ISSN: 1994-4217 (Print) 2518-5586(online)

Journal of College of Education

Available online at: https://eduj.uowasit.edu.iq

Assistant Prof. Dr. Yaser Mohammed Abd

University of Diyala /College of Education for Humanities

Email: Jaiuwudh23@gmail.com

Keywords:

Climate , wheat , baladruz .

Article info

Article history:

Received 27.July.2022

Accepted 30.Aug.2022

Published 1.Nove.2022

The effect of climate elements (temperature, rain, wind) on the production of wheat crop in Baladruz district - a comparative study for selected years

A B S T R A C T

Production fluctuates annually in Baladruz district according to climate fluctuations, aswheat production decreased significantly in the agricultural season (1996-1997) compared to the two seasons that preceded it and the one that followed due to the drop in temperatures to below the minimum limits for plant growth in one of the growth stages, especially the small ones, which led to the destruction of large areas of it, while the yield of one acre of wheat increased Production in the agricultural season (2017-2018) compared to the two seasons that preceded it and the one that followed due to the abundance and abundance of rain and its distribution during the growth stages of this crop. The plant, destroying the spikes, scattering the grains and destroying large areas of it.

© 2022 EDUJ, College of Education for Human Science, Wasit University

DOI: https://doi.org/10.31185/eduj.Vol49.Iss1.3244

أثر عناصر المناخ (حرارة، امطار، رياح) على انتاج محصول القمح في قضاء بلدروز دراسة مقارنة لسنوات مختارة

ا.م.د ياسر محمد عبد

جامعة ديالى / كلية التربية للعلوم الانسانية

المستخلص:

يتذبذب الانتاج سنويا في قضاء بلدروز تبعا لتذبذب المناخ، اذ انخفض انتاج القمح بشكل كبير في الموسم الزراعي (1996–1997) مقارنة بالموسمين الذي سبقه والذي تلاه بسبب انخفاض درجات الحرارة الى ما دون الحدود الدنيا لنمو النبات في احد مراحل النمو وخاصة الصغرى مما ادى الى تدمير مساحات واسعة منه، فيما ازدادت غلة الدونم الواحد من الانتاج في الموسم الزراعي (2017–2018) مقارنة بالموسمين الذي سبقه والذي تلاه بسبب وفرة وغزارة الامطار وتوزيعها خلال مراحل نمو هذا المحصول، وانخفضت الانتاجية في الموسم الزراعي (2019–2020) بسبب هبوب رياح ذات سرعات عالية في مرحلة نضج المحصول ادت الى تحطيم سيقان النبات وتدمير السنابل ونثر الحبوب وتدمير مساحات واسعة منه.

الكلمات المفتاحية: المناخ ، القمح ، بلدروز

- **المقدمة**

يعد المناخ من العوامل الطبيعية المهمة التي تؤثر على المحاصيل الزراعية الشتوية من خلال موعد زراعتها وانتاجها وتوزيعها الجغرافي, اذ تبقى العوامل الطبيعية ومنها المناخ عاملا حاسما في الزراعة وانتاج المحاصيل ومنها القمح رغم تدخل الانسان في توفير المستلزمات الضرورية لذلك، الا انه يبقى عاجزا امام الظروف المناخية التي ترافق موسم الزراعة وخاصة الحرارة والامطار والرياح ناهيك عن العناصر المناخية الاخرى ونحن الان بصدد معرفة تأثير هذه العناصر الثلاثة على انتاج محصول القمح في قضاء بلدروز الذي هو احد اقضية محافظة ديالى ويقع الى الجنوب الشرقي منها والذي يعد من الاقضية الزراعية المهمة التي ترفد الانتاج المحلي بهذا المحصول بكميات كبيرة منه تصل الى الاف الاطنان، اذ يمتلك القضاء مساحة من الاراضي الزراعية تصل الى 1,397,000 مليون دونم تتوزع على نواحي القضاء الثلاثة (المركز ومندلي وقزانية) وهذه المساحة منها اراضي اروائية مساحتها 224000 دونم والباقي ديمية تعتمد على الامطار, اذ تتذبذب المساحة المزروعة بمحصول القمح سنويا بسبب تذبذب المناخ ما يكون له تأثير مباشر وغير مباشر على الانتاج, اذ يزداد في السنوات التي تشهد استقرارا في عناصر المناخ خاصة درجة الحرارة المثلى لنمو هذا المحصول ويتغير بتغير درجة الحرارة، كما يزداد الانتاج في السنوات التي تزداد فيها كميات الامطار وتقل في السنوات التي تقل فيها الامطار, كما يقل الانتاج في حال ازدياد هبوب الرياح (الجنوبية الشرقية) التي تسمى محليا بـ (الشرجي) خاصة في مراحل نضج المحصول مما تؤدي الى رفع درجة الحرارة بشكل مفاجئ ما ينعكس ذلك عليه من خلال تعجيل نضوجه قبل اوانه والتي بدورها تؤدي الى تكوين حبوب ذات نوعية رديئة هذا من جانب, ومن جانب اخر فأنها تعمل على تدمير المحصول قبل نضوجه من خلال تحطيم سيقان النبات وتدمير السنابل ونثر الحبوب في حال ازدياد سرعتها العالية فوق المعدل العام، وتم الاعتماد على بيانات محطتي الخالص وخانقين في معرفة خصائص عناصر المناخ في منطقة الدراسة، اذ اعتمدت درجة الحرارة اليومية لكلتا المحطتين كل على حدة، وذلك لان تأثير الحرارة اليومي لكل محطة يكون اكثر وضوحا من تأثر المعدل للمحطتين، في حين اعتمد المعدل بين المحطتين واعتبارها قيمة واحدة عند دراسة عنصري الامطار والرياح في المنطقة.

مشكلة البحث: تصاغ مشكلة البحث على شكل سؤال بالشكل التالي:
هل للمناخ بعناصره (الحرارة ، الامطار ، الرياح) دورا في التأثير على كميات انتاج محصول القمح في قضاء بلدروز؟

فرضية البحث: الفرضية هي اجابة لمشكلة البحث وكما ياتي:
يؤثر المناخ بعناصره (الحرارة، الامطار، الرياح) على انتاج محصول القمح في قضاء بلدروز ويعد عاملا حاسما في ذلك.

اهداف ومبررات الدراسة:

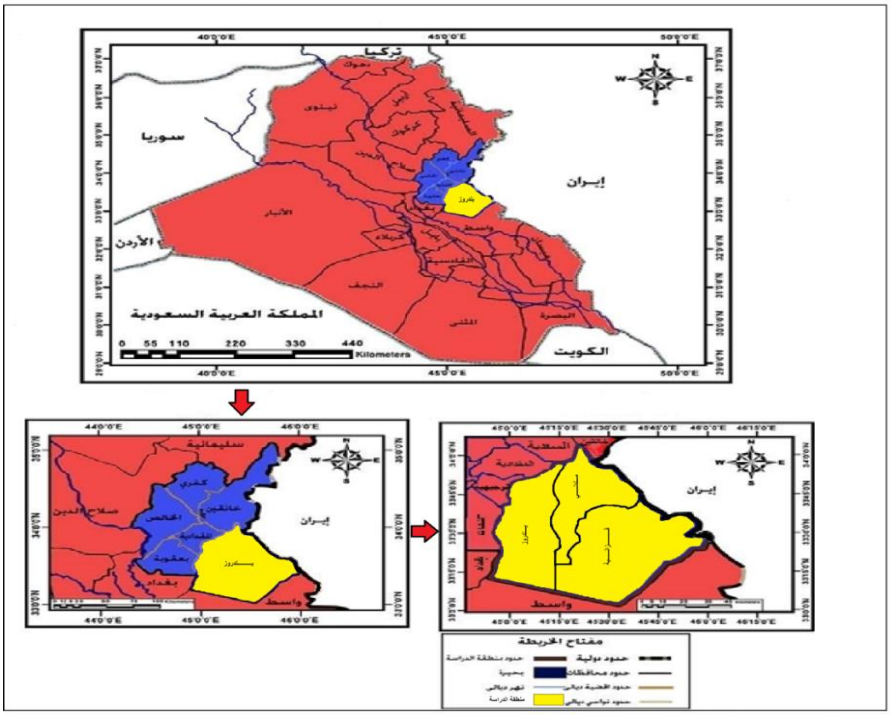
1- التعرف على دور عامل المناخ في تحديد كمية انتاج محصول القمح في قضاء بلدروز.
2- يعتبر هذا المحصول من المحاصيل الاستراتيجية المهمة الي تزرع في القضاء.

موقع وحدود منطقة البحث:

يقع قضاء بلدروز جغرافيا الى الجنوب الشرقي من محافظة ديالى ، اذ يحده من الشمال قضائي المقدادية وخانقين ، ومن الشرق تحده الحدود الدولية للعراق مع ايران ، اما من الجنوب فتحده الحدود الإدارية لمحافظة واسط ، ومن الغرب يحده قضاء

بعقوبة، اما فلكيا فانه يقع عند دائرتي عرض (َ41 ْ33 – َ42 ْ33) شمالا وخطي طول (َ54 ْ44 – َ59 ْ45) شرقا ، ويتكون القضاء من ثلاث وحدات ادارية هي مركز القضاء وناحيتا مندلي وقزانية خريطة (1).

خريطة (1) موقع وحدود منطقة الدراسة



المصدر: ياسر محمد عبد،(2021)،الدور الجيومورفولوجي للانسان في قضاء بلدروز،مجلة كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية، العدد 113، المجلد (27)،ص234.

عناصر المناخ المؤثرة في انتاج محصول القمح في قضاء بلدروز

ان من اهم عناصر المناخ التي تؤثر في النبات هي الحرارة والتساقط والرياح، اذ قد تؤدي هذه العناصر الى ايقاع اضرار جسيمة بالنباتات في حال حصول اختلال في وضعها الطبيعي[1].

- **الحرارة**

يعد عنصر الحرارة من أكثر العناصر المناخية المحددة لنمو ونضج المحاصيل الزراعية , اذ يتم على اساسها احتساب طول مدة النمو والنضج للنبات[2],فهنالك درجة حرارة دنيا ودرجة حرارة عليا لنمو النبات، فالانخفاض عن الاولى والارتفاع عن الثانية يؤثران بصورة مباشرة على وظائف النبات[3] ، اذ تعد درجة الحرارة المثلى ذات اهمية كبيرة في نمو النبات، ويختلف تأثير درجات الحرارة المنخفضة على المحاصيل الزراعية وفقا لنوعه وصفاته، اذ ان هنالك عدد من المحاصيل التي لا تستطيع التكيف عند انخفاض درجة الحرارة عن الحدود الدنيا لنمو المحصول مما يؤدي الى هلاكه[4]، ومنها القمح الذي له درجة حرارة دنيا وعظمى ومثلى، جدول (1)

جدول(1) الحدود الحرارية الحدية الدنيا والعظمى والمثلى لمحصول القمح

المحصول	الحرارة الدنيا (مئوية)	الحرارة العظمى (مئوية)	الحرارى المثلى (مئوية)
القمح	5-4	42-40	25

المصدر:علي صاحب طالب الموسوي و عبدالحسن مدفون ابو رحيل،علم المناخ التطبيقي،ط1،دار الضياء ،النجف

الاشرف،2011، ص315،

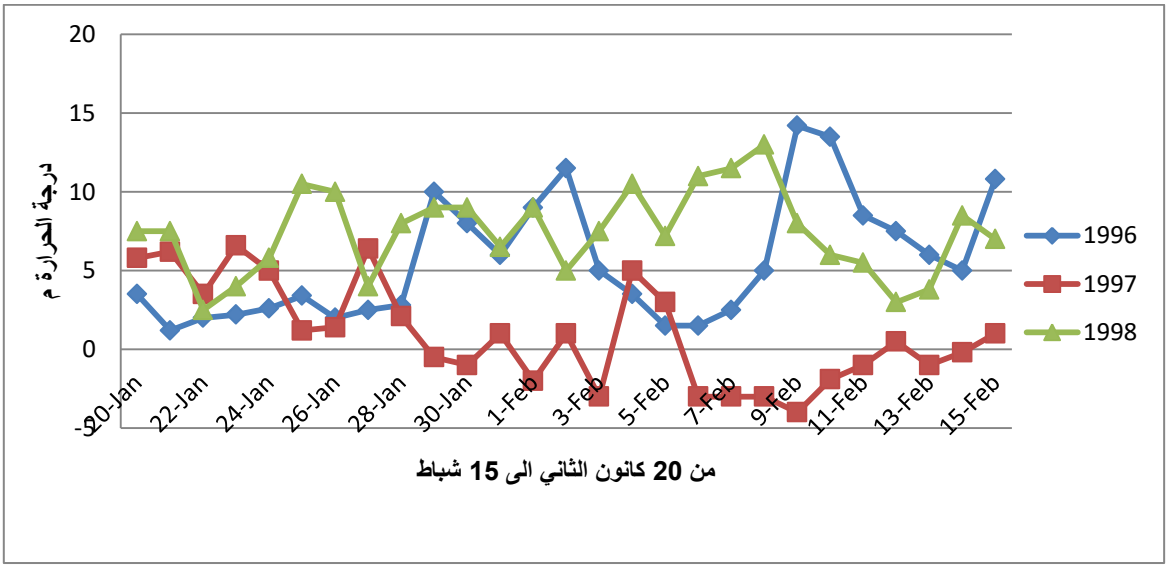
جدول (2) درجة الحرارة الصغرى اليومية لأواخر شهر كانون الثاني وبداية شباط للسنوات (1996-1997-1998) في محطة خانقين

السنة	الشهر	اليوم	درجة الحرارة الصغرى	السنة	الشهر	اليوم	درجة الحرارة الصغرى	السنة	الشهر	اليوم	درجة الحرارة الصغرى
1996	1	20	3.5	1997	1	20	5.8	1998	1	20	7.5
1996	1	21	1.2	1997	1	21	6.2	1998	1	21	7.5
1996	1	22	2.0	1997	1	22	3.5	1998	1	22	2.5
1996	1	23	2.2	1997	1	23	6.6	1998	1	23	4.0
1996	1	24	2.6	1997	1	24	5.0	1998	1	24	5.8
1996	1	25	3.4	1997	1	25	1.2	1998	1	25	10.5
1996	1	26	2.0	1997	1	26	1.4	1998	1	26	10.0
1996	1	27	2.5	1997	1	27	6.4	1998	1	27	4.0
1996	1	28	2.8	1997	1	28	2.1	1998	1	28	8.0
1996	1	29	10.0	1997	1	29	−0.5	1998	1	29	9.0
1996	1	30	8.0	1997	1	30	−1.0	1998	1	30	9.0
1996	1	31	6.0	1997	1	31	1.0	1998	1	31	6.5
1996	2	1	9.0	1997	2	1	−2.0	1998	2	1	9.0
1996	2	2	11.5	1997	2	2	1.0	1998	2	2	5.0
1996	2	3	5.0	1997	2	3	−3.0	1998	2	3	7.5
1996	2	4	3.5	1997	2	4	5.0	1998	2	4	10.5
1996	2	5	1.5	1997	2	5	3.0	1998	2	5	7.2
1996	2	6	1.5	1997	2	6	−3.0	1998	2	6	11.0
1996	2	7	2.5	1997	2	7	−3.0	1998	2	7	11.5
1996	2	8	5.0	1997	2	8	−3.0	1998	2	8	13.0
1996	2	9	14.2	1997	2	9	−4.0	1998	2	9	8.0
1996	2	10	13.5	1997	2	10	−1.9	1998	2	10	6.0
1996	2	11	8.5	1997	2	11	−1.0	1998	2	11	5.5
1996	2	12	7.5	1997	2	12	0.5	1998	2	12	3.0
1996	2	13	6.0	1997	2	13	−1.0	1998	2	13	3.8
1996	2	14	5.0	1997	2	14	−0.2	1998	2	14	8.5
1996	2	15	10.8	1997	2	15	1.0	1998	2	15	7.0

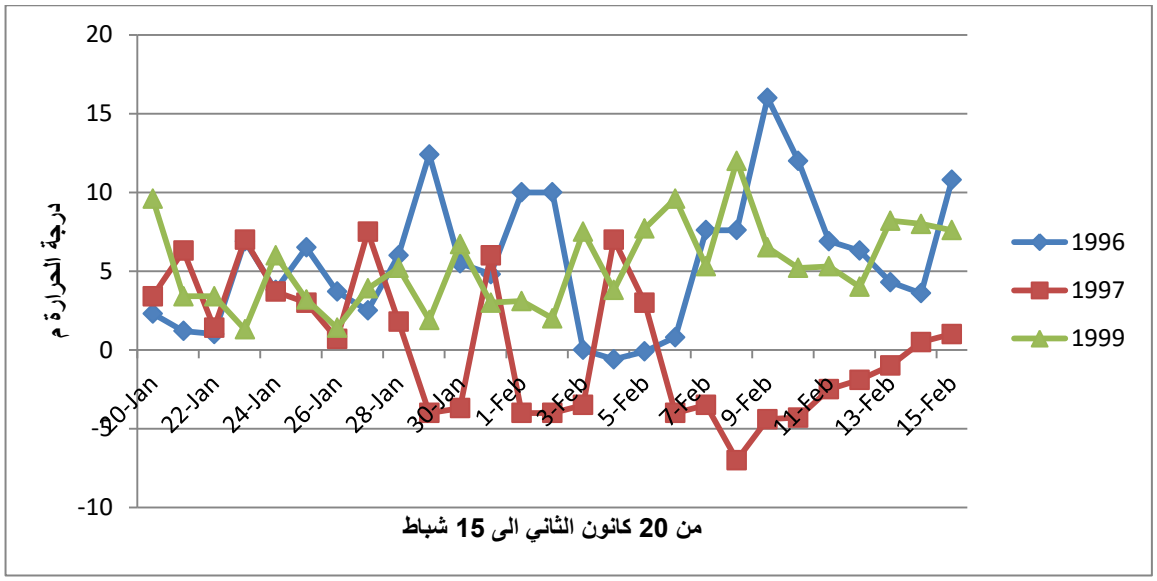
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للانواء الجوية/قسم المناخ (بيانات غير منشورة) (1996-1997-1998)

وتمتاز درجة الحرارة في المنطقة بالاستقرار او التذبذب البسيط بين موسم واخر باستثناء الموسم الزراعي (1996-1997) اذ انخفضت الحرارة في وقت متأخر من مرحلة نمو المحصول وخاصة المزروعة منه بشكل مبكر، والتي ادت الى تدمير مساحات كبيرة من هذا المحصول وانخفاض انتاجيتها بشكل كبير جدا في ذلك الموسم عن الموسم الذي سبقه، اذ هبت في تلك المدة من عام (1997) مع بداية شهر شباط حتى 14 منه ولمدة (14يوم) متواصلة كتلة هوائية شمالية غربية باردة جدا ادت الى خفض درجات الحرارة العظمى والصغرى بشكل كبير عن معدلاتها العامة وخاصة الصغرى التي انخفضت كثير عن الحدود الدنيا لنمو المحصول والتي يجب ان تكون محصورة بين (4 و 5 م) جدول (1) ،اذ تراوحت درجة الحرارة الصغرى في محطة خانقين بين (3 و -4 م) طوال هذه المدة مما ادى الى تكون الصقيع الذي بدوره دمر تلك المساحات الزراعية وخاصة المزروعة منها بشكل مبكر وعند مقارنتها مع السنوات التي سبقتها والتي تلتها نلاحظ الفرق واضح جدا اذ كانت الصغرى في عام (1996) محصورة بين (1.5 و13.5 م) اما في عام (1998) فكانت محصورة بين (5 و13 م) درجة مؤية ولنفس المدة ، جدول (2) و شكل (1). اما في محطة الخالص فقد انحصرت بين (7 و -7 م) في عام (1997)، اما في السنة التي سبقتها فقد انحصرت بين(-0.6 و 16م) ، في حين انحصرت بين (2 و 12م) في عام (1999)، جدول (3) شكل (2) ، وهذا ادى الى خفض الانتاج في تلك السنة اما درجة الحرارة العظمى في محطة خانقين لعام (1997) فقد تراوحت بين (8 و 16.8 م) وهي ايضا اقل من معدلاتها العامة اذا ماتم مقارنتها بالسنة التي سبقتها والسنة التي تليها، اذ كانت في عام (1996) قد انحصرت بين (12.1 و 25.9 م) لنفس المدة من بداية شهر شباط حتى 14 منه، اما بالنسبة لعام (1998) فقد كانت درجة الحرارة العظمى قد انحصرت بين (11.8 و 23م) ،جدول (4) وشكل (3)، اما في محطة الخالص فقد كانت العظمى محصورة بين (8.7 و18) لعام 1997، في حين كانت محصورة بين (12.3 و 24.4 م) في السنة التي سبقتها، اما في عام (1999) فقد تراوحت بين (18.3 و 23.5) جدول (5) شكل (4).

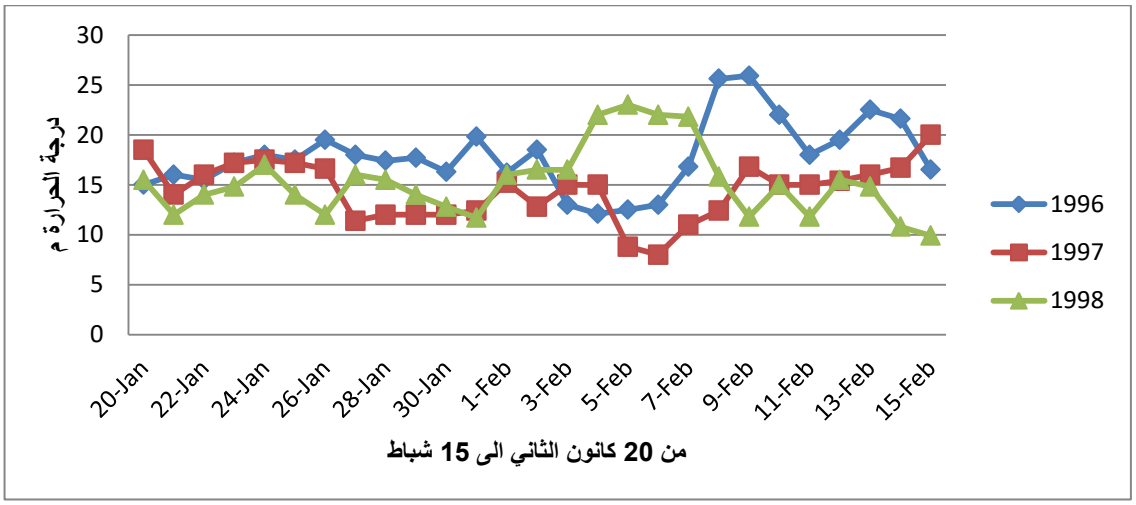
شكل (1) درجة الحرارة الصغرى اليومية لاواخر شهر كانون الثاني وبداية شباط للسنوات (1996-1997-1998) في محطة خانقين



شكل (2) درجة الحرارة الصغرى اليومية لاواخر شهر كانون الثاني وبداية شباط للسنوات (1996-1997-1999) في محطة الخالص



شكل (3) درجة الحرارة العظمى اليومية لاواخر شهر كانون الثاني وبداية شباط للسنوات (1996-1997-1998) في محطة خانقين



جدول (3) درجة الحرارة الصغرى اليومية لاواخر شهر كانون الثاني وبداية شباط للسنوات (1996-1997-1999) في محطة الخالص

السنة	الشهر	اليوم	درجة الحرارة الصغرى	السنة	الشهر	اليوم	درجة الحرارة الصغرى	السنة	الشهر	اليوم	درجة الحرارة الصغرى
1996	1	20	2.3	1997	1	20	3.4	1999	1	20	9.6
1996	1	21	1.2	1997	1	21	6.3	1999	1	21	3.4
1996	1	22	1.0	1997	1	22	1.4	1999	1	22	3.4
1996	1	23	6.9	1997	1	23	7.0	1999	1	23	1.3
1996	1	24	3.8	1997	1	24	3.7	1999	1	24	6.0
1996	1	25	6.5	1997	1	25	3.0	1999	1	25	3.2
1996	1	26	3.7	1997	1	26	0.7	1999	1	26	1.4
1996	1	27	2.5	1997	1	27	7.5	1999	1	27	3.9
1996	1	28	6.0	1997	1	28	1.8	1999	1	28	5.2
1996	1	29	12.4	1997	1	29	−4.0	1999	1	29	1.9
1996	1	30	5.5	1997	1	30	−3.7	1999	1	30	6.7
1996	1	31	4.8	1997	1	31	6.0	1999	1	31	3.0
1996	2	1	10.0	1997	2	1	−4.0	1999	2	1	3.1
1996	2	2	10.0	1997	2	2	−4.0	1999	2	2	2.0
1996	2	3	0.0	1997	2	3	−3.5	1999	2	3	7.5
1996	2	4	−0.6	1997	2	4	7.0	1999	2	4	3.8
1996	2	5	−0.1	1997	2	5	3.0	1999	2	5	7.7
1996	2	6	0.8	1997	2	6	−4.0	1999	2	6	9.6
1996	2	7	7.6	1997	2	7	−3.5	1999	2	7	5.3
1996	2	8	7.6	1997	2	8	−7.0	1999	2	8	12.0
1996	2	9	16.0	1997	2	9	−4.4	1999	2	9	6.5
1996	2	10	12.0	1997	2	10	−4.3	1999	2	10	5.2
1996	2	11	6.9	1997	2	11	−2.5	1999	2	11	5.3
1996	2	12	6.3	1997	2	12	−1.9	1999	2	12	4.0
1996	2	13	4.3	1997	2	13	−1.0	1999	2	13	8.2
1996	2	14	3.6	1997	2	14	0.5	1999	2	14	8.0
1996	2	15	10.8	1997	2	15	1.0	1999	2	15	7.6

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للانواء الجوية/قسم المناخ (بيانات غير منشورة) (1996-1997-1999)

جدول (4) درجة الحرارة العظمى اليومية لاواخر شهر كانون الثاني وبداية شباط للسنوات (1996-1997-1998) في محطة خانقين

السنة	الشهر	اليوم	درجة الحرارة العظمى	السنة	الشهر	اليوم	درجة الحرارة العظمى	السنة	الشهر	اليوم	درجة الحرارة العظمى
1996	1	20	15.0	1997	1	20	18.5	1998	1	20	15.5
1996	1	21	16.0	1997	1	21	14.0	1998	1	21	12.0
1996	1	22	15.5	1997	1	22	16.0	1998	1	22	14.0

14.8	23	1	1998	17.2	23	1	1997	17.2	23	1	1996
17.0	24	1	1998	17.5	24	1	1997	18.0	24	1	1996
14.0	25	1	1998	17.2	25	1	1997	17.5	25	1	1996
12.0	26	1	1998	16.6	26	1	1997	19.5	26	1	1996
14.0	27	1	1998	12.0	27	1	1997	17.7	27	1	1996
16.1	28	1	1998	16.8	28	1	1997	14.5	28	1	1996
12.8	29	1	1998	12.0	29	1	1997	16.3	29	1	1996
15.2	30	1	1998	16.0	30	1	1997	14.0	30	1	1996
11.7	31	1	1998	12.4	31	1	1997	19.8	31	1	1996
18.3	1	2	1998	17.0	1	2	1997	16.0	1	2	1996
16.0	2	2	1998	15.2	2	2	1997	16.2	2	2	1996
16.5	3	2	1998	12.8	3	2	1997	18.5	3	2	1996
16.5	4	2	1998	15.0	4	2	1997	13.0	4	2	1996
22.0	5	2	1998	15.0	5	2	1997	12.1	5	2	1996
23.0	6	2	1998	8.8	6	2	1997	12.5	6	2	1996
22.0	7	2	1998	8.0	7	2	1997	13.0	7	2	1996
21.8	8	2	1998	11.0	8	2	1997	16.8	8	2	1996
15.8	9	2	1998	12.4	9	2	1997	25.6	9	2	1996
11.8	10	2	1998	16.8	10	2	1997	25.9	10	2	1996
15.0	11	2	1998	15.0	11	2	1997	22.0	11	2	1996
11.8	12	2	1998	15.0	12	2	1997	18.0	12	2	1996
15.5	13	2	1998	15.4	13	2	1997	19.5	13	2	1996
14.8	14	2	1998	16.0	14	2	1997	22.5	14	2	1996
10.8	15	2	1998	16.7	15	2	1997	21.6	15	2	1996
9.9	15	2	1998	20.0	15	2	1997	16.5	15	2	1996

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للانواء الجوية/قسم المناخ (بيانات غير منشورة)

(1998-1997-1996)

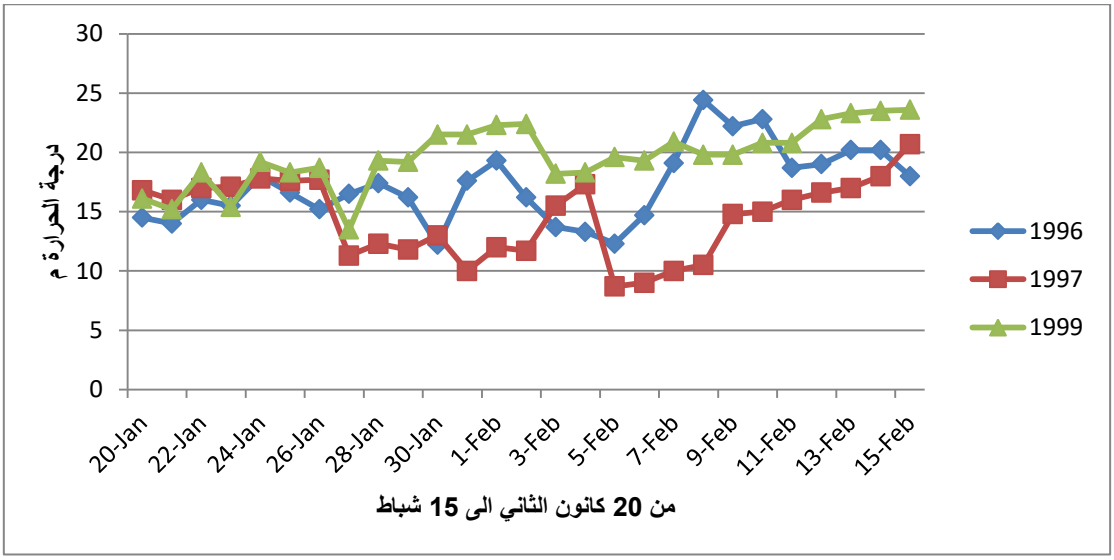
جدول (5) درجة الحرارة العظمى اليومية لاواخر شهر كانون الثاني وبداية شباط للسنوات (1996-1997-1999) في محطة الخالص

15.4	23	1	1999	17.1	23	1	1997	15.5	23	1	1996
19.2	24	1	1999	17.8	24	1	1997	18.0	24	1	1996
18.3	25	1	1999	17.6	25	1	1997	16.6	25	1	1996
18.7	26	1	1999	17.7	26	1	1997	15.2	26	1	1996
13.5	27	1	1999	11.3	27	1	1997	16.5	27	1	1996
19.3	28	1	1999	12.3	28	1	1997	17.4	28	1	1996
19.2	29	1	1999	11.8	29	1	1997	16.2	29	1	1996
21.5	30	1	1999	13.0	30	1	1997	12.2	30	1	1996
21.5	31	1	1999	10.0	31	1	1997	17.6	31	1	1996
22.3	1	2	1999	12.0	1	2	1997	19.3	1	2	1996
22.4	2	2	1999	11.7	2	2	1997	16.2	2	2	1996
18.2	3	2	1999	15.5	3	2	1997	13.7	3	2	1996
18.3	4	2	1999	17.3	4	2	1997	13.3	4	2	1996
19.6	5	2	1999	8.7	5	2	1997	12.3	5	2	1996
19.3	6	2	1999	9.0	6	2	1997	14.7	6	2	1996
20.9	7	2	1999	10.0	7	2	1997	19.1	7	2	1996
19.8	8	2	1999	10.5	8	2	1997	24.4	8	2	1996
19.8	9	2	1999	14.8	9	2	1997	22.2	9	2	1996
20.8	10	2	1999	15.0	10	2	1997	22.8	10	2	1996
20.8	11	2	1999	16.0	11	2	1997	18.7	11	2	1996
22.8	12	2	1999	16.6	12	2	1997	19.0	12	2	1996
23.3	13	2	1999	17.0	13	2	1997	20.2	13	2	1996
23.5	14	2	1999	18.0	14	2	1997	20.2	14	2	1996
23.6	15	2	1999	20.7	15	2	1997	18.0	15	2	1996

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للانواء الجوية/قسم المناخ (بيانات غير منشورة)

(1999-1997-1996)

شكل (4) درجة الحرارة العظمى اليومية لاواخر شهر كانون الثاني وبداية شباط للسنوات (1999-1997-1996) في محطة الخالص



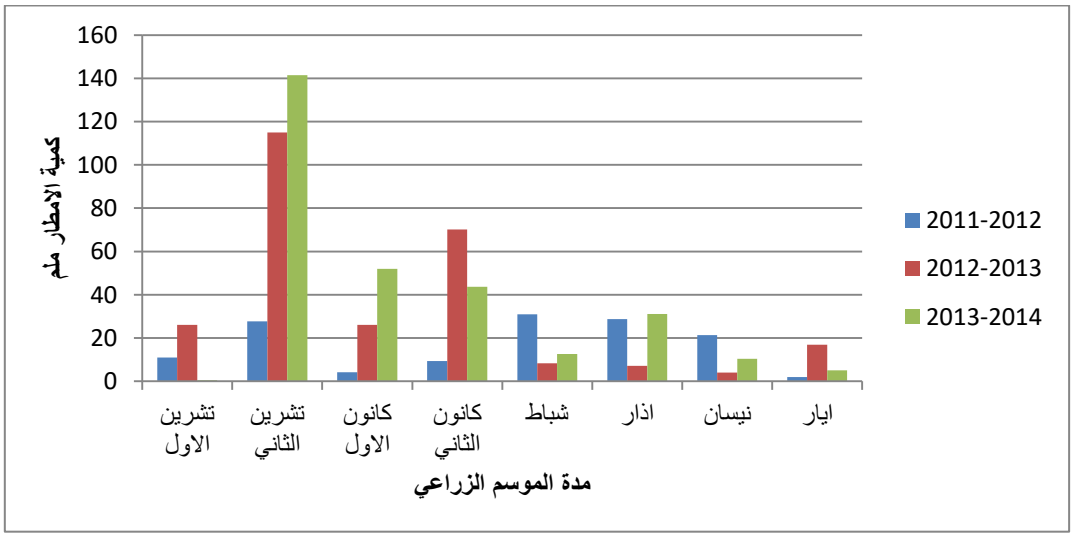
- **الامطار** : يتباين سقوط الامطار في المناطق الجافة وشبه الجافة فصليا اذ تتساقط الامطار في هذه الاقاليم في الفصل البارد من السنة، وتمتاز احيانا بانها شديدة في وقت قصير اي تسقط على شكل زخات مطرية عنيفة مما قد تسبب فيضانات وسيول ، او قد ينحسر سقوطها مما يؤدي الى سيادة الجفاف في تلك المناطق[5] ، وتسقط الامطار في منطقة الدراسة خلال اشهر (كانون الثاني, شباط ، اذار، نيسان، ايار، تشرين الاول, تشرين الثاني، كانون الاول) وهي المدة التي تكون ملائمة لزراعة محصول القمح، اذ يبدأ الموسم الزراعي في بداية او منتصف شهر تشرين الاول من السنة ويمتد الى نهاية شهر نيسان او بدية شهر ايار من السنة التي تليها وتسمى هذه المدة من بداية الزراعة حتى نضج المحصول (حصاده) بالموسم الزراعي، اذ تمتاز هذه المواسم بتذبذب كميات الامطار الساقطة والتي تنعكس بشكل مباشر على زراعة هذا المحصول فعندما تزداد كميات الامطار فأنها تودي الى زيادة المساحات المزروعة (ديما) خاصة عندما تسقط في اوانها ، اما عندما تقل فيحصل العكس هذا من جانب ومن جانب اخر فان ازدياد سقوط الامطار قد يكون له مردود سلبي في بعض الاحيان خاصة عندما يسقط في غير اوانه اي في فترة انتهاء نضج المحصول اي قبيل حصاده مما يؤدي الى زيادة الامراض وخاصة التفحم وتغير نوعية الحبوب وانخفاض وزنها النوعي بشكل كبير وبالتالي يؤدي الى خفض كمية الانتاج بشكل كبير، وهذا ما حصل في عام 2013 في الموسم الزراعي (2012–2013) اذ ادى سقوط الامطار في شهر ايار الى تدمير مساحات كبيرة جدا من هذا المحصول نتيجة لتفحم الحبوب وانخفاض وزنها النوعي بدرجة كبيرة ما ادى الى خفض غلة الدونم الواحد من هذا المحصول، اذ سقطت الامطار في هذا الشهر بمقدار(16.9 ملم) وهو اعلى من معدلها العام اذا ما قورنت بالسنة التي سبقتها (2011) اذ كانت (1.9 ملم) والسنة التي تلتها (2014) اذ سجلت (5 ملم)، علما ان مجموع الامطار للموسم الزراعي (2012–2013) كانت (273.5ملم) وهي بذلك اعلى من مجموعها للموسم الذي سبقه (2011–2012) والتي سجلت فيه ما مجموعها (135.05ملم) ، جدول (6) شكل (5)، هذا تأثيرها السلبي اما تأثيرها الايجابي فهو ما حدث في الموسم الزراعي (2017–2018) اذ ادى سقوطها في الوقت المحدد لزرعة المحصول واستمرت طوال فترة النمو ادت الى زيادة الانتاج بشكل كبير عن الموسم الزراعي الذي سبقه (2016–2017) وعن الموسم الزراعي الذي تلاه (2018–2019)، اذ كان مجموعها في ذلك الموسم (266.15 ملم) وفي الموسم الذي سبقه كان مجموعها (145.7 ملم) وفي الموسم الذي تلاه كانت (363 ملم) جدول (7) وشكل (6).

جدول (6) كميات الامطار الساقطة للمواسم (2011-2012) و (2012-2013) و (2013-2014)

المواسم الزراعية / الاشهر	2012-2011	2013-2012	2014-2013
اشهر بداية الموسم	امطار اشهر 2011	امطار اشهر 2012	امطار اشهر 2013
تشرين الاول	11	26	0.5
تشرين الثاني	27.7	114.9	141.45
كانون الاول	4.15	26.1	52
اشهر نهاية الموسم	امطار اشهر 2012	امطار اشهر 2013	امطار اشهر 2014
كانون الثاني	9.3	70.1	43.65
شباط	30.9	8.3	12.55
اذار	28.7	7.2	31.1
نيسان	21.4	4	10.4
ايار	1.9	16.9	5
المجموع	135.05	273.5	296.65

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للأنواء الجوية/ قسم المناخ (بيانات غير منشورة)2011-2014

شكل (5) كميات الامطار للمواسم (2011-2012) و (2012-2013) و (2013-2014)



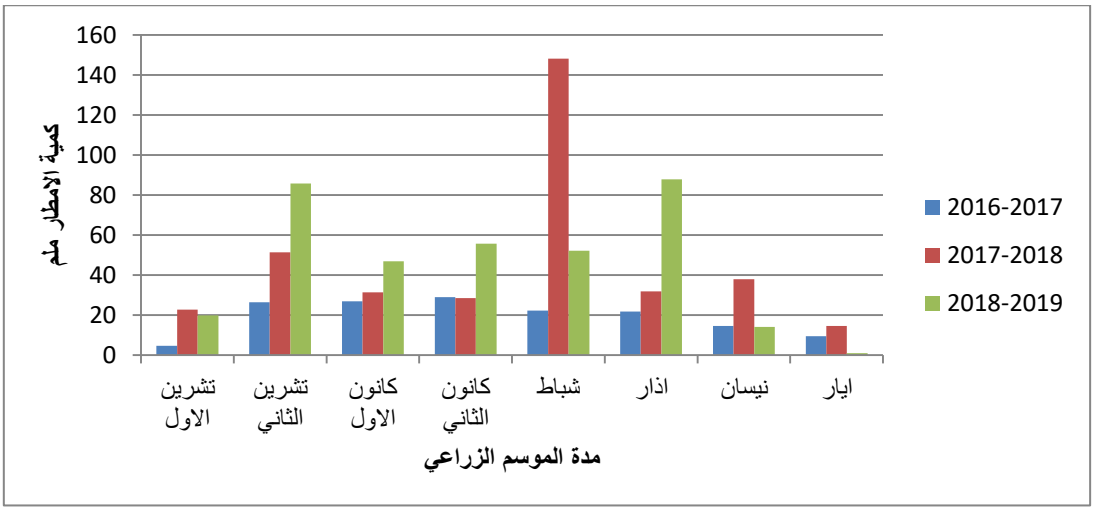
جدول (7) كميات الامطار للمواسم (2016-2017) و (2017-2018) و (2018-2019)

المواسم الزراعية	2017-2016	2018-2017	2019-2018

اشهر بداية الموسم	امطار اشهر 2016	امطار اشهر 2017	امطار اشهر 2018
تشرين الاول	4.55	22.75	19.9
تشرين الثاني	26.4	51.35	85.75
كانون الاول	26.9	31.3	46.8
اشهر نهاية الموسم	امطار اشهر 2017	امطار اشهر 2018	امطار اشهر 2019
كانون الثاني	28.9	28.4	55.7
شباط	22.3	148.15	52.05
اذار	21.7	31.75	87.75
نيسان	14.5	37.85	14.1
ايار	9.45	14.6	0.95
المجموع	145.7	366.15	363

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للانواء الجوية/قسم المناخ (بيانات غير منشورة)2016-2019

شكل (6) كميات الامطار للمواسم (2016-2017) و (2017-2018) و (2018-2019)



- **الرياح:** تؤثر الرياح تأثيرا مباشرا على المحاصيل الزراعية ، اذ ان سرعتها واتجاهها خلال اي فصل من فصول السنة تزيد من قيم التبخر وتبخر/النتح وخاصة في الفصل الحار، كما ان ازدياد سرعتها قد يؤدي الى تساقط الازهار والثمار وتكسير سيقان وافرع النبات وتدميرها تدميرا كاملا وحتى اقتلاعها من جذورها عندما يصبح غير قادر على مقاومة سرعتها العالية[6] ، اذ إن سرعة الرياح تبلغ ذروتها في اشهر نيسان وأيار وهي بداية تكون الأزهار ونمو الثمار مما يؤدي إلى سقوط اغلبها نتيجة لسرعة الرياح وبالتالي تؤدي الى قلة الإنتاجية[7] ، وتعرض الموسم الزراعي (2019-2020) الى هبوب الرياح (الجنوبية الشرقية) التي تسمى محليا بـ (الشرجي) والتي تراوحت سرعتها بين (1.7 و 4.2 م/ثا) وازدادت سرعة هبوبها في اوقات نضج المحصول (شهر ايار) الذي يعتبر موسم نضج وحصاد المحصول اذ وصلت سرعتها في هذا الشهر (4.2 م/ثا) وادت الى تحطيم سيقان النبات وتدمير السنابل ونثر الحبوب لمساحات شاسعة من حقول القمح وخاصة في الجزء الشمالي من القضاء صورة (1)، اذ وصلت سرعة الرياح في ذلك الموسم الى مستوى قياسي اعلى من

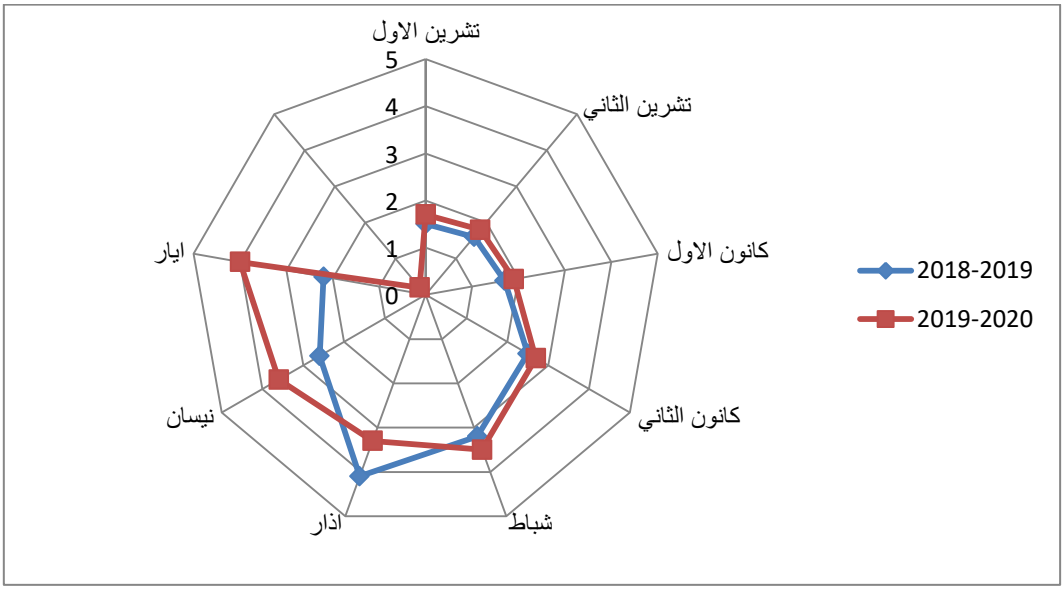
الموسم الذي سبقه (2018–2019) الذي سجلت فيه اقل من هذه السرعة، اذ تراوحت بين (1.5 و 4.1 م/ثا) اما شهر ايار فقد سجل (2.2م/ثا)، جدول (8) شكل (7).

جدول (8) سرعة الرياح م/ثا للمواسم 2018-2019 و 2019-2020

المواسم الزراعية / الاشهر	2019–2018	2020–2019
اشهر بداية الموسم	رياح اشهر 2018	رياح اشهر 2019
تشرين الاول	1.5	1.7
تشرين الثاني	1.6	1.8
كانون الاول	1.7	1.9
اشهر نهاية الموسم	رياح اشهر 2019	رياح اشهر 2020
كانون الثاني	2.5	2.7
شباط	3.2	3.5
اذار	4.1	3.3
نيسان	2.6	3.6
ايار	2.2	4.2

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الهيئة العامة للأنواء الجوية/قسم المناخ (بيانات غير منشورة)2018–2020

شكل(7) سرعة الرياح م/ثا للمواسم 2018–2019 و 2019–2020



صورة (1) اثر الرياح في تكسير السنابل ونثر حبوب القمح

تاريخ التصوير:2020/5/20

- **انتاج القمح للسنوات المدروسة**

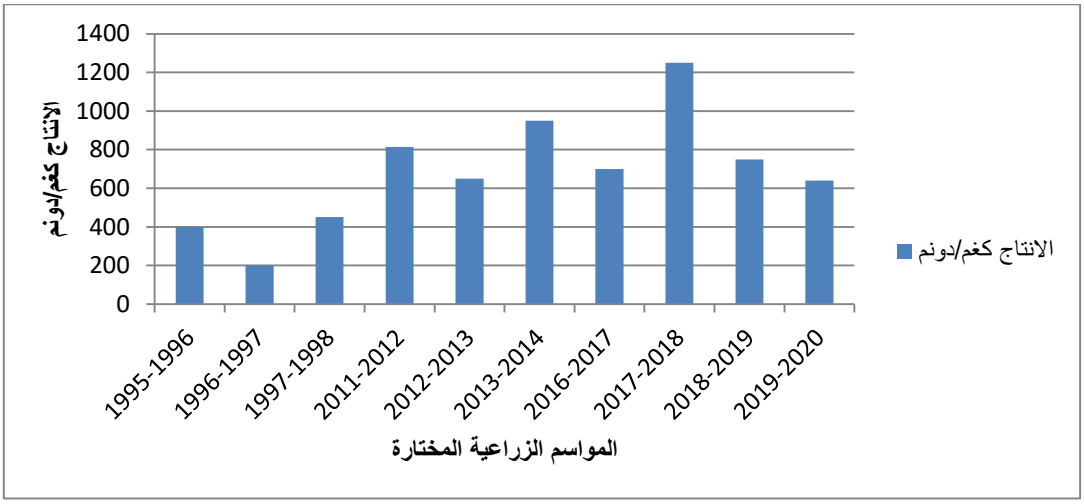
امتازت الانتاجية للسنوات المدروسة بتذبذبها بين موسم واخر تبعا لتذبذب عناصر المناخ المختلفة وخاصة (الحرارة والامطار والرياح)، اذ تراوحت بين(200 و 1250 كغم/دونم) فكانت ادناها في موسم (1996–1997)، اذ سجلت (200كغم/ دونم) في ذلك الموسم بسبب موجة البرد التي تعرضت لها الحقول الزراعية اثناء مرحلة نمو المحصول بعد ان كانت (400كغم/دونم) في الموسم الذي سبقه (1995–1996) ، اما الموسم الذي تلاه (1997–1998) فقد سجلت كمية انتاج (450كغم/دونم)، اما اعلى كمية انتاج فقد كانت في الموسم الزراعي (2018/2017) اذ وصلت الى (1250كغم/دونم) بعد ان كانت (700كغم) في الموسم الذي سبقه (2016–2017)، اما الموسم الذي تلاه (2018–2019) فقد سجل كمية انتاج (750كغم/دونم)،ان هذا الانتاج الذي تحقق في ذلك الموسم كان بسبب وفرة وغزارة الامطار وتوزيعها خلال مراحل نمو المحصول، اما بالنسبة للموسم الزراعي (2012–2013) فقد سجلت كمية انتاج (650كغم/ دونم) بعد ان كانت (814 كغم/ دونم) في موسم (2011–2012)، بينما سجلت(950كغم/دونم) في موسم (2013–2014)، وهذا نتج بسبب هطول كمية من الامطار اعلى من المعدل في مرحلة نضج المحصول ادت الى تفحم الحبوب وانخفاض وزنها النوعي بشكل كبير، اما بالنسبة للموسم الزراعي (2019–2020) فقد سجل كمية انتاج (640كغم/دونم) بعد ان سجلت (750كغم/دونم) في الموسم الذي سبقه (2018–2019)، ونتج هذا الانخفاض بسبب سرعة الرياح العالية التي ادت لتدمير السنابل ونثر الحبوب لمساحات شاسعة من المحصول.

جدول (9) كمية الانتاج المتحققة (الغلة) كغم/دونم للمواسم الزراعية المختارة

ت	الموسم الزراعي	الغلة المتحققة كغم/ دونم
1	1996-1995	400
2	1997-1996	200
3	1998-1997	450
4	2012-2011	814
5	2013-2012	650
6	2014-2013	950
7	2017-2016	700
8	2018-2017	1250
9	2019-2018	750
10	2020-2019	640

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات شعبة زراعة بلدروز (غير منشورة)، 1995 حتى عام 2020

شكل (8) كمية الانتاج المتحققة (الغلة) كغم/دونم للمواسم الزراعية المختارة



الاستنتاجات

1- امتازت الانتاجية للسنوات المدروسة بتذبذبها بين موسم واخر تبعا لتذبذب عناصر المناخ المختلفة وخاصة (الحرارة والامطار والرياح) اذ تراوحت بين(200 و 1250 كغم/دونم).

2- سجل ادنى انتاج في موسم (1996-1997)، وهو (200كغم/دونم) بعد ان كان (400كغم/دونم) في الموسم الذي سبقه (1995-1996) و(450كغم/دونم) في الموسم الذي تلاه (1997-1998) ، بسبب موجة البرد التي تعرضت لها الحقول الزراعية وادت الى انخفاض درجة الحرارة الى مادون دون الدرجة الدنيا لنمو المحصول واستمرت (14 يوما) اثناء مرحلة النمو.

3- اعلى كمية انتاج كانت في الموسم الزراعي (2018/2017) اذ وصلت الى (1250كغم/دونم) بعد ان كانت (700كغم) في الموسم الذي سبقه (2016-2017) و (750كغم/دونم) في الموسم الذي تلاه (2018-2019) بسبب وفرة وغزارة الامطار وتوزيعها خلال مراحل نمو المحصول.

4- بسبب سرعة الرياح العالية التي ادت لتدمير السنابل ونثر الحبوب لمساحات شاسعة من المحصول فقد سجلت كمية انتاج منخفضة للموسم الزراعي (2019-2020) وهي (640كغم/دونم) بعد ان كانت (750كغم/دونم) في الموسم الذي سبقه (2018-2019).

التوصيات

1- انشاء محطة رصد مناخية في قضاء بلدروز باعتباره احد اكبر الاقضية الزراعية في المحافظة والعراق من اجل الاستفادة من بياناتها في الابحاث الزراعية.

2- ضرورة توعية المزارعين باستخدام البذور ذات الاصناف الجيدة في الزراعة والتي تتحمل ولا تتأثر كثيرا بالتغيرات الطقسية المفاجئة.

3- ضرورة توعية المزارعين بالقيام بزراعة احزمة من الاشجار حول مزارعهم من أجل تقليل تأثير الرياح الشديدة على المحاصيل في حال هبوبها.

الهوامش

1- علي سالم الشوارة وجابر الحلاق، الجغرافيا الطبيعية والبشرية، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2012،ص303.

2- ماهر ثامر سعيد فريح النداوي, اثر المناخ في الري التكميلي لمحصولي القمح والشعير في قضاء بلدروز , رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية التربية للعلوم الانسانية, جامعة ديالى, 2014,ص37.

3- عبدالامير احمد عبدالله التميمي، التباين المكاني لزراعة وانتاج اشجار الفاكهة في محافظة ديالى، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة بغداد،2002،ص50.

4- علي صاحب الموسوي وعبد الحسن مدفون ابو رحيل, علم المناخ التطبيقي, ط1، دار الضياء الجامعة,النجف الاشرف,2011،ص315.

5- عبدالله سالم المالكي, الجغرافية الطبيعية للاقاليم الجافة, ط1, مكتبة دجلة للطباعة والنشر , بغداد،2016،ص46.

6- علي صاحب الموسوي وعبد الحسن مدفون ابو رحيل, مصدر سابق ،ص329.

7- ضياء الدين حسين عسكر , امكانات زراعة المحاصيل الحقلية في قضاء بلدروز وسبل تنميتها, رسالة ماجستير(غير منشورة) ,كلية التربية للعلوم الانسانية, جامعة ديالى،2012،ص60.

المصادر

1- التميمي، عبدالامير احمد عبدالله، التباين المكاني لزراعة وانتاج اشجار الفاكهة في محافظة ديالى. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة بغداد،2002.

2- الساعدي، ضياء الدين حسين عسكر، امكانات زراعة المحاصيل الحقلية في قضاء بلدروز وسبل تنميتها. رسالة ماجستير(غير منشورة) ,كلية التربية للعلوم الانسانية, جامعة ديالى،2012.

3- الشوارة، علي سالم والحلاق، جابر، الجغرافيا الطبيعية والبشرية، ط1. دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان،2012.

4- عبد، ياسر محمد ،الدور الجيومورفولوجي للانسان في قضاء بلدروز، مجلة كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية، العدد 113، المجلد (27)، 2021.

5- المالكي، عبدالله سالم، الجغرافية الطبيعية للاقاليم الجافة, ط1. مكتبة دجلة للطباعة والنشر, بغداد، 2016.

6- مديرية زراعة ديالى، شعبة زراعة بلدروز (بيانات غير منشورة)، بلدروز،2022.

7- الموسوي، علي صاحب و ابو رحيل، عبدالحسن مدفون، علم المناخ التطبيقي, ط1. دار الضياء الجامعة, النجف الاشرف،.2011.

8- النداوي ، ماهر ثامر سعيد فريح، اثر المناخ في الري التكميلي لمحصولي القمح والشعير في قضاء بلدروز. رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية التربية للعلوم الانسانية, جامعة ديالى،2011.

9- وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للانواء الجوية/قسم المناخ (بيانات غير منشورة)، بغداد، 2020.