

## TÜRKİYE'DE NADAS ALANLARINI AZALTMADA DOĞAL VE BEŞERİ KAYNAKLARIN HAREKETE GEÇİRİLMESİNE COĞRAFİ BİR BAKIŞ

*A geographical View Upon Taking Action of the Natural and Mankind Resources in Reduction of the Fallowing Land in Turkey*

Yrd. Doç. Dr. Okan YAŞAR\*

### ÖZET

*Bu çalışmayla; ülkemiz tarım topraklarının her yıl 1/5'nin nadasa bırakılması sonucunda boş kalmasının önüne geçilebilmesi için doğal ve beşeri kaynaklarımızın harekete geçirilmesi bir zorunluluk olarak görülmüş ve buna ilişkin çeşitli öneriler getirilmiştir. Bununla birlikte, nadaslı kuru tarım yapılan bölgelerimizde verimi ve üretimi artırıcı tedbirler coğrafi bir bakışla değerlendirilmektedir.*

### ABSTRACT

*In this study, owing to the fact that one fifth of the agricultural land of our country is left fallow every year, we have, in order to prevent it to be useless, made suggestions and regarded as necessary that our natural and mankind resources should be taken action. On the other hand, we have a geographical view on the precautions of increasing the yield and production in our regions that are fallowed-cultivated as dry-farming.*

### A- Giriş

Bugün 62 milyonu bulan Türkiye nüfusu; hızlı artışı ve ülkemiz coğrafyasına dengesiz dağılımıyla sosyo-ekonomik kalkınmamızda bir takım sorunları beraberinde getirmektedir. Ülkemizin 2000'li yıllarda 70 milyona yaklaşacağı tahmin edilen nüfusunun bugün, %55'i kırsal kesimde yaşamaktadır. Bununla birlikte, tarımsal nüfusun iktisaden faal toplam nüfus içindeki oranı %53.66 düzeyindedir (DİE, 1996; 300).

Ülkemizin hızla artan nüfusunun beslenmesi yanında tarıma dayalı sanayi kollarımızın hammadde ihtiyacının karşılanması ve tarım ürünleri ihracının artırılmasının ancak tarımsal üretim artışına bağlı olduğu hatırdan çıkarılmamalıdır.

Bu nedenle bugün için tarımsal üretimde optimum biçimde kullanmak zorun-

\* Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Çanakkale.

da olduğumuz en önemli üretim faktörü "toprak"tır. (Tekinel ve Benli, 1984,; 20). Ancak tarım topraklarımız genişleyeceği en son sınıra ulaşarak, 27.5 milyon hektara ulaşmış bulunmaktadır. Artık tarım arazisine dönüştürülecek yeni alanlar kalmamıştır. Bu nedenle ülkemiz tarımında entansifleşmeyi yaygınlaştırmak zorundayız. Bununla birlikte tarım topraklarımızın önemli bir bölümü potansiyelleri ölçüsünde tarıma alınmış değildir. Başka bir ifadeyle tarım topraklarımızın her yıl 1/5'inden fazlası nadas yoluyla boş kalmakta ve üzerinde tarım yapılamamaktadır.

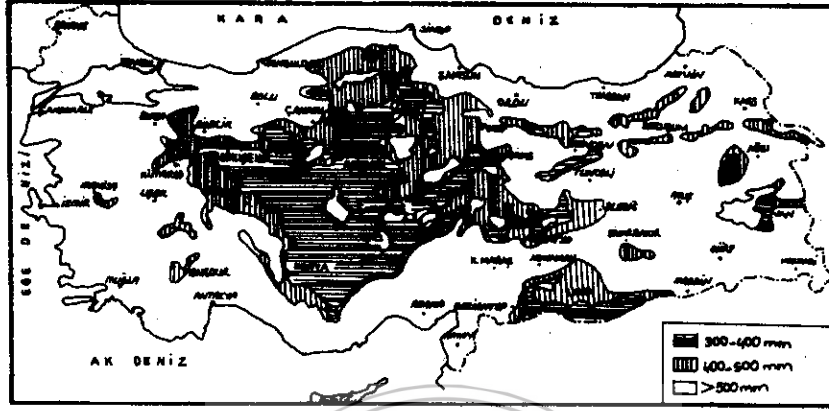
Türkiye'nin yarı kurak iklim bölgelerinde kuru koşullarda ve yaygın olarak tahıl-nadas şeklinde bir münavebe sistemi uygulanmaktadır. Böylece her yıl tarım alanımızın yaklaşık %19.1'i yani 5.3 milyon hektarı (DİE, 1992a;1) nadasa bırakılmaktadır.

Nadas; geniş anlamıyla arazinin bir yıl veya yılı aşkın bir süre boş bırakılmasıyla bir sonraki yıl ekilecek bitki için toprağın su ve bitki besin elementlerince güçlendirilmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Ülkemizde nadas akabinde yetiştirilecek ürünler çoğunlukla tahıl çeşitlerinden biri olmaktadır. Bu itibarla yağışların yetersiz ve değişken olduğu yarı kurak bölgemizde tahıl ekim alanlarının yaklaşık yarısı, bir yıl süreyle nadasa bırakılarak ertesi yıl ekime hazırlanmakta ve böylece toprakta nem ve bitki besin maddeleri birikimi sağlanarak verimli bir üretim gerçekleştirilebilmektedir.

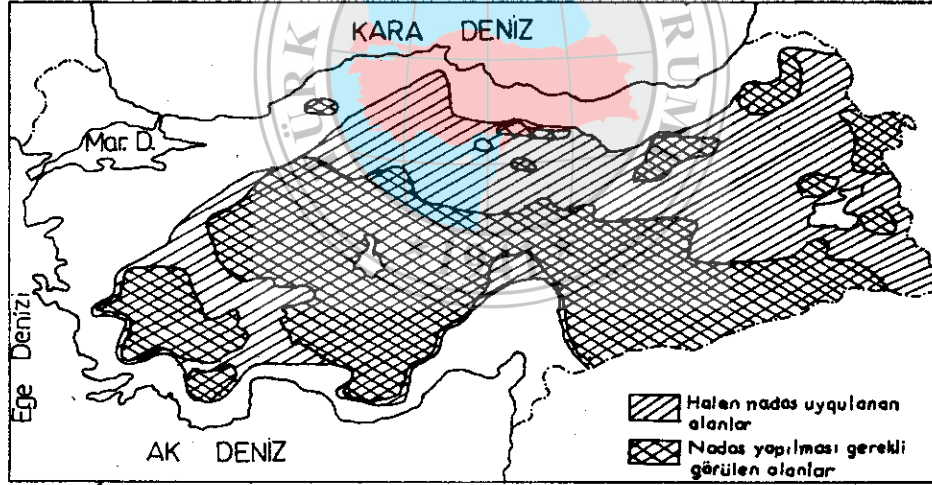
### **B- Türkiye'de Tahıs-Nadas Monokültürünün Coğrafi Dağılışı**

Türkiye'nin iklim özellikleri gözden geçirildiğinde, ülkemizin İç Anadolu, Güney Doğu Anadolu, Güneybatı Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde sulamanın veya nadas uygulamasının zorunlu olduğu görülmektedir. (Şekil 1 ve 2). Bununla birlikte, Ege, Marmara ve Karadeniz Bölgelerinin iç kesimlerinde %,0-40 arasında değişen oranlarda nadas uygulamasının mevcut olduğu ilgili verilerden anlaşılmaktadır. (Tablo1)

DİE'nin 1990 yılında gerçekleştirdiği genel tarım sayımının il bazındaki sonuçlarına göre, nadas alanlarımızın illere dağılımı Tablo1'de verilmektedir. (DİE, 1992b;20-23). Buna göre; sadece Trabzon ve Rize illerimizde nadas alanları görülmemekte, diğer illerimizde ise değişik genişliklerde nadaslı kuru tarım alanları mevcut bulunmaktadır. Yine aynı tablodan İç Anadolu, Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgelerinde yer alan illerin büyük bir bölümü ile geçit iklimi yörelerinde yer alan illerin tarım arazilerinin ortalama %40'ından fazlasında nadas uygulamasının varlığı dikkati çekmektedir. Buna ilaveten, kuru tarım arazilerinin %60'ı üzerinde nadas uygulaması görülen illerin başlıcaları ise Ağrı, Sivas, Van, Bingöl, Erzincan, Erzurum ve Niğde'dir.



Şekil 1- Türkiye'de yıllık ortalama yağış dağılışı.  
Figure 1- The distribution of average precipitation in Turkey.



Şekil 2- Nadasdan her yıl ekime geçilebilecek alanlar (Güler, M. ve Diğerlerinden, 1984).  
Figure 2- Fallow fields that can be cultivated every year.

### C. Ülkemizde Nadas Alanlarını Azaltma Olanakları

Ülkemizde nadasa bırakılan tarım arazilerini azaltmada baş vurulacak çarelerin başında sulama gelmektedir. Çünkü sulamayla birlikte hem nadaslı kuru tarım alanları azalacak, hem de verim ve üretimin artmasına neden olacaktır. Böylece sulamaya açılmış olan alanlarda sulama öncesine göre önemli bir gelir artışı gerçekleşmiş olacaktır. Öyle ki bu artışın nadaslı kuru tarımın en geniş olduğu İç Anadolu Bölgesinde 4 kat olduğu hesaplanmıştır. (DPT, 1979; 342). Bu

**Tablo1:** İllerin Ekili-Dikili, Sulanan ve Nadas Alanları ile Nadasın Toplam Araziye Oranı (1991)

**Table 1:** The Sown-cultivated and irrigated and fallowing fields of the provinces and ratio of fallow to the total land.

İller	Ekili-Dikili Alan (Dekar)			Nadasın Toplam Arazi	Nadasın Araziye Oranı %	Nadasın Sulanmayan Araziye Oranı %
	Toplam Arazi	Sulanan Arazi	Sulanmayan Arazi			
	Adana	5.433.573	2.400.127			
Adıyaman	2.383.922	340.586	2.043.336	215.663	9.0	10.5
Afyon	3.072.938	693.855	2.379.083	1.119.435	36.4	4.7
Ağrı	1.530.824	340.610	1.190.214	1.002.710	65.5	84.2
Amasya	1.462.779	568.212	894.567	185.949	12.7	20.7
Ankara	6.554.775	620.476	5.934.299	2.892.228	44.1	48.7
Antalya	3.332.255	1.038.656	2.293.599	842.216	25.2	36.7
Artvin	351.183	125.253	225.930	35.094	9.9	15.5
Aydın	3.375.671	1.279.415	2.096.256	56.697	1.7	2.7
Balıkesir	3.732.950	555.737	3.177.213	183.853	4.9	5.7
Bilecik	707.644	102.156	605.488	133.441	18.8	22.0
Bingöl	393.420	230.615	162.805	128.631	32.7	79
Bitlis	746.118	229.762	516.356	246.050	32.9	47.6
Bolu	1.777.722	255.922	1.521.800	187.244	10.5	12.3
Burdur	1.350.804	471.692	879.112	149.595	11.1	17.0
Bursa	2.818.659	998.693	1.819.966	158.240	5.6	8.7
Çanakkale	2.369.486	392.728	1.976.758	156.505	6.6	7.9
Çankırı	1.533.687	282.361	1.251.326	609.213	39.7	48.6
Çorum	3.335.743	381.728	2.954.015	844.885	25.3	28.6
Denizli	2.814.232	724.148	2.090.084	308.212	10.9	14.7
Diyarbakır	5.991.567	595.873	5.395.694	495.656	8.2	9.1

*TÜRKİYE'DE NADAS ALANLARINI AZALTMA DA DOĞAL VE BEŞERİ  
KAYNAKLARIN HAREKETE GEÇİRİLMESİNE COĞRAFİ BİR BAKIŞ*

553

Edirne	3.260.675	424.939	2.835.136	1.904	0.05	0.06
Elazığ	1.325.483	463.302	862.181	467.483	35.2	54.2
Erzincan	726.275	490.470	235.535	273.005	37.5	116
Erzurum	2.248.463	856.914	1.391.549	1.018.675	45.3	73.2
Eskişehir	3.104.599	885.147	2.219.452	1.750.576	56.3	78.8
Gaziantep	3.797.798	319.350	3.478.628	220.080	5.8	6.3
Giresun	1.519.140	32.224	1.486.916	120.822	7.9	8.1
Gümüşhane	424.427	108.184	316.243	171.651	40.4	54.2
Hakkari	211.666	119.180	92.486	7.627	3.6	8.2
Hatay	2.016.124	822.439	1.193.685	29.066	1.4	2.4
Isparta	1.354.084	342.959	1.011.125	182.917	13.5	18.0
İçel	2.987.592	1.175.630	1.811.962	614.658	20.5	33.9
İstanbul	1.108.846	87.459	1.021.387	50.177	4.5	4.9
İzmir	3.227.497	1.222.862	2.004.635	61.246	1.9	3.0
Kars	3.141.919	790.068	2.351.851	1.175.444	37.4	49.9
Kastamonu	1.471.025	245.155	1.225.870	328.507	22.3	26.7
Kayseri	3.161.177	706.814	2.454.363	1.512.852	47.8	61.6
Kırklareli	2.378.132	303.618	2.074.514	23.862	1.0	1.1
Kırşehir	2.054.512	193.168	1.861.344	892.760	43.4	47.9
Kocaeli	907.371	79.794	827.577	89.382	9.8	10.8
Konya	10.564.210	2.685.206	7.879.004	3.615.239	34.2	45.8
Kütahya	2.151.607	310.199	1.841.108	574.777	26.7	31.2
Malatya	2.069.140	986.306	1.082.834	702.289	33.9	64.8
Manisa	4.272.746	1.096.643	3.176.103	209.798	4.9	6.6
K. Maraş	2.864.142	1.241.080	1.623.062	337.514	11.7	20.7
Mardin	3.302.249	211.809	3.090.440	180.905	5.4	5.8
Muğla	1.819.676	558.795	1.260.881	36.330	1.9	2.8

Muş	1.867.279	298.233	1.569.046	697.160	37.3	44.4
Nevşehir	2.292.475	302.810	1.989.665	407.430	17.7	20.4
Niğde	1.254.338	538.162	716.176	510.119	40.6	71.2
Ordu	2.613.523	152	2.613.371	18.033	0.6	0.7
Rize	512.796	-	572.796	-	-	-
Sakarya	1.667.678	215.793	1.461.885	40.787	2.4	2.8
Samsun	3.660.005	509.432	3.150.573	227.006	6.2	7.2
Siirt	711.910	91.871	620.039	154.206	21.6	24.8
Sinop	930.643	154.000	776.643	196.415	21.1	25.2
Sivas	3.392.062	568.682	2.823.380	2.354.759	69.4	83.4
Tekirdağ	3.446.054	168.895	3.277.159	7.050	0.2	0.2
Tokat	2.283.484	715.249	1.568.235	225.315	9.7	14.3
Trabzon	973.815	1.215	972.600	-	-	-
Tunceli	523.257	153.288	369.969	214.683	41	58.0
Şanlıurfa	7.673.207	609.064	7.064.143	1.459.216	19	20.6
Uşak	1.866.640	133.579	1.733.061	81.546	4.3	4.7
Van	1.759.439	578.218	1.181.221	1.164.693	66.1	98.6
Yozgat	5.319.351	542.121	4.777.230	1.159.436	21.7	24.2
Zonguldak	1.535.371	80.532	1.454.839	165.750	10.7	11.3
Aksaray	2.082.082	480.577	1.601.505	769.089	36.9	48.0
Bayburt	413.497	223.149	190.348	196.465	47.5	103.2
Karaman	1.979.315	585.501	1.393.814	713.313	36	51.1
Kırıkkale	1.381.842	133.944	1.247.898	684.932	49.5	54.8
Batman	941.406	188.586	752.820	71.832	7.6	9.5
Şırnak	789.337	79.935	709.402	232.044	29.4	32.7



durumda ülkemiz su potansiyelini harekete geçirmemiz bir zorunluluk olarak görülmektedir.

Bununla birlikte bugün, nadaslı kuru tarım yapılan alanlarımızın tamamı sulamaya uygun nitelikler taşımadığı gibi, sulama suyu potansiyelimiz de, tam anlamıyla kullanıma açılmış değildir. Çünkü ülkemizin yararlanılabilecek yıllık su miktarı potansiyeli 103.8 milyar m<sup>3</sup>'dür. Ancak bu potansiyelin sadece 15.3 milyar m<sup>3</sup>'ünden yani %14.7'sinden yararlanılmaktadır. (Doğanay, 1989;96)

Başka bir ifadeyle, su potansiyelimizin önemli bir bölümünü kullanıma açsaksak bile, topoğrafya, toprak, teknik olumsuzluk ve yetersizlikler nedeniyle sulu tarıma açılacak arazilerimizin genişliği 13.5 milyon hektar kadardır. Çünkü 1996 yılı itibarıyla, 27.5 milyon hektar tutarındaki tarım arazilerimizin sadece 13.5 milyon hektarı sulu tarım yapmaya elverişliliktedir. Buna ilaveten, gerek yer üstü ve gerekse yeraltı su kaynaklarından yararlanılarak kamu kesimi ve özel sektör tarafından sulu tarıma açılan tarım arazileri miktarı 3 milyon hektarı (1996) aşmıştı. Ancak, Türkiye'de ekonomik bir şekilde sulanması mümkün görülen tarım arazilerinin genişliği ise 8.5 milyon hektar dolayında bulunduğu hesaplanmıştır. (DSİ, 1981;13)

Bu durumda sulama suyu potansiyelimizin yaklaşık 3 milyon hektarlık bir alanı sulu tarıma açtığı düşünülürse, 8.5 milyon hektarlık bir kapasiteden geriye 5.5 milyon hektarlık bir alan kalmaktadır. Bu rakamın tümü kullanıma açılması halinde nadaslı kuru tarım yapılan alanların yaklaşık yarısı sulu tarıma kavuşturulmuş olacaktır. Özellikle, İç ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri gibi, tarım arazilerinin %40 ila %50'sinin nadas yoluyla boş bırakıldığı bu bölgelerimizde; sulama projelerinin hayata geçirilmesi büyük önem taşımaktadır. Örneğin, Gap Projesi'nin Güneydoğu Anadolu Bölgemizde 1.7 milyon hektar araziye (2006'ya kadar) sulu tarıma açacağı hesaplandığına göre, bölgede nadaslı kuru tarımın önemli bir azalma göstereceği bir gerçektir.

Topraksu Genel Müdürlüğü'nün Türkiye genişletilmiş toprak haritası etüdlere göre; 1975'li yıllarda ülkemizde toplam kuru tarım arazilerini % 74.5'inde nadaslı ve %25.5'inde nadassız kuru tarım yapılmaktaydı. Bugün de bu tablo kuru tarım arazilerinde pek değişmiş görünmemektedir. Öyle ki, Türkiye'de Marmara Bölgesi dışındaki bölgelerde kuru tarım arazisinin % 0.06 ile % 69.4'ünde nadas uygulaması görülürken, bu oran Marmara Bölgesinde (Bilecik hariç tutulursa) % 9'lar düzeyindedir.

Bilindiği gibi, bugün ülkemizde nadasın mutlak olarak uygulanması gerekli görülen alanlar olduğu gibi, nadasın terk edilmesi teknik olarak olanaklı olan alanlar da vardır. Nitekim Çorum- Çankırı Kırsal Kalkınma Projelerinin uygulandığı bölgede, proje öncesi % 47 olan nadas alanları, proje çalışmaları ile %30'un altına düşmüştür. Bu bölgede nadas alanlarına ekilen mercimek ve nohudun buğday üretimini de olumsuz yönde etkilemediği görülmüştür.

Tarım ve Orman Bakanlığı bu tecrübeden de yararlanarak yaptığı bir planlamada, 1982-1991 yılları arasındaki 10 yıllık bir dönemde 500 000 ha'lık bir alanda nadas uygulamasını ortadan kaldırmayı amaçlamıştı (Tekinel ve Benli 1984; 25-26). Öncelikle geçit bölgelerinde başlatılan bu proje ile mercimek, nohut ve fiğ gibi bitkiler münavebe bitkileri olarak düşünülmektedir. Ancak böyle bir entegre projenin başarısı için nadas uygulaması yapılan bölgelerimizde uzun süreli buğday-baklagil ve diğer bitkileri içine alan ekim nöbeti denemelerine ihtiyaç vardır.

Bunun yanında Orta Anadolu şartlarında yıllık yağış miktarının 400 mm'yi geçtiği kesimlerde nadas uygulamasının verimde önemli bir farklılık ortaya koymadığı görülmüştür. Bu gibi bölgelerde arazinin nadasa bırakılması yerine tahıl-baklagil ekim nöbetinin uygulanması veya nadasa 2 yılda bir yer vererek tahıl-baklagil münavebesinin uygulanması yararlı olabilecektir. Çorum-Çankırı illerinde buğday ekim alanlarında yapılan bu tip bir uygulama nadas alanlarında önemli bir azalma sağlamıştır. Ayrıca baklagil köklerinin toprakta ayrışması sonucu, -bitki kök bölgesinde- organik madde bakımından zengin kök kanalcıkları oluşacaktır. Bu kanalcıklar, hem yağış sularının alt katlara intikalini sağlarken; hem de bu bitkiden sonra yetiştirilecek olan tahıllar için gerekli bitki besin maddelerini sağlayacaktır.

Böylece nadaslı kuru tarım alanlarının yaklaşık yarısında, 2 yılda bir ürün yerine 3 yılda bir, iki ürün olacak şekilde ekim sırasına geçilebilirse, her yıl nadasa bırakılan arazi miktarı yaklaşık 1.4 milyon hektar azalacaktır. Ülkemizin bazı yörelerinde yapılan araştırmalarla kışlık mercimek, Macar fiği, yem bezelyesinin nadas bitkisi olarak yetiştirilebilecekleri belirlenmiştir. Böylece nadas bitkilerinin çeşitlendirilmesi sağlanmıştır.

Ülkemizde nadas alanlarını azaltmada başvurulacak yöntemlerden biri de nadasa bırakılan arazilerin kabiliyet sınıflarına göre kullanılmalarını sağlamak olmalıdır. Türkiye geliştirilmiş toprak haritası etüdüleri sonuçlarına göre; ülkemizdeki kuru tarım arazisinin kabiliyet sınıflarına göre dağılımı tablo 2'de verilmektedir. Buna göre nadaslı kuru tarım arazilerinin %79.3'ü olan 13.318.627 hektarı I, II, III ve IV. Sınıf arazilerden ibarettir. Buna karşılık, % 20.7'si olan 3.473.365 hektarı da V, VI, ve VII. Sınıf arazi özelliklerine sahip bulunmaktadır. Özellikle V, VI ve VII sınıf nadas alanları mer'a ve orman alanlarından kazanılmış araziler olup, kuvvetli bir erozyon tehdidi altında bulunmaktadır. Söz konusu sınıflardaki nadaslı kuru tarım arazilerinin tekrardan mer'a ve ormana tahsis edilmesi hem nadas alanlarını azaltacak, hem de hayvancılığımızda kaba yem sorununun çözümüne katkıda bulunacaktır. Ayrıca da orman ürünleri sağlayacaktır.

Tablo 3'te görüldüğü gibi, İç Anadolu Platosu koşullarında 120 cm. toprak derinliğine sahip topraklarda 410 mm. yıllık yağışa değin nadas uygulaması ile daha fazla verim alınabilmekte, her yıl ekim yapma olanağı ise, 410 mm.'nin üzerinde yıllık yağışa sahip yöreler için geçerli olabilmektedir. Bölgede yıllık ya-



**Tablo 2:** Türkiye'de Nadaslı Kuru Tarım Arazisinin Yetenek Sınıflarına Dağılımı (Demiray, 1984; 80'den)

**Table 2:** In Turkey, The Distribution of Fallowed Dry Farming Land According to The Productive Classes.

Arazi Yetenek Sınıfı	Nadaslı Kuru Tarım Arazisi	
	ha.	%
1. sınıf	2.339.991	13.9
2. sınıf	3.361.958	20.0
3. sınıf	4.295.987	25.6
4. sınıf	3.320.691	19.8
5. sınıf	9.449	0.06
6. sınıf	2.479.287	14.8
7. sınıf	984.629	5.9
TOPLAM	16.791.992	100.0

**Tablo3:** İç Anadolu Platosunda Değişik Yıllık Yağış Miktarlarında Önceki Yıl Ekilen Tarlalar ile Nadas Yapılan Tarlalarda Gelişme Dönemi İçinde Buğday Bitkisinin Yararlanabileceği Su Miktarı (Güler ve Diğerleri 1984'den).

**Table 3:** On Rain Conditions in Middle Anatolian Plateau the Water a Mounth that the Wheat Plant will be able to make useful in the Land Cultivated The Previous Year and in the Land Fallowed.

Yıllık Yağış mm.	Yarayışlı su (mm)	
	Önceki yıl ekili	Önceki yıl nadas
200	16	124
250	43	151
300	69	177
350	98	206
400	126	234
450	154	262
500	182	290
550	210	318

**Tablo 4:** 120 cm. Toprak Derinliğinde İki Yılda Beklenen Buğday Verimi (Güler ve diğerleri, 1984'den)

**Table 4:** Expected Wheat Production in Two years Time in the Soil-dept for 120 centimetres.

Yıllık Yağış (mm)	Her yıl ekim Kg/Da	Nadas-ekim Kg/Da
200	-	141
250	53	179
300	132	218
350	208	256
400	287	296
450	366	325
500	445	375
550	524	415

ğışların yıllara bağlı olarak büyük değişiklik göstermesi nedeniyle ekim planlaması yapma durumunda 410 mm.'nin üzerinde yağış alma frekansının dikkate alınması ve buna bağlı olarak yöntemin ekonomik analiz ve agronomik gözlemler sonucu saptanması gerekli görülmektedir ( Güler ve diğerleri, 1984; 11).

Bununla birlikte, İç Anadolu koşullarında yıllık yağış miktarı 400 mm.'yi geçen yörelerde nadas uygulamasının verimde büyük bir farklılık ortaya çıkarmadığı görülmektedir. Ancak nadas yöntemi sade yağış miktarını esas alarak sınırlandırmak her zaman doğru netice vermez. Bu olgu; iklim, toprak ve bitki istek ve şartları üçlününün oluşturduğu bir sistemdir. Derinliği 90 cm.'den daha az olan topraklarda nadas yöntemi ile nem tutma özelliği zayıftır. Bu derinlikteki topraklarda her yıl tarım yapılmasıyla nadaslı tarım yapılması arasında önemli bir farklılık görebilmek mümkün değildir. Böylece toprak derinliği arttıkça, aynı yağış şartlarında bile ekilen ve nadasa bırakılan alanlar arasında nem farkı artmakta, diğer bir ifadeyle nadasın verimliliği toprak derinliğine bağlı olarak artabilmektedir.

Bu çalışmalara rağmen nadastan kurtarılamayan arazilerde nadasın devamlılığı söz konusu olacaktır. O halde söz konusu arazilerde nadasta başarının artırılabilmesi için başlıca uygulamalar şunlar olmalıdır.

1- Bölge veya yöre ekolojisine göre uygun bitki türlerinin ya da bunların çevre koşullarına adaptasyonu yüksek olan çeşitlerinin yetiştirilmesi gerekmektedir.

Yetiştirme süresi farklı olan çeşitlerin suya ihtiyaç duyduğu dönemler de değişmektedir. Örneğin kışlık bir buğday çeşidi yazlıklara göre kış ve ilkbahar yağışlarından daha iyi yararlanmak suretiyle ihtiyaç duyduğu nem kolaylıkla sağlayabilmektedir. Bu durumda kurağa daha dayanıklı olan bitki cins ve varyetelerinin seçilmesi ve nadas alanlarında yetiştirilmesi daha fazla verim sağlayacaktır. Örneğin kısa boylu buğday çeşitleri kuraklığa daha dayanıklıdır.

2- Nadas süresince toprakta biriktirilecek su miktarı; iklim, arazi, toprak özellikleri ve uygulanan kültürel işlemlere göre değişmektedir. İlk üç faktörün değiştirilemeyeceği esas alındığında, nadasın etkinliğini ancak kültürel işlemler ile arttırmak mümkün olacaktır. Kültürel önlemlere gelince, nadas bölgelerinde yıllık yağışın genellikle geç sonbaharda, kışın ve ilkbaharda düştüğü ve yaz mevsiminin yağışsız geçtiği esas alındığında;

a) Yağışlı mevsimde yağış suyunun en yüksek düzeyde toprağa girmesi,

b) Toprağa girmiş olan bu suyun yetiştirilecek bitki tarafından kullanılacağı zamana kadar, yağışsız mevsimde kaybının önlenmesi ve tohum ekim derinliğinde yeterli nemlilik sağlanabildiği ölçüde nadasın etkinliği artırılmış olacaktır. Bunu sağlama önlemleri şimdilik toprak işleme yöntemlerinden oluşmaktadır (Demiralay, 1984; 83).

Toprağın sürülmüş olarak ve anız altında kışa girmesi arasında toprakta depolanan yağış suyu bakımından önemli bir fark bulunmamakta ve hatta bazen anızlı durum önemli ölçüde üstünlük gösterebilmektedir. Zaten iklim, arazi ve toprak özellikleri itibarıyla kuru tarım alanları aynı zamanda erozyona en uygun alanlar olduğuna göre, toprağın kışı anız altında geçirmesi daha yararlı olacaktır. Bununla birlikte nadas süresinde uygulanan toprak işleme için işleme aletinin tipi ve derinliğinden çok daha önemlisi işleme zamanıdır. İşlemelerin en uygun zamanlarda yapılması son derece önemlidir. İşlemelerdeki gecikme nispetinde nadasın etkinliği azalacaktır (Demiralay, 1984; 83-84).

3- Toprağın organik madde ve humus bakımından zenginleştirilmesi toprağın su tutma kapasitesini arttırmakta ve ilkbaharda erken ısınmayı sağlamaktadır. Bu da nadas alanlarında bir dizi avantajlar ortaya koymaktadır.

4- Kuru tarım yapılan bölgelerimizde çiftçilerin nadas yılında ürün yetiştirme-yi benimsemeleri için; (400-500 mm., 300-400 mm. ve 300 mm.den daha az yağış alan yörelerimizde) 20-90 cm. (yüzlük) ve 90 cm.'den fazla derinlik gösteren topraklarda yetiştirilecek bitkilere ilişkin adaptasyon denemeleri gerçekleştirilmelidir. Bu adaptasyon denemeleriyle çeşitli yağış dilimlerine uygun nadas bitkilerinin saptanması mümkün olabilecektir (Adı Geçen Sempozyum, 1984; 349).

5- Nadasın azaltılması çalışmalarında yem bitkileri yetiştiriciliğine ağırlık vererek, aynı zamanda hayvancılığımızda önemli bir sorun olan kaba yem proble-

mi de aşılmış olacaktır.

6- Nadas alanlarında yağışların toprakta tutulması ve ekonomik olarak sarfedilmesi için toprağı çizerek işleyen ( kazayağı gibi) aletler kullanılmalıdır.

7- Kurak bölgelerde vejetasyonu uzatan azotlu gübrelerden ziyade, gelişmeyi hızlandıran fosforlu gübrelerin kullanılması daha olumlu sonuçlar verecektir.

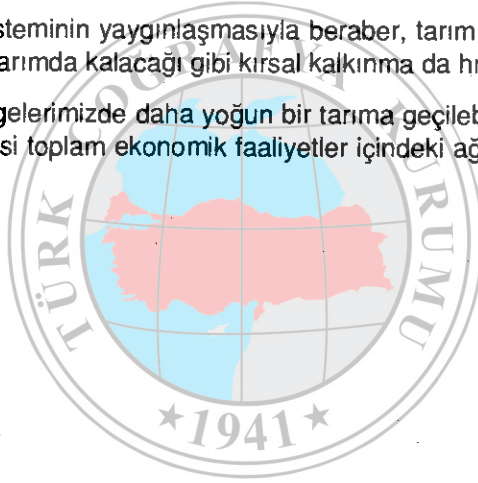
8- Yeşil nadas uygulaması yaygınlaştırıldığında yeni ekim nöbetlerine ilişkin tüm fiziki ve beşeri tedbirler alınmalıdır.

9- Nadas alanlarında su kaybına sebep olan tüm yabancı otların temizlenmesi bir zorunluluktur

Bütün bu çalışmaların sonucunda;

a) Yeşil nadas sisteminin yaygınlaşmasıyla beraber, tarım topraklarımız daha geniş bir oranda tarımda kalacağı gibi kırsal kalkınma da hızlanacaktır.

b) Kuru tarım bölgelerimizde daha yoğun bir tarıma geçilebilecek ve ülkemizin tarımsal ekonomisi toplam ekonomik faaliyetler içindeki ağırlığını arttıracaktır.



### Kaynakça

- DEMİRALAY, İ. 1984: "Türkiye'de Nadas Alanlarından Yararlanma Olanakları". Kuru Tarım Bölgelerinde Nadas Alanlarından Yararlanma Sempozyumu ( 28-30 Eylül 1981) Tübitak Yayınları no:593, s. 83-84, Ankara.
- DİE 1992 a : "Tarım İstatistikleri Özeti (1990)", DİE Yay. No:1525, s.1, Ankara.
- DİE 1992 b : "1991 Genel Tarım Sayımı", DİE Yay. No:1550, s. 20-23, Ankara.
- DİE 1996 : "1996 Türkiye İstatistik Yıllığı", DİE Yay. No: 1985, s.300, Ankara.
- DPT 1979 : "Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı", DPT Yayınları no: 1664, s.342, Ankara.
- DSİ 1981: "Haritalı İstatistik Bülteni", Enerji ve Tabii Kay. Bak., DSİ Genel Müd. Yay., Genel Yay no: 911, s.13, Ankara.
- DOĞANAY, H. 1989 : "Türkiye Ekonomik Coğrafyası", (I. Fasikül), Atatürk Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fak. Yay. No:99, s. 96, Erzurum.
- GÖNEY, S. 1979 : "Türkiye Ziraatinin Coğrafi Esasları", İ.Ü. Coğ. Enst. Yay. No: 110, İstanbul.
- GÜLER, M. ve Diğerleri 1984 : "Nadas Alanı Sınırlarının Belirlenmesinde Yararlanılabilecek Ölçütler", Kuru Tarım Bölgelerinde Nadas Alanlarından Yararlanma Sempozyumu, s. 11, Ankara.
- TEKİNEL, O. ve BENLİ, E. 1984: "İklim Verilerinden Yararlanılarak Türkiye'de Nadas Alanları Dağılımının İncelenmesi", Kuru Tarım Bölgelerinde Nadas Alanlarından Yararlanma Sempozyumu, s.20,25-26, Ankara.
- Topraksu Genel Müdürlüğü, "Topraksu İstatistik Bülteni" Genel Müd. Yay.no:305, 1975.
- Topraksu Genel Müdürlüğü, "Türkiye Arazi Varlığı", Ankara, 1978.
- YEŞİLSOY, Ş. 1973: "Orta Anadolu Nadas ve Nadasla İlgili Çalışmalar", Topraksu Dergisi, Sayı:36, s.19-24, Ankara.
- YEŞİLSOY, Ş. ve Diğerleri 1976: "Orta Anadolu'da Toprak İşlemenin Rutubet Muhafazası ve Buğday Verimine Etkileri", Topraksu Dergisi. Sayı:42, s. 32-49, Ankara.

