

تطبيق نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في إدارة مياه الري في ظل ظروف ندرة المياه في الفيوم، مصر.

عنوان البحث
(إنجليزي)

Application of Remote Sensing and Geographic Information Systems in Irrigation Water Management under Water Scarcity Conditions in Fayoum, Egypt.

فهمي صلاح عبد الحليم^١ عيد حسني عاشور حسن^٢ محمد السيد بسيوني^١ على جابر محمد محمود^٣
^١ قسم الهندسة المدنية - كلية الهندسة - جامعة بنها - مصر
^٢ معهد بحوث الهيدروليكا - المركز القومي لبحوث المياه - القاهرة - مصر
^٣ قسم الأراضي والمياه - كلية الزراعة - جامعة الفيوم - مصر

المشاركون

مشترك - منشور في مجلة دولية متخصصة

حالة البحث

Journal of Environmental Management, 299 - 113683

المجلة المنشور بها
البحث

٦.٧٨٩ (٢٠٢٠)

معامل التأثير للمجلة

ملخص البحث باللغة العربية:

تعاني مصر من ندرة شديد في المياه مما يؤثر على استدامة الإنتاج الزراعي. لذلك، يتطلب الاستخدام المستدام لموارد المياه المتاحة في ظل ندرة المياه اعتماد سياسات تخصيص المياه التي تضمن الاستخدام المحافظ والفعال. يمكن أن تكون إدارة المياه باستخدام بيانات الأقمار الصناعية المجانية وقدرات نمذجة نظام المعلومات الجغرافية طريقة قيمة لتحسين الاستفادة من موارد المياه المتاحة لتلبية متطلبات الأراضي الزراعية. تهدف هذه الدراسة إلى (١) الكشف عن التغيرات في المناطق الزراعية وتقييمها بسبب أنشطة التوسع العمراني واستصلاح الأراضي باستخدام بيانات لاندسات في الأعوام ١٩٩٩ و ٢٠٠٩ و ٢٠١٩ و (٢) عمل تحديث للطلب على مياه الري من خلال رصد التغيرات الموسمية للمساحة الزراعية بالاعتماد على دليل الغطاء النباتي NDVI. وتتميز إدارة مياه محافظة الفيوم- مصر- بالتوزيع غير المنتظم للمياه على قنواتها؛ وبالتالي، تم اختيار منطقتين كنموذج.

الموقع الأول هو ترعة سنورس، والتي يمثل زمامها نموذجاً للمناطق التي بها مشكلة النمو العمراني. والموقع الآخر هو ترعة الغرق، حيث يمثل زمامها حالات التوسع العمراني والزراعي. وقد أظهرت النتائج أن التغيرات في المساحات الزراعية تؤثر بشكل كبير على حالة الانتظام في إدارة المياه. وقد انخفضت المساحة الزراعية بسبب النمو العمراني بحوالي ٥.٠٪ و ٥.٧٪ في منطقتي سنورس والغرق على التوالي. ومع ذلك، فإن الأراضي المزروعة حديثاً في الغرق تحافظ على زيادة قدرها ٥.٨٪ في إجمالي المساحة الزراعية. وقد تغيرت إستراتيجيات تخصيص المياه بشكل كبير في هذه المناطق حيث إن سنورس لديها فائض ١.٥ متر مكعب/ثانية من المياه، بينما واجهت منطقة الغرق نقصاً في الري بمقدار ٠.٢٦ متر مكعب/ثانية في عام ٢٠١٩. ووفقاً للنهج المقترح، فيمكن لصناع القرار إعادة تعديل خطة تخصيص المياه لتلبية متطلبات المياه لمناطق الطلب الأخرى.