



Kalkındıran Sürdürülebilirlik Yolunda

## BÜTÜNLÜKÇÜ MERA YÖNETİMİ

Durukan Duru

**S**omut programlar, eylemler ve yöntemler açısından oldukça yeni –ve doğrusu pek umut vaat eden- bir kavram, kırsal kalkınma. Bu makalenin amacı da öncelikle bir değerler dizisi (paradigma) dönüşümü olarak tanımladığım kırsal kalkınmanın ne anlama geldiğini tartışmak ve ardından bu yeni yaklaşımın somut bir yansıması olan “Bütünlükçü Mera Yönetimi” (ing: Holistic Grazing Management) yaklaşımını irdelemek.<sup>(1)</sup> Bu yaklaşımı/yöntemi irdelerken Kuzey-Orta İsveç ve Kuzey Amerika kırsallarından iyi uygulama örneklerinden de yer yer ve kısaca yararlanacağım.

Ekolojik döngülerin basit, akıllı ve verimli biçimde kullanılması üzerine kurulu olan Bütünlükçü Mera Yönetimi'nin sunduklarını –bu yazının ikinci bölümünde anlatılacaklara “az sonra!” misali bir göndermeyle- şöyle özetleyebiliriz:

- ▶ Konvansiyonel hayvancılığın yarattığı ekonomik, sosyolojik ve ekolojik sorunları/maliyetleri taşımayan,
- ▶ Uygulandığı meraları ıslah eden; toprak ve flora ile faunanın kalite ve miktarını arttırırken biyolojik çeşitliliği de koruyan veya arttıran,
- ▶ Küçük ve orta ölçekte ekonomik katma değer yaratan,
- ▶ Gelişmiş bir altyapıya ihtiyaç duymaması ve düşük yatırım ve işletim maliyetleriyle farklı yerel dinamiklerde uygulanabilen,
- ▶ Çağımızın en büyük tehdidi insan kaynaklı iklim değişikliğinin başlıca nedenlerinden biri olan konvansiyonel hayvancılığın aksine “karbon negatif”<sup>(2)</sup> bir etki yaratarak iklim değişikliğiyle mücadele eden bir hayvancılık yaklaşım ve yöntemi.

Bütünlükçü mera yönetiminin göze ilk bakışta olanaksız gibi görünen bu özelliklerini detaylı olarak anlatmaya başlamadan önce, bir paradigma değişikliği olarak nitelediğim kırsal kalkınmanın ne olduğunu yorumlamaya çalışacağım. Bu anlamda bu makale iki kısa yazı olarak da okunabilir; Bütünlükçü Mera Yöntemi'nin çıkış noktaları, temel yaklaşımı ve dayandığı önkabullerin “bir paradigma değişimi olarak Kırsal Kalkınma” ile doğrudan örtüştüğü unutulmadığı sürece.

## KALKINDIRAN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK: KIRSAL KALKINMA

### Eski, “Modern” ve kısıtlayıcı Kalkınmacılık

“Kırsal kalkınma” dediğimizde 1950'lerden beri bu isimle devam eden ve (büyük çoğunlukla) tarımsal üretimle ilgilenen; dünya genelinde hakim mo-

(1) Bir ufak not: Yazı boyunca bazı kelimelerin İngilizcelerini “(ing: )” paranteziyle belirteceğim. Bunun nedeni literatür ve pratikteki bazı kavramların Türkçe’de henüz tam karşılıklarını bulamamış ve/veya farklı tercümelere kullanılıyor olmalarıdır.

(2) Farklı kaynaklardan elde edilen ampirik bilgi ve kaba hesaplar Bütünlükçü Mera Yönetimi'nin –yerel dinamik, mikro-iklim ve uygulamada başarı oranına göre- toplamda karbon negatif ile karbon nötr arasında gezindiğini söyler.

dern/klasik kalkınma paradigmasıyla paralel ilerleyerek, çok kabaca, 50'lerde "tembel köylüyü adam etmeye uğraşan", 60'larda "yeşil devrimi" başlatıp makineleşme hamlesi gerçekleştiren, 70'lerde kredi, sübvansiyon ve destek sistemlerini geliştiren, 80'lerde bir yandan serbest piyasa furyasıyla yoğun özelleştirmeleri devreye sokup bir yandan da sosyal cinsiyet, çevre ve sürdürülebilirlik, yoksullukla mücadele gibi konulara kafa yormaya başlayan, 90'larla birlikte mikro-kredi sistemlerini yaratan, 2000'lere girerken ise nispeten farklı bir görünüm kazanmış uzun bir politik planlama/uygulama ve akademik araştırma/söylem sürecinden bahsediyor olabiliriz. (Ellis&Biggs, 2001)

Ya da, bu sürece farklı bir pencereden bakarak, daha düne kadar kamuoyunda pek de duyulmamış bir kavram olan kırsal kalkınmanın bugün neden büyük önem kazandığı ve gerçekte nasıl bir dönüşüme işaret ettiğini sorgulayabiliriz. Bu bölümün amacı da tam olarak bu. Ben kırsal kalkınmayı klasik/modern kalkınma paradigmasının bir parçası olduğu yıllardan itibaren değil de, farklı bir anlam ve konjonktürde karşımıza "yeniden" çıktığı son 10-15 yıla ait yeni bir paradigma olarak yorumluyorum. Bu bağlamda da bu paradigma değişimine neden olan süreci modern çağdan post-modern çağa geçiş olarak ele alıyorum.

Klasik kalkınma paradigması ve eleştirisi hakkında sayfalarca yazılabilir, ama ben konuyla ilgilenen okuyucuya ayrıntılı ve zengin okumalar için "Üç Ekoloji" dergisinin sayılarını tavsiye ediyorum. Yine de, kırsal kalkınmanın ne olduğunu anlayabilmek için klasik kalkınma paradigmasının hangi önkabuller üzerinde şekillenip yarım yüzyılı aşkın süre boyunca yerkürenin, Ahmet İnsel'in deyişyle, "hikmetinden sual olunmaz" (1993) ideolojisi ve hatta süper-ideolojisi haline geldiğini hatırlamakta yarar var.

Klasik kalkınma paradigması modern çağın temellerinden biridir ve kabaca yedi önkabule dayanır. Sosyo-ekonomik ve politik yaşamı derinden etkileyen bu önkabuller, herhangi bir insan topluluğunun "daha iyi" bir geleceğe sahip olması için alternatifi olmayan birer "mutlak doğru" olarak sunulur. Bu önkabulleri şu şekilde özetlemek mümkün :

1.Tüm toplumlar lineer, bir nevi deterministik (kaderci) ve birbirinin çok benzeri kalkınma süreçleri izlerler ve/veya izleyeceklerdir. (Bakınız: "Kalkınmanın Evreleri" kuramı, Rostow, 1962)

2.Ekonomik değer üreten herhangi bir işletme veya sistemin boyutu/hacmi arttıkça verimlilik de haliyle ve kesinlikle artacaktır. Günlük hayatta da sık sık duyduğumuz "Ölçek ekonomisi" teorisinin kelamı budur, en azından.

3.Yine ekonomik değer üreten herhangi bir işletme veya sistemin yüksek teknolojik yatırımlarla makineleşmeye giderek emek-yoğundan sermaye-yoğun bir hale geldikçe verimliliği, dolayısıyla da karlılığı artacaktır. Bu nedenle yüksek teknoloji kullanımı ve yoğun makineleşme, "başarılı" ve gelişen bir ekonomik sistem için kaçınılmaz bir kaddedir. Sistemin ayakta kalması için zorunlu olan sürekli büyüme de bu iki ayak üzerinde yükselir.

4. Bir işletme veya sistemin karar, yönetim ve denetleme mekanizmalarıyla mülkiyet, emek ve yöneten/yönetilen ayrımlarının net çizgilerle yapılması ve bu gruplar arasındaki ilişkilerin doğrusal ve hiyerarşik bir yapıda olması gerekir - şirketlerde görmeye alıştığımız piramit tipi organizasyon şemaları gibi. Aksi halde verimlilik düşer, sistem kaosa sürüklenir ve çöker. Yani, hiyerarşi eşittir düzen eşittir verimlilik. <sup>[3]</sup>

5. Her sistemin büyüdükçe daha verimli hale geleceği önkabulüne benzer biçimde toplumların nüfuslarının dağınık ve küçük topluluklar (kırsal) olarak değil yoğun ve büyük topluluklar (şehir) halinde var olması yeğdir. Şehirleşme oranı kalkınmışlığın bir kriteri, bir ölçütüdür.

6. Ekonomik sistem, tüketici ve üreticiler, hizmet sağlayıcıları ve ham madde kaynakları arasındaki ilişkiler ne kadar karmaşık ve giritse, o toplum o kadar kalkınmıştır. Bir sistemin hem yerelde kendi kendine yeterli ve dış krizlerden asgari etkileniyor olması (ing: resilience), hem de küresel sisteme kapalı ve izole olmaması mümkün değildir.

7. Yeterli miktarda finansal kapital her sorunu çözebilir. İki nedenle: Birincisi salt para aracılığıyla altyapı inşası, makineleşme, teknolojik yatırım, büyük ölçekli işletmeler için gerekli sermaye ve vasıflı iş gücü eğitmek gibi değişimler yaratmak tamamen mümkün ve etkilidir. İkincisi, insan topluluklarının en büyük ve hatta yegane ihtiyacı satın alma güçlerinin artırılmasıdır, ki bu da finansal sermayelerin yükseltilmesiyle doğrudan ilintilidir. Dolayısıyla "kalkınma" teknik bir meseledir, bir sermaye meselesidir.

Bu önkabullerin okuyucuya pek tanıdık gelmiş olduğunu zannediyorum; zira tüm bu varsayımlar yarım asrı aşkın süredir, özellikle Türkiye gibi ilelebet "gelişmekte olan" ülkelerde çok güçlü, ideoloji üstü bir konuma sahip oldular ve toplumsal algıda ciddi soru işaretleri oluşmaya başladıysa da, hala "hikmetinden sual olunmaz" niteliktedir.

Öte yandan yukarıda temel varsayımlarını özetlemeye çalıştığım kalkınma paradigması özellikle 70'lerden beri ciddi teorik ve pratik darbeler yemekte. Öncelikle birinci önkabulün geçersizliği kendisini birçok örnekte hızla ve somut olarak gösterdi. Üçüncü önkabul, özellikle "çevre" ve uydu ülkelerde uygulanmaya çalışılan devasa ve yüksek maliyetli "yüksek teknoloji" altyapı çalışmalarının kullanılmayıp atıl duruma düşmesinin örnekleri arttıkça, ve hatta bu durum norm haline geldikçe, ciddi anlamda sorgulanmaya başlandı. İç göç, aşırı şehirleşme, verimlilik düşüşü, altyapı çıkmazları ve doğal kaynakların verimsiz kullanımı sorunları beşinci önkabulün çok sorunlu ve maliyetli yan etkileri olarak ortaya çıktı. Yedinci önkabulün gereğinden fazla iyimser, indirgemeci ve saf bir rüya olduğu defaatle tecrübe edildi.

[3] Bunun bariz bir yansıması da şudur: Hiyerarşinin tabanındaki çalışanların "işe yararlık" ve devamlılıkları başat olarak olumsuz motivasyon ve ceza mekanizmalarıyla sağlanırken, hiyerarşinin üst basamaklarına doğru çıktıkça bu durum tersine döner, olumlu motivasyon ve ödül mekanizmalarına bırakır yerini.

Özellikle son 10-15 yıldır da, ikinci, dördüncü ve altıncı önkabullerin dokunulmazlıklarını derinden sarsan gelişmeler yaşandı (ve bu durumun önemli nedenlerinden biri de "peak oil" idi). Yatay örgütlenmeli ve katılımcı karar alım mekanizmalarına sahip ekonomik oluşumların süreç doğru tasarlanıp ve iyi yönetildiğinde hiyerarşik örgütlü oluşumlardan daha verimli ve sürdürülebilir olduğu görüldü, misal. Yıkım gücünü her geçen gün daha fazla hissettiren ekolojik ve finansal krizlerden asgari oranda etkilenen nispeten kendi kendine yeterli ve ama izole de olmayan sistemlerin başarısı karşısında "tüm bilinenler unutuldu". Bütün bunlar yetmiyormuş gibi, küçük ölçekli işletme ve örgütlerin doğal kaynakların yönetimi, enerji ve üretim verimliliği, gerekli sermaye başına istihdam potansiyeli, ilk maliyet ve operasyonel / idari sürdürülebilirlik gibi kritik noktalarda büyük ölçekli işletmelerden daha başarılı olabilme "mucizelerine" tanık olundu, aynı Schumacher'in yıllar önce söylediği gibi (1973).

Bütün bunların yanı sıra, ekolojik sorunların gelişen teknolojiyle kolayca çözülebilecek "kalkınmanın yan etkileri meselesi" değil, birbiriyle bağıntılı olarak giderek ağırlaşan ve tüm toplumsal yapıyla doğrudan ilintili "sistem krizleri" olduğu gerçeği artık yadsınamaz derecede kendini gösterdi.

Özetle, klasik/modern kalkınma paradigmasının "daha güzel yarınlar" için elzem olarak tanımladığı referans ve çıkış noktalarının sarsılmaz, hikmetinden sual olunmaz konumları büyük yaralar aldı.

Bir hakim paradigmanın, kendi varsayımlarını reddeden yeni bir paradigma karşısında takındığı iki ana strateji olur. Ya yeni ve muhalif paradigmayla doğrudan bir çatışmaya girer, ki bu çatışmayı orta-vadede olmasa bile uzun-vadede muhtemelen kaybedebilecektir. Ya da muhalif paradigma oluşumu kendisini de -çoğu zaman yüzeysel ve/veya göstermelik olsa da- bir dönüşüme tabi tutarak içselleştirir, ki "küreselleşme" olarak özetlenen söylem, olgu ve kavramlar bütününün en önemli özelliği kendine yöneltilen muhalefeti içselleştirme kapasitesi ve başarısıdır. Klasik kalkınma paradigmasının 1980'lerde ayyuka çıkan "kalkınmanın sonu" (Partant, 1982) ve "doğal kaynaklar ve hammaddelerin, dolayısıyla da büyümenin sınırı" (Meadows, 1972) hatırlatmalarına tepkisi de, gayet pragmatik biçimde, bu sistem muhalefeti içselleştirerek kendisini "sürdürülebilir kalkınma" adıyla yeniden yaratmak oldu. Bu bir paradigma değişikliğinden çok var olan paradigmanın eksik yanlarını kapatmaya ve/veya yine mevcut paradigmanın "dış nedenlerden" (genel anlamda doğa) kaynaklanan sınırlamalarını kabul etmek (tanımak, kabullenmek) anlamına geliyordu. Nitekim sonuç, "sürdürülebilir" önsıfatının içselleştirilerek içinin boşaltılması, kavramın bugün neredeyse hiç bir somut geçerliliği kalmamış bir "boş gösterge" halini alması oldu. Diğer bir deyişle her işletme, politikacı veya ekonomist "sürdürülebilir kalkınma" kavramını yeni moda kavram olarak bol bol kullandı, beraberinde yapılanların sürdürülebilirlik ilkeleriyle hem teoride hem de pratikte bir ilişkisi olmadığı durumlarda bile.

90'larıda yaşanan üç ana gelişme ise klasik kalkınma paradigmasını temelden dönüştürerek, yani söz konusu yedi temel önkabulü doğrudan ve kökten sorgulayarak, post-modern bir paradigma olarak tanımladığım kırsal kalkınmanın somut anlamda hayata geçirilmesinin yolunu açtı.

Birincisi, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı gibi uluslararası kurumlar, ulusal Resmi Kalkınma Destekleri – ODA (ing: Official Development Assistance) ve sivil toplum tarafından yürütülen kalkınma programlarında <sup>(4)</sup> on yıllar boyunca uygulanan ve klasik kalkınma paradigmasının yukarıda özetlemeye çalıştığım önkabullerine dayanan metodolojinin verimsiz, etkisiz ve hatta bazı durumlarda ters etki yaratıcı olduğu gözlenmişti. Saha çalışmalarında elde edilen tecrübe ve ampirik bilgi, disiplinler arası işbirliğiyle oluşan görece yeni sosyal bilim alanlarından gelen teorik ve akademik birikimle buluşturulunca ortaya yeni, ezber yıkan, kapsayıcı yöntemlerle gerçekleştirilen yarı-deneySEL kalkınma programları ve projeleri çıktı. Bu durumun net olarak yaşandığı örneklerden birisi de Avrupa Birliği tarım ve kırsal yaşam politikalarıydı. 2000'den itibaren uygulanan LEADER+ yöntemler bütünüünün yakaladığı başarıyı müteakip, AB bütçesinin yarısını oluşturan ve klasik kalkınmacı Ortak Tarım Politikası (OTP) ciddi bir reformdan geçirilerek merkezi ve klasik kalkınma fonları yerini yerel ve bütünlükçü kırsal kalkınma projelerine ayrılan bütçelere bırakmaya başladı.

İkinci olarak, Soğuk Savaş sonrası dönemde birlikte dünya genelinde demokrasi, katılımçılık, sivil girişimcilik, yerinden ve yerel yönetim, şeffaflık ve hesap verilebilirlik gibi kavramlar ciddi bir yükselişe geçerek özellikle "gelişmiş" ülkelerin (ki bunlar aynı zamanda kalkınma fon ve girişimlerinin de büyük kısmını kontrol eden, akademik anlamda da genel yöntembilimi yönlendiren ülkelerdi) politik hayatının merkezine oturdu. Bu hızlı değişimin, basit ve ama önemli bir yansıması için şu örneği verebiliriz: 90'ların başı "rekabet" yıllarıydı, sonlarına doğru "işbirliği" (ing: cooperation) ağızlardan düşmez oldu, 2000'lerin ortasından itibaren ise bunun bir ileri aşaması olan "ortak hareket etmek" (ing: collaboration) kavramı <sup>(5)</sup>, aynı kamu-sivil toplum-özel sektör birlikteliği modelleri gibi, başarı için elzem görülmeye başlandı. İşbirliği yapanların ne amaçla yaptıkları, ortak hareket etmelerin toplumun farklı kesimlerine etkileri ayrı birer konu; burada belirtmek istediğim, aynı "sinerji" kelimesinin

(4) Sözü açılmışken insani yardım programlarıyla kırsal kalkınma projeleri arasındaki farkı da belirtelim: İnsani yardım (ing: humanitarian aid) kısa vadede olağanüstü (ya da norm haline gelmiş olağanüstü) durumlarda toplulukların yaşadığı zararı asgariye indirmeyi, özellikle gıda, barınma ve sağlık ihtiyaçlarını kısa vadede karşılamayı amaçlar. Dışarıdan ve doğrudan bir yardımdır, nispeten teknik bir iştir ve sonuçları kolaylıkla gözlemlenebilir. Açlıktan ölmek üzere olana balık vermektir, Konfüçyus'un benzetmesiyle. Kırsal Kalkınma projeleri ise orta/uzun vadede insan topluluklarının genel refahını ve bu refahın sürdürülebilirliğini, topluluk içindeki dağılımını ve ekolojik sürdürülebilirliği sağlamayı hedefler. Sürdürülebilirliğin üç ayağına (Ekonomik, toplumsal ve ekolojik) yönelik olduğundan sonuçları nispeten zor gözlemlenebilir.

(5) Bütünlükçü mera yönetimi kapsamında yerelde işbirliği ve ortak hareket etme süreçlerinin ortak ve farklı dinamikleri üzerine İsveç'te yazdığım yüksek lisans tezime (ingilizce) ulaşmak isteyenler mail adresim üzerinden iletişim kurabilirler.

lügatlarımıza hızla girmesi gibi, politik ve sosyo-ekonomik algılarımız da, en azından, kavramsal düzeyde, bu yönde bir değişime uğradı.

Üçüncü gelişme ise safi ekonomik alandı. 90'ların sonundan itibaren ekonomi dergilerinin "dünyanın en büyük şirketleri" listesindeki asırlık ağır sanayi ve üretim şirketlerinin sayısı azaldı, hizmet şirketlerinin miktarı ve gücü arttı. Bir kaç üniversite öğrencisinin yok sermayeyle kurduğu bilişim şirketleri birkaç yıl gibi "mucizevi" sürelerde milyar dolarlık değerlere ulaştı. İnternet üzerinden örgütlenen kurum, işletme ve tedarik ağları çok büyük katma değerler yarattı. Yaratıcılık, klasik/modern (bir çok maliyeti dışlayan) verimlilik kavramının önüne geçti; dünya artık "insan"ın değerini hatırlamaya başlamıştı, "en güzel ve doğru yatırım, insana yapılandır" vecizeleriyle doldu ekranlar ve gazeteler. Yenilikçilik (inovasyon), yaratıcılık, hiç denenmemiş fikirlere sahip olmak, iletişim becerileri, bilgi ve yetenek, ki bunların tamamı insani sermayenin parçalarıydılar, daha güzel yarınlara ulaşmak için gerekenler listesine en tepeden girdi. Sosyal girişimcilik yeni bir sektör olarak palazlanırken bir "şey" in hem ekonomik, hem ekolojik hem de sosyal anlamda sürdürülebilir olabilmesinin gayet mümkün olduğu; ve hatta bunun bir adım ötesi olarak, ekonomik katma değer üretirken sosyal fayda sağlamak, ve aynı zamanda ekolojik döngüleri, doğal kaynakları, biyolojik çeşitliliği güçlendirmenin bile olası olduğu anlaşıldı.

### Bir paradigma dönüşümü olarak Kırsal Kalkınma

Bütün bu sürecin doğal bir sonucu olarak, klasik kalkınma paradigmasının altında ufuk daraltan, indirgemeci ve kalıpcı, "yaşlı, aksi ve muhafazakar" yaklaşımının temel aldığı (yukarıda özetlemeye çalıştığım) önkabuller eski "hikmetinden sual olunmaz" özelliklerini yitirmeye başladılar.

Yaşanan aslında "modern" paradigmanın yerini "post-modern" paradigmaya bırakmasıydı. Bu paradigma dönüşümünü sadece kalkınma alanında değil, günlük hayatın da birçok alanında yaşadık ve yaşıyoruz. Maxwell (1996), modern ve post-modern kalkınma paradigmaları arasındaki farkları şöyle gösteriyor:

	Modern	Post-modern
<b>İçinde yaşadığımız hakikat</b>	Basit, her koşulda aynı	Karmaşık, her koşulda farklı
<b>Amaç</b>	Büyüme Makro alanı düzenlemek	(İnsani) Gelişim Mikro alanı düzenlemek
<b>Araştırma yöntemi</b>	Ölç İzle İndirgemeci Tümden gelim Soyut modellemeler	Dinle Katılımcı Kırsal Niteleme Bütünlükçü Tümevarım/Sistemsel düşün Karmaşık gerçeklikler

	Modern	Post-modern
<b>Politika ve planlama</b>	Kırsal için plan yap Modellemeler yap Tepeden inme yöntemler Merkezileşme	Kırsalı "muktedir" et Etkileşime gir Tabandan yukarıya Yerel / adem-i merkezileşme
<b>Uygulama</b>	Kesin ve değiştirilmez planlar yap Gelir-geçer ve değişmez kurallar	Süreci dikkate al, sorgula Esneklik, yenilikçilik

Kısaca denebilir ki, (şafak vakti bir-iki on yıl süren) bir sabah uyandık ve şöyle dedik: "Pek bir işe yaramayan ve hatta durumu iyice kötüleştiren bir takım dar görüşlü önyargı ve kabullerle, sırf onlara alıştık diye, neden devam edelim ki? Bu önyargılar hiç yokmuş gibi baştan kurgulasak fena olmaz mı neyi, ne amaçla ve nasıl yapacağımızı, yaklaşımımızı?" Durumu tabi ki karikatürize ediyorum, ancak bu paradigma değişimi sürecinin teorik anlamda oldukça hızlı, pratikte de nispeten hızlı gerçekleştiğini belirtmek lazım. <sup>(6)</sup>

Bu yeni paradigmanın doğrudan etkileri, "yeniden doğum" zamanı hemen hemen aynı vakitlere denk gelen kırsal kalkınmada oldu. Hem gelişmiş, hem gelişmekte, hem de en az gelişmiş ülkelerin ortak (gıda arzı güvenliliği, doğal kaynakların yönetimi, toprak ve su yönetiminde sıkıntı, bölgesel ve/veya ulusal ölçekte kendi kendine yeterlilik, şehirleşmeyi tersine çevirme ihtiyacı, vb...) ve farklı (kırsal nüfusun yaşlanması, açlık ve yoksulluk, demografik nedenlerle atıl durumda olan kırsal alanların kullanıma açılması, vb...) nedenlerle ciddi bir kırsal reforma ihtiyacı vardı, zira.

Yeni teorik yaklaşımın yanı sıra çağın -özellikle iletişim ve bilgi paylaşımı anlamında- getirdiği sıçramalarla çok yenilikçi fikirlerin uygulanmasına olanak sağlayan, bir yandan doğal kaynakların sürdürülebilirliğini artırırken öte yandan o doğal kaynaktan yararlanan üretici kesimlerin ekonomik refah seviyesini yükseltebilen bir alet çantası sunuyordu Kırsal Kalkınma. Bu "kazan-kazan" pratiklerinin mevcut politika ve uygulamalarda nasıl ciddi bir dönüşüm yarattığını anlamak için Hindistan'ın 1990 tarihli "Orman Müşterek İdaresi Programı" (İng: Joint Forest Management Program) incelenebilir (Agrawal, 2005).

Ya da şöyle diyelim: Modern/klasik kalkınma anlayışının önyargılarını yıkarak gülünç derecede "indirgemeci" anlayıştan "bütünlükçü" (İng:holistic) analize geçen, tümevarımı ve tümdengelimini "belki de 'tüm' e gitmeye de, 'tüm'den gelmeye de gerek yoktur" diyerek bir kenara koyan – ve ama illa seçecekse de tü-

(6) İletişim alanında yaşanan, şunun surasında on-yirmi yıl öncesinde tahmin bile edemeyeceğimiz gelişmelerin (tabi ki özellikle internetin) bilginin yayılması konusundaki birincil rolü bu durumun başlıca sebebi olsa gerek.



mevarımı tercih eden- doğrusal ve genel-geçer sebep-sonuç ilişkileri aramanın beyhudedeliği karşısında "sistemsel düşünme" (Meadows, 2008) modellemelerinin ve bağıntı (ing: correlation) hesaplarının çok daha anlamlı ve tutarlı olduğunu fark eden, ve bir yandan da, karışık hesaplama ve modellemelerle dolu "Kalkınmanın Sınırları"nın (Meadows, 1972) ilk paragrafında da belirtildiği gibi insan beyninin -süper bilgisayarlar ve karmaşık algoritmalar yardımıyla da olsa- yarattığı her modellemenin kusursuzluğa mahkum olduğunu teslim eden, birincil amacı ulusal gayri safi hasılları yükseltmek olarak belirlemenin pek de doğru olmadığını, bunun yerine "sürdürülebilir hane halkı geçimlikleri" (Ellis, 2000) yaklaşımı üzerinde kafa yoran yeni bir paradigma, ufuk daraltan önyargılardan kurtularak ve temelde "Neden olmasın?" ve "Belki de..." sorularını sorarak farklı sorunlar ve şartlar için uyarlanabilir, her ölçekte uygulanabilir, deneyim aktarımlarıyla geliştirilebilir, katılımcı yeni çözümler üretiyordu.

İşte bu nedenlerle bugün büyük umutlarla baktığımız Kırsal Kalkınma, benim yorumumla, yerkürenin dört bir yanındaki akademisyen, kalkınma uzmanı, sivil toplum örgütü, aktivist ve yerel halkların özellikle son on-on beş yıldır büyük bir hızla yaratıp uyguladıkları yeni çözümlerin oluşmasını sağlayan bir yaklaşım şekli; insani yaratıcılık ve potansiyellerin üst üste ve yan yana ve iç içe eklenerek ortaya çıkardığı mucizelerin çerçevesini çizip fikri altyapısını oluşturan paradigma değişikliğinin doğrudan, berrak ve nispeten bozulmamış bir "kırsal yaşam odaklı" yansımasıdır.

Örneğin Kırsal Kalkınma, Sahraaltı Afrika'da yoksulluğun önemli sebeplerinden birini üreticinin kendi tüketmediği tarım ürününü satabileceği pazara iletişim ve satış akdi anlamında ulaşamaması olarak saptayan akademisyenlerle, ortalama bir afrikalının harcayabileceği gelirin yarısının (yaşamsal önemdeki bu iletişimi sağlamak başat amacıyla) cep telefonu faturasına gittiğini gösteren STK araştırmalarını, girişimci genç mühendisler ve bilişim sektöründeki "küçük teknoloji" devrimleriyle bir araya getirerek ortaya Village Telco projesini çıkarabiliyor. Ya da Kırsal Kalkınma, yine Sahraaltı Afrika'da, en yakın su kaynağına 4 saatlik yürüme mesafesinde olan köyde -su taşıma işlerini yapan ve sosyal baskı altında olan- kadınlara yararlı olsun diye su kuyusu açan yabancı bir kalkınma girişiminin, kuyuyu 3 ay sonra taşlarla kapatılmış bulduktan sonra bu "sabotajı" yapanın bizzat kadınlar olduğunu görmesine neden oluyor. "Erkeklerden ayrı, onlar karışmadan özgürce hareket edebildiğimiz tek zamanlardı o uzun suya gidiş-dönüş saatleri, siz de bize sormadan kuyu açtınız güya iyilik olsun diye, özgürlüğümüzü aldınız elimizden istemeden de olsa. Biz de kapattık, bozduk kuyuyu" dedirtiyor, yeni paradigmanın proje tasarım sürecinde gerçekleştirilmesini elzem gördüğü Katılımcı Kırsal Değerlendirmelerinin (PRA) var olma sebebinin "işte, prosedür öyle diye..." yapılmadığını hatırlatırcasına.

Yerel halkı uzmanlar ve altyapı fonları göndererek uzaktan ve tepeden ve dışarıdan kalkındırmak olarak değil, yerel halkın derdini demokratik ve tam katı-

lımla bulmasına, ardından da dermanı mümkünse bütün aktörlerin istekle dahil olarak uygulamasına yardımcı olmak olarak tanımlıyor, yeni Kırsal Kalkınma kendisini. Sahel bölgesinde yerel halk tarafından “yeniden hatırlanan” ve 1990’daki mülkiyet kanunu değişiklikleriyle mümkün hale gelen “çiftçi tarafından yönetilen doğal rehabilitasyon” (İng: farmer managed natural rehabilitati-on) türünden basit, tamamen yerel kaynaklara ve yine yereldeki esk, ulvi, “atalardan kalma” bilgilere dayanan ve maliyetsiz uygulamalarla üretimde %50’yi geçen artışlar gibi mucizevi sonuçlar yaratan yöntemlerin hem sebebi, hem de sonucu oluyor, bu yeni paradigma.

Einstein’in “Herhangi bir akıllı ahmak şeyleri daha büyük, daha karmaşık ve daha güçlü yapabilir. Aksi yönde ilerleyebilmekse ancak gözüpek dahilerin harcıdır” lafını temel alıyor, kırsal kalkınma. Ve biraz erken ve kişisel bir temenni olma riskini taşısa da, Kırsal Kalkınma’nın en geniş anlamda yarattığı paradigma değişikliğini paylaşmak isterim kendi kelimelerimle: Sürdürülebilir kalkınma yerine “Kalkındıran Sürdürülebilirliği” öneriyor, Kırsal Kalkınma.

#### KIRSAL KALKINMANIN ALET ÇANTASINDAN:

#### BÜTÜNLÜKÇÜ MERA (7) YÖNETİMİ

“738 yıllık Çoban Kurulu’nun başkanı Jesus Garzon’un peşinden yürüyen çobanlar, 5 bin koyun ve altmış büyükbaş hayvanla Madrid’in eskiden ne güzel bir köy olduğunu hatırlattılar. 3 milyonu merkez, metropolitan kanatlarıyla 6,3 milyon nüfuslu Madrid’de çobanlar, 125 bin kilometrelik yolaklarının hep açık kalmasını istedi.” (Radikal, 30.10.2011)

#### Temelden Yanlış bir Yaklaşım : “Modern” Hayvancılık

Yazının bu ikinci kısmında, yukarıda nitelemeye çalıştığım paradigma değişikliğine paralel olarak ortaya çıkan ve özellikle Kuzey Amerika’da hızla yayılan Bütünlükçü Mera Yönetimi’nin ne olduğunu, yöntemini ve Türkiye için hem uygulanabilirlik açısından hem de mevcut sorunlara sunacağı çözümler açısından önemini irdelemeye çalışacağım.

Hayvancılık, temelde, farklı coğrafyalarda farklı çağlarda evcilleştirilmiş ot obur (veya karışık diyetli) hayvanların beslenerek kendilerinden et, süt, yumurta ve diğer alanlarda (yün, deri, kemik, kas gücü vb.) yararlanılmasıdır.

İnsan toplulukları hayvanları ilk evcilleştirdiğinde, bu hayvanların onbinlerce yıldır devam ettirdikleri beslenme biçimlerine çok benzer hayvancılık teknikleri kullandılar. Orta Asya’da yaşayan göçebe halklar örneğin, evcilleştirilmeden önce sürüler halinde yaşayarak çayır ve/veya meralar arasında hareket eden koyun sürülerinin bu ekolojik döngüsüne karışmadı; ve hatta kendi yaşam biçimlerini de bu ekolojik döngüye uyarlayarak göçebe bir yaşam tarzı benimse-

(7) Olası bir kafa karışıklığını önlemek için: 4342 sayılı ve 1998 tarihli Mera Kanunu, “Mera” ve “Otlak” ı aynı şey olarak tanımlarken, “çayır” ı taban suyu görece yüksek, genelde biçilmeye elverişli ve bu nedenle kuru ot üretiminde kullanılan yer olarak betimliyor.

diler. Koyun sürüleri insanları takip etmedi yani, insanlar koyun sürülerini takip ettiler.

Hayvancılık pratikleri farklı coğrafyalarda yaşayan toplumlar için değişik süreçler izlemiş olsalar da, kabaca şunu söyleyebiliriz: 20.yy'ın ortalarına dek hayvancılık yöntemlerinde çok büyük değişiklikler olmadı. Dünyanın farklı bölgelerindeki yerleşik toplumlar da meralarını "ortak" kullanarak, yaylacılık yaparak küçük ölçekte evlerinin yanına yaptıkları "dam"larda hayvanlarını yaz sonunda biçilmişotlarla besleyerek, otlama mevsiminde ortak sürüleme yaparak, ve buna benzer yerel dinamik uyarlamalarıyla hayvancılığa devam etmenin kendi ihtiyaç ve şartlarına uygun yollarını bulmuşlardı.

Ancak 20.yy'la birlikte yaşanan büyük nüfus artışı, artan et ihtiyacı ve çeşitli sebeplerle (şehirlerin büyümesi, tarlaya dönüştürülme, su ve toprak kirliliği, vb...) daralan meralar yerleşik hayvancılık pratiklerini ciddi bir kısır döngüye soktu. Talep stresi o zamana kadar görece sürdürülebilir kullanılan (yöreye özgü bilgi birikimiyle uygulanan ve geleneksel-yerel kurallarla denetlenen) meralarda aşırı otlatmaya neden oldu, karşılıklı güven, tanışıklık ve yerel kontrolle dayanan gayri-resmi "kurumlar" (8) kırsaldaki demografik ve sosyal dengelerin bozulmasıyla yıkılmaya başladı, sulak alanların kuruması, tarımda kimyasal ilaçlamalar, su ve toprak kirliliği, yapılaşma vb. nedenlerle meraların ekolojik dengeleri bozuldu, barındırdıkları biyolojik çeşitlilik azaldı, toprak verimleri düştü. Dahası, biyoloji alanındaki "gelişmeler", devlet yardımları ve en önemlisi de düşük fosil yakıt ve dolayısıyla enerji fiyatları nedeniyle hızla yerleşen "modern" entegre hayvansal ürün fabrikalarının sunduğu düşük fiyatlar (9) nedeniyle pazar bulma stresi altında olan meracılar, daha yüksek et verimi için daha yoğun otlatma yapmak zorunda kaldılar.

Sonuç, meraların sadece Türkiye'de değil neredeyse tüm ülkelerde hem kalite, hem toplam yüzölçümü hem de verim anlamında çöküşe geçmeye başlaması oldu. Kendi-kendini besleyen (oto-katalitik) bir süreçti bu; meralar çöktükçe bu yazının ilk bölümünde değindiğim modern-klasik kalkınmacı önkabullerin bir örneği olan besleme kabinli (ing: feedlot, gelişmiş ahır tipi de denebilir) hayvancılık "olması gereken" olarak sunuldu. Bu durum, modernleşmenin başat olgularından biri olan sterilleşmeyle birlikte iyice güçlendi: bütün gün toprak içinde yatıp kalkan inekler "kirli", beton zeminde tutulup ilaçlarla takviye edilen ineklerse "temiz" olarak görüldü..

(8) Burada kurumdan anlaşılması gereken, bir insan topluluğu içinde yerleşmiş kural ve davranış biçimleri bütünüdür. Birbirini gördüğünde selamlaşma, yaşlıların elini öpme, imece, gibi. Hayvancılık yapılan yerlerde de buna benzer "kurumlar" sayesinde sistem, belli bir meranın belli bir kısmının belli zamanlarda belli sürülerce ve belli şekillerde kullanılması, kuralları ve bunların özdenetimiyle devam ediyordu.

(9) Bu düşük fiyatların bir diğer nedeni de, yukarıda da belirttiğim gibi, doğrudan ve dolaylı ekolojik, sosyal ve ekonomik maliyetlerin dışsallaştırılarak denklem dışında tutulmasıdır. Örneğin, kuşaklardır yaptıkları hayvancılığı artık yapamadıkları veya kendi kendine yeterlilikleri kayboduğu için -cebine giren para artmış olsa bile!- şehre göç etmek zorunda kalan köylülerin yaşadığı sosyal ve ekonomik zararlar bu göç sonunda şehirde yaşanan olumsuzlukların ekonomik yansımaları bu hesaplara dahil edilmez; aynı kirlenen toprak nedeniyle düşen/düşecek verim ve/veya yükselen sağlık harcamalarının hesabına katılmaması gibi.

Halbuki, bugün de hala “modern” ve “gelişmiş” gibi kavramlarla nitelenen besleme kabinli hayvancılık fabrikaları, sorunun çıkış noktalarından biriydi. Yaratıkları gizli ekonomik maliyet ve ekolojik yıkım dışsallaştırarak “hesabın” dışında tutulduğu, ve düşük fosil yakıt fiyatları nedeniyle (aynı konvansiyonel tarım gibi) ucuz ve verimli görünen bu sistemin, özellikle petrol ve doğalgaz fiyatı yükseldikçe, ekonomik açıdan da sürdürülebilirlikten son derece uzak olduğu ortaya çıkmaya başladı. Bugün Türkiye’de oldukça yüksek seyreden (ve hayvancılık sistemi kökten değişmediği sürece daha da yükselecek) et fiyatları da bu durumun bir göstergesidir.

Biraz daha somuta inersek, son derece modern <sup>(10)</sup> besleme kabinli hayvancılık tesisi şöyle işler : Etinden veya sütünden yararlanmak istediğimiz ineklerimiz olsun, misal. Bunların yüzlercesini her birine yaklaşık 3 metrekare düşecek bölmelere yerleştirir <sup>(11)</sup>, günün belirli saatlerinde önlere otomatik olarak temelde mısır, buğday (Türkiye’de genelde şeker pancarı küspesi), soya ve hatta önceden ölmüş hayvanların kemik, deri, kıkırdak ve etlerini kıyarak hazırladığımız bulamaçların da katıldığı “özel” besinler koyarız. Bu hayvanların ve yabani atalarının yüz binlerce yıldır ot ve yabani sebzelerle beslenmiş olduklarını görmezden gelir, gelişim süreçlerini hızlandırmak için çeşitli vitamin ve hormonlarla besler/aşılar, çok kalabalık olarak bir arada hareketsiz ve kendi dışkalarına yakın yaşamalarından kaynaklanan stres ve hastalıklara karşı da bol antibiyotikle ayakta tutarız. Bu süreçteki tüm maliyet girdileri “gerçek” maliyetlerinden çok daha ucuza getirilebiliyorsa (ABD’de mısıra yapılan doğrudan devlet yardımları senede on milyar dolara yakındır), sonunda kilo ücreti pek de yüksek olmayan bir et üretimi gerçekleştirilir. Aslında sistem, girdi ve çıktı hesaplarını “enerji” üzerinden yaptığınızda, tam anlamıyla israftır : Yüzlerce kilometre ötede yetiştirilen taneli tarla ürünü ağırlıklı yem, gelişmiş ahıramandıraya taşınır, hayvanlara yedirilir, hayvanların dışkıları devasa tepeler oluşturur (bu yüzden herhangi bir modern hayvancılık tesisinin bir iki kilometre bile ötesinden geçerken burnunuzun direği kırılır) ve dağılık olsalar değerli bir gübre olacak bu dışkılar kurtulması gereken bir sorun haline gelir, hayvan refahına ilişkin en basit ve doğal ilkeler ve hayvan hakları temelden ihlal edilir, ortaya kalitesiz, sağlıksız <sup>(12)</sup>, tatsız ve besin değeri düşük bir “et” çıkar. Sistemin işlemesine devam edebilmesi için gerekli devasa destekler ise vergi ödeyenlerin cebinden “tarıma destek” adı altında çıkar. Dahası, FAO’nun da belirttiği gibi <sup>(13)</sup>, dünya üzerinde sulanabilir tarım alanlarının 3’te biri bu

(10) “Modern” kelimesini tırnak içinde kullanmamın bu kavramı olumsuzlamak için olduğunun artık anlaşıldığını düşündüğümden bu noktadan itibaren tırnak işareti kullanmayacağım.

(11) McDonalds Türkiye dağıttığı “100 soruda McDonalds” kitapçıklarında, et tedarik ettiği büyükbaş hayvanlarının ortalama 4 metrekarelik bölmelerde yaşadığını gururla, hayvan refahına verdiği önemin bir kanıtı olarak belirtiyor.

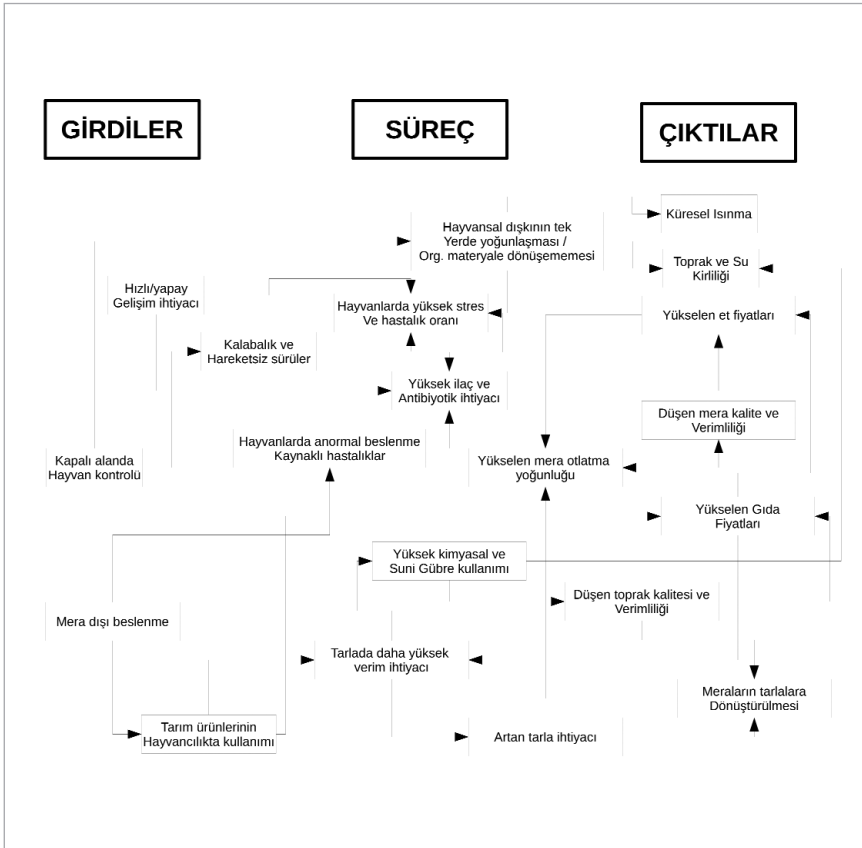
(12) Salt mısır silajıyla beslenen sığırların midelerinde yüksek oranda üreyen E. coli 0157:H7 bakterisinin ABD’de onlarca et tüketicisinin ölümüne neden olması buna bir örnek olarak verilebilir. Bu kadar doğrudan olmayan, etkilerini zamanla gösteren diğer etkililer arasında obezite, yüksek ve kötü kolesterol, kalp ve damar hastalıkları, kanser gibi bir çok zarar sayılabilir.

(13) FAO’nun konu hakkında yaptığı basın açıklaması için, bkz: (İngilizce) <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2006/1000448/index.html>

hayvancılık sistemindeki hayvanların yem ihtiyacı için ekilir (ki bu durum toplam gıda fiyatlarının yükselmesinde son derece etkilidir), öte yandan meralar ya bozulmuş, ya bozulma yolunda, ya da çoktan tarlaya dönüştürülmüş durumdadır. İnsanların doğrudan tüketemeyeceği meralar atıl kalır ve kötü yönetilerek, insanların çok ihtiyaç duyduğu verimli tarım alanları hayvansal yem için ekiliyor durumdadır.

Worldwatch Enstitüsü'ne göre dünyada üretilen tavuk etinin %74'ü, yumurtanın %68'i ve dana etinin %43'ü bu şekilde, konvansiyonel üretiliyor. Türkiye'nin de hayvancılık politikaları modernleşme söylemi beraberinde bu yöne gidiyor. Bu tür hayvancılığın gerektirdiği büyük ilk yatırımlar için yeterli anapara daha hızlı tedarik edilebilirse süreç daha da hızlanacak gibi gözüküyor.

Modern / besleme kabinli hayvancılığın bu dinamiklerini daha iyi anlamak ve aralarındaki bağıntıları daha rahat görebilmek için bu sistemlerin genel-geçer ve basit bir nedensellik diyagramını (kapsayıcı sistemsel düşünme yöntemiyle) çıkardığımızda şöyle bir tabloyla karşılaşırız :



Şüphesiz daha da geliştirilebilecek olan bu diyagramın ana fikri şu: Besleme kabinli hayvancılık hem ekolojik hem de ekonomik açıdan sürdürülemez bir sistem.

Türkiye'de bu "modern" sisteme geçişin devam etmesi ve hatta hızlanması gerektiğini savunanların dayanakları ise basit ve ama oldukça yanlış. Bunları kabaca şöyle sıralatabiliriz: 1) Meralarda verim genel anlamda -ve meraların doğası gereği- düşük olur, 2) Bilinçsiz ve aşırı otlatma nedeniyle mera toprak kalitesi giderek azalır, erozyona uğrar, 3) Hayvanların "ilkel" (doğal) şartlarda bakılması yerine son teknoloji-kapalı binalarda tutulması hem hayvan refahı, hem insan sağlığı, hem et verimi, hem de genel anlamda ekonomik açılarından daha iyidir.

Bunların yanına, ek olarak, "yerli ırkların verimlerinin düşük olduğu" gibi yan fikirler de dahil olur ancak bu melez türler / yerli hayvanlar meselesi bu yazının konusu değil. Ben de "verimlilik" hesabında tüm maliyetlerin içselleştirilmesi gerektiğini, sırf toplam üretim miktarlarına bakmanın yetersiz olduğunu hatırlatmakla yetineyim.

Modern-klasik kalkınma paradigmasının önyargılarını taşıması açısından çok güzel bir örnek olan yukarıdaki bu dayanakların hatalı olmasının üç temel nedeni var.

Birincisi ve en geneli, indirgemeci ve "yüksek teknoloji-yüksek yatırım"a endekli, olgular arasındaki nedensellik bağlarını görmeyen bir analize dayanması. Odaklanılan tek çıktının "toplamda ve nihayetinde üretilen etin miktarı" olması ve geriye kalan tüm faktörlerin "ayrıca ve ayrı olarak" ilgilenilmesi gereken diğer meseleler olarak görülmesi, dar bakışlı modern-klasik kalkınmacı anlayışın en yaygın özelliği. Bu bir antrenörün, sporcusunu, bir yarışta alacağı dereceye odaklanarak ve "hiçbir masraftan kaçmayarak" kendini bir daha hiç bir yarışa çıkamayacak kadar zorlamasına benziyor. "Bu yarış en iyi dereceyle bitsin de, yırtılan kas liflerin ve tendonların için sonradan başka birileri bir çare bulur herhal", demeye getiriyor.

İkincisi, yine indirgemeci analizlerin bir sonucu olarak üretimdeki doğrudan etkenler bile dışsallaştırılarak içi boş, sahte ve sürdürülebilir olmayan bir "yüksek verim" söylemine sığınılıyor. Bu hesaplanmayan-maliyete katılmayan etkenlerin en çarpıcı örneği artık (BP gibi devasa küresel enerji şirketleri dahil) kimsenin inkar etmediği "petrol üretim zirveleri" (Hopkins, 2008) <sup>(14)</sup>. Petrol üretim zirvesi, küresel petrol üretiminin mümkün olan en yüksek günlük üretim kapasitesine ulaşması, bu nedenle de petrol fiyatının sürekli ve hızlı bir yükselişe geçmesi anlamına geliyor. Bu nedenle besleme kabinli hayvancılığın, aynı konvansiyonel tarımda olduğu gibi, yüksek verimliliğe sahip olduğunu söylemek mümkün değil. Süreç sonunda elde edilen et miktarı daha fazla olsa bile (ki etin kalitesi, ta-

(14) Bu konu başlı başına çok önemli ve ama bir o kadar da kapsamlı olduğundan detaya girmeyerek ilgililenlere İngilizce'de "peak oil" olarak isimlendirilen kavramı araştırmalarını tavsiye ediyorum. Hopkins'in belirtilen kitabı da bunun için uygun bir kaynak.

dı ve insan sağlığına etkilerine az önce değinmeye çalıştık) bu üretim miktarına ulaşmak için harcanması gereken enerji ve kaynak gerçekte o denli yüksek ki, tam anlamıyla bir kaynak israfından söz etmek kesinlikle mümkün.

Üçüncüsü, mera kullanımının olumsuz sonuçları olarak gösterilen bitki örtüsü kaybı ve verim düşmesinde binlerce yıl boyunca uygulanmış ve nispeten sürdürülebilir yöntemlerin değil, 20.yy'ın ortasından beri tarımda "yeşil devrim" in baskısı altında yoğun ve yanlış kullanılmış meraların örnek (kontrol grubu olarak) alınması. Başka bir deyişle, mera kullanımının "doğası gereği" sürdürülemez olduğu gibi çok yanlış bir ön kabulden yola çıkılarak besleme kabini sistemin tek alternatifinin iyi yönetilemeyen, sürdürülebilir olmayan, organik madde ve bitki örtüsü anlamında çökmeye mahkum ve verimsiz bir mercacılık olduğu iddia ediliyor. "Bütünlükçü mera yönetimi"nin son derece basit ve akılcı, sistemi optimize eden yaklaşımı işte bu ön kabul ve dayanakların yanlışlığını göstermesi açısından son derece önemli.

### **Bir otlanın M.Ö. 15.000 yılına ait güncesi**

Bütünlükçü mera yönetiminin (bundan böyle BMY) yaklaşımını anlayabilmek adına bir otlanın, örneğin son genel buzun çağına bittiği M.Ö. 15.000 civarında, bir yıl boyunca geçirdiği ekolojik döngüyü kabaca anlamaya çalışalım.

Soğuk, yağışlı ve düşük güneş saatli kış aylarının ardından baharın gelmesiyle birlikte meranın toprak-üstü örtüsünü oluşturan ot ve yabancı sebzeler hızla büyümüştür. Avcı hayvanlara (ve insanlara!) karşı savunma avantajı oluşturmak için birbirine çok yakın ve beraber hareket eden binlerce baş yabancı sığırdan oluşan sürü otlığa (bu alana "A otlığı" diyelim) gelir, buradaki ot ve yabancı sebzeleri, çiçekleri hızla yer. Vakit dar ve sürü sıkışık olduğundan hayvanlar o sırada önlerinde hangi tür bitki varsa onu yemektirler, aynı çok kalabalık bir açık büfe restoranda yemekler bitecek endişesiyle ne bulursa onu yiyen insanlar gibi. Bu durumda aynı zamanda biyolojik çeşitlilik de sağlanmış olmaktadır, çünkü hayvanların dışkıları sadece belli bitki çeşitlerinin değil, o alanda bulunan tüm bitkilerin tohumlarını taşımaktadır. Sığırlar, farkında olarak ya da olmayarak, belli türlerin fazla yayılarak diğer türlerin yaşam alanlarını yok etmesinin önüne de geçmektedirler böylelikle.

Otlar toprak üstündeki kısımları kısıcak kalana kadar yenir, akşam olur, sürü geceyi "tükettikleri" otlığın üzerinde uyuyarak (ve organik gübre olan dışkılarını da aynı alana bırakarak) geçirirler. Unutmadan geçmeyelim; sığırlar ağır hayvanlardır, dolayısıyla yedikleri otun yaklaşık yarısı kadarını da toynaklarıyla toprağa bastırarak çürüyüp organik madde, yani toprak haline dönüştürür.

Sabah olur, devasa sürü yan otlığa doğru harekete geçer, benzer bir gün de orada yaşanır.<sup>(15)</sup>

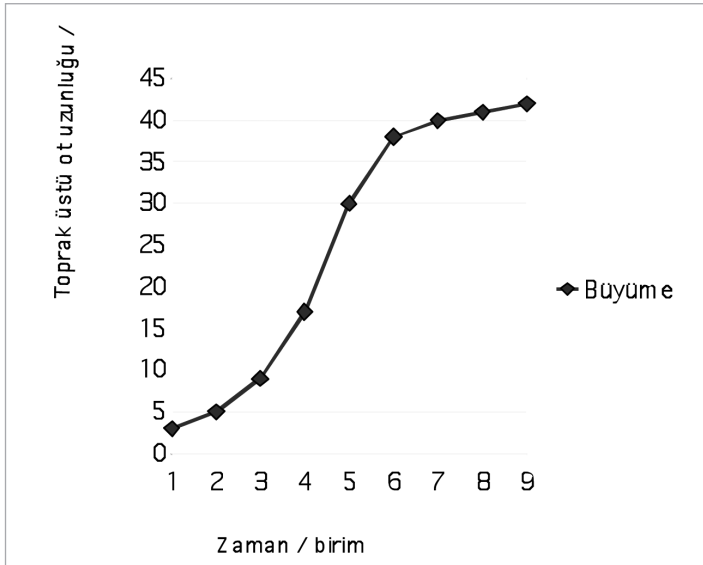
(15) Bu devinin en yakın zamana kadar tanık olduğumuz örnekleri Kuzey Amerika'nın 3.640.000 kilometrekare büyüklüğündeki ünlü geniş otlaklarında, kıtanın batı sahillerine göç baslayana kadar devam eden devasa bizon sürüleri hareketleridir.

Genelleme yapmamız gerekirse, yabancı otların toprak üstü (gövde ve yaprak kısmı) ve toprak altı (kök sistemi) uzunlukları yaklaşık aynı hızda ve oranda gelişir. Diğer bir deyişle, bir ot fotosentez aracılığıyla büyüdükçe, gövdesini besleyecek mineral ve organik maddelerle suya ulaşabilmesi için kök sistemini de aynı oranda büyütür (ki bu da uzun otların üst toprağın alt kısımlarındaki minerallere ulaşarak bunları toprağın daha da üst kısımlarına taşımalarını sağlar). "A" otlığındaki otlar da, bir gün önce yabancı sığırlar tarafından yendikleri için, artık kısacık gövdeleri ve ama upuzun kökleri kalmıştır. Bitki hala canlıdır, dışarıda gün ışığı devam etmektedir, yeniden büyümesi pekala mümkündür. Ancak kök sistemi, topraküstü kısmına (gövdesi ve yapraklarına) "fazla" gelmektedir. Bu nedenle bitki kökünü toprağa bırakır, hayatında yeni bir sayfa açar, kısa bir kök ve kısa bir gövdeyle ile yeniden büyüme sürecine girer.

Toprakta bırakılan kök ise çürüyerek organik madde haline gelecek, diğer bir deyişle toprak olacaktır. Otlayan hayvanların bıraktığı dışkılarıdaki organik madde de, aynı şekilde, zaman içerisinde toprağa dönüşecektir, aynı toynaklar altında ezilerek bir kısmı toprağa giren ot ve sebzeler gibi.

Bu A otlığındaki otların yeniden büyüerek eski hallerine dönme sürecinin kaç gün sürdüğü dış etkenlere (otlağın baktığı yamacın yönü, havanın açık ya da kapalı olması, su durumu, bölgenin genel mikro-iklimi, vb...) göre değişir, ancak genel anlamda aynı olan şey bir yabancı otun yendikten sonraki "sıfır" halinden yeniden yetişkinliğe geçen süredeki büyüme grafiğidir.

BMY'nin öncül uygulayıcılarından Amerikalı çiftçi Joel Salatin, bu süreci kendi deneyimleri, akademik bilgisi ve ampirik gözlemlerinden yola çıkarak kabaca şöyle çiziyor (1996) :





Görüldüğü gibi yeniden toparlanmayla geçen kısa bir süreden sonra, Salatin'in deyişiyle, bir "patlama" süreci yaşanıyor. Bitki bu sürecin sonunda yetişkinliğe varıyor, büyümesi çok yavaşlıyor, ve belli bir süre sonra da muhteşemliğini proteine çevirerek kahverengi bir görünüm elde ediyor.

Bir-iki ay önce otlanmış mera yeniden yetişkin otlarla dolunca sürüler tarafından bir kez daha ziyaret edilir, dolayısıyla aynı süreç (iklime göre değişiklikler göstermekle birlikte) M.Ö. 15.000 yılı boyunca 4-8 defa tekrar eder. Bu döngü her yaşandığında toprak (organik madde) ve içindeki böcek ve solucan gibi çok yararlı canlıların (16) miktarı biraz daha artar; dolayısıyla meranın verimi ve yıllık otsu bitki üretim miktarı yükselir

Meradaki bitki ve otların büyüme/gelişme hızlarını eden bu sistemsel döngülerle, meradaki güneş enerjisini (ve bunla birlikte havadaki CO2'yi) organik maddeye dönüştürme işlemi de yüksek düzeylerde seyretmiş oluyordu. 1700'lerin sonu ve 1800'lerin başında Kuzey Amerika'da batıya doğru göç eden maceracıların ve gezginlerin, iki metreye yaklaşan otlarla kaplı göz alabildiğince geniş topraklarla karşılaşmasının nedeni buydu. Bu topraklarda yabancı bizon sürülerince ve on binlerce yıl boyunca yukarıda özetlemeye çalıştığım ekolojik döngü masajları uygulanıyordu.

Meralardaki mikro ve makro ekolojik sistem döngüleri milyonlarca yıllık süreçlerin sonunda o derece mükemmel bir "basit" karmaşıklığa erişmişti ki, sistemdeki her canlının yaşam döngüsü, diğer canlıların kullanabileceği besin miktarının sürekli olarak artmasını sağlıyor, atmosferdeki karbonu toprağa -organik madde halinde- depoluyordu. Uzun bir vadede ortalama olarak belli aralıklarla çıkan doğal yangınlar ise eko-sisteme bir beyaz sayfa açıyor, böylece süreç içinde baskın hale gelip diğer türlerin yaşam alanlarını yok edebilecek türlerin kontrol altına alınması sağlanıyor ve ekolojik döngülerin ters etkiler yaratacak kadar büyüyerek sistemin sürdürülebilirliğine hanel getirme riski ortadan kalkıyordu.

M.Ö 15.000 yılında, bugün bildiğimiz kadarıyla, adam evladı tarıma henüz başlamamıştı. Tarım pratikleri başladıktan sonra var olan meraların bir kısmı ekili alan olarak kullanılmaya başlandı (ufak not: dünyanın milyonlarca yıllık ekolojik tarihinde "tarla" ya da "ekili alan" kavramı ancak son altı-yedi bin yıllık bir geçmişe sahiptir - bugün ekili alan olarak nitelendirdiğimiz yerlerin tamamı "daha düne" kadar ya orman, ya sulak alan, ya da meraydı). İnsan nüfusu ve ekili alanlar arttıkça meralar azaldı, bunla birlikte bazı ot obur yabancı hayvanlar evcilleştirilerek hayvancılığa başlandı; haliyle meralardaki bu son derece "verimli" sistem darbe aldı. Buna rağmen meralarda yapılan hayvancılık binlerce yıl daha birçok insan topluluklarının başlıca geçim ve gıda kaynağı olma-

[16] Salatin'in bir toprağın verimliliğini ölçmekte kullandığı başlıca kriter, o toprakta metrekaresine düşen solucan sayısıdır. Verimli bir toprakta toplam solucan sayısı birkaç yüzü rahatlıkla geçecektir. Solucanlar çok verimli humus üretir ve açtıkları binlerce tünelle toprağın havalanmasını ve su emilimini, traktör ve çapanın aksine bedavaya, daha etkili biçimde ve toprağa hiçbir zarar vermeden düzenler.

ya devam etti. İnsan topluluklarının hayvancılık ve meracılık uygulamaları, çayır ve meralardaki olağanüstü verimli doğal sistemi -ekolojik döngüler için çok kısa, insan medeniyeti içinse uzun vadeli- süreçlerde biraz bozsa da tamamen yıkmadı.

Ancak 20. yy. la birlikte klasik-modern kalkınma paradigmasının mera hayvancılığının üzerindeki, baştan aşağı yanlış bir verimlilik hesabına ve fosil yakıtların bitmeyeceği hülyasına dayanan ekonomik baskısı arttı. Kırsaldaki yerel ulvi yönetim kurumları ve özdenetim mekanizmaları kırsal toplumsal yapıların çöküşüyle birlikte etkilerini kaybetti. Nüfus baskısı ve başta ekili alanlar olmak üzere farklı amaçlar için mera tahsisi arttı. Kısacası her şey meralar için kötü gitti; ve dünyadaki kara alanlarının hala yarısından fazlasını kaplayan mera ve çayırın üzerlerindeki ekosistemler hızla çökmeye başladı.

### **Bütünlükçü Mera Yönetimi: En iyisini Doğa bilir**

Meraların ve genel anlamda hayvancılığın bu kendi-kendini besleyen çöküş süreci içinde güzel bir şey oldu, "herşeyin en iyisini doğa bilir" düsturundan hareketle Bütünlükçü Mera Yönetimi teori ve pratiği atıldı ortaya. Bu yeni ve benim kırsal kalkınma yorumuma açık bir örnek teşkil eden yaklaşımın başta gelen ismi "Zimbabweli bir biyolog, çiftçi, asker, çevreci ve politik sürgün" olan Allan Savory ve onun kurduğu Savory Enstitüsü'nü de bu noktada anmadan geçmeyelim.

Bütünlükçü Mera Yönetimi şu basit akıl yürütmeyi yaptı: "İnsan eliyle hayvancılık başlamadan önce meralar ihtiva ettikleri biyolojik kütle ve verimlilikleri sürekli artan eko-sistemlerdi. O halde, bugünkü hayvancılığı M.Ö. 15000 yılındakine benzer doğal döngülerle yaparsak, aynı anda hem meraları ıslah etmiş hem de ekonomik anlamda karlı, katma değer bir hayvancılık yapmış oluruz." Savory, bu yaklaşımın sonuçlarını "çağımızın en büyük sorunu ve diğer büyük sorunların da ana sebebi olan çölleşmeyle mücadele için en etkili, en ucuz ve yan-etkileri en güzel yöntem olarak" tanımlıyor.

Bu (aynı Einstein'ın işaret ettiği gibi) son derece basit ve cesur akıl yürütmenin eyleme yansıtılmasıyla ortaya, çok kabaca özetlemek gerekirse, o bölgedeki mikro ve makro eko-döngü değişkenlerine bağlı olarak padoklara <sup>(17)</sup> ayrılmış meralarda olabilecek en fazla hayvan ve en sık dönüşüm aralığıyla uygulanan bir mera yönetim sistemi çıktı. "Sık dönüşüm aralığı"ndan kasıt, her örneğin özgül şartlarında değişebilmekle birlikte, mümkünse bir gündü. Bunun yöntemi de, bundan 20.000 yıl önce var olan "sık sürüler" ve "hızlı hareket etme" koşullarını, taşınabilirliği son derece yüksek ve düşük maliyetli elektrikli tellerle birbirinden ayrılmış padoklarda yeniden yaratmaktır

(17) Padok (ing: paddock), bir meranın bir parçasının, içindeki hayvanların dışına çıkmasını engelleyecek biçimde fiziksel engellerle çevrelenmesiyle elde edilen parseldir. Bu nedenele metnin devamında dönüşümü kullandığım parsel ve padok kelimeleri aynı olguya işaret eder.

BMY'yi İsveç'in Jamtland bölgesinde 100'ü aşkın sakinin ortağı olduğu Fjallbete yerel hayvancılık kooperatifinde uygulayanlardan olan Jörgen Anderson, sistemin temellerini açıklıyor: "Hayvanları otlığa çıkarmamıza bir iki ay kala, elimizdeki meraları ve otlamaya müsait tüm arazi parçalarını listeliyoruz. Bunun için kullanılacak parselleri ve üzerindeki tüm doğal döngüleri iyi tanımak gerekiyor tabii. Örneğin güneye bakan padoklarda ot daha hızlı büyür ve toprak da hızlı kurur, kuzeyde de tam tersi. O yüzden hayvan gruplarını ilk önce güneydeki parsellerde dolaştırırsın. Bu arada kuzeydeki otlar büyümüş olur ve toprak da çamurdan kurtulur, kuzeye geçersin. Bunlar gibi daha bir çok değişken daha var. Bu yüzden o yerelde toprağını iyi bilen insanların uygulayabileceği bir sistem bu."

Bu yaklaşımın temeli, insanların hayvanları evcilleştirmesinden önce yaşanan doğal mera döngülerini (ve hatta bu sistemin hızlandırılmış halini) taklit ediyor olması. Hayvanların bir arada kalarak (tam da doğalarına uygun biçimde) sürü halinde hareket etmesi de üzerlerinde zararsız voltajlarda elektrik akımının yüklendiği taşınabilir tellerle çevrilmiş alanlar sayesinde sağlanıyor. Sürü, sabahın ilk saatleriyle birlikte, yetişkinliğe ulaşmış otlarla kaplı mera parseline giriyor. Otlayabileceği alanın küçük, içinde bulunduğu sürünün kalabalık olduğunu görüyor; bu yüzden hızla ve ayırım yapmadan <sup>(18)</sup> verimli biçimde otluyor. Söz konusu padok alanının toprak üstü biyolojik kütesinin o sürünün istenen dönüşüm aralığına denk düşen otlama ihtiyacına yetecek şekilde belirlendiğini de (ve bunun da ağırlıklı olarak deneyim ve iyi gözlemcilik işi olduğunu da) ekleyelim. Gün sonunda hayvanların dışkıları toprağa organik madde olarak geri dönüyor. Ertesi sabah, padokun kapısı açılıyor ve sürü bir sonraki parsel alıyor. Bu esnada, birinci padok etrafındaki teller sökülerek 3. günün padok'u olacak alanı çevirmek için kullanılıyor.

Bu arada, çeşitli sebeplerle çorak kalmış parsellerin daha hızlı ıslahı için sürü güçlü bir alanda otlatılıp dışkılama için çorak parselde de alınabiliyor. Benzer şekilde, meranın çok aşamalı kullanımı da söz konusu olabiliyor: Otlamadan bir iki hafta sonra dışkılarda gelişen sinek larvaları ve diğer böcekler, parselde sokulan "hareketli kanatlı hayvan kümeslerinin" sakinleri için yüksek besin değeri olan bir diyet dönüşüyor. Böylece yemleme yapmadan veya çok az yemlemeyle yüksek katma değerli yumurta ve beyaz et üretimi gerçekleştirilebiliyor. <sup>(19)</sup>

Özetle, BMY'nin üç ayağı var: Yüksek yoğunluklu hayvan otlatma (ing: high-density mob grazing), çok sık dönüşüm, kapsayıcı ve sürdürülebilir bir karar alma ve tasarım süreci. <sup>(20)</sup> İlk iki ayak için temelleri gibi görünüyor ve gerçek-

[18] Bu sürecin izlenebildiği videolar internette mevcut. <http://www.youtube.com/watch?v=mftwXBAwnBU> adresindeki videoda 400 sığırlık bir sürünün yarım günlük "performansının" ne kadar verimli olduğu rahatlıkla görülebilir.

[19] Bunun bir örneği olarak da şu videoyu tavsiye edeceğim: <http://youtu.be/pvj6i4QPXZM>

[20] Kavramların İngilizce karşılıklarını vermemdeki amaç, internette bu anahtar kelimelerle arama yaptığınızda (hayvancılıktan pek anlamayan benim gibiler için bile) son derece etkileyici videoları izleyebileceğinizdir.

ten de öyleler, ancak karar alma ve tasarım süreç ve mekanizmalarının kurgulanması da hayati önemde. Diğer türlü söyleyelim, klasik-modern kalkınma paradigmasının bu yazının en başında özetlemeye çalıştığımız ön kabullerine uyan bir yaklaşım değil BMY. Bunun bir kaç basit nedeni var: 1) Her iklim, toprak yapısı ve topografide, hatta kırsal-sosyal yapısında uygulanabilecek genel geçer formülleri, kullanım kılavuzları, tepeden indirilecek şablonları yok. Dikkate alınması, bir nevi kerteriz tutulması gereken ilkeleri ve öneri mahiyetinde yol gösterimleri var, sadece. Buna bağlı olarak 2) Küçük ve orta ölçeklerde daha karlı ve verimliler: Merkezi ve büyük tesislere ihtiyaç duyulmamasının yanı sıra meraların en etkili biçimde yönetilebilmesi birbiriyle işbirliği ve koordinasyon içinde çalışan küçük aktörlerle mümkün. Tam da bu yüzden 3) İşbirliği ve hatta ortak hareket etme pratikleri, özellikle de meraların "ortak kamu malı" olduğu Türkiye gibi ülkelerde, tüm aktörler için kazan-kazan durumu yaratıyor; bu nedenle aktörler (oyun teorisi uyarınca) birlikte çalışmaya yöneliyor. Bu durumun bir yansıması da 4) Genel anlamda idari sistem ve karar alma mekanizmalarının yerelleşmesinin gerekliliğini göstermesi ve bu sürecin başlaması için gerekli iletişimsel altyapının tesisi oluyor. Herhangi bir yararlanan köy ve/veya köyler birliği ölçeğinde katılımcı ve doğrudan demokratik biçimde buluşulup o arazinin planlamasının yapılabilen, bu planların yerel idari yönetim sistemlerinin bir parçası haline getirilebiliyor olması önemli. Bu katılımcı sürecin önemi salt teorik boyutta değil; meranın parsellere ayrılmasının planlanması sürecinde eldeki tüm bilgi kısıtlıları çok önemli, 5) bu nedenle konuyla ilgili tüm aktörlerin sürece katılarak doğrudan iletişim içinde olması ve kararları beraber alıyor olmaları sistemin işlemesi için gerekli. Alınan bu kararlar ve yapılan tasarımlarla hayata geçirilen uygulamalarda 6) "hataya yer olması" ise günümüz dünyasında artık pek alışık olmadığımız, ama son derece önemli bir nokta: BMY'de teori ve pratik, yapılan hatalar ve bunların sonuçlarının gözlemlenmesiyle oturuyor. Ampirik bilgi ve deneysel çalışmalar giderek artan fayda ve verimin yanı sıra yapılan işe de büyük bir haz ve heyecan katarak Marx'ın ünlü "yabancılaşma" kavramına panzehir oluyor. BMY ya da permakültür gibi kapsayıcı tasarım süreçlerine dayanan, sürekli yenilikçilik, diğer uygulayıcılarla iletişim ve "dene-gör"lerle bir nevi "oyun" haline gelen yaklaşımları uygulayan çiftçi ve köylülerin toplumun genelinde olumsuz bir çağrışıma sahip olan "çiftçi" ve "kırsalda yaşayan" kimliklerine büyük bir gurur ve neşeye sarılmaları da <sup>[21]</sup> bunla açıklanabilir, muhtemelen. Uygulamada yapılan hataların sonucu ise çok küçük zarar, hatta yüksek yarar yerine "daha az yüksek yarar" oluyor. <sup>[22]</sup> Bu anlamda sistemin uygulandığı her çiftlik ya da köy bir nevi okul halini alıyor.

[21] Bu çiftçiler özellikle ABD ve Avustralya'da ve yine özellikle internet üzerinde örgütlenen, kendilerini "Carbon Farmers" gibi özdeşliklerle tanımlayan, Salatin'in deyimıyla "cılgin bir çiftçi olmanın tarifi zor keyfi"ni yaşayan, ve "İnsanlığın en önemli ihtiyacını karşılayan çiftçiliğin düşük, kalifiye olmayan ve cahil işi bir iş olarak görülmesi ve yapılmasına" karşı duran birey ve gruplar.

[22] "Modern" hayvancılık sistemlerinin atlanan bir aşılama dönemi, bir hayvana bulaşan bir virüs, otomatik yem ve su makinelerinde yaşanan kısa bir arıza gibi ufak olaylar yüzünden uğradığı zararlar düşünüldüğünde, bu "hataya yer olma" durumunun önemi daha da iyi anlaşılır.

BMY aslında, "en iyisini doğa bilir" ve "doğayı taklit eden tarım" gibi paradigma değişiminin önemli bir parçası olan ve görece yeni söylem ve yaklaşımların, bir aydınlanma sürecinin yeryüzündeki karasal alanın yaklaşık %70'ini oluşturan meraların potansiyeline eğilen bir parçası. Temelinde toprak farkındalığı olan bu "aydınlanmayı" Aldo Leopold'a ve hatta öncesine kadar götürebiliriz. Yine de Fukuoka'nın 1978 yılında yazdığı ünlü "Ekin Sapı Devrimi"nin bu süreci geniş kitlelere ulaştırarak bir dönüm noktası olduğunu herhalde söyleyebiliriz. Bu sürecin bir devamı olarak permakültür gibi nispeten ünlü uygulamalar ve BMY gibi –organizasyona dayanan çeşitli nedenlerle, genelde- daha az duyulan uygulamalar başarılarını kanıtladılar. Geçtiğimiz yıllar da organik tarım gibi ticari uygulamaların çok hızlı yükselişine ve mera tarımı (ing: "pasture cropping") gibi hepten yenilikçi uygulamalarının rüştlerini ispatlarına tanık oldular. Ben bu süreci, "açık kodlu ve özgür yazılımlar" serüvenine benzetiyorum. Tamamen farklı iki sektöre ait olsalar da, ikisi de 1) çok geniş ve sürekli bir bilgi paylaşımı, işbirliği ve hatta imece ağıyla odaklarına "topluluk-cemaat" kavramını alarak, katılımcı ve "iktidarı yayan" yönetim ve kendi-kendini yöneten süreçlerle ilerliyor, 2) başarıları merkezi ve büyük ölçekli değil yerel ve küçük-orta ölçekli olmalarında saklı, 3) önceki teori, uygulama ve deneyimlerin üzerlerine koyarak geliyor, ve 4) farklı ihtiyaç, olanak, amaç ve şartlara uygun olarak esnetilip içinde uygulanacağı sisteme adapte ediliyor. İnsanların birbirleriyle etkileşimini "güçlü, zayıfı ezer" temelli bir 'doğası gereği' çıkar çatışması okumasıyla değil, 'doğru ve eşitlikçi iletişim oto-kontrol uygulamalarıyla beraber kazan-kazan yaratır' teorileriyle olumluyor; aynı Garrett Hardin'in (1968) ortak kaynakların "kaderi" hakkındaki önyargılı kötümserliğinin yersizliğini kanıtlayan Ostrom'un (1990, 2006) bu klasik/modern önkabullerin yerine yerel ve gayresmi kurumların başarısını hatırlatması gibi... Özgür yazılım felsefe ve uygulamalarının geniş kitlelerce tercih edilir olmaya başlama tarihleriyle bahsettiğim "bir paradigma dönüşümü olarak" kırsal kalkınma teorisi ve yaklaşımlarının eşliğindeki toprak ve insan temelli aydınlanmanın hemen hemen aynı tarihlerle denk düşmesi de, bana öyle geliyor ki, bir tesadüften ibaret hiç değil. İşte bu sürecin bir yansıması olarak da modern/klasik kalkınma paradigması tüm önyargı ve kısıtlamalarıyla tarih sahnesinden silinirken yerine yenilikçi, imececi, küçük güzeldir'ci, iletişim ve iyi yönetimi düstur alan, sürecin kendisine de en az sonuç kadar değer biçen, insanı merkezden alıp tüm yaşamı merkeze koyarak bir yandan da hiyerarşik kurumlara değil ama özgür bireye güvenini yeniden tahsis eden bir yeni ve şenkli anlayış hakim oluyor, olduruluyor. Ve bizler de, "sürdürülebilir kalkınma" oksimoronunun anlamsızlığıyla yüzleştikçe "kalkındıran sürdürülebilirliğin" doğruluğuna daha da ikna oluyoruz.

### **Karbonu toprağa gömmek**

Buraya kadar yazılanlar BMY'nin genel prensipleri ve bu uygulamaların üst-toprak miktarını nasıl arttırdığı konusunda kabaca da olsa bir fikir vermiş olmalı. BMY'nin ekolojik, ekonomik ve sosyal anlamda sürdürülebilir ve katma değerli bir yerel hayvancılık pratiği yaratmasının yanı sıra meraları ıslah edici

etkisi olduğuna değindik. BMY'nin bunlara ek olarak sahip olduğu iklim değışikliğiyle mücadele kavramını da bu bölümde açıklamaya çalışalım.

BMY'nin iklim değışikliğiyle mücadelesi, yarattığı iki etkiyle açıklanabilir: 1) İklim değışikliğinin en önemli nedenlerinden biri olan (yukarıda anlatılan) konvansiyonel, "feed lot" tipi hayvancılığı mera tipi hayvancılıkla ikame ediyor. 2) Yeryüzünde karbonun en çok bulunduğu yer olan üst-toprağın <sup>[23]</sup> miktar ve muhteviyatını, yine yukarıda anlatılan ekolojik döngülerle arttırarak ciddi bir karbon depolaması gerçekleştiriyor.

Konvansiyonel, besleme kabinli hayvancılığın iklim değışikliğinin en önemli nedenlerinden biri olduğu gayet iyi bilinen bir gerçek. Bunun iki nedeni var; birincisi hayvansal yem amaçlı (ve çoğu zaman GDO'lara, ama her ihtimalde "enerji-yoğun" konvansiyonel tarımcılığa dayanan) tarım üretiminin neden olduğu ilave seragazi salımının yarattığı "dolaylı" etki. İkinci etki ise bu tip hayvancılıkta hayvanların dışkılarının toprağı zenginleştirici organik maddeye dönüşmek yoğun nitro oksit <sup>[24]</sup> üreten devasa yığınlar oluşturması ve (özellikle de hayvanlara anatomik olarak uygun olmayan yemleme nedeniyle) sindirim sistemlerinden çıkan metan gazı <sup>[25]</sup> aracılığıyla gerçekleşiyor. Lafı fazla uzatmadan, bu konuda Birleşmiş Milletler Gıda Örgütü'nün (FAO) 29 Kasım 2006 tarihli basın açıklamasında özetlediği rapordan alıntılalım <sup>[26]</sup>; FAO'nun yazının ilk bölümünde eleştirdiğimiz modern/klasik paradigmadan pek de kurtulamamış bir oluşum olduğunu hatırlatarak: "Hayvancılık çevre için ciddi bir tehdit" başlıklı açıklamada hayvancılık sektörünün insan kaynaklı toplam-küresel seragazi salımlarının %18'ine neden olduğu belirtiliyor. Buna hayvancılık amaçlı ve sonuçlu toprak değışimlerinin (ormanların kesilerek hayvan yemi amaçlı ekim yapılması - Amazon örneğinde olduğu gibi-, çoraklaşan topraklardaki karbonun çözülerek atmosfere karışması, vb.) neden olduğu ilave salımlar da eklendiğinde, "bugünkü ve tamamen dönüştürülmek istendiği klasik/modern haliyle" hayvancılık sektörü Küresel İklim Değışikliği'nin en büyük sorumlularından biri. İlaveten, dünyadaki tüm kara alanlarının %30'unun hayvancılık için kullanıldığı, var olan tüm sulanabilir tarım arazilerinin %33'ünün de hayvansal yem üretimi için ayırdığı bilgilerini de ekleyelim. Carbon Cycles and Sinks Network - Karbon Döngü ve Yutakları Ağı'ndan Richard Douthwaite, hayvancılık ve toprak kullanımı kaynaklı seragazi salımını, toplam salımın %27'si olarak veriyor. Ve finali, ormanların yok olmasının birincil sebeplerinden olan "hayvancılık için yeni alanlar açma" uygulamalarının Amazonlar'da %70'e yakın ormansızlaşmaya neden olduğu bilgisiyile yapalım. Durumun iklim değışikliği açısından önemi sanıyorum yeterince açık; iklim değışikliğiyle mücadele eden grup ve

[23] Bu konuda çok iyi bir kaynak olarak, soilcarboncoalition.org adresi incelenebilir.

[24] Nitro oksit (N2O), karbondioksitten 296 kat daha güçlü seragazi etkisi olan bir gaz. İnsan kaynaklı nitro oksit

[25] Bu gaz da karbondioksitten 23 kat daha güçlü bir sera etkisine sahip. İnsan kaynaklı metan salımının da %37'si hayvancılığa kaynaklı.

[26] <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2006/1000448/index.html> adresinden ulaşılabilir. (Kontrol: 16.11.2011)

oluşumların toplumlara sık sık ve ısrarla vejetaryenliğe çağırması da bu nedenlerle açıklanabilir.

BMY'nin iklim değişikliğiyle mücadelesinde yarattığı ikinci etki, iklim değişikliği uzmanları ve aktivistleri arasında, en azından Türkiye'de, pek bilinmediğini ve/veya önem verilmediğini açıkcası şaşkınlıkla izlediğim toprak-karbon ilişkisi üzerinden açıklanabilir. Atmosferin tamamı (780 Gigaton) ve toprak üzerindeki (çoğunluğu ağaç olmak üzere) tüm biyokütlenin (575 Gigaton) içerdiği karbondan fazla, tek başına üst-toprakta (1500-2700 Gigaton civarı) bulunuyor. Toprağa yıllık olarak girip çıkan karbon "trafiği" miktarı (60 giriş, 60 çıkış olmak üzere toplam 120 Gigaton), fosil yakıtları kaynaklı yıllık karbon gazları yaklaşık salımının 8 katı büyüklüğünde.

Görüldüğü gibi atmosfer ile toprak arasında sürekli, iki yönlü ve çok büyük miktarda bir karbon trafiği var. Bu trafiğin iki şeridindeki yıllık miktarlar, yani toprağa fotosentez ve dolaylı yollarla giren karbonla topraktan çürüme yoluyla çıkan karbon hemen hemen aynı. Ancak fosil yakıtların yoğun olarak kullanılmaya başlanması yüzünden yıllık 120 Gigatonluk miktarın hala çok altında olan ve ama denge noktasını bozmaya yetecek kadar topraktan atmosfere yıllık ilave salım (5.5 Gigaton) başlamış durumda. Bu "ufak" değişimin Sanayi Devrimi'nden bugüne atmosferdeki karbon miktarını 280 ppm'den (an itibarıyla) 388.92 ppm'ye (27) çıkararak bizleri "İklim Değişikliği" gerçekliğiyle tanıştıran dinamik olduğunu anlamak önemli.

Durum gerçekten de kötü. Ancak iklim bilimcileri ve aktivistleri içinde hak ettiği önemi pek göremeyen toprağın yüksek karbon depolama potansiyeli bir umut ışığı yakıyor. Buna bir de tüm dünyadaki karasal alanın %70'inin hala mera olduğu gerçeğini eklediğimizde, meraları ıslah ederek (üst toprak yaratarak) ilave devasa bir karbon yutağı yaratabileceğimiz olgusu, uygulanabilir, gerçekçi ve güçlü bir çözüm olarak daha da önem kazanıyor. Bu noktada abartılı bir iyimserlik içinde olduğum düşünülebilir, ancak benden "beteri" de var: Kendilerine "Carbon Farmers" (Karbon Çiftçileri) diyen ve başını ünlü aktivist-çiftçi Abe Collins'in çektiği oluşum, şu cümleleri kuruyor:

"Eğer yeterli sayıda çiftçi [bütünlükçü mera yönetimi ve benzeri yöntemlerle] toprak-yaratmaya başlarsa, atmosferdeki CO2 oranını mevcut seviyesinden [389 ppm] Sanayi Devrimi öncesi seviyesine [280 ppm] 10 yılda indirebiliriz."

Benzer cümleleri Joel Salatin de kuruyor (1996). İlk bakışta "abartıdan öte, tamamen saçma" olarak değerlendirilebilecek olan bu rakamlar, üst-toprağın karbon yutaklık özelliği anlaşıldıkça daha olası görülmeye başlanıyor. Bu noktada en büyük eksiklik ise kısa ve orta vadelerde çok ciddi üst-toprak kütlesi artışı gözlemlendiğini ifade eden çiftçilerin bu gözlemlerinin bilimsel kriterlerle

(27) Atmosferdeki karbon miktarının en güncel ölçümleri yapan Hawaii'deki Mauna Loa İstasyonu'nun internet sitesinden Ekim 2011 tarihi için alınmıştır.: <http://co2now.org/Current-CO2/CO2-Now/>

ölçülüp raporlandığı, “toprağa gömülen” karbon miktarının yüzölçümü cinsinden hesaplanarak farklı bölgesel ve küresel projeksiyonlarda iklim değişikliğine etki senaryolarının hesaplandığı araştırmaların bugüne dek yapılmamış olması. Böylesi araştırmaların kamuoyu ve politika yapımcıların dikkatinin çekilmesi için önemli olduğunu fark eden aktörler son bir iki yıldan beri katılımcı araştırmalara başlamış durumdadır. Bunun için sabit noktalarda belirli aralıklarla toprak analizleri yapılıyor, ayrıca –kanıt da istenerek- internet üzerinden “çiftliğinizdeki sonuçları bizimle paylaşın!” kampanyaları organize ediliyor. Bu raporlardan anlaşıldığı kadarıyla, optimum koşullar altında ve başarılı bir uygulamayla 3 yıl gibi kısa bir sürede toplam 45 santime yakın üst-toprak yaratımı mümkün. Arazisindeki üst toprak katmanının derinliğini 10 yılda iki katı çıkaran uygulayıcılar da var. Allan Savory’nin başında bulunduğu Africa Center for Holistic Management (Bütünlükçü Yönetim Afrika Merkezi) kurumunun 2010 yılında Buckminster Fuller Ödülü’nü kazanan “Operation Hope” (Operasyon: Umut) projesinin çıktısı da, Zimbabwe’de yer alan ACHM’nin 2650 hektar büyüklüğündeki arazisinin “taşıyabildiği” büyük ve küçükbaş hayvan sayısını 5 sene gibi bir vadede %400 arttırmak ve hidro döngüsünde ciddi ilerlemeler gerçekleştirmek olmuş. Üstelik, bölgedeki yırtıcı hayvanlara da “bütün bunlar –tam da olması gerektiği gibi- birlikte var olmazlarsa bu topraklar ıslah edilemez” düşüncesiyle dokunulmamış; yırtıcıların varlığı hayvanların sürekli sürü halinde dolaşmasına –savunma avantajı için- neden olduğundan elektrikli çit gereği de ortadan kalkmış. İnsana keyifli bir kahkaha attırmak isteyen, tam bir yeni paradigma örneği!

BYM şu anda, kaynağı belirsiz bir hesaba göre, toplam 12 milyon hektarlık bir alanda uygulanıyor. Bu uygulamalarda “ıslah edilmiş” olarak değerlendirilen (ve ama üst-toprak kalite ve miktarı da yavaş da olsa artmaya devam eden) meralar, farklı iklim ve mikro koşullarda değişmekle birlikte, dönüm başına yaklaşık 450 kg canlı hayvan varlığını doyurabilecek bir biyokütle taşıyor oluyor BYM yavaş yavaş Savory ismi ve Holistic Management Enstitüsü’yle özdeşleşmiş bir “marka” halini almakta olsa da, farklı isimlerle ve ufak değişikliklerle yapılan ancak temelde aynı ekolojik döngü ve “hayvanların toprağı ıslah etmesi” ilkesinin uygulanmasına dayanan yöntemler de mevcut. Başta da belirttiğimiz gibi, bu “yeni paradigma” eseri yaklaşımların önemli ortak özelliklerinden birisi de her yerel ve aktör bazında uyarlanarak uygulanabiliyor olması; aynı örneği bir kez daha hatırlatmak gerekirse, açık kod yazılımlar ve işletim sistemleri gibi. Savory Enstitüsü de, çok önem verdikleri “bütünlükçü” kavramının bir parçası olan bu durumun farkında gözüküyor: Belirli aralıklarla verdikleri BYM eğitimlerinde yetiştirilen genç BYM uygulayıcılarına, her açıdan sürdürülebilir bir hayvancılık uygulaması gerçekleştirmeleri için sosyal sorumluluk projeleri kapsamında eski ve tövbekar Wall Street yatırımcılarının yaptığı “kalabalık fonlamaları”yla (ing: crowd funding) satın alınan “ıslaha muhtaç” arazi parçaları veriliyor. Bir yandan araziler ıslah ediliyor, diğer yandan karlı bir hayvancılık işletmeciliği gerçekleştiriliyor, bir de üstüne genç, girişken ve cesur çiftçiler için



bir öğrenme, para kazanma ve orta vadede kendi işletmelerine sahip olma şansı –çünkü enstitü, araziye işleyen uygulayıcıya uygun koşullarla satmak için çeşitli modeller de geliştiriyor- veriyor. Bir kez daha tekrar edelim: bu tam bir kazan-kazan-kazan-ve-kazan durumu; sürdürülebilir olmayan, büyük ölçekli, sosyal uçurumları körükleyen ve istihdam yaratma konusunda verimsiz gıda monopollerini dışında –ekolojik döngüler dahil- herkes ve her şey için.

### **Sonuçlama: Türkiye’de nasıl olur?**

Yazının bu son bölümünde BMY’nin Türkiye şartlarında uygulanabilirliğinin ilgili çevrelerde tartışılmasına başlanmasına vesile olacağı umduğum düşüncelerimi kısaca özetlemeye çalışacağım.

Türkiye’de hayvancılığın ihtiyaç duyduğu yıllık kaba yem miktarı yaklaşık 25 milyon ton olarak hesaplanıyor. Önümüzde iki yol var: Ya özellikle son yıllarda giderek artan bir şekilde uygulanmaya çabalanan politikalara devam ederek Türkiye’deki hayvancılık sektörünü konvansiyonel feed-lot / besleme kabinli “modern” tesislere ve dolayısıyla bunun gerektirdiği yüksek başlangıç maliyetlere, yüksek işletme giderlerine, düşük istihdam yaratımına, kalitesiz ve insan sağlığına olumsuz etkileri olan et üretimine, GDO’lu ürünler de dahil olmak üzere fiyatları giderek yükselen (ve yükselmeye devam edeceği kesin olan) taneli yem üretimine, epidemik salgınların baş göstermesi riskiyle kucak kucak olma durumuna mahkum edeceğiz; ya da, “gelişmiş” ülkelerin de şu anda yapmaya çalıştıkları gibi -ve daha yol yakınken!- sürdürülebilir mera yönetimi yaklaşımlarına dümen kırarak hem toprak değerlerimizi koruyan, katma değer yaratarak üreticiyi – ekolojik döngüleri garanti altına alarak da sürdürülebilirliği garanti altına alan, tüketiciyi kaliteli, doğal ve yüksek besin değerli bir yemden yapılanmaya gideceğiz. Bu noktada hangi yola gidilmesi gerektiği konusundaki düşüncemi, öyle sanıyorum ki, nedenleriyle birlikte açık olarak ifade ettim. Tekrara düşmeden, bir de Türkiye’nin kendi şartlarında BMY’nin uygulanması önündeki engelleri ve bu engellerin nasıl aşılabileceğini tartışarak yazıyı sonlandıracağım.

Tartışılması gereken dinamikleri a) mülkiye idari yapı, b) her türlü çeşidiyle “eldeki sermaye” (ing: asset), c) iklim ve doğal şartlar, ve d) küresel durum içinde Türkiye’nin pozisyonu olarak dört ana başlık altında sınıflandırmayı öneriyorum.

**Mülki ve idari yapı:** Türkiye’de meralar devletin/kamunun kullanımı altında olan alanlar. Bu oldukça belirleyici bir etmen; çünkü ABD ve Avustralya gibi ülkelerin aksine Türkiye’de meralar gerçek ya da tüzel kişilerin mülkiyetinde değil. Devletin bile (meralar hazine arazisi olmadığı için) bu alanları satmak gibi bir şansı yok. 1998 yılında çıkarılan ve ardından çeşitli değişiklikler geçiren Mera Kanunu’na göre meralar devlet tarafından köy ve beldelere “tahsis” edilir, belirli aralıklarla da bu tahsisat durumları ve miktarları ihtiyaca göre güncellenir. Köy ve beldeler tarafından kullanılmayan ve ıslah ihtiyacı duyan meralar

ise "ıslah yapacağını taahhüt eden" gerçek ve tüzel kişilere kiralanabiliyor. Aynı anda hem hayvancılık yapılan (yani ekonomik değer üreten) hem de meraları ıslah eden BMY gibi yaklaşımlar ülkemizde pek bilinmediğinden ve/veya uygulanmadığından, mera ıslahı ya merayı kullanmama ya da kullanmama ve gübrelemeyle yeniden verimli hale getirmek gibi hem ekonomik olarak maliyetli, hem de uzun vadeli "çözümlere" mahkum kalır, uygulanamaz. Halbuki, özellikle de aktörler arası işbirliğinin gelişebileceği platformlar oluşturulara, pilot BMY projeleri uygulayarak, karar alma süreçlerine tüm yerel dinamik ve aktörleri aktif olarak dahil ederek, BMY'nin Türkiye kırsalında başarıyla uygulanmasının mümkün olduğunu düşünüyorum. Bu argümana bugüne dek duyduğum sınırla sayıda karşı çıkışın tamamı "bizim insanımız/köylümüz cahil" civarında bir klişe/indirgemeci kötümserliğe dayanıyordu. Böyle bir önyargıyı kabul etmem ne etik olarak, ne de mantıken mümkün değil; hele Anadolu gibi binlerce yıllık bir kırsal kültürü ve kurumlarına sahip, dayanışma ve birlikte iş yapma pratiğinin ve toprak bilgeliğinin son derece gelişmiş topraklarda bu kötümserlik, bana kalırsa, hiçbir geçerliliğe sahip değil. Her şey süreci nasıl tasarladığımız ve yürüttüğümüze bağlı.

**Eldeki sermaye:** Kısaca şu soruyu soralım: Türkiye'de ve özellikle de kırsalda bol anlamda sahip olduğumuz şey finansal/maddi sermaye mi, yoksa insan/toplum sermayesi mi? Bu soruya verilecek cevap, herhalde tartışma götürmez derecede açıktır. BMY insan ve toplumsal sermayeye dayalıdır, yüksek başlangıç ve işletim sermayesi istemez, her ölçekte rahatlıkla uygulanabilir, yüksek istihdam üretir. Konvansiyonel / besleme kabinli hayvancılık ise yüksek miktarda başlangıç ve işletim sermayesi ister, sadece büyük ölçekte (ve özellikle de petrol zirvesi nedeniyle) giderek artan maliyetlerle ve riskle devam ettirilir, sınırlı istihdam yaratır. "Aklın yolu bir!" gibi gözüküyor, bu aşamada.

**İklim ve doğal şartlar:** Bu soruyu cevaplamak nispeten zor, çünkü Anadolu içinde bir çok mikro klima, farklı eğim ve rakım yapıları, yer altı su yeterliliği, biyolojik çeşitlilik ve habitat barındıran bir üst-bölge. Dahası, toplumsal yapıların farklılığı da "hesaba katılması gereken" etmenlerin çeşitliliğini artırıyor. Alt-bölge düzeyinde değerlendirmeler yapmak bu yazının amaçlarından biri değil; ancak bir "yeni paradigma" ürünü olan BMY zaten doğası gereği çok farklı coğrafyalarda uyarlanarak yapılabilen, yapılan bir uygulama. Sahra Altı Afrika'dan Kuzey Amerika'nın geniş düzlüklerine, Kuzey Avrupa'dan Avustralya'ya kadar uzanan farklı bölgelerde uygulanan bir yöntemden bahsediyoruz, Anadolu örneğinde bu uyarlamaları yapmak, öyle inanıyorum ki, son derece olası. Dahası, iklim değişikliği ve kötü su kullanımı/yönetimi nedeniyle su sorumuz her geçen gün artıyor, verimli üst-topraklarımız erozyonla yok oluyor, yerli türlerimiz tehdit altında. Bu şartlar altında BMY'nin "ekonomik değer yaratırken koruyan" yapısının önemi bir kat daha artıyor.

**Küresel durum içinde Türkiye'nin pozisyonu:** Gıda yeterliliği, güvenliği ve güvencesi kavramları özellikle son 5-10 yıldır tüm dünyada hararetle tartışılıyor. Bunun nedeni gayet basit; bu yaşamsal öneme sahip konularda dünyayı çok

ciddi sorunların beklediğine dair su götürmez emareler var. Katma değeri yüksek, doğal/organik ve sürdürülebilir yöntemlerle üretilmiş gıdalara olan ihtiyaç tüm dünyada hızla artıyor. Şurası açık ki örneğin AB ülkelerine hormonlarla şişirilmiş, kalitesi şüphe götürür, insan sağlığına olumsuz etkileri olduğu bilinen hayvan ürünlerini ihraç etmemiz giderek de zorlaşıyor. Zaten bu ürünleri konvansiyonel hayvancılığı on yıllardır uygulayan ülkeler olabilecek en ucuz ve güvenli (!) şekilde üretiyor; bir yandan da BMY gibi sürdürülebilir pratiklere geçmek için uğraşıyorlar. Türkiye olarak neden "gelişmiş ülkelerin" inmeye çalıştığı merdivenlere çıkmak için harçyalım ki kısıtlı kaynaklarımızı? Üstelik bu ülkelerdeki konvansiyonel hayvancılık ürünleri, Türkiye'deki konvansiyonel hayvancılık ürünlerinden, petrol ve enerji fiyatlarıyla geniş anlamda doğal kaynaklar el verdiği sürece daha ucuza üretiliyor olacakken!

Yanlış bir politikayı seçmiş olmak bir topluma ciddi kayıplar verir, evet. Ancak bundan çok daha kötüsü, seçilmiş yanlış politikalarda anlamsızca ısrar etmektir. Özel olarak hayvancılık, geniş anlamda ise tarım, gıda üretimi ve doğal kaynakların kullanımı konusunda veriler tarihin hiçbir noktasında bugünkü kadar açık olmamıştı. Giderek, gün be gün de artan bir "barizlik"ten bahsediyoruz üstelik.

İşin en güzel yanı da şu: BMY ve benzeri sürdürülebilir yöntemlerin doğruluğu hakkında tamamen yanılıyorsak bile, bu yaklaşımları pilot uygulamalarda denemenin Türkiye'ye kaybettireceği hiçbir şey yok.

**Ve ama yanılmıyorsak... İşte o zaman, gelecek kuşaklar dahil olmak üzere hepimizin kazanacağı o kadar çok şey var ki!**

## KAYNAKÇA

- ▶ Agrawal, A., *Environmentality: Technologies of Government and the Making of Subjects, New Ecologies for the Twenty-First Century*, Duke University Press, 2005
- ▶ Ellis, F., *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries*, Oxford: Oxford University Press, 2000
- ▶ Ellis, F., Biggs, S., "Evolving Themes in Rural Development 1950s-2000s", *Development Policy Review*, 2001, 19(4); 437-448
- ▶ Fukuoka M., *The One-Straw Revolution: An Introduction to Natural Farming*, Rodale Press, 1978
- ▶ Gill, C., "Doing What Works, ", *Range Magazine*, 2009 Sonbahar
- ▶ Hopkins, R., *The Transition Handbook: from oil dependency to local resilience*, Green Books, 2008

- ▶ İnel, A., İktisat İdeolojisinin Eleştirisi, Birikim Yayınları, 2006.
- ▶ Thackara, J., "Greener Pastures – Innovation", Seed Magazine, 3 Haziran 2010 - [http://seedmagazine.com/content/article/Greener\\_Pastures/P1/](http://seedmagazine.com/content/article/Greener_Pastures/P1/)
- ▶ Maxwell, S., "Food Security: a post-modern perspective", Food Policy, Vol. 21, No. 2, pp. 155-170, 1996, Elsevier Science
- ▶ Meadows, D. , Thinking in Systems - A primer (Earthscan), ISBN 978-1-84407-726-7, 2008
- ▶ Meadows, D. et al, The Limits to Growth, Universe Books, 1972
- ▶ Partant, F., La Fin de Développement. Naissance d'une alternative?, F. Maspero, Paris, 1982
- ▶ Rostow, W. W., The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto, Cambridge, Cambridge University Press, 1960
- ▶ Salatin, J., Salad Bar Beef, Polyface, 1996
- ▶ Salatin, J., The Sheer Ecstasy of Being a Lunatic Farmer, Polyface, 2010
- ▶ Savory ,A., "Dimbangombe: Success in Africa", Range Magazine, 2009 Sonbahar
- ▶ Schlesinger, W.H., Andrews, J.A., "Soil Respiration and the global carbon cycle", Biogeochemistry 48: 7-20, 2000
- ▶ Schumacher, E. F. , Small is Beautiful: Economics as if People Mattered, Harper Perennial, 2nd edition, 1989

#### İnternet Kaynakları

- ▶ Açık ve Özgür Kitaplardan, "Adventist Youth Honors Answer Book" –[http://en.wikibooks.org/wiki/Adventist\\_Youth\\_Honors\\_Answer\\_Book/Nature/Worms](http://en.wikibooks.org/wiki/Adventist_Youth_Honors_Answer_Book/Nature/Worms)
- ▶ Africa Center for Holistic Management, [achmonline.squarespace.com](http://achmonline.squarespace.com)
- ▶ FAO, Livestock a major threat to environment – Remedies urgently needed, 29 Kasım 2006
- ▶ <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2006/1000448/index.html>
- ▶ Mauna Loa Rasathanesi, <http://www.CO2Now.Org>
- ▶ NRCS – Soils, United States Department of Agriculture, <http://soils.usda.gov/>
- ▶ Savory Institute - [www.savoryinstitute.com](http://www.savoryinstitute.com)
- ▶ Soil Carbon Coalition (ToprakKarbon Koalisyonu), [soilcarboncoalition.org](http://soilcarboncoalition.org)
- ▶ The Great Green Wall: African Farmers Beat Back Drought and Climate Change with Trees, Scientific American.com, 28 Ocak 2011 - <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=farmers-in-sahel-beat-back-drought-and-climate-change-with-trees>