

تحديد فصل النمو والحرارة المتجمعة
لبعض المحاصيل الزراعية في المنطقة
الوسطى من المملكة العربية السعودية

"دراسة في المناخ التطبيقي"

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير
في قسم الجغرافيا كلية الآداب جامعة الملك سعود

إعداد
عبدالله المسند

إشراف أ.د. عبدالله الطاهر

1418هـ

ملخص البحث

تقع المنطقة الوسطى فوق هضبة نجد في المملكة العربية السعودية ممتدة بين دائرتي عرض $19^{\circ}30' - 29^{\circ}52'$ شمالاً وبين خطي طول $39^{\circ}02' - 48^{\circ}14'$ شرقاً ، وكنتيجة حتمية لوقوع منطقة الدراسة ضمن النطاق الصحراوي المداري الجاف ، فإن مناخها يتسم بالصفة القارية المميزة بندرة الأمطار التي يصل معدلها السنوي في منطقة الدراسة 86 ملم ، وبالارتفاع في درجات الحرارة التي وصل معدلها السنوي إلى 24.8° م وبالمدى الحراري اليومي والسنوي الكبير.

وتمتاز منطقة الدراسة بتنوع محاصيلها الزراعية والتي يُعد كل من القمح والطماطم والبطيخ من أهم محاصيلها غير الدائمة التي تزرع في المنطقة ، فقد احتلت مساحة اجمالية قدرها 6.590.006 دونم و 84.195 دونماً و 127.623 دونماً على التوالي .

ومن أهم المشاكل التي تواجه زراعة بعض المحاصيل في منطقة الدراسة انخفاض درجة الحرارة إلى ما دون صفر نموها الحراري وذلك خلال فصل الشتاء ، كما تواجه ارتفاع درجة الحرارة أعلى من الحد الأقصى لتحمل المحصول إبان فصل الصيف ، وفي كلتا الحالتين يتأثر المحصول الزراعي — إذا ما استمر التطرف الحراري لعدة أيام — بآثار سلبية خاصة إذا كانت المحاصيل في طور الإثمار وبالتالي ينعكس هذا على الإنتاج .

لذا فإن الهدف الرئيس في هذا البحث يتمثل في تحديد مواعيد زراعة محاصيل القمح والطماطم والبطيخ في المنطقة الوسطى وذلك من خلال تحديد فصل النمو الذي يعتمد على بيانات يومية لمتوسط درجة الحرارة ، يلي ذلك حساب احتمالية انخفاض متوسط درجة الحرارة اليومي عن الحد الأدنى أو ارتفاعه عن الحد الأعلى خلال الخمسة الأيام الأولى من فصل نمو المحاصيل المختارة ، وذلك عبر تطبيق طريقة التوزيع الاحتمالي للقيم المتطرفة استناداً على (Gumbel's distribution) ، إضافة لتحديد أوجه التباين في طول فصل نمو المحاصيل

المختارة تبعاً لاختلاف محطات الدراسة لمعرفة ما إذا كان الاختلاف له دلالة إحصائية من عدمه .

كما يهدف البحث إلى تحديد الفترة الحرارية المثلى ، وكذلك تحديد الحرارة المتجمعة خلال فصل النمو ، إضافة لإعداد تقويم زراعي نظري للمحاصيل الزراعية المختارة ومن ثم تصنيف منطقة الدراسة إلى نطاقات مناخية زراعية اعتماداً على طول فصل النمو النظري للمحاصيل المختارة .

ولقد دلت نتائج هذه الدراسة على ملائمة منطقة الدراسة حرارياً لزراعة المحاصيل المختارة وذلك خلال فصل النمو المحدد ، كما دلت على أن ثمة تباين بين محطات منطقة الدراسة في بداية فصل النمو ونهايته وطوله ، وطول الفترة المثلى لنمو المحاصيل المختارة ، وكذلك تباين في مقدار درجات الحرارة المتجمعة خلال فصل نمو محاصيل الدراسة بما يتفق مع التباين في المتوسط اليومي لدرجة الحرارة بين المحطات ، ولقد أتاح التباين المذكور تصنيف المنطقة الوسطى إلى أربع نطاقات مناخية زراعية متفاضلة لكل محصول على حده وفقاً لطول فصل النمو .

كما بينت النتائج إلى أن نسبة احتمالية انخفاض متوسط درجة الحرارة اليومي عن الحد الأدنى أو ارتفاعه عن الحد الأعلى لنمو المحاصيل المختارة وذلك خلال الأيام الخمسة الأولى من فصل النمو تُعد نسبة منخفضة بوجه عام ، كما دلت معطيات تحليل التباين إلى وجود اختلاف ليس له دلالة إحصائية تُذكر في طول فصل نمو المحاصيل المختارة وذلك وفقاً لاختلاف محطات الدراسة .

وتشير النتائج أيضاً إلى أن هناك اختلافاً ملحوظاً بين التقويم الزراعي النظري والتقويم الزراعي الواقعي ، وأخيراً مكنت معطيات الدراسة النهائية من إعداد تقويم زراعي نظري متكامل لكل محصول مختار في اثني عشر محطة في المنطقة الوسطى .