V = \text{Maruziyet, Hassasiyet} - \text{Uyum Kapasitesi}$.
- Riskleri sıfırlayamasak bile, Uyum Kapasitesini artırdıkça Kırılganlığı düşürebiliriz.
- Kırılganlığı anlamadan geliştirilen hiçbir tarım politikası sahada (tarlada) başarıya ulaşamaz.

İklim Şoklarına Karşı Hassasiyet (Fiziksel Risk)

- Kuraklık ve Su Stresi: FAO verilerine göre dünya tarım arazilerinin 1.2 milyar hektarı ciddi su stresi altındadır. Toprak tuzlanması ve yeraltı su çekilmesi kronikleşmektedir.
- Aşırı Yağış ve Sel: Isınan atmosfer daha fazla su buharı tuttuğu için yağışlar daha kısa sürede yıkıcı sellere dönüşmektedir. Hasat zamanı gelen ani ve orantısız yağışlar ürünü tarlada çürütmekte; bu, üst toprağın süpürülmesi (erozyon) demektir.
- Don Olayları (Yalancı Bahar): Ani sıcaklık artışıyla bitkilerin erken çiçek açması, hemen ardından gelen bahar donlarıyla tüm rekoltenin (özellikle meyvecilikte) sıfırlanmasıdır.
- Bu şoklar doğrudan doğruya rekolteyi %30 ila %80 oranında düşürebilir.



2. Ekonomik Kırılganlık: Finansal Uçurum

- Dünya Bankası Raporları, iklim krizinin çiftçiler için öncelikle bir 'ekonomik kriz' olduğunu belirtmektedir.
- Ekonomik kırılganlık, bir çiftçinin karşılaştığı bir kriz sonrası mali olarak toparlanamaması durumudur.
- Yüksek Borçluluk Oranları: Teknoloji, mazot ve gübre gibi girdilerin döviz/enflasyon sarmalında artması, çiftçileri banka kredilerine mahkum etmiştir.
- Bir kuraklık yılında hem ürün kaybedilir hem de bir sonraki ekim sezonu için gereken sermaye yok olur (Borç Sarmalı).
- Küçük ve orta ölçekli aile işletmeleri (dünya gıdasının %70'ini üretenler) sermaye birikimi olmadığı için finansal şoklara en açık, en kırılgan kesimdir.



Tek Ürüne Bağımlılık (Monokültür Tuzağı)

- Tüm sermayenin ve arazinin sadece buğday, pamuk veya mısır gibi tek bir ürün üzerine kurulmasıdır.
- Endüstriyel tarımın bir dayatması olan tek ürün (monokültür) yetiştiriciliği, kırılganlığın baş mimarıdır.
- Eğer o yıl iklimsel bir döngü veya spesifik bir zararlı böcek salgını o ürünü vurursa, ailenin o seneki geliri 'Sıfır'a inebilir.
- Aynı zamanda küresel pazarda o ürünün fiyatının ani düşmesi (Piyasa Şoku), çiftçiye tamamen savunmasız bırakır.
- Monokültür üretim ekonomik bir kumar gibidir; çeşitliliğin olmaması Kırılganlığı (Vulnerability) tepe noktasına taşır.
- Rekolte düşüklüğünden çok 'tek gelir kalemine' bağımlılık çiftçi iflaslarını hızlandırır.



Sosyal Kırılganlık: Yaşlanan Çiftçi Nüfusu

- Sosyal kırılganlık, bir toplumun afete karşı koyacak yapısal direncini (insan kaynağını) kaybetmesidir.
- Tarım dünyasında sosyal demografik yapı hızla çökmektedir. Dünya genelinde ortalama çiftçi yaşı 55'in üzerindedir (Türkiye'de 58-60 yaş bandındadır).
- Fiziksel dayanıklılığın azalması, yoğun kas gücü gerektiren tarımsal şoklarla mücadeleyi zorlaştırmaktadır.
- Yaş ortalamasının yüksekliği deneyim avantajı sağlasa da, kriz anlarında inovasyona, yeni teknolojiye ve dijital tarıma adaptasyon eksikliği yaratır.
- Tecrübe birikimi yüksek olsa da inovasyona kapalı bir yapı sosyal kırılganlığı perçinler.
- Tarlanın nesilden nesile, usta-çırak ilişkisiyle aktarılan yerel tarım bilgisi ortadan kalkmaktadır.

Kırsaldan Kente Göç ve Emek Kaybı

- Tarımın riskli, düşük kârlı ve yorucu bir iş olması gençleri hızla şehirlerde sigortalı hizmet veya sanayi sektörlerine itmektedir.
- Kırsal nüfusun azalmasıyla sadece işgücü değil, köylerin altyapı hizmetleri (okul, sağlık, pazar) de azalmaktadır.
- Terk Edilen Araziler: İşleyici (vekil) bulamayan ve mirasla bölünen arazilerin ekilmeden atıl bırakılması durumu artmaktadır.
- Tarımsal sürdürülebilirliğin sosyal ayaktaki bu kırılması, doğrudan milli gıda güvenliği ve gıda güvencesi krizidir.
- Aşırı sıcaklar ve zorlu hava olaylarıyla başa çıkmak için gereken fiziksel dayanıklılık yetersiz kalır.
- Genç neslin yenilikçi (onarıcı tarım, İHA kullanımı) fikirlerinin köye girmemesi sistemi köreltmektedir.

3. Uyum Kapasitesi (Adaptive Capacity) Kavramı

- Uyum kapasitesi; dışarıdan gelen iklim veya ekonomik şoklara karşı çiftçinin esneme, durumu yönetme, zararı minimize etme ve yeni fırsatlara uyum sağlama potansiyelidir.
- Kırılan bir dal olmak yerine, rüzgarda esneyen ancak kopmayan sazlardaki "Dirençlilik (Resilience)" mantığıdır.
- Çiftçinin dışsal yardımlar olmadan dahi kendi işletmesinin devamlılığını sağlayabilme becerisini ifade eder.
- Dört temel unsura dayanır: İnsan, Teknoloji, Sosyal Ağlar ve Finans/Kurumlar.
- Uyum kapasitesi yüksek olan bir üretici, kuraklık geldiğinde sistemini önceden riski asgari düzeyde tutan modele geçirmiş olandır.
- Peki bu kapasite nasıl artırılır?

İnsan Sermayesi: Eğitim ve İklim Okuryazarlığı

- Bilgi güçtür: Çiftçinin sadece babadan/dededen kalma usullerle değil, bilimsel, iklime uyumlu veri ile tarım yapabilme seviyesidir. Bir çiftçinin eğitim düzeyi ne kadar yüksekse, iklim tahminlerini ve piyasa verilerini analiz etme yeteneği o kadar artar.
- Meteorolojik erken uyarı sistemlerini (radar verileri, anlık uygu görüntüleri, don riski SMS'leri) takip edebilen üreticinin zararı azalır.
- Eğitim seviyesi arttıkça; yeni teknikleri deneme (Örn. Toprak İşlemesiz Tarım), hibe/teşvik dosyası hazırlama yetenekleri artar.
- Tarım yayım ofisleri ve dijital tarım eğitimleri uyum kapasitesinin temel taşıdır.
- İklim Okuryazarlığı: Klasik meteoroloji bilgisinin ötesinde; uzun vadeli iklim modellerini anlayıp ürün desenini buna göre kurgulama becerisidir.
- Geleneksel alışkanlıkları terk edebilme cesareti, bilimsel veriye (toprak analizi, uydu takibi vb.) güvenmekle mümkündür.

Teknolojiye Erişim ve Altyapı

- Teknolojik adaptasyon, kuraklığa karşı vahşı sulama yerine sensör kontrollü damla sulamaya geçebilecek vizyona ve sermayeye sahip olmaktır.
- Toprak tahlilini akıllı teknolojilerle yaptırıp, aşırı gübrelemeden kaçınarak mali tablosunu dengelemektir.
- Altyapı sadece elektronik değil, suyu hasat edecek sarnıçlar ve gölgelik/sera gibi fiziksel koruma yapılarını da kapsar.
- Uyum kapasitesi, deđiřen iklime teknolojik kalkan sađlamaktır.
- Erken Uyarı Sistemleri, IoT (Nesnelerin İnterneti) tabanlı toprak nem sensörleri ve yerel meteoroloji istasyonları çiftçinin anlık müdahalesini sağlar.
- Örneğin yaklaşan don veya sel alarmının SMS ile alınarak önleyici sera/örtü kapama yapılması.



Sosyal Sermaye: Kooperatifleşme ve Dayanışma Ağları

- Tek başınalık kırılmalıdır. Komşuluk ilişkileri, kooperatifler, üretici birlikleri, sosyal uyum kapasitesini yaratır. Bireysel olarak çözülemeyen krizler kolektif aksiyonla çözülür.
- Sosyal Ağlar, bir çiftçinin tek başına alamayacağı büyük teknolojik aletleri veya depolama birimlerini ortaklaşa kullanmasını sağlar. Bu durum, çiftçileri ağır maliyetten kurtarır.
- Girdi alımında toplu alım pazarlığı yaparak maliyet enflasyonuna karşı kalkan oluşturulur.
- Zamanında yapılan kooperatif içi dayanışmalar (krediler, imece usulü iş çözme) finansal uçurumdan döndürür.
- FAO raporlarına göre, güçlü ve aktif kooperatiflere üye olan çiftçilerin afet sonrası sürdürülebilir toparlanma hızı %40 oranında daha yüksektir.

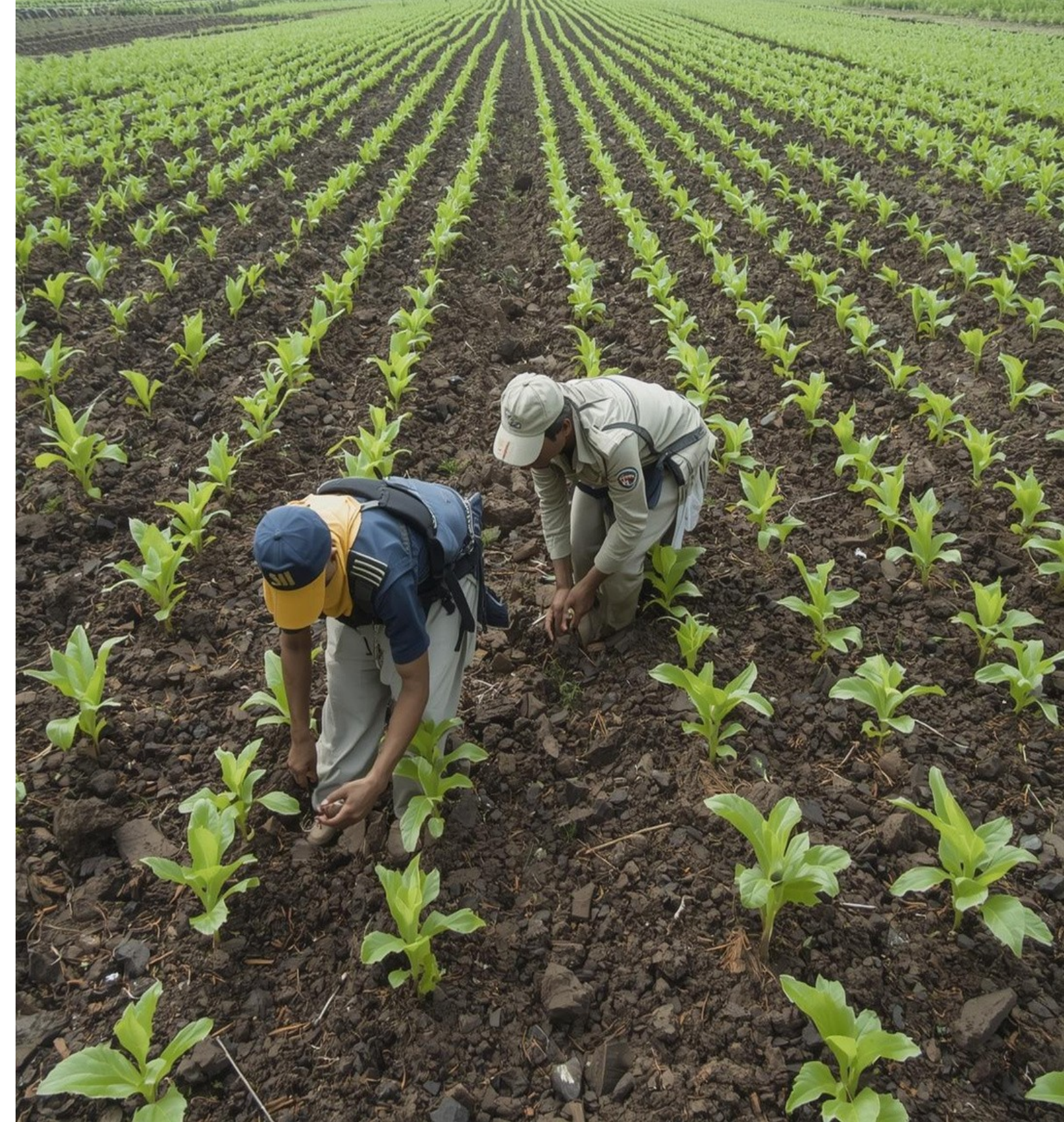


Kurumsal ve Finansal Kapasite

- Bir üreticinin acil durumlarda kullanabileceği finansal birikimi veya uygun faizli acil durum kredilerine erişim kolaylığıdır.
- Güçlü bir makroekonomik destek mekanizması olmaksızın mikro çözümler yetersiz kalır.
- Devlet politikalarının şoka tepki veren (reaktif ve geçici) yardımlar değil, proaktif alt yapı kurumlarını desteklemesidir.
- Çiftçi Kayıt Sistemi'ne (ÇKS) kayıtlı olmak ve devletin sunduğu tarımsal destek paketlerine anında başvurabilme becerisidir.
- İklim şoklarını şansa bırakmamak için kurumsal sigorta korumasının sisteme entegre edilmesidir.
- Örgütlü çiftçinin, yasa koyucu ve bakanlıklar düzeyinde lobi ve temsil gücü daha yüksektir.

4. Sahadan Stratejiler: Ürün Çeşitlendirmesi

- Risk Dağıtımı (Diversification): 'Tüm yumurtaları aynı sepete koymama' prensibidir.
- Polikültür Üretim: Tek arazide riski dağıtarak farklı biyolojik tepkiler veren bitkileri veya hayvansal üretimi entegre etmektir.
- Çeşitlendirme sadece ekolojik stabilite değil, pazardaki fiyat dalgalanmalarına karşı sağlam bir ekonomik limandır.
- Piyasa dalgalanmasında eğer buğday fiyatı düşerse, satılan süt veya bal ile ailenin asgari gelirinin devam etmesi sağlanır.
- Ekonomik kırılganlığa karşı alınabilecek en pratik, en etkili saha stratejisidir.



Kuraklığa Toleranslı Yerel/Ata Tohumların Kullanımı

- Yerel (Ata) tohumlar, binlerce yıldır o bölgenin sert iklimine, kuraklığına ve hastalıklarına maruz kalarak genetik tolerans ve hafıza geliştirmiştir.
- On yıllardır en yüksek verime (Maksimum Verim) odaklanarak üretilen standart hibrit tohumların 'çevre toleransları' zayıflatılmıştır.
- Yüksek verimli hibrit tohumlar optimal şartlarda çok kazandırsa da (bol sulama, bol gübre), iklim krizi anında çok hızlı iflas ederler.
- Gen havuzlarının (Tohum Bankaları) korunması ve biyolojik çeşitliliğin tarlaya yansıtılması en güçlü adaptasyon aracıdır.
- Hedef: 'Maksimum' verim değil, uç şartlarda dahi çökmeden 'Optimum' verimi sağlayacak genetik formların geliştirilmesidir.
- Tescillenmiş kuraklık direncine sahip yeni çeşit yulaf, arpa veya siyez gibi türlere geçiş yapılmaktadır.



Ekim-Hasat Tarihlerinin ve Takvimin Revizyonu

- İklim krizinde sonbahar artık daha geç gelmekte, ilkbahar donları ise beklenmedik tarihlerde vurmaktadır.
- Geleneksel cemre düşme tarihleri veya dededen kalma ekim takvimleri küresel ısınmayla geçerliliğini yitirmiştir.
- Çiftçilerin, tohumu toprağa indirdikleri haftaları yeni yağış/sıcaklık rejimine göre kaydırması elzemdir.
- Bitkinin topraktaki su bitmeden, aşırı sıcak yaz günleri bastırmadan (erken vejetasyon ile) kısa sürede hasada gelmesine odaklanılır.
- İklim modelleme verilerine bağlı modern "Dinamik Tarımsal Takvimler" oluşturulmalıdır.



Onarıcı Tarım ve Toprak ve Su Koruması

- Kırılganlığı artıran en büyük faktörlerden biri tükenmiş, organik maddesini yitirmiş ölü topraklardır.
- Toprağın organik madde içeriğindeki her %1'lik artış, dekarda binlerce litre fazla suyu tutma kapasitesi demektir.
- Sağlıklı, süngerimsi yapıda humusu yüksek bir toprak, ani selleri de emer, kuraklıkta ise bitkiyi 10-15 gün daha uzun süre hayatta tutar.
- Toprak sağlığı = Doğrudan İklim Adaptasyonudur.
- Yağmur suyu hasadı yapılarak suyun arazide tutulması.
- Kışın yağan suyu toprağın derin alanlarında depolayarak yer altı suyunu besleyen 'yer altı sarnıçları/barajları' inşası.
- Bir çiftçinin Uyum Kapasitesinin en kritik ölçütlerinden biri suyu 'yakalama ve bağlama' becerisidir.

5. Tarım Sigortalarının Rolü ve TARSiM

- İklim şoklarını fiziken ne kadar engellersek engelleyelim, hasar ihtimali sıfırlanmaz.
- Aşırı doğa olaylarının istisnadan çok kural olduğu bir iklimde (Yeni Normal), sigorta artık lüks değil ailenin ekonomik olarak hayatta kalmasını sağlayan varoluş şartıdır.
- Türkiye'de TARSiM, don, dolu, fırtına, sel, hortum gibi faktörlerde zararı tazmin ederek üreticiye nefes olmaktadır.
- TARSiM (Tarım Sigortaları Havuzu) gibi devlet destekli yapılar, çiftçinin ürün ve serasını don, dolu, sel, fırtına gibi olaylara karşı korur.
- Devletin primin bir kısmını (%50 - %67) hibe etmesi üreticinin maliyet kırılganlığını azaltmayı hedefler.
- Sigorta sadece zararı ödemez, aynı zamanda çiftçinin ertesi yıl yeniden tohum alıp üretime girmesini sağlayan yegane sermaye cankurtaranıdır.



Kapsamın Geniřletilmesi: Gelir Koruma Sigortaları

- Geleneksel sigortalar sadece ürün hasarını kaplarken, yeni dönem sigortalar 'Gelir Garantisi' modeline doğru evrilmektedir.
- Gelir Koruma Sigortası: Üreticinin iklimsel hasardan değil, direkt olarak fiyattaki/rekoltlerdeki ani dalgalanmalardan doğan maliyet altı kayıplarını karşılar.
- Özellikle Konya gibi kurak tahıl havzalarında uygulanan bu model, çiftçinin iflas edip şehre göç etmesini engelleyen (Sosyal Kırılma Kalkanı) en büyük araçtır.
- Klasik hasar tespiti yerine Endeks Tabanlı Sigorta modelleri ile Meteorolojik İstasyon ve Uydu Verilerine dayalı otomatik poliçe ödemeleri (örneğin sıcaklık 40 dereceyi 5 gün geçerse hasar tespiti aranmadan otomatik tazminat) yapay zeka odaklı poliçelerin artması gerekmektedir.
- Gelir Koruma Sigortaları: Konya gibi pilot havzalarda uygulanan; üreticiyi sadece iklime değil, küresel borsalardaki ani verim-fiyat düşüşlerine karşı da koruyan modeller.
- Bu inovasyonlar sosyal kırılma önleyecek asıl panzehirdir.



Kırsalda Gençleşme, Kadın Çiftçiler ve İklim Adalet(sizliği)

- Sosyal kapasitenin inşası; gençlerin ve kadınların tarımda söz sahibi olmasına bağlıdır.
- Kadınlar, Türkiye'de ve dünyada tarımsal istihdamın yaklaşık %45'ini oluşturan, üretimin "bel kemiği" olarak görülen, tarladan pazara kadar gıda zincirinin her aşamasında aktif rol oynayan temel aktörlerdir.
- Kadın çiftçiler biyoçeşitliliği koruma ve onarıcı pratikleri uygulama konusunda daha başarılıdır, ancak arazi sahipliğinde (%8) dezavantajlıdırlar.
- Sürdürülebilirlik adı altındaki dev teknolojik maliyetleri küçük üretici omuzlayamaz.
- İklim krizinden en az sorumlu olan küçük çiftçiler, hasarı en derinden yaşamaktadır (İklim Adaletsizliđi).
- Adil bir adaptasyon süreci, sübvansiyonların endüstriyel dev işletmelerden ziyade, gıdamızı üreten küçük aile işletmelerine (dezavantajlı gruplara) kaydırılmasını gerektirir.
- Kadın çiftçilerin desteklenmesi, yerel dirençliliğin yapı taşıdır.



Sonuç için Değerlendirme: Stratejik Öncelikler

- İklim krizini yavaşlatmak makro (global) bir vizyon iken, Adaptasyon ve Uyum yerel (mikro) bir harekettir.
 - Kriz sonrası dağıtılan yara bantları (afet fonları) yerine kriz öncesi 'Direnç (Resilience) Yatırımlarına' yönelinmelidir.
 - Çiftçi destekleri kilogram başına/verim başına değil 'Toprağın iyileştirilmesi ve suyun korunması' hedeflerine bağlı şartlı yeşil ödemelere dönüşmelidir.
 - Gelişmiş Uydu İzleme ve Tarımsal Takip Ağlarının tabana indirilerek tamamen halka açık, anlık, yapay zeka destekli cep telefonu danışmanlığına evrilmesi gerekmektedir.
- 

Gelecek Vizyonu ve Eylem Çağrısı

- Tarımı riskten tamamen arındırmak imkansızdır, ancak riski azaltacak zırhlar üretilebilir.
 - Devlet politikalarının da çiftçiyi sadece "kriz anında yardım edilen mağdur" olmaktan çıkarıp, "krizi yöneten girişimciye dönüştürmesi" eylemlerin temelidir.
 - Bugünün çiftçisi sadece gıda üreten değil; karbon tutan, su hasadı yapan ve teknolojiyi kullanan bir «ekosistem koruyucusu» olacaktır.
- 

Güçlü Çiftçi, Güçlü Gıda Sistemi

- Üretici kırıldığında tedarik zinciri kırılır, raflar boşalır, şehirlerde gıda enflasyonu patlar.
 - Çiftçi kırılabilirliği sadece kırsal bir problem değil, tüm ülkenin yaşam kalitesi meselesidir.
 - Bu sebeple; tarım sektörünün iklime uyumu, ulusal savunma sanayisi ve sağlık kadar hayati önceliğe sahiptir.
 - Doğayla bir savaşta değil, doğayla birlikte değişime entegre çalışan bir sistem.
 - Güçlü Çiftçi = Ulusal Gıda Güvenliği = Bağımsız Gelecek.
- 



Avrupa Birliđi tarafından
finanse edilmektedir

Daha Yeşil Yarınlar için Hassas Tarım: Sürdürülebilir Tarım Savunuculuđu Projesi

IPAI/2023/451-911

Bu yayın Avrupa Birliđi tarafından finanse edilmiştir. İçeriğinin tüm sorumluluğu Uluslararası Tarım ve Gıda Konfederasyonu'na aittir ve Avrupa Birliđi'nin görüşlerini yansıtmamaktadır.

