

Türbit Akıntı ve Türbidit Kavramlarının Türkçe Kaynaklara Yerleşimi ve Evrimi^{(1) (2)}

TEOMAN KAYAN

Hacettepe Üniversitesi, Yerbilimleri Enstitüsü, Beytepe/Ankara

SUNGU L. GÖKÇEN

Hacettepe Üniversitesi, Yerbilimleri Enstitüsü, Beytepe/Ankara

GİRİŞ ve AMAÇ

Bu çalışmanın amacı 1960 yılından beri batı kökenli kaynaklarda genel jeolojik bir terim niteliği kazanmış olan türbid akıntı ve türbidit kavramlarının memleketimiz yerbilimcileri arasındaki benimsenışı ve varsa evrimini ortaya koymaktır.

Bilindiği gibi geçen on yıl içerisindeki jeolojik incelemeler ile okyanus araştırmalarının sonuçları, türbiditlere yeryüzünde ve derin deniz ortamlarında çok sık rastlanıldığını ortaya koymuştur. Bu rösedimante fasiyes özelliklerinin iyi bilinmesi, türbiditlerin bulunduğu alanlarda petrol araştırması ve geliştirilmesinde büyük yararlar sağlar. Türbiditlere özgü primer sedimanter yapılar yardımıyla ayrıca, paleokantı yönlere ve paleocoğrafik analizler ile eski kara-deniz sınırları çıkarılabilir.

MATERYEL ve METOD

Taramamız 1961 - 1977 yılları arasında Türkçe olarak yayınlanan yerbilimleri dergileri ile kongre tebliğlerinde yayınlanmış makalelerde yapılmıştır. İncelenmiş olan bu eserler sırasıyla :

1. Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Dergisi (32 Sayı, 309 Makale.),
2. Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni (25 Sayı, 172 Makale.),
3. Hacettepe Fen ve Mühendislik Dergisi (6 Sayı, 8 Makale.),

4. Yerbilimleri Dergisi (3 Sayı, 30 Makale.),

5. Yeryuvarı ve İnsan Dergisi (6 Sayı, 73 Makale.),

6. Altta Sıralanmış Kongre Bültenleri'dir.

a. Tübitak Bilim Kongresi Tebliğleri (1973 yılındaki 4. Bilim kongresinden itibaren makale incelenmiştir. Bilindiği gibi 1., 2., 3. kongre tebliğleri sadece kısa özetler halinde yayınlanmıştır, Toplam 29 Makale),

b. 1., 2., ve 3. Petrol Kongresi Tebliğleri (1971-1974-1976, 50 Tebliğ),

c. Cumhuriyetin 50. yılı Yerbilimleri Kongresi Tebliğleri (47 Makale),

d. Kuzey Anadolu Fay Zonu Sempozyumu Tebliğleri (17 Makale).

Araştırmada yedisi kongre bülteni olan toplam 79 dergi ile 735 makale incelenmiştir. Taramada makaleler gerek seminer konusu, gerekse sedimanter oluşumların üç ana özelliği olan yapı, doku ve bileşim (petrografik) özellikleri göz önünde tutularak on sedimantolojik ve petrografik parametreye göre incelenmiştir.

Bu parametreler sırasıyla :

1. Sedimanter Jeolojik harita alımı,
2. Stratigrafik sedimantoloji incelenmesi,
3. Paleokantı ölçümleri,
4. Sedimanter Yapısal İnceleme,

(1) H.Ü. Jeoloji Mühendisliği Bölümünde öğrenci T. KAYAN'ın Literatür Araştırması olarak hazırladığı bu çalışma, ders sorumlusu S. L. GÖKÇEN tarafından yayın haline getirilmiştir.

(2) Yayın taraması Temmuz 1977 tarihine kadar sürdürülmüştür.

KONU YAZAR-YIL DERGİ-SAYI-SAYFA										
	Genel Jeolojik Çalışma	Stratigrafik Sedimentoloji	Paleoekoloji	Sedimanter Yapısal İnceleme	Sedimanter Dokusal İnceleme	Sedimanter Petrografi	Yapı-Doku Kompozisyonu	Sed. özele dayalı paleoçoğrafi sentez	Türbidit Sınıflaması	Konu ile ilgili yeni görüşler
Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun Jeolojisi Altınlı, E.İ. 1966 M.T.A. Derg., 66:35-74	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-
Keşan Bölgesinde Eosen-Oligosen Sed. SW Türkiye Trak Gökçen, S.L. 1967 M.T.A. Derg., 69:1-10	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+
Kalecik Sınır Zuhurları Lehner, K. 1969 M.T.A. Derg., 72:82-109	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Daranda-Bulabın Jeo. ve Stra. Akus, F.M. 1971 M.T.A. Derg., 76:1-6	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-
Sivas-Zara-Beyazıt Bölgesinin Jeo. Arıcan, Ü. ve Sestini, G. 1971 M.T.A. Derg., 76:80-97	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-
Sivas-Zara-Hafik İmranlı Bölgesi Jeo. Kurtman, F. 1973 M.T.A. Derg., 80:1-32	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-
Antalya Körfezi Bab Kısmının Jeo. Kalafatoğlu, A. 1973 M.T.A. Derg., 81:82-131	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-

Şekil 1: MTA dergileri (16 yıl; Toplam makale 309, konu makalesi 8).

5. Sedimanter Dokusal İnceleme,
6. Sedimanter Petrografi İncelemesi,
7. Yapı-Doku-Kompozisyon özelliklerinin bir arada irdeelenmesi,
8. Sedimanter özelliklere dayalı Paleocoğrafik sentez,
9. Türbidit Sınıflaması,
10. Konu ile ilgili yeni görüşler'dir.

Bu irdeleme sonucunda makaleler 1, 3, 4, 5, 8, 9 ve 10 nolu özellikleri içerenler A grubu; 1-2, 3, 4, 6-7 ve 8 nolu parametrelere göre B grubu; 1, 2, 3 ve 8 nolu özellikler ile C grubu ve sadece 1-2 veya 8 nolu özelliğe sahip olanlarda D grubu şeklinde sınıflandırılmıştır. Bunlardan A ve B grubu çalışmalar türbidit fasiyeslerini, saha çalışmalarında başlayarak, yapısal, dokusal ve petrografik açılardan inceleyen ve bölgedeki türbiditlerin sınıflamasını da içeren ayrıntılı sedimantolojik çalışmalardır. C grubu makaleler genel nitelikteki sedimanter jeolojik incelemeler, D grubu ise jeolojik incelemelerinde türbiditlerin varlığından bahseden makalelerdir.

TÜRBİD AKINTI ve TÜRBİDİT KAVRAMLARI*

1950 yılında KUENEN ve MIGLIORINI tarafından ayrıntılı jeolojik sunumu yapılan "Türbid Akıntı" teorisinin tarihçesi şu şekilde özetlenebilir. İlk kavram 1885 yılında İsviçreli

Limnolog FOREL tarafından ortaya atılmış ve bunu 1936 yılında DALY'in sığ sularda yaptığı gözlemler izlemiştir. KUENEN 1938 yılında ilk deneysel çalışmaları yapmış ve bunu BELL'in 1942 yılında benzer araştırma gözlemleri takip etmiştir. Bundan sonraki yıllarda da çeşitli araştırmacılar aynı paralel de çalışmalar yapmışlarsa da gerçekte, bu kavramın ilk benimsenen şekli yukarıda da belirtildiği gibi KUENEN ve MIGLIORINI (1950) tarafından ortaya atılmıştır.

1950-1960 yılları arasında gerek pratik, gerekse teorik açıdan bu kavram geniş olarak incelenmiş ve çeşitli yaşlardaki seviyelere ait yüzlerce araştırma sonucu yayınlanmıştır. Bu çalışmaların kronolojik kaynakları KUENEN ve HUBERT 1964 ile DZULYNSKI ve WALTON 1965 de bulunabilir. Ayrıca ikinci eserde filiş fasiyesi ve grovak tipindeki kumtaşları ile türbiditlerin yakın ilişkileri de ortaya konmuştur. Kısaca Türbid Akıntı teorisinin 1959 yılından itibaren Uluslararası bilim alanında kabul edilmiş bir hipotez olduğu çekinilmeden söylenebilir ve teori şöyle tanımlanabilir: "Türbid akıntı iki sıvı arasındaki yoğunluk farkından oluşan bir akıntıdır. Bu yoğunluk farkı da sıvılardan biri içinde bulunan süspansiyon halindeki sediman parçacıklarından ileri gelmektedir" (GÖKÇEN 1971). Bu nedenle, iki sürecin birleşmesin-

KONU YAZAR-YIL DERGİ-SAYI-SAYFA										
	Genel Jeolojik Çalışma	Stratigrafik Sedimentoloji	Paleoekoloji	Sedimanter Yapısal İnceleme	Sedimanter Dokusal İnceleme	Sedimanter Petrografi	Yapı-Doku Kompozisyonu	Sed. özele dayalı paleoçoğrafi sentez	Türbidit Sınıflaması	Konu ile ilgili yeni görüşler
İngiltere İudavien paleoakıntı Yöneleri Norman, T. 1963 T.J.K. Bül., 8:27-54	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+
İstanbul Karbonifer Stratigrafisi Kaya, O. 1971 T.J.K. Bül., 14:143-200	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-
Cayraz civ. Harhor for allan üstü doğu doku parçaları ve... Norman, T. ve Rad, M.R. 1971 T.J.K. Bül., 14 (2):	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-
Yahşihan Bölgesi Jeolojisi Norman, T. 1972 T.J.K. Bül., 15:180-276	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-
Yahşihan Bölgesinde Sedimentasyon Norman, T. 1973 T.J.K. Bül., 16:41-63	-	+	+	+	-	-	-	+	+	-
Güneydoğu Anadolu Eosen ve Başken yöreninin Stratigrafisi Özkaya, İ. 1974 T.J.K. Bül., 17:51-73	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-
Çankırı-Çorum-Yozgat Böl. A. Terliyer yaşlı sed. Akıntı Norman, T. 1975 T.J.K. Bül., 18:103-110	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-
Bayburt S' deki A. Ter. havza Paleozoikli yöneleri Norman, T. 1976 T.J.K. Bül., 19(1):23-30	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-
Haymana Pozanlı yö. Ü. Kret. A. Terli Stra. ve... Unalçın, G. ve Dış, İ. 1976 T.J.K. Bül., 19(2):150-178	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-

Şekil 2: TJK Bültenleri (17 yıl; Toplam makale 172, konu makalesi 9).

(* Ayrıntılar için bkz. NORMAN (1963), GÖKÇEN (1971), GÖKÇEN ve ŞENALP (1975) ve ŞENALP ve FAKIOĞLU (1977).

HACETTEPE FEN ve MÜHENDİSLİK DERGİSİ (6 yıl, Top Mak 6, Konu Mak 3)

KONU	Genel Jeolojik Çalışma	Stratigrafik Sedimentoloji	Proksimal Depozit	Sedimenter Yapı İncelenme	Sedimenter Oluşum İncelenme	Sedimenter Periyotları	Yapı-Doku Karakterizasyon	Periyotik Paleogeografik Çözüm	Türbidit Sınıflama	Konu ile ilgili Yeni Başlıklar
Keskin Bölgesi Türbiditleri ve Sedimentoloji Sökken, S.L. 1971 Hacettepe Fen ve Müh. Derg., 1, 26-40	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
Keskin Bölgesi Karstik ve Yarı Karstik Türbiditleri ve Sedimentoloji Sökken, S.L. 1972 Hacettepe Fen ve Müh. Derg., 2, 55-65	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Erciyes Bölgesi Türbiditleri ve Sedimentoloji Sökken, S.L. 1974 Hacettepe Fen ve Müh. Derg., 4, 178-205	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-

YERBİLİMLERİ DERGİSİ (1 yıl, Top Mak 30, Konu Mak 3)

KONU	Genel Jeolojik Çalışma	Stratigrafik Sedimentoloji	Proksimal Depozit	Sedimenter Yapı İncelenme	Sedimenter Oluşum İncelenme	Sedimenter Periyotları	Yapı-Doku Karakterizasyon	Periyotik Paleogeografik Çözüm	Türbidit Sınıflama	Konu ile ilgili Yeni Başlıklar
Ankara-Haymana Güneyli Sedimentoloji 1 Sökken, S.L. 1976 Yerbilimleri, 7 (2) 161-200	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-
Ankara-Haymana Güneyli Sedimentoloji 2 Sökken, S.L. 1976.b Yerbilimleri, 2 (2) 201-238	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Erciyes Bölgesi Türbiditleri ve Sedimentoloji 3 Ataman, G. Sökken, S.L. 1976 Yerbilimleri, 2 (2) 242-284	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-

YERYUVARI ve İNSAN DERGİSİ (2 yıl, Top Mak 73, Konu Mak 2)

KONU	Genel Jeolojik Çalışma	Stratigrafik Sedimentoloji	Proksimal Depozit	Sedimenter Yapı İncelenme	Sedimenter Oluşum İncelenme	Sedimenter Periyotları	Yapı-Doku Karakterizasyon	Periyotik Paleogeografik Çözüm	Türbidit Sınıflama	Konu ile ilgili Yeni Başlıklar
Devir-Dönüş Çökeltileri Fıkoğlu, M. 1977 Yeryuvarı, 2 (1) 72-81	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+
Büyük Akıntı ve Türbiditleri Sökken, M. ve Fıkoğlu, M. 1977 Yeryuvarı, 2 (2) 125-39	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+

Şekil 3: Yayına yakın geçmişte başlamış dergiler.

den oluşmuş türbidit akıma gerekirse. "Asılı-Dönen Akış" denebilir. Fakat sadece asılı (=süspansif) malzeme taşınması nedeniyle bulanık görünümlü akışlar için kullanılan "Bulanık Akıntılar" deyiimi türbidit akıntıya eşdeğer anlamda kullanılmaz.

Türbiditler ise, bu paleoakıntıların süspansiyon halinde türbiditlerle taşındıkları ve tane boyu kilden iri kuma kadar değişen ikincil klastik parçacıkların yeniden çökmesinden ve taşlaşmasından meydana gelen sedimenter oluşumlardır. Kumtaşının tabanında görülen birincil sedimenter yapılar (Taban yapıları) diye isimlendirilen ürünler ve kumtaşı biriminin içinde ve dikey kesitte incelenebilen, dereceli tabakalanmadan muhtelif tipteki laminasyonlara kadar değişen iç yapılar türbidit dediğimiz bu özel tipteki sedimenter fasiyesi araziye tanımlamamıza yol açar. Her ne kadar dünyanın çeşitli yerlerinde ve Prekambriyen'den Kuaternere kadar her jeolojik devire ait türbiditler incelenip tanınarak bu fasiyesi özellikle saha jeologlarınca tamamen benimsenmiş ise de, bazı noktalar halen problemlidir. (Örneğin ilk hareketin şekli ve nedeni, türbidit akıntının hidrolik özellikleri, akıntının değişken hızının bir

noktadaki hesapları ve çeşitli tipteki akıntıların aşındırma kuvvetleri, v.b.). Sonuç olarak türbiditleri birçok tip ve çeşitteki birincil sedimenter yapılar ile muhtelif tipteki dereceli bölümler ve laminasyon içeren, geniş yanal devamlılığa sahip, oldukça kalın klastik tabakaların ritmik bir şekilde çamurtaşı-şeyil ile ardalanmasından ibaret bir fasiyesi olarak tanımlayabiliriz.

Her ne kadar üstteki özellikler ile Türbiditler tanımlanmakta ise de, son yıllarda bunların içerdiği taban ve iç yapıların çeşit ve çokluklarına göre bir sınıflamaya gidilmiş ve türbiditler kaynağa yakın (yakınsak veya Proksimal) ve kaynağın uzak (ıraksal veya Distal) şeklinde iki ana gruba ayrılmıştır. Walker'in (1967) ortaya koyduğu bu alt fasiyeslerin tanımlanmasında türbidit katmanlarındaki kalınlık değişimleri, tabakaların şekilleri ve özellikle BOUMA'nın T_{a-e} şeklinde formüle ettiği tabaka içi sedimenter yapılar ana rolü oynamakta ve türbiditler bu yapıların ilk başlıyan şekline göre sınıflandırılmaktadır. WALKER'e göre kaynağa ya-

TÜRKİYE KONGRESİ (4-5 Kasım Top Mak 29, Konu Mak 3)

KONU	Genel Jeolojik Çalışma	Stratigrafik Sedimentoloji	Proksimal Depozit	Sedimenter Yapı İncelenme	Sedimenter Oluşum İncelenme	Sedimenter Periyotları	Yapı-Doku Karakterizasyon	Periyotik Paleogeografik Çözüm	Türbidit Sınıflama	Konu ile ilgili Yeni Başlıklar
Kaynağın uzaklığı ve Türbidit Fasiyesi ile ilgili araştırmalar Sökken, S.L. Türbidit S. Bilim Kong. Yerbil. Sektörü Tabl. 57-78	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+
Ankara yöresinde Genç Fasiyesi Stratig. Erk, S. 1976 Türbidit S. Bilim Kong. Yerbil. Sektörü Tabl. 1-30	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Çökeltilerin türbiditleri ve Erciyes Kazanoğlu, N. 1976 Türbidit S. Bilim Kong. Yerbil. Sektörü Tabl. 49-56	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-

TÜRKİYE 1, 2, 3., PETROL KONGRESİ (Top Mak 50, Konu Mak 2)

KONU	Genel Jeolojik Çalışma	Stratigrafik Sedimentoloji	Proksimal Depozit	Sedimenter Yapı İncelenme	Sedimenter Oluşum İncelenme	Sedimenter Periyotları	Yapı-Doku Karakterizasyon	Periyotik Paleogeografik Çözüm	Türbidit Sınıflama	Konu ile ilgili Yeni Başlıklar
Hazırda bulunan petrol rezervuarları Altın, E. 1971 Türkiye Petrol Kong. Tebliği: 9-13	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Kızılirmenli rezervuarları Stratig. Kedici, C. 1974 Türkiye 2. petrol kong. Tebliği: 152-163	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-

50. YIL YERBİLİMLERİ KONGRESİ (Top Mak 47, Konu Mak 2)

KONU	Genel Jeolojik Çalışma	Stratigrafik Sedimentoloji	Proksimal Depozit	Sedimenter Yapı İncelenme	Sedimenter Oluşum İncelenme	Sedimenter Periyotları	Yapı-Doku Karakterizasyon	Periyotik Paleogeografik Çözüm	Türbidit Sınıflama	Konu ile ilgili Yeni Başlıklar
Orta Sakarya jeolojisi Altın, E. 1975 Yerbil. Kong. 159-191	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-
Büyük Akıntılar ve Türbiditleri Jeolojisi Edirne, E. 1975 Yerbil. Kong. 42-67	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-

KUZEY ANADOLU FAYI ve DEPREM KUZUĞU SİMPOZYUMU (Top Mak 17, Konu Mak 1)

KONU	Genel Jeolojik Çalışma	Stratigrafik Sedimentoloji	Proksimal Depozit	Sedimenter Yapı İncelenme	Sedimenter Oluşum İncelenme	Sedimenter Periyotları	Yapı-Doku Karakterizasyon	Periyotik Paleogeografik Çözüm	Türbidit Sınıflama	Konu ile ilgili Yeni Başlıklar
Ankara bölgesinde üst Kretase-Ali Tersiyer Hareketleri Nemmen, T. 1973 Kongre Tebliği: 97-105	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-

Şekil 4: Kongre tebliğleri.

YILLAR	M. T. A. DERGİSİ	T. J. K. DERGİSİ	HACETTEPE FEN VE MÜH. DERGİSİ	YERYUVARI VE İNSAN DERGİSİ	YERBİLİMLERİ DERGİSİ	TÜBİTAK KONGRE TEBLİĞLERİ	50 YIL KONGRE TEBLİĞLERİ	PETROL KONGRE TEBLİĞLERİ	KUZEY ANADOLU FAY ZONU
1977	Baskıda	10-0	Baskıda	24-2	Baskıda	Baskıda			
1976	12-0	22-2	1-0	49-0	30-3			13-0	
1975	24-0	32-1	1-0			18-3			
1974	23-0	3-1	3-1					19-1	
1973	19-2	14-1	-			11-0	47-2	17-1	
1972	19-0	12-1	2-1						
1971	17-2	11-2	1-1			Özetler		18-1	
1970	20-0	16-0							
1969	26-1	10-0				Özetler			
1968	23-0	8-0							
1967	24-1	-				Özetler			
1966	25-1	9-0							
1965	19-0								
1964	23-0	5-0							
1963	22-0	7-1							
1962	13-0	-							
1961	8-0	8-0							

Şekil 5: Konu ile ilgili makalelerin yıllara ve dergilere göre dağılımı.

kin dolayısı ile karaya yakın tortulaşan tabakalar, T₁ yapıları ile bağlayan kalın türbiditlerdir. Bunlar kaynağa yakın (Proksimal) türbiditler olarak sınıflandırılmışlardır. Kaynaktan uzakta ve zayıflamış paleoakıntularla çökeltilen türbidit tabakalara ise kaynaktan uzak türbiditler (Distal) adı verilmiştir. Ayrıca bu ikinci tip tabakaların en önemli özellikleri ince oluşları ve iç yapılarının T₂ birimi ile bağlamasıdır. Bu şekilde WALKER, türbidit geçitlerini tamamen çökeltme ortamı ile kaynak bölge arasındaki mesafeye ve dolayısı ile az veya çok yol kateden paleoakıntının türbilans ve hız değişmesine bağlamaktadır. Bununla beraber bir paleoakıntının kuvvetli veya zayıf akım rejimi sadece mesafeye değil, daha birçok faktöre de bağlıdır. Bu faktörler Paleomeyil derecesi, akıntının farklı kaynaklardan aynı çökeltme ortamına gelişi, deniz dibindeki engelerin akıntı hızını ve rejimini değiştirmesi ve en önemli olarak da kaynaktan toplanan klastik malzemenin ilk suya döküldüğü andaki hacminin az veya çok oluşu şeklinde sıralanabilir (GÖKÇEN 1971, GÖKÇEN ve ATAMAN 1973). Bu arada olistostrom ve flaksotürbidit gibi rösedimante fasiyeslerin, türbiditlerden farklı süreçlerle oluştuğunu ve konumuz dışında kaldığını da hatırlatmak isteriz. (GÖKÇEN ve ŞENALP 1975, ŞENALP ve FAKIOĞLU 1977).

TÜRKÇE KAYNAKLARDA TÜRBİDİT KAVRAMI

Taramamız her ne kadar 1961 - 1977 yılları arasında yapılmış olsa da Türkçe literatürde bu yıllardan önce kavramın girmiş olduğunu savunmak hatalı olur kanısındayız. Yalnız TERNEK (1958) Adana yöresindeki hidrokarbon olanaklarıyla ilgili yayımında sualtı heyelanlarından bahsetmiştir.

Konu ile ilgili ilk ayrıntılı çalışma NORMAN (1963)'e aittir. Bu çalışmada yazar İngiltere göller yöresinde yapmış olduğu doktora çalışmasını Türkçe olarak özetlemekte ve gerek türbid akıntı, gerekse türbidit kavramlarını açıklamakta ve tanımlamaktadır. İncelenmiş 79 dergi veya kongre tebliğinin toplam makale tutarı olan 735 jeoloji çalışması arasındaki tarama sonuçları ve bunların daha önce verilmiş sraya göre gruplandırılmaları; şekiller 1-4 ile verilmiştir. Bunlardan Şekil - 1 M.T.A. Dergisini, Şekil - 2 T.J.K. Bültenini, Şekil - 3 diğer Yerbilimleri Dergilerini, Şekil - 4 ise bu yıllar arasında yapılmış kongre tebliğlerini kapsamaktadır.

Şekillerden görüldüğü gibi M.T.A. Bültenlerinde 1956 yılı ile 1973 yılı arasında konu ile ilgili 7 makale, T.J.K. Bültenlerinde 1963 - 1977 yılları arasında 9 makale yayınlanmıştır. Diğer dergiler adı altında toplanmış Hacettepe Fen ve Müh. Dergisi ile yakın geçmişte yayım hayatına girmiş Yerbilimleri Dergisinde bu konuda 1971 - 1976 yılları arasında 6 makale yer almıştır. 1976 yılında yayıma başlamış Yeryuvarı ve İnsan Dergisinde konuyla ilgili iki araştırma, Kongre prosiding'lerinde ise toplam 8 makale görülmektedir.

A) SINIFLAMA ÖLÇÜTLERİ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Genel Jeolojik Çalışma	Stratigrafik Sedimantoloji	Paleoakıntı Ölçümleri	Sedimanter Yapısal İnceleme	Sedimanter Dokusal İnceleme	Sedimanter Petrografi	Yerli-Doku Kompozisyon	Sed. çel. dağılım Paleogeografik Sentez	Türbidit Sınıflaması	Konu ile ilgili Yeni Gözlemler
A : 1,3,4,5,8,9 ve 10 B : 1 veya 2,3,4,8, 6 veya 7 C : 1,2,3 ve 8 D : 1 veya 2 ve 8									
B) GENEL SONUÇLAR									
DERGİ ve KONGRE TEBLİĞLERİ	TOP. MAK.	KONU MAK.	MAKALE TÜRÜ						
M.T.A. Dergisi	309	7	A	B	C	D			
T.J.K. Dergisi	172	9	-	4	2	3			
Hacettepe Fen ve Müh. Dergisi	8	3	1	1	1	-			
Yerbilimleri Dergisi	30	3	1	-	1	1			
Yeryuvarı ve İnsan Dergisi	73	2	1	-	1	-			
Petrol Kongresi Tebliğleri	50	2	-	-	-	2			
Tübitak Kongresi Tebliğleri	29	3	1	-	-	2			
50. yıl Yerbilimleri Kongresi	47	2	-	-	-	2			
Kuzey Anadolu Fay Zonu	17	1	-	-	-	1			
	735	32	4	6	7	15			

Şekil 6: Konu ile ilgili makalelerin türlere göre dağılımı.

YIL	- A - TÜRÜ	- B - TÜRÜ	TÜRBİDİT SINIFLA- MASI
1963 Norman, T. T.J.K. Bülteni		+	
1967 Gökçen, S.L. M.T.A. Dergisi		+	
1971 Gökçen, S.L. Hacettepe Fen ve Müh. Dergisi		+	+
1971 Norman, T.ve Rad, M.J. T. J. K. Bülteni		+	
1972 Gökçen, S.L. Hacettepe Fen ve Müh. Dergisi	+		+
1972 Norman, T. T. J. K. Bülteni		+	
1973 Norman, T. T. J. K. Bülteni		+	+
1975 Gökçen, S.L.ve Senalp, M. Tübitak Kongres	+		+
1976 Gökçen, S.L. Yerbilimleri Dergisi	+		+
1977 Senalp, M.ve Fakıoğlu, M. Yeryuvarı ve İnsan.	+		+

Şekil 7: A ve B türü makalelerin yıllara ve dergilere göre dağılımı.

DEĞİNİLEN BELGELER

- Akkus, F.M., 1971. Darende-Balaban bölgesinin jeolojisi ve stratigrafisi. M.T.A. Derg., 76: 82-109.
- Altınlı, İ.E., 1966. Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun jeolojisi. M.T.A. Derg., 66:35-74.
- Altınlı, İ.E., 1971. Hınzırdağ yakın dolayının petrol umutları. Türkiye I. Petrol Kongresi Tebliğleri., s. 9-13.
- Altınlı, İ.E., 1973. Orta Sakarya jeolojisi. Cumhuriyetin 50. Yılı Yerbilimleri Kongresi Tebliğleri., s. 159-191.
- Artan, Ü. ve Sestini, G., 1971. Sivas-Zara-Beyyınarı bölgesinin jeolojisi. M.T.A. Derg., 76: 80-97.
- Ataman, G. ve Gökçen, S.L., 1976. Erzincan-Refahiye bölgesi sedimentar jeolojisi 3: türbidit ve olistostrom fasiyesleri kil mine-ralojisi. Yerbilimleri, 2(2): 242-254.
- Demirtaşlı, E., 1973. Bolkar dağlarının jeolojisi. Cumhuriyetin 50. Yılı Yerbilimleri Kongresi Tebliğleri., s. 42-57.
- Dzulynski, S. ve Walton, E.K., 1965. Sedimentary Features of Flysch and Greywackes. Elsevier., Amsterdam-London-New York, 274 s.
- Erk, S., 1975. Ankara yöresinin Genç Paleozolik stratigrafisi. Tübitak 5. Bilim Kong. Yerbilimleri Sektöryonu Tebliğleri., s. 1-30.

Konumuzla ilgili makalelerin bu dağılımı, Şekil - 5'de yıllara ve dergilere göre yeniden sıralanmıştır. Sonuçta 1961 - 1970 yılları arasında sadece genel nitelikte dört makalenin yayınlandığı, 1971 - 1977 yılları arasında ise 9 ayrı dergide ve toplam 467 makale arasında 28 çalışmanın yer aldığı görülmektedir.

GENELLEME ve SONUÇLAR

Giriş kısmında da belirtildiği gibi batısal kaynaklarda artık temel jeoloji terimleri arasında yer almış olan türbid akıntı ve türbidit kavramları ile basen analizi çalışmaları ülkemizde, beşinci Şeklin açıkça gösterdiği gibi, henüz emekleme devresindedir. Bir diğer deyişle jeolojinin çeşitli konularına ait 16 yılda yayınlanmış 735 makale içerisinde konuya sadece isim vererek değinen araştırmalar da dahil 32 çalışma yayınlanmıştır. Bu da kabaca yaklaşık % 4 oranını bulmaktadır. Buna karşıt bir örnek olarak, U.S.A. kökenli Geol. Soc. America bülteninde son on yılda yayınlanan çeşitli jeoloji makalelerinin ortalama % 28'inin bu konuyu işlediğini ve tebliğleriz.

Bu çalışmanın sonucu alttaki şekilde özetlenebilir.

1. Ülkemizde bu konuyu tanıtan ilk yayın 1963 yılında (NORMAN) yayınlanmıştır. 1970 yılına kadar münferit 4 makale dışında, Türkçe literatürde konuya değinen veya ayrıntılarını işleyen çalışmaya rastlanılmamıştır.

2. 1961 - 1977 yılları arasında yayınlanmış 32 makalenin dergilere göre dağılımı ve ayrıntılara göre gruplandırılması Şekil - 6'da verilmiştir. Şekilden görüldüğü gibi türbiditlere genel anlamda değinen (C ve D grubları) toplam makale adedi 22, konuyu ayrıntıları ile işleyen çalışmalar 10, bunlardan türbid akıntı ve türbidit fasiyeslerinin sınıflandırılmasını da içeren ayrıntılı incelemeler ise sadece 6 tanedir.

3. Şekil - 7'de, A ve B grubu ayrıntılı çalışmaların yıllara ve yayınlandığı dergilerle, yazarlarına göre dağılımı verilmektedir. Bu çizelgeden de görüldüğü gibi ayrıntılı çalışmaları oluşturan 10 makale üç farklı kuruluşta 4 yazara aittir. Sonuçta ilk doğuşundan bu yana 27 yıl geçmesine rağmen, yerbilimlerimiz arasında türbid akıntı ve türbidit fasiyesi kavramlarının henüz yerleşmediği söylenebilir.

- Gökçen, S.L., 1967. Keşan bölgesinde Eosen-Oligosen sedimentasyonu; SW Türkiye Trakyası. M.T.A. Derg. 69: 1-10.
- Gökçen, S.L., 1971. Keşan bölgesi türbiditlerinde sıklık sedimentasyonu. Hacettepe. Fen. Müh. Bil. Derg., 1: 26-40.
- Gökçen, S.L., 1972. Kesan bölgesi kumtaşlarının yapısal-dokusal özellikleri ve bölgenin sedimentar fasiyesleri. Hacettepe. Fen. Bil. Derg., 2: 50-65.
- Gökçen, S.L., 1974. Erzincan-Refahiye bölgesi sedimentar jeolojisi 1; olistolit, türbidit ve olistostrom fasiyesleri. Hacettepe. Fen. Müh. Derg., 4: 178-205.
- Gökçen, S.L., 1976a. Ankara-Haymana güneyinin sedimentolojisi 1; stratigrafik birimler ve tektonik. Yerbilimleri., 2(2): 161-200.
- Gökçen, S.L., 1976b. Ankara-Haymana güneyinin sedimentolojisi 2; sedimentoloji ve paleoakıntılar. Yerbilimleri., 2(2): 201-236.
- Gökçen, S.L., ve Ataman, G., 1973. Sedimentologie des roches detritiques de la formation de Keşan (Paleogene); un facies a turbidites au Sud-Ouest de la Thrace Turquie. Sedimentary Geology., 9: 235-260.

- Gökçe, S. L., ve Şenalp, M., 1975. Kayma olgukları, olistostromlar ve türbidit fasiyeslerini ayırıcı ana jeolojik/sedimentolojik ölçütler. Tübitak 5. Bilim Kong. Yerbilimleri Sektörel Tebliğleri, s. 57-78.
- Kalafatçoğlu, A., 1973. Antalya körfezi batı kısmının jeolojisi. M.T.A. Derg. 81: 82-131.
- Kaya, O., 1971. İstanbul'un Karbonifer stratigrafisi. T.J.K. Bül., 14: 143-200.
- Kazancı, N., 1975. Çaldag antiklinalinin sedimentolojik etüdü. Tübitak 5. Bilim Kong. Yerbilimleri Sektörel Tebliğleri, s. 49-56.
- Keskin, C., 1974. Kuzey Ergene havzasının stratigrafisi. Türkiye 2. Petrol Kongresi Tebliğleri, s. 137-163.
- Kuenen, Ph. H. ve Migliorini, C., 1950. Turbidity currents as a cause of graded bedding. Jour. Geol., 58: 91-127.
- Kuenen, Ph. H. ve Humbert, F.L., 1964. Bibliography of turbidity currents and turbidites. in Turbidites (A.H. Bouma and A. Brouwer-Edit.), s. 222-246. Elsevier Publ. Co.
- Kurtman, F., 1973. Sivas-Zara-Hafik-İmranlı bölgesinin jeolojisi. M.T.A. Derg., 80: 1-32.
- Lenhart, K., 1969. Kalecik zınabar zuhurları. M.T.A. Derg. 72: 82-109.
- Norman, T., 1963. İngiltere'nin Goller Bölgesinde Ludloviyen yaşlı paleoakıntı yönleri. T.J.K. Bül., 8: 27-54.
- Norman, T., 1972. Ankara-Yahşihan bölgesinde Üst Kretase-Alt Tersiyer istifinin stratigrafisi. T.J.K. Bül., 15: 180-276.
- Norman, T., 1973. Ankara-Yahşihan bölgesinde Üst-Kretase-Alt Tersiyer sedimentasyonu. T.J.K. Bül., 16: 41-65.
- Norman, T., 1976. Çankırı-Çorum-Yozgat bölgesinde Alt Tersiyer yaşlı sedimentlerde paleoakıntı yönleri. T.J.K. Bül., 18: 103-110.
- Norman, T., 1976. Bayburt güneyindeki Alt Tersiyer havzasında paleoakıntı yönleri. T.J.K. Bül., 19:23-30.
- Norman, T. ve Rad, M.R., 1971. Cayraz civarının Harbor formasyonunda alttan üste doğru doku parametrelerinde ve ağır mineral bolluk derecelerinde değişimler. T.J.K. Bül., 14: 205-225.
- Özkaya, İ., 1974. Güneydoğu Anadolu Şason-Baykan yöresinin stratigrafisi. T.J.K. Bül., 17: 5-73.
- Şenalp, M. ve Fakıoğlu, M., 1977. Derin deniz çökelleri. Yeryuvarı ve İnsan., 2(1): 72-81.
- Şenalp, M. ve Fakıoğlu, M., 1977. Bulantı akıntıları ve türbiditler. Yeryuvarı ve İnsan., 2(2): 25-39.
- Ternek, Z., 1958. Burcu-Kılbaş (Adana) bölgesinin jeolojisi ve petrol imkanları. T.J.K. Bül., 6: 37-51.
- Ünalın, G., Yüksel, V., Tekeli, T., Gönenc, O., Seyirt, Z. ve Hüseyin, S. 1976. Haymana-Polatlı yöresinin (GB Ankara) Üst Kretase-Alt Tersiyer stratigrafisi ve paleocoğrafik evrimi. T.J.K. Bül., 19: 159-176.
- Walker, R.G., 1967. Turbidite sedimentary structures and their relationship to proximal and distal depositional environments. J. Sediment. Petrol., 37: 25-43.