الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الهندسة الزراعية
قسم الموارد الطبيعية المتجددة والبيئة

تقييم التشجير الحراجي ببعض أنواع جنس الصنوبر (*Pinus* Sp.) في محافظة ريف دمشق باستخدام الطرق التقليدية والحديثة (تقانات الاستشعار عن بعد).

Evaluation of forest afforestation of some pine species (*Pinus* Sp.) in Damascus countryside by traditional and modern methods (remote sensing technologies)

إعداد: عمر أحمد خطاب
المشرف العلمي: أ.د أحمد جيرودية المشرف المشارك: د. روزة قرموقة

الملخص

تم في هذا البحث تحديد مؤشرات النمو والإنتاجية (القطر على ارتفاع الصدر، الارتفاع، المساحات القاعدية، الاحتياطي الخشبي) لستة مواقع حراجية من محافظة ريف دمشق، إذ تم أخذ 6 مكررات في كل موقع بمساحة 625م^2 للمكرر الواحد، ودُرست العلاقة بين بعض مؤشرات النمو مع بعضها، وبين مؤشرات النمو والإنتاجية، وتم الحصول على معادلات الانحدار التي تمثل تلك العلاقات. واستخدم لتنفيذ البحث صور فضائية Sentinel لعامي 2020-2022 أجريت لها عمليات معالجة أولية، واستخلصت لكل من الصور المشتقة القرائن Indices لتوظيفها في تحليلات البحث، وتم تحديد علاقة الارتباط بين هذه الصور المستخرجة كمتغيرات ومؤشرات النمو المقاسة حقلياً باستخدام تحليل الانحدار المتعدد.

طرائق البحث

تم جمع البيانات المناخية لكل موقع، وتحديد الطابق البيوميناخي، ودراسة الخصائص التربية، و تقدير مؤشرات النمو والانتاجية للصنوبر البروتي (القطر على ارتفاع الصدر، الارتفاع، المساحة القاعدية، الكثافة، الحجم، الاحتياطي الخشبي، معدل النمو السنوي) في المواقع المدروسة، وتم وضع معادلة تقدير الارتفاع والقطر والمساحة القاعدية والحجم باستخدام تقانات الاستشعار عن بعد، وتم دراسة العلاقة بين مؤشرات النمو من جهة ومؤشرات النمو والقرائن النباتية من جهة أخرى، وإنتاج خرائط الارتفاع والأقطار والمساحات القاعدية والحجوم لكامل منطقة الدراسة.

النتائج والمناقشة

أظهر البحث كفاءة استخدام صور Sentinel لتقدير مؤشرات النمو الأساسية في ظروف مواقع حراج ريف دمشق. وبيّن التحليل الاحصائي وجود علاقة ارتباط قوية عند مستوى معنوية 0.01 و0.05، وذلك بين القطر والارتفاع (R=0.783)، وبين القطر والحجم (R= 0.967)، وبين الارتفاع والحجم (R= 0.823)، وكذلك بين مؤشرات النمو والقرائن النباتية، مع إمكانية تقدير مؤشرات النمو مكانياً في مواقع لم تؤخذ فيها القراءات الحقلية، ونسب دقة تراوحت بين 60% و69%، كما تم وضع نماذج وموديلات رياضية لتقدير مؤشرات النمو، وتم إعداد خرائطها لمنطقة الدراسة.

المراجع

1- جيرودية، أحمد (2019). دراسة تحليلية للعلاقة بين قطر أشجار الصنوبر البروتي وحجمها في محافظة دمشق وريفها. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية-المجلد(35)-لعدد الأول:291-305

2- Kahsay, Azeb Gidey. Comparison of thermal infrared and multispectral UAV imagery for detecting pine trees (Pinus Brutia) health status in Lefka Ori National Park in West Crete, Greece. MS thesis. University of Twente, 2022.

3- Durgun, Hakan, et al. "Evaluation of Tree Diameter and Height Measurements in UAV Data by Integrating Remote Sensing and Machine Learning Methods." Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi 9.4-ICAIAME (2023): 113-125.