

KB IRAK, SIUN ALANINDA MODFLOW MODELLEMESİ KULLANILARAK AL-FATHA AKİFERİNİN YÖNETİMİ

Omar Nabar Abdulqader¹ ve Taha Hussein Al-Salim²

¹ Toprak ve Su Bilimleri Bölümü, Tarım ve Ormancılık Koleji, Musul Üniversitesi, Irak, umarn@maktoob.com,

² Uzaktan Algılama Merkezi, Musul Üniversitesi, Irak.

Kuzey-Batı Irak'ta, çalışma alanında (Sinu) yeraltı suyu hayati derecede önemli ve temel bir kaynaktır. Tarımda önemli bir rolü vardır. Su kaybını önlemek, en uygun yer altı suyu yönetimini sağlamak ve farklı çekim seviyelerinin yer altı suyu seviyesine etkisini tahmin etmek için üç boyutlu sonlu-farklılık modeli olan (*MODFLOW*) matematik modeli Sinu kasabası ve civarında Al-Fatha akiferindeki yer altı suyunun seviyesi düşüşünü simüle etmek için kullanılmıştır. Çalışma alanı yer altı suyu sisteminin doğal şartlarını temsil etmesi için 6 kolon ve 8 sıradan oluşan ve her bir gritin 4km² alanı kapsadığı 48 grite bölünmüştür. Gözlenmiş ve hesaplanmış düşüşün kalibrasyonu ve değerlendirmesi yapılmış, ve model 2006-2012 periyodu arasında farklı çekim senaryoları altında düşüşün tahmini için kullanılmıştır. Model sonuçları şu şekildedir; yeni kuyular açarak (aynı iklim şartları olduğunu tahmin ederek) kuyuların randımanını 5 katına ((88) l/sn. den (440) l/sn.) çıkarardı ve kuzey (4,2)(4, 3) ve (5,2) gritleri ve güney (3,7) griti ki buralarda su seviyesi (22.7)m ye (2.5) m/yıl hızla düşmüş durumda olduğundan hariç tutularak su seviyesinde ufak bir iniş olduğu bildirilmiştir. Jeoelektrik data ile tespit edilmiş yer altı fayları bu düşüşe sebep olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yer altı suyu yönetimi, akifer, matematik model, Irak.

MANAGEMENT OF AL-FATHA AQUIFER USING (MODFLOW) MODELING IN SIUN AREA N-W IRAQ

Omar Nabar Abdulqader¹ and Taha Hussein Al-Salim²

¹ Soil and water Sci. Dept. College of Agric. and Forestry, Mosul University, Iraq, umarn@maktoob.com,

² Remote sensing centre, Mosul University, Iraq.

Groundwater is vital and the sole resource of the study area (Sinu) North -West of Iraq. It has a significant role in agriculture. To avoid the depletion and for optimal management of ground water, Mathematical model (MODFLOW) which is a three-dimensional finite-difference model was used to simulate drawdown in ground water level in Al-Fatha aquifer in sinu village and the surrounding area, to predict the behavior of ground water level impact by different abstraction levels. The study area was divided into (48) grid distributed in six columns and eight rows each grid covering (4) km² to represent the natural condition of ground water system. Calibration and its validity was done to get agreement between observed and calculated drawdown, the model then is used to predict the drawdown for the period from (2006 to 2012) under different pumping schemes scenarios. Model results found that by increasing the yield of the wells five time from now will discharge (88) l/sec up to (440) l/sec by drilling new wells (assuming the same climate condition) a slight depression of water level in all grids except (4,2)(4, 3) and (5,2) in the north and grid (3,7) in the south in which its water table drops (22.7)m , which is about (2.5) m/yr .This lowering belongs to the effect of subsurface faults which was detected using geoelectrical data .

Key Words: ground water management, aquifer, Mathematical model, Iraq.