# واقع انتاج الحبوب في محافظة بابل للموسم الزراعي (2021-2022)م .

ا.م .د عواد عبود مطر

Dr. Awad Abboud Matar

الايميل

drawad@environ.uoqasim.edu.iq

عنوان العمل : كلية علوم البيئة جامعة القاسم الخضراء

البريد الالكتروني:

awad abood @ dad.epedu.qov.iq

الاختصاص العام : جغرافية

الاختصاص الدقيق: جغرافية بشرية (زراعية )

## واقع انتاج الحبوب في محافظة بابل للموسم الزراعي (2021-2022)م .

المستخلص :

تعد محافظة بابل من المحافظات المنتجة للحبوب سيما القمح والشعير والذرة الصفراء فضلا عن الرز الذي يزرع في مساحة محدودة والسمسم والماش والذرة البيضاء وغيرها , ونظرا لعدم وجود خطة زراعية بسبب شحة المياه لزراعة محاصيل الذرة والرز في الموسم قيد الدراسة لذا سنركز في دراستنا هذه على محصول القمح والشعير والذرة .

يهدف البحث إلى التركيز على العوامل الجغرافية المؤثرة على زراعة هذه الحبوب والمساحات المزروعة وانتاجها وتحليل كمية الإنتاج وتوزيعه حسب الوحدات الادارية سيما للموسم (2021-2022)ومقارنته بالموسم السابق اذ لاحظنا تناقص الانتاج في الموسم الاخير قيد الدراسة .

اعتمد البحث المنهج الاقليمي فضلا عن المنهج المحصولي في تحديد وتقييم العوامل الجغرافية التي تؤثر في إنتاج القمح والشعير وتوزيعها على مستوى الوحدات الادارية . اعتمدت الدراسة على مصدرين لجمع المعلومات والمؤشرات الإحصائية هما الدراسات المكتبية التي تشمل الكتب والرسائل والاطاريح الجامعية والبحوث والدوريات الجغرافية وغير الجغرافية فضلا عن البيانات المنشورة وغير المنشورة المتوفرة في المكتبات والدوائر الرسمية فضلا عن الدراسة الميدانية المتمثلة بالملاحظة والمشاهدة المباشرة والمقابلات الشخصية .

يتألف البحث من الاطار النظري الذي تناول مقدمة البحث وملخص باللغتين العربية والانكليزية ومشكلة وفرضية واهمية البحث ومنهجيتة وقع البحث في مبحثين هما المبحث الاول الذي اهتم بالعوامل الجغرافية المؤثرة في إنتاج هذه الحبوب المتمثلة بالعوامل الطبيعية و البشرية و العوامل الحياتية ،و تناول المبحث الثاني تحليل إنتاج هذه الحبوب وتوزيعها وتناقص الانتاج بسبب شحة المياه الامر و اسباب اخرى متفرقة اقل تأثير االامر الذي ينعكس على مدى تحقيق الاكتفاء الذاتي في المحافظة وظهر زيادة العجز في الفجوة الغذائية في الموسم الزراعي (2021-2022) , وقد توصلت الدراسة إلى بعض الاستنتاجات منها مجموعة من العوامل الطبيعية والبشرية والحياتية التي أثرت في إنتاج الحبوب وقلة

المساحات المزروعة اذ يعزو السبب الى شحة المياه فضلا عن قلة الدعم الحكومي وأظهرت الدراسة وجود عجز في القمح المسوق لمخازن الحبوب لصالح وزارة التجارة فضلا عن سيادة المساحات المزروعة بالقمح أولا و من ثم المساحات المزروعة بالشعير في حين انعدمت زراعة الحبوب الصيفية من الرز و الذرة الصفراء في عام (2022) وذلك لشحة المياه .و ختم البحث بالاستنتاجات والمقترحات والهوامش والمصادر .

Abstract:

Babil province is one of the provinces that produce grains, especially wheat, barley, and corn, in addition to rice in a limited area, sesame, mash, etc., and due to the absence of an agricultural plan due to the scarcity of water to grow corn, rice, and the rest of the grains, they were not cultivated in due to the scarcity of water in the season ( 2021-2022). The research aims to focus on the geographical factors affecting the cultivation of wheat and barley, the cultivated areas and their production, and analyze the quantity of production and its distribution according to administrative units, especially for the season (2021-2022) and compare it with the previous season, as we noticed a decrease in production in the season under study.

The research adopted the regional approach as well as the crop approach in identifying and evaluating the geographical factors that affect the production of wheat and barley and their distribution at the level of administrative units. The study relied on two sources for collecting information and statistical indicators, which are library studies that include books, theses, university dissertations, research, geographic and non-geographical periodicals, as well as published and unpublished data available in libraries and official departments, as well as the field study represented by observation, direct observation and personal interviews. ..

The research consists of the theoretical framework, which dealt with an introduction and a summary in both Arabic and English, a problem, a hypothesis, the importance of the research, and a methodology. The second is an analysis of the production of these grains, their distribution, and the decrease in production due to water scarcity, which is reflected in the extent to which self-sufficiency is achieved in the governorate, and an increase in the food gap appeared in the agricultural label (2021-2022), and the research concluded with conclusions, proposals, and sources.

## المقدمة :

تعد محافظة بابل من المحافظات الزراعية المميزة في العراق وتنتج محاصيل الحبوب لاسيما القمح والشعير والذرة الصفراء وكميات قليلة من الرز في اجزاء المحافظة المحاذية لمحافظة النجف ضمن ناحية الكفل فضلا عن محاصيل أخرى من الحبوب مثل السمسم والماش وغيرها , تعد الموارد المائية العامل الرئيس في تحديد المساحة المزروعة وكمية الانتاج خصوصا في الموسم الزراعي قيد الدراسة . يهدف البحث بصورة خاصة إلى التركيز على إنتاج محاصيل الحبوب القمح والشعير والذرة والرز كونها تدخل في غذاء الانسان بصورة مباشرة أو غير مباشرة علفا للحيوانات التي يتغذى الانسان على منتجاتها ,لذا نقتصر في دراستنا هذه على القمح والشعير فضلا عن الذرة والرز لقلة زراعة الحبوب الاخرى, وتحديد العوامل الجغرافية المؤثرة على الانتاج سواء كانت طبيعية أو بشرية او حياتية وتحليل المساحات المزروعة والإنتاج وتوزيعه حسب الوحدات الادارية وتناقص الإنتاج بسبب شحة المياه في الموسم المذكور في منطقة الدراسة .

## الإطار النظري:-

### أولا : مشكلة الدراسة :

يمكن صياغة المشكلة في ضوء السؤالين الآتيين:

1- ما العوامل الجغرافية المؤثرة في إنتاج الحبوب(القمح والشعير والذرة والرز ) في محافظة بابل ؟
2- ما واقع إنتاج هذه الحبوب في محافظة بابل؟
3- هل تتباين انتاج الحبوب من موسم لأخر ومن مكان لأخر

### ثانيا :-فرضية الدراسة :

يمكن صياغة فرضية الدراسة على الآتي :

1- يتباين اثر العوامل الجغرافية سواء الطبيعية و البشرية والحياتية في إنتاج الحبوب (القمح والشعير والذرة والرز )في محافظة بابل .
2- يتباين إنتاج الحبوب المذكورة في محافظة بابل من موسم لآخر و بين الوحدات الادارية ايضا .

### ثالثا : أهمية الدراسة :

تعد الحبوب مصدرا غذائيا رئيسا يقوم بتوفير الغذاء للسكان فضلا عن مخلفاتها التي توفر الأعلاف الضرورية للحيوانات ويدخل كمادة اولية في صناعة المعجنات بمختلف انواعها لذا بات من الضروري الاهتمام به ودراسة المتغيرات التي تؤثر عليه المتمثلة بالعوامل الطبيعية والبشرية والحياتية ومن ثم إعطاء صورة عن المساحة المزروعة وتحليل الإنتاج ومدى كفايته للسكان لتنمية الإنتاج بصورة متكاملة لسد العجز الغذائي وتحقيق الاكتفاء الذاتي في بابل والمحافظات المجاورة لدعم مفردات السلة الغذائية .

### رابعا :- منهج الدراسة :

إعتمد البحث على المنهج الاقليمي واحيانا المنهج المحصولي في تحديد وتقييم العوامل الجغرافية المؤثرة على إنتاج الحبوب وتوزيعها على مستوى الوحدات الادارية في المحافظة وأهميتها وتحديد العوامل الجغرافية الأكثر تأثيرا في إنتاجها فضلا عن التوزيع الجغرافي لهذه الحبوب حسب الوحدات الادارية .

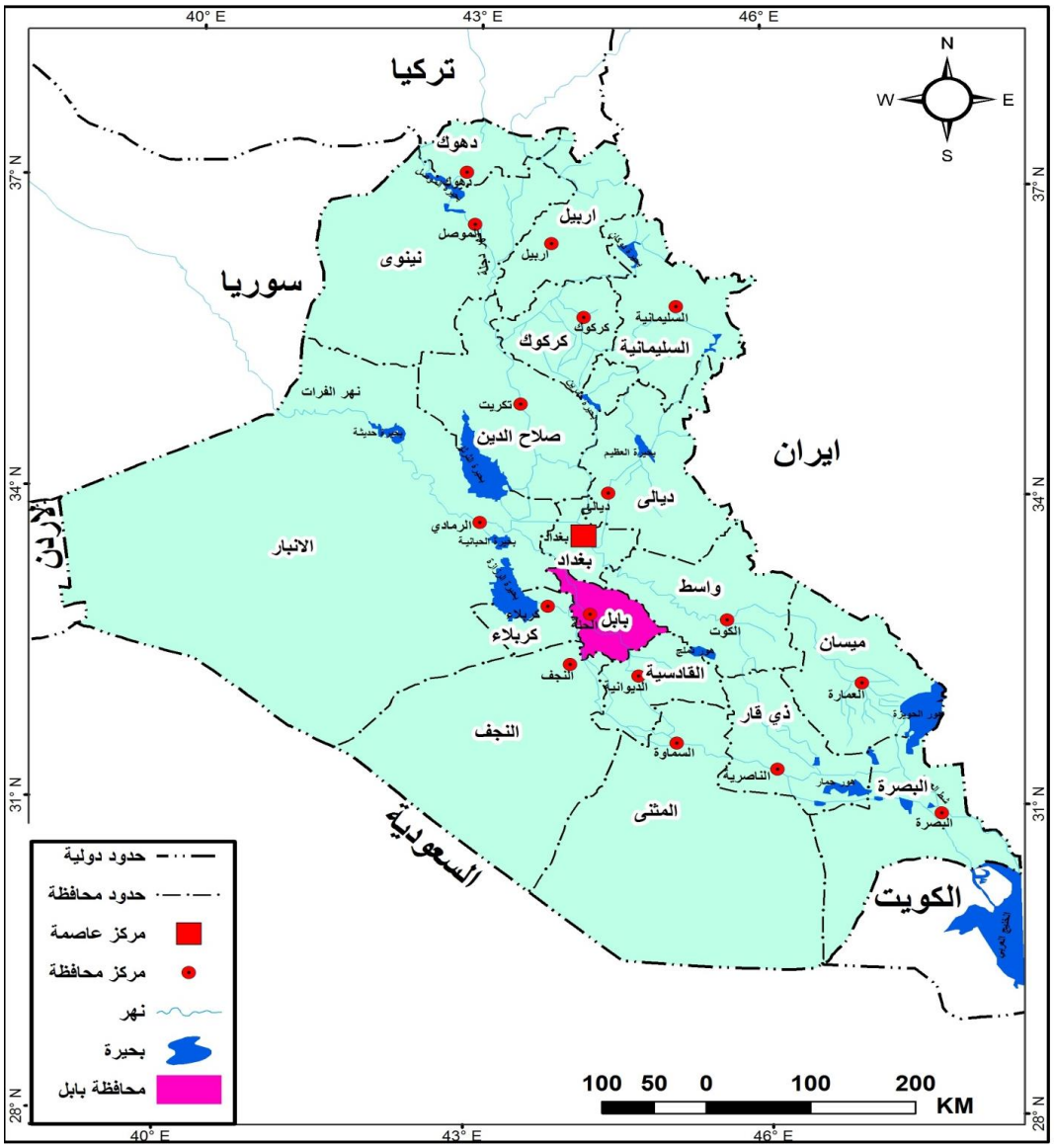
### خامسا :حدود الدراسة المكانية والزمانية :

تتناول دراستنا محصول الحبوب المذكورة ضمن محافظة بابل التي تقع في الجزء الأوسط من السهل الرسوبي ضمن منطقة الفرات الأوسط إذ تحدها محافظة بغداد من جهة الشمال , والنجف والديوانية من جهة الجنوب , ومحافظة واسط من الشرق ,بينما تحدها محافظتي كربلاء والأنبار من جهة الغرب . تتحدد فلكيا بين دائرتي عرض (8 32˚ ) و (8 33˚) شمالا , و خطي طول (42 43˚) شرقا و(50 45˚) شرقا , و تأخذ امتدادا طوليا من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي, خريطة (1)

بلغت مساحتها (5119 )كم$^2$, وتقسم اداريا إلى أربعة أقضية ,الخريطة (2), وهي قضاء الحلة ويتكون من ناحيتين (أبي غرق , الكفل) وتبلغ مساحته (878) كم$^2$ ,وقضاء الهاشمية أربع نواحي(القاسم , الطليعة , المدحتية , الشوملي) بمساحة (1646) كم$^2$ , وقضاء المحاويل الذي يتألف من ثلاث نواحي (النيل , المشروع , الأمام) بمساحته (1667) كم$^2$ ,أما قضاء المسيب يتكون من ثلاث نواحي (سدة الهندية ,جرف النصر , الإسكندرية) وتبلغ مساحته (1028)كم2,جدول(1). تمثلت الحدود الزمانية بالمؤشرات الإحصائية للموسم الزراعي الشتوي (2021,2020) و الموسم (2022,2021) وكذا الموسم الصيفي للذرة والرز عامي (2022,2021).

خريـطة (1)

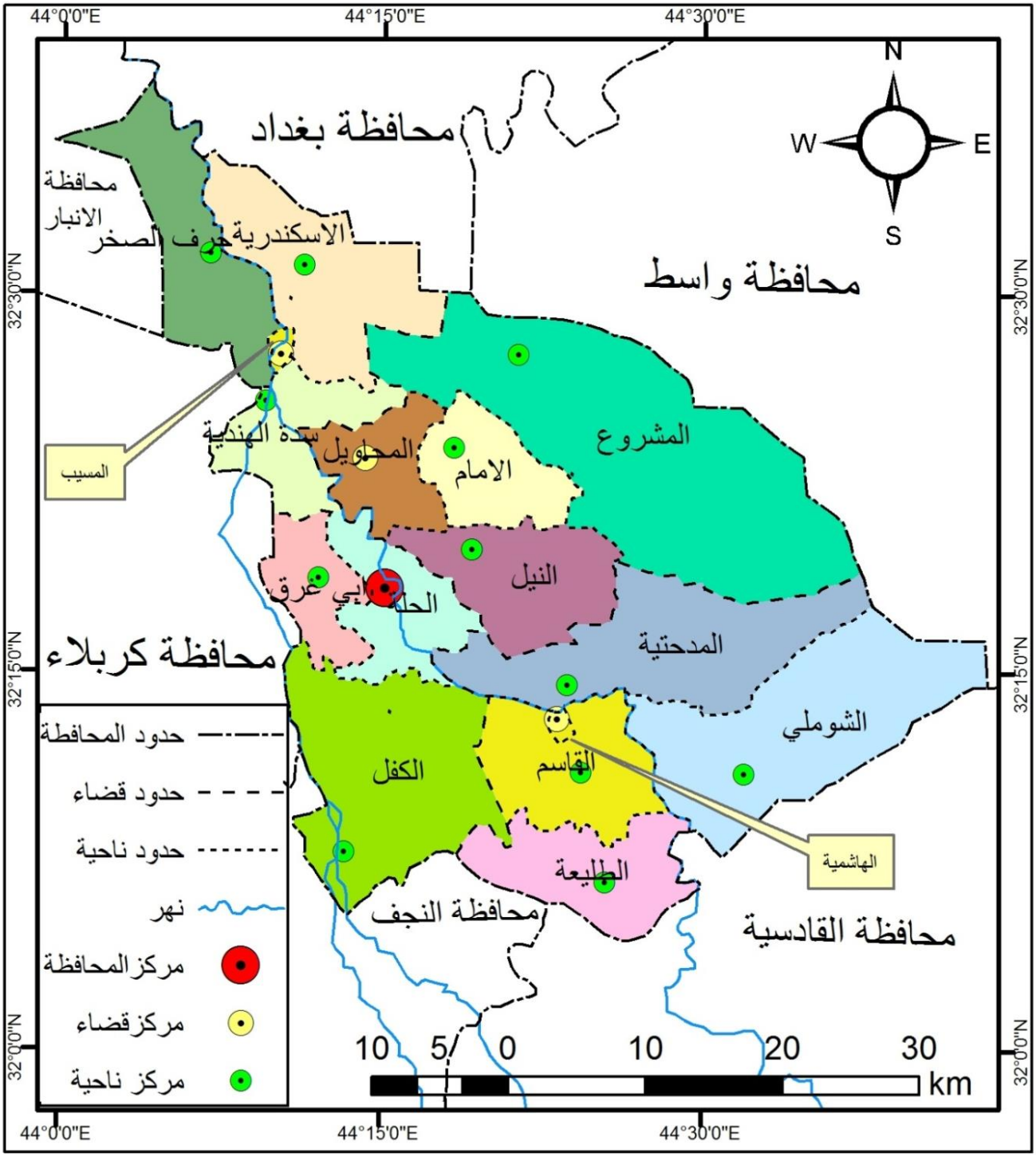
موقع محافظة بابل من العراق



المصدر: جمهورية العراق , وزارة الموارد المائية , المديرية العامة للمساحة , قسم الخرائط , خريطة العراق الإدارية , 2015.

خريطة (2) الوحدات الادارية في محافظة بابل.

المصدر : جمهورية العراق , وزارة الموارد المائية , المديرية العامة للمساحة , قسم الخرائط , خريطة العراق الإدارية , 2018.




جدول (1)
مساحة الوحدات الإدارية ونسبتها من محافظة بابل

| ت | الوحدات الإدارية | | المساحة كم 2 | النسبة المئوية للناحية من مساحة |
|---|---|---|---|---|
| | القضاء | الناحية | | |

| | | | | المحافظة |
|---|---|---|---|---|
| 1 | قضاء الحلة | مركز قضاء الحلة | 161 | 3,2 |
| | | ناحية أبي غرق | 191 | 3,7 |
| | | ناحية الكفل | 526 | 10,3 |
| | | المجموع | 878 | 17,2 |
| 2 | قضاء المحاويل | ناحية النيل | 608 | 11,9 |
| | | ناحية الأمام | 225 | 4,4 |
| | | ناحية المشروع | 834 | 16,3 |
| | | المجموع | 1667 | 32,6 |
| 3 | قضاء الهاشمية | ناحية المدحتية | 523 | 10,3 |
| | | ناحية الشوملي | 498 | 7,9 |
| | | ناحية القاسم | 328 | 6,4 |
| | | ناحية الطليعة | 292 | 5,7 |
| | | المجموع | 1646 | 32,2 |
| 4 | قضاء المسيب | ناحية سده الهندية | 257 | 5,000 |
| | | ناحية الإسكندرية | 388 | 7,6 |
| | | ناحية جرف النصر | 283 | 5,5 |
| | | المجموع | 928 | 18 |
| | المجوع الكلي للمحافظة | | 5119 | 100 |

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات , إحصائيات السكان والقوة العاملة, بيانات غير منشورة , 20180 .

## المبحث الأول
## العوامل الجغرافية المؤثرة على انتاج الحبوب في محافظة بابل:

للعوامل الجغرافية دورا مهما في تحديد المساحة المزروعة و كمية الإنتاج ونوعيته ومنها السطح والمناخ والتربة والموارد المائية والنبات الطبيعي و تأتي الموارد المائية في مقدمتها كذلك العوامل البشرية الايدي العاملة والسياسة الحكومية فضلا عن العوامل الحياتية كالأمراض التي تؤدي الى قلة كمية ونوعية الانتاج , وتقسم هذه العوامل الى عوامل طبيعية وبشرية وحياتية وكالاتي:

## أولا - العوامل الطبيعية :

هناك تباين بين العوامل الطبيعية المتمثلة بالسطح والمناخ والتربة والنبات الطبيعي الا ان اكثرها تأثيرا هي الموارد المائية وشحتها في الموسم المذكور, وكالاتي :

### 1- السطح :

يتحدد انتاج الحبوب وفق مظاهر السطح في منطقة الدراسة حسب الخصائص الطبوغرافية التي تعد جزءا من السهل الرسوبي الذي يعد أكثر أقسام السطح ملائمة لإنتاج الحبوب .اذ يتكون من تربة كتوف الأنهار وأحواضها التي تتصف بانبساط سطحها وهما ذات ملائمة جيدة لزراعة القمح والشعير والذرة فضلا عن المستنقعات والأهوار التي هي أقل ملائمة لزراعة الحبوب.

### 2- الخصائص المناخية :

للمناخ أثر مباشر على الإنتاج الزراعي بما في ذلك الحبوب لأنه يحدد كمية الانتاج والغلة الزراعية , إذ إن لكل محصول مدى مناسب من العناصر المناخية خلال مراحل نموه وبالشكل الذي يؤثر على الإنتاج كما يمكن على ضوء تلك العناصر لا سيما المطر والحرارة منها أن تحدد المساحة المزروعة.

لذا نتناول عناصر المناخ ومدى علاقتها بإنتاج الحبوب, وكالآتي.

أ- الإشعاع الشمسي :

تتميز محافظة بابل بموقعها الفلكي المتميز وصفاء سمائها معظم أيام السنة بوفرة الإشعاع الشمسي إذ تشير بيانات الجدول (2) إلى أن المعدل الشهري للإشعاع الشمسي بلغ (8,6 ) سعره / سم2 و بلغ معدل السطوع الفعلي في كانون الاول (6,1 ساعة / يوم ) إنخفض الى (5.6) في شهر كانون الأول ,ثم يبدأ بالإرتفاع الى (6,04 , 6,9 , 8,1 , 9,7ساعة / يوم ) في أشهر شباط وآذار ونيسان و مايس على التوالي , جدول (2) . وهنا لا توجد مشكلة تتعلق بقلة الإشعاع الشمسي سوى بعض الليالي التي تنخفض فيها درجة الحرارة دون الصفر المئوي في الموسم الشتوي لزراعة الحبوب .

ب- درجة الحرارة :

بلغ المعدل السنوي لدرجة الحرارة في منطقة الدراسة (22,2 م°) سجلت(12,2) م خلال كانون الأول ثم تبدأ بالإرتفاع التدريجي في الأشهر (كانون الثاني ,شباط , آذار , نيسان ,مايس) لتسجل 10,3 , 11,7 , 13.7 , 22.1 , 27,2) م° على التوالي, جدول (2 ), ويحتاج القمح الى درجة حرارة مناسبة في انباته ومراحل نموه حتى نضجه خلال مايس الذي بلغت فيه درجة الحرارة (27,5) م°, اما الشعير فدرجة الحرارة المثلى اللازمة للإنبات تبلغ ( 25 م ) والدنيا ( 4 م ) ودرجة الحرارة العظمى تتراوح بين (28-30) م°[1] ،.وهذه الظروف متوفرة في منطقة الدراسةوسنذكرها بالتفصيل لاحقاوهي ملائمة لزراعة و انتاج الحبوب..

جدول (2)

المعدل الشهري لساعات السطوع الشمسي الفعلي والمعدل الشهري لدرجة الحرارة والامطار والرطوبة النسبية والتبخر ومعدل سرعة الرياح في محطة الحلة للمدة (1981-2022).

| الاشهر | ساعات الاشعاع الشمسي الفعلي( سعره /سم 2) | درجة الحرارة العظمى | درجة الحرارة الصغرى | معدل الشهري لدرجة الحرارة ( م ْ) | كمية الأمطار الساقطة /ملم | معدل سرعة الرياح م /ثا | الرطوبة النسبية % | معدل التبخر /ملم |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| كانون ثاني | 5,6 | 16,07 | 4,5 | 10,3 | 21,1 | 1,5 | 59,6 | 49,4 |
| شباط | 6,04 | 17,04 | 6,27 | 11,7 | 15,1 | 1,7 | 58,7 | 81,9 |
| اذار | 6,9 | 17,44 | 10,1 | 13,7 | 12,8 | 2,1 | 45,4 | 114,8 |
| نيسان | 8,1 | 29,09 | 15,2 | 22,1 | 11,2 | 1,9 | 44,1 | 118,8 |
| مايس | 9,7 | 34,8 | 20,2 | 27,5 | 1,2 | 2 | 34,6 | 228,2 |
| حزيران | 11,8 | 39,9 | 23,3 | 31,3 | 0 | 2,5 | 29,3 | 332,3 |
| تموز | 11,9 | 42,3 | 25,04 | 33,7 | 0 | 2,6 | 29 | 367,11 |
| اب | 11,3 | 43,5 | 25,1 | 34,3 | 0 | 2,1 | 31,4 | 331,3 |
| ايلول | 10,5 | 37,3 | 21,6 | 29,5 | 0,1 | 1,5 | 31,6 | 228,9 |
| تشرين الاول | 8,03 | 30,1 | 17,2 | 23,6 | 4,1 | 1,2 | 39,3 | 123,6 |
| تشرين ثاني | 6,8 | 23,6 | 9,2 | 16,4 | 17,6 | 1,2 | 49,1 | 91,7 |
| كانون اول | 6,1 | 18,1 | 6,4 | 12,2 | 18,08 | 1,4 | 59,2 | 65,2 |
| المعدل السنوي | 8,6 | 29,1 | 15,3 | 22,2 | 101,28 | 1,8 | 42,6 | 177,8 |

المصدر : الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، 2022.

ج -الرياح :

للرياح تأثير في زراعة الحبوب وإنتاجها من حيث السرعة والخصائص والبرودة والجفاف والرطوبة التي تحملها , إذ نلاحظ أن معدل سرعة الرياح خلال الموسم الشتوي لزراعة القمح والشعير في أشهر (كانون الاول وكانون الثاني وشباط واذار نيسان و مايس) يكون أقل من المعدل السنوي و يتراوح (1,4, 1,5, 1,7, 2,1, 1,9, 2) م / ثا على التوالي ، جدول (2) ,و تؤدي الرياح الشديدة الى تكسر سيقان الذرة.وتترك آثار سيئة على زراعة الحبوب اذا تجاوزت سرعتها المعدل العام ويحصل ذلك في بعض الأيام لأنها تؤدي الى إضطجاع هذه المحاصيل قبل موسم النضج خصوصا اذا كانت مصحوبة بعواصف وأمطار رعدية , فضلا عن زيادة نشاط الأمراض التي تصيب المحصول إذا كانت محملة بالغبار في بعض أيام الموسم الزراعي.

د- الأمطار :

وهي أمطار شتوية وربيعية تتساقط خلال موسم زراعة الحبوب الشتوية ولا يمكن الاعتماد عليها في الزراعة الا انها تقلل عدد مرات الري بعدل رية واحدة أو ريتين حسب كميات هطولها. بلغت كميات

الأمطار المتساقطة في الموسم الشتوي ( 18,08, 21,1, 15,1, 12,8, 11,2, 1,2) خلال أشهر (كانون الاول ,كانون الثاني ,شباط , آذار ,نيسان, و مايس )على التوالي , و تلحق الضرر بالمحصول احيانا اذا كانت مصحوبة برياح قوية وتؤدي الى تلف البذور في مرحلة الجنين وهي في مرحلة الانبات ,بينما ينقطع تساقطها صيفا في موسم زراعة الرز والذرة لكن لها اثار سلبية عند جني محصول الرز اذ تسبب صعوبة فصل البذور من المخلفات وتعفن البذور لذا يلجا المزارعين الى تعريضها لأشعة الشمس لغرض تجفيفها .

هـ- الرطوبة النسبية :

تتأثر زراعة الحبوب بالرطوبة النسبية في موسم الزراعة والانتاج خلال أشهر (كانون الأول ,كانون الثاني ,شباط , آذار ,نيسان, و مايس) إذ تشير بيانات الجدول (2) الى أنها ترتفع في الاشهر المذكورة لموسم زراعة القمح والشعير وخصوصا (كانون الاول وكانون الثاني وشباط )إذ بلغت (59,2, 59,6, 58,7) لكل منها على الترتيب بينما تبدأ بالانخفاض في الاشهر (آذار ونيسان و مايس ) لتسجل( 45,4و 44,1, 34,3)% على التوالي , وبلغت اقل رطوبة في موسم النضج والحصاد للقمح والشعير الذي هو من ضرورات نضج السنابل بينما تزداد الرطوبة في موسم نضج الرز الامر الذي يؤثر على عملية فصل البذور ( الشلب).

و-التبخر:

للتبخر تاثير اما سلبي أو ايجابي على زراعة الحبوب فعندما تقل نسبة التبخر في الموسم الشتوي لزراعة الحبوب الشتوية نتيجة لانخفاض درجة الحرارة وكمية الإشعاع الشمسي اذ تقل حاجة النبات للري, والعكس صحيح وتزداد نسبة التبخر في الصيف زراعة الرز والذرة وهناك علاقة عكسية بين نسبة الرطوبة في الجو و نسبة التبخر [2].

إن معدلات التبخر تأخذ بالانخفاض في بداية الموسم الشتوي في شهري كانون الاول والثاني اذ بلغت (65,2, 49,4)% على التوالي , بعدها ترتفع تدريجيا في بقية الموسم ( شباط , اذار ,و نيسان) ( 81,9, 114,8, 118,8)% ثم ترتفع كمية التبخر في شهر مايس لتسجل ( 228,2 )%, وتصل اقصاها في اشهر الصيف موسم زراعة الرز والذرة اذ بلغت اكثر من (300) ملم ,جدول (2), إن انخفاض قيم التبخر له آثاره الايجابية على المحصول إذ تسبب قلة الاحتياج المائي للقمح و تعويض النقص الحاصل في رطوبة التربة فضلا على ان ارتفاع نسبة التبخر في شهر مايس يؤدي الي جفاف السنابل لغرض جنيها وتسويقها كي تكون جاهزة للطحين وعمل الخبز وتسبب جفاف حقول الرز والذرة لذ لابد من ريها بين حين واخر .

3-التربة :

تقع منطقة الدراسة ضمن السهل الرسوبي لذا فإن تربتها تكون من نوع الترابات الرسوبية النهرية التي جلبتها الأنهار فضلا على الترسبات التي جلبتها الرياح من السهل الرسوبي بشكل إرسابات هوائية [3] . لذا نذكر خصائص التربة في محافظة بابل وفق تقسيمها وكالاتي:

1-تربة كتوف الأنهار:

تمتد هذه التربة على جانبي فرعي الفرات ، ( شط الحلة و شط الهندية ) لمسافة كبيرة [4]، حتى مدينة الهاشمية على شط الحلة ، و الكفل على شط الهندية ,خريطة (3). الأمر الذي أدى إلى تجمع أكثر كمية من الارسابات وأكبرها حجما من حيث الذرات بالقرب من مجرى النهر, تتصف هذه التربة بارتفاع سطحها قياسا ببقية جهات السهل الفيضي , و يتراوح ارتفاعها عن منطقة أحواض الأنهار البعيدة عن مجاريها بحوالي ( 2- 3 ) متر [5] وترتفع نسبة المواد العضوية إذ يصل

الى (3,1%) [6] ويكمن سبب ذلك إلى كثافة الاستغلال الزراعي لتربتها الخصبة وتركز زراعة النخيل الذي يقي التربة من وصول أشعة الشمس الحارة خلال فصل الصيف فلا تأكسد المواد العضوية و يزداد النشاط العضوي الحيوي داخل هذه التربة لذا تعد ملائمة جدا لزراعة القمح قياسا ببقية الترب الاخرى.

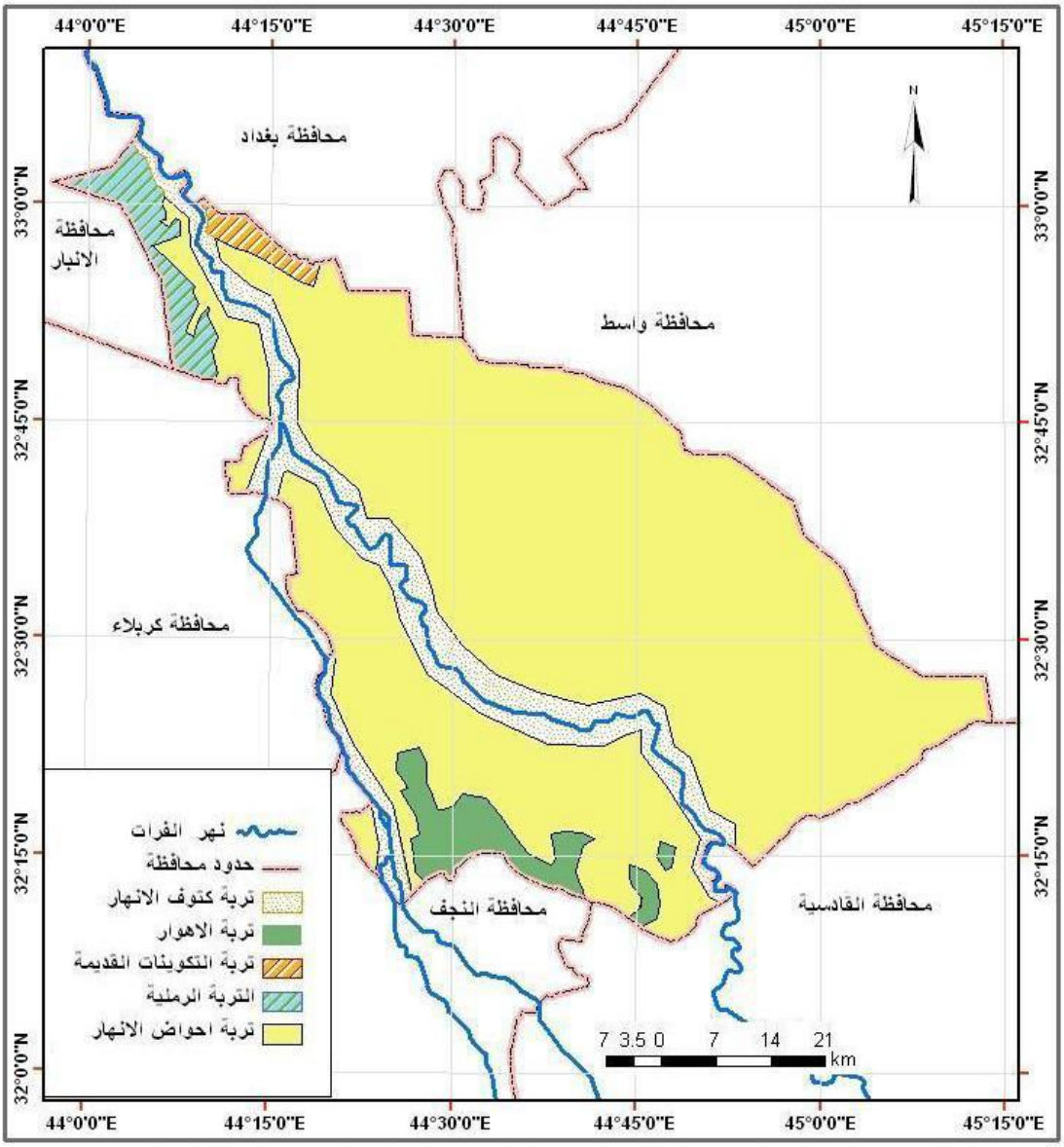
ب-تربة أحواض الأنهار:

تشغل مساحة واسعة من منطقة الدراسة ,خريطة (3) .وتكون ذات مستوى واطئ نسبيا عن تربة كتوف الانهار و تنخفض بمقدار ( 2-3 م )عن مستوى تربة السابقة لبعدها عن النهر ولا تصلها الا الذرات الناعمة عند الفيضانات[7] ، و تكون ذات نسجة متوسطة النعومة في مناطق معينة فضلا عن النسجة الناعمة في مناطق أخرى منها , تحتوي على نسبة عالية من الطين تتراوح بين (50-70%) ويرتفع فيها مستوى الماء الباطني فيها نتيجة لانخفاضها عن مستوى الأنهار والجداول المجاورة لها [8] وتعد ملائمة لزراعة القمح لكنها أقل انتاجية من تربة كتوف الانهار على العكس من الشعير الذي تجود زراعته في هذه التربة.

ج- تربة قيعان الأهوار والمستنقعات :

تنتشر هذه التربة في القسم الجنوبي و الجنوبي الغربي من محافظة بابل حول الحافات الشمالية لهور ابو نجم ضمن ناحية الطليعة ,خريطة (3) ، وتمتاز باستواء سطحها لدرجة كبيرة وانخفاضه في ان واحد ,وتكون تربة مالحة لقرب الماء الجوفي من السطح [9]

خريطة (3)
أنواع الترب في محافظة بابل




المصدر : عبد الإله رزوقي كربل ، زراعة الخضراوات وتسميدها في لواء الحلة،رسالة ماجستير ، (غ .م)،كلية الاداب ، جامعة بغداد ،١٩٦٧، ٥٢ .

يتراوح معدل ارتفاع السطح في هذه المنطقة بين (20-22) مترا فوق مستوى سطح البحر ، وتكون رديئة الصرف, [10] . وقد جفت تلقائيا أو جففت بعضها من قبل المزارعين سابقا نتيجة شحة المياه و تصلح لزراعة الشعير شتاء وزراعة الرز صيفا اذا توفرت لها الحصة المائية المقررة وبناء على ذلك الغيت زراعة الرز في تلك المنطقة لقلة المردود المائي .

د- تربة التكوينات القديمة :

تقع هذه التربة شمال منطقة الدراسة وتحديدا شمال شرق الاسكندرية ,خريطة (3). يقتصر وجودها في منطقة ضيقة في شمال منطقة الدراسة عند ظهر المجصة وهي من الترب القديمة التي تعود إلى تكوينات عصر المايوسين وتتكون من مفتتات الصخور الرملية الجبسية [12] بسبب قلة المواد العضوية لذا فان تربتها غير صالحة للإنتاج الزراعي لا سيما انتاج محاصيل الحبوب.

**4- الموارد المائية :**

**يعد نهر الفرات المصدر الرئيس للموارد المائية في محافظة بابل وتتفرع منه مجموعة من الجداول ضمن منطقة الدراسة أهمها [13]:**

**أ-الجداول التي تنبع من نهر الفرات عند دخوله محافظة بابل حتى سدة الهندية ,خريطة (4) وهي :**

**1-جدول الإسكندرية :-**

**يتفرع جدول الإسكندرية من الضفة اليسرى لنهر الفرات شمال سدة الهندية بحوالي (37) كم ، يبلغ طوله (33,759) كم وبمعدل تصريف( 6,2) م$^3$ / ثا ، ، ويروي مساحة تقدر بنحو (61200) دونم**

**2- جدول الرويعية**

**يتفرع من الضفة اليمنى للفرات في ناحية جرف الصخر عند الكيلومتر( 23) شمال سدة الهندية ، ويبلغ طوله (8,450 ) كم وبمعدل تصريف ( 2) م$^3$ /ثا ، ويروي مساحة تقدر بنحو (13550) دونم**

**3- جدول المسيب الكبير**

**يعد جدول المسيب الكبير من اكبر جداول هذه المجموعة ، ويتفرع من الضفة اليسرى للفرات عند الكيلومتر( 9,500) شمال سدة ,يبلغ معدل تصريفه (40)م$^3$/ثا ، ، ويروي مساحة تقدر بنحو (334780) دونم .فضلا عن جدول الناصرية .**

**و تتفرع من شط الحلة من جانبيه عدة جداول وكالاتي:**

**أ-الجداول المتفرعة من الضفة اليسرى لشط الحلة :-**

1-جدول المحاويل :

يتفرع من الكيلومتر (8.08 ) كم ويبلغ طوله (20,600) كم وبمعدل تصريف(10,750)م$^3$ /ثا ، ويروي مساحة (84301) دونم .

2-جدول النيل :

يتفرع عند الكيلو متر (27,017) ويبلغ طوله (17,800 كم وبمعدل تصريف ( 3,50 ) م$^3$/ثا ، ويروي مساحة تقدر بنحو (29922) دونم .

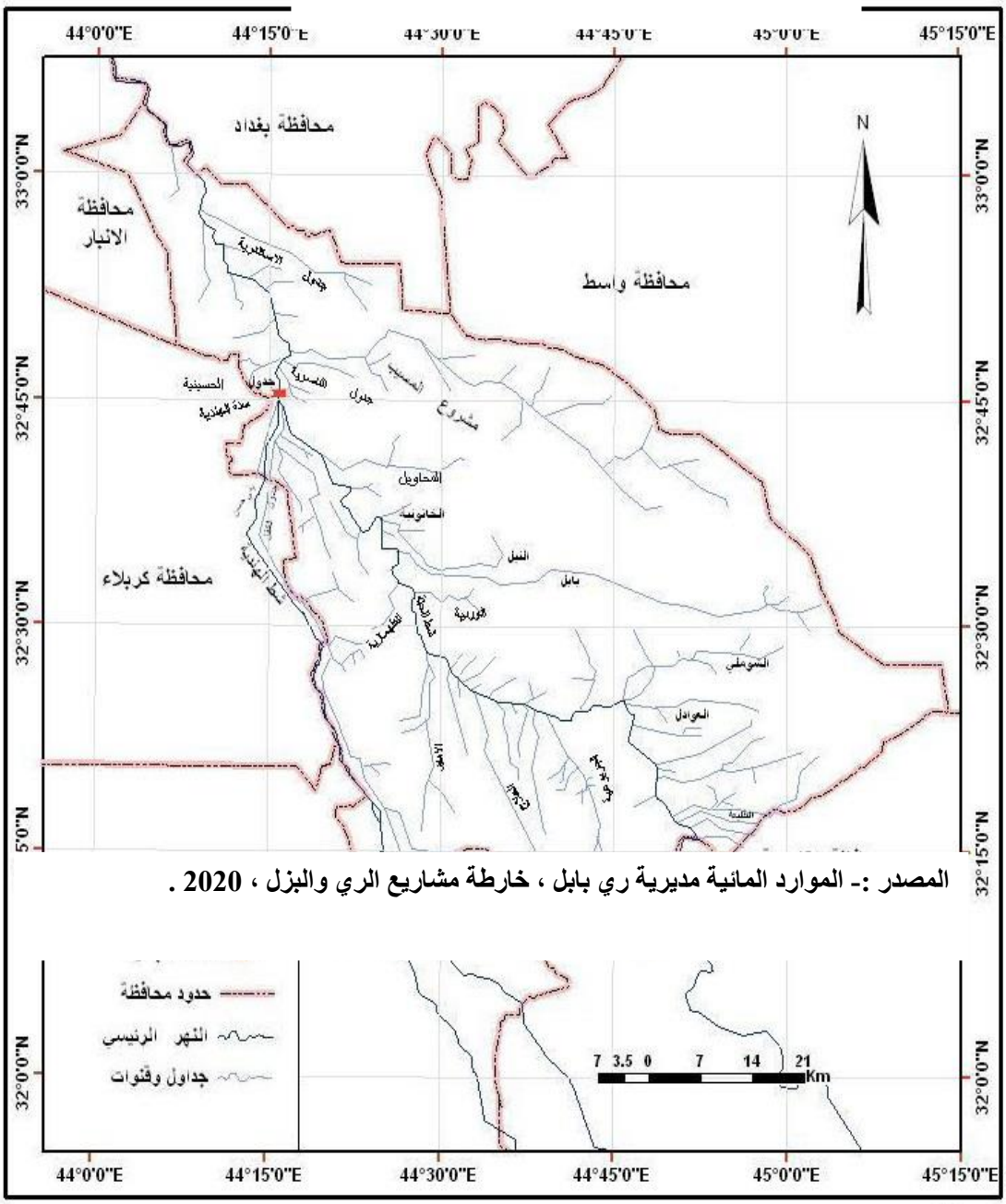
3- جدول بابل :يتفرع الجدول عند الكيلومتر (31,335) ويبلغ طوله (38000) كم وبمعدل تصريف قدره (15,00) م$^3$/ثا ، يروي مساحة تقدر بنحو (122985) دونم .

وهناك جداول اخرى مثل جدول الوردية وجدول الخاتونية و الفندية وجدول بيرمانه وجدول مشيمش وجدول روبيانه وجدول الباشية وجدول الكدس والخميسية والعوادل والزبار وام الورد وجدول الشوملي والظليمة (خريطة (4).

ب-الجداول المتفرعة من الضفة اليمنى لشط الحلة :-

1-جدول الأمير يتفرع هذا الجدول عند الكيلومتر (46,550) ويبلغ طوله حوالي (32,190) كم وبمعدل تصريف (8,121) م$^3$ /ثا ، ويروي مساحة تقدر بنحو (75479) دونم .

خريطة (4)
مشاريع الري في محافظة بابل




**المصدر :- الموارد المائية مديرية ري بابل ، خارطة مشاريع الري والبزل ، 2020 .**

المصدر : الموارد المائية ،مديرية ري بابل،خارطة مشاريع الري والبزل مقياس ١:٥٠٠٠٠٠٠ ، ٢٠٠٧.

2- جدول دورة

يتفرع هذا الجدول عند الكيلومتر (51,100) ويبلغ طوله حوالي (25,080) كم وبمعدل تصريف (3,617) م$^3$/ ثا ، ويروي مساحة تقدر بنحو (35083) دونم .

3- جدول علاج

يتفرع عند الكيلومتر (56,470) ويبلغ طوله حوالي (56,470) كم وبمعدل تصريف (6,791) م$^3$ / ثا ، ويروي مساحة تقدر بنحو (45437) دونم .

4- جدول الجربوعية

وهو يتفرع عند الكيلومتر (62,120) ويبلغ طوله حوالي (29,350) كم وبمعدل تصريف (9,633) م$^3$/ثا ، ويروي مساحة بنحو (70395) دونم . وهناك مجموعة اخرى لا يسع المجال لذكرها مثل جداول التاجية وهمينية والعمادية وابو قمجي وجدول الهاشمية و البازول و الابيخر والحيدري ,خريطة (4).

## 5- النبات الطبيعي:

يتباين توزيع النبات الطبيعي في محافظة بابل توزيعا عشوائيا مكانيا تبعا لتأثير العوامل الطبيعية المؤثرة التي تتمثل بعوامل السطح والتربة وموسم زراعتها والموارد المائية، ويكون النبات الطبيعي نتيجة مباشرة لها ، وتعد الموارد المائية من أهم هذه العوامل في تحديد نوعية وكثافة النبات الطبيعي إذ أن تأثيره أهم من عاملي السطح والتربة ، ونظرا للاختلاف المحدود في مناخ وسطح وتربة المحافظة ، فقد نتج اختلاف محدود في نباتها الطبيعي ايضا ، لذا سنتناول دراسة النبات الطبيعي المؤثر على زراعة الحبوب وكالاتي :-

**أولا- الأدغال :**

الأدغال نباتات برية تنمو بشكل طبيعي في الحقول مع المحاصيل الزراعية بما فيها القمح والشعير والرز والذرة ,وهناك علاقة تضاد وتنافس اذ ان الادغال التي تنمو في الحقل تنافس المحاصيل في الحصول على العناصر الضرورية الغذائية لنموها كالماء والضوء والمواد الغذائية وغيرها [14], وتفرز بعض نباتات الأدغال مواد سمية ضارة تنتج في أوراقها أو جذورها في التربة وقد تنتقل إلى المحصول وتؤثر فيه فضلا على قابليتها العالية لتكيف نفسها مع الظروف المنطقة الموجودة فيها . [15] إن هذه الصفات التي تتميز بها الأدغال تجعل منها منافسا قويا للمحصول الرئيس مسببه له مشكلات كبيرة منها استنزاف رطوبة التربة وتسبب نقصا في غلة المحصول نتيجة لمنافسة عوامل النمو المختلفة فضلا عن زيادة تكاليف العمليات الزراعية عن طريق زيادة كلفة عمليات تحضير التربة أو استخدام الآلات والمبيدات لمكافحة الأدغال[16] وعند غربلتها وتصفيتها لزيادة نقاوتها عند تسويقها الى المخازن .

ومن أهم الأدغال التي تنتشر في حقول القمح والشعير الأدغال عريضة الأوراق وأهمها ( الفجيلة والخباز والكرط و الرويطة ) والرفيعة الأوراق منها الشيلم و الحنيطة والشوفان ,وتشارك المحصول في موارده الغذائية وتستنزف خصوبة التربة ومن ثم قلة المردود الاقتصادي نتيجة انخفاض الانتاج , ويقوم المزارع بشراء المبيدات من السوق التجاري بسعر يصل الى (100) ألف دينار للمحمولة الميكانيكية لابادة الادغال الرفيعة مثل الشيلم الذي يعد من اقذر النباتات الطبيعية في استهلاك خصوبة التربة ومنافسة المحصول لمقاومته للمبيدات . [17]

2- القصب البري :
وهو نبات يتكاثر بالبذور والريزومات يتميز بمقاومته للملوحة ومنافسته للمحاصيل الزراعية ,ينتشر في الجداول والمبازل وبعض الأراضي التي يرتفع فيها الماء الباطني ,ويؤدي الى اعاقة جريان المياه في الجداول لذا يضطر المزارعين الى تطهيرها موسميا الامر الذي يزيد تكاليف انتاج الحبوب.

3- الطحالب :
يؤثر تأثير غير مباشر في المحاصيل الزراعية من خلال نموه في القنوات المائية والمبازل فيعمل على إعاقة جريان الماء في الأنهر وقنوات الري وسد قنوات المبازل وبالتالي تأثيرها على المحاصيل الحبوب من خلال تقليل تدفق المياه في إرواء المحاصيل . وتكون مكافحته ميكانيكيا أو يدويا من قبل المزارعين وهي مهمة صعبة و شاقة ويصعب السيطرة على هذا النوع من الأدغال .

## ثانيا :العوامل البشرية المؤثرة على زراعة الحبوب في محافظة بابل :

تتناول هذه العوامل دور الإنسان في التأثير في زراعة الحبوب في منطقة الدراسة مثل الأيدي العاملة والعادات والتقاليد السائدة والتسويق وكالاتي:

### 1- الأيدي العاملة :

بلغ عدد سكان محافظة بابل (2231137) نسمة عام ( 2021) ثم إزداد الى ( 2288456) نسمة عام (2022) جدول(3), جاء مركز قضاء الحلة بالمرتبة الاولى (645016) نسمة عام (2022) تليه ناحية الاسكندرية (183902) نسمة وجاءت بالمرتبة الثالثة ناحية القاسم ( 183866) نسمة للعام (2022),جدول ( 3), وهذا العدد يمثل عدد السكان الاجمالي بما فيهم سكان الريف الذين يمثلون الايدي العاملة الزراعية, وعلى العموم هم مستهلكون للغذاء كما سنذكر ذلك في المبحث اللاحق لذا فان هذه الاعداد تحتاج الى (247153248)كغم أي يساوي (247153) طن تقريبا سنويا من القمح اذا اعتمدنا على مفردات البطاقة التموينية للطحين على اساس حصة الفرد الواحد (9) كغم شهريا لتصل الى (108)كغم في كل سنة للفرد [18], فضلا عن الافران والمخابز و صناعة المعجنات التي تستهلك كميات كبيرة من الدقيق , وتعد الأيدي العاملة الزراعية الريفية اكثر العوامل البشرية تأثيرا في منطقة الدراسة رغم توفر المكائن والحاصدات.

### 2- النقل والتسويق :

للطريق ووسائط النقل وتوفرها دور فعال في كيفية نقل الحبوب التي تأتي في مقدمتها القمح ,إذ تساعد على استغلال الأراضي الزراعية واستثمارها فهي تربط مناطق الإنتاج بمناطق الاستهلاك وايصال الانتاج الزراعي الى مخازن الحبوب في سايلو الحلة والمرادية والمشروع ،وتتوفر شبكة طرق نقل رئيسية الا ان الطرق الريفية الزراعية ما زالت لم تفي بحاجة المزارعين مما ادى الى عدم وصول المعدات لبعض القرى الزراعية وبالتالي صعوبة إيصال إحتياجات المزارعين من بذور وأسمدة ومبيدات زراعية ومعدات العمل من مكائن وحاصدات.

جدول (3)
تقديرات سكان محافظة بابل حسب الوحدات الادارية لعامي (2022و 2021) .

| الوحدات الإدارية | عدد السكان | عدد السكان عام |
|---|---|---|

| | عام 2021 | 2022 |
|---|---|---|
| مركز قضاء الحلة | 628861 | 645016 |
| ناحية الكفل | 157816 | 161870 |
| ناحية آبي غرق | 122263 | 125405 |
| مركز قضاء المحاويل | 131556 | 134936 |
| ناحية المشروع (كوثي) | 143292 | 146973 |
| ناحية الأمام | 41507 | 42573 |
| ناحية النيل | 66229 | 67931 |
| مركز قضاء الهاشمية | 40271 | 41305 |
| ناحية القاسم | 179260 | 183866 |
| ناحية المدحتية | 152898 | 156825 |
| ناحية الشوملي | 98170 | 100691 |
| ناحية الطليعة | 43828 | 44957 |
| مركز قضاء المسيب | 61947 | 63538 |
| ناحية سدة الهندية | 130812 | 134172 |
| ناحية جرف الصخر | 53131 | 54496 |
| ناحية الإسكندرية | 179296 | 183902 |
| مجموع المحافظة | 2231137 | 2288456 |

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء في محافظة بابل2021,2022., بيانات غير منشورة , 2023.

3 - السياسات الحكومية :

إن سياسة الحكومة تشير الى مدى تدخل الدولة في الانتاج الزراعي من خلال وسائل عديدة منها التدخل الحكومي في توزيع الاراضي و قانون الاصلاح الزراعي الذي حدد نظم الملكية الزراعية برقعة من مساحة الارض، فضلا عن تحديد أنواع المحاصيل التي تزرع في منطقة ما ومنع زراعتها في مناطق ، وفيما يخص انتاج الحبوب وفي مقدمتها القمح قامت وزارة الزراعة في تشجيع الانتاج لكن هناك معوقات منعها تأخر استلام المستحقات المالية للمزارعين الامر الذي ادى الى عزوف الكثير من المزارعين عن زراعة الحبوب قيد الدراسة وترك الارض بورا نتيجة شحة المياه وارتفاع أسعار الأسمدة والمبيدات لقلة الكميات التي تسلمها الدولة لا تفي بحاجة المزارعين الذين يشترون الاسمدة من السوق التجاري بسعر يصل الى أكثر من مليون ونصف دينار للطن الواحد الامر مما أدى الى ارتفاع تكاليف المحصول وقلة مردوده الاقتصادي .

4-العادات والتقاليد :

إن العادات السائدة في منطقة الدراسة هو زراعة الحبوب بالطرق التقليدية كالنثر باليد والري بطريقة الغمر الذي يستهلك كميات كبيرة من المياه الاماندر , ويرجع ذلك الى قلة تثقيف المزارعين على استخدام النثر بالباذرات الحديثة لقلتها الامر الذي يؤدي عدم توزيع البذور بصورة متساوية في التربة وعدم ادخال تقنات ري حديثة وتوزيعها على المزارعين لتقنين استخدام المياه في ظل قلة المردود المائي لاستحواذ دول الجوار على حصة العراق .

## ثالثا : العوامل الحياتية المؤثرة في إنتاج الحبوب في محافظة بابل.

تعد العوامل الحياتية ذات اثر في إنتاج الحبوب من حيث الكمية والنوعية وتعبر عن العلاقة ما بين المحاصيل الزراعية وما يتواجد من كائنات حية لتأثيرها على نموها وكالاتي :-

### أولا : النباتات الطبيعية والآفات الزراعية :

1-النباتات الطبيعية : سبق دراسة هذا الموضوع ضمن العوامل الطبيعية المؤثرة على انتاج الحبوب

### ثانيا - الحشرات الضارة:

تسبب الحشرات الضارة انخفاضا في إنتاج المحاصيل الزراعية و من أهم الحشرات التي تصيب المحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة هي:

### 1- حشرة السونه :

تسبب إضرار اقتصادية في حقول الحنطة والشعير حيث تمتص الحشرة العصارة النباتية بأجزاء فمهما الثابتة الماصة فيؤدي ذلك إلى ضعف النباتات وتأخير نموها لدرجة أنها تصبح غير قادرة على إنتاج محصول طبيعي وغالبا ما تؤدي هذه الحشرة إلى موت السيقان لاسيما من أماكن تغذيتها [19].

وتسبب هذه الحشرة خسائر في محصول الحنطة تبلغ (70 - 90 % ) و الشعير من ( 20 - 30%) فضلا عما تسببه من مشكلات في تصنيع الخبز ويمكن أن تغطي إصابة مقدارها (2- 3%) من حبوب الحنطة إلى رفض كامل الكمية حيث تحدث في الدقيق نكهة غير مستساغة وتعيق انتفاخ الخبز بالشكل المطلوب.[20] .

### 2- حشرة المن :

تسبب إضرارا اقتصادية كبيرة في محصولي الحنطة والشعير وتتفاوت شدة الإصابة وطبيعة الضرر تبعا للمنطقة والظروف البيئية السائدة ويزداد الضرر عندما تحدث الإصابة في المراحل الأولى من عمر النبات ولا يقتصر الضرر على المجموع الخضري وإنما يتعدى إلى المنطقة الجذرية و تؤدي الإصابة إلى تقزم الجذور وتقدر الخسائر التي تسببها بالانتاج نتيجة الإصابة بهذا النوع إلى ( 40 % )من الكمية . [21] .

### 3- حشرة حفار ساق الرز :

تعد من الحشرات التي تصيب محصول الرز إذ أن الطور الضار هو طور اليرقة حيث تعيش داخل الساق وتتغذى على أنسجته مسببة موت الجزء العلوي للنبات . [22] .

### 4- حشرة حفار ساق الذرة :

تعد حشرة حفار ساق الذرة في مقدمة الحشرات التي تصيب الذرة الصفراء إذ تتغذى يرقات هذه الحشرة على السيقان والعرانيص مسببة موت القمم النامية فضلا عن التهامها للحبوب الطرية مسببة خسارة اقتصادية في الإنتاج تقدر بـ ( 16 - 79 % ) من نسبة الإنتاج وحسب درجة الإصابة . [23]

### ثالثا - الأمراض النباتية :

يصاحب حدوث اي مرض نباتي ضرر المحصول المصاب وينتج جراء ذلك تاثير على النبات اذ ان الخسائر السنوية للحبوب تحدث نتيجة الاصابة بالأمراض وعند ظهور الاعراض فان المرض يسبب انخفاض الانتاج ورداءة النوعية و من أهم الأمراض التي تصيب المحاصيل في منطقة الدراسة هي :-

### 1- مرض اللفحة ( الشري ) :

هو من الإمراض التي تصيب محصول الرز ,وتظهر ألأعراض على الأوراق وعقد الساق وحامل السنابلة تكون في البداية بقع بنية اللون صغيرة مشبعة بالماء ذات حافات سود تتخذ أشكال مغزلية في كثير من الحالات . وعند زيادة الرطوبة واعتدال درجات الحرارة فإن هذه البقع تتصل مع

بعضها وتشمل معظم سطح الورقة مسببة تلف المنطقة المصابة وتعفنها أو موت الورقة وعقد الساق وإلى موت أجزاء النبات الأخرى فوق منطقة الاصابة [24] .

2- أمراض التفحم :

تصيب هذه الأمراض محاصيل الحنطة والشعير والذرة الصفراء ,و هو مرض السويداء ويكون على نوعين الاول التفحم المستتر الذي يصيب السنابل عند ظهورها ويفسد عملية التلقيح , أما النوع الثاني فهو التفحم السائب والذي يصيب السنابل ايضا ويكافح بغمر البذور في الماء عند درجة حرارة (20-24)درجة لمدة يوم كامل [25].

## المبحث الثاني: التوزيع الجغرافي للمساحات المزروعة وكمية الانتاج لمحاصيل الحبوب في بابل:

تعد الحبوب غذاءا رئيسا للسكان والثروة الحيوانية و تدخل في الصناعة فضلا عن ان قوة الدولة تقاس اقتصاديا بما تنتجه من الحبوب الاستراتيجية و يعد القمح أهم تلك الحبوب الرئيسية لغذاء الانسان , يليه الرز ثانيا فيما يكون الشعير والذرة اقل اهمية باعتبارها محاصيل علفية وبناء على ذلك سندرس هذه المحاصيل وكالاتي :-

### 1- القمح

تبدأ زراعته في منطقة الدراسة خلال منتصف تشرين الثاني حتى منتصف كانون الاول واحيانا تمتد لبداية كانون الثاني حسب الاطلاقات المائية بسبب نظام المراشنة الذي تعتمده وزارة الموارد المائية في تزويد المزارعين بالحصة المائية . ينتمي القمح إلى العائلة النجلية و تعد درجة الحرارة (25م ) مثالية لنموه بينما تتراوح درجة حرارة بين (3-4.5م ) الحد الأدنى للنمو , ودرجة الحرارة العظمى بين (30-32)م كحد أعلى , ويحتاج الى درجة حرارة متجمعة تبلغ حوالي (153) م ليكتمل الانتاج[26]. تجود زراعتة في التربة المزيجية الطينية أو الغرينية الغنية بالكلس والمواد العضوية التي تمتاز بجودة الصرف فضلا عن خلوها من الأملاح [27] ولا تجود زراعته في الأراضي الطينية أو الرملية لان الطينية رديئة الصرف والرملية تنخفض قابليتها على الاحتفاظ بالرطوبة مما يقلل قابلتها الانتاجية ,ويفضل أن يكون تفاعل التربة PH متعادلا تتراوح قيمتة بين (6 - 7,5 ) [28].وتبعا لذلك تعد منطقة الدراسة ملائمة لزراعته من حيث معطياتها الطبيعية لإنتاج هذا المحصول.

تكون قابلية القمح لمقاومة الجفاف قليلة خاصة إذا استمرت لفترة طويلة إذ تكون أثارها على الإنتاج سيئة إذا حدثت في فترة النمو الفعال (29), و فترة انعقاد السنابل ونضج الحبوب .

بلغت المساحة المزروعة بالقمح في محافظة بابل للموسم الزراعي للموسم الزراعي (2021-2022 ) حوالي( 167796) دونما , وهي اقل بكثير عن الموسم السابق التي بلغ فيه المساحة المزروعة (315250) دونما بنقص يقارب النصف قدر بلغ (147454 ) دونما , و هذا يرجع الى شحة الموارد المائية وقلة الدعم الحكومي للزراعة , ,أما على مستوى الوحدات الادارية فقد حلت ناحية المشروع بأوسع مساحة بهذا المحصول بلغت(57000) دونما مقابل (36000) دونما للموسم الحالي للدراسة تليها ناحية المدحتية بمساحة (24030) دونما بعد ان كانت (45000) دونما في الموسم (2020-2021) بنقص واضح بلغ (20970) دونما للاسباب ذاتها ,فيما حلت بالمرتبة الثالثة ناحية النيل من حيث المساحة المزروعة (22800)دونما بنقص قدره (22200) دونما عن الموسم السابق ,

وتباينت هذه المساحة حسب الوحدات الادارية الاخرى جدول(4) , الامر الذي انعكس على كمية الحبوب المسوقة الى مخازن الحبوب في محافظة بابل بلغت كمية الحبوب المسوقة (252505 ) طنا عام (2021) انخفضت الى (125222) طنا عام (2022) اي بانخفاض قدره (127283)طنا [30] و هذا يرجع الى شحة الموارد المائية وعد كفايتها لري المحول ,واود النويه بان هناك فارق بين كمية بين الانتاج الكلي في الجدول (4) والمحصول المسوق الى مخازن وزارة التجارة والسبب يرجع الى عزوف بعض المزارعين عن تسويق محصولهم للجهة المذكورة بسبب تأخير الاستحقاقات المالية وعد تسليمها في موعد التسويق . جاءت ناحية المشروع بالمركز الاول من حيث الانتاج الاجمالي إذ بلغ الانتاج (75000) طنا للموسم (2020-2021) مقابل (288000) طنا للموسم اللاحق ويرجع ذلك الى انخفاض مناسيب المياه وعدم توفر الحصة المائية فضلا عن قلة الدعم الحكومي ,تليه ناحية المدحتية بالمركز الثاني بانتاج (45000) طنا في حين انخفض الانتاج في الموسم الاخير الى(19224) طنا,ويرجع ذلك للاسباب ذاتها , وجاءت ناحية النيل بالمرتبة الثالثة ب(45000)طنا للموسم (2020-2021) و(18240) طنا للموسم الذي يليه ,وهكذا بقية الوحدات الادارية التي انخفضت فيها الانتاج ويرجع ذلك الى انخفاض مناسيب المياه وعدم توفر الحصة المائية .

جدول (4)
المساحة المزروعة وكمية الانتاج للقمح والشعير في الموسمين الزراعيين ( 2020-2021و (2021-2022) في محافظة بابل حسب الوحدات الادارية انتاجية من تربة كتوف الانهار على العكس من الشعير الذي تجود زراعته في هذه التربة .عام (2022).

| الوحدات الإدارية | المساحة المزروعة القمح(دونم) والانتاج (طن)للموسمين 2021-2022و (2020-2021) | | | | المساحة المزروعة )بالشعير دونم والانتاج (طن)للموسم 2021-2022 و (2020-2021) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | مساحة 20موسم 2021 | انتاج | مساحة 2021-2022 | انتاج | مساحة 2020 2021 | انتاج | مساحة 2021-2022 | انتاج |
| مركز قضاء الحلة | 3500 | 3500 | 2200 | 1760 | 3000 | 1500 | 1090 | 500 |
| ناحية الكفل | 25000 | 25000 | 13350 | 1068 | 1500 | 750 | 390 | 160 |
| ناحية آبي غرق | 4000 | 4000 | 2500 | 2000 | 2000 | 1000 | 590 | 240 |
| مركز قضاء المحاويل | 8000 | 8000 | 4900 | 3920 | 500 | 250 | 190 | 85 |
| ناحية المشروع | 75000 | 75000 | 36000 | 28800 | 2000 | 1000 | - | - |
| ناحية الأمام | 24000 | 24000 | 13990 | 11192 | 500 | 250 | 215 | 70 |
| ناحية النيل | 44000 | 44000 | 22800 | 18240 | 3500 | 1750 | 100 | 40 |
| مركز قضاء الهاشمية | 7000 | 7000 | 4550 | 3640 | 1500 | | 290 | 105 |
| ناحية القاسم | 9000 | 9000 | 4850 | 3880 | 2000 | 1000 | 845 | 375 |
| ناحية المدحتية | 45000 | 45000 | 24030 | 19242 | 3000 | 1500 | 590 | 240 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ناحية الشوملي | 33000 | 33000 | 18550 | 14840 | 8000 | 4000 | 1600 | 750 |
| ناحية الطليعة | 15000 | 15000 | 8016 | 6412 | 2600 | 1300 | 540 | 235 |
| مركز قضاء المسيب | 7000 | 7000 | 3910 | 3128 | 2500 | 1250 | 225 | 100 |
| ناحية سدة الهندية | 3750 | 3750 | 2000 | 1600 | 1500 | 750 | 541 | 235 |
| ناحية جرف الصخر | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ناحية الإسكندرية | 11000 | 11000 | 6150 | 4920 | - | - | 340 | 130 |
| مجموع المحافظة | 315250 | 315250 | | 134246 | 34100 | 17050 | 7546 | 3500 |

المصدر: مديرية زراعة محافظة بابل, التخطيط والمتابعة , بيانات غير منشورة , 2022.

وهناك علاقة بين عدد السكان وكمية الانتاج إذ بلغ عدد السكان في محافظة بابل ( 2231137) نسمة عام (2021) كما ذكرنا , لذا فهم مستهلكون للغذاء سواء من الخبز او من الرز الذي يدخل في الوجبات الرئيسة للعائلة , وفقا لذلك فان هذه الاعداد تحتاج الى (247153)) طن تقريبا سنويا من غلة القمح اذا اعتمدنا البطاقة التموينية على اساس حصة الفرد الواحد (9) كغم شهريا مضروبا في عدد اشهر السنة وهذه الكمية وهذه الكمية لا تكفي لسد حاجة المواطنين لذا تضطر الدولة الى استيراد الحبوب لسد النقص في المخازن . لذا يجب استلام جميع الحبوب من القمح وعدم تركه بيد التجار وتهريبه للخارج للوصول الى تحقيق الاكتفاء الذاتي وتوفير رغيف الخبز للمواطن.

## ب- الشعير :-

يعد الشعير من المحاصيل الحقلية الشتوية التي يتحمل الأملاح أكثر من غيره من محاصيل الحبوب الأخرى. وتختلف درجات الحرارة الملائمة التي يحتاجها حسب مراحل الإنبات والنمو والنضج , فدرجة الحرارة المثلى اللازمة للإنبات تبلغ ( 25 م ) والدنيا ( 4 م ) ودرجة الحرارة العظمى بين (28-30) (31)، أما أقصى درجة حرارة ملائمة للنمو فهي أقل من(30 م ) و اذا ما تجاوزت (42م ) فتعد ضارة بالمحصول وإنتاجه (32).
وتجود زراعة الشعير في التربة المزيجية الغرينية فضلا عن المزيجية الطينية وتنجح تحت ظروف البيئة غير المناسبة مثل الملوحة وتقلبات الطقس ومقاومة الآفات الزراعية والعطش إذ يتحمل هذه الظروف أكثر من القمح وبقية محاصيل الحبوب(33) ويتحمل قلة خصوبة التربة ويقاوم الأملاح لذا يمكن أن ينمو في التربة التي تصل درجة ملوحتها ( 16مليموز/ سم ) والتي تعد عالية الملوحة في المناطق المروية (34).
ينتشر هذا النوع من الترب في المناطق المنخفضة من كتوف الأنهار و مناطق الأحواض وفي جميع الأراضي التي لا تصلح لزراعة القمح في منطقة الدراسة
لذا فان المتطلبات الطبيعية بما فيها المناخ والتربة تعد ملائمة لزراعة هذا المحصول في منطقة الدراسة.
بلغت المساحة الاجمالية المزروعة بالشعير للموسم الزراعي للموسم الزراعي (2021-2022 ) ( 7546) دونما بانتاج قدره( 3500)طنا

, وهي اقل بكثير عن الموسم السابق البالغة فيه ( 34100) دونما , بنقص يقارب النصف اذ قدر ( 26464) دونما , و يرجع الى شحة الموارد المائية بما فيها المياه السطحية والتساقط المطري فضلا عن قلة الدعم الحكومي للزراعة وعدم استلامه من قبل الدولة وقلة انتاجه مقارنة بالقمح ,وتباينت هذه المساحة بهذا المحصول حسب الوحدات الادارية , و انخفض الانتاج هو الاخر من (17050) طنا الى (3500) طنا للموسمين المذكورين قيد الدراسة على التوالي اي بانخفاض قدره (14450)طنا وهذا يرجع للأسباب ذاتها ,أما على مستوى الوحدات الادارية فقد حلت ناحية الشوملي بالمرتبة الاولى بـ (8000) دونما مقابل (1600) دونما للموسمين المذكورين على التوالي , في حين بلغ الانتاج (4000) طنا للموسم (2020-2021) مقابل (750) طنا للموسم اللاحق,تليه مركز قضاء الحلة بانتاج (1500) طنا مقابل الى(500) طنا للموسم الاخير,ويرجع ذلك للاسباب اعلاه, تلتهما ناحية المدحتية بالمرتبة الثالثة (1500) طنا للموسم (2020-2021) مقابل (240)طنا للموسم (2021=2022) جدول (4) ,وهكذا بقية الوحدات الادارية التي انخفضت فيها المساحة المزروعة الامر الذي انعكس على الانتاج لانخفاض مناسيب المياه وعدم توفر الحصة المائية فضلا عن قلة الدعم الحكومي.

## ج- الرز (الشلب) :

يعد الرز من النباتات العشبية التي تحتاج الى مياه وفيرة طول الموسم ينتمي الى العائلة النجيلية ذات الفلقة الواحدة، و هو محصول صيفي يحتاج إلى درجات حرارة مرتفعة نسبيا , يتحمل درجات الحرارة حتى(40م˚) وأن درجة الحرارة المثلى اللازمة للإنبات تتراوح بين (30- 32)م˚ والحرارة الصغرى من (10- 12) م˚، و درجة الحرارة العظمى (36-38)م (35) ويتراوح متوسط درجة الحرارة في أثناء أطوار حياة النبات من (30 -37) م˚(36) . يزرع الرز في منطقة الدراسة في ناحية الكفل المحاذية لمحافظة النجف و أفضل الترب ملائمة لزراعة هذا المحصول هي التربة الطينية الخصبة الغنية بالمادة العضوية المتوسطة النسجة والشديدة الإحتفاظ بالماء بنسبة (30-45)% و لاتزيد نسبة الأملاح فيها عن(0,3)% (37) ذات الحموضة المنخفضة

نظرا لعدم وفرة الحصة المائية لزراعته في محافظة بابل على طول شط الحلة وفروعه اقتصرت زراعته على ناحية الكفل المحاذية لمحافظة النجف إذ بلغت المساحة المزروعة بالرز ضمن هذه الناحية 12500) دونما عام (2021 ), فيما انعدمت زراعته في الموسم الصيفي عام (2022) لقلة المياه وكونها حرجة للأسباب الواردة اعلاه .

واما محصول الذرة الصفراء ويروى من شط الحلة والمشروع وبقية الانهار ضمن منطقة الدراسة ويحتاج إلى مقنن مائي سنوي يقدر بـ (3611م$^3$/دونم ) (38). ولا تتوفر احصاءات للمساحة المزروعة على مستوى النواحي لإهمال زراعته لشحة الموارد المائية , ,بلغت مجمل المساحة المزروعة حوالي (37620) دونما فقط عام (2021) , فيما الغيت زراعته في العام (2022) لشحة المياه وتدني اسعارة اذ لا يتجاوز سعر الطن الواحد (300) الف دينار عراقي

يتضح مما سبق ان هناك عجز غذائي لإنتاج القمح في محافظة بابل اذ يزداد عدد السكان بمتوالية هندسية بينما يزداد انتاج القمح بمتوالية عددية هذا في البلدان المنتجة للقمح (39)اما في محافظة بابل فقد بلغ مجموع السكان حسب تقديرات السكان عام (2021) حوالي (2231137) نسمة, يقابلها كمية مجموع انتاج القمح (315250 ) طن

,جدول (5), واذا قسمنا هذا الانتاج على عدد السكان تصل حصة الفرد الى (14,1) كيلوغرام من الطحين الموزع ضمن البطاقة التموينية وهذه لا تكفي لشهرين على اساس احتساب حصة الفرد من مادة الطحين الموزعة ضمن البطاقة التموينية التي تبلغ (108) كيلو غرام سنويا لكل نسمة على اعتبار ان حصة الفرد شهريا تبلغ (9) كغم , وبهذا تصل الفجوة الغذائية الى (93,9)كغم لذا تضطر وزارة التجارة لاستيراد هذه الكمية الكبيرة من القمح .

جدول (5)
اعداد السكان وكمية انتاج القمح في محافظة بابل حسب الوحدات الادارية عامي (2022و2021).

| الوحدات الإدارية | عدد السكان عام 2021 | انتاج القمح طن عام (2021) | عدد السكان عام 2022 | انتاج القمح طن عام (2022) |
|---|---|---|---|---|
| مركز قضاء الحلة | 628861 | 3500 | 645016 | 1760 |
| ناحية الكفل | 157816 | 25000 | 161870 | 13350 |
| ناحية آبي غرق | 122263 | 4000 | 125405 | 2000 |
| مركز قضاء المحاويل | 131556 | 8000 | 134936 | 3920 |
| ناحية المشروع (كوثي) | 143292 | 75000 | 146973 | 28800 |
| ناحية الأمام | 41507 | 2400 | 42573 | 11192 |
| ناحية النيل | 66229 | 44000 | 67931 | 22800 |
| مركز قضاء الهاشمية | 40271 | 7000 | 41305 | 3640 |
| ناحية القاسم | 179260 | 9000 | 183866 | 3880 |
| ناحية المدحتية | 152898 | 45000 | 156825 | 19242 |
| ناحية الشوملي | 98170 | 33000 | 100691 | 14840 |
| ناحية الطليعة | 43828 | 15000 | 44957 | 6412 |
| مركز قضاء المسيب | 61947 | 7000 | 63538 | 3138 |
| ناحية سدة الهندية | 130812 | 3750 | 134172 | 1600 |
| ناحية جرف الصخر | 53131 | - | 54496 | - |
| ناحية الإسكندرية | 179296 | 11000 | 183902 | 4920 |
| مجموع المحافظة | 2231137 | 315250 | 2288456 | 134246 |

المصدر: (1) الجهاز المركزي للإحصاء في محافظة بابل, تقديرات السكان لعامي, 2021,2022. بيانات غير منشورة,2023.
(2) مديرية زراعة محافظة بابل ,بيانات غير منشورة ,2022.

,بينما اتسعت الفجوة الغذائية في العام (2022) بسبب قلة الانتاج التي بلغت (134246) مقابل زيادة عدد السكان البالغة (2288456)نسمة في العام ذاته لتصل حصة الفرد من المنتج المحلي للقمح الى (5,9)كغم تقريبا .ولغرض الوصول الى الاكتفاء الذاتي من محصول القمح يجب انتاج ما يقارب من (2471532) طن سنويا و هذا يتطلب تقديم اقصى الدعم للمزارعين.

## الإستنتاجات:

توصلت الدراسة إلى عدة استنتاجات وكالاتي :-

1- يتاثر انتاج الحبوب(القمح والشعير والذرة والرز) بالعوامل الجغرافية (الطبيعية والبشرية والحياتية)الا ان اكثرها تاثيرا شحة الموارد المائية في السنوات الاخيرة. .

2- هناك كميات من هذه الحبوب لا تسوق الى المخازن نتيجة عن تأخر استلام المستحقات المالية للمزارعين فضلا عن عدم استلام محصول الشعير في مخازن الحبوب .

3-الكميات المسوقة لا تكفي لسد حاجة السكان من حبوب القمح لذا يظهر عجزا كبير واتساع الفجوة الغذائية بسبب شحة المياه وزيادة عدد السكان وتناقص الانتاج لذا يجب انتاج ما يقارب من (2471532) طن سنويا لتحقيق الاكتفاء الذاتي

4-عدم توفر الحصة المائية للذرة والرز وانعدمت زراعتهما في محافظة بابل لتأثرها بالأزمة المائية

## المقترحات:

1-إستخدام تقنيات الري الحديثة وترك الطرق التقليدية للري الأمر الذي يوفر المياه وتوعية المزارعين بأهمية استخدام طرق الري الحديثة وبيان أهميتها بالنسبة للأنتاج الزراعي لدورها في توفير مياه السقي.

2- إصدار نشرات جوية بخصوص المناخ وحالة الطقس لان البلاد تمر بازمة الجفاف وانتشار الغبار فضلا عن استصلاح التربة.

3- زيادة اسعار الحبوب وتسليم المستحقات المالية فورا واستلام محصول الشعير من المزارعينوتوفي المياه للرز والذرة .

4- زياد الدعم الحكومي للمزارعين وتوفير الاسمدة والحبوب بأسعار رمزية والمباشرة بمنح القروض إلى المزارعين من قبل المصرف الزراعي لغرض شراء منظومات الري الحديثة أو توزيعها من قبل دوائر الزراعة على المزارعين وبأسعار مدعومة لتحقيق الاكتفاء الذاتي من محصول القمح يجب انتاج ما يقارب من (2471532) طن سنويا, و هذا يتطلب تقديم اقصى الدعم للمزارعين.

## الهوامش:

1) مجيد محسن الانصاري وآخرون ،مبادئ المحاصيل الحقلية ،ط1،دار المعرفة للطباعة، بغداد ،1980،ص59.

2) صالحة مصطفى عيسى ، الجغرافية المناخية ، ط1،دار صفاء للطباعة والنشر ، عمان ، 2006,ص231.

3) عبد الإله رزوقي كربل ، خصائص التربة وتوزيعها الجغرافي في محافظة بابل ، مجلة كلية الآداب ، جامعة البصرة ، العدد ( 6 ) ، 1972 ، ص 120 .

4)Buringh , Soils and Soil conditions in Iraq , wagening veenMan ( 1960 , Map1), P26 .

(5) عواد عبود مطر الواوي ، قضاء الهاشمية دراسة في الجغرافية الاقليمية ,رسالة ماجستير , جامعة بابل ,2014، ص 38 .

(6) محمود بدر علي السميع، المقومات الجغرافية لإنتاج الالبان في محافظة بابل ,أطروحة دكتوراه , كلية الاداب , جامعة البصرة ,1999، ص 91 .

(7) جواد كاظم الحسناوي ، التباين المكاني لخصائص سكان محافظة بابل ، رسالة ماجستير, كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1999، ص25.
8) إبراهيم إبراهيم شريف ، علي حسين شلش ، جغرافية التربة ، مطبعة جامعة بغداد ، 1985، ص216 .
9) عبد الإله رزوقي كربل ، زراعة الخضروات ومستقبلها في لواء الحلة ، رسالة ماجستير , جامعة بغداد ,كلية الاداب , 1967 ، ص56 .
10) عبد الاله رزوقي كربل ,تقويم لشبكة الري والبزل في محافظة بابل ,.مجلة كلية الاداب , جامعة البصرة العدد (9), 1981, ص37.
11) عبد الإله رزوقي كربل ، زراعة الخضروات ومستقبلها في لواء الحلة ، مصدر سابق ، ص56 .
(12) علي كريم محمد ابراهيم ، خرائط الامكانات البيئية لانتاج محاصيل الحبوب في محافظة بابل باستعمال نظم المعلومات الجغرافية (GIS), رسالة ماجستير , كلية الاداب , جامعة بغداد , 2007،ص 111.
13 ) وزارة الموارد المائية، مديرية الموارد المائية في محافظة بابل ,قسم التشغيل , بيانات غير منشورة 2022.
14) مخلف شلال مرعي وابراهيم محمد حسون القصاب ، جغرافية الزراعة ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، 1996 ، ص 85 .
15) خالد محمد العادل , مولود كامل عبد ، المبيدات الكيمياوية في وقاية النبات ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1979 ، ص 197 .
16) خالد عصام أحمد خليل العلاف ، مقارنة أداء الطرق المكننة المختلفة في مكافحة الأدغال ، رسالة ماجستير ( غير منشورة ) , كلية الزراعة ، جامعة الموصل ، 2006 ، ص 1
17) الدراسة الميدانية بتاريخ 1 /2022/12

(18)وزارة التجارة ,الحصة التموينية في محافظة بابل ,2022.
(19)مناهل طالب حريجة الشباني, التحليل المكاني لإنتاج المحاصيل الحقلية في محافظة القادسية للفترة من 1999 - 2008,كلية الآداب جامعة القادسية رسالة ماجستير ,2010,ص89-91.
(20) زهير علي عبد الرزاق ونجاة عدنان ، المكافحة الإحيائية لحشرة سونة الحنطة باستعمال الفطر Nees Fusaviumhe Terosporum كمسبب مرضي جديد للحشرة في العراق ، مجلة الزراعة العراقية ، المجلد ( 12 ) العدد ( 3 ) ، 2007 ، ص 126 .
21)مناهل طالب حريجة الشباني, مصدر سابق,ص90.
22) وثاب شاكر محمود ، إنتاج الرز في العراق ، مجلة الزراعة العراقية ، العدد الثاني ، 2005 ، ص 28 .
23 ) محمد زيدان خلف ، دراسة بعض العوامل المؤثرة في مقاومة الذرة الصفراء وحفارات الذرة ـ أطروحة دكتوراه ( غير منشورة ) مقدمة على كلية الزراعة بجامعة بغداد ، 1999 . ، ص 1 .
(24) محمود بدر علي السميع ، الظروف المناخية وعلاقتها بمرض لفحة الرز ( الشرى ) في محافظة النجف ، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية ، مجلد ( 11 ) ، العدد ( 3 ) ، 2008 ، ص 338 .
(25) مريم صالح العزاوي ,واقع زراعة القمح والذرة الصفراء في محافظة كركوك , رسالة ماجستير ,التربية للبنات ، جامعة بغداد ، 2005 ، ص 56.
(26) مخلف شلال مرعي , إبراهيم القصاب , مصدر سابق, ص 154.
(27) عبد الحسن مدفون أبو رحيل , الإنتاج الزراعي في قضاء المسيب , رسالة ماجستير , كلية الآداب , جامعة البصرة , 1989, ص120.

(28) مخلف شلال مرعي , إبراهيم القصاب, مصدر سابق, ص 155.
29) مجيد محسن الأنصاري، إنتاج المحاصيل الحقلية، جامعة الموصل، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، 1982، ص10.
(30) وزارة التجارة , الشركة العامة لتسويق واستلام الحبوب في محافظة بابل , بيانات غير منشورة ,2022.
(31)مجيد محسن الانصاري وآخرون ،مبادئ المحاصيل الحقلية ،ط1،دار المعرفة للطباعة، بغداد ،1980،ص59.
(32) هيفاء نوري عيسى العنكوشي ,علاقة الخصائص المناخيةبزراعة المحاصيل الزراعية في محافظة النجف ,رسالة ماجستير ,كلية الاداب ,جامعة الكوفة ,2004,ص90.
34) أحلام عبد الجبار كاظم ، قضاء بعقوبة ( دراسة في الجغرافية الأقليمية ) ، رسالة ماجستير , كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1982 ,ص164 .
(35) مجيد محسن الانصاري وآخرون، مصدر سابق, ص 59.
(36) أحمد جسام مخلف الدليمي, المناخ وأثره في تباين الاستهلاك المائي لمحاصيل الحبوب الستراتيجية ( القمح والرز) في العراق , رسالة ماجستير , كلية الآداب , جامعة الانبار , 2011., ص22.
(37)كامل سعيد جواد ،عرفان رشيد ،إنتاج المحاصيل الحقلية في العراق ،ط1,وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، بغداد ،1980، ص101.
(38)وزارة الري ،تقييم أستغلال الموارد المائية للأغراض الزراعية في العراق ،دراسة رقم (24)، 2000، ص7.
(39) طه حمادي الحديثي , جغرافية السكان , ط2,مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ,جامعة الموصل , 2000, ص659.

المصادر والمراجع :

أولا-الكتب :

1) إبراهيم إبراهيم شريف ، علي حسين شلش ، جغرافية التربة ، مطبعة جامعة بغداد ، 1985،
2) خالد محمد العادل , مولود كامل عبد ، المبيدات الكيمياوية في وقاية النبات ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1979.
3) صالحة مصطفى عيسى ، الجغرافية المناخية ، ط1،دار صفاء للطباعة والنشر ، عمان ، 2006.
4) طه حمادي الحديثي ، جغرافية السكان ، ط2،دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل،2000. 5)عبد الحميد احمد اليونس وآخرون ، محاصيل الحبوب ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، 1987.
6)كامل سعيد جواد ،عرفان رشيد ،إنتاج المحاصيل الحقلية في العراق ،ط1,وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، بغداد ،1980.
7) مجيد محسن الأنصاري، إنتاج المحاصيل الحقلية، جامعة الموصل، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، 1982.
8)مجيد محسن الانصاري وآخرون ،مبادئ المحاصيل الحقلية ،ط1،دار المعرفة للطباعة، بغداد ،1980.
9) مخلف شلال مرعي, ابراهيم محمد حسون , جغرافية الزراعة , مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ,جامعة الموصل ,1996.

ثانيا-الرسائل والاطاريح الجامعية :

1)أحلام عبد الجبار كاظم ، قضاء بعقوبة ( دراسة في الجغرافية الأقليمية ) ، رسالة ماجستير , كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1982.
2) أحمد جسام مخلف الدليمي, المناخ وأثره في تباين الاستهلاك المائي لمحاصيل الحبوب الستراتيجية ( القمح والرز) في العراق , رسالة ماجستير , كلية الآداب , جامعة الانبار , 2011.
3)خالد عصام أحمد خليل العلاف ، مقارنة أداء الطرق المكننة المختلفة في مكافحة الأدغال ، رسالة ماجستير ( غير منشورة ) , كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل ، 2006 .

4)جواد كاظم الحسناوي، التباين المكاني لخصائص سكان محافظة بابل ، رسالة ماجستير ,كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1999.
5)عبد الإله رزوقي كربل ، زراعة الخضروات ومستقبلها في لواء الحلة ، رسالة ماجستير , جامعة بغداد ,كلية الاداب , 1967 .
6)عبد الحسن مدفون أبو رحيل , الإنتاج الزراعي في قضاء المسيب , رسالة ماجستير , كلية الآداب , جامعة البصرة , 1989 .
7)علي كريم محمد ابراهيم ، خرائط الامكانات البيئية لانتاج محاصيل الحبوب في محافظة بابل باستعمال نظم المعلومات الجغرافية (GIS), رسالة ماجستير , كلية الاداب , جامعة بغداد , 2007،ص 111.
8) عواد عبود مطر الواوي ، قضاء الهاشمية دراسة في الجغرافية الاقليمية, رسالة ماجستير , جامعة بابل ,2014
9) محمد زيدان خلف ، دراسة بعض العوامل المؤثرة في مقاومة الذرة الصفراء وحفارات الذرة ـ أطروحة دكتوراه ( غير منشورة ) مقدمة على كلية الزراعة بجامعة بغداد ، 1999 .
10) محمود بدر علي السميع، المقومات الجغرافية لإنتاج الالبان في محافظة بابل ,اطروحة دكتوراه , كلية الاداب , جامعة البصرة ,1999 .
11)مريم صالح العزاوي ,واقع زراعة القمح والذرة الصفراء في محافظة كركوك , رسالة ماجستير ,التربية للبنات ، جامعة بغداد ، 2005.
12) هيفاء نوري عيسى العنكوشي ,علاقة الخصائص المناخية بزراعة المحاصيل الزراعية في محافظة النجف , رسالة ماجستير , كلية التربية للبنات , جامعة الكوفة , 2004.
13)مناهل طالب حريجة الشباني, التحليل المكاني لإنتاج المحاصيل الحقلية في محافظة القادسية للفترة من 1999 - 2008,كلية الآداب جامعة القادسية رسالة ماجستير ,2010.

ثالثا-المجلات العلمية :
1) زهير علي عبد الرزاق , نجاة عدنان ، المكافحة الإحيائية لحشرة سونة الحنطة باستعمال الفطر Nees Fusaviumhe Terosporum كمسبب مرضي جديد للحشرة في العراق ، مجلة الزراعة العراقية ، المجلد ( 12 ) العدد ( 3 ) ، 2007 .
2) ,عبد الإله رزوقي كربل ، خصائص التربة وتوزيعها الجغرافي في محافظة بابل ، مجلة كلية الاداب , العدد السادس , جامعة البصرة ,1972.
3) ,عبد الإله رزوقي كربل ,تقويم لشبكة الري والبزل في محافظة بابل , مجلة كلية الاداب , جامعة البصرة العدد (9),1981.
4) محمود بدر علي السميع ، الظروف المناخية وعلاقتها بمرض لفحة الرز ( الشرى ) في محافظة النجف ، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية ، مجلد ( 11 ) ، العدد ( 3 ) ، 2008 ، ص 338 .
5)وثاب شاكر محمود ، إنتاج الرز في العراق ، مجلة الزراعة العراقية ، العدد الثاني ، 2005.

رابعا-المنشورات الحكومية :

1)وزارة التخطيط ,تقديرات السكان في محافظة بابل عام (2021,2022) ، بيانات غير منشورة ،2023 .
2)وزارة التجارة ,الحصة التموينية في محافظة بابل ,2022.
3)وزارة الري ،تقييم استغلال الموارد المائية للأ غراض الزراعية في العراق ،دراسة رقم (24)، 2000.
4 ) وزارة الموارد المائية، مديرية الموارد المائية في محافظة بابل ,قسم التشغيل , بيانات غير منشورة 2020.
6)الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، 2019.

خامسا -المصادر الإنكليزية :
1)Buringh , Soils and Soil conditions in Iraq , wagening veenMan ( 1960 , Map1) , P26 .