البحث الثالث

تمثيل تأثير التغير المستقبلي للمناخ على أنظمة الصرف الزراعي باستخدام برنامج درينمود

Asian Transactions on Engineering (ATE ISSN: 2221-4267) Volume 05 Issue 02

أحمد محمد عبدالباقي أحمد

قسم الهندسة المدنية – كلية الهندسة – جامعة الفيوم

هذا البحث ليس مستخلص من رسالة علمية

ملخص البحث

تم تصميم أنظمة الصرف الزراعي للعمل لفترة طويلة. وستعمل هذه النظم في المستقبل في ظروف مناخية مختلفة. وأجريت دراسة محاكاة باستخدام النموذج الهيدرولوجي المستخدم على نطاق واسع درينمود ونموذج النيتروجين درينمود-ني لتقييم الآثار المحتملة لتغير المناخ في المستقبل على الأراضي المستنزفة في السويد. واستخدمت مجموعتان من البيانات المناخية لمدة ٤٩ عاما: الفترة التاريخية المقاسة ١٩٦١-٢٠٠٩ والتنبؤ بالفترة ٢٠١١-٢٠٥٩. وتوقعت النماذج المناخية زيادة في درجة الحرارة السنوية بمقدار ١.٩ درجة مئوية وزيادة بنسبة ٩٪ في هطول الأمطار السنوي. وردا على ذلك، توقعت درينمود زيادة معتدلة في التبخر السنوي (حوالي ١٠٪) وزيادة طفيفة في متوسط الصرف السنوي (أقل من ٤٪). على مدى ٤٩ عاما في المستقبل، كان من المتوقع انخفاضا بنسبة ٣٪ في الكربون العضوي للتربة بسبب التحلل بشكل أسرع خلال الشتاء الدافئ والربيع. أدت الزيادة في الصرف المتوقع وتمعدن النيتروجين العضوي إلى زيادة في خسائر الصرف الصحي المتوقعة. وقد أدت الزيادة المتوقعة في إزالة النتروجين خلال الشتاء والشتاء الدافئ إلى تحسين أداء الصرف المضبوط للحد من خسائر الصرف. وتوقع النموذج زيادة طفيفة في غلة المحاصيل من الشعير الشتوي والربيع الشتوي (أقل من ٣٪) و ٧٪ انخفاض في محصول بنجر السكر.