الصرف المغطى وعلاقته بخواص التربه ونمو النبات

هدفت الدراسة الحالية الى تقييم أثر شبكة صرف جوفى (أقيمت فى قرية بهوس ـــ مركز امبابة ـ محافظة الجيزة) على خواص التربه و نمو النبات . استمرت الدراسة ثلاث سنوات . زرعت خلالها الارض برسيما (شتوى) وذره شامية (صيفى) . وكانت مساحة حقل التجربة ٤٨ فدانا تحده شمالا ترعه ذات الكوم للرى وجنوبا مصرف بهوس الرئيسى المكشوف . وأنشئت المصارف الحقلية المغطاه (أنابيب PVC قطر ٨ سم) على مسافات ٤٠ مترا من بعضها وعمق ١٥٠ سم ووصله بمصرف مغطى جامع متصل بده ورد بالمصرف المكشوف . وكان هناك خمسة فتحات لصيانه المصارف ولقياس معدل الصرف منها .

قسم الحقل الى ٥ قطع تجريبية كل منهما محدوده بمصرف حقلى وأقيمت فى كل منها ٥ بيزومترات لقياس مستوى الماء الارضى بحيث كانت فى اتجاه عمودى على اتجاه أحد مصرفى الحقل وعلى ابعاد هى ٤ر ، ٥ر٢ ، ٥ ، ١٠ ، ٢٠ مترمنه أخذت عينات من التربه على أعماق ٠ ـ ١٥ ، ١٥ ـ ٣٠ ، ٣٠ ـ ٦٠ سم لمتابعة التغير فى صفات التربة كما حفر قطاع أرضى فى كل قطعة لدراسة بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائيه والهيدرولوجية للتربه .

كما تم تقدير كفاءه المصرف على مدى ثلاث سنوات بعد انشاء الصرف .

وكذلك تم عمل تقييم لمعادله الصرف التى تم على أساسها انشاء شبكة المصارف وهى فى حاله السريان الثابت STEADY STATE ومقارنتها بمعدلات الصرف فى حاله السريان الغير ثابت NONSTEADY STATE .

كما تم ايضا دراسة تأثير الصرف المغطى على انتاجية المحاصيل .

وقد تبين من الدراسة مايلى :ـ

١ ـ زادت تهوية التربة ومساميتها القابله للصرف DRAINABLE POROSITY وكذلك توصيلها الهيدروليكى بصفه مطردة وتناقصت الكثافة الظاهرية للتربه عقب تنفيذ شبكه الصرف .

٢ ـ كانت ملوحه التربة (من ٢ الى ٢١ ملليموز /سم /٢٥م) وتناقصت بعد تنفيذ شبكه الصرف مباشرة الى (٨ر ـ ١٣ ملليموز /سم /٢٥م) وكان التناقص مضطردا بمرور الوقت

فى السنة الثانية والثالثة ٠

٣ — كان مستوى الماء الارضى قبل انشاء الشبكة ٤٠ر — ٥٥ر مترا وانخفض بعد انشائها فاصبح ٦٨ر — ٧٥ر مترفى السنة الاولى ثم ٦٥ر — ٧٠ر م فى السنة الثانية و ٥٣ ر — ٥٧ ر مترفى السنة الثالثة ٠

٤ — كان معدل انخفاض مستوى الماء الارضى DRAWDOWN OF WATER TABLE متزايدا فى اتجاه المصرف الرئيسى فى السنة الاولى بصفة خاصة لكن هذه الظاهرة كانت غير واضحة فى السنوات التالية بسبب ارتفاع مستوى الماء فى المصرف ٠

٥ — وصل معدل تصرف الماء من المصرف اعلاه بعد الرى مباشرة وتقصر بسرعه الى أن وصل الى الاتزان بعد عده أيام من الرى وبعد ذلك وصل معدل الصرف ادناه فى نهاية دورة الرى IRRIGAION SYCLE كذلك وصل معدل الصرف الى اقصاه فى السنة الاولى وادناه فى السنة الثالثة ٠

٦ — تبعا لمؤشرات معامل شدة الصرف (a) DRAINAGE INTENSITY FACTOR ومعدل الانخفاض الهيدرولوكى الرأسى HEAD LOSS FRACTION he/h_{tot} تبين أن كفاءة الصرف تقيم مابين ضعيفة وضعيفة جدا ٠

٧ — بناء على قياسات التوصيل الهيدرولوكى للتربة التى اجريت خلال الدراسة الحالية كان المفروض أن تكون المصارف الحقلية على بعد ٢٠ م وليس ٤٠ م وهذا يؤكد على ضرورة الاهتمام بالدراسات التى عادة ماتجرى على الارض قبل انشاء شبكات الصرف بها خاصة فى المساحات التى بها تباين كبير فى خصائص التربة ٠

٨ — ازدادت انتاجية الارض (معبرا عنها بانتاج القدان للذره أو البرسيم) بقيم وصلت الى ٢٨ — ٥٢ ٪ بالنسبه للذره و ٢٤ — ٥٨٪ بالنسبه للبرسيم وكانت هذه الزياده مضطرده خلال السنوات الثلاثة رغم الارتفاع الطفيف لمستوى الماء الارضى الذى حدث فى السنتين الثانية والثالثة مما يعكس الاثر الايجابى الواضح على المدى البعيد والذى أحدثه صرف التربه على خصوبتها وقدرتها الانتاجية ٠