

Sosyo-Ekonomik Faktörlerin Karbon Değişimi Üzerindeki Etkilerinin Zamansal ve Konumsal Olarak İncelenmesi

SERKAN ÇELİK
330729



ÖZET

Orman ekosistemlerinde zamansal ve konumsal değişimler küresel ısınma gibi bir oldukça önemli bir çevre problemine neden olmaktadır. Dolayısıyla orman ekosistemlerindeki dinamiğin incelenmesi karbon değişiminin incelenmesi açısından oldukça önem taşımaktadır. Bu çalışmada, Erbaa İşletme Müdürlüğüne bağlı Erbaa Orman İşletme Şefliğinin 1967 ve 2014 yıllarına ait amenajman planlarından hareketle toprak üstü biyokütle, toprak altı biyokütle, toprak üstü karbon, ölü odun, ölü örtü ve toprak organik maddesi ve toprak altı biyokütle hesabına dayanılarak karbon depolama kapasiteleri belirlenmiştir. Bu amaçla 1967 ve 2014 yılı meşcere haritası ArcGIS programında altlık olarak kullanılarak, orman ekosisteminde meydana gelen zamansal ve konumsal değişim; nüfusta, orman suçlarında ve kişi başı gayri safi yurt içi hasıla (GSYH) daki değişimle birlikte değerlendirilmiştir.

Materyal ve Metod

(Tolunay, 2013)

Ağaç türü	Gövde Odunu (t/ha)	BEF
İbrel	0.446	1.212
Yapraklı	0.541	1.310

(IPCC, 2006)

Ağaç türü	Toprak Üstü Biyokütle (t/ha)	R	CF
İbrel	<50	0.40	0.51
	50-150	0.29	
	>150	0.20	
Meşe	>70	0.30	
	<75	0.46	
Yapraklı	75-150	0.23	0.48
	>150	0.24	

(Tolunay and Çömez, 2008)

Ağaç türü	Ölü Örtü Karbonu (t/ha)		Toprak Organik Maddesi Karbonu (t/ha)	
	Verimli	Bozuk	Verimli	Bozuk
İbrel	7.46	1.86	76.56	19.14
Yapraklı	3.75	0.93	84.82	21.20

TOPRAK ÜSTÜ BİYOKÜTLE: DİKİLİ GÖVDE HACMI*GÖVDE ODUNU*BEF=(t/ha)

TOPRAK ÜSTÜ KARBON: TOPRAK ÜSTÜ BİYOKÜTLE*KARBON ORANI=(t/ha)

TOPRAK ALTI BİYOKÜTLE:TOPRAK ÜSTÜ BİYOKÜTLE*TÜRLERİN HEKTARDAKİ TÜBK KATSAYISI =(t/ha)

TOPRAK ALTI KARBON: TOPRAK ÜSTÜ BİYOKÜTLE*KARBON ORANI=(t/ha)

ÖLÜ ODUN İÇİNDEKİ KARBON: TOPRAK ÜSTÜ BİYOKÜTLE*0,01=(t/ha)

ÖLÜ ODUN KARBON MİKTARI:ÖLÜ ODUN İÇİNDEKİ KARBON*0,47=(t/ha)

ÖLÜ ÖRTÜ:ÖLÜ ÖRTÜ KARBON MİKTARI KATSAYILARI*ALAN=(t/ha)

TOPRAK ORGANİK MADDESİ:TOPRAK ORGANİK MADDESİ KATSAYILARI*ALAN=(t/ha)

1967 Yılı

Arazi Kullanımı	Toplam Karbon Birikimi						Toplam Alan (ha)
	TÜK (Gg C)	TAK (Gg C)	TOOK (Gg C)	OOK (Gg C)	TOMK (Gg C)	TK (Gg C)	
Saf Kn	88,40	40,66	9,32	41,25	210,84	390,48	2485,75
Saf Çs	0,01	0,00	0,01	0,00	0,09	0,12	1,17
Saf Çz	0,00	0,00	1,10	0,00	11,25	12,35	146,94
Baltalık	47,61	13,81	0,00	19,31	0,00	80,74	3025,42
Bozuk	22,73	7,93	5,42	11,37	94,91	142,37	5784,82
Ormansız	-	-	-	-	-	-	14306,77
Genel Toplam	158,76	62,41	15,85	71,94	317,09	626,05	25750,87

Karbon Birikimi

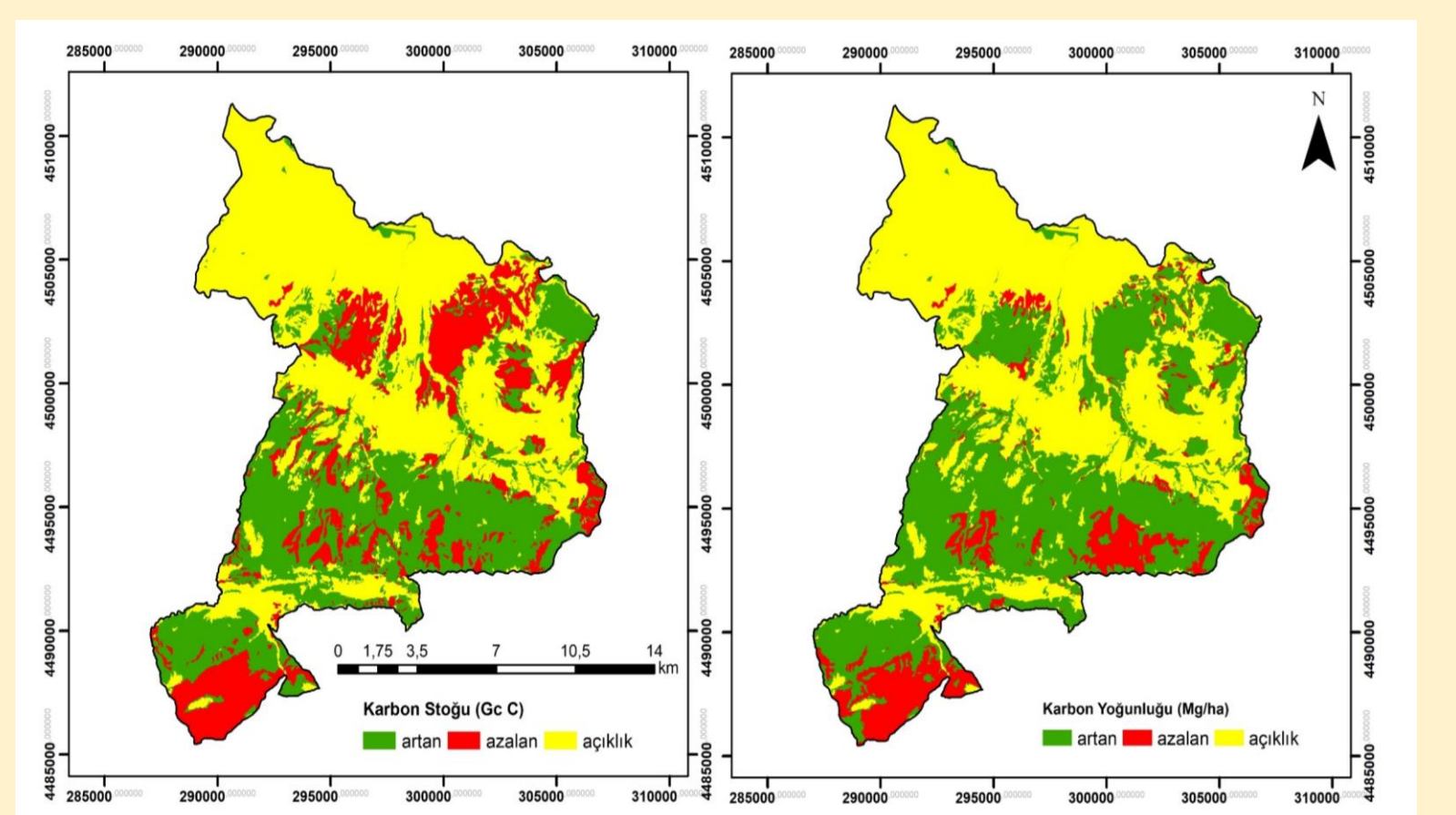
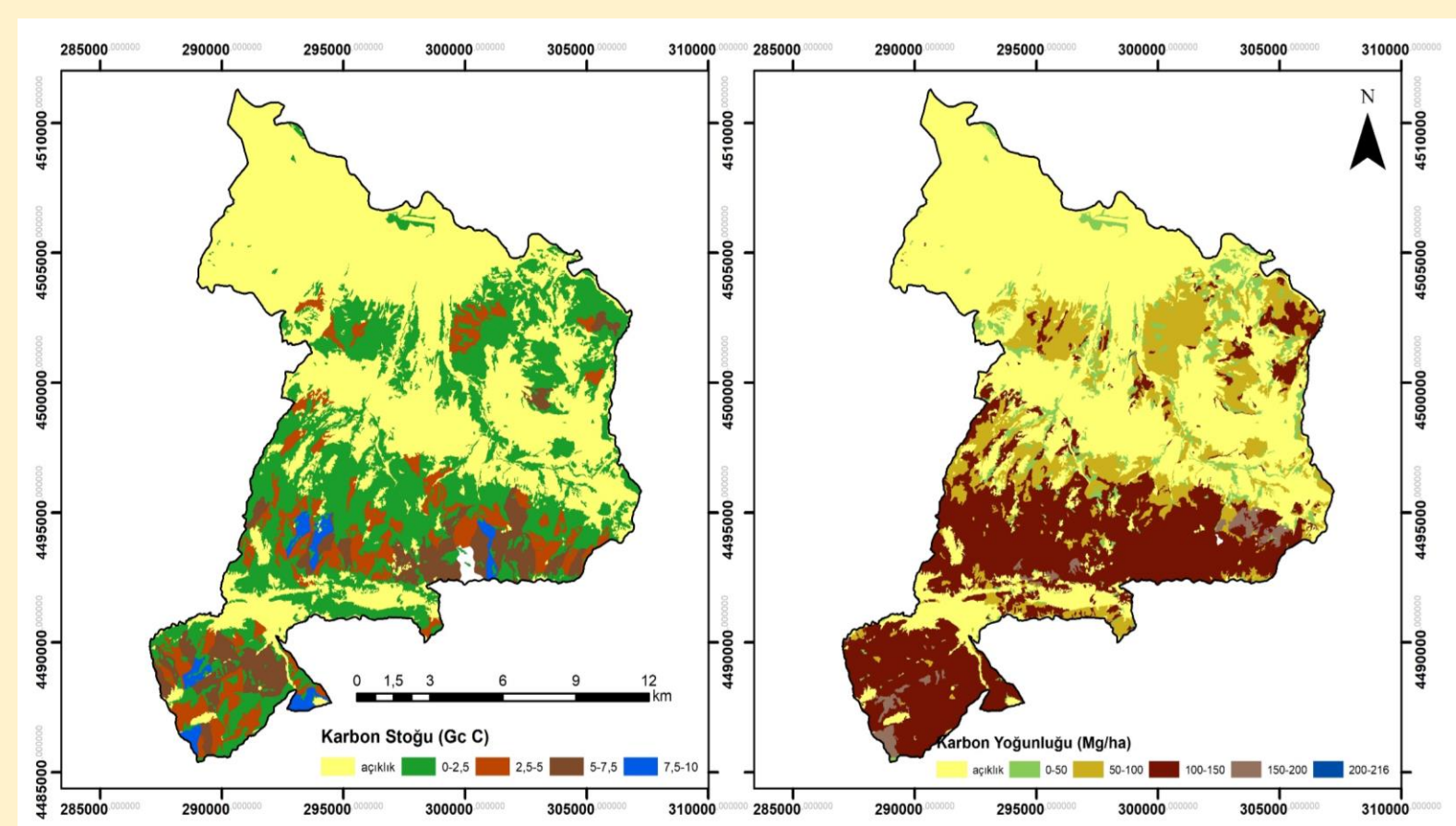
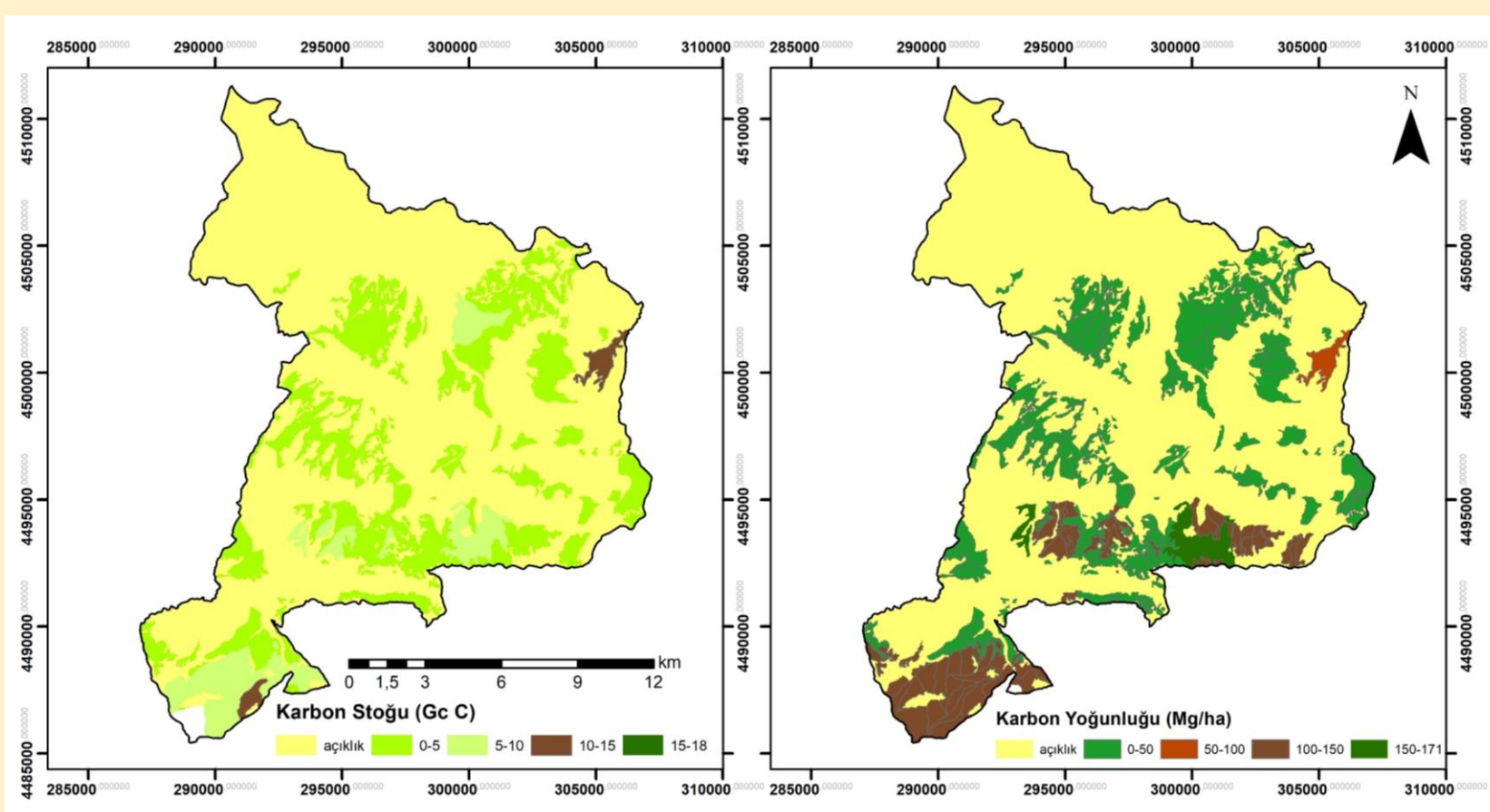
2014 Yılı

Arazi Kullanımı	Toplam Karbon Birikimi						Toplam Alan (ha)
	TÜK (Gg C)	TAK (Gg C)	TOOK (Gg C)	OOK (Gg C)	TOMK (Gg C)	TK (Gg C)	
Saf Kn	111,38	46,52	15,24	1,09	344,60	518,82	4062,70
Saf Çs	7,70	2,77	2,33	0,07	23,93	36,80	312,55
Saf Çz	13,14	5,26	10,24	0,12	105,04	133,79	1372,02
Saf M	4,82	2,22	3,98	0,05	90,04	101,10	1061,55
Saf Gn	0,28	0,13	0,05	0,00	1,19	1,66	14,02
Saf S	0,00	0,00	0,08	0,00	0,86	0,94	11,19
Karışık	66,77	28,95	21,80	0,65	400,16	518,32	4815,85
Bozuk	4,99	2,24	1,44	0,05	26,28	35,00	1267,33
Ormansız	-	-	-	-	-	-	12833,66
Genel Toplam	209,07	88,08	55,16	2,03	992,09	1346,44	25750,87

Karbon Yoğunluğu

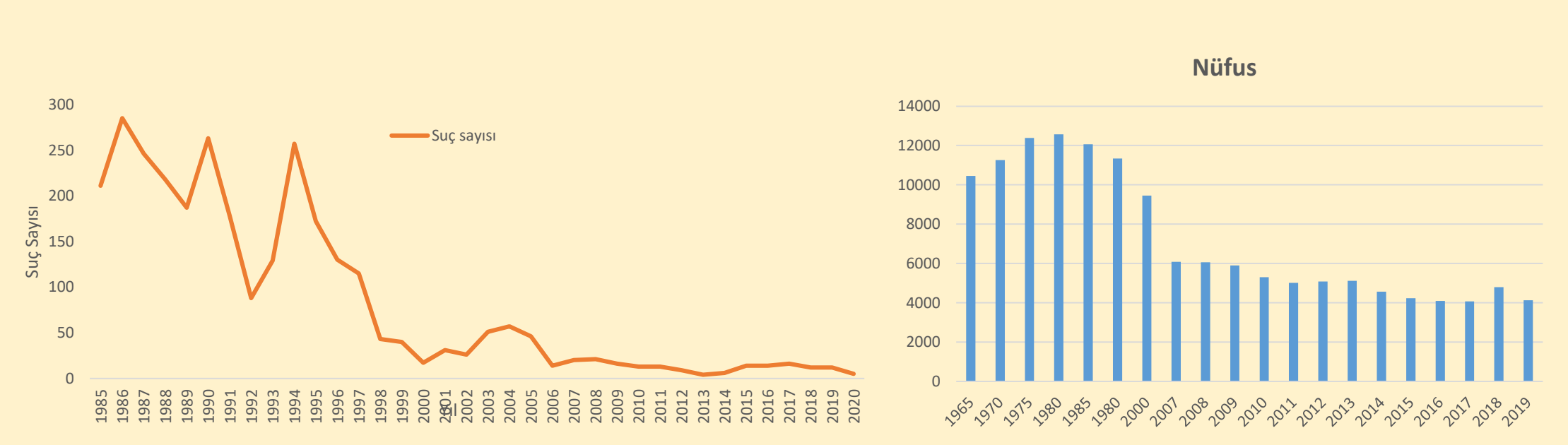
Arazi Kullanımı	Toplam Karbon Yoğunluğu						Toplam Alan (ha)
	TÜK (Mg/ha)	TAK (Mg/ha)	TOOK (Mg/ha)	OOK (Mg/ha)	TOMK (Mg/ha)	TK (Mg/ha)	
Saf Kn	10903,39	5015,56	1185,00	106,76	26803,12	48424,30	2485,75
Saf Çs	10,14	4,06	7,46	0,09	76,56	98,33	1,17
Saf Çz	0,00	0,00	276,02	0,00	2832,72	3108,74	146,94
Baltalık	9995,58	2898,72	0,00	97,87	0,00	16705,88	3025,42
Bozuk	4415,27	1506,66	1293,63	42,75	22836,84	32054,67	5784,82
Ormansız	-	-	-	-	-	-	14306,77
Genel Toplam	25324,39	9424,99	2762,11	247,48	52549,24	100391,93	25750,87

Arazi Kullanımı	Toplam Karbon Yoğunluğu						Toplam Alan (ha)
	TÜK (Mg/ha)	TAK (Mg/ha)	TOOK (Mg/ha)	OOK (Mg/ha)	TOMK (Mg/ha)	TK (Mg/ha)	
Saf Kn	14650,63	5851,90	1920,00	143,45	43427,84	518,82	4062,70
Saf Çs	2462,16	848,60	723,62	22,69	7426,32	36,80	312,55
Saf Çz	2864,48	1145,79	2387,20	26,40	24499,20	133,79	1372,02
Saf M	1811,49	833,28	1207,50	17,74	27312,04	101,10	1061,55
Saf Gn	80,99	37,26	15,00	0,79	339,28	1,66	14,02
Saf S	0,00	0,00	29,84	0,00	306,24	0,94	11,19
Karışık	17033,42	7246,14	5650,98	164,93	101271,16	518,32	4815,85
Bozuk	2000,68	897,39	615,66	19,37	10847,78	35,00	1267,33
ormansız	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12833,66
Genel Toplam	40903,85	16860,36	12549,80	395,37	215429,86	1346,44	25750,87



Tartışma ve Sonuç

- Planlama biriminde 1967 yılında toplam 6.605 t C tutulurken, 2014 yılında 1.346.44 t C tutulmaktadır.
- Toplam karbon birikimi % 115 artış göstermiştir.
- En yüksek karbon birikim ve yoğunluk değerleri her iki dönemde de Saf Kn meşcerelerinde olmuştur.
- Orman olmayan alanlarının %5 inin Boşluklu kapalı ormana,
- Ziraat alanlarının %4'ünün Boşluklu kapalı, % 11'inin verimli ormana,
- OT alanlarının %16'sinin Boşluklu kapalı ve %37'sinin verimli orman alanına,
- Baltalık alanların %2'sinin boşluklu kapalı ve %96'sinin verimli orman alanına,
- Boşluklu kapalı alanların %80'inin verimli ormana dönüştüğü görülmüştür
- Kırsal kesimden şehre olan göçün giderek artmasına bağlı olarak bu dönemde nüfus ciddi olarak azalmış (%60) ve bu durum orman suçlarındaki düşüşe de yansımıştır. 1985 Yılında 211 adet zabıt görülürken, 2020 yılında 5 adet zabıt kayıtlara geçmiştir. Böylece orman ekosistemlerine olan baskı azalmıştır.
- Bu durumla birlikte GSMH'nin de giderek artış göstermesi ve orman alanlarının artışı ormanlık alanların artmasına katkıda bulunmuş ve buna bağlı olarak da karbon birikiminde ciddi bir artış gözlenmiştir.



Kaynaklar

- 1: Erbaa Orman İşletme Müdürlüğü (2014 Yılı Orman Amenajman Planı.)
- 2: Orman Genel Müdürlüğü (1967 Yılına ait orman amenajman planları.)
- 3: TÜİK (1965-2000 Yılları arası nüfuslar. <https://data.tuik.gov.tr/>)
- 4: Anonim (1985-2020 Erbaa suç zabıt tutanakları.)

