تعد درجات الحرارة احد عناصر المناخ بالغة الأهمية، وذلك لأنها تؤثر بشكل واضح وكبير على البيئة البشرية والطبيعية، كما انه توجد علاقة وثيقة بين الحرارة وعناصر المناخ الأخرى اذ تعد المحرك الأساسي لبقية عناصر المناخ الأخرى، وتعد درجات الحرارة التي يتم قياسها في اي موقع على سطح الأرض هي ناتج نهائي لتأثير النظام المناخي بعدد كبير من العوامل الطبيعية والبشرية ثانيا: موضوع الدراسة واهمية الدراسة يتمحور موضوع دراستنا عن ارتفاع نسب درجات الحرارة في فصل الصيف في محافظة الاحساء مما يعود سلباً على معالم الحياة فيها، و يرجع أهمية دراسة موضوع ارتفاع درجات الحرارة في الاحساء الى عدة أسباب منها التأثير على المحاصيل الزراعية و الأنشطة البشرية بشكل مباشر وصريح، مما يدعونا لاتخاذ قرارات وقائية و مساعدة للحد من تأثير هذه الظاهرة والتقليل منها ب شتى الطرق الممكنة ؛ ثالثاً: مشكلة الدراسة تعتبر درجة الحرارة أحد أهم عناصر المناخ التي تؤثر على سطح الأرض، كونها من عناصر المناخ ف هي تؤثر بشكل رئيسي في عدة أمور مثل الغطاء النباتي و نسبة الرطوبة و الحيوانات و أمور أخرى مختلفة، لذا الارتفاع الهائل في درجات الحرارة في فصل الصيف في محافظة الاحساء و التي قد تصل الى 50 درجة مئوية تؤثر بشكل رئيسي على المحاصيل الزراعية والعيون و حتى في الحياة اليومية، مثال على ذلك ما حصل في اليونان بتاريخ (تموز ، يوليو) بسبب ارتفاع درجة الحرارة أدى الى احتراق الغابات ، رابعاً: موقع منطقة الدراسة وحدودها: 2018م) ، تقع محافظة الاحساء في الركن الجنوب الشرقي للمملكة العربية السعودية ، وتشغل الجزء الجنوبي من المنطقة الشرقية ، وتغطي مساحة الاحساء مساحة شاسعة من الأرض تصل الى 530 الف كيلو متر مربع تمثل 68% من مساحة المنطقة الشرقية و 24% من مساحة المملكة (هيئة المساحة الجيولوجية ، ٢٠١٨م) الا ان هذه المساحة تضم المنطقة الغير مأهولة بالسكان و المسمى بالربع الخالي , ٢٠٢٢م) ، وتتميز الاحساء بميزة نسبية كبيرة من حيث موقعها على الحدود الشرقية والجنوبية الشرقية للمملكة حيث تعد اقرب المناطق لدول مجلس التعاون الخليجي ، وتقع بها الحدود مع كل من قطر والامارات العربية المتحدة وعمان واضافة الى أهمية موقعها على الخليج العربي في اجزاءها الساحلية بين العقير وسلوى (الشكل 1).
شكل1: خريطة منطقة الدراسة تمتد الحدود الزمنية لهذه الدراسة من سنه الى 4 سنين. خامساً: تساؤلات الدراسة لذا سنطرح عدة اسالة لمشكلة ارتفاع درجة الحرارة في محافظة الاحساء: ما هو التباين المكاني والزماني لدرجات الحرارة في محطة محافظة الاحساء؟ ما هي التنبؤات ب ارتفاع درجات الحرارة في بمحافظة الاحساء؟ ما مدى تأثير ارتفاع الحرارة الحاصل على المحاصيل الزراعية في محافظة الاحساء؟ سادساً: اهداف الدراسة يكمن هدف دراستنا لهذا الموضوع في معرفة أسباب ارتفاع درجات الحرارة وتركزها في محافظة الاحساء وذلك عن طريق عدة اهداف: معرفة العوامل المؤثرة في درجات الحرارة في محافظة الاحساء دراسة عناصر المناخ الاخرى في منطقة الدراسة معرفة التباين المكاني والزماني لدرجات الحرارة في محافظة الاحساء التنبؤ ب تأثير ارتفاع درجات الحرارة في محافظة الاحساء معرفة تأثير ارتفاع الحرارة الحاصل على المحاصيل الزراعية في محافظة الاحساء سابعاً: الدراسات السابقة ١-الدراسات المحلية وأوضح في دراسته الخصائص الطبيعية في منطقة تبوك، وخصص فصلاً لمناخ المنطقة درس فيه العوامل المؤثرة في مناخ المنطقة وتحليل عناصر المناخ من خلال أسلوب الحصر الشامل ، حيث عرض عناصر المناخ عن طريق عرض التباين المناخي فيما بين محطات منطقة تبوك ، وتوصل إلى أن منطقة تبوك تدخل ضمن النطاق الصحراوي الجاف حسب تصنيف كوبن ، ويظهر من خلال دراسته لدرجة القارية والبحرية في المنطقة أن محطة تبوك تتسم بقارية عالية في حين تتسم محطة الوجه بدرجة بحرية عالية. ● درس (الودعاني، ٢٠٠٧ م) "المشكلات البيئة في منطقة جازان " تناول الخصائص الطبيعية والبشرية في منطقة جازان ، وخصص جزء من دراسة عن خصائص المناخ في منطقة جازان من حيث العوامل المؤثرة في مناخ منطقة جازان وتحليل عناصر المناخ في أربع محطات رصد ، وتوصل إلى ارتفاع درجات الحرارة في منطقة جازان طوال العام، وأنها لا تشهد أي فصلاً بارداً نظراً للموقع الفلكي وانخفاض المنطقة عن منسوب سطح البحر . ٢-الدراسات الإقليمية ● تناول (إبراهيم ، ٢٠٠٨م)"التحليل الجغرافي للتباين المناخي بين محطات القائم ، وتناول عناصر المناخ من خلال إيجاد التباين المناخي بين المحطات، وتوصل إلى أنه يتحكم في مناخ محطات الدراسة ضوابط مناخيه ثابتة واخرى متحركة ، وأن ارتفاع المحطة عن منسوب سطح البحر له دور كبير في وجود تباينات حرارية بين محطات الدراسة ، وأن المسطحات المائية المحلية لها دور كبير في تباين معدلات الرطوبة . ● اجرى (زكريا، ٢٠١٢م)"التحليل الجغرافي لدرجات الحرارة في الضفة الغربية "رسالة ماجستير منشورة، وتناول في دراسته التحليل الزماني والمكاني والتوزيع الجغرافي لدرجات الحرارة في منطقة الدراسة، والعلاقة بين درجات الحرارة وعناصر المناخ، مع تصنيف منطقة الدراسة طبقاً لأشهر التصنيفات المناخية . وتوصل إلى أن امتداد التضاريس في الضفة الغربية بشكل طولي يؤثر في التباين المكاني لدرجة الحرارة

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

وبقية العناصر المناخية الأخرى، كذلك يشكل البحر المتوسط أثرا كبيرا في تلطيف درجات الحرارة وعلى المدى الحراري السنوي والفصلي. ٣-الدراسات العالمية ● درس (رومشو واخرون، ٢٠١٨م Romshow and others ("التباين المكاني والزماني لدرجات الحرارة فوق منطقة كشمير الجبلية" ، حيث تناولت الدراسة درجات الحرارة خلال الفترة ٢٠٠٢ حتى ٢٠١٢ م وهدفت الدراسة الى ابراز التباينات الحرارية في منطقة الدراسة ، وهذا ما يتماشى مع الاحترار العالمي. ● أجرى (جيرشوركس ، وتناولت الدراسة الظواهر الجوية والمناخية ، وركزت على أهمية دراسة الظواهر المناخية على المستوى الإقليمي لمعرفتها على المستوى المحلي ، وتناولت تحليل التغيرات الحرارية خلال الفترة ١٩٧٩ ـ ٢٠١٠ م وذلك في أثيوبيا وكينيا وتنزانيا ، وتوصلت الدراسة إلى ارتفاع درجات الحرارة بما يتماشى مع ارتفاع درجات الحرارة العالمية ، وأن عام٢٠٠٠م البداية الفعلية لاستمرار ارتفاع الحرارة ، ثامناً: مناهج وأساليب الدراسة _ المنهج الوصفي: حيث يتم جمع الحقائق العلمية (الجغرافية) عن العنصر او الشكل او الظاهرة الجغرافية التي ندرسها. (مبارك ، 1992) _ المنهج التجريبي: هو منهج تستخدم فيه عملية اجراء التجارب للوصول الى الحقائق وإمكان تفسير العوامل التي تحكم الظاهرة الجغرافية، الأساليب: أ. تم استخدام الأسلوب التقني في تصميم منطقة الدراسة باستخدام الارك ماب ب. تم استخدام تقنية NDVI في الاستشعار عن بعد لتحديد كثافة الغطاء النباتي لمنطقة الدراسة. spss ، فقد تم حساب المتوسط الحسابي في درجات الحرارة الوسطى والعظمى والصغرى ، والمدى الحراري ، والمتوسط الحسابي للضغط الجوي والرياح والرطوبة والامطار . تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لإيجاد العلاقة بين درجات الحرارة وعناصر المناخ الأخرى، على اعتبار درجه الحرارة المتغير التابع وعناصر المناخ الأخرى كالضغط الجوي وسرعه الرياح والرطوبة والامطار والمتغير المستقل وهو كالتالي (صَـ ص)(سَـ س)مج 1/ن)/(ص ع×س ع)=ر الأسلوب الكارتوجرافي : وهو يعتمد علي عمل الخرائط والأشكال البيانية باستخدام طرق مثل الكوروبلث، الدوائر، الأهرامات السكانية، الرموز، الخطوط الانسيابية علي الخرائط التركيبية والتفصيلية لمناطق الدراسة، إضافة العمران الحديث علي الخرائط، ويمكن استخدام التصوير الفوتوغرافي عن طريق التقاط بعض الصور للأنماط المختلفة، والأشكال التقليدية للسكن، ويتم استخدام هذه المناهج والأساليب في تناسق واضح حتى لا يتجزأ الموضوع والخروج بنتائج مفيدة في عملية التخطيط للعمران الحضري الحالي والمستقبلي للمدينة والقضاء على مشكلاته (إبراهيم، 2016). الفصل الثاني التعريف بظاهرة أثر ارتفاع درجات الحرارة على المزروعات في الاحساء أولا: مقدمة ثانيا: التعريف بالظاهرة ثالثا: تكرار الظاهرة وتوزعها في منطقة الدراسة رابعا: علاقة منطقة الدراسة ب عناصر المناخ الأخرى خامسا: التنبؤ بمدى تأثير الظاهرة على منطقة الدراسة سادسا: الاثار الناتجة عن الظاهرة بشكل عام على منطقة الدراسة اولاً: المقدمة يسود الأحساء مناخ صحراوي قاري جاف ، حيث يمتد صيفها لنحو خمسة أشهر في العام ، في حين أن شتاءها بارد نسبيًا ، وتحظى بأمطار موسمية في فصلي الشتاء والخريف، كما أن المنطقة معرضة للعواصف الرملية من وقت لآخر ، ومعرضة لارتفاع درجات الحرارة الشديدة ، ومع قلة المطر فإنه كأي نظام صحراوي يتفاوت كثيرًا من سنة إلى أخرى، ويستغرق في سقوطه فترة زمنية محدودة ، بُعد الأحساء النسبي عن المسطحات المائية البحرية الملطفة لدرجة الحرارة، وعلى هذا تُعد إقليماً صحراوياً جافاً ، وعلى وجه التحديد رياح البوارح، وتعد الأحساء إقليماً منخفضاً إذ لا يرتفع سطح أرضها عن البحر سوى 140 م في المتوسط كما أن دخولها في الحيز السلبي لأثر المرتفع الجوي العلوي الذي يجثم أحياناً على معظم حوض الخليج العربي، ومنها شرق السعودية يتسبّب في موجات حر شديدة خلال بعض أيام فصل الصيف ، والمنطقة الشرقية بشكل عام ، سنحاول في هذا الفصل التعريف بالظاهرة وعلاقتها بالعناصر المناخية الأخرى وتوضيح التباين والتوزيع في منطقة الدراسة والتنبؤ بالظاهرة واثرها . درجة الحرارة تتباين من جهة إلى أخرى نتيجة اختلاف كمية الأشعة الشمسية الساقطة على سطح الأرض كما تتأثر الحرارة بطبيعة سطح الأرض ، مكوناته الصخرية والارتفاع والانخفاض الغطاء النباتي والمائي على سطحها ، تؤثر حرارة الجو بشكل مباشر وغير مباشر في كل وظيفة من الوظائف الحيوية للنبات ، فهي تؤثر في العمليات الطبيعية كالانتشار والنفاذية وامتصاص الماء وتبخره ، وفي كافة العمليات الكيميائية للتحول الغذائي، ترتفع بارتفاعها إلى أن تصل هذه المعدلات إلى درجة المثلى ، وتنخفض درجة الحرارة إلى حد أدنى معين حيث تبدأ هذه المعدلات لدرجة شديدة ، فإذا ارتفعت الحرارة أو انخفضت عن هذين الحدين ادى ذلك إلى توقف النشاط النباتي (الاحيدب ، مناخ الأحساء في الأصل هو صحراوي عمومًا وصحو في الغالب، حيث ترتفع درجات الحرارة صيفا، وتهطل الأمطار الموسمية في فصل الخريف وصل اعلى درجة حرارة في الظل الى ٥٠ درجة مؤية (يوليو ٢٠٢٣ م) (موقع صحيفة الوئام، ثالثاً: تكرار الظاهرة وتوزيعها في منطقة الدراسة تتميز الأحساء بمناخ صحراوي، حار جاف في الصيف، حيث تصل إلى مستويات تفوق 45 درجة مئوية في بعض الأحيان. وتصل درجات الحرارة إلى حدود 10

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

درجات مئوية، مع انخفاض ملحوظ في الليالي. الأحساء ـتغير المناخ 1949 – 2017 المعلومات المناخية عن التغيرات في درجة الحرارة على مر السنين في الأحساء ـالسعودية. الشكل 2: متوسط درجات الحرارة السنوية في المبرز / المملكة العربية السعودية بين عامي 1949– 2017 المصدر: موقع hikersbay. وكان أدنى درجة حرارة سجلت (المتوسط الشهري) 11°C في كانون الثاني/يناير 1989 في الأحساء. وكانت درجة الحرارة أعلى المسجلة (المتوسط الشهري) 39°C في تموز/يوليه 2017 في الأحساء. السنة 2015 الحارة في الأحساء ، وكان متوسط درجة الحرارة: 29°C. 1983 السنة برودة، جدول (2) المصدر: موقع hikersbay ، 2024 . و في عام 2024 نلاحظ التغير في المناخ بشكل ملحوظ بسبب التغيرات الصناعية في المملكة و تهتم المملكة بتنبيه المواطنين في حال تغير مفاجئ في الطقس اليومي. مثال على التنبيه: تشير التوقعات الواردة من المركز الوطني للأرصاد إلى هطول أمطار بمشيئة الله متوسطة إلى غزيرة على المنطقة الشرقية (الأحساء ـ العديد ـ بقيق) من يوم الاحد إلى يوم الاربعاء (من 14 / 04 / 2024م إلى 17 / 04 / 2024م). والدفاع المدني يهيب بالجميع أخذ الحيطة والحذر والالتزام بتعليماته . جعلها الله أمطار خير وبركة وعم بنفعها ارجاء البلاد. تعاونكم هدفنا. موقع 2024 ، CivilDefم). تنحصر معظم الدراسات المناخية في محافظة الإحساء والمملكة العربية السعودية في الدراسات التي تتناول مناخ المملكة ومحافظة الإحساء بشكل عام، أو فيما يتناول دراسة مناخ منطقة معينة، أو مدينة مهمة، ومن تلك الدراسات ما يتناول عنصرًا مناخيًا واحدًا، أما الدراسات التي تعني بعنصر درجة الحرارة فإنها تكاد تكون قليلة. رابعاً: علاقة الظاهرة بعناصر المناخ الأخرى: يتميز مناخ الاحساء بشكل عام بسماته المدارية الصحراوية، وأهمها وهي محور بحثنا هذا تطرف درجات الحرارة، حيث ينحصر الشتاء البارد في أربعة أشهر ويمتد الصيف شديد الحرارة لمدة ثمانية أشهر تقريباً، ويصعب تحديد فصلي الخريف والربيع خاصة من حيث الحرارة، وسنبدأ اولاً ب: الاشعاع الشمسي فإنها تتميز بطول فترة الاشعاع الشمسي خاصة في فصل الصيف إذ تستقبل كميات كبيرة من الاشعاع الشمسي معظم أيام السنة باستثناء بعض فترات فصل الشتاء من ديسمبر إلى مايو إذ تقوم السحب التي تكثر شتاء بحجز جزء كبير من الاشعاع بجانب قصر النهار في هذا الفصل، إن كبر كمية الإشعاع الشمسي الذي تستقبله المنطقة خاصة في فصل الصيف يساعد على استمرارية فصل النمو على مدار السنة تقريبًا وإن كانت توجد بعض الظروف المحلية التي تقلل من فعالية الاشعاع الشمسي وأثره (المبارك و الحاجي، 2019م) . درجة الحرارة إن المتوسط السنوي للحرارة بالأحساء يصل الى 24, 6 م وهي بذلك تقع ضمن الاقاليم الحارة وفقاً لمعظم التقسيمات المناخية، 4م لأبرد شهور السنة شهر يناير، ومعنى ذلك ان المدى الحراري الفصلي يبلغ 19, 6م، ويظهر التطرف الحراري بصورة أوضح إذا أخذ في الاعتبار المتوسطات الشهرية الدنيا والعظمى لدرجات الحرارة بالإضافة إلى بعض التسجيلات الحرارية المطلقة ، حيث مركز الابحاث الزراعية يوضح متوسط درجة الحرارة الدنيا لشهر يناير6, 9 ، بينما النهاية العظمى لدرجة الحرارة لشهر يوليو 43, 3 م والاخيرة لا تقل في أي شهر من شهور الصيف (يونيو ـ يوليو ـ أغسطس) عن 42 ْم ، بينما لا يزيد متوسط النهاية الدنيا عن عشر درجات لسنوات التسجيلات المختلفة، ومعدلات التغير في تلك الدرجات محدودة لا تزيد في معظمها على درجتين من سنة إلى أخرى ، وعلى الرغم من تأكيد التطرف المناخي من خلال تحليل البيانات المناخية (المتوسطات) فإنه كثيراً ما تسجل درجات الحرارة العظمى المطلقة أرقاماً مرتفعة قد تصل إلى أكثر من 48م خاصة عندما تتعرض منطقة الاحساء لموجات شديدة الحرارة في فصل الصيف ، ويمكن من خلال المعدلات الحرارية الواردة من هيئة الارصاد الجوية بالهفوف تقسيم السنة بالأحساء إلى فصلين حراريين رئيسين مثل أغلب مناطق المملكة، المبارك و الحاجي، 2019م) وهذان الفصلان هما: الفصل الاول: فصل البرودة، ويبلغ المتوسط الحراري لهذا الفصل 17, 5م، والشتاء بصفة عامة يتميز بمدى حراري اقل من فصل الصيف. الفصل الثاني: ويشمل الفترة من ابريل إلى أكتوبر ويبلغ متوسط درجة الحرارة خلاله 29, 8 ْم وهو ما يزيد عن المتوسط السنوي بنحو 5, 2م ويتراوح بين 23, 5م شهر ابريل و34م في شهر يوليو بينما يصل متوسط الحرارة الدنيا الى 20, ويتراوح بين 13, 4م في شهر ابريل و 25م في شهر أغسطس، ويصل متوسط درجة الحرارة العظمى الى 39, 3م وهو ما يزيد عن مثليه السنوي بأكثر من ست درجات مئوية، ويصل المدى الحراري الفصلي 19م بزيادة ثلاث درجات عن المدى الحراري السنوي. شكل3: المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة والنهايتان العظمى والصغرى والمعدل الحراري السنوي في الاحساء للفترة 2018–1987م. الرياح الرياح: تتأثر الرياح تأثيرا كبيرا اتجاهاً وسرعة بشكل مباشر بتوزيع مناطق الضغط الجوي المحيطة، 2019م) وتتجزأ الى: الرياح الشمالية وهي السائدة خلال شهور السنة إذ يبلغ معدل هبوبها السنوي 50% من مجمل الرياح التي تهب على الإحساء، وتصل هذه النسبة الى 50% خلال شهور الشتاء من نوفمبر حتى فبراير، بينما تزداد خلال شهور الصيف من (مايو الى أغسطس) إلى 56% وتصل ذروتها في شهر أغسطس 72% وتقل في شهور الربيع

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

والخريف إلى نحو 40% من مجمل الرياح، وتتباين الاتجاهات التي تهب منها الرياح في الاعتداليين، فعلى سبيل المثال تمثل الرياح الجنوبية نحو 23% من جملة الرياح التي تهب على الإحساء في هذين الفصلين. تأتي الرياح الجنوبية في المرتبة التالية للرياح الشمالية، إذ تمثل 14% من جملة الرياح، تزداد إلى 23% في أشهر الربيع والخريف فتصل نسبتها في شهر مارس إلى 25% و تقل في شهور الصيف إلى ما يتراوح بين 1% في شهر يونيو وشهر أغسطس الى 5% في شهر مايو وعلى الرغم من نسبتها المحدودة في فصل الصيف فإنها عندما تهب تكون قوية، وكثيرًا ما تكون عواصف رملية متربة تزيد سرعتها على 60 كم في الساعة، وتزداد نسبتها في فصل الشتاء إلى ما يتراوح بين23% في شهر ديسمبر و 25% في شهر فبراير ، تأتي الرياح الشرقية في المرتبة الثالثة بعد كل من الرياح الشمالية والجنوبية، تزداد نسبة الرياح التي تهب من الشرق في فصلي الربيع وأواخر الصيف ويبلغ معدلها السنوي 8% وتصل أقصاها في شهر سبتمبر إلى 16% وقد ترجع النسبة المرتفعة لتكرار هبوب الرياح الشمالية الشرقية إلى قصر المسافة بين الواحة والخليج العربي وحدوث تداخل بين نظام الرياح التجارية مع دورة الرياح المحلية بالمنطقة. خاصة أوائل الصيف وخلال فصل الربيع» كذلك أدى انتشار الرواسب الرملية حول واحات الإحساء إلى امتصاص جزء كبير من الرطوبة، وهي على الترتيب : 40% ، 5% ، 35% وتتضح قلة الرطوبة النسبية بالنظر إلى معدلات النهايات الدنيا لشهور الصيف التي تتدنى خلالها إلى 21, 5% في كل من يوليو واغسطس وإلى 23% في شهر يونيو ، ويؤدي الجفاف الشديد للهواء في هذا الفصل بجانب ارتفاع درجة الحرارة إلى زيادة سريعة في عمليات التبخر من المسطحات المائية والتربة وزيادة عمليات النتح من الغطاءات النباتية ، ويؤدي ذلك في أحيان كثيرة إلى العديد من الآثار السلبية على الحياة النباتية والتربة فترتفع نسبة ملوحة التربة مع ارتفاع منسوب المياه الجوفية خاصة في المناطق المنخفضة منها كما يفقد النبات جزءًا كبيرًا من عصارته، ومع زيادة الرطوبة النسبية في الهواء ومع اقترانها بحرارة مرتفعة يصبح الجو خانقا وغير مستحب للإنسان(المبارك و الحاجي، 2019م) .

الامطار يتميز نظام المطر بالإحساء بصفاته الصحراوية من صغر المعدلات السنوية والتباين الشديد في كمياته من سنة إلى أخرى، وسقوطه بصورة مفاجئة ومركزة كما يتضح من خلال التحليل البيانات والأرقام المتاحة الخاصة بالمطر، ٥ ملم وذلك للمدة من ١٩٨٧م ـ٢٠٠٧م أي خلال تسع سنوات، وهو معدل كبير لا يحدث إلا في مثل هذه الأقاليم الصحراوية المدارية الجافة. تنعدم الامطار تمامًا في شهور يونيو ويوليو واغسطس وسبتمبر، ولم يحدث أي شذوذ في ذلك إذ لم يسجل سقوط إي كمية خلال تلك الشهور في كل التسجيلات المناخية التي تمت بالمنطقة. ١ ملم بنسبة 8, 1% من جملة الأمطار التي سقطت طوال العام ١٩٧٦م (١٤٨ ملم). جدول (1) 2 19, المصدر: موقع المركز الوطني للأرصاد الجوية، خامساً: التنبؤ بمدى تأثير الظاهرة على منطقة الدراسة أن درجة حرارة الأرض تمثل المحصلة النهائية لتأثير وتأثر المناخ بعدد لا متناهٍ من العوامل الطبيعية و البشرية، حيث إن درجة الحرارة أي بقعة على الأرض ما هي إلا درجة حياتية لإقليم مناخي أصغر له خصائصه المميزة من حيث مدخلاته و مخرجاته الخاصة من الطاقة الرطوبة، فعلى مستوى المدينة تتوزع مجموعة من الأنماط الحرارية في كل حي من أحيائها بل إن داخل الحي الواحد تتداخل مجموعة من الأنماط الحرارية المتباينة والتي تتحكم فيها مجموعة من العوامل المتداخلة والمتفاعلة مع بعضها، فدرجة الحرارية في ظل مبنى تختلف عن الدرجة الحرارة عند المبنى نفسه في الجهة المواجهة للشمس يتبعه اختلاف في مستوى الرطوبة ومعدل سرعة الرياح وعدد ساعات السطوع وتؤثر درجة الحرارة بجميع المقاييس الأخرى والكثير من العوامل الأخرى على العالم والاحساء خصوصا. فقد تؤثر على الحيوانات والنباتات وأيضا من حيث الاقتصاد مثل السياحة والترفيه في المنطقة. ومن امثلة هذه التأثيرات: مثال (1): في محافظة الاحساء بالمملكة العربية السعودية خلال (Bemisia tabaci) تم رصد تواجد عشيرة حشرة الذبابة البيضاء عروتين لزراعة محاصيل الخضر في الحقول المفتوحة وعلاقة ذلك بالظروف الجوية خلال فترة الحصر عامي 2002–2003م. ومن ناحية أخرى كانت معاملات الارتباط بين اعداد حشرة الذبابة البيضاء والعوامل الجوية منخفضة. 1443ه) مثال (2): كانون الثاني/يناير، آذار/مارس, كانون الأول/ديسمبر, شباط/فبراير. ويعتبر الأحساء أحد الأماكن الأكثر سخونة على الأرض يبلغ متوسط درجة الحرارة طوال العام: 35°C. إذا كنت تفضل الأيام الحارة والجافة ـ الأحساء هو المكان المثالي لقضاء عطلة الخاصة بك. الأشهر حار وليست رطبة جداً هي آذار/مارس, نيسان/أبريل, أيار /مايو, تموز/يوليه, آب/أغسطس بغض النظر عن الشهر لا توجد فرصة لرؤية الثلج هنا. الأحساء مكان مثالي لقضاء بعض الوقت في ضوء الشمس. حزيران/يونيو, تموز/يوليه, تشرين الأول/أكتوبر, آب/أغسطس. آب/أغسطس. أكبر فرص لهطول الأمطار في الأحساء تحدث في: آذار/مارس, شباط/فبراير, تشرين الثاني/نوفمبر كما نرى في المثال الاول تأثير ارتفاع درجة الحرارة على الجانبي الحيواني والنباتي (موقع hikersbay). اما المثال الثاني يختلف الوقت المناسب للسياحة للزوار، كمثل جبل القارة يعد مكان سياحي ممتاز لبرودة

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

/ اعتدال الجو داخل الجبل اما الأماكن الأخرى المفتوحة والسياحية كسوق القيصرية ومنتزه المشقر ومنتزه الملك عبد الله البيئي يصعب فيها السياحة في أوقات الصيف لعدم وضوح فصلي الخريف والربيع في الاحساء. سادساً: الاثار الناتجة عن ظاهرة أثر ارتفاع درجات الحرارة على المزروعات في الاحساء بشكل عام: تؤثر ارتفاع درجات الحرارة في محافظة الاحساء في الحياة الطبيعية والبشرية بشكل عام، فتتركز اثار ارتفاع درجة الحرارة في الحياة الطبيعية على النباتات والحيوانات والمياه واما في الحياة البشرية فهي تؤثر كثيرا في أنشطة الانسان المتنوعة مما يجعل ابسط المهم تصبح شيء صعب بالنسبة له، وبما ان محور حديثنا هو تأثيرها على المزروعات ف قد أكد عدد من المختصين الزراعيين في محافظة الأحساء، أهمية اتخاذ الإجراءات اللازمة لتجنب التعرض لحرارة الشمس مع فترة الصيف، مشددين على أهمية الري المعتدل والمتواصل؛ حفاظا على هذه المزروعات ، حيث أن ارتفاع درجات الحرارة عائق أمام زراعة عديد المحاصيل التي تحتاج لدرجات حرارة منخفضة، حتى تصل إلى الإنتاج، وأن الحرارة المرتفعة تتسبب في زيادة (النتح)، وتصاب باللسعات في أجزاء منها، خاصة الأوراق. أنه لحماية المزروعات من الظروف المناخية الصعبة، لمساعدة النبات على تحمل الإجهاد الحراري. حيث أن المحاصيل تتأثر بالارتفاع المفاجئ لدرجات الحرارة، والمكتسبة من الشمس في عملية البناء الضوئي، وهي امتصاص النبات لضوء الشمس وتحويله في عملية كيميائية إلى سكريات، كالرمان والخوخ والمشمش؛ لارتفاع درجة الحرارة المثالية لنمو ثماره، إن بعض المحاصيل يحتاج الري لمرتين في اليوم للترطيب والتبخير، والحرارة تسبب أمراضا للمزروعات مؤكدا أن ارتفاع الحرارة يهيئ بيئة جيدة للعناكب وبعض الآفات الحشرية المؤثرة على الزراعة(موقع جريدة اليوم ، الفصل الثالث تحليل مرئيات أثر ارتفاع درجات الحرارة على المزروعات في الاحساء اولاً: مقدمة ثالثاً: تحليل مرئيات منطقة الاحساء وتأثير ارتفاع درجات الحرارة في المحاصيل الزراعية بها تعد الزراعة من اهم القطاعات الاقتصادية في المملكة العربية السعودية، تتميز منطقة الاحساء بمناخها الصحراوي القاسي ودرجات الحرارة المرتفعة التي تشهدها على مدار العام. وتسبب تحديات كبيرة للمزارعين في المنطقة. ثانيا: اثار الحرارة على المحاصيل الزراعية في الاحساء ولذلك سنستعرض عدة من تأثيرات الحرارة في مجالات مختلفة تؤدي بدورها إلى تأثر النبات بها وسنبدأ اولا ب: يعد الإشعاع الشمسي المصدر الرئيسي للحرارة في الجو، وكذا حرارة سطح الأرض، ويتوقف مقدار الإشعاع الشمسي على عوامل عدة، النهار بالنسبة لليل، اشتد تأثيرها. وبخاصة في فصل الصيف يساعد على استمرار فصل النمو على مدار السنة تقريبا، التي تقلل من فعالية وأثر والتي أهمها سحب الدخان التي تنتج من احتراق الغازات الطبيعية الناتجة من آبار البترول المجاورة للأحساء، والتي تدفعها الرياح الشمالية السائدة طول العام حيث تؤدى هذه السحب الدخانية إلى تخفيض معدل الإشعاع الشمسي بنحو ١٥٪، يساعد في ذلك، ارتفاع نسبة الأتربة في الهواء لانتشار التكوينات الرملية السائبة بالمنطقة، وتعرضها للعواصف القوية وبخاصة يرتفع مقدار التبخر والنتح لزيادة الإشعاع الشمسي الذي يبلغ متوسط طاقته السنوي ٤٨٥ سعر حراري /سم ٢ /يوم، ترتفع هذه الطاقة في الشهور من ابريل (٥٤١ سعر حراري / سم ٢ يوم إلى أغسطس (٥٣٦) سعر حراري/سم ٢ /يوم وتصل أقصى ارتفاع لها في يونية (٥٩٢ سعر حراري/سم (٢ / يوم فيؤدى ذلك إلى زيادة مقدار ما يتبخر من الأسطح المائية منها ١٢٧٠مم صيفا بمتوسط يومي وفي الخريف ٦٠٥مم بمتوسط يومي ٦. وأخيراً في الشتاء ٤٣٥مم بمتوسط يومي ٤, ٨مم مقدار الفاقد بالنتح من المزروعات لكي يصير مقدار التبخر بمتوسط يومي ٩, ٣مم. وطبيعي أن ما يفقد من المياه بالتبخر والنتح يعد قدرا كبيرا يؤثر على التربة، كما يؤدى جفاف الرطوبة من بين حبيبات التربة إلى تفكك مكوناتها العواصف بالأتربة والغبار. وطول النهار، وارتفاع درجات الحرارة صيفا إلى انعدام السحب تقريبا، وصفاء السماء من المواد العالقة بالجو، والتي تساعد في تخفيف حدة الإشعاع الشمسي، وتلطيف درجات الحرارة المرتفعة، هذا إضافة إلى تعامد الشمس الظاهري على مدار السرطان في فصل الصيف. 2. تأثير درجات الحرارة في معدلات التبخر والتي بدورها تؤثر في زيادة النتح تتعرض التربة الزراعية للجفاف نهاراً خلال الصيف نتيجة لارتفاع درجة الحرارة، والنتح من النباتات فتصاب المحاصيل بالذبول وربما التوقف عن النمو والموت، كما يؤثر ارتفاع درجة الحرارة في رفع مستوى الماء الأرضي إذ تتوغل الحرارة في التربة السطحية، فتبخر المياه بسرعة (الخاصية الشعرية) وكثيرا ما يتأثر النبات بوجود الأملاح المختلطة بها بكميات كبيرة. تتملح التربة بطريقة يعجز المزارعون عن التعرف عليها في المراحل الأولى، فقد يظن المزارع بأن ضعفا عاما حل بالتربة، عندما تأخذ انتاجية المحاصيل في التناقص، ولكنه يفاجأ بعد فترة بتغطية الأسطح بطبقة وهنا يدرك المزارع بأن التربة أصابها ضرر شديد نتج عن تملحها، وبالتالي تكون النتيجة إما هجر المنطقة بيضاء، إلى أرض أخرى أو بذل محاولات مضنية في سبيل العلاج والإصلاح. ومما يزيد من ملوحة التربة، كثرة الري وبخاصة أن المنطقة تعد من المناطق الحارة، ذات التصريف الداخلي، حيث يؤدى غرق التربة إلى رفع منسوب الماء وتعرضه للتبخر بسبب

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

ارتفاع درجة الحرارة مخلفا وراءه خاصة إذا كان مستوى الماء في القناة يرتفع عن مستوى الأرض الزراعية المجاورة، ويؤدى الانحدار الهين بسطح الأرض إلى تراكم الأملاح وانسيابها إلى وهذا ما يحدث بالفعل في منطقة الدراسة بسبب طرق فالاستخدام المفرط لمياه الري ورداءة الصرف للمياه الزائدة، والانحدار كل ذلك أدى مع زيادة الحرارة، إلى زيادة التبخر بالمنطقة، مما والتي تكون القلوية مما جعل من ملوحة التربة مشكلة صعبة الحل وبخاصة في الأجزاء الشمالية الشرقية والجنوبية الشرقية من منطقة الدراسة، مما يعيق التوسع ويساعد على انتشار السبخات والبرك والمستنقعات التي لا تصلح للإنبات باستثناء بعض الأعشاب البرية التي تستطيع العيش في ظل الملوحة المرتفعة. مما يؤدي إلى زيادة استهلاك الطاقة واستنفاد المواد الغذائية المخزنة في النبات. قد يؤدي ذلك إلى تدهور الحالة العامة للنبات وتأثير سلباً على النمو والإنتاجية. يمكن أن يؤدي ذلك إلى نقص في الماء والعناصر الغذائية في النباتات وتدهور حالتها العامة. 5. تأثير الحرارة على عملية التزهير وتكوين الثمار قد تؤثر درجات الحرارة العالية على عملية التزهير وتكوين الثمار لدى المزروعات. قد يؤدي ذلك إلى تشوه الأزهار وتساقط الثمار المبكر، مما يؤثر سلبًا على الإنتاجية وجودة المحاصيل. 6. تأثير الحرارة على مقاومة النباتات للأمراض والآفات تزيد درجات الحرارة العالية من تواتر وانتشار الأمراض النباتية والآفات. مما يؤدي إلى زيادة انتشارها وتأثيرها على المزروعات. إجراءات مكافحة تأثير الحرارة: ـ تقنيات الزراعة المستدامة لتخفيف تأثير الحرارة. ـ استخدام الظل والتهوية في زراعة المحاصيل. ـ استخدام نظم الري المناسبة لتوفير التبريد للنباتات. ـ استخدام تقنيات التغطية لحماية المزروعات من إليك بعض التأثيرات البيئية الشائعة للحرارة على المزروعات ثالثاً: تحليل مرئيات منطقة الاحساء وحصر المناطق الزراعية بها الاستشعار عن بعد، يُعد من أحدث الاختراعات في عالم التقنية الحديثة، ويُعين في الكشف عن خبايا الأرض من الفضاء العريض، ويعتمد هذا الأسلوب على قياس انعكاسات الأشعة الكهرومغناطيسية المرتدة، من الموارد الطبيعية المدفونة في الأعماق، أو المتناثرة على سطح الأرض، أو بقياس الإشعاعات، التي تطلقها هذه الموارد. كما يمكن بوساطة هذه الوسائل متابعة الموارد الطبيعية وملاحظة ما يصيبها من خلل أو ثراء. فإزالة النبات يمكن رصدها، وكذلك حركة الرمال، وجفاف المسطحات المائية، وغور مياه الأعماق (فالح وشعوان، أما الآن فقد أصبحت تمثل جزءا ضروريا من حياتنا اليومية وتعددت استخداماتها لتشمل مجالات عديدة مثل الاستعانة بها للتنبؤ بالأحوال الجوية والاستقبال التلفزيوني الفضائي فضلا عن الاتصالات الهاتفية التي تتم بين الملايين من الناس بمختلف دول العالم (فالح وشعوان، 2012م). وفي هذه المرحلة ترسم الحدود التي تفصل بين تلك المجموعات،

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي