

## Harran Ovasında (Şanlıurfa) Sulama Sonrası Oluşan Taban Suyu ve Tuzluluk Sorunlarının Jeolojik ve Hidrojeolojik Yapı ile İlişkisi

*Salinity and Drainage Problems after Irrigation in Harran Plain (Şanlıurfa) and their Relation to Geological-Hydrogeological Structure*

**Hasan KIRMIZITAŞ**

DSİ 5. Bölge Müdürlüğü-ANKARA  
hasankirmizitas@yahoo.com

### ÖZ

Atatürk Barajı suları, Şanlıurfa Tünelleri ile ilk defa Nisan/1995 tarihinde Harran Ovasına akıtılmış ve o tarihten günümüze kadar yapılan tarımsal sulama sonrası yaklaşık 20000 – 25000 ha arazide jeolojik ve hidrojeolojik koşullar nedeniyle ciddi boyutta taban suyu ve tuzluluk sorunları yaşanmaktadır. Bir grabenleşme sonucu oluşan ovanın temelinde bulunan kireçtaşları üzerinde, orta kısımlarda jips oluşumları içeren <sup>(1)</sup> ince taneli kil ağırlıklı malzeme, ova kenarlarında iri taneli kum-çakıl malzeme çökelmiştir. Ayrıca, bu kil seviyeleri içinde yer yer merceksi asılı (tünek) akiferler oluşmuştur.

Ovada ekonomik olarak faydalanılan kireçtaşı akiferi, yıllık 250 hm<sup>3</sup> <sup>(2)</sup> işletme rezervine sahiptir. Pliyosen yaşlı tünek akiferler genellikle nitelik ve nicelik yönünden ekonomik değildirler.

Yüzey suyu sulamaları sonucu oluşan süzölmeler ile tünek akiferler doymun duruma gelmiş, taban suyu ile yeraltısuyu hidrolik ilişki kurmuştur. Ovanın özellikle orta kısımlarında 25000–30000 ha alanda jipsli (CaSO<sub>4</sub>.2H<sub>2</sub>O) kötü kaliteli (EC≥6000 µs/cm) yeraltı suları sulamalar sonucu oluşan süzölmeler ile bitki kök bölgesine hatta bazı yerlerde yüzeye kadar yükselmiş ve ovadaki fazla buharlaşma (2 m) nedeniyle tarım arazilerinde ciddi çoraklaşmaya neden olmaktadır. Pompaj deneyi ile taban suyunu düşürme olanakları araştırılmış ancak killi birimin düşük geçirgenlik değeri (K≤ 10<sup>-6</sup>) nedeniyle mümkün olmamıştır.

Özellikle tuzluluk ve taban suyu sorununun olduğu sahalarda 5–8 m derinlikte ve 100–150 m mesafelerle dar çaplı sondaj kuyuları açılarak litolojik özelliklerin ve hidrolik iletkenliğin dağılımı belirlenmeli ve bu verilere göre tarla içi drenaj projeleri gerçekleştirilmelidir. Ayrıca, pompajla sulama amacıyla kullanılan tahliye kanalları amaçları doğrultusunda çalıştırılmalı, drenaj projesinin etkinliğinin kontrolü için uygun lokasyonlarda seviye ve kalite gözlem ağı kurulmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Harran ovası, tuzluluk, drenaj, hidrojeolojik yapı

### ABSTRACT

*Irrigation in Harran Plain from Atatürk Dam has started in 1995 (in April) and, in time salinity and drainage problems occurred in the field extends 20000-25000 hectares, which were caused by geological-hydrogeological structure. In a graben shaped plain, limestone underlie the clastics deposits that has filled the basin. These deposits are composed of mainly fine material with gypsum in the central part while grain size gets coarser toward the edge of the basin. Coarser material within the clayey deposits forms perched aquifers in the basin.*

*The limestones aquifer that is utilized for economical production has 250 hm<sup>3</sup> groundwater potential. Pliocene aged perched aquifers are not of hydrogeological interest due to their poor quality and low yield. The low quality waters infiltrated from irrigation has risen the water table of the perched aquifer which is resulted in a direct hydrological connection between waters of different quality. Particularly in the central part of the plain, covering an area of 20000-25000 hectares, the level of groundwater which is rich with respect to calcium-sulphate and other salts (EC>6000 µs/cm) has risen up to the root zone and*

*in some places even to the ground surface. Consequently, evaporation caused salinization in the soil. Pumping tests were carried out at some wells in order to decline groundwater level and prevent the soil salinization problem, but results were not promising because the low hydraulic conductivity ( $K < 10^{-6}$  m/s) of clayey formations.*

*In order to solve salinity and drainage problems, it was recommended to drill small diameter wells which should be 5-8 m deep and 100-150 m apart. Furthermore a Detailed Field Drainage Project should be prepared considering the lithological properties and the hydraulic conductivity. Besides, existing drainage canals (used as pumping canal by field owners) must be used for drainage and a groundwater level and quality observation network must be constructed to control effectiveness of the project.*

**Keywords:** *Harran plain, salinity, drainage, hydrogeological structure*

### **Deđinilen Belgeler**

*Harran Ovası Hidrojeolojik Etüt Raporu, DSİ Yayını 49 Sayfa, 1972, Ankara*  
*Mardin-Ceylanpınar Ovaları Revize Planlama Çalışmaları, 5 cilt, 1993*

