

DOĞU ANADOLU BÖLGESİNDE NADAS ALANLARINDAN YARARLANMA OLANAKLARI

Doç. Dr. Murat ALTIN (1)

GİRİŞ

Bitkisel ve hayvansal üretim yapma, bu ürünleri değerlendirme ilim ve sanatı olarak tanımlayabileceğimiz tarımın esas faaliyet alanı toprak yani arazidir.

Dünyada ve ülkemizde tarım arazisinden faydalanma yöntemleri birçok faktörlere göre belirlenmektedir. Tarla bitkileri yetiştiriciliğinde yörenin ekolojisi özellikle sıcaklık ve yıllık yağış miktarı, tarımın (a) nemli, (b) sulu veya (c) kuru tarım şeklinde sınıflandırılmasındaki en büyük etken olmaktadır.

Genellikle yıllık yağışı 500 mm.'nin altında bulunan ya da yağışın yıl içinde dağılışı düzensiz olan yörelerde sulamaksızın yapılan tarla tarımına "*kuru tarım*" adı verilmektedir (Kün ve ark. 1981).

Kuru tarım yağışların bitkiler için kısıtlı bir faktör olduğu yerlerde zorunlulukla uygulanmaktadır. Kuru tarımda esas gaye yağışlarla toprağa intikal eden sudan en iyi şekilde faydalanarak en fazla bitkisel üretim sağlamaktır. Bitkisel üretimde genellikle ekilen bitki türüne ve toprakta biriken suya bağlı olmaktadır. Sonuç olarak, kuru tarımın esası yağışların en fazla miktarının toprakta birikimini sağlayacak şekilde toprak işlemeye ve bu yolla toprakta biriken suyu en iyi şekilde değerlendirecek bitkilerin tarımını yapmaya dayanmaktadır.

Nadasın Tanımı:

Ülkemizin kuru tarım bölgesinde, tarımsal faaliyette yetersizliği görülen yağış sularının, toprakta daha fazla birikimini sağlayacak tarzda, toprak işleme ile tarlanın hasattan sonra belirli bir süre boş bırakıldığı bir "*nadas*" yılı getirilmesi, yaygın biçimde sürdürüle gelen bir uygulamadır. Tarla yüzeyinin işlenerek, belli bir süre boş bırakılmasına "*nadasa bırakma*", bu alanlarda uygulanan toprak işlemesine "*nadas işlemesi*" adları verilmektedir (Kün ve ark. 1981). Bu durumda nadas kavramı tarlanın belirli bir sürü boş bırakılması ve bu esnada nadasa özgü toprak işleme hususlarını kapsamaktadır.

(1) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Öğretim Üyesi.

Nadas işleminin esas amacı, (a) toprak nemini ve (b) toprağın organik madde içeriğini artırmak, (c) bitki besin maddelerinin daha fazla alınabilirliğini sağlamak ve (d) tarladaki yabancı otlarla mücadele etmek şeklinde özetlenebilir.

Ülkemizde bu amaca yönelik olarak (a) güz nadası, (b) yarım nadas, (c) tam nadas, (d) bostan nadası ve (e) kara nadas gibi değişik uygulamalar görülmektedir. Doğal olarak bu değişik nadas yöntemlerinin, uygulandıkları yörelere özgü nedenleri ve gerekçeleri vardır. Kuru tarım bölgelerimizde asıl uygulanan ise, iki yılda bir ürün (tahıl) hasadıyla karakterize edilen 'kara nadas' tır. Dolayısıyla burada nadas sözcüğü tarlanın bir yıldan fazla bir süre ile boş bırakılmasını kapsayan kara nadas yerine kullanılmaktadır.

Türkiye Tarımında Nadasın Yeri :

Ülkemizde 1927 yılından bu yana, her 10 yılda, tarla alanındaki değişim ile nadasın payı Cetvel 1'de gösterilmiştir.

Cetvel: 1- Türkiyede işlenen tarla alanında ekili, nadas ve tahıl alanlarının yıllara göre dağılımı.

Kullanma Şekli	Y I L L A R				
	1927	1950	1960	1970	1982
Tarla alanları (bin ha)	6.628	14.542	23.264	24.294	23.581
Ekili alanlar (bin ha)	4.363	9.868	15.305	15.589	16.967
Nadas alanları (bin ha)	2.265	4.674	7.959	8.705	6.614

Tarla alanlarında nadasın payı %	34	32	34	36	28

Kaynak 1) Türkiye II. Tarım Kongresi, 1981

2) Tarımsal Yapı ve Üretim 1982.

Cetvel: 1'deki değerler, ülkemizdeki tarla ve nadas alanlarının 1960 yılına kadar önemli oranda artış gösterdiğini, tarla alanlarındaki nadasın payının ise bu yıllarda % 32-34 arasında olduğunu göstermektedir. Son yıllarda ise tarla alanlarında artış olmaksızın nadasın payının % 28'e düştüğü görülmektedir.

Türkiye'de Nadas Alanlarının Bölgelere Göre Dağılımı

Ülkemizdeki nadas alanlarının bölgelere göre dağılımı Cetvel: 2'de verilmiştir. Bu cetvelin tetkikinden de anlaşılacağı üzere en yüksek nadas payı sıra ile Orta, Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgelerindedir.

Cetvel: 2- Türkiye'de nadas alanlarının bölgelere göre dağılımı (1982).

BÖLGELER	Ekili alan (bin ha)	Nadas alanı (bin ha)	Nadasın payı %	Türkiye nadasında payı %	Yıllık yağış	
					Ort. mm.	İst. sayısı
Orta Anadolu	5.607	4.367	44	53	420	250
Güneydoğu Anadolu	1.668	1.048	39	13	744	86
Geçit Bölgeleri	2.327	1.207	34	15	584	142
Kıyı Bölgeleri	5.391	701	12	8	828	468
Doğu Anadolu	1.489	937	39	11	605	186
TÜRKİYE	16.354	8.200	33	100	652	1139

Kaynak: Kün ve ark. (1981). Türkiye II. Tarım Kongresi.

Doğu Anadolu Bölgesinde bulunan Ağrı, Bingöl, Bitlis, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Kars, Malatya, Muş, Tunceli ve Van illerimizde nadasın tarla alanı içindeki payı % 39 gibi hayli yüksek bir düzeyde bulunmaktadır. Bölgedeki 186 istasyonun ortalaması olarak hesaplanan yıllık yağış miktarı ise 605 mm. dir (Cetvel: 1). Bölgenin Aralık-Iğdır-Tuzluca şeridinde ve Malatya'nın kuzeyindeki dar bir yörede yıllık yağış miktarı 300 mm. nin altındadır. Bu durum da yağış yetersizliği nedeniyle Doğu Anadolu'nun ancak bu yörelerinde nadas gerekli olabilir. Diğer kesimlerde ise yağış yetersizliğini nadasın gerekçesi olarak kabullenme olanağı yoktur (Kün, 1972). Buna rağmen bölgede nadas oranının yüksekliğinin nedenlerini vejetasyon periyodunun kısalığı ile bölgenin yüksek ve engebeli oluşları gibi diğer ekolojik faktörlerde aramak gerekir. Vejetasyon periyodunun kısalığı buğday hasadından sonra, tarla hazırlığı ve ekim işini sıkıştırmaktadır. Bölgede genellikle hasat ağustos ayına kaymakta, kışlık buğday ekiminin ise 15 ekimden önce yapılması gerekmektedir.

Bölge Kuru Tarım Alanının Arazi Kullanma Yetenek Sınıfına Göre Dağılımı:

Doğu Anadolu bölgesinde bulunan 11 ilin kuru tarım alanlarının arazi kullanma yetenek sınıflarına göre dağılımı Cetvel: 3'de; toplam işlenen tarım arazisinin kullanma şekillerine göre dağılım oranı ise Cetvel: 4'de verilmiştir. Bu illerde toplam kuru tarım alanı 2.411.655 ha. olup, en büyük pay % 62.7 lik oranla, I, II ve III. sınıf arazilere aittir. Bu üç arazi grubunun toplam miktarları sırası ile 171.381, 557.538 ve 783.076 ha dır. IV. sınıf arazinin toplam miktarı 540.825 ha. olup kuru tarım alanının % 22.4'üne tekabül etmektedir. Arazi kullanma yetenek sınıflarına göre işlemeli tarıma uygun olmayan VI ve VII. sınıf arazilerin kuru tarım alanındaki payı % 14.9 ve toplam alanı 358.835 ha dır.

Cetvel: 3- Doğu Anadolu Bölgesinde işlenen kuru tarım alanının iller itibariyle kullanma yetenek sınıflarına göre dağılımı (ha.).

İLLER	Arazi kullanma yetenek sınıfları					Genel
	I	II	III	IV	VI-VII	Toplam
Ağrı	24.311	74.120	73.832	23.287	22.201	217.751
Bingöl	97	2.494	10.793	22.384	6.669	42.437
Bitlis	19.287	27.176	29.314	13.903	4.300	93.980
Elazığ	8.253	36.946	66.363	46.845	30.018	188.425
Erzincan	10.299	6.536	35.170	70.452	61.751	184.208
Erzurum	21.665	83.767	109.074	89.304	87.025	390.835
Kars	25.390	115.438	130.819	71.162	9.840	352.649
Malatya	23.932	47.261	102.225	50.563	61.717	285.698
Muş	23.265	99.417	80.193	5.345	16.417	224.637
Tunceli	—	8.244	25.586	39.932	32.725	106.457
Van	14.882	56.139	119.707	107.678	26.172	324.578
TOPLAM	171.381	577.538	783.076	540.825	358.835	2.411.655

Kaynak: Türkiye Arazi Varlığı. 1978. Topraksu Genel Müdürlüğü.

Cetvel: 4- Doğu Anadolu Bölgesinde (11 İl) İşlenen Arazinin Kullanma Yetenek Sınıfına Göre Dağılımı (1000 ha.)

Kullanma şekli	I	II	III	IV	Toplam	VI-VII	Genel Toplam
Kuru tarım arazisi	172	558	783	541	2.054	358	2.412
Sulu tarım arazisi	201	189	112	35	537	7	544
Bağ-bahçe arazisi	10	8	12	12	42	16	58
Toplam işlenen arazi	383	755	907	558	2.633	381	3.014
Nadasın payı %	22.5	37.0	43.2	48.6	39.0	47.0	40.0

Kaynak: Türkiye Arazi Varlığı. 1978. Topraksu Genel Müdürlüğü.

Not : Kuru Tarım Arazisinin yarısı nadas olarak alınmış ve nadas payı toplam işlenen araziye göre hesaplanmıştır.

Nadas Alanlarının Azaltılmasına İlişkin Öneriler :

Nadas alanlarının azaltılmasında en etkili önlem, kuşkusuz bölge tarımının, bölgenin ekolojik özellikleri gözönünde tutularak ziraat ilim ve tekniğine uygun olarak belirlenmesidir. Ziraat ilmi tarladan faydalanmanın arazi kullanma yetenek sınıfına göre yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Çünkü arazinin kullanma yetenek sınıfı, o araziden en ekonomik şekilde yararlanmayı belirten bir özelliğidir. Bu hu-

suslar dikkate alınarak, bölge nadas alanlarının azaltılması, dolayısıyla buralardan yararlanmada etkili olacağına inandığımız yöntemleri üç ana başlık altında toplamak mümkündür.

1. *Sulanabilir Nadas Alanlarının Sulu Tarıma Dönüştürülmesi*: Nadas alanlarının azaltılmasında en etkili ve kesin çözüm yolu kuşkusuz, kuru tarım alanlarından sulanabilir nitelikte olanlarının sulanmasıdır. Tarım arazisinin sulanabilmesi için bazı özelliklere sahip olması gerekir. Bölgede 1978 yılı sonunda ulaşılabilen sulu tarım alanı 544.000 ha'dır. Aynı yılın verilerine göre kolaylıkla sulanabilecek nitelikte olupta sulanamadığı için kuru tarım yapılan, özellikle birinci sınıf arazinin miktarı 177.000 ha'dır. Bu arazi kuru tarım alanı içerisinde % 7.1'lik bir paya sahiptir. Bölgedeki bu arazilerin sulu tarıma dönüştürülmesi çok kolay olduğu gibi uygun bir ekim nöbeti uygulanarak da nadas alanlarının kaldırılması mümkün görülmektedir.

2. *Bölge Kuru Tarım Arazisinden Kullanma Yeteneğine Göre Yararlanılmalıdır*: Ülkemizde dolayısıyla Doğu Anadolu Bölgesinde özellikle 1950'den sonra kuru tarım alanlarının büyük bir kısmının gerçek mer'a alanlarından kazanıldığı bilinen bir husustur. Bu durum son yıllarda tarımımızın önemli sorunlarından birisi olan toprak erozyonunu ortaya çıkarmıştır. Toprak erozyonu bölgenin ekolojik ve topoğrafik yapısı nedeniyle daha fazla önem arz etmektedir. Sorun esas itibariyle özellikle VI. ve VII. sınıf arazilerin arazi kullanma planlarından noksan oluşlarından kaynaklanmaktadır. Sorunun tek çözüm yolu buraları bu alanlardan en iyi şekilde yararlanmayı sağlayan devamlı mer'a şekline dönüştürmektir. Esasen bu tür arazilerde uygulanan nadaslı kuru tarımdan iki yılda birde olsa çoğu zaman ekilen tohum dahi alınamamaktadır. Bölgede bu özelliğe sahip VI. ve VII. sınıf araziler 358.000 ha ile toplam kuru tarım arazisinde % 14.9'luk bir paya sahiptir (Cetvel: 4). Bu tür uygulama, tahıl dışı, daha fazla değerde yem üretiminin yanında, buralarda görülebilen şiddetli erozyonun önlenmesinde de en etkili yöntem olacaktır.

3. *Ekim Nöbeti Sistemlerinin Uygulanması*: Kuru tarım alanlarında nadas-tahıl sistemindeki nadasın yerine uygun bitkilerin sokulması çok eskilerden beri tartışılan bir konudur. Uygun ekim nöbeti ile araziden yararlanma, bölge kuru tarım alanlarında görülen verim düşüklüğünün bir nebze de olsa giderilmesine yardımcı olacaktır. Ancak bölge yönünden üzerinde önemle durulması gereken husus bölgede tüm tarım yapılan alanların büyük bir kısmında, yıllık yağış ile bunun dağılımının kuru tarımı gerekli kılabilecek miktardan daha fazla olduğudur. Bizce bölge kuru tarım alanlarında eksik olan husus tarımın temel dayanağının belirlenememiş oluşudur. Bu durum tarımı gelişmiş ülkelerin durumu incelendiği zaman bariz olarak görülmektedir. Bu ülkelerde benzer ekolojilere sahip bölgelerde tarım, yem bitkileri yetiştiriciliğine dayanmakta, bu tür bitkilerin tarla alanlarındaki payları da en azından % 25 düzeyinde tutulmaktadır. Bölgemizde ise bu oran % 2.7 civarındadır.

Bölge için ekim nöbeti düzenlenmesinde amaç tarlayı daha verimli kılma veya en azından verimliliğin aynı düzeyde devamlılığını sağlama olmalıdır. Bu ilkede ancak tarımsal ve botanik özellikleri birbirinden farklı bitkilerin dönüşümlü olarak ekilmeleri ile sağlanabilir.

Kuru tarım alanlarında ana ürün buğdaydır. Yeni ekim nöbeti sistemlerinde de tahıl üretiminin azalmadan en azından aynı seviyede tutulması zorunlu görülmektedir. Bu nedenle buğday ekim nöbetlerinde temel bitki olarak yer alacaktır.

Bölgede buğdaydan sonraki nadasa a) Yem bitkileri, b) Yemelik baklagiller ve c) Bazı Endüstri bitkileri ekilebilir. Yem bitkilerinden fiğ, korunga ve yonca; yemelik baklagillerden mercimek; endüstri bitkilerinden de aspir ve kolza bu tür uygulamalarda hatırlanan ilk bitkilerdir. Ancak bölgenin ekolojik özellikleri yem bitkileri tarımına daha fazla öncelik tanımaktadır. Yine bu bitkilerin sonbaharda ekilebilir kışlık formlarının bulunması, ekim nöbetinde yer almalarını kolaylaştıracaktır.

Yem bitkileri seçiminde de bunların yıllık veya çok yıllık oluşları etken olmaktadır. Yıllık yem bitkilerinin tarım alanlarına girmesi ve benimsetilmesi daha kolay olacaktır. Ancak bölge ekolojisi çok yıllık yem bitkilerinin ekim nöbetinde yer almasını zorunlu kılmaktadır.

Bu amaca yönelik olarak Tosun ve Altın (1984) tarafından Erzurum Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Enstitüsü kıraç alanlarında 16 yıl süreli bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada fiğ ve korungadan sonraki nadaslı ve nadasız tarlalara ekilen buğdayın tane ve sap verimleri belirlenmiştir. Fiğ-Nadas-Buğday sistemindeki buğdayın tane verimi, Nadas-Buğday uygulamasındaki buğdaya göre % 14 daha fazla olmuştur. Bu oran Korunga-Nadas-Buğday ekim nöbetindeki buğday için % 19 civarındadır. Bu iki yem bitkisinden sonra nadasız buğday ekiminde ise buğday veriminde azalma görülmüştür. Bu veriler Erzurum şartlarında, yem bitkisinden (fiğ ve korunga) sonra yani buğdaydan önce nadasın gerekli olduğunu göstermektedir. Ancak Fiğ-Nadas-Buğday sisteminde nadas oranı % 50'den % 33'e inmektedir. Fiğ alanının yarısı nadastan diğer yarısı da buğday alanından kaynaklanmaktadır. Ancak fiğ kendisinden sonra gelen buğday veriminden % 14 dolayında bir artışa neden olduğu için toplam buğday üretiminde önemli oranda azalma olmayacağı görülmektedir.

Korunga veya yoncanın yer alabileceği uzun yıllık ekim nöbetleri daha iyi sonuç vermekte ve ekolojik özelliklerde bunu gerekli kılmaktadır. Ancak bu sistem başlangıçtaki mevcut buğday alanlarından bir kısmının yem bitkileri tarımına dönüştürülmesini gerektirmektedir. Bu durumda da uygulamanın ilk yıllarında verimi artırıcı diğer kültürel tedbirlerin uygulanmadığı durumlarda toplam buğday üretiminde azalma olabilir. Çiftçiye daha fazla bir gelir temin edecek bu sistemin yerleştirilmesi bazı teşvik tedbirleriyle çiftçinin buğday ihtiyacını karşılayacak önlemlerin alınmasına bağlı görülmektedir.

Bu tür ekim nöbeti sistemlerinin bölgedeki II., III., ve IV. sınıf kuru tarım alanlarında öncelikle uygulanması öngörülmektedir. Bu sınıflara ait bölge arazilerinde 3 yıllık (Fiğ-Nadas-Buğday) ve 7 yıllık (Korunga-Korunga-Korunga-Nadas-Buğday-Nadas-Buğday) iki ekim sistemi önerilebilir. Bu sistemlerin uygulanmasıyla nadasın payı birinci sistemde % 50'den % 33'e; ikincisinde ise % 50'den % 29'a düşürülmüş olacaktır. İki ekim nöbeti sisteminin yarı yarıya uygulanmasıyla kuru tarım alanlarında nadas payının % 50'den % 30'a düşürüleceği hesaplanmaktadır. Bu yolla halen kuru tarım yapılan ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf arazilerdeki nadas alanınının 1.206.000 ha'dan 825.000 ha'a ineceği görülmektedir.

Doğu Anadolu Bölgesi nadas alanlarından yararlanma yollarının tartışıldığı bu makalede, bölge arazisinin bugünkü durumu ile önerilen üç yöntemin uygulanmasındaki planlanan durum Cetvel: 5'deki gibi olacaktır.

Cetvel: 5- Doğu Anadolu Bölgesinde (11 İl) nadas alanlarından yararlanmada toplam işlenen alanların bugünkü ve planlanan durumları (1000 ha).

Kullanma Şekli	Bugünkü Durum	Planlanan Durum
Toplam işlenen arazi	3.014	2.649
Toplam tarla arazisi	2.956	2.591
Kuru tarım alanı	2.412	1.882
Sulu tarım alanı	544	709
Ekili arazi	1.750	1.766
Nadas alanı	1.206	825
Tarla arazisinde nadasın payı %	40.8	31.8

Sonuç olarak Doğu Anadolu Bölgeinde nadas alanlarından yararlanma ve nadas alanlarını azaltma mümkün görülmektedir. Bölge ekolojisi de dikkate alınarak kuru tarım alanlarında ekim nöbeti sistemlerinin uygulanması ve yem bitkilerinin de ekim nöbetine dahil edilmesi zorunluluğu vardır. Öncelikle 172.000 ha'lık Birinci sınıf kuru tarım alanının sulu tarıma dönüştürülmesi gerekir. Bu arada VI. ve VII. sınıf kuru tarım alanınının (365.000 ha) daimi mer'aya dönüştürülmesi zorunluluğu vardır. Diğer arazilerden ekim nöbeti uygulanmasıyla 295.000 ha arazinin yem bitkilerine tahsisi hesaplanmaktadır. Her üç sistemin birlikte uygulanmasıyla bölge tarımından bugünkü rayıçlere göre (yemin kg.'ı 30 TL.) 57 - 80 milyar TL. civarında daha fazla üretim sağlanacağı hesaplanmaktadır.

KAYNAKLAR

- 1- Anonim, 1978. Türkiye Arazi Varlığı-Kullanma, Sınıflar-Sorunlar. Topraksu Genel Müdürlüğü Ankara.

- 2- Kün, E., 1972. Buğday Üretimi Yönünden Arazi Varlığımız. Türkiye Toprak İlimi Derneği 5. Bilimsel Toplantısı Bildirisi. Ankara.
- 3- Kün, E., B. Genç, Y. Akar, D. Doğan, N. İzgin, 1981. Nadas Alanlarının Azaltılması Olanakları. Türkiye II. Tarım Kongresi, Ankara.
- 4- Tosun, F. ve M. Altın, 1981. Erzurum Kıraç Koşullarında Ekim Nöbeti Denemesi. Kuru Tarım Bölgelerinde Nadas Alanlarından Yararlanma Simpozyumu. A.Ü. Ziraat Fakültesi, TÜBİTAK-1984.