

الاحتفاظ برطوبة التربة في المناطق الجافة باستخدام التuff البركاني

د. إبراهيم الدويري

جامعة اليرموك

### Abstract

Soil moisture especially in arid region is necessary prerequisites for food security in a nation. In promoting this, the role of the geologist is to find raw materials farmers can use to increase productivity for their soils. The current project in agrogeology is the first of its kind in Jordan, where in geologist, with soil scientists will be working together to find and test materials of geological venance, that small scale farmers can use to improve the food carrying capacity of their land.

Volcanic tuff from Aritain and Tel Ernah areas from Northeastern Jordan was used in this study as mulch material to conserve soil moisture.

Chemical composition, mineralogy, abrasion value, water absorption and other technical parameters of the tuff were determined.

Different experiments were carried out to evaluate the efficiency of these tuffs for conserving soil moisture. Variable thicknesses (0, 5, 10, 15 cm thick) of tuff were used as mulch in triplicate randomized plots.

The experiments were performed to measure soil moisture using Hydroprobe for different depths from 0-90 cm. The water content was calculated for 15, 30, 45, 60, 75, 90cm depths. The results showed that the tuff is effective in conserving soil moisture at all depths.

Extended observation experiments were carried out by planting triplicate randomized plots with grass, wheat, barley, vetch, lentils, pastoral and medical planets. The result's indicated that local volcanic tuff has conserved moister in the soil. The extended experiments indicated that plants grew better in plots treated with tuff.

### ملخص

إن خصوبة و رطوبة التربة وخاصة في المناطق الجافة ضرورية في دعم الأمن الغذائي والتطوير الزراعي في هذه المناطق ، وعليه فان إيجاد مواد خام محلية متوفرة ورخيصة والتي يمكن استخدامها من قبل المزارعين في تحسين نوعيه وإنتاجيه التربة وحفظ الرطوبة بها أمر في غاية الأهمية . أن المشروع الحالي في الجيولوجيا الزراعية

در الأول من نوعه في الأردن، حيث يعمل الجيولوجيين على تقييم الموارد الطبيعية والخامات المحلية المتوفرة في مناطق البادية للاستفادة منها في التطوير الزراعي لهذه المناطق. ولقد أقيمت تجارب مختلفة لتقييم فعالية التف البركاني الأردني والمتوفر بكميات كبيرة في منطقة البادية في حفظ رطوبة التربة في المناطق الجافة. واستخدم في هذه التجارب التف البركاني كماش وبسماكات مختلفة ( ٠ ، ٥ ، ١٠ ، ١٥ سم ) في مسطحات موزعة بشكل عشوائي في كل من منطقة الصفواوي ومنطقة الرمثا. وكانت المسطحات أما مروية أو غير مروية (مياه الأمطار فقط). وقد صممت هذه التجارب بحيث تقاس الرطوبة باستخدام جهاز الهيدرو بروب على أعماق مختلفة من صفر إلى ٩٠ سم قدرة كميات المحتوى المائي على مدار سنة. ودلت النتائج على مقدرة التف البركاني بالاحتفاظ بالرطوبة وخاصة في الأعماق ١٥، ٣٠، ٤٥ سم.

كما دلت النتائج على أن المحتوى المائي في التربة ازداد بزيادة سماكة التف البركاني الذي يغطي التربة.

كما عملت تجارب لمشاهدة تأثير التف والرطوبة المحتفظة بواسطته على النباتات وذلك بزراعة مسطحات عشوائية لبعض أنواع من النباتات مثل النجيل، القمح، العدس، الكرسيه، النباتات الرعوية والطبية كما تم تغطية الأرض حول بعض الأشجار بالتف البركاني.

وتد دلت نتائج المشاهدة على أن المسطحات المزروعة باستخدام التف قد أعطت إنتاجاً أوفر وأخصب من المسطحات غير المغطاة بالتف البركاني. كما أن الأشجار التي اضيف إليها التف أعطت إنباتاً أجود.

## ١. مقدمة

من المعروف أن انعدام أو قلته الرطوبة في التربة يؤثر بشكل مباشر على نمو المحاصيل الزراعية والنباتات الرعوية وخاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة مثل البادية الأردنية حيث أن كمية الأمطار محدودة، فإذا لم تتوفر كمية كافية من الأمطار خلال موسم النمو للنباتات فهذا يستوجب ري النباتات أو الاعتماد على الرطوبة المختزنة في التربة. لذلك فإن تحسين مقدرة التربة على تخزين الماء والحد من التبخر وحفظ