مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 124) 2024, pp. 994-1010

المناخ وأثره على زراعة محصول الشعير في محافظة ديالى

م.م. صابرين حافظ سلمان
الجامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية
Sabreen hafed @gmail .com
07727767386

مستخلص البحث:

تناول البحث المناخ وأثرة على زراعه محصول الشعير في محافظة ديالى حيث يمثل المناخ من العوامل الطبيعية التي تؤثر على نشاط المحصول الزراعي ، لذلك جاءت مشكلة البحث بسؤال ؟ هو كيف المناخ وعناصره وظواهره يؤثر بمحاصيل الزراعية وخاصة محصول الشعير في محافظة ديالي . حيث ذهبت فرضة البحث أن هناك علاقة ما بين التغيرات المناخية وزراعة الشعير ومن خلال هذه الفرضية اختيار أفضل المنطقة لنمو محصول الشعير، من الظروف المناخية الملائمة لزراعة المحصول في المحافظة، وتطرق البحث الي المتطلبات المناخية في المنطقة لزراعة المحصول في المحافظة والتي شملت الحدود الحرارية العليا والحدود الدنيا والمثلى والاشعاع الشمسي وكذلك متطلبات الامطار والرطوبة والرياح. ولقد ظهرت الدراسة أن هناك علاقة ما بين عناصر المناخ والمتطلبات لزراعة محصول الشعير من خلال التحليل الاحصائي حيث استخدم الارتباط المتعدد ومعامل التحديد المتعدد . اما تقنية نظم المعلومات الجغرافية التي حددت افضل مناطق ملائمه للزراعة الشعير تقع في الشمال والشمال الشرقي ولذلك لوفره الامطار ، لوفرة الامطار التي تراوحت ما بين القوي والمتوسط ، منها قضاء كفري وبلدروز .

ومن أهم الاستنتاجات في هذا البحث، بينت نتائج التحليل الاحصائي تأثير العناصر المناخية على مساحة وإنتاج محصول الشعير و ان اكثر علاقة ارتباط الامطار و الرياح التي بلغت قيمة الارتباط(0.727) كذلك سرع الرياح اثبتت علاقتها الإحصائية بقيمة ارتباط قوية لكنها عكسية وبلغت(0.807-).

الكلمات المفتاحية: المناخ، محصول الشعير ، محافظة ديالى.

المقدمة:

الشعير هو محصول حبوب مهم لبيئات البحر الأبيض المتوسط القاحلة وشبه القاحلة. تشير التوقعات المناخية المستقبلية إلى أن بلدان البحر الأبيض المتوسط ستصبح أكثر جفافاً وسخونة(Cammarano et al., 2019). تعد العناصر المناخية العامل الرئيسي في تحديد الأقاليم المناخية، وتشترك مجموع هذه العناصر في صياغة الأحوال المناخية لأية منطقة من مناطق العالم(Al-Saadi, n.d.)، على سبيل المثال ان ارتفاع درجات الحرارة من شانها تؤدي الى زيادة كميات التبخر النتح من التربة و النبات الطبيعي وبدورها تقلل من المحتوى الرطوبة في التربة ،(Al-Saadi, 2023)كما ان تذبذب كميات الامطار المتساقطة بين فصول السنة تعرض المناطق الى التدهور فضلا عن ذلك من الممكن تؤثر سرع الرياح و اتجاهاتها على تصحر المناطق التي تهب عليها اذ تعد الخصائص المناخية من العوامل الأكثر تأثيرا على زراعة المحاصيل الزراعية(ضياء سعيد عودة ، 2017، ص15) كما تؤثر ظاهرة التغير المناخي على قطاعات مختلفة، اهما الموارد المائية و الزراعة، ويؤثر تغير المناخ على جميع القطاعات الاقتصادية الى حد ما، و لكن ربما يكون القطاع الزراعي هو القطاع الأكثر حساسية و عرضة للخطر، لان المنتجات الزراعية تعتمد بشكل كبير على الظروف المناخية(Hassan & Al-Asadi, 2023a) وان زراعة المحاصيل الزراعية

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 124) 2024, pp. 994-1010

تحتاج الى أدى مرن يتماشى مع الظروف المناخية التي تؤدي ضغوطها على الحقول الزراعية (Hassan & Al-Asadi, 2023b)، بالإضافة إلى ذلك، في بيئات البحر الأبيض المتوسط، حيث تعتمد المحاصيل على رطوبة التربة المخزنة قبل الزراعة، اذ يعد وجود مستوى مناسب من المحتوى المائي المتاح للتربة أمرًا حيويًا لتحقيق مستويات إنتاجية معينة. ولذلك، فإن أنماط هطول الأمطار قبل البذر ستكون أيضًا عاملاً مهمًا في تحديد إنتاجية المحاصيل(Al-Saadi, n.d.) كما ان عدم الاستخدام الأمثل لمياه الري و محدودية الموارد لاسيما ما يتعلق بالظروف المناخية و النمو المتزايد في احتياجات الإنسانية من الماء و الغذاء يتطلب من مهندسي الري توفير الاستهلاك المياه و زيادة كفاءة الري من خلال تطبيق الأساليب الحديثة في إدارة المياه(Kuo et al., 2006).

أولا: مشكلة البحث

أن الخطوة الاولى من خطوات البحث العلمي تكون في اختيار مشكلة الدراسة وتحديدها ومن أهم المشكلات التي يواجها الباحث، هي اختيار مشكلة البحث المناسبة فلابد من دراسة مشكلة البحث الاساسية التي يمكن تحديدها من خلال السؤال الاتي.

هل للعناصر المناخية اثر واضح على زراعة محصول الشعير في محافظة ديالى ؟ وهل توجد مشكلات ثانوية فلابد من اعطاء وجهات نظر تكون دقيقة لمشكلة البحث حيث يساعد حل المشكلة الثانوية من خلال المشكلة الاساسية لمنطقة الدراسة؟ هل توجد علاقة إحصائية بين المتغيرات المناخية و زراعة وإنتاج محصول الشعير في محافظة ديالى؟

ثانيا: فرضية البحث:

العوامل المناخية يكون لها تأثير كبير في زراعة محصول الشعير في محافظة ديالى ويظهر التأثير من خلال تبابين في درجات الحرارة العظمى والصغرى والمثلى وتباين من شهر لأخر خلال الموسم الزراعي الذي يؤدي الى سرعه نمو المحصول أو في تأخر النمو وبالتالي يؤدي الى تأثير في كمية الانتاج المحصول في المحافظة. كما ان للعناصر المناخية علاقة اثبات إحصائية مع المساحة المزروعة والإنتاج لمحصول الشعير في منطقة الدراسة.

ثالثا: اهمية البحث:

تبرز أهمية البحث، للموقع منطقة الدراسة التي تقع في الجهة الشرقية من العراق وبما أن منطقة الدراسة هي منطقة زراعية وذات التربة الخصبة وبما أن محصول الشعير يزرعه في المنطقة بشكل واسع، لذلك يتطلب زراعته ظروف مناخية متباينة، ويأتي ذلك من خلال تقنيات الجغرافية للكشف عن أهمية المناخ في زراعه المحصول الزراعي في المحافظة من خلال الظروف المناخية الملائمة للزراعة.

رابعا: هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على تحديد تأثير العناصر المناخية على زراعية محصول الشعير في محافظة ديالى ، كما يهدف البحث التعرف على مدى علاقة اثر العناصر المناخية بالخصائص المساحية والإنتاجية لمحصول الشعير ،فضلا عن اثبات العلاقة الارتباطية بين المتغيرات المدروسة في منطقة الدراسة.

خامسا: منطقة الدراسة:

تقع منطقة الدراسة جغرافيا في الجزء الأوسط من شرق العراق فمحافظه ديالى تعد حدودا دولية ما بين العراق وايران من الشرق، تحدها من الجنوب الغربي محافظة بغداد، ومحافظه واسط من الجنوب ، ومحافظتي السليمانية وصلاح الدين من الشمال فضلا عن محافظة صلاح الدين التي تحدها من

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 124) 2024, pp. 994-1010

الغرب، بينما فلكيا فأنها تقع بين دائرتي عرض (35,6-33,3) شمالا وبين خطي طول (44,22-45,56) شرقا، كما مبين في الخريطة (1).

سادسا: محطات منطقة الدراسة :

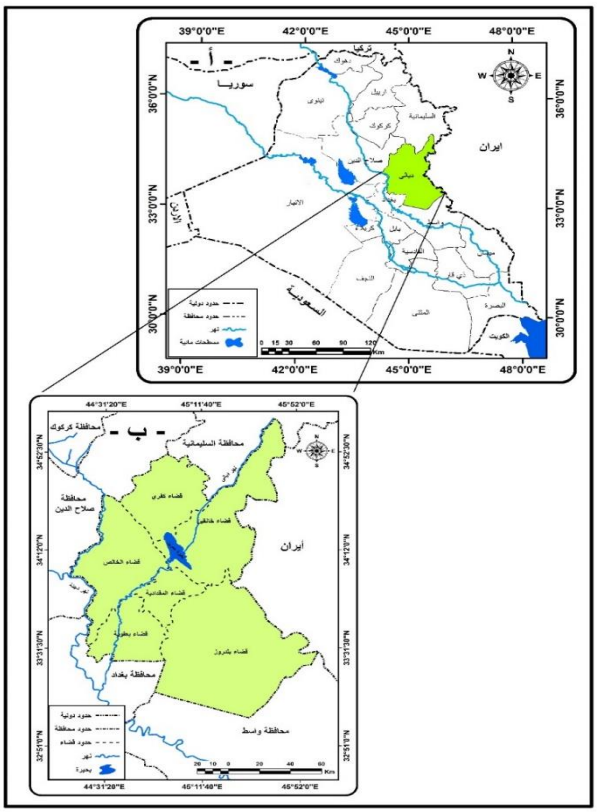
قد تم الاعتماد في البحث على عدد من المحطات المناخية فاذ القضاء يحتوي على محطة يتم الاعتماد عليها اما في حال لا توجد محطه جويه في القضاء يتم الاعتماد على المناطق المجاورة للقضاء. جدول(1).

جدول(1) المحطات المناخية حسب الاقضية

اسم المحطة	القضاء
بعقوبه	بغداد
بلدروز	بلدروز
المقدادية	المقدادية
الخالص	الخالص
كفري	كفري

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة الموارد المائية والهيئة العامة للمساحة عام2023.

خارطة (1) موقع منطقة الدراسة



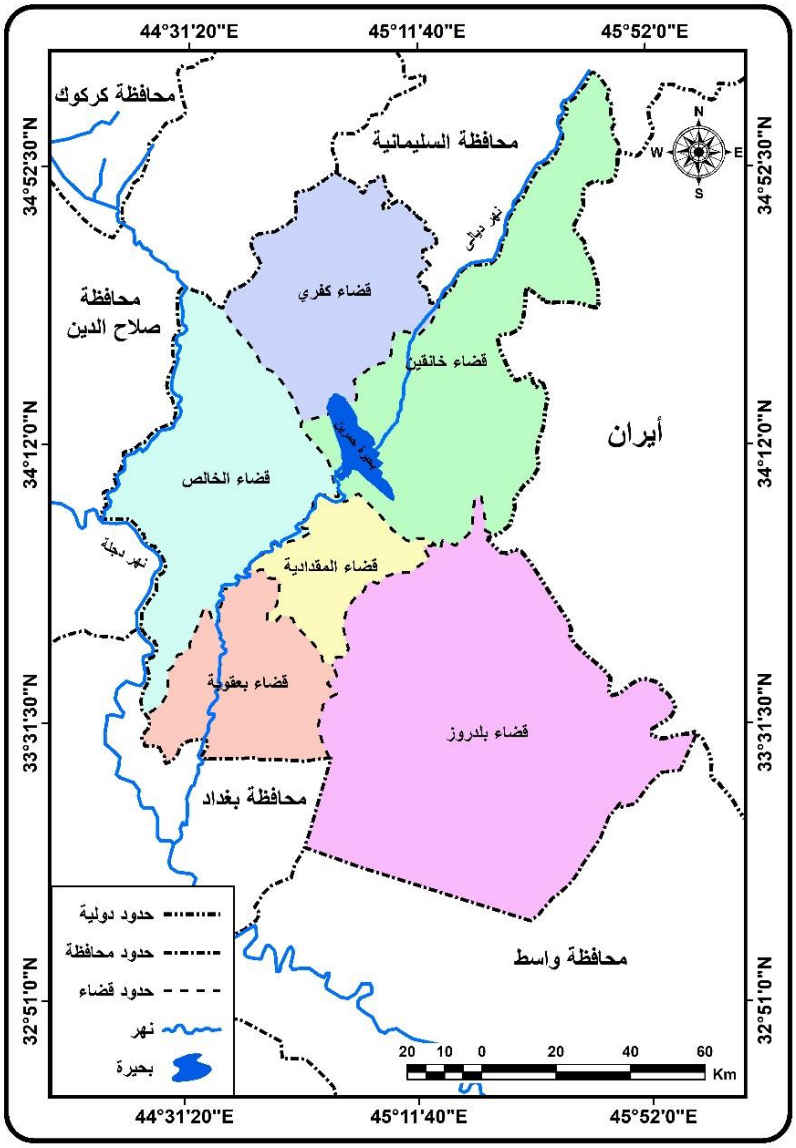
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة الموارد المائية والهيئة العامة للمساحة عام2023.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 124) 2024, pp. 994-1010

سابعا: التقسمات الإدارية :

تقسم محافظة ديالى الى ستة اقضية ، قضاء بلدروز ، قضاء الخالص ، قضاء خانقين ، قضاء كفري ، قضاء المقدادية ، قضاء بعقوبة كما بين في خريطة (2) كما أن الاقضية بدورها تقسم الى وحدات ادارية أصغر وهي (الناحية) منها (ناحية كنعان ، و ناحية بهرز ، وناحية بني سعد ، وناحية العبارة التي تعد ضمن مركز قضاء بعقوبة بيمنا تعد ناحية الوجهية ، ناحية أبي صيدا ضمن مركز قضاء المقدادية وناحية المنصورة ، ناحية جلولاء ، ناحية السعدية ضمن مركز قضاء الخالص وناحية مندلي ضمن مركز قضاء بلدروز ، وناحية قرة تبه ، ناحية جبارة ضمن مركز قضاء كفري.

خريطة (2) تقسمات الإدارية لمحافظة ديالى



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الخريطة الإدارية لمحافظة ديالى بمقياس 1:500000

ثامنا: (خصائص محصول الشعير)

1-محصول الشعير .

يعد محصول الشعير من المحاصيل الزراعية التي تمت زراعتها وهي من المحاصيل حقلية للإنتاج البشري بالدرجة الاولى التي تمتاز بنسبة عالية من النشأ فتعد ضرورية للبروتينات (1) (حامد كمال ، 2001، ص289) في بعض الدول النامية، يعد محصولي القمح والشعير من العناصر الاساسية بيمنا في الدول المتطورة يدخل الحبوب من العناصر الغذائية اليومية، ويعد من المحاصيل الشتوية التي تزرع في فصل الخريف (2) (محمد محمود الصياد، 1987، ص34).

2- تصنيف محصول الشعير :

يصنف محصول الشعير الى محصول شعير العربي الاسود: حيث يكون أقل انتشار من محصول الشعير العربي الابيض، ويعد مقاوم للجفاف وتكون سنابله سوداء اللون ذات صفين صغيرة (3) (عبد الحميد أحمد يونس وآخرون ، 1987، ص278).

❖ الشعير النبوي: يعد هذا المحصول من المحاصيل القديمة والقليلة الانتشار، يدخل عن طريق السعودية الذي يعد من النباتات العشبة، ويشبه نبات القمح ، وكان قديما مصدر الدقيق الذي يصنع منه الخبز والدواء للوقاية ، لأنه يحتوي على العناصر الغذائية التي تساعد على الصحة من مرض السكر وارتفاع ضغط الدم .

❖ الشعير الرومي: يعد من المحاصيل المحلية وقليل الانتشار ومقاوم للجفاف، وتكون سنبلته بيضاء وذات ست صفوف.

❖ الشعير العربي الابيض : وهو من المحاصيل القديمة الذي انتشرت زراعته في سوريا والدول المجاورة ، ويتميز بـ سنبلة بيضاء ذات صنفين الكبيرة الحجم ، يمتاز هذا المحصول بتحمل الجفاف والنضج مبكرا (4) (وفيق الشماع وزميلة عبد الحميد يونس، 1996، ص 20).

3- توزيع الجغرافي للشعير:

يعد محصول الشعير من أهم المحاصيل التي تزرع في محافظة ديالى حيث بلغ مجموع مساحة الزراعة في منطقة الدراسة (1700649)دونم ، تؤلف المساحة المزروعة لمحصول الشعير نحو (17688) دونم ،من المساحة المزروعة ، وتبلغ المساحة الزراعية للمحصول الشعير على مستوى المحافظة (3%) ومن ناحية الانتاج تبلغ (230كغم / دونم) وبنسبة 17%،كما مبين في جدول رقم (2) .

جدول (2) التوزيع المكاني لمساحة وإنتاج المحصول الشعير في المحافظة للعام (2017)

القضاء	المساحة بالدونم	الانتاج بالطن	الانتاجية – كغم –دونم
بعقوبة	5036	310	409
بلدروز	3607	419	302
خالص	7304	3073	427
المقدادية	1459	112	409
كفري	19585	1549	442
خانقين	282	11327	319
المجموع	17688	5463	230

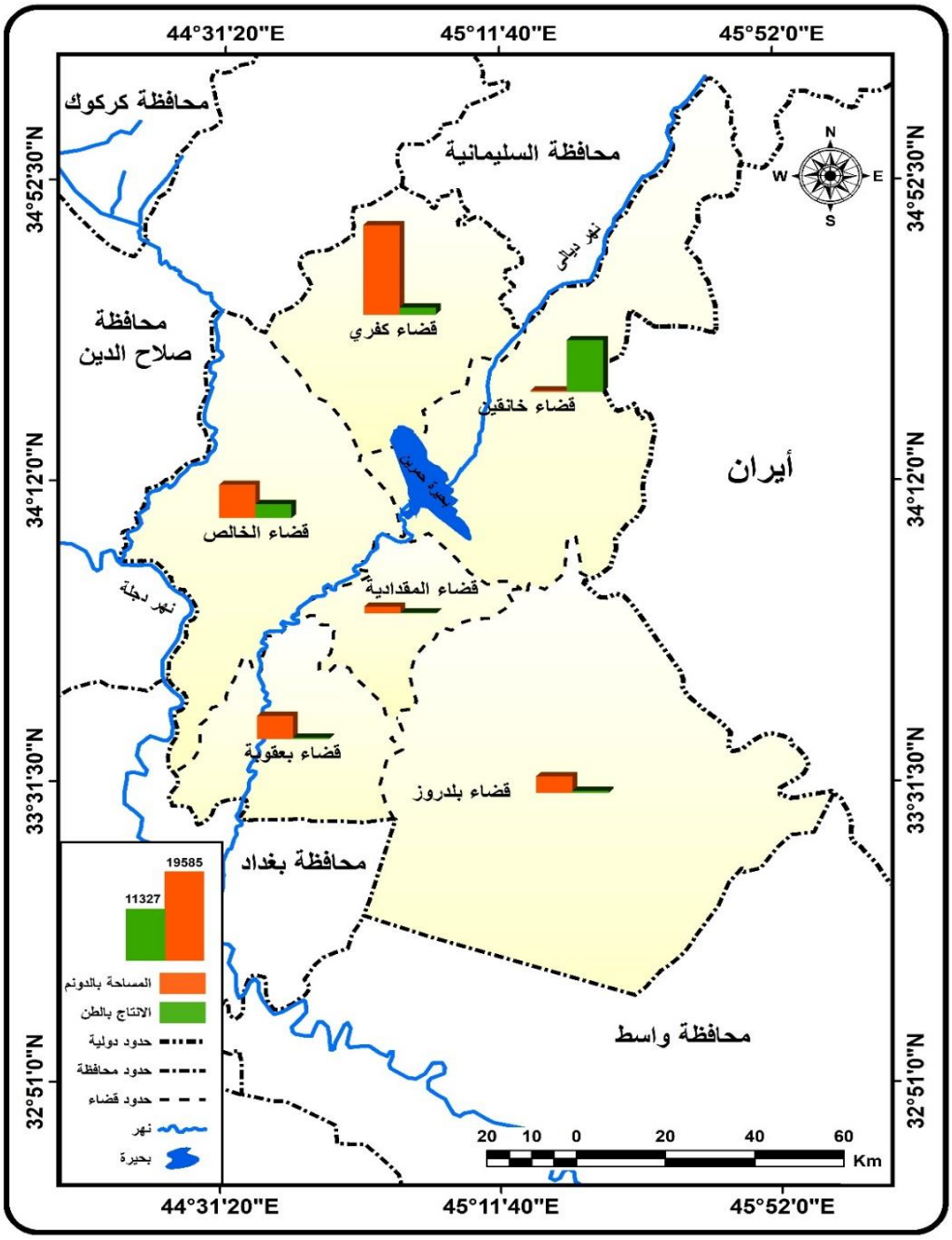
وزارة التخطيط، الجهاز المركزي الاحصائي ، 2019 ، بيانات غير منشورة.

بلغت مساحه الشعير في المحافظة (19585) دونم لسنه (2017) حيث بلغ اعلى نسبه لمحصول الشعير في قضاء الخالص بنحو (7304) دونم، بينما اقل قيمه حصلت في قضاء خانقين اذ بلغت (282) دونم، حيث احتوت فئات الخريطة رقم (3) قضائيين هما خانقين من ناحية الشرق وكانت قيمتها (282) دونم ومن ثم قضاء بعقوبة من ناحية الجنوب الغربي والتي كانت قيمتها (5036) دونم . ثم جاءت بعد الفئه الثانية قضائيين وهما المقدادية وقضاء بلدروز والتي كانت قيمتهما (1459-3607) دونم حيث كانت هاتين الفئتين على شكل منطقة واسعه من الجنوب، بينما قضاء كفري الواقعة شمال منطقه الدراسة والتي كانت مساحتها المزروعة بنحو (19585)دونم.

كما ان ما يتعلق بالكميات المنتجة في منطقة الدراسة ،اذ احتل قضاء خانقين اعلى كمية للإنتاج رغم صغر المساحة المزروعة وبلغت نحو(11327)طن، تليها قضاء الخالص بكمية انتاج نحو(3073)طن. و في المرتبة الثالثة قضاء كفري اذ بلغت كمية الإنتاج نحو (1549)طن. وفي المرتبة الرابعة قضاء بلدروز بنحو(419)طن، تليها قضاء بعقوبة بمقدار(310طن) وفي الفئة الأخيرة قضاء المقدادية بنحو(112طن).

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 124) 2024, pp. 994-1010

خارطة (3) التوزيع المكاني لمساحة وإنتاج محصول الشعير في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول(2).

وهناك بعض الظروف المناخية التي يحتاجها محصول الشعير اثناء عملية زراعته، ويظهر من خلال الجدول(3) ان كل مرحلة من مراحل نمو المحصول درجة حرارة عظمى ومثلى وصغرى يتطلبها خلال فترة نمو حتى مرحلة النضج .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 124) 2024, pp. 994-1010

جدول (3) درجة الحرارة (م) الصغرى والعظمى والمثلى للإنبات والنمو والنضج لمحصول الشعير

الطور	الصغرى	العظمى	المثلى
الانبات	صفر-0	43-34	31-25
النمو	6	43	29
النضج	22	33	28

(عبد الحميد اليونس ، 1982،ص15).

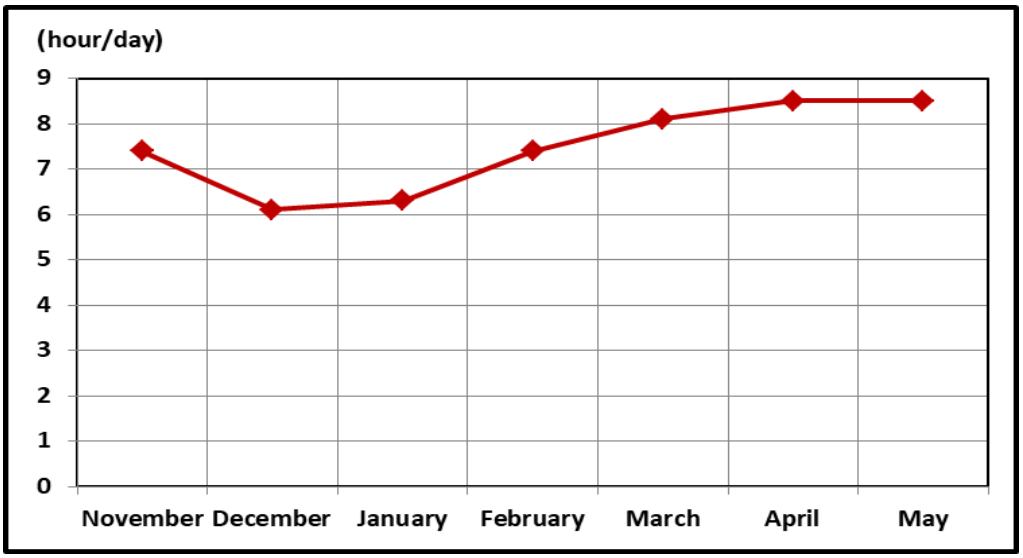
تاسعا: المتطلبات المناخية :

يعتبر المناخ من العوامل الطبيعية المؤثرة لزراعة محصول الشعير في المحافظة وأن توفرت الظروف المناخية يساعد في زراعته فبذلك يعتبر المناخ من الجوانب المهمة والمؤثرة في قيام النشاط الزراعي في منطقة الدراسة (5) (علي حسين شلش وأخرون ، جغرافية الاقاليم المناخية ، وزراة التعليم العالي والبحث العلمي ، ص44) أن محصول الشعير تتطلب زراعته، المناخ المعتدل والمائل الى الرطوبة المعتدلة والبرودة فأن زراعته تكون غير ملائمة في الاجواء الحرارية التي تتسم بشدة رطوبتها ويحتاج الى درجة حرارة على أن لا يقل معدلها عن (15)مْ وتصبح زراعه جيدة وانتاجه جيد في ارتفاع درجة حرارة والزيادة في فترة الاشعاع الشمسي بنهاية فصل النمو المحصول ، حيث تمتد فترة النمو للمحصول الى اكثر من ثلاثة أشهر(6)(جمال محمد الشيني ،2009، ص48) .

يزرع محصول القمح الشتوي بأواخر فصل الخريف وتستمر فترة نموه خلال فصل الشتاء، وينضج بأواخر فصل الربيع واوائل فصل الصيف، حيث تكون طول فترة نمو محصول الشعير من (5-6) أشهر، أما الحرارة المتجمعة أو كمية الطاقة الحرارية الذي يحتاجه النبات خلال فصل نموه فأنه يحتاج من (1500) وحدة حرارية.

1-الاشعاع الشمسي

الاشعاع الشمسي هو الطاقة التي تطلقها الشمس بجميع الاتجاهات ، منها التي تسقط على وحدة مساحية لسطح افقي على سطح الارض ، فهي المصدر الرئيسي للحرارة التي تؤثر على العناصر المناخية (7)(علي حسين شلش واخرون ، جغرافية الاقاليم المناخية ، بدون تاريخ ، وزارة التعليم العلي والبحث العلمي ،ص43) ، أن الاشعاع الشمسي وطول مدة الاضاءة تكون من المتطلبات المناخية في زراع محصول الشعير من خلال العلاقة بعناصر المناخ الاخرى ، وبمقدمة تكون انعكاس عنصر الاشعاع الشمسي وتأثيره على حياة المحصول لاسيما خلال مرحلة النضج ، (8) (محمد بدر علي سميع ، الخصائص الطبيعية الجغرافية لمحافظة ديالى وامكانية توسع الذرة الصفراء ، مجلة البحوث الجغرافية ، ع22، 2004، ص1389) وبنظر الى موقع المنطقة الفلكي فأنها تستلم اشعاع شمسي كبير ، فالإشعاع الشمسي الواصل لمنطقة الدراسة شديد ، كما يتضح من خلال جدول رقم (4) اذا أن معدل ساعات السطوع الشمسي للمحافظة من العام (2007-2017) خلال فصل النمو بلغت (7.4)ساعه ، بذلك يكون الاشعاع الشمسي ملائما لمحصول الشعير .(8) (فاضل الحسني ، 1990 ، ص14).الشكل(1).



شكل (1) معدلات الشهرية للسطوع الفعلي(ساعة/يوم) في منطقة الدراسة

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول(4).

2-درجة الحرارة

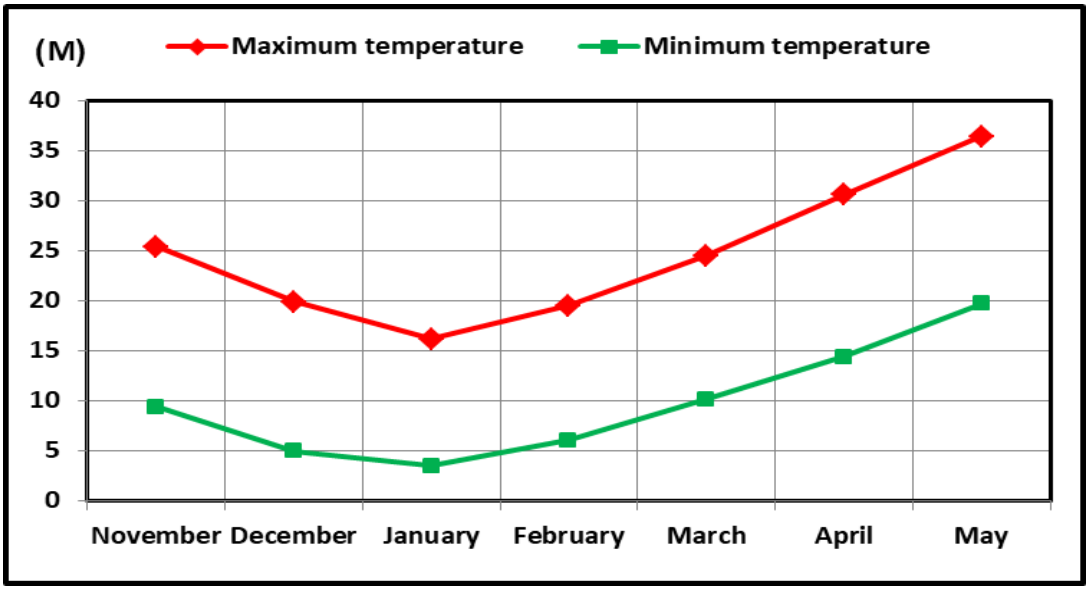
درجة الحرارة هي احد عناصر المناخ ومن متطلبات الحرارة لزراعه المحصول وذات التأثير المباشر على المحصول الزراعي التي تؤثر في نمو المحصول ومدة الانتاج، حيث الارتفاع يؤثر على اوراق النبات حيث الارتفاع بدرجة حرارة الهواء يؤدي الى ارتفاع حرارة الاورق النبات ، وبالتالي يكون تباين بحجم ضغط البخار والماء ما بين البنات والهواء المجاور لها ، وبالتالي تعمل على تخبر الماء لسطوح خلايا النبات والزيادة بخروج كميات كبيرة لبخار الماء خلال عملية النتح التي تؤدي لزيادة حاجة النبات للمياه .تتباين درجة حرارة المحافظة خلال عام (2007-2017) حيث يظهر من الجدول (4)أن المعدل لدرجة حرارة العظمى بلغ (24,6)م ، ودرجة الحرارة الصغرى (8,4)م، كما سجلت أعلى درجة حرارة عظمى خلال شهر تشرين الثاني ونيسان ومايس ، حيث بلغت (25,4و 30,6و 36,4) مْ على التوالي، بينما سجلت اقل درجة حرارة صغرى خلال شهر تشرين الثاني وكانون الثاني وكانون الاول اذ بلغت (9,4و 3,5و 5)مْ على التوالي، كما في جدول (4) ، أما في حال تم المقارنة ما بين معدلات درجات الحرارة العليا التي يتحملها المحصول نجد انها تكون من ضمن حدود نمو محصول الشعير ، حيث أن درجة حرارة العليا للمحصول تبلغ (34-43)مْ ، وكذلك هو الحال في درجة حرارة الصغرى للمحصول الشعير التي تبلغ (22)مْ، كما لم تصل لها منطقة الدراسة لم تصل خلال فصل النمو للمحصول، أما درجة الحرارة المثلى لنمو محصول الشعير فهي تبلغ أفضل نمو اذ تبلغ (28)مْ وهذه الدرجة غير متواجدة في جميع اشهر النمو ولكن تكون مقتربا منها درجة الحرارة في شهر أذار ونيسان التي تعكس النمو الجيد للمحصول خلال الشهرين .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 124) 2024, pp. 994-1010

جدول (4) المعدلات الشهرية للعناصر المناخية لمنطقة الدراسة للمدة (2007-2017)

الشهر	ت2	ك1	ك2	شباط	اذار	نيسان	مايس	المعدل
السطوع الفعلي	7.4	6.1	6.3	7.4	8.1	8.5	8.5	7,4
الحرارة العظمى /م	25.4	19.9	16.2	19.5	24.5	30.6	36.4	24,6
الحرارة الصغرى /م	9.4	5	3.5	6.1	10.2	14.4	19.7	8,4
الامطار /ملم	13.8	35.1	25.4	24	13.2	14.4	11.9	19,6
الرطوبة النسبية	60.5	69.1	75.3	67.9	56.6	44.6	35.3	58,4
الرياح م/ثا	0.6	0.5	0.8	0.9	1	1	0.8	0,8

* من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة النقل والموصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ بيانات (2007-2017)غير منشورة.



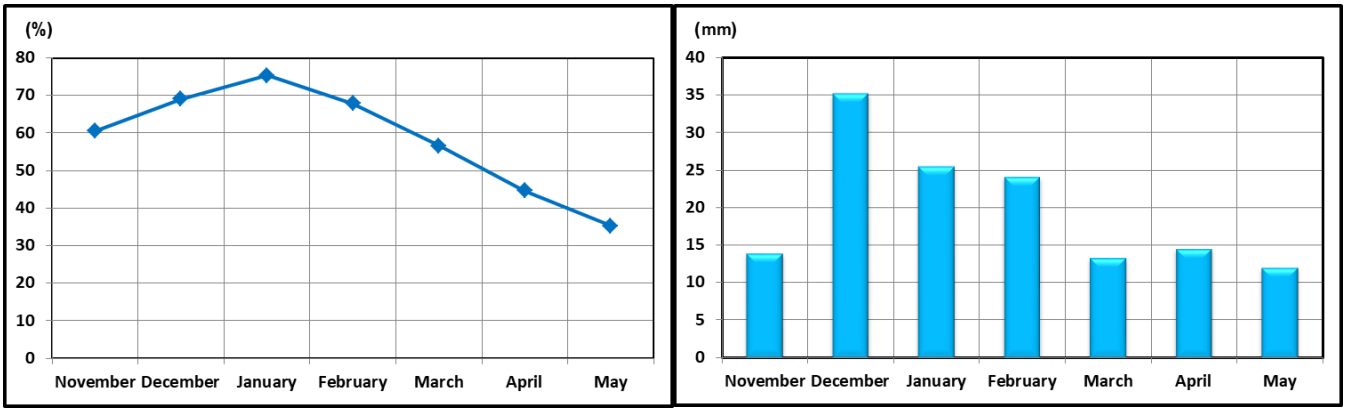
شكل(2) المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة العظمى والصغرى (مْ)في منطقة الدراسة
المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول(4).

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 124) 2024, pp. 994-1010

3-الامطار والرطوبة

وهي من العوامل المناخية التي تؤثر على نمو محصول الشعير الزراعي بصورة مباشرة من خلال حاجة المحصول للمياه وبصورة غير المباشرة خلال نقل عملية التبخر /النتح التي تؤدي لفقدان المحصول للمياه والزيادة الى حاجة المحصول اليه ، ومن خلال موقع الدراسة اتضح ان منطقة الدراسة تقع ضمن المناخ الجاف الحار وبذلك يكون موسم سقوط المطر فصلي أي تسقط الامطار خلال فصل الشتاء وتكون متذبذبة من سنة الى اخرى ، واتضح من خلال الجدول رقم (4) أن الامطار تزداد خلال شهر النمو للمحصول ، كما في شهر كانون الاول وكانون الثاني وشباط ، حيث بلغت (25,4-35,1و24)ملم على التوالي، كما ان مجموع فصل النمو للمحافظة يتطلب من (500-700)ملم ، فأن هذه الكمية لا تكفي، ولكن يعوض عنها بالمياه السطحية من نهر ديالى ، ويستثنى من ذلك بعض المناطق الشمالية القريبة من منطقة الدراسة منها محافظة سليمانية وكما هو الحال في قضاء كفري والمناطق التي تكون قريبة من التلال فكمية الامطار الساقطة في هذه المناطق تكون كافية لنمو المحصول ، أما الرطوبة النسبية فهي احد عناصر المؤثرة في انتاج الزراعة بصورة عامة خلال تأثيرها في عملية التبخر /النتح حيث ترتبط بعلاقة عكسية تخفض معدلات التبخر /النتح مع ارتفاع معدلات الرطوبة النسبية ، أما قلة الرطوبة وارتفاع درجة حرارة يؤدي الى تنشيط عملية التبخر /النتح ، والزيادة في ضائعات المياه وزيادة حاجة المحصول للمياه ، كما هو موضح في جدول رقم(4) ان الرطوبة النسبية بلغت معدلها في منطقة الدراسة (58,4) .الشكل(3).

شكل (3) المعدلات الشهرية لكميات الامطار(ملم) و الرطوبة النسبية% في منطقة الدراسة

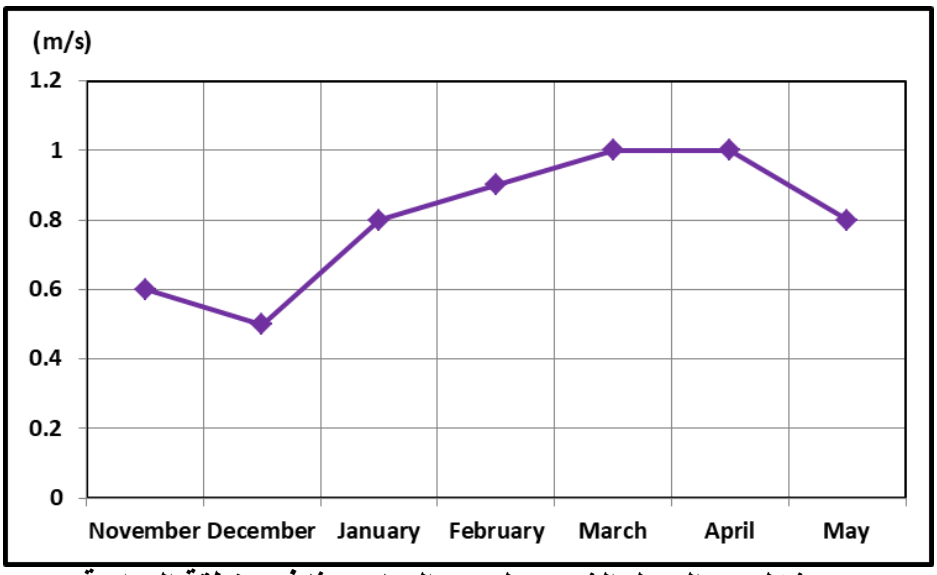


المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول(4).

4-الرياح

تؤثر الرياح على النبات من جانبين جانب سلبي وايجابي ، الجانب السلبي الذي يتمثل بعملية التبخر/النتح ، من خلال ازاحة الهواء الرطب ويحل محله الهواء الجاف والذي يؤدي الى زيادة الحاجة للمياه واضرار التي تلحقها بالمحصول الزراعي منها الانحاء الكسر في السيقان ونقل الامراض التي تصيب المحصول ، أما الجانب الايجابي الذي يتمثل من خلال عملية تلقيح المحصول الزراعي ، ويتضح من الجدول (4) أن سرعه الرياح في منطقة الدراسة خلال فصل نمو محصول

الشعير كانت معتدلة وتبلغ (0,8) وسجل شهر اذار ونيسان أعلى معدلات الرياح من حيث السرعة وبلغت حوالي (1و1) لكل منهما ، فسرعة الرياح السلبية التي تسبب اضرار على المحصول فيجب ان تكون بلغت اكثر من (25)كم /ساعه ، وأن هذه السرعة لا توجد في منطقة الدراسة ولا توجد رياح معتدلة. الشكل(4).



شكل(4) المعدل الشهري لسرع الرياح م/ثا في منطقة الدراسة

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول(4).

عاشرا: التحليل الاحصائي للمتغيرات المدروسة:

يبين الجدول (5) العلاقة بين تأثير العناصر المناخية على مساحة وانتاج محصول الشعير في محافظة ديالى، واتضح ان الارتباط بين السطوع ومساحة المحصول كانت ضعيفة اذ بلغت العلاقة نحو (0.276-) أي بمعنى ان العلاقة الإحصائية بين المتغيرين ضعيفة وعكسية في حين ان الارتباط بين المتغير السطوع والإنتاج سجلت ارتباطا قويا وعكسيا(سالبا) كما انها غير دالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 و0.01. في حين ان علاقة الارتباط بين درجة الحرارة العظمى و مساحة وإنتاج المحصول كانت علاقة إحصائية متوسطة اذ بلغت نحو(0.334-، 0.359-) على التوالي وان هذه العلاقة أيضا كانت عكسيه (سالبة) فضلا عن انها غير دالة احصائيا، بينما ان الارتباط بين درجة الحرارة الصغرى والإنتاج كانت متوسطة وعكسية اذ بلغت (0.433-) في حين ان علاقة هذا العنصر مع المساحة المزروعة كانت ضعيفة اذ بلغت نحو (0.280-).في حين ان علاقة الارتباط بين الامطار والإنتاج كانت قوية جدا اذ بلغت نحو(0.727) و نستدل من هذه القيمة الإحصائية لتأثير المباشر للأمطار مع الإنتاج بمعنى ان زيادة كميات الامطار المتساقطة تتماشى مع زيادة الإنتاج لمحصول الشعير في منطقة الدراسة وثبت ذلك من خلال نوع العلاقة الارتباطية التي اثبتت انها طردية (موجبة) كما ان الارتباط بين الرطوبة النسبية ومساحة وإنتاج محصول الشعير كانت متوسطة اذ بلغت نحو(0.399، 0.326)على التوالي، اذ نستدل ان رغم ضعف العلاقة الا انها تتماشى مع

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 124) 2024, pp. 994-1010

انخفاض/وارتفاع كميات الإنتاج والمساحة لمحصول الشعير في منطقة الدراسة. كما ان الارتباط بين سرع الرياح مع الإنتاج كان قويا اذ بلغت قيمة الارتباط نحو (0.807-) بينما ارتباط هذا العنصر مع المساحة كان ضعيفا ويكاد يكون عديم التأثير على المساحة المزروعة للمحصول اذ بلغت قيمة الارتباط نحو (0.153). ونستدل مما ورد أعلاه ان للعناصر المناخية تأثير واضح على محصول الشعير في منطقة الدراسة رغم تباين قيم العلاقة المستخرجة من التحليل الاحصائي والمؤكد من ذلك ان للمناخ أثر على معظم عمليات الزراعية لمحصول الشعير بدءً من مرحلة الانبات الى مرحلة النمو فضلا عملية حصاد المحصول التي تتوقف بتوقف معظم المراحل التي يمر بها المحصول.

جدول (5) علاقة الارتباط بين العناصر المناخية ومساحة وإنتاج محصول الشعير في محافظة ديالى

المتغيرات المدروسة	الارتباط	درجة الحرارة العظمى	درجة الحرارة الصغرى	الامطار	الرطوبة النسبية	سرعة الرياح	السطوع الفعلي
الإنتاج	Pearson Correlation	-0.359	-0.433	0.727	0.399	-0.807	-0.641
	Sig. (2-tailed)	0.484	0.391	0.102	0.434	0.052	0.170
المساحة	Pearson Correlation	-0.334	-0.280	-0.062	0.326	0.153	-0.276
	Sig. (2-tailed)	0.517	0.591	0.908	0.528	0.772	0.597
درجة الحرارة العظمى	Pearson Correlation	1	.993**	-0.739	-.991-**	0.239	.845*
	Sig. (2-tailed)		0.000	0.058	0.000	0.606	0.017
درجة الحرارة الصغرى	Pearson Correlation		1	-.763-*	-.995-**	0.328	.875**
	Sig. (2-tailed)			0.046	0.000	0.473	0.010
الامطار	Pearson Correlation			1	0.744	-0.537	-.884-**
	Sig. (2-tailed)				0.055	0.214	0.008
الرطوبة النسبية	Pearson Correlation				1	-0.354	-.886-**

	Sig. (2-tailed)					0.436	0.008
سرعة الرياح	Pearson Correlation					1	0.665
	Sig. (2-tailed)						0.103
السطوع الفعلي	Pearson Correlation						1

المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على جدول (2 و4) ومخرجات برنامج *SPSS 22*.

الاستنتاجات:

1-تباين كميات سقوط الامطار في منطقة الدراسة ففي اغلب منطقة الدراسة لا تكفي كميات الامطار سد احتياجات المحصول الزراعي خلال فصل النمو عدا بعض المناطق الشمالية من المحافظة فالأمطار تسقط بكميات كافية لتسد احتياجات المحصول الزراعي لاسيما عند زراعته بشكل ديمي.

2-تتباين درجة الحرارة الصغرى والعظمى خلال فصل نمو محصول الشعير حيث سجلت أعلى قيمة لدرجة الحرارة خلال فصل نمو المحصول في شهر مايس وأقلها في شهر كانون الثاني.

3-أما الانخفاض في الرطوبة النسبية والارتفاع تزامن مع الارتفاع في كمية الامطار خلال فصل النمو بذلك كانت نسبة الرطوبة في منطقة الدراسة جيدة .

4-ظهرت منطقة الدراسة فهي احتلت المرتبة الثانية من خلال الظروف المناخية الملائمة للزراعة محصول الشعير في الشمال الشرقي لمنطقة الدراسة والتي شملت اغلب مناطق قضاء خانقين.

5-بين العلاقة الإحصائية هناك ارتباط بين العناصر المناخية ومساحة وإنتاج الشعير في منطقة الدراسة.

6-بينت نتائج التحليل الاحصائي ان الامطار لها تأثير مباشر على انتاج محصول الشعير وبلغت هذه العلاقة نحو(0.727).

7-اتضح ان لسرع الرياح تأثير كبير على انتاج محصول الشعير اذ بلغت قيمة الارتباط بنحو(0.807-) وهي بذلك علاقة عكسية (سالبة).

المقترحات:

1-بما أن محصول الشعير يعد من المحاصيل المهمة والاساسية للمنطقة الدراسة، لذلك لابد من العمل على زيادة انتاجيته، وكذلك التركز في رفع انتاجية الاراضي الزراعية، وانتقاء البذور المحسنة واستخدام التسميد على نطاق واسع.

2- ضبط مواعيد زراعه محصول الشعير لكي لا تتعارض مع نوبات الانخفاض لدرجات الحرارة والارتفاع في نهاية الفصل الزراعي .

3- الاعتماد في الزراعة على الوسائل الري الحديثة منها الرش والتنقيط والتي تؤدي الى التنمية بشكل جيد.

4- وضع القواعد النظرية لكي تساعد الباحث الجغرافي من التطبيقات والرجوع لها عند الحاجة اليها خلال الدراسات الزراعية.

المصادر

1- حامد كمال ،محصولي الشعير ، مطبوعات جامعه دمشق ، دمشق ، 2001 ، ص289.
2- محمد محمود الصياد جغرافية الوطن العربي ، دار الطباعة ، القاهرة ، 1987 ، ص34.
3- عبد الحميد أحمد يونس وأخرون ، المحاصيل الحقلية والتربة ، مديرية مطبعة وزراة التربية ، بغداد ،1987، ص278.
4- وفقي شماع وزميله عبد الحميد يونس ، المحاصيل الحلقية وانتاجها وأسس تحسينها ، مطبعه التربية ، بغداد ، 1996، ص 20.
5- علي حسين شلش وأخرون ، جغرافية الاقاليم المناخية ، وزراة التعليم العالي والبحث العلمي ، ص44.
6- جمال محمد الشيني ، تقنيات زراعة وانتاج محصول الشعير،ط1، المكتبة المصرية للطباعة والنشر، الاسكندرية ،2009، ص48.
7- علي حسين شلش واخرون ، جغرافية الاقاليم المناخية ، بدون تاريخ ، وزارة التعليم العلي والبحث العلمي ،ص43.
8- محمد بدر علي سميع ، الخصائص الطبيعية الجغرافية لمحافظة ديالى وامكانية توسع الذرة الصفراء ، مجلة البحوث الجغرافية ، ع22، 2004، ص189.

Al-Saadi, M. W. H. H. (n.d.). *The effect of the monthly thermal anomaly of the surface waters of the Mediterranean Sea and its relationship to the recurrence recurrence of the Mediterranean depression over Iraq*.

Al-Saadi, M. W. H. H. (2023). Analysis and modeling of drought effects based on drought indicators in the eastern region of Missan. *Journal of Sustainable Studies*, *5*(2).

Cammarano, D., Ceccarelli, S., Grando, S., Romagosa, I., Benbelkacem, A., Akar, T., Al-Yassin, A., Pecchioni, N., Francia, E., & Ronga, D. (2019). The impact of climate change on barley yield in the Mediterranean basin. *European Journal of Agronomy*, *106*, 1–11.

Hassan, M. W., & Al-Asadi, K. A. W. H. (2023a). Analysis of large-scale correlations on temperatures over Iraq. *Arab Gulf Journal of Scientific Research*, *41*(1), 2–17. https://doi.org/10.1108/AGJSR-05-2022-0046

Hassan, M. W., & Al-Asadi, K. A. W. H. (2023b). Synchronous Impact of the North Atlantic Oscillation (NAO) and Southern Oscillation Index (SOI(Poles on Temperature and Rain Over Iraq. *Israa University Journal for Applied Science*, *7*, 290–302. https://doi.org/10.52865/EXZS7896

Kuo, S.-F., Ho, S.-S., & Liu, C.-W. (2006). Estimation irrigation water requirements with derived crop coefficients for upland and paddy crops in ChiaNan Irrigation Association, Taiwan. *Agricultural Water Management*,

82(3), 433–451.

Sources:

1- Hamid Kamal, Barley Crops, Damascus University Press, Damascus, 2001, p. 289.
2- Muhammad Mahmoud Al-Sayyad, Geography of the Arab World, Printing House, Cairo, 1987, p. 34.
3- Abdul Hamid Ahmed Younis and others, Field Crops and Soils, Directorate of the Ministry of Education Press, Baghdad, 1987, p. 278.
4- Wafqi Shamaa and his colleague Abdul Hamid Younis, crop crops, their production, and the foundations of their improvement, Education Press, Baghdad, 1996, p. 20.
5- Ali Hussein Shalash and others, Geography of Climate Regions, Ministry of Higher Education and Scientific Research, p. 44. 6- Gamal Muhammad Al-Sheni, Techniques of Cultivation and Production of Barley Crop, 1st edition, Egyptian Library for Printing and Publishing, Alexandria, 2009, p. 48.
7- Ali Hussein Shalash and others, Geography of Climate Regions, undated, Ministry of Higher Education and Scientific Research, p. 43.
8- Muhammad Badr Ali Samie, The natural geographical characteristics of Diyala Governorate and the possibility of expanding yellow corn, Journal of Geographical Research, No. 22, 2004, p. 189.
Al-Saadi, M. W. H. H. (n.d.). *The effect of the monthly thermal anomaly of the surface waters of the Mediterranean Sea and its relationship to the recurrence recurrence of the Mediterranean depression over Iraq*.
Al-Saadi, M. W. H. H. (2023). Analysis and modeling of drought effects based on drought indicators in the eastern region of Missan. *Journal of Sustainable Studies*, *5*(2).
Cammarano, D., Ceccarelli, S., Grando, S., Romagosa, I., Benbelkacem, A., Akar, T., Al-Yassin, A., Pecchioni, N., Francia, E., & Ronga, D. (2019). The impact of climate change on barley yield in the Mediterranean basin. *European Journal of Agronomy*, *106*, 1–11.
Hassan, M. W., & Al-Asadi, K. A. W. H. (2023a). Analysis of large-scale correlations on temperatures over Iraq. *Arab Gulf Journal of Scientific Research*, *41*(1), 2–17. https://doi.org/10.1108/AGJSR-05-2022-0046
Hassan, M. W., & Al-Asadi, K. A. W. H. (2023b). Synchronous Impact of the North Atlantic Oscillation (NAO) and Southern Oscillation Index (SOI(Poles on Temperature and Rain Over Iraq. *Israa University Journal for*

Applied Science, *7*, 290–302. https://doi.org/10.52865/EXZS7896
Kuo, S.-F., Ho, S.-S., & Liu, C.-W. (2006). Estimation irrigation water requirements with derived crop coefficients for upland and paddy crops in ChiaNan Irrigation Association, Taiwan. *Agricultural Water Management*, *82*(3), 433–451.

Climate and its impact on barley cultivation in Diyala province

Sabreen Hafed Salman
Al-Mustansiriya University / College of Basic Education

Abstract

The research dealt with the climate and its impact on the cultivation of the barley crop in Diyala Governorate, where climate is one of the natural factors that affect the activity of the agricultural crop. Therefore, the research problem came with a question?

It is how the climate, its elements and phenomena affect agricultural crops, especially the barley crop in Diyala Province. The research hypothesis was that there is a relationship between climate change and the cultivation of barley, and through this hypothesis, choosing the best area for the growth of the barley crop, from the climatic conditions suitable for growing the crop in the governorate. The research touched on the climatic requirements in the region for growing the crop in the governorate, which included the upper thermal limits, the lower and optimal limits, solar radiation, as well as the requirements for rain, humidity, and wind. The study showed that there is a relationship between climate elements and the requirements for growing barley Through statistical analysis, multiple correlation and multiple coefficient of determination were used. As for geographic information systems technology, which identified the best suitable areas for barley cultivation, they are located in the north and northeast, and therefore, due to the abundance of rain Due to the abundance of rain, which ranged between strong and moderate, including the districts of Kifri and Baladruz. The results of the statistical analysis showed the effect of climatic elements on the area and production of the barley crop, and that the most significant correlation was rain and wind, which reached a correlation value of (0.727). Likewise, wind speeds proved their statistical relationship with a strong, but inverse (negative) correlation value of (-0.807).

Keywords: climate, barley crop, Diyala Province.