جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي
جامعة الانبار

Scan Here
JUAH on web

مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية

المجلد الحادي والعشرون- العدد الاول
آذار 2024

P. ISSN: 1995-8463
E. ISSN: 2706-6673

©Authors, 2024, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

juah@uoanbar.edu.iq

مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية

مجلة علمية دورية محكمة فصلية

العدد الرابع المجلد الحادي والعشرون – اذار ٢٠٢٤م/١٤٤٥هـ
جامعة الأنبار – كلية التربية للعلوم الإنسانية

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد ٧٥٣ لسنة ٢٠٠٢

الرمـــز الدولي
ISSN 1995 - 8463
E-ISSN:2706-6673

رئيس التحرير

أ.م.د. فؤاد محمد فريح

العراق- جامعة الأنبار–كلية التربية للعلوم الإنسانية

مدير التحرير

أ.د. عثمان عبدالعزيز صالح المحمدي

العراق- جامعة الأنبار–كلية التربية للعلوم الإنسانية

أعضاء هيئة التحرير

أ.د. بشرى اسماعيل ارنوط	السعودية –جامعة الملك خالد -كلية التربية
أ.د. امجد رحيم محمد	العراق- جامعة الانبار-كلية التربية للعلوم الانسانية
البروفيسور مان شانغ	الامارات- جامعة زايد
أ.د. سعيد سعد هادي القحطاني	السعودية –جامعة الملك خالد -كلية التربية
أ.د. مروان طاهر الزعبي	الاردن- الجامعة الاردنية- كلية الآداب
أ.د. خميس دهام مصلح	العراق- جامعة بغداد- كلية الآداب
أ.د. احمد القيناوي	اسبانيا –Instituto pirenaico de Ecologia (IPE), CSIC
أ.د. سعد عبد العزيز مسلط	العراق –جامعة الموصل- كلية الآداب
أ.د. احمد هاشم عبد الحسين	العراق- جامعة الكوفة- كلية الآداب
أ.د. مجيد محمد مضعن	العراق- جامعة الانبار-كلية التربية للعلوم الانسانية
أ.د. علاء اسماعيل جلوب	العراق- جامعة الانبار-كلية التربية للعلوم الانسانية
أ.م.د. جعفر حمزة الجوذري	العراق- جامعة القادسية- كلية الاثار
م.د. سجاد عبد المنعم مصطفى	العراق- جامعة الانبار-كلية التربية للعلوم الانسانية

بسم الله الرحمن الرحيم

افتتاحية العدد

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خاتم النبيين سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين

وبعد...

احبتنا الباحثين حول المعمورة... نضع بين أيديكم العدد الرابع من مجلتنا (مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية) تلك المجلة الفصلية العلمية المحكمة والتي عن جامعة الانبار والتي تحمل بين ثناياها ٢٠ بحثاً علمياً يضم تخصصات المجلة ولمختلف الباحثين من داخل جامعة الأنبار، وخارجها من الجامعات العراقية، فضلا عن بحوث أخرى لباحثين من بلدان عربية مختلفة.

في هذه البحوث العلمية، نرى جهداً علمياً مميزاً كان مدعاة لنا في هيئة التحرير ان نفخر به وان تلقى هذه البحوث طريقها الى النشر بعد ان تم تحكيمها من أساتذة أكفاء كل في مجال اختصاصه ليتم إخراجها في نهاية المطاف بهذا الشكل العلمي الباهر، والصورة الطيبة الجميلة، والجوهر العلمي الرصين، فجزى الله الجميع خير الجزاء لما أنتجته قرائحهم العلمية والثقافية وسطرته أقلامهم لينتفع ببحوث هذه المجلة والذخيرة العلمية المعروضة فيها كل القارئين من باحثين وطلبة ومهتمين.

إن العطاء الثَر من الباحثين والجهد المعطاء من رئيس وأعضاء هيئة التحرير والدعم الكبير من رئاسة جامعتنا، وعمادة كليتنا يحث الخطو بنا للوصول إلى الغاية المرجوة المنشودة في دخول مجلتنا ضمن المستوعبات العالمية للنشر العلمي. لذا وجب التنويه بأننا بصدد التحديث المستمر والمتواصل لشروط النشر وآليته للارتقاء بأعداد مجلتنا والوصول بها إلى مكانة علمية أرقى وأسمى تضاهي المجلات العلمية ذات المستويات المتقدمة، ولتساهم بفاعلية في حركة النشر والبحث العلمي العربي سعيا لتعزيز مكانة البحث العلمي وتوسيع آفاقه في البلدان العربية لأن البحث العلمي كان وما يزال واحدا من عوامل رقي الأمم ومؤشرا على تقدمها... ومن الله التوفيق.

أ.م.د. فؤاد محمد فريح

رئيس هيئة التحرير

تعليمات النشر في مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية

- **الاجراءات والمواصفات العامة للبحث:**
- مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية، مجلة علمية دورية محكمة، لنشر الأبحاث العلمية في مجال العلوم الانسانية الاتية: التاريخ، والجغرافيا، والعلوم التربوية والنفسية وتصدر بواقع ٤ اعداد سنوياً.
- يقدم الباحث على الموقع الالكتروني للمجلة https://juah.uoanbar.edu.iq/ وفق المواصفات الاتية: حجم الورق A 4، وبمسافتين بما في ذلك الحواشي الهوامش والمراجع والجداول والملاحق، وبحواشي واسعة ٢,٥ سم او اكثر اعلى واسفل وعلى جانبي الصفحة .
- يقدم الباحث خطابا مرافقا يفيد ان البحث او ما يشابهه لم يسبق نشره، ولم يقدم لأي جهة اخرى داخل العراق او خارجه، ولحين انتهاء اجراءات البحث.
- يكون الحد الاقصى لعدد صفحات البحث ٢٥ صفحة.
- يكون البحث مكتوبا بلغة سليمة باللغة العربية او اللغة الانكليزية ومطبوع على الالة الحاسبة بخط Simplified Arabicحجم ١٤، على ان يتم تمييز العناوين الرئيسة والفرعية.
- تكتب الهوامش والمراجع وفق نظام شيكاغو او APA للتوثيق، بخط حجم ١٤،على ان يتم ترتيبها بالتتابع كما وردت في المتن، ويكون تنظيم المراجع هجائياً حسب المنهجية العلمية المعتمدة وباللغتين العربية والانكليزية.
- تؤول كافة حقوق النشر الى المجلة.
- تعبر البحوث عن اراء اصحابها، ولا تعبر بالضرورة عن راي المجلة.
- **بيانات الباحث والملخص:**
- يلزم الباحث بتقديم البيانات الخاصة به وببحثه، وباللغتين العربية والانكليزية، وتشمل الاتي: عنوان البحث، أسماء وعناوين الباحثين، ورقم الهاتف النقال، والبريد الالكتروني، وملخصين – عربي وانكليزي – بحد اقصى ٢٥٠ كلمة يحتويان الكلمات المفتاحية للبحث، والهدف من البحث، والمنهج المتبع بالبحث، وفحوى النتائج التي توصل اليها.
- **ادوات البحث والجداول:**
- اذا استخدم الباحث استبانة او غيرها من ادوات جمع المعلومات، فعلى الباحث ان يقدم نسخة كاملة من تلك الاداة، ان لم يكن قد تم ورودها في صلب البحث او ملاحقه.
- اذا تضمن البحث جداول او اشكال يفضل ان لا يزيد عرضها عن حجم الصفحة A 4، على ان تطبع ضمن المتن.

- يوضع الشكل بعد الفقرة التي يشار اليه فيها مباشرة، ويكون عنوانه في اسفله.
- يوضع الجدول بعد الفقرة التي يشار اليه فيها مباشرة، ويكون عنوانه في اعلاه.
- **تقويم البحوث:**
- تخضع جميع البحوث المرسلة الى المجلة الى فحص اولي من قبل هيئة التحرير لتقرير اهليتها للتحكيم، ويحق لها ان تعتذر عن قبول البحث دون بيان الاسباب.
- تخضع جميع البحوث للتقويم العلمي بما يضمن رصانتها العلمية، وقد يطلب من الباحث اذا اقتضى الامر مراجعة بحثه لإجراء تعديلات عليه.
- **المستلات:**
- متاحة جميع المستلات على موقع المجلة الالكتروني وموقع المجلات الاكاديمية العراقية.
- **اجور النشر:**
- يقوم الباحث بتسديد اجور النشر، والبالغة١٢٥,٠٠٠ مائة وخمسة وعشرون الف دينار عراقي، واذا زادت صفحات البحث عن٢٥ صفحة تضاف٥,٠٠٠ خمسة الاف دينار عراقي عن كل صفحة.
- الباحثون من خارج العراق تنشر نتاجاتهم العلمية مجانا.
- **الاشتراك السنوي :**
- الافراد داخل العراق ١٢٥,٠٠٠مائة الف دينار عراقي.
- المؤسسات داخل العراق ١٥٠,٠٠٠مائة وخمسون الف دينار عراقي.
- خارج العراق ١٥٠ مائة وخمسون دولار او ما يعادلها.
- **المراسلات :**
- توجه المراسلات الى : جمهورية العراق – جامعة الأنبار – كلية التربية للعلوم الانسانية– مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية
- الموقع الالكتروني للمجلة **https://www.juah.uoanbar.edu.iq/**
- هاتف رئيس التحرير:٠٧٨٣٠٤٨٥٠٢٦
- **E-mail** : juah@uoanbar.edu.iq

فهرست البحوث المنشورة

بحوث التاريخ

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
١	أوقاف أسعد الطاهر السليمان في مدينة نابلس ١٢٦٥هـ/١٨٤٩م ١٢٨٧هـ/١٨٧١م دراسة تحليلية	أ.د. محمد ماجد الحزماوي	١-٤٥
٢	دور ماكميلان في حل الازمات الدولية ١٩٦٣-١٩٥٨ نماذج مختارة	م.م. هنادي اسماعيل ابراهيم أد. حسين حماد عبد	٤٦-٦٣
٣	تمردات قبيلة الموالي في العهد العثماني ١٧٢٢-١٩٠٩	الباحث مهند سليم فهد أ.م.د. عماد كريم عباس	٦٤-٨٣
٤	السَّيطرة المصريَّة على مملكة غزّة سياسيًا وعسكريًا (١٥٥٠ – ١٢٠٠ ق.م)	الباحث وسام الدِّين حميد أ. د. زياد عويّد سويدان	٨٤-٩٦
٥	الكُرد في الموصل ودورهم في الاستجابة الإسلامية للتحدي الصليبي في العصر الوسيط	أ.د. برهان جمعه درويش محمد	٩٧-١٣٥
٦	الأثر الحضاري للشعر والغناء على الأندلس زرياب وولادة بنت المستكفي انموذجاً	م.د. وفاء محمد سحاب العاني	١٣٦-١٦١
٧	رؤية المستشرقين لمعجزات النبي محمد (صلى الله عليه وسلم)	م.م. مالك علي محمد	١٦٢-٢١٣

بحوث الجغرافية

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
٨	تحليل جغرافي للمشكلات التخطيطية الناجمة عن استعمالات الارض في مدينة الصقلاوية	الباحث حاتم علي محمد أ.د. عبد الرزاق محمد جبار	٢١٤-٢٤١
٩	التأثيرات النفسية للتلوث الضوضائي في مدينة هيت	الباحثة حنان داود سلمان أ.د. قصي عبد حسين	٢٤٢-٢٦٥
١٠	تطور حجم المسنين ومعدلات نموهم وتوزيعهم الجغرافي في محافظة الأنبار (١٩٩٧-٢٠٢٠)	الباحث محمد خميس إبراهيم ا.د. اياد محمد مخلف عدوان	٢٦٦-٢٨٩
١١	المشكلات المناخية التي تواجه الانتاج الزراعي(النباتي) في ريف قضاء الحبانية	الباحثة رحمة مزهر ابراهيم أ. م. د. اسماعيل محمد خليفة	٢٩٠-٣١٦
١٢	المعالجة الرقمية للمرئيات الفضائية لتحديد التوزيع المكاني للغطاء الخضري في احياء مدينة الرمادي	الباحثة هدى ناجي حمد أ.م.د. زهير جابر مشرف	٣١٧-٣٣٨
١٣	التحليل المكاني لأبراج الهاتف النقال في مركز مدينة الرمادي واثاره البيئية	م.د. نور عوده صبار	٣٣٩-٣٦٣
١٤	الاكتفاء الذاتي والفجوة الغذائية من محصول القمح في العراق لسنة (٢٠١٩-٢٠٢٠)م	م.م. فاتن عبيد علي حسين	٣٦٤-٣٩٣

بحوث العلوم التربوية والنفسية

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
١٥	فاعلية برنامج علاجي قائم على أسلوب إزالة الحساسية بتحريك العينين وإعادة المعالجة في خفض اضطراب ما بعد الصدمة المرتبط بولادة طفل لدى النساء اللواتي مررن بخبرة ولادة سابقة	أ.د. بشرى اسماعيل احمد ارنوط	٤٤٩-٣٩٤
١٦	المتانة العقلية وعلاقتها بالإستحقاق النفسي لدى أعضاء هيئة التدريس في الجامعة	الباحثة زينب خميس حسين أ.م.د. عبد الكريم عبيد جمعة	٤٧٩-٤٥٠
١٧	التفكير المغاير للواقع وعلاقته بالقلق الاجتماعي لدى طلبة الجامعة	الباحث حسين ماهر ابراهيم أ.م.د. عمار عوض فرحان	٥١٥-٤٨٠
١٨	أثر استراتيجية العصف الذهني في تنمية الابداع في التربية الفنية لمعاهد الصم في محافظة الانبار	الباحثة حنان عودة عبد الله د. هند الصوفي	٥٤١-٥١٦
١٩	أثر استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التحليلي في مادة الجغرافيا	الباحث علي حاتم هادي د. عبد الحميد العزو	٥٧٢-٥٤٢
٢٠	صعوبات تدريس التعبير الكتابي في اللغة الانكليزية للمرحلة الثانوية في ظل التعليم عن بعد وسبل تطويرها	الباحثة ليلى عبد احمد د. ميسر عيتاني	٥٩٤-٥٧٣

Journal of University of Anbar for Humanities
مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية
Available online at: http://juah.uoanbar.edu.iq
Volume 21- Issue 1- March 2024 | المجلد ٢١- العدد ١ – اذار ٢٠٢٤

Climatic Problems Facing Agricultural (vegetable) Production in the Countryside of Habbaniya District

Researcher Rahma M. Ibrahim **Asst. Prof. Dr. Ismail M. Khalifa**
University of Anbar - College of Education for Humanities

Corresponding author E-mail:
20h5007@uoanbaar.edu.iq
ed.ismaiel.muhammad@uoanbar.edu.iq

Submitted: 03/08/2022
Accepted: 27/09/2022
Published: 15/03/2024

ORCID
0000-0000-0000-0000
0000-0001-6615-2996

©Authors, 2024, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

10.37653/juah.2024.182656

Abstract:

Objectives: Identifying the climatic problems that hinder agricultural production and trying to overcome the impact of the problem of drought and water loss and evapotranspiration, which appear evident in the study area in order to improve the level of agricultural plant production there. Knowledge of the climatic elements affecting the climate water budget, along with the use of special mathematical equations in extracting evaporation-transpiration rates and extracting the water deficit.

Method: The analytical-deductive approach was adopted to analyze and distribute agricultural land uses in the countryside of Habbaniyah District. The descriptive approach was also adopted to analyze the problems of distributing these uses and find appropriate solutions for them.

Results: The climate characteristics (solar radiation, temperature, rain, evaporation, wind) have an important role in the prevalence of drought for a period of (5) months, and thus this was reflected in the high percentage of water deficit in the study area. It became clear that the phenomenon of drought in the study area is a permanent climatic phenomenon that occurs as a result of the lack of rainfall and its confinement to the winter season, in addition to the high temperatures and evaporation rates in the summer, which was reflected in the low

productivity of the land and the low level of surface and groundwater resources.

Conclusion: Directing farmers and specialists to avoid growing highly transpiring plants, which are of little economic benefit, removing plants of little benefit, removing non-productive leaves from plants, and cultivating low transpiring plant strains. 3- Using modern irrigation methods (drip irrigation or sprinkler irrigation) for the purpose of reducing the amount of water lost due to evaporation or water seeping into the ground.

Keywords: climate problems, drought,evaporation, Habbaniya countryside

المشكلات المناخية التي تواجه الانتاج الزراعي(النباتي) في ريف قضاء الحبانية

الباحثة رحمة مزهر ابراهيم أ. م. د. اسماعيل محمد خليفة

جامعة الانبار- كلية التربية للعلوم الانسانية

الملخص:

الاهداف: تحديد المشكلات المناخية التي تعيق الإنتاج الزراعي ومحاولة التغلب على أثر مشكلة الجفاف والضياع المائي التبخر–نتح، التي تبدو واضحة في منطقة الدراسة من أجل تحسين مستوى الإنتاج الزراعي النباتي فيها، ومعرفة العناصر المناخية المؤثرة في الموازنة المائية المناخية مع استخدام المعادلات الرياضية الخاصة في استخراج معدلات التبخر نتح واستخراج العجز المائي.

المنهجية: أعتمد المنهج التحليلي – الاستنتاجي لتحليل و توزيع أستعمالات الأرض الزراعية في ريف قضاء الحبانية، كما أعتمد المنهج الوصفي لتحليل مشكلات توزيع هذه الاستعمالات وإيجاد الحلول المناسبة لها.

النتائج: ان لخصائص المناخ والمتمثلة بـ (الاشعاع الشمسي، درجة الحرارة والامطار والتبخر، الرياح) دور مهم في سيادة الجفاف لمدة (5) اشهر وبالتالي انعكس ذلك على ارتفاع نسبة العجز المائي في منطقة الدراسة. واتضح أن ظاهرة الجفاف في منطقة الدراسة ظاهرة مناخية دائمة تحدث نتيجة لقلة سقوط الأمطار واقتصارها على فصل الشتاء فضلا عن ارتفاع درجات الحرارة ومعدلات التبخر صيفا مما انعكس ذلك على تدنى انتاجية الارض وانخفاض

مستوى الموارد المائية السطحية والجوفية.

التوصيات: توجيه المزارعين والمختصين بالابتعاد عن زراعة النباتات كبيرة النتح، والتي تكون ذات فائدة اقتصادية قليلة وإزالة النباتات قليلة الفائدة وإزالة الأوراق غير المنتجة من النباتات وزراعة السلالات النباتية قليلة النتح ،استخدام أساليب الري الحديثة والمتمثلة بـ(الري بالتنقيط أو الري بالرش) لغرض التقليل من كميات المياه الضائعة بسبب التبخر أو المياه المتسربة الى باطن الأرض

الكلمات المفتاحية : مشكلات المناخية، الجفاف، تبخر–نتح، ريف الحبانية.

المقدمة

تعد دراسة المناخ ومعرفة خصائصه من العوامل المؤثرة في الإنتاج الزراعي لا نه العامل الذي يحدد نمو وإنتاج المحاصيل الزراعية حيث ان لكل محصول زراعي ظروفاً مناخية معينة ، ينمو ويجود بها فإذا تجاوز ذلك يسبب المشاكل لهذه المحاصيل . حيث يسود مناخ العراق وبشكل عام ومنطقة الدراسة بشكل خاص الظاهرة القارية إذ وجود المدى الحراري اليومي والسنوي وطول الفصل الحار وقصر الفصل البارد واعتدال المناخ لعدة أسابيع خلال الفصلين القصيرين (الربيع والخريف) ، كما يتصف مناخ المنطقة بقلة الامطار وشحتها وللرطوبة النسبية ايضاً ، الأمر الذي اعطى أهمية كبرى للمناخ بتقييم عناصره المؤثرة في الزراعة ومن المشكلات المناخية التي تم التطرق اليها في البحث هي الجفاف، والضياع المائي بواسطة التبخر – نتح.

اولا: مشكلة البحث:

١. هل للمشكلات المناخية التي تعاني منها منطقة الدراسة الاثر في تناقص الانتاج الزراعي(النباتي).

٢– هل بل الامكان وضع الحلول المناسبة لمعالجة المشكلات المناخية(الجفاف، التبخر– نتح).

ثانيا: فرضية الدراسة:

١. للمشكلات المناخية الاثر الواضح على تناقص الانتاج الزراعي(النباتي).

٢. امكانية وضع الحلول المناسبة لتجاوز المشكلات المناخية التي تحول دون تحقيق زيادة في الانتاج الزراعي(النباتي).

ثالثا: هدف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق العديد من الأهداف التي عبرها يمكن الوصول إلى مستوى من الإنتاج الزراعي التي تستطيع معها تحقيق الاكتفاء الزراعي للقضاء والمحافظة رغم تعدد الأسباب التي تعيقها ومن هذه الأهداف هي:

1. تحديد المشكلات المناخية التي تعيق الإنتاج الزراعي ومحاولة التغلب على أثر مشكلة الجفاف والضياع المائي التبخر–نتح، التي تبدو واضحة في منطقة الدراسة من أجل تحسين مستوى الإنتاج الزراعي النباتي فيها.

2. تهدف الدراسة إلى معرفة العناصر المناخية المؤثرة في الموازنة المائية المناخية مع استخدام المعادلات الرياضية الخاصة في استخراج معدلات التبخر نتح واستخراج العجز المائي.

رابعا: حدود منطقة البحث :

– الموقع الفلكي :

يقع قضاء الحبانية بين دائرتي عرض(٣٣.٠٩.٠٠ °. ٣٣.٣١.٠٠ °) شمالاً، وبين قوسي طول (٤٣.١٥.٠٠ °– ٤٣.٣٧.٠٠ °) شرقاً .

– الموقع الجغرافي : يقع قضاء الحبانية ، في وسط العراق ضمن الجزء الشرقي من محافظة الأنبار ومركزه ناحية الخالدية، ويقع في الى الغرب من العاصمة بغداد إذ تبعد عنها بمسافة(٩٠) كم، ويبعد قضاء الحبانية(٢٠) م عن مركز مدينة الرمادي غرباً و يبعد(٢٥) كم عن مركز مدينة الفلوجة شرقاً، يحد قضاء الحبانية من جهة الشمال والغرب والجنوب قضاء الرمادي اما من جهة الشرق فتحدها الحدود الادارية لقضائي الفلوجة والعامرية ، وتبلغ مساحة قضاء الحبانية الكلية(٨٠٢) كم^{٢}.خريطة (١).

١. الجفاف Drought :

ظاهرة مناخية طبيعية مؤقتة وغير منتظمة لها صلة بالإنسان وإمكاناته الاقتصادية ومن مسبباته قلة الامطار وتقلبها وشدة الاشعاع الشمسي وزيادة معدلات الحرارة والتبخر[١]. وهذا لا يعني ان الجفاف هو انعدام سقوط الأمطار فقط وإنما قلتها وعدم كفايتها في فترة نمو وإنتاج المحاصيل الزراعية الشتوية منها والصيفية ، لذلك فالجفاف هو المدة الزمنية التي

[١] خليل كاظم جاسم العيساوي، تحليل أثر نوبات الجفاف المناخي على الغطاء النباتي باعتماد مؤشر SPI وقرينة NDVI في محافظة الأنبار (إقليم الجزيرة) باستخدام Gis، المجلة العراقية لدراسات الصحراء – جامعة الأنبار – المجلد ١٠ – العدد ١ – ص ١٥.

تكون فيها كمية المياه في التربة أقل مما يتبخر منها أو ما ينتح من أوراق النباتات مسببة اضراراً واسعة للمحاصيل ينتج عنها الذبول والهلاك ونقص في الإنتاجية[٢].

وينقسم الجفاف عدة انواع نذكر منها:

١. الجفاف الدائم: وهو النوع الذي تمثله الصحراء ، إذ لا يوجد فصل ممطر يساوي كمية الماء اللازمة للإنبات ، ولا يوجد في مثل هذه المواقع إلا الأنواع الشديدة التكيف ولا تقوم الزراعة إلا بعمليات الإرواء .

٢. الجفاف الفصلي : يتميز هذا النوع باقتصار سقوط الامطار على فصل وانعدامها في فصل أخر وتقوم الزراعة في الفصل المطير.

٣. الجفاف الطارئ: ينتج هذا النوع من الجفاف عن عدم انتظام أو تقلب سقوط الأمطار ويقتصر هذا النوع على المناطق الرطبة وشبه الرطبة . فقد تمتد مدة طويلة دون سقوط المطر مما يؤدي الى هلاك المزروعات. وهو من أخطر انواع الجفاف لصعوبة التنبؤ به ، ويحدث بسبب التغاير الطبيعي الحرج للأمطار في الزمان والمكان . إن هذا النوع من أنواع الجفاف يعتبر ذات مخاطر كبيرة وذلك أما أن يحدث في بداية الموسم المطري وبالتالي يمتنع الفلاحين عن الزراعة خوفا من أن تكون سنة جافة [٣].

٤.الجفاف غير المنظور: تقل في هذا النوع من الجفاف الرطوبة (الجوية أو رطوبة التربة) عن حاجة النبات ، وان انخفاض الرطوبة اليومية أو الشهرية عن الحد الذي يحتاج اليه النبات يؤدي الى موت النبات أو قلة كثافته أو قزمية. يتبين من ذلك إن الجفاف ظاهرة طبيعية تتمثل في انخفاض كميات الأمطار الساقطة أو تناقصها عن معدلاتها الاعتيادية في أوقات معينة، والتي قد تستمر لفترات طويلة [٤]، و يبدو ان منطقة الدراسة موضوع البحث تقع ضمن المفهوم الأول(الجفاف الدائم)، فالأمطار وأن اقتصرت على السقوط في فصل الشتاء فهي لا تسد حاجة النباتات من المياه لذلك اعتمدوا على الارواء. ومن اشكال الجفاف الاخرى هي كما يأتي:

---

[2]Roger. G.Baarry , Richard . J. Chorley , Atmosphere . wea ther and climate Athed .Rout ledge London.2004,p84.

[٣] ناصر والي فريح الركابي، ظاهرة الجفاف وأثرها في إنتاج القمح والشعير في محافظات نينوى – ديالى– ذي قار، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ،كلية الآداب – جامعة بغداد، ٢٠٠٣،ص٦٠.

[٤] مثنى فاضل علي، تحليل جغرافي لواقع الجفاف والعجز المائي المناخي والامكانات المقترحة لمعالجتها (دراسة تطبيقية على محافظة النجف) مجلة آداب الكوفة ، العدد ٢.ص٢١٥.

١. الجفاف المناخي Climatic Drought: يعني ان كميات التساقط المطرية والثلجية المحصل عليها في منطقة معينة تكون أقل من العادية ، أي حدوث عجز في كمية التساقط مقارنة مع المعدل ويرتبط ذلك بزيادة ساعات الإشعاع الشمسي وارتفاع معدلات درجات الحرارة مما يؤدي الى زيادة كمية التبخر والنتح[٥].

2. الجفاف الزراعي (Agricultural Drought) : وهي مدة مستمرة من الجفاف يحدث فيها نقص في الامطار، وانخفاض في الرطوبة عند منطقة الجذور(root zone) في التربة. وجفاف التربة من المياه ينعكس بسرعة على جفاف النباتات سواء كانت طبيعية او مزروعة. ويسمى الجفاف الزراعي ايضا بالجفاف البيدولوجي(Pedology Drought) والذي يعني جفاف الترب لعدم هطول الامطار او لغياب الترطب بوساطة الندى. ويطلق عليه ايضا بالجفاف الفلاحي حيث لا يتحدد بكمية الامطار وحدها، وانما كذلك بأسلوب التوزيع الفصلي للأمطار، ومدى مطابقته للمتطلبات المائية للمزروعات. ومقارنة مع الجفاف المناخي فان الجفاف الزراعي يغطي عادة مساحة اقل، حيث ان تأثيره يقتصر على الاراضي الزراعية، اما الجفاف المناخي فان يغطي الاراضي الزراعية وغير الزراعية. ويتميز الجفاف الزراعي بخطورته الكبيرة على الانسان لارتباطه بغذائه . ويختلف تأثير الجفاف الزراعي بحسب وقت حدوثه، فالجفاف الزراعي(المبكر) الذي يحدث في بداية الموسم الزراعي ، هو اشد ضررا من الجفاف الذي يحدث في نهاية الموسم الزراعي. لأن عدم توفر المياه للنباتات منذ البداية(الجفاف المبكر) يعني توقف الموسم الزراعي.[٦]

٣.الجفاف المائي(الهيدرولوجي) (Hydrological Drought): هو انخفاض واضح وحرج في مستويات المياه الباطنية وانخفاض واضح في مناسيب الانهار والمجاري المائية[٧]. وبالعادة ما تأتي ظروف الجفاف الهيدرولوجية بصورة متأخرة عن الجفاف المناخي والزراعي، يحدث الجفاف المناخي بسبب نقص الامطار اما الجفاف الهيدرولوجي يحصل بسبب نقصان

[٥] علي جاسم جوده الكناني، العلاقات المكانية بين مظاهر الجفاف وإمكانات الزراعة المستدامة في محافظة بابل، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية للعلوم الإنسانية – جامعة البصرة، ٢٠١٩،ص١٦.

[٦] سالار علي خضر الدزني ، الجفاف المناخي في العراق الماضي والحاضر، دارالاداب للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة ١، ٢٠٢١، ص٢٧.

[٧] نفس المصدر، ص٢٨.

رطوبة التربة[٨]. والجفاف الهيدرولوجي يمكن ان يكون بفعل الانسان ايضا، من خلال اقامة العديد من السدود على المنابع العليا للأنهار ، مما يؤدي الى قلة او حتى جفاف المناطق الواقعة في المجرى الادنى من الانهار، وما يحدث في العصر الحالي من انشاء تركيا وايران من العديد من السدود على منابع نهري دجلة والفرات يمكن ان يتطور في المستقبل الى حدوث جفاف هيدرولوجي في كل من سوريا والعراق. صورة(١).

صورة(١) جفاف نهر الفرات.

التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٢/٥/٢٨.

لكي لا يكون الكلام عشوائيا عن جفاف منطقة الدراسة ، ومن خلال تطبيق معادلة ثورنثويت تبين ان مناخ منطقة الدراسة وبشكل عام يقع ضمن المنطقة (الجافة) وناتج المعادلة هو(٦.٣١).انظر جدول(١). كما تأخذ المعادلة الصيغة الاتية[٩]:

[٨]Donald A. Wilhite , preparing for drought a guidebook for developing countries , . op . cit , P. 6

[٩] عادل سعيد الراوي ، قصي عبد المجيد السامرائي، المناخ التطبيقي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، ١٩٩٠، ص١١٤.

$$\sum_{12} = 1.65\left(\frac{r}{T+12.2}\right)^{\frac{10}{9}}$$

حيث ان:

r=السواقط السنوية/ ملم.

T=معدل درجة الحرارة السنوي/ م°.

جدول(١) مناخ منطقة الدراسة وفق معادلة ثورنثويت (كفاية المطر)

مجموع الامطار السنوي/ملم	معدل درجة الحرارة /م	كفاية الامطار الساقطة	نوع المحطة
١١٦.٢	٢٢.٣٣	٦.٣١	جافة

المصدر: بالاعتماد: على جدول(4).

جدول(٢) مناطق مناخية حسب كفاية المطر حسب معادلة ثورنثويت هي:

وصف المنطقة	كفاية السواقط
جافة	اقل من ١٦
شبة جافة	١٦-٣١
شبة رطبة	٣٢-٦٣
رطبة	٦٤-١٢٧
رطبة جدا	١٢٨ واكثر

ولتحديد نوع المناخ للأشهر المطيرة في محطة منطقة الدراسة تم الاعتماد على معادلة ديمارتون لتحديد المناخ وتكتب بالصيغة الاتية[١٠]:

معدل الامطار ذلك الشهر (mm)

معامل الجفاف لشهر معين=---------- X ١٢

معدل درجات الحرارة لنفس الشهر (°c)+١٠

فاذا كان الناتج:

اقل من(٥) يكون نوع المناخ (جافا)

بين (٥-١٠) يكون نوع المناخ(شبه جاف)

اكثر من(١٠) يكون نوع المناخ(رطبا)

[١٠] جودت هدايت محمد، حساب معامل الجفاف وتحديد نوع المناخ للأشهر المطيرة في محطات مختارة في العراق ، مجلة جامعة كركوك، الدراسات العلمية ، المجلد ١٥، العدد ٢، ٢٠٢٠، ص ٦٧.

ومن خلال ملاحظة الجدول(٣) يتبين لنا ان كل من الاشهر(نيسان، ايار، ايلول، تشرين الاول) كانت اشهر جافة اذ بلغ معامل الجفاف طبقا لمعيار ديمارتون(٤.٠٢، ١.٢٩، ٠.١١، ٢.٧٤) على التوالي، وكانت الاشهر(كانون الثاني، شباط اذار، تشرين الثاني، كانون الاول) كانت اشهر شبه جافة طبقا لمعيار ديمارتون(٩.٤٧، ٨.٩٧، ٥.٨٠، ٦.٠٢، ٧.٤٤) التوالي.

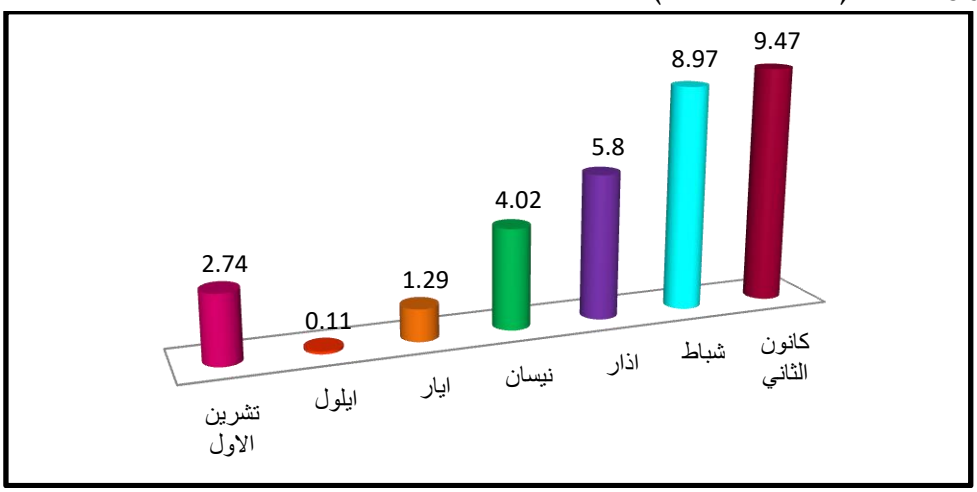
كما مبين في الشكل(١).

جدول(٣) معامل الجفاف ونوع المناخ للأشهر المطيرة في محطة الرمادي المناخية حسب معامل ديمارتون للمدة (١٩٨١-٢٠١٩).

الاشهر المطيرة	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	ايار	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الأول
معامل الجفاف	٩.٤٧	٨.٩٧	٥.٨٠	٤.٠٢	١.٢٩	٠.١١	٢.٧٤	٦.٠٢	٧.٤٤
نوع المناخ	شبه جاف	شبه جاف	شبه جاف	جاف	جاف	جاف	جاف	شبه جاف	شبه جاف

المصدر: بالاعتماد على جدول(4).

شكل(١) معامل الجفاف للأشهر المطيرة في محطة الرمادي المناخية حسب معامل ديمارتون للمدة (١٩٨١-٢٠١٩).



المصدر: بالاعتماد على جدول(٣).

ان للجفاف تأثير في إنتاج الاجزاء الخضراء حيث تبين ان الاجزاء النامية هي الأكثر تأثيراً بنقص الماء. وفي مرحلة التزهير وتكوين البذور وما بعدها اكثر حساسية بنقص الماء

من المراحل الأخرى . بسبب اضطراب موازنة الماء الداخلي في تلك المرحلة من النمو كما لوحظ الإسراع في تكوين الأجزاء الزهرية والثمرية في حالة تعرضها للجفاف اذ ان بعض النباتات تبدأ بتكوين الأجزاء الثمرية ولا زالت بعض أجزاء النباتات خضراء . كما يؤدي الجفاف الى توقف الأزهار بوقت مبكر من المألوف اذا كانت فترة الجفاف طويلة . كما يؤدي الجفاف في مرحلة التزهير الى تقليل عدد الثمار والبذور ونقص في وزن الحبوب . واصفرار الثمار بسبب توقف عملية التركيب الضوئي ففي تجربة أجريت تم خلالها تعريض المحصول القمح الى الجفاف بعد ٤.٣ أسابيع من التلقيح لوحظ بان تأثيرات سلبية مهمة ظهرت بالمقارنة مع حالة المحاصيل تحت ظروف الرطوبة. ان استمرار الجفاف يؤثر في العمليات الفسيولوجية المختلفة في النبات (انخفاض معدل التمثيل الضوئي، ازدياد التنفس ،انخفاض معدلات المواد الغذائية للنبات ، عدم الاتزان في التركيب الكيماوي للأنسجة المختلفة[١١].

وفي ذات الوقت يكون لها الاثر غير مباشر نتيجة التأخر في مواعيد الزراعة وبالتالي تأخير النضج ونسبة عقد الازهار فضلا عن تذبذب الناتج الكلي فان متوسط إنتاجية وحدة المساحة تكون منخفضة جدا[١٢].

يعد المناخ بعناصره المختلفة في مقدمة الخصائص الجغرافية (الطبيعية) التي تحدد خصائص المنطقة (جافة ام رطبة)، فضلا عن تأثيره المباشرة أو غير المباشرة على التربة والنبات والموارد المائية و الانشطة البشرية المختلفة وفي مقدمتها النشاط الزراعي. تقع منطقة الدراسة ضمن المناخ الجاف الذي يتصف بارتفاع معدلات الاشعاع الشمسي وارتفاع المدى الحراري اليومي والسنوي وشحة الامطار وتذبذبها من سنة الى اخرى[١٣]. يتبين لنا من جدول (٤) ان عدد ساعات السطوع الشمسي النظرية قد بلغت معدلاتها الشهرية اعلاها في شهر

---

[١١] ناصر والي فريح الركابي، مصدر سابق، ص١٧٠.

[١٢] مصطفى احمد الشوريجي، تاثير الجفاف على الانتاج الزراعي بالمناطق الجافة وشبه الجافة والاستراتيجية العامة للتخفيف من اثار دورات الجفاف المتكررة . من بحوث حلقة العمل حول استراتيجية تطوير الموارد المائية تحت ظروف الجفاف، دمشق، ١٩٨٩ المركز العربي للمناطق الجافة والاراضي القاحلة ، دمشق ١٩٩٠ ، ص٧٣.

[١٣] افراح ابراهيم شمخي، الاثار البيئية لظاهرة الجفاف في محافظة بابل والامكانات المقترحة للحد منها ، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم الانسانية التربوية و الانسانية / جامعة بابل ، العدد٣٨، ٢٠١٨، ص١٠٤٣.

(تموز) (١٤,١٢) ساعة يوم على التوالي ، وأقلها في شهر (كانون الاول) (٩.٥٣) ساعة يوم على التوالي، اما عدد ساعات السطوع الفعلية فقد بلغت معدلاتها اعلاها في اشهر (حزيران، تموز، آب) (١٢.٢، ١٢، ١١.٨) ساعة يوم على التوالي واقلها في أشهر (كانون الثاني، كانون الأول) (٦.٩، ٦.٣) ساعة يوم على التوالي. اتضح مما تقدم أن منطقة الدراسة تتسم بازدياد عدد ساعات السطوع الشمسي وهذا يحدث ارتفاع في درجات الحرارة وزيادة معدل التبخر من التربة و النباتات المسطحات المائية ومن ناحية أخرى أن ازدياد عدد ساعات السطوع يؤدي الى تخفيض القيمة الحقيقية للأمطار ويودي ذلك الى قلة بالمصادر المائية السطحية والباطنية وعجز مائي كبير وسيادة الجفاف. اما فيما يتعلق بدرجات الحرارة فقد بلغ معدل لدرجة الحرارة العظمى في اشهر (حزيران، نموز، آب) (٣٨.٢، ٤٢.٣، ٤٢) م على التوالي وهو اعلى معدل لها ، واقلها في أشهر (كانون الثاني، شباط) (١٥.٢، ١٨.١) م على التوالي، أما معدل درجة الحرارة الصغرى بلغت اعلى ارتفاع لها في اشهر (حزيران، تموز، آب) (٢٣.٩، ٢٦.٢، ٢٥.٢) م على التوالي، واقلها في اشهر (كانون الثاني، شباط) (٤.٧، ٥.٩) م على التوالي.

ويقترن ارتفاع درجات الحرارة مع ارتفاع معدلات التبخر من خلال زيادة الطاقة الحركية للماء ومن ثم تحوله الى بخار ومن جانب آخر أن ارتفاع درجات الحرارة تؤدي الى زيادة امتصاص النباتات للمياه لسد النقص الناجم عن التبخر لهذا تتطلب تلك العملية توفر مصادر كثيرة للمياه لتعويض النقص وكما تعمل ارتفاع درجات الحرارة على انخفاض القيمة الفعلية للأمطار وبالتالي حدوث عجز مائي في المنطقة [١٤]. اما الأمطار فأنها تأخذ بالهطول بدأ من شهر ايلول(٠.٤) ملم الى شهر ايار(٤.٦) ملم ثم يتوقف هطول الامطار في اشهر(حزيران، تموز، آب) ، ويتبين أن هطول الأمطار تبدأ من شهر تشرين الاول وحتى شهر ايار اي خلال(٧) شهور فقط هذا يجعل فترة الحفاف(٥) أشهر من السنة. اما الرطوبة النسبية فسجل أعلى نسبة لها في اشهر (كانون الثاني، كانون الاول) (٧٣.١، ٦٥)% على التوالي، وأقلها في اشهر(حزيران، تموز، آب) (٣٤.١، ٣١.٢، ٣٥) % على التوالي. ان نقصان الرطوبة في الصيف يؤدي الى رفع معدل التبخر وانخفاض القيمة الفعلية للأمطار وشحة المياه الجوفية والسطحية مما ساعد ذلك على سيادة الجفاف. كما ان الرياح الشمالية الغربية في منطقة الدراسة هي الرياح السائدة وقد بلغت أعلى معدل لها في شهر تموز (٢.٨)

[١٤] نفس المصدر، ص١٠٤٣.

م/ ثا اما اقل سرعة لها كانت(١.٧) م / ثا في اشهر(تشرين الاول، تشرين الثاني، كانون الاول). تساعد الرياح في حدوث عملية التبخر فكلما ازدادت سرعة الرياح ارتفعت معدلات التبخر من خلال إزالة الهواء المشبع ببخار الماء ليحل مكانها طبقة الهواء الجافة و خلق ظروف تساعد لظهور الجفاف. اما معدلات التبخر فأعلى ارتفاع له في أشهر حزيران ، تموز ، آب) (٣٨١.٤، ٤٤٢.٧، ٤١١.٢) ملم على التوالي ، واقل قيمة كانت في أشهر(كانون الثاني، كانون الأول)(٧٠.١، ٨٠.٧) ملم على التوالي. يتبين لنا مما سبق أن منطقة الدراسة تتميز بارتفاع معدلات الإشعاع الشمسي مما ساعد على ارتفاع درجات الحرارة وزيادة معدلات التبخر من التربة والنبات والمسطحات المائية ، فضلا عن انخفاض سقوط الامطار وتذبذبها من سنة الى اخرى مما ساعد على نقص الغطاء النباتي وجعل التربة مفككة هشة جافة وبروز مظاهر الجفاف.

جدول(٤) المعدلات الشهرية والسنوية للخصائص المناخية لمحطة الرمادي المناخية للمدة (١٩٨١-٢٠١٩) م.

الشهر	الاشعاع الشمسي النظري	الاشعاع الشمسي الفعلي	درجات الحرارة الصغرى(م)	درجات الحرارة العظمى(م)	متوسط درجات الحرارة(م)	الامطار (ملم)	الرطوبة النسبية %	التبخر (ملم)	سرعة الرياح (م/ ثا)
ك٢	10.7	6.9	4.7	15.2	9.95	19.7	73.1	70.1	1.9
شباط	11.1	7.5	5.9	18.1	12	20.2	64.9	101.4	2.4
اذار	12.1	8.3	10	24.9	17.45	15.7	56.4	180.5	2.6
نيسان	13.4	8.3	14.8	29.2	22	12.4	59.6	213.6	2.4
ايار	14.3	9.7	20.1	35.3	27.7	4.6	40.8	302.1	2.5
حزيران	13.28	12.2	23.9	38.2	31.05	0	34.1	381.4	2.7
تموز	14.12	12	26.2	42.3	34.25	0	31.2	442.7	2.8
اب	13.22	11.8	25.2	42	33.6	0	35	411.2	2.3

الشهر	الاشعاع الشمسي النظري	الاشعاع الشمسي الفعلي	درجات الحرارة الصغرى(م)	درجات الحرارة العظمى(م)	متوسط درجات الحرارة(م)	الامطار (ملم)	الرطوبة النسبية %	التبخر (ملم)	سرعة الرياح (م/ ثا)
ايلول	12.2	11.7	12.2	38.6	25.4	0.4	40	327.9	2
ت١	11.19	8.7	16.4	32.4	24.4	9	51.2	206.8	1.7
ت٢	10.25	7.4	10.5	25.2	17.85	16.5	63.8	123.1	1.7
ك١	9.53	6.3	6.1	18.7	12.4	17.7	65	80.7	1.7
ه ٥	12.1	9.2	14.66	30	22.33	9.68	51.2	2842	2.2

المصدر: وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢١.

٢. الضياع المائي بواسطة التبخر – النتح Evaporatio transpiration:

التبخر ويقصد به انطلاق الماء على شكل بخار من المسطحات المائية والتربة إلى الغلاف الجوي، أما النتح فهو بخار الماء الذي تطلقه النباتات إلى الهواء من الفتحات الموجودة على أوراقها فضلا عن البخار المنطلق من أجسام الحيوانات والإنسان وكلا النوعين التبخر والنتح يطلق عليهما مجتمعين (Evapotranspiration)[١٥]. يقسم التبخر إلى : التبخر الممكن أو المحتم (potential evaporation) هو التبخر من المسطحات المائية أو من التربة المتشبعة بالمياه إذ توجد مياه تكفي للتعويض عن المياه المفقودة بشكل مستمر وهو أعلى تبخر يمكن ان يحدث ويتأثر بالعادة بالظروف المناخية[١٦]. التبخر الحقيقي) هي مقدار المياه المتبخرة بالفعل من التربة إذ ينعدم في التربة الجافة جدا ويوازن التبخر الممكن

[١٥] نقيب عباس حماد هديب الفهداوي، أثر المناخ على كفاءة العاملين وقدرتهم الإنتاجية في محافظة الأنبار، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الإنسانية ـ جامعة الانبار، ٢٠٢١، ص٨٤-٨٥.

[١٦] صباح محمود الراوي، عدنان هزاع البياتي ، اسس علم المناخ، دار الحكمة للطباعة والنشر، العراق، ١٩٩٠، ص٢٣١.

في التربة المشبعة والمسطحات المائية[١٧]. معرفة الضياع المائي عن طريق التبخر/ النتح ذات أهمية بالغة في تقدير الاحتياجات المائية لكل محصول زراعي خلال فترة نموه ، والذي يمكن أساسه اختيار المحاصيل الزراعية الأكثر ملائمة من غيرها للظروف المناخية الحرارية والمائية السائدة في منطقة ما. اضافة الى انه يتحكم في تصميم مشاريع الري المختلفة بما فيها سعة شبكة الري اللازمة لا يصال المياه الى الحقول الزراعية خصوصا اذا اخذنا الفترة التي تتطلب فيها المحاصيل حاجتها القصوى من مياه الري[١٨].

وبناء على ذلك تم استخراج معدلات التبخر/ نتح في منطقة الدراسة بواسطة معادلة ايفانوف.

*. معادلة (ايفانوف) $E=0.0018(T+25)^2(100-A)$

E=التبخر-النتح الكلي(ملمتر)

T=متوسط درجة الحرارة الشهري(مئوي)

A=متوسط الرطوبة النسبية الشهري(%)

جدول(٥) التوازن المائي الشهري في ريف قضاء الحبانية للمدة(١٩٨١-٢٠١٩).

الشهور	معدل التبخر/ نتح الممكن ملم حسب معادلة ايفانوف	الامطار/ملم	مقدار النقص/ملم
كانون الثاني	59.14	19.7	-39.44
شباط	86.49	20.2	-66.29
اذار	141.45	15.7	-125.75
نيسان	160.6	12.4	-148.2
آيار	296.7	4.6	-292.1
حزيران	114.3	0	-114.3
تموز	434.7	0	-434.7

[١٧] علي أحمد غانم ، المناخ التطبيقي ، الطبعة الأولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان – الأردن ، ٢٠١٩ ، ص ٩٩.

[١٨] سعدون ظاهر خلف الدليمي، مشاكل الانتاج الزراعي في ريف قضاء الرمادي ،رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الانبار،٢٠٠٥. ص ٦٨.

* عباس فاضل عبيد القره غولي،التحليل المكاني للمياه الجوفية واستخداماتها في محافظة القادسية،أُطروحة دكتوراه(غير منشورة) كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ٢٠١٤، ص٦٥.

الشهور	معدل التبخر/ نتح الممكن ملم حسب معادلة ايفانوف	الامطار/ملم	مقدار النقص/ملم
آب	401.7	0	-401.7
ايلول	274.3	0.4	-273.9
تشرين الأول	214.3	9	-205.3
تشرين الثاني	119.6	16.5	-103.1
كانون الأول	88.1	17.7	-70.4
المعدل	199.28	9.68	-189.6

المصدر: بالاعتماد على جدول(٤).

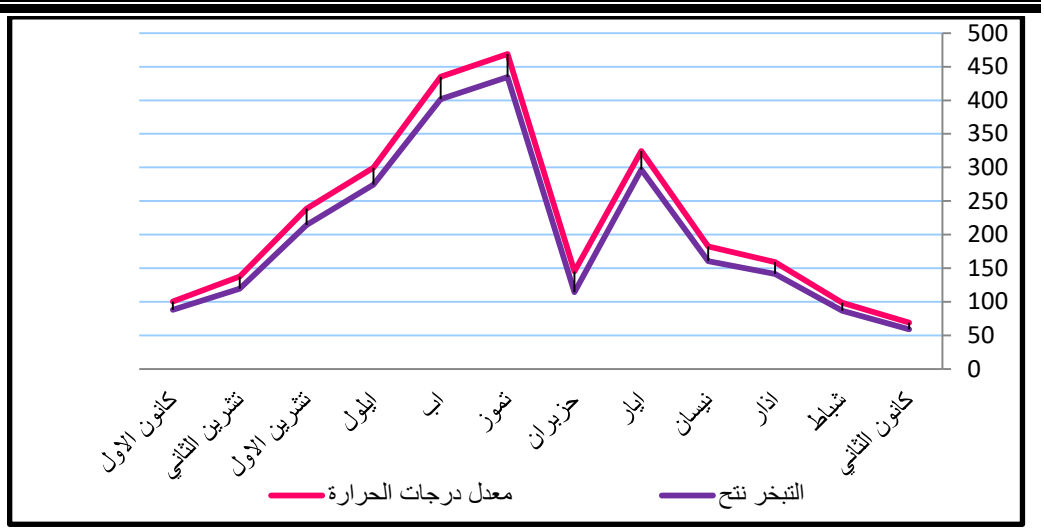
ويطلق مصطلح الموازنة المائية ، المناخية على العلاقة الكمية بين التساقط وكمية التبخر المنتج لمعرفة مناطق الفائض المائي ومناطق العجز المائي ، وتتأثر الموازنة المائية بشكل أساسي ببعض العناصر المناخية ومنها(درجة الحرارة، التساقط ، الرطوبة النسبية)[١٩]. كما يمكن تعريفها بانها جزء من الدورة الهيدرولوجية الطبيعية التي تتميز بها العلاقة بين التساقط المطري على منطقة ما ومجموع ما تفقده هذه المنطقة من مياه بأشكال مختلفة، وتفترض الموازنة المائية أن المدخلات (Inputs)، والمخرجات (Out puts) في النظام الهيدرولوجي يجب أن تتساوى، وفي حالة حدوث زيادة أو نقصان لأحد هذين العنصرين فيتحول الفرق إلى تغيير في خزين المياه السطحية

أو الجوفية في المنطقة [٢٠].

شكل(2) يوضح العلاقة بين درجات الحرارة وكمية التبخر نتح في ريف قضاء الحبانية للمدة(١٩٨١-٢٠١٩).

[١٩] افراح ابراهيم شمخي، الاثار البيئية لظاهرة الجفاف في محافظة بابل والامكانات المقترحة للحد منها ، مصدر سابق، ص١٠٤٧.

[٢٠] عباس فاضل عبيد القره غولي، مصدر سابق، ص٥٦.

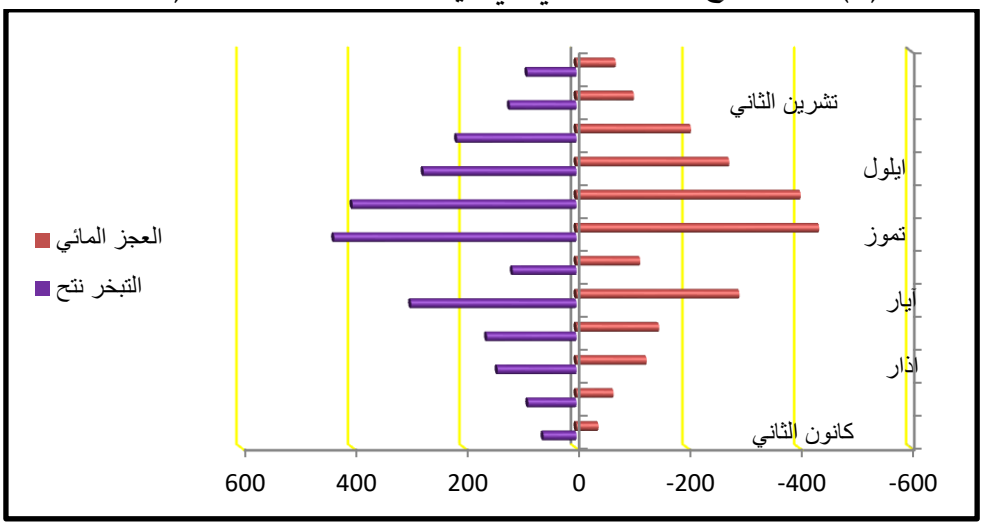


المصدر بالاعتماد على جدول(٤) و(٥).

ويتبين لنا من جدول(٥) وشكل(3) ان قيم التبخر النتح الممكن سجل أعلى معدلاتها خلال أشهر الصيف لاسيما اشهر (تموز، آب) فبلغت (٤٣٤.٧، ٤٠١.٧) على التوالي, ويعود السبب ذلك إلى ارتفاع معدلات درجات الحرارة وعدم سقوط الأمطار التي سجلت أعلى معدلات لدرجات الحرارة للأشهر نفسها (٣٤.٢٥، ٣٣.٦) م على التوالي, في حين سجلت أقل معدلات الرطوبة النسبية (٣١.٢، ٣٥) % على التوالي ، بينما سجلت اقل معدلات لقيم التبخر النتح الممكن خلال أشهر الشتاء كانون الثاني ، كانون الأول) فبلغت (٥٩.١٤، ٨٨.١) ملم وهي الاشهر نفسها التي شهدت انخفاض في درجات الحرارة (٩.٩٥، ١٢.٤) م على التوالي بينما سجلت أعلى معدلات للرطوبة.

وعند حساب الموازنة المائية المناخية، اتضح أن المعدل العام للعجز المائي بلغ (١٨٩.٦-) جدول (٥) وشكل(٣)، وسجل أعلى قيمة للعجز في شهر تموز واب (٤٣٤.٧-، ٤٠١.٧-) ملم على التوالي بينما اقل قيمة للعجز كان في شهر كانون الثاني، شباط، كانون الاول (٣٩.٤٤-، ٦٦.٢٩-، ٧٠.٤-) ملم. يمكن القول أن منطقة الدراسة تعاني من عجز مائي كبير يعزى لارتفاع معدلات التبخر النتح على حساب التساقط مما اثر على قلة كميات المياه التي يحتاجها الانسان والنبات والحيوان والانشطة الاقتصادية منها النشاط الزراعي، فضلا عن جفاف التربة وتفككها وتعرضها للتجوية والتعرية بأنواعها.

شكل(3) التبخر نتح والعجز المائي في ريف قضاء الحبانية للمدة(١٩٨١-٢٠١٩).



المصدر: بالاعتماد على بيانات جدول(٥).

لابد من التعرف على الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية، وتحديد فترة اقصى احتياج مائي وفترة أدنى احتياج مائي، وإن تقدير الاحتياجات المائية للمحاصيل المختلفة هي المرحلة الاولى والمهمة لتخطيط الادارة المثلى للمياه المتوفرة .

جدول(٦) قيم(KC) معامل المحصول موزعة على مدة نمو المحاصيل في منطقة الدراسة.

المحصول	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١
القمح	1.2	1.2	1	0.5							0.4	0.8
الشعير	1.2	1.2	0.8	0.3							0.4	0.8
زهرة الشمس			0.58	0.68	0.84	1.02	0.49					
الذرة الصفراء							1	1	0.8	0.5	0.2	
الخضراوات الشتوية	0.5	0.6	0.8							0.7	0.5	0.5
الخضراوات الصيفية			0.8	0.8	0.8	0.9	1	0.9	0.7			
البساتين	0.5	0.6	0.8	0.8	0.8	0.9	1	0.9	0.7	0.7	0.5	0.5

المصادر: ١. نبيل ابراهيم الطيف، عصام خضير الحديثي، الري و أساسيته وتطبيقاته، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، ص ٢٢٤ .

٢. سلام هاتف احمد الجبوري ، تأثير المناخ في حساب المقنن المائي لمحصول زهرة الشمس في محافظات الانبار، بغداد، واسط، مجلة الأستاذ ، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الرابع لسنة٢٠١٦، ص ٧٧.

لايجاد كمية الاستهلاك المائي لمحاصيل منطقة الدراسة تم استخدام المعادلة الاتية[٢١]:

حيث ان: $Cu=ETO\times Kc$

Cu= الاستهلاك المائي.

ETO= التبخر نتح ملم.

Kc = معامل المحصول.

تشير بيانات جدول(٧) إلى ان قيم الاستهلاك المائي(التبخر- النتح) للمحاصيل المزروعة في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩، إذ يلاحظ أن هناك تفاوتا في قيمها، فاستهلاك المائي المحاصيل الشتوية البالغ حوالي(448.484) ملم اقل من الاستهلاك للمحاصيل تلك التي تزرع في الصيف بحوالي(١٥٧٠.١١) ملم من جهة أما من جهة أخرى اختلاف حاجة المحصول الواحد من المياه خلال مراحل نموه المختلفة، حيث بلغ مجموع استهلاك محصول القمح حوالي(514.826) ملم. خلال العام المذكور وخاصة في شهر أذار بحوالي(141.45)، بينما بلغ محصول الشعير(٤٥٤.٤١٦) ملم في العام نفسه وخاصة في شهر اذار بحوالي (113.16) ملم اما محصول الذرة الصفراء بلغ المجموع الاستهلاك حوالي(1186.91) ملم وخاصة في شهر تموز بحوالي تموز بحوالي (434.7) ملم، أما البساتين فتعتبر من الأكثر استهلاكا للمياه بواقع (1912.244) ملم في العام نفسه وخاصة في اشهر الصيف الحارة . يمكن مقارنتها بمتوسطات التصاريف الشهرية للتوصل إلى فترة الفائض والعجز في التجهيز المائي للنهر. كما ان نسبة(٦%) من عينة الدراسة تعاني من قلة المياه[٢٢].

[٢١] علي كاظم جواد الخزعلي، التقييم الجغرافي للاحتياجات المائية لمحصول الحنطة في المنطقة الصحراوية في محافظة كربلاء للموسم الزراعي(٢٠١٦-٢٠١٧)، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة كربلاء،٢٠١٨،ص١٣٠.

[٢٢] الدراسة الميدانية، استمارة الاستبيان.

جدول(٧) الاستهلاك المائي(التبخر/ نتح)ملم/شهر للمحاصيل المزروعة في منطقة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٩.

الشهور	القمح	الشعير	زهرة الشمس	الذرة الصفراء	الخضراوات الشتوية	الخضراوات الصيفية	البساتين
كانون ٢	70.968	70.968	–	–	29.57	–	29.57
شباط	103.788	103.788	–	–	51.894	–	51.894
اذار	141.45	113.16	82.041	–	113.16	113.16	113.16
نيسان	80.3	48.18	109.208	–	–	128.48	128.48
آيار	–	–	249.228	–	–	237.36	267.03
حزيران	–	–	116.586	–	–	102.87	80.01
تموز	–	–	213.003	434.7	–	434.7	434.7
آب	–	–	–	401.7	–	361.53	361.53
ايلول	–	–	–	219.44	–	192.01	192.01
تشرين ١	–	–	–	107.15	150.01	–	150.01
تشرين ٢	47.84	47.84	–	23.92	59.8	–	59.8
كانون١	70.48	70.48	–	–	44.05	–	44.05
المجموع	514.826	454.416	770.066	1186.91	448.484	1570.11	1912.244

المصدر: بالاعتماد على جدول(٥) وجدول(٦) ومعادلة الاستهلاك المائي.

٣. الحلول المقترحة لمعالجة المشكلات المناخية التي تواجه الإنتاج الزراعي(النباتي) في ريف قضاء الحبانية:

الامكانات المقترحة للحد من آثار المشكلات المناخية(الجفاف–التبخر نتح) توجد عدة طرق بالإمكان اتباعها للحد من الآثار السيئة لظاهرة (الجفاف– التبخر نتح) أهمها ما يلي:

١. حصاد المياه: وتعد تقنية حصاد المياه مصدرا جيدا للمياه وخاصة في المناطق الجافة وشبة الجافة رغم قلة سقوط الأمطار الا ان كمية الامطار الساقطة بمعدل(١٠ ملم) ننتج ما يعادل(١٠٠) لتر، وتختلف طرق حصاد المياه من مكان إلى آخر اعتمادا على خصائص التربة ودرجة انحدار الأرض وكمية الأمطار الساقطة، حيث يتم حجز المياه

الجارية من خلال بناء السدود لحجز تلك الانهار والاودية او من خلال تحويل مجاري الجداول والاودية جزئيا او كليا بقنوات لتخزينها في خزانات صناعية معدة لتجميع المياه وعادة يستفاد من درجة انحدار الأرض بحيث تنساب المياه تلقائيا الى الخزان. اما حصاد مياه الامطار فيتم من خلال جمع مياه الأمطار من اسطح المباني وتوجيهها نحو الخزانات او آبار محفورة لهذا الغرض أو عمل حفر وسدود ترابية لجمع مياه الامطار ويتم معالجة سطحها من خلال تسويته وكبس تربته لتصبح غير منفذة للماء وتستخدم هذه الطريقة في المناطق الجافة وشبه الجافة للاستفادة من مياه الامطار القليلة، وكذلك اتباع الزراعة الشريطية او زراعة المدرجات للاحتفاظ بمياه الامطار لفترات أطول مما يعمل على زيادة رطوبة التربة وتماسكها ،أو تغطية التربة بالمواد العضوية(أوراق النباتات أو الاغصان) او بمواد غير عضوية(الحصى والصخور) للتقليل من عملية تبخر المياه من التربة فتحافظ التربة على رطوبتها(١٦)[٢٣]. كما أشارت احدى الدراسات الى إن واضافة طبقة من الحصى حجم(٨-٣ ملم) لسمك(٢.٥ سم) على سطح التربة وعلى الأعماق(٥ سم، ١٥ سم، ٢٥ سم) على سطح التربة اظهرت نقصان مقدار الماء المفقود بالتبخر. كما إن نثر بقايا المحاصيل الزراعية أو ترك على الارض يقلل من فقد الماء بوساطة التبخر. فقد وجد احدى الدراسات إن نثر قش الحنطة بمقدار(١٨ طن للهكتار) على سطح التربة الرملية قد قلل من الضائعات بوسطة التبخر بمقدار (٣٠%)[٢٤].

٢. التقليل من نسبة التبخر النتح: سواء من النبات او من التربة وذلك بزراعتها بمحاصيل تتحمل الملوحة او الجفاف وذات نتح قليل كمحصول(القمح، الشعير، العلف بالإضافة الى زراعة الاشجار العالية كصمدات للرياح مما يقلل من معدلات التبخر النتح ، أو تغطية التربة ببقايا النباتات او مواد شمعية او اغطية بلاستيكية. فضلا عن استخدام تقنيات الحديثة لتقليل من التبخر حيث تستعمل بعض المواد الكيمياوية لتقليل التبخر من السطوح المياه الموجودة في المسطحات المائية والخزانات المفتوحة، كاستخدام أملاح وحيدة الجزيئة حيث توضع على سطح الماء في الخزانات المائية لمنع التبخر(بشكل أغشية)، رغم كلفتها واحتمال استهلاك الغشاء من قبل بعض الاحياء الدقيقة أو تأثره بفعل العواصف والرياح

[٢٣] افراح ابراهيم شمخي، مصدر سابق، ص١٠٥٥.

[٢٤] أحمد حيدر الزبيدي، استصلاح الأراضي، الأسس النظرية والتطبيقية، المكتبة الوطنية، جامعة بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٩٢ ، ص ٣٤٠.

وتقلصه نتيجة لذلك [٢٥]. كما يمكن استعمال تقنية حفظ الماء بوساطة خزانات جوفية للمياه بدل تعرضها(المياه السطحية) لمشكلة التبخر، لاسيما بالنسبة لمياه الأمطار الساقطة.

وإذا امكن التوصل إلى طريقة عملية لتقليل معدلات النتح دون التأثير على غلة النبات فأن ذلك يعني تقليل الطلب على الماء، لاسيما في المناطق الجافة وشبه الجافة(كما هو الحال في منطقة الدراسة)، ويمكن ذلك عن طريق[٢٦]:

أ- زراعة أصناف من النباتات قليلة النتح .

ب- إحاطة المحاصيل بمنشئات تسمح بتجميع مياه النتح وإعادة استعمالها، أو تسمح برفع درجة الرطوبة وبالتالي وقف عملية النتح. تقليل حركة الهواء فوق وحول المحاصيل الزراعية باستعمال مصدات الرياح المتألفة من صفوف بينية من النباتات ذات المواصفات التي تخدم هذا الغرض.

ت- توجيه المزارعين والمختصين بالابتعاد عن زراعة النباتات كبيرة النتح، والتي تكون ذات فائدة اقتصادية قليلة وإزالة النباتات قليلة الفائدة وإزالة الأوراق غير المنتجة من النباتات وزراعة السلالات النباتية قليلة النتح .

ث- يمكن استعمال مواد كيماوية مضادة للنتح ورش طبقة رقيقة منها على الأورق مما يعمل على غلق ثغرات ومسام الأوراق. يمكن استعمال السوائل المخللة مثل (خلات فنيل الزئبقية وحامض الابسيك) في هذا الجانب ، كما يمكن استعمال الأغشية من مستحلبات عصارة الأشجار وشموع البولي فينيل والبولي اثلين والكحوليات العالية مثل الميكاديكانول التي توضع على سطح الورقة لتقليل النتح.

٣. التشجير: يساهم الغطاء النباتي بصورة كبيرة في التقليل من اثر الجفاف وذلك من خلال زيادة الرطوبة وبالتالي سقوط الامطار حيث يعمل الغطاء النباتي على التقليل من كمية الاشعة الشمسية الواصل إلى سطح الأرض من خلال عملية عكس الاشعة الشمسية وامتصاصها من قبل النباتات، كما يقوم النبات بالمحافظة على التربة من خلال زيادة رطوبتها وتماسكها ، كما يساهم الغطاء النباتي في التأثير على سرعة الرياح من خلال تقليل سرعتها مما ينعكس ذلك على انخفاض معدلات التبخر.

---

[٢٥] محمد عبد الله النجم ، وخالد بدر ، الري ، جامعة البصرة ، مطبعة سيما ، باريس ، بدون سنة طبع، ص٢٢٣.

[٢٦] مثنى فاضل علي، مصدر سابق، ٢٢٨.

٤. استخدام الاساليب الصحيحة في الزراعة: تتمثل باستخدام الاساليب الحديثة في الزراعة سواء في الحراثة والري ، فضلا عن زراعة المحاصيل التي تساهم في تحسين خصائص التربة كمحاصيل البقولية التي تقوم بتثبيت النتروجين في التربة، واتباع الدورات الزراعية واستخدام الاسمدة العضوية ومكافحة الآفات الزراعية، كما يجب استخدام أساليب الري الحديثة والمتمثلة بـ(الري بالتنقيط أو الري بالرش) لغرض التقليل من كميات المياه الضائعة بسبب التبخر أو المياه المتسربة الى باطن الأرض. ، إذ يوجد عدد من المحاصيل الزراعية يمكن إن تحقق تحسين للتربة عن طريق زراعتها في الترب الرملية ، وذلك بشكل منفرد أو ضمن دورة زراعية مناسبة ، والتي يجب إن تتوفر فيها الشروط الآتية [٢٧]:

أ. محاصيل ذات مجموع جذري غير متعمق، أي ذات مجموعة جذرية سطحية.

ب. المحاصيل التي تحتاج إلى اقل ما يمكن من مياه.

ج. المحاصيل البقولية التي تقوم بتثبيت النتروجين في التربة.

د. المحاصيل المتحملة للملوحة نسبياً في حالة وجود مستوى عالي من الملوحة في التربة أو في حالة ريها بمياه مالحة.

هـ. المحاصيل ذات المردود الاقتصادي السريع، والتي من أمثلتها(الحنطة، الشعير، الفستق، السمسم والذرة البيضاء) كمحاصيل حقلية و (البطاطا ، الثوم والبصل) كخضراوات ، وجميع هذه المحاصيل يمكن زراعتها ضمن ظروف منطقة الدراسة، والتي يمكنها بالنتيجة من تحسين خصائص تربة المحافظة وزيادة محتواها الرطوبي ومن ثم المساعدة في تقليل خصائص الجفاف والعجز المائي.

٥. نشر الوعي بين الافراد من خلال تعريفهم بخطورة الجفاف واسبابه واثاره المدمرة لغرض استخدام الموارد الطبيعية والبشرية بصورة افضل وبطرق سليمة وصحيحة.

٦. خفض نسبة الملوثات : كان لارتفاع نسبة الملوثات في الجو بسبب النشاط الصناعي دور مهم في بروز مشاكل مناخية وطقسية عديدة أهمها (موجات الحر ، الجفاف ، الامطار الحامضية ، الاحتباس الحراري) ، حيث تعمل الغازات المنبعثة من المصانع

[٢٧] أحمد حيدر لزبيدي، استصلاح الأراضي، مصدر سابق، ص٣٤٩-٣٥٠.

ووسائل النقل والمواصلات فضلا عن استخدام الاجهزة الكهربائية والالكترونية على ارتفاع درجة حرارة سطح الارض وثم ارتفاع معدلات التبخر في المنطقة .

الاستنتاجات:

١. اتضح أن ظاهرة الجفاف في منطقة الدراسة ظاهرة مناخية دائمة تحدث نتيجة لقلة سقوط الأمطار واقتصارها على فصل الشتاء فضلا عن ارتفاع درجات الحرارة ومعدلات التبخر صيفا مما انعكس ذلك على تدنى انتاجية الارض وانخفاض مستوى الموارد المائية السطحية والجوفية.

٢. اتضح من خلال الدراسة ان لخصائص المناخ والمتمثلة بـ (الاشعاع الشمسي ، درجة الحرارة والامطار والتبخر ، الرياح) دور مهم في سيادة الجفاف لمدة (5) اشهر وبالتالي انعكس ذلك على ارتفاع نسبة العجز المائي في منطقة الدراسة .

٣ ان للجفاف اثر كبير على الانظمة البيئية (التربة ، الموارد المائية ، الزراعة) وبالتالي ظهور مشاكل كثيرة منها (التصحر ، تملح التربة ، تعرية التربة بواسطة الرياح ، ظهور الكثبان الرملية ، تلوث المياه والتربة ، تدني الانتاج الزراعي) .

٤. تقع منطقة الدراسة وفقا لمؤشر ثورنثويت ضمن المناخ الصحراوي الجاف حيث كان معامل الجاف (٦.٣١) ، اما نوع المناخ للاشهر المطير طبقا لمعادلة ديمارتون فان منطقة الدراسة تقع بين الجاف وشبة الجاف، الشهر الجافة هي(نيسان، ايار، ايلول، تشرين الاول) اما الاشهر الشبة الجافة هي(كانون الثاني، شباط، اذار، تشرين الثاني، كانون الاول)، مما انعكس ذلك على ارتفاع نسبة العجز المائي ليبلغ مجموعه السنوي (١٨٩.٦-) ملم.

٥. سجل اعلى قيمة للعجز المائي في شهر تموز (٤٣٤.٧-) ملم ، وادناه في شهر كانون الثاني (٣٩.٤٤-) ملم .

التوصيات:

١- زراعة المحاصيل ذات المردود الاقتصادي السريع، والتي من أمثلتها(الحنطة، الشعير، الفستق، السمسم والذرة البيضاء) كمحاصيل حقلية و (البطاطا ، الثوم والبصل) كخضراوات.

٢- زراعة المحاصيل المتحملة للملوحة نسبياً في حالة وجود مستوى عالي من الملوحة في التربة أو في حالة ريها بمياه مالحة.

٣- استخدام أساليب الري الحديثة والمتمثلة بـ(الري بالتنقيط أو الري بالرش) لغرض التقليل من كميات المياه الضائعة بسبب التبخر أو المياه المتسربة الى باطن الأرض.

٤- واتباع الدورات الزراعية واستخدام الاسمدة العضوية ومكافحة الآفات الزراعية.

٥- توجيه المزارعين والمختصين بالابتعاد عن زراعة النباتات كبيرة النتح، والتي تكون ذات فائدة اقتصادية قليلة وإزالة النباتات قليلة الفائدة وإزالة الأوراق غير المنتجة من النباتات وزراعة السلالات النباتية قليلة النتح.

٦- تحديث وتطوير المحطات المناخية الموجودة في منطقة الدراسة وإنشاء محطات مناخية جديدة لتزويد الباحثين ومراكز البحوث المتخصصة في البلد بالبيانات المناخية اللازمة، وصيانة المحطات المناخية المتوقفة.

٧- التخطيط الأمثل لاستثمار الموارد المائية ، اذ يعد التخطيط القاعدة الأساسية لانطلاقة اي عمل ما نحو الافضل لذا فمن الضروري وضع خطة من قبل مديرية الموارد المائية في المحافظة توضح فيها كمية المياه الممكن استثمارها في المجال الزراعي والصناعي والحيواني والسكاني أو في مجال الخزن الماني بما يتناسب مع الواردات المانية الداخلة للمحافظة وبما يتناسب مع الوضع المناخي في السنة المائية.

٨- انشاء سدود خزن حديثة وتوسيع المشاريع الخزنية القديمة لكي تكون قادرة على استيعاب الزيادة المانية في المحافظة لخزن مياه الانهار والسيول المانية.

التشجير: حيث يقوم النبات بالمحافظة على التربة من خلال زيادة رطوبتها وتماسكها، كما يساهم الغطاء النباتي في التأثير على سرعة الرياح من خلال تقليل سرعتها مما ينعكس ذلك على انخفاض معدلات التبخر.

المصادر

- خليل كاظم جاسم العيساوي، تحليل أثر نوبات الجفاف المناخي على الغطاء النباتي باعتماد مؤشر SPI وقرينة NDVI في محافظة الأنبار (إقليم الجزيرة) باستخدام Gis، المجلة العراقية لدراسات الصحراء – جامعة الأنبار – المجلد ١٠ – العدد ١.
- ناصر والي فريح الركابي، ظاهرة الجفاف وأثرها في إنتاج القمح والشعير في محافظات نينوى – ديالى– ذي قار، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ،كلية الآداب – جامعة بغداد، ٢٠٠٣.

- مثنى فاضل علي، تحليل جغرافي لواقع الجفاف والعجز المائي المناخي والامكانات المقترحة لمعالجتها (دراسة تطبيقية على محافظة النجف) مجلة آداب الكوفة ، العدد ٢.
- علي جاسم جوده الكناني، العلاقات المكانية بين مظاهر الجفاف وإمكانات الزراعة المستدامة في محافظة بابل، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية للعلوم الإنسانية – جامعة البصرة، ٢٠١٩.
- سالار علي خضر الدزني ، الجفاف المناخي في العراق الماضي والحاضر، دارالاداب للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة ١، ٢٠٢١.
- عادل سعيد الراوي ، قصي عبد المجيد السامرائي، المناخ التطبيقي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، ١٩٩٠ .
- جودت هدايت محمد، حساب معامل الجفاف وتحديد نوع المناخ للأشهر المطيرة في محطات مختارة في العراق ، مجلة جامعة كركوك، الدراسات العلمية ، المجلد ١٥، العدد ٢، ٢٠٢٠ .
- مصطفى احمد الشوريجي، تاثير الجفاف على الانتاج الزراعي بالمناطق الجافة وشبه الجافة والاستراتيجية العامة للتخفيف من اثار دورات الجفاف المتكررة . من بحوث حلقة العمل حول استراتيجية تطوير الموارد المائية تحت ظروف الجفاف، دمشق، ١٩٨٩ المركز العربي للمناطق الجافة والاراضي القاحلة (اكساد)، دمشق ١٩٩٠.
- افراح ابراهيم شمخي، الاثار البيئية لظاهرة الجفاف في محافظة بابل والامكانات المقترحة للحد منها، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم الانسانية التربوية و الانسانية / جامعة بابل ، العدد٣٨، ٢٠١٨ .
- افراح ابراهيم شمخي، الاثار البيئية لظاهرة الجفاف في محافظة بابل والامكانات المقترحة للحد منها، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم الانسانية التربوية و الانسانية / جامعة بابل ، العدد٣٨، ٢٠١٨ .
- نقيب عباس حماد هديب الفهداوي، أثر المناخ على كفاءة العاملين وقدرتهم الإنتاجية في محافظة الأنبار، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الإنسانية ـ جامعة الانبار، ٢٠٢١ .
- ١٤- صباح محمود الراوي، عدنان هزاع البياتي ، اسس علم المناخ، دار الحكمة للطباعة والنشر، العراق، ١٩٩٠.
- علي أحمد غانم ، المناخ التطبيقي ، الطبعة الأولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان – الأردن ، ٢٠١٩ .
- سعدون ظاهر خلف الدليمي، مشاكل الانتاج الزراعي في ريف قضاء الرمادي ،رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الانبار،٢٠٠٥.
- عباس فاضل عبيد القره غولي، التحليل المكاني للمياه الجوفية واستخداماتها في محافظة القادسية، أُطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ٢٠١٤.
- علي كاظم جواد الخزعلي، التقييم الجغرافي للاحتياجات المائية لمحصول الحنطة في المنطقة الصحراوية في محافظة كربلاء للموسم الزراعي(٢٠١٦-٢٠١٧)، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة كربلاء،٢٠١٨.

- الدراسة الميدانية، استمارة الاستبيان.
- أحمد حيدر الزبيدي، استصلاح الأراضي، الأسس النظرية والتطبيقية، المكتبة الوطنية، جامعة بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٩٢.
- محمد عبد الله النجم ، وخالد بدر ، الري ، جامعة البصرة ، مطبعة سيما ، باريس ، بدون سنة طبع.

English Reference .

- Khalil Kazem Jassim Al-Issawi, Analysis of the impact of climatic drought episodes on vegetation cover by adopting the SPI index and the NDVI comparison in Anbar Governorate (Al-Jazira Province) using Gis, Iraqi Journal of Desert Studies - Anbar University - Volume 10 - Issue 1.
- Roger. G.Barry, Richard. J. Chorley, Atmosphere. We ther and climate affected.Rout ledge London.2004.
- Nasser Wali Farih Al-Rikabi, the phenomenon of drought and its impact on wheat and barley production in the governorates of Nineveh - Diyala - Dhi Qar, doctoral thesis (unpublished), College of Arts - University of Baghdad, 2003.
- Muthanna Fadel Ali, a geographical analysis of the reality of drought and climatic water deficit and the proposed possibilities for addressing them (an applied study on Najaf Governorate), Kufa Journal of Etiquette, Issue 2.
- Ali Jassim Judeh Al-Kanani, Spatial Relationships between Drought Manifestations and the Potential of Sustainable Agriculture in Babil Governorate, Master's Thesis (unpublished), College of Education for Human Sciences - University of Basra, 2019.
- Salar Ali Khader Al-Dazni, Climate Drought in Iraq, Past and Present, Dar Al-Adab for Printing, Publishing and Distribution, Edition 1, 2021.
- Donald A. Wilhite, preparing for drought a guidebook for developing countries,
- Adel Saeed Al-Rawi, Qusay Abdel Majeed Al-Samarrai, Applied Climate, Ministry of Higher Education and Scientific Research, Baghdad, 1990.
- Jawdat Hidayat Muhammad, Calculating the drought coefficient and determining the type of climate for the rainy months in selected stations in Iraq, Kirkuk University Journal, Scientific Studies, Volume 15, Issue 2, 2020.
- Mustafa Ahmed Al-Shuraiji, the impact of drought on agricultural production in arid and semi-arid areas and the general strategy to mitigate the effects of recurring drought cycles. From the research of the workshop on the strategy of developing water resources under drought conditions, Damascus, 1989. The Arab Center for Dry Zones and Dry Lands (ACSAD), Damascus 1990.
- Afrah Ibrahim Shamkhi, the environmental effects of the drought phenomenon in Babylon Governorate and the proposed possibilities to reduce it, Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences / University of Babylon, Issue 38, 2018.
- Afrah Ibrahim Shamkhi, the environmental effects of the drought phenomenon in Babylon Governorate and the proposed possibilities to reduce it, Journal of the

College of Basic Education for Educational and Human Sciences / University of Babylon, Issue 38, 2018.

- Captain Abbas Hammad Hudayb Al-Fahdawi, The impact of climate on workers' efficiency and production capacity in Anbar Governorate, Master's thesis (unpublished), College of Education for Human Sciences - Anbar University, 2021.
- Sabah Mahmoud Al-Rawi, Adnan Hazza Al-Bayati, Foundations of Climatology, Dar Al-Hekma for Printing and Publishing, Iraq, 1990.
- Ali Ahmed Ghanem, Applied Climate, first edition, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman - Jordan, 2019.
- Saadoun Zahir Khalaf Al-Dulaimi, Problems of Agricultural Production in the Rural District of Ramadi, Master's Thesis (Unpublished), College of Education, Anbar University, 2005.
- Abbas Fadel Obaid Al-Qara Ghouli, Spatial analysis of groundwater and its uses in Al-Qadisiyah Governorate, doctoral thesis (unpublished), College of Education, Al-Mustansiriya University, 2014.
- Ali Kazem Jawad Al-Khazali, Geographical assessment of the water needs of the wheat crop in the desert area in Karbala Governorate for the agricultural season (2016-2017), Master's thesis (unpublished), College of Education for the Humanities, University of Karbala, 2018.
- Field study, questionnaire form.
- Ahmed Haider Al-Zubaidi, Land Reclamation, Theoretical and Applied Foundations, National Library, University of Baghdad, Dar Al-Hekma for Printing and Publishing, Baghdad, 1992.
- Muhammad Abdullah Al-Najm, and Khaled Badr, Al-Rai, University of Basra, Sima Press, Paris, without a year of publication.

JOURNAL OF UNIVERSITY OF ANBAR FOR HUMANITIES

ACADEMIC REFEREED JOURNAL

ISSUE 1, Volume 21, March 2024 AD/ 1445 AH
University of Anbar – College of Education for Humanities

Deposit number in the House of Books and Documents in Baghdad, No. 753 of 2002

ISSN 1995 - 8463
E-ISSN:2706-6673

Editor-in-chief

Assist Prof. Dr. Fuaad Mohammed Freh

Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities

Editorial Manager

Prof. Dr. Othman Abdulaziz Salih

Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities

Editorial Board

Prof. Dr. Bushra I. Arnot	Saudi Arabia-King Khalid University- College of Education
Prof. Dr. Amjad R. Mohammed	Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities
Prof. Man Chung	United Arab Emirates- Zayed University
Prof. Dr. Saeed Saad Al- Qahtani	Saudi Arabia-King Khalid University- College of Education
Prof. Dr. Marwan Al. Zoubi	Jordan- University of Jordan- College of Arts
Prof. Dr. Khamis Daham Al Sabhani	Iraq- University of Baghdad- College of Arts
Prof. Dr. Ahmed Kenawy	Spain- Instituto pirenaico de Ecologia (IPE), CSIC
Prof. Dr. Saad Abdulazeez Muslat	Iraq- University of Mosul- College of Arts
Prof. Dr. Ahmed Hashem Al- Sulttani	Iraq- University of Kofa- College of Arts
Prof. Dr. Majeed Mohammed Midhin	Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities
Prof. Dr. Ala'a Ismael Challob	Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities
Assist. Prof. Dr. Jaafar Jotheri	Iraq- University of Al- Qadidisiyah- College of Archaeology
Dr. Sajjad Abdulmunem Mustafa	Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities

In the name of God, the Most Gracious, The Most Merciful

Editorial of the issue

Praise be to God, Lord of the Worlds, and may blessings and peace be upon the Seal of the Prophets, our Master Muhammad, and upon all his family and companions.

Dear researchers around the globe, we put in your hands the first issue for the year 2024 of our scientific journal (Journal of University of Anbar for Humanities) (JUAH), the peer-reviewed quarterly scientific journal. This issue contains 20 scientific papers that include the journal's specialties for researchers from the University of Anbar and other Iraqi universities. It also contains international scientific papers. In these scientific research, you could find scientific effort that we in the editorial board should be proud of. These research found its way to publication after being peer-reviewed by qualified professors, each in his field of specialization.

The generous contribution of researchers, the generous effort of the Editor in Chief and members of the Editorial Board, and the great support from the presidency of our university and the deanship of our college encourage us to take steps to reach the looked-for aim of indexing our journal in the largest abstract and citation database (Scopus). Therefore, it must be noted that we are in the process of continuously updating the publishing procedures in order to improve the journal and bring it to a higher scientific status. Furthermore, our future aim to contribute effectively to the Arab publishing and scientific research movement in order to enhance the status of the scientific research and expand its horizons in Arab countries because we believe that the scientific research is one of the factors in the progress of the nations and is an indicator of its progress.

Dr. Fuaad Mohammed Freh
Editor in Chief

Instructions to Authors

1-SUBMISSION OF PAPER

1-1-Requirements for new submission

Authors may choose to submit the manuscript as a single word file to be used in the refereeing process.

1-2-Requirement of revised submission

Only when the submitted paper is at the revision stage, authors will be requested to put the paper in to a 'correct format' for acceptance and provide the items required for the publication of the manuscript.

1-3- Authorship Guidelines

Authorship credit should be based on: (i) Substantial contributions to conception and design, acquisition of data, or analysis and interpretation of data, (ii) Drafting the article or revising it critically for important intellectual content; and (iii) Final approval of the version to be submitted for publication. All of these conditions should be met by all authors. Acquisition of funding, collection of data, or general supervision of the research group alone does not constitute authorship. All contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in an acknowledgments section. All authors must agree on the sequence of authors listed before submitting the article. All authors must agree to designate one author as the corresponding author for the submission. It is the responsibility of corresponding author to arrange the whole manuscript upon the requirements and to dialogue with the co-authors during the peer-reviewing and proofing stages and to also act on behalf.

2-BEFORE YOU BEGIN

2-1- Publishing Ethics

The ethical policy of JUAH is based on the Committee on Publication Ethics (COPE) guidelines and complies with JUAH Editorial Board codes of conduct. Readers, authors, reviewers and editors should follow these ethical policies once working with JUAH. The ethical policy of JUAH is liable to determine which of the typical research papers or articles submitted to the journal should be published. The publishing decision is based on the suggestion of the journal's reviewers and editorial board members. The ethical policy insisted the Editor-in-Chief, may confer with other editors or reviewers in making the decision. The reviewers are necessary to evaluate the research papers based on the submitted content in confidential manner. The reviewers also suggest the authors to improve the quality of research paper by their reviewing comments. Authors should ensure that their submitted research work is original and has not been published elsewhere in any language. Applicable copyright laws and conventions should be followed by the authors. Any kind of plagiarism constitutes unethical publishing behavior and is unacceptable. For information on this matter in publishing and ethical guidelines please visit (Publication Ethics).

2-2-Peer-Review Process

In order to sustain the peer review system, authors have an obligation to participate in peer review process to evaluate manuscripts from others. When appropriate, authors are obliged to provide retractions and/or corrections of errors to the editors and the Publisher. All papers submitted to JUAH journal will be peer reviewed for at least one round. JUAH journal adopts a double-blinded review policy: authors are blind to reviewers, and reviewers are also blind to authors. The peer review process is conducted in the online manuscript submission and peer-review system. After a manuscript is submitted to the online system, the system immediately notifies the editorial office. After passing an initial quality check by the editorial office, the manuscript will be assigned to two or more reviewers. After receiving reviewers' comments, the editorial team member makes a decision. Because reviewers sometimes do not agree with each other, the final decision sent to the author may not exactly reflect recommendations by any of the reviewers. The decision after each round of peer review may be one of the following:

Accept without any further changes.

1. Accept with minor revision. The revised manuscript may or may not be sent to the reviewers for another round of comments.

2. Accept with major revision. The revised manuscript sent to the reviewers for another round of comments.
3. Reject. The manuscript is rejected for publication by JUAH.
4. Unable to review. The manuscript is reassigning to another reviewers.

2-3-Post-Publication Evaluation

In addition to Peer Review Process, the JUAH Journal has Post-Publication Evaluation by the scientific community. Post-Publication Evaluation is concentrated to ensure that the quality of published research, review and case report meets certain standards and the conclusions that are presented are justified. The post-publication evaluation includes online comments and citations on published papers. Authors may respond to the comments of the scientific community and may revise their manuscript. The Post-Publication Evaluation is described in such a way; it is allowing authors to publish quickly about Humanity sciences concepts.

3-1- Writing Language

Publications in JUAH are in English or Arabic language. Authors whose first language is not English should make sure their manuscript is written in idiomatic English before submission. Please write your text in good English (American or British is accepted). language and copy-editing services are provided by the JUAH; hence, authors who feel their manuscript may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors are encouraged to obtain such services prior to submission. Authors are responsible for all costs associated with such services. (Editing Language)

3-2- New Submissions

Submission to JUAH journal proceeds totally online and authors will be guided stepwise through the creation and uploading of the manuscript files. As part of the manuscript, authors may choose to submit the manuscript as a single file to be used in the refereeing process. This can be a Word document (*.doc or *.docx), that can be used by referees to evaluate the manuscript. All figures and tables encouraged to be embedded and included in the main manuscript file.

3-3-References

References list must be provided according to the JUAH references format in a consistent style. Where applicable, author(s) name(s), article title, year of publication, journal full name, article/chapter/book title, volume/issue number and the pagination must be present. Use of DOI is highly encouraged.

3-4-Formatting requirements

There are no strict formatting requirements but all manuscripts must contain the essential elements needed to convey your manuscript, for example, Abstract, Keywords, Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusion, Acknowledgement, Conflict of Interest and References. Please ensure all figures and tables should be embedded and included in the main manuscript file. for download Arabic template click here.

3-5-Revised Submissions

Regardless of the file format of the original submission, at revision the authors are instructed to submit their manuscript with JUAH format at Word document (*.doc or *.docx). Keep the layout of the text as simple as possible. To avoid unnecessary errors the authors are strongly advised to use the 'spell-check' and 'grammar-check' for the submitted manuscript. At this level the author(s) name and affiliation should be inserted.

3-6- Manuscript Submission and Declaration

While submitting a manuscript to JUAH, all contributing author(s) must verify that the manuscript represents authentic and valid work and that neither this manuscript nor one with significantly similar content under their authorship has been published or is being considered for publication elsewhere including electronically in the same form, in English. All authors have agreed to allow the corresponding author to serve as the primary correspondent with the editorial office, to review the edited manuscript and proof.

3-7- Manuscript Submission and Verification

Manuscripts are assumed not to be published previously in print or electronic version and are not under consideration by another publication. Copies of related or possibly duplicated materials (including those containing significantly similar content or using same data) that have been

published previously or are under consideration for another publication must be provided at the time of online submission.

4-MANUSCRIPT STRUCTURE

Manuscript literature and tenses must be structured as: Title; Abstract; Keywords; Introduction; Materials and Methods; Results and Discussion; Conclusion; Acknowledgements and References submitted in a file with limited size. The text should not exceed 25 double spaced type written or printed A4 pages with 25 mm margins and should be printed on one side only and all pages should be numbered. A covering letter signed by Author should be sent with the manuscript. Each manuscript component should begin on a new page.

4-1-Title Page

The first page of the manuscript includes the title (capitalize only the first letter) of the article, followed by one-line space and the names of all authors (no degrees) and their addresses for correspondence, including the e-mail address of the corresponding author. The first letter of each name and main word should be capitalized. The title, author's name and affiliation should be centered on the width of the typing area.

4-2-Manuscript Title

Title of up to 17 words should not contain the name of locations, countries or cities of the research as well as abbreviations. Avoid complicated and technical expressions and do not use vague expressions.

Contacts: University of Anbar, Journal of University of Anbar for Humanities

Site: **https://www.juah.uoanbar.edu.iq**

Tel: 07830485026

E-mail : juah@uoanbar.edu.iq

Index of published Articles

History

No.	Articles Title	Authors	Pages
1	Asaad al-Tahir Al-Sulaiman Endowments (Awqafs) in Nablus city 1265 AH/1849 AD – 1287 AH/1871 AD. An analytical study	Prof. Dr. Muhmmad Majed al-Hizmawi	1-45
2	Macmillan's Role in Resolving International Crises (1958-1962) (Selected Models)	Asst. Lect. Hanadi I. Ibrahim Prof. Dr. Hussein H. Abid	46-63
3	The Rebellions of the Mawwali Tribe in the Ottoman Era 1722-1909	Rsrch. Mohannad S. Fahad Asst. Prof. Dr. Emad K. Abbas	64-83
4	Egyptian Control over the Kingdom of Gaza politically and Militarily (1550 – 1200 B.C)	Wissam Al-Din H. Muhaisen Prof. Dr. Zeyad O. Sowidan	84-96
5	The Kurds in Mosul and their Dirham in the Islamic Response to the Crusade Challenge in the Middle Ages	Dr. Burhan Jumaa Darwesh	97-135
6	The Cultural Impact of Poetry and Singing on Andalusia, Ziryab and Walda Bint Al-Mustakfi as a Model	Dr. Wafa Mohammad Sahab Al-Ani	136-161
7	The Orientalists' Vision of the Miracles of the Prophet Muhammad	Assist. Lect. Malik Ali Mohammed	162-213

Geography

No.	Articles Title	Authors	Pages
8	Geographical Analysis of the Planning Problems Caused by Land Uses in the City of Saqlawiya	Hatem A. Mohammed Prof.Dr. Abdulrazzaq M. Jabbar	214-241
9	The Psychological Effects of Noise Pollution in the City of Hit	Hanan D. Salman Prof Dr. Qusay A. Hussein	242-265
10	Evolution of the Size, Growth Rates and Geographical Distribution of the Elderly in Anbar (1997-2020)	Muhammad K. Ibrahim Prof. Dr. Eyad M. Mekhlef	266-289
11	Climatic Problems Facing Agricultural (vegetable) Production in the Countryside of Habbaniya District	Rahma M. Ibrahim Asst. Prof. Dr. Ismail M. Khalifa	290-316
12	Digital Processing of Satellite Imagery to Determine the Spatial Distribution of Vegetation Cover in the Neighborhoods of Ramadi City	Huda N. Hamad Asst. Prof. Dr. Zuhair J. Mushref	317-338
13	Spatial Analysis of Mobile Phone Towers in Ramadi City Center and its Environmental Impacts	Dr. Noor Odeh Sabbar	339-363
14	Self-Sufficiency and Food Gap for Wheat Crop in (2019-2020)	Assist Lect. Faten Obaid Ali	364-393

Educational and Psychological Sciences

No.	Articles Title	Authors	Pages
15	The Efficacy of a Psychotherapy Program Based on Eye Movement Desensitization and Reprocessing (EMDR) in Alleviating Postpartum Post Traumatic Disorder in Women with Prior Childbirth Experience	Prof. Dr. Bushra Ismael Arnot	394-449
16	Mental Toughness and its Relationship to Psychological Entitlement among Faculty Members at the University	Zainab K. Hussein Asst. Prof. Dr. Abdulkareem O. Jumaa	450-479
17	Counter-Reality Thinking and its Relationship to Social Anxiety among University Students	Hussein M. Ibrahim Assist. Prof. Dr. Ammar A. Farhan	480-515
18	The Impact of Brainstorming Strategy on Developing Creativity in Art Education for Deaf in Anbar Governorate	Hanan O. Abdullah Dr. Hind El. Soufe	516-541
19	The Effect of Mind Mapping Strategy on Developing Analytical Thinking in Geography	Ali H. Hadi Dr. Abdelhamid Ezzo	542-572
20	Difficulties of Teaching Written Expression in the English Language for the Secondary Stage in Light of Distance Learning	Layla O. Ahmed Dr. Mouyasar Itani	573-594

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education & Scientific Research
University of Anbar

JUAH on Scan Here

JOURNAL OF UNIVERSITY OF ANBAR FOR HUMANITIES

VOLUME 21- ISSUE 1
MARCH 2024

P. ISSN: 1995-8463
E. ISSN: 2706-6673

©Authors, 2024, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

juah@uoanbar.edu.iq