KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

المتطلبات والإمكانات المناخية المتوفرة لزراعة محصول الرز في محافظة النجف الاشرف

The climatic requirements and potentials available for rice cultivation in Najaf Governorate

أ.د. عبد الكاظم علي الحلو
الباحث محمد راوي ياسر
كلية الآداب/ جامعة الكوفة
Prof Dr. Abdul-Kadhim Ali Jaber Al-Helou
Researcher Muhammad Rawi Al-Yasiri
Faculty of Arts/ University of Kufa

DOI: https://doi.org/10.36322/jksc.v1i74(c).17986

الملخص:

يعد المناخ بعناصره وظواهره من اهم العوامل الطبيعية التي تؤثر بصورة مباشرة او غير مباشرة بالنشاط الزراعي فأن لكل نبات متطلبات مناخية خاصة به لإكمال نموه والمتمثلة بـ (درجة الحرارة والضوء والرياح والامطار). وللرز متطلبات مناخية معينة عند توفرها يعطي انتاجا أكثر ونوعية أفضل. رغم التطور والتقدم العلمي الذي أحرزه الانسان بكافة المجالات ومنها المجال الزراعي إلا أنه لم يستطيع ان يتحكم بتلك العناصر الا في نطاق محدود وضيق، اذ بقي المتحكم الأول في زراعة مختلف المحاصيل هي تلك العناصر، ويوضح هذا البحث اهم المتطلبات المناخية المتوفرة في منطقة الدراسة والتي يحتاجها المحصول متمثلة بالمتطلبات الضوئية والمتطلبات الحرارية ومتطلبات الرياح والمتطلبات المائية.

الكلمات المفتاحية: المتطلبات المناخية، الإمكانات المتوفرة، محصول الرز، محافظة النجف الاشرف.

Abstract:

Climate, with its elements and phenomena, is one of the most important

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

natural factors that directly or indirectly affect agricultural activity. Each plant has its own climatic requirements to complete its growth, represented by (temperature, light, wind and rain). Rice has certain climatic requirements when available, which gives more production and better quality. Despite the development and scientific progress made by man in all fields, including the agricultural field, he could not control these elements except within a limited and narrow scope, as the first controller in the cultivation of various crops remained those elements. This research shows the most important climatic requirements available in the study area, which the crop needs, represented by light requirements, thermal requirements, wind requirements, and water requirements.

Keywords: Climatic requirements, available capabilities, rice crop, Najaf Governorate.

أولا– مشكلة البحث: – تتمثل مشكلة البحث بالتساؤلات الاتية:

١ – هل للخصائص المناخية تأثير في زراعة الرز في منطقة الدراسة؟

٢ –هل هناك إمكانيات مناخية تتلائم مع متطلبات محصول الرز في منطقة الدراسة؟

ثانيا– فرضية البحث: – تتمثل الفرضية بالإجابات الاتية:

١ – هنالك تأثير كبير للخصائص المناخية في زراعة محصول الرز في منطقة الدراسة.

٢ – تتوفر إمكانات مناخية لزراعة محصول الرز في منطقة الدراسة باستثناء عنصر المطر.

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

ثالثا– هدف الدراسة: تهدف الدراسة الى معرفة الإمكانات والمتطلبات المتاحة لزراعة محصول الرز في منطقة الدراسة، ومعرفة تأثير الخصائص المناخية في الانتاج وإنتاجية محصول الرز.

رابعا– منهجية الدراسة: أعتمد الباحث في دراسته على المنهج الوصفي والأسلوب التحليلي. ومن خلال اتباع أسلوب الملاحظة والدراسة الميدانية والتحليل والتفسير والربط يمكن الوصول الى معرفة اهم المتطلبات والإمكانات المهمة والمتوفرة في منطقة الدراسة لزراعة محصول الرز.

خامسا: حدود منطقة الدراسة: –

الحدود المكانية: تتمثل منطقة الدراسة بمحافظة النجف الاشرف وهي احدى محافظات الفرات الأوسط وتقع في الجزء الجنوبي الغربي من العراق، و تمتد بين دائرتي عرض (٣٢ ° ٢١ ' – ٢٩ ° ٥٠ ' – شمالا) وخطي طول (٤٢ ° ٥٠ ' – ٤٥ ° ٤٤ ' – شرقا)، اذ تتحدد بحدود مكانية ، تحدها من جهة الشمال محافظة بابل ، ومن الشمال الغربي محافظة كربلاء ، و تحدها من الغرب محافظة الانبار ، و تحدها من جهة الجنوب المملكة العربية السعودية ، اما من جهة الجنوب الشرقي فتحدها محافظة المثنى ، وتحدها من جهة الشرق محافظة القادسية خريطة (١)، وتبلغ مساحة المحافظة (٢٨٨٢٤ كم٢) أي ما يعادل(٦,٦%) من مساحة العراق البالغة (٤٣٤٣٢٠ كم٢)(١).

–الحدود الزمانية – تتمثل تحديد المدة الزمنية التي سيعتمدها الباحث في دراسة البيانات المتوفرة للمساحة المزروعة وكميات الإنتاج والإنتاجية التي حصل عليها الباحث من مديرية زراعة محافظة النجف الاشرف وبيانات مديرية الإحصاء ومديرية التخطيط في المحافظة وكذلك بيانات وزارة التخطيط الجهاز المركزي للإحصاء للعراق ومحافظة النجف الاشرف للمدة من (٢٠٠٢– ٢٠٢٠).

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

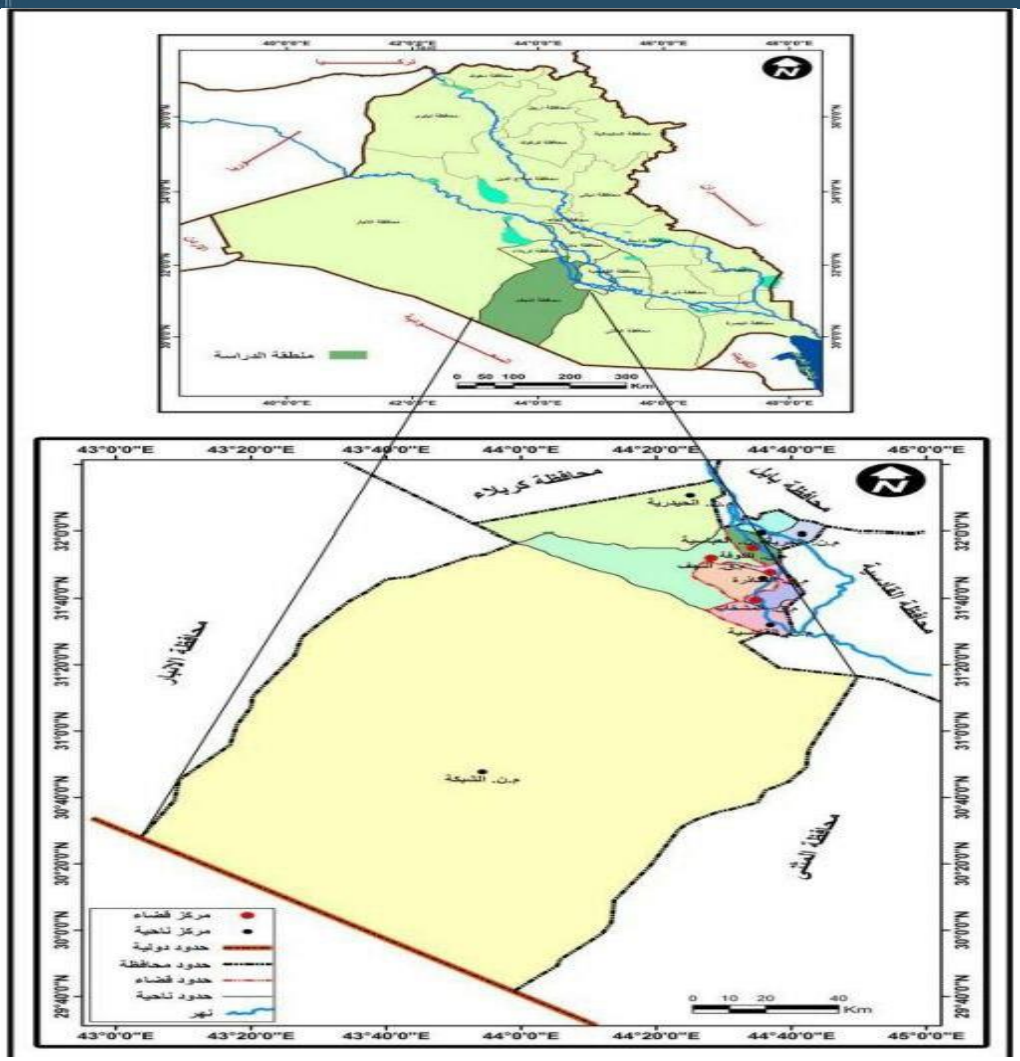
KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

– الحدود الموضوعية: يتمثل موضوع الدراسة الذي يشمل دراسة اهم المتطلبات والإمكانات المناخية المتوفرة لزراعة وإنتاج المحصول في منطقة الدراسة واعتمد الباحث على البيانات المناخية لمحطة أبحاث النجف المناخية للمدة من (١٩٨٨–٢٠٢٠)، وبعض البيانات من مديرية زراعة محافظة النجف الاشرف.

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة من العراق

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq



المصدر: جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، بغداد، ٢٠٢٠

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

أولا – المتطلبات الضوئية لمحصول الرز:

تختلف المحاصيل في احتياجاتها للضوء من محصول لأخر وأيضا من مرحلة لأخرى، وان مدة (٩ – ١٢,٥) ساعة هي مدة الإضاءة المناسبة للتزهير لمحصول الرز (٢). ان توفر الضوء شرط أساسي لا يمكن للنبات ان ينمو بدونه، لذا سيتم دراسة الضوء وفق الآتي:

١ – شدة الضوء:

يمكن للنباتات ان تنمو في حد أدنى من الإضاءة مقداره من (١٠٠–٢٠٠) شمعة/ قدم*، وتتراوح شدة الإضاءة المثلى للنبات بين (٢٠٠٠–٣٠٠٠) شمعة/قدم، غير ان هنالك الكثير من النباتات يمكنها ان تنمو في شدة اضاءة مقدارها ٥٠٠ شمعة/ قدم (٣). يتضح من الجدول (١) بأن شدة الإضاءة ألملائمة لمحصول الرز تتراوح بين (٢٠٠٠ – ٣٠٠٠) شمعة/قدم، وان أي زيادة او نقصان على هذه الكمية تكون ذات أثر سلبي على المحصول، اذ ان لشدة الضوء تأثير كبير في محصول الرز وهذا ما لوحظ في منطقة الدراسة وهذا ما ولا يتوقف أثر شدة الإضاءة على زيادة الإنتاج فقط بل تعدى ذلك الى الرز المزروع تحت ظل النخيل يكون ذات نوعيه أفضل اذ يسمى (الخضراوي) وتطلق هذه التسمية على الرز الذي يزرع في بساتين النخيل أي تحت ظل النخيل.

جدول (١) المتطلبات الضوئية لمحصول الرز

اسم المحصول	شدة الإضاءة/ شمعة/قدم	طول المدة الضوئية/ساعة
الرز	٢٠٠٠ – ٣٠٠٠	١٠ – ١٢

المصدر: الباحث بالاعتماد على مديرية زراعة محافظة النجف، قسم البيانات المناخية، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

٢ – طول المدة الضوئية:

وهي عدد ساعات السطوع الشمسي اثناء النهار او فترة الضوء التي يتعرض النبات لها في النهار خلال اليوم الواحد، وتختلف طول مدة الإضاءة من منطقة الى أخرى حسب الاختلاف في فصول السنة ودوائر العرض (٤) ، ومن ملاحظة الجدول (٢) والشكل (١) اللذان يوضحان ساعات السطوع الفعلي والنظري في منطقة الدراسة، اذ يبلغ معدل ساعات السطوع الفعلي (٩,٧٥) ساعة و(١٣,٤٥) ساعة سطوع نظري وتبلغ ذروتها في بداية شهر النمو في حزيران (١٤,١٢) ساعة سطوع نظري، اما السطوع الفعلي فتبلغ ذروته في شهر تموز اذ تبلغ (١١,٤) ساعة، تم تأخذ بالتناقص تدريجيا حتى نهاية الموسم فتسجل في شهر تشرين الأول (٨,١) ساعة سطوع فعلي و(١١,٢٥) ساعة سطوع نظري، وفي شهر تشرين الثاني اذ تسجل (٧,٠) ساعة سطوع فعلي، و(١٠,٢٨) ساعة سطوع نظري. وان ما يتوفر من اشعة الشمس في منطقة الدراسة خلال فترة التزهير في شهر أيلول نجدها قد سجلت (١٠,٠) ساعة سطوع فعلي، و(١٢,٢٠) ساعة سطوع نظري، جدول (٢)، ونلاحظ من جدول (٣) الذي يبين مجموع ساعات السطوع الفعلي في موسم زراعة الرز في منطقة الدراسة ان مجموع ساعات السطوع الفعلي للموسم هي (١٨٧٢) ساعة.

جدول (٢) المعدلات الشهرية لمجموع ساعات السطوع الفعلي والنظري (ميكا/جول/م٢/يوم) خلال موسم زراعة الرز في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٨–٢٠٢٠)

الشهر	السطوع الفعلي	السطوع النظري
حزيران	١١,١	١٤,١٢
تموز	١١,٤	١٣,٥٧
أب	١٠,٩	١٣,١٩
أيلول	١٠,٠	١٢,٢٠
تشرين الأول	٨,١	١١,٢٥

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

تشرين الثاني	٧,٠	١٠,٢٨
ألمعدل	٩,٧٥	١٢,٤٣

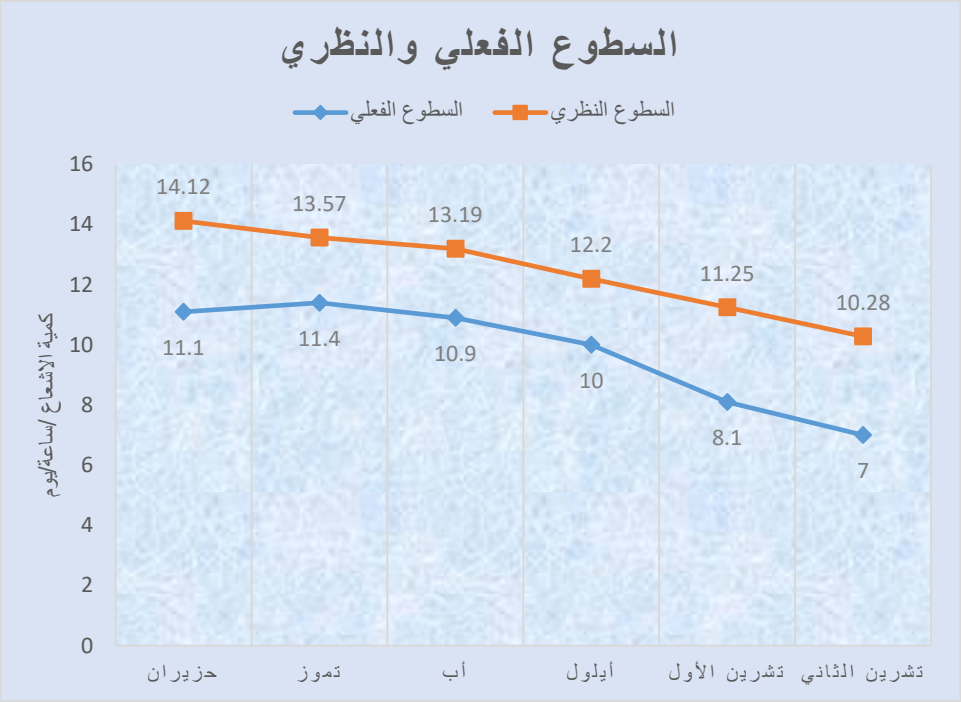
المصدر : جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠.

ويتباين مجموع ساعات السطوع الفعلي بين شهر وآخر خلال فصل النمو، اذ يزداد مع بداية فصل النمو ثم يأخذ بالزيادة الى ان يصل الى أكبر عدد لمجموع ساعات السطوع الفعلي وذلك في شهر تموز اذ تبلغ (٣٦٤,٨) ساعة/شهريا، ثم تأخذ بالانخفاض التدريجي الى ان تصل الى اقل معدل لمجموع ساعات السطوع الفعلي وذلك في شهر تشرين الثاني اذ تبلغ (٢٢٤) ساعة/ شهريا. نلاحظ ان منطقة الدراسة تتوفر فيها المتطلبات الكافية من الاشعاع الشمسي لزراعة محصول الرز جدول (١)، أي ان طول الفترة الضوئية في منطقة الدراسة مناسبة جدا لزراعة المحصول، وهذا ما يفتح المجال واسعا لتطور زراعة وإنتاج المحصول في منطقة الدراسة.

شكل (١) المعدلات الشهرية لمجموع ساعات السطوع الفعلي والنظري (ميكا/جول/م٢/يوم) لموسم زراعة الرز في محطة النجف المناخية للمدة (١٩٨٨-٢٠٢٠)

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq



المصدر: الباحث بالاعتماد على جدول (٢).

جدول (٣) مجموع ساعات السطوع الفعلي في موسم زراعة الرز في محطة النجف الاشرف للمدة (١٩٨٨-٢٠٢٠)

الشهر	حزيران	تموز	اب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	المجموع
ساعات السطوع الفعلي	٣٥٥,٢	٣٦٤,٨	٣٤٨,٨	٣٢٠	٢٥٩,٢	٢٢٤	١٨٧٢

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية، وحدة الرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠.

ثانيا – المتطلبات الحرارية لمحصول الرز:

تعد درجة الحرارة من اهم العناصر المناخية وأكثرها تأثيرا في نمو وتوزيع النباتات، وتعد درجة الحرارة أحد مصادر الطاقة التي يعتمد عليها النبات في اغلب عملياته الفسيولوجية كالتمثيل الضوئي والتنفس والتبخر– النتح وامتصاص العناصر الغذائية وتكوين الازهار (٥)، وان النباتات تستطيع العيش ضمن حدود حرارية تتراوح بين (٠–٤٠ مْ).

١ – درجة الحرارة العليا:

تنجح زراعة الرز في المناطق الحارة الجافة كما في جنوب ووسط العراق (٦)، ولكن يتعرض محصول الرز الى اضرار بليغة إذا تعرض الى ارتفاع درجات الحرارة بشكل متطرف ويتسبب في زيادة نسبة العقم الموسمي أي تكون السنابل فارغة من الحبوب إذا كان وقت التزهير في أوائل شهر أيلول. يتبين من الجدول (٤) والشكل (٢) ان معدل درجة الحرارة العظمى لموسم زراعة الرز في منطقة الدراسة تبلغ (٣٨,٩٦ مْ) وهي تختلف خلال أشهر موسم الزراعة اذ تبلغ في شهر حزيران (٤٣,٠ مْ) وتسجل اعلى معدل درجة حرارة في شهر تموز (٤٥,٣ مْ) واقلها في شهر تشرين الثاني (٢٤,٥ مْ) ولكن شهر تشرين الثاني لا يدخل منه في موسم زراعة الرز الا عشرة أيام فقط او أكثر بقليل للزراعة المتأخرة فقط اما الزراعة المبكرة فأن شهر تشرين الثاني لا يدخل فيها ضمن فصل النمو وموسم زراعة الرز (٧). ونلاحظ أيضا ان درجات الحرارة العظمى في اغلب الأشهر خلال موسم زراعة المحصول اعلى من درجة الحرارة العليا الضارة للنبات مما يجعلها سببا من الأسباب التي تؤدي الى قلة إنتاج المحصول وقلة إنتاجية الدونم في منطقة الدراسة بصورة خاصة وفي العراق بصورة عامة مقارنة مع دول العالم الأخرى المنتجة للرز.

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

جدول (٤) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى في موسم زراعة الرز لمحطة النجف المناخية للمدة (١٩٨٨-٢٠٢٠)

الشهر	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	المعدل
درجة الحرارة العظمى	٤٣	٤٥,٣	٤٥	٤١,٣	٣٤,٧	٢٤,٥	٣٨,٩٦

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية، وحدة الرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠ – ٢٠٢١.

ومن ملاحظة الجدول (٥) الذي يبين درجات الحرارة العليا لكل مراحل الانبات في محصول الرز يتبين ان درجة الحرارة العليا الضارة في مرحلة الانبات هي (٤٠) مْ، وان البذور لا تنبت اطلاقا اذا وصلت درجة الحرارة الى هذا الحد في مرحلة الانبات، اما اذا ارتفعت درجة الحرارة العليا عن (٦٠) مْ، فأن النبات يتوقف عن النمو وخاصة في مرحلة النمو الخضري، اما في مرحلة التزهير فأن ارتفاع درجات الحرارة اكثر من (٤٢مْ) يكون ضارا بالنبات كما إن ارتفاع درجات الحرارة إلى أكثر من (٤٤ مْ) خلال فترة التزهير يسبب عقم للنبات أي تبقى الكثير من الحبوب فارغة في السنبلة ويحدث ذلك كثيرا في الزراعة المبكرة (٨). ومن ملاحظة الجدولين (٤) و (٥) والشكل (٢) تبين إن درجات الحرارة ترتفع أكثر من متطلبات محصول الرز في أغلب مراحل نمو المحصول، وإذا ما قارنا بين الإمكانات المتوفرة من درجات حرارة عليا مع متطلبات الرز فيها نجد ان منطقة الدراسة تتوفر فيها الظروف المناسبة من درجات حرارة كون درجات الحرارة لا ترتفع كثيرا وكما مبين في بيانات محطة النجف جدول (٤).

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

جدول (٥) درجات الحرارة العليا الضارة في كل مراحل نمو محصول الرز في منطقة الدراسة

مراحل نمو محصول الرز	الانبات (حزيران)	النمو الخضري (تموز–آب)	التزهير (أيلول)
درجة الحرارة العليا الضارة	٤٠	يتوقف عن النمو إذا زاد عن ٦٠	اكثر من ٤٢

المصدر: الباحث بالاعتماد على ١- عبد الحميد احمد اليونس وزملائه، محاصيل الحبوب، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، ١٩٨٧، ص ١٩١.

٢- راد كا ديمونا، يكود يكوف، ترجمة خليل إبراهيم محمد، المحاصيل الحقلية في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية، مطبعة التعليم العالي، ١٩٩٠، ص ٢٧.

٣ – حسن أبو سمور، الجغرافية الحيوية، ط ١، الجامعة الأردنية، ١٩٩٥، ص ٥٤–٥٥.

إذ إن درجات الحرارة قريبة من الحدود التي يتحملها المحصول، لكنها لا تصل الى الحدود العليا التي يتوقف عندها نمو النبات وهي (٦٠ مْ) (٩)، كما يبين الجدول (٥)، ولكن هذا لا يعني ان ارتفاع درجات الحرارة لا يؤثر في الأوقات التي ترتفع فيه، ويكون تأثير درجات الحرارة كبيرا وتزداد الآثار كلما زادت الحرارة، ومن النتائج التي يسببها ارتفاع درجات الحرارة هي يصبح نمو النبات ضعيفا واصفرار الأوراق بالإضافة الى زيادة النتح والتنفس لدى النبات، كما تكون الظروف مناسبة لإصابة النبات بالأمراض.

٢ – درجة الحرارة الدنيا:

تعد درجة حرارة (١–) وكما مبين في الجدول (٧) قاتلة لنبات الرز في جميع مراحل انباته (١٠). ومن ملاحظة الجدول (٦) والشكل (٢) يبين ان معدل درجة الحرارة الصغرى هي (٢٤,١٨ مْ) وسجل اعلى معدل لدرجة الحرارة الصغرى في شهر تموز اذ بلغت (٢٩,٨ مْ) بينما سجل شهر تشرين الثاني أدنى درجة حرارة صغرى اذ بلغت (١٢,٧ مْ) ولكن كما ذكرنا سابقا ان شهر تشرين الثاني لا يدخل في موسم زراعة الرز الا عشرة أيام وفي الزراعة المبكرة فقط، لذلك تعد أدنى درجة حرارة صغرى في شهر تشرين الأول اذ

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

تبلغ (٢٠,٤ مْ) للزراعة المبكرة. واذا ما قارنا متطلبات محصول الرز من درجات الحرارة الصغرى كما مبين في الجدول (٧) من متطلبات حرارية لكل مرحلة من مراحل الانبات يتضح إن محصول الرز يحتاج في مرحلة الانبات درجات حرارة لا تقل عن (١٢ مْ)، اما درجة الحرارة الدنيا الضارة فهي اقل من (١٢ مْ)، وهذه الدرجة متوفرة في منطقة الدراسة اذ سجلت محطة النجف في (٢٧,٦ مْ) في شهر حزيران وهو بداية شهر النمو، ومن متطلبات محصول الرز في مرحلة النمو الخضري إلى درجة حرارة صغرى تتراوح بين (١٨–٢٥ مْ)، وان منطقة الدراسة تمتاز بتوفر هذه الدرجة اذ سجلت محطة النجف في فصل النمو للمحصول في شهري تموز و آب (٢٩,٨ مْ) و (٢٩ مْ)على التوالي، اذ ان درجات الحرارة قد سجلت اعلى من درجة الحرارة الصغرى للنبات في منطقة الدراسة.

جدول (٦) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة الصغرى في موسم زراعة الرز لمحطة النجف المناخية للمدة (١٩٨٨–٢٠٢٠)

الشهر	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	المعدل
درجة الحرارة الصغرى	٢٧,٦	٢٩,٨	٢٩	٢٥,٦	٢٠,٤	١٢,٧	٢٤,١٨

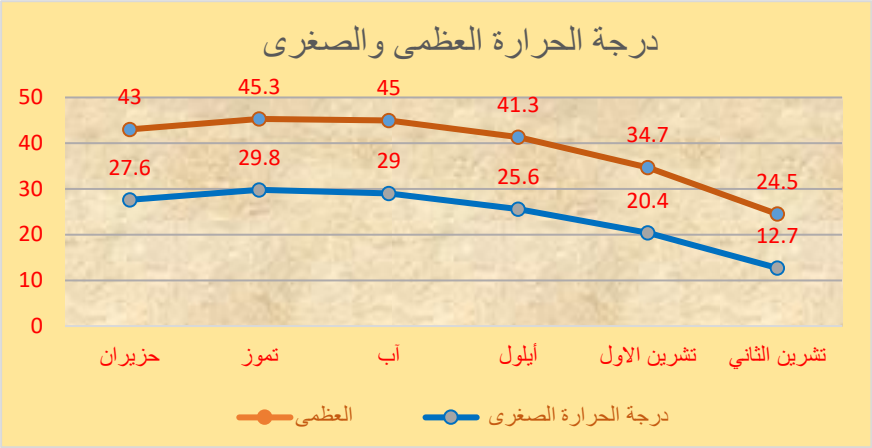
المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية، وحدة الرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠–٢٠٢١.

اما مرحلة التزهير فأنها تتطلب درجات حرارة من (١٨–٢٥ مْ)، إن منطقة الدراسة لا تقل فيها درجات الحرارة عن هذا الحد إذ سجلت محطة النجف في شهر أيلول (٢٥,٦ مْ) وهو شهر التزهير لمحصول الرز في منطقة الدراسة.

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

شكل (٢) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة الصغرى والعظمى في موسم زراعة الرز لمحطة النجف المناخية للمدة (١٩٨٨-٢٠٢٠)



المصدر: الباحث بالاعتماد على جدولي (١٣) (١٥)

جدول (٧) درجات الحرارة الصغرى والدنيا الضارة في كل مراحل نمو محصول الرز في منطقة الدراسة

مراحل نمو محصول الرز	الانبات (حزيران)	النمو الخضري (تموز-آب)	التزهير (أيلول)	النضج (تشرين١ – تشرين٢)
درجة الحرارة الصغرى	١٢	١٥ – ١٨	١٨ – ٢٥	١٩ – ٢٥
درجة الحرارة الدنيا الضارة	اقل من ١٢	(-١) مميتة في جميع مراحل النمو	١٢ – ١٥	اقل من ١٩

المصدر: الباحث بالاعتماد على ١ – عبد الحميد احمد اليونس وزملائه، محاصيل الحبوب، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، ١٩٨٧، ص ١٩١.

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

٢- راد كا ديمونا، يكود يكوف، ترجمة خليل إبراهيم محمد، المحاصيل الحقلية في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية، مطبعة التعليم العالي، ١٩٩٠، ص ٢٧.

٣ - حسن أبو سمور، الجغرافية الحيوية، ط ١، الجامعة الأردنية، ١٩٩٥، ص ٥٤-٥٥.

اما في مرحلة النضج فأن المحصول يتطلب درجة حرارة صغرى لا تقل عن (١٩-٢٥ مْ)، وان محطة النجف المناخية سجلت في شهر تشرين الأول وهو شهر النضج للمحصول (٢٠,٤ مْ) وهذه الدرجة لا تقل عن درجة الحرارة الصغرى التي يتحملها المحصول. وكذلك نلاحظ ان درجات الحرارة الصغرى هي اعلى من درجة الحرارة الدنيا الضارة في المحصول والتي تبلغ (-١ مْ) جدول (٧)، لذلك ان درجة الحرارة الصغرى لا يوجد لها تأثير على المحصول في منطقة الدراسة، كما ان انخفاض درجات الحرارة في شهر تشرين الأول يتسبب في عدم نضج المحصول (١١). وان محصول الرز يحتاج الى درجات حرارة دنيا تتراوح بين (١٢ - ١٩ مْ) في كافة المراحل وتزداد عمليات النمو مع زيادة درجات الحرارة على هذا المعدل الى ان تصل الى درجة الحرارة المثلى.

٣ - درجة الحرارة المثلى:

هي الدرجة التي تكون بين الحدين المتطرفين الأدنى والاعلى لنمو ذلك المحصول، والتي يحقق النبات من خلالها اقصى جهد من التمثيل الضوئي (١٢)، نبات الرز لا يختلف عن باقي النباتات الأخرى فهو يحتاج الى درجة حرارة مثلى لكل طور من اطوار النبات ويتطلب درجة حرارة مثلى لمرحلة الانبات أكثر من (٢٠ مْ) جدول (٩)، وان هذه الدرجة متوفرة في منطقة الدراسة اذ سجلت محطة النجف المناخية في شهر حزيران وهو شهر الانبات (٣٥,٣ مْ) جدول (٨)، أي ان الدرجة المثلى للإنبات متوفرة في منطقة الدراسة، اما في مرحلة النمو الخضري فأن محصول الرز يحتاج الى درجة مثلى من (٣٠-٣٤ مْ) واما إذا كانت التربة مغطاة بالمياه فأن الدرجة المثلى تكون (٣٧-٤٠ مْ) وان محطة النجف المناخية سجلت في

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

مرحلة النمو الخضري في شهري تموز وآب (٣٧,٥٥ مْ) و(٣٧ مْ) على التوالي، جدول (٨)، وبهذا فأن درجة الحرارة المثلى لمرحلة النمو الخضري متوفرة في منطقة الدراسة، أما مرحلة التزهير فأن المحصول يحتاج الى درجة حرارة مثلى هي (٢٩-٣١ مْ)، وان محطة النجف قد سجلت في هذه المرحلة وتصادف في شهر أيلول (٣٣,٤٥ مْ) وهي ترتفع قليلا عن الدرجة المثلى للمحصول في هذه المرحلة، اما في مرحلة النضج فأن المحصول يحتاج الى درجة حرارة مثلى هي (٢٠ مْ) وان محطة النجف سجلت في مرحلة النضج شهر تشرين الأول (٢٧,٥٥ مْ)، لذا يمكن القول بأن درجة الحرارة المثلى لمرحلة نضج المحصول متوفرة في منطقة الدراسة.

جدول (٨) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة الاعتيادية في موسم زراعة الرز لمحطة النجف المناخية للمدة (١٩٨٨-٢٠٢٠)

الشهر	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	المعدل
درجة الحرارة الاعتيادية	٣٥,٣	٣٧,٥٥	٣٧	٣٣,٤٥	٢٧,٥٥	١٨,٦	٣١,٥٧

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية، وحدة الرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠ و٢٠٢١

جدول (٩) درجات الحرارة المثلى في كل مراحل نمو محصول الرز في منطقة الدراسة

مراحل نمو محصول الرز	الانبات (حزيران)	النمو الخضري (تموز-آب)	التزهير (أيلول)	النضج (تشرين ١-تشرين ٢)
درجة الحرارة المثلى مْ	اكثر من ٢٠	٣٠ – ٣٤ إذا كانت التربة مغطاة بالمياه	٢٩ – ٣١	٢٠

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

		٣٧ – ٤٠		

المصدر: الباحث بالاعتماد على١ – عبد الحميد احمد اليونس وزملائه، محاصيل الحبوب، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، ١٩٨٧، ص ١٩١.

٢– راد كا ديمونا، يكود يكوف، ترجمة خليل إبراهيم محمد، المحاصيل الحقلية في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية، مطبعة التعليم العالي، ١٩٩٠، ص ٢٧.

٣ – حسن أبو سمور، الجغرافية الحيوية، ط ١، الجامعة الأردنية، ١٩٩٥، ص ٥٤–٥٥.

٤ – درجة الحرارة المتجمعة:

ان سبب نضوج المحاصيل الصيفية في مناطق وسط وجنوب العراق قبل نضوجها وحصادها في مناطق شمال العراق بفترة من (١٥–٢٠) يوم هو بسبب مقدار درجة الحرارة المتجمعة (١٣). ويعرف فصل النمو بأنه الفترة الزمنية التي يحتاجها النبات من اجل إتمام دورة حياته من مرحلة الانبات حتى مرحلة النضج (١٤). وقد حسبت درجة الحرارة المتجمعة في دراسات سابقة وبلغت (٣٩٩٠ مْ) (١٥). وهناك العديد من الطرائق التي يمكن من خلالها احتساب درجة الحرارة المتجمعة في مدة فصل النمو للمحاصيل ومنها تطبيق المعادلة التالية.

درجة الحرارة المتجمعة = (المعدل الشهري لدرجة الحرارة الاعتيادية – الصفر النوعي (النمو)) × عدد أيام الشهر التي تزيد درجة الحرارة فيها عن الصفر النوعي

م = ح – ص×ع . (١٦). حيث ان

م = الحرارة المتجمعة خلال الشهر (مْ)

ح = المعدل الشهري لدرجة الحرارة

ص = الصفر النوعي (النمو) للمحصول

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

ع = عدد الأيام التي تزيد درجة الحرارة فيها عن الصفر النوعي للمحصول.

نقوم بطرح درجة حرارة الحد الأدنى لنمو المحصول من المعدل الشهري لدرجة الحرارة مضروبا بعدد أيام ذلك الشهر، ثم نقوم بجمع الوحدات الحرارية المتراكمة في كل شهر ثم بعد ذلك نجمع الوحدات الحرارية المتراكمة للشهور خلال موسم الزراعة من اجل الحصول على كمية الحرارة المتجمعة اثناء موسم نمو المحصول. ان فصل النمو في منطقة الدراسة من شهر حزيران الى شهر تشرين الأول في الزراعة المبكرة (الهرفي)، ومن بداية شهر حزيران الى١٠ في شهر تشرين الثاني للزراعة المتأخرة (الأفلي) (١٧). في الجدول (١٠) تم حساب درجات الحرارة المتجمعة حسب الأشهر التي يزرع فيها محصول الرز في منطقة الدراسة من بيانات محطة النجف المناخية وتم حساب الحرارة المتجمعة حسب المعادلة المذكورة سابقا، وتم حساب فصل النمو من بداية شهر حزيران الى (١٠) تشرين الثاني وحسب فيه فصل النمو للزراعتين المبكرة والمتأخرة معا، وبلغت درجة الحرارة المتجمعة (٣٢٢٤,٥) وان هذه الدرجة ملائمة جدا لزراعة اغلب أصناف محصول الرز في منطقة الدراسة. نلاحظ من الجدول (١٠) والشكل (٣) ان أكثر درجة حرارة متجمعة قد سجلت في شهر تموز اذ بلغت (٧٩٢)، ثم اخذت بالانخفاض تدريجيا الى ان سجلت أدنى درجة في شهر تشرين الثاني اذ بلغت (٦٦).

جدول (١٠) درجات الحرارة المتجمعة حسب الأشهر لموسم زراعة الرز في منطقة الدراسة في محطة النجف للمدة (١٩٨٨-٢٠٢٠)

الشهر	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	المجموع
درجة الحرارة	٤٦٦	٧٩٢	٧٧٥	٦٤٣,٥	٤٨٢	٦٦	٣٢٢٤,٥

المصدر: الباحث بالاعتماد على جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية، وحدة الرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠.

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

وبعد تحديد درجة حرارة صفر النمو لمحصول الرز (١٢ مْ) وعند تطبيق المعادلة السابقة تكون كمية الحرارة المتجمعة (٣١٩٧,٧مْ) الجدول (١١) ويبلغ طول فصل النمو للزراعة المبكرة (١٤٣) يوما، من نثر البذور في يوم ٢٠٢١/٦/١٠ الى يوم ٢٠٢١/١٠/٣٠، وحُسبت فيه درجة الحرارة المتجمعة من بداية شهر حزيران الى نهاية شهر تشرين الأول. اما في تجربة الزراعة المتأخرة فتكون كمية الحرارة المتجمعة (٢٩٣٣,٧ مْ) جدول (١١) اذ يكون طول فصل النمو في الزراعة المتأخرة (١٤٣) يوما، من بداية نثر البذور في الحقل في ٢٠٢١/٦/٢٥، الى يوم الحصاد في ٢٠٢١/١١/١٥، ويلاحظ من الجدول (١١) ان الزراعة المبكرة يبلغ فيها طول فصل النمو (١٤٣) يوما أيضا وهي تتشابه في طول فصل النمو مع الزراعة المبكرة، لكن هنالك اختلاف في كمية درجات الحرارة المتجمعة بين الزراعتين، اذ ان كمية الحرارة المتجمعة تكون اقل اذ تبلغ (٢٩٣٣,٧ مْ) مقارنة بالزراعة المبكرة التي تكون كمية الحرارة المتجمعة أكثر اذ تبلغ (٣١٩٧,٧)، رغم التشابه في طول فصل النمو لكن الاختلاف في كمية الحرارة المتجمعة بسبب اختلاف درجات الحرارة في فصل النمو، اذ ان الزراعة المبكرة تكون فيها درجات الحرارة مرتفعة، اما الزراعة المتأخرة يكون في ايامها الأخيرة في شهر تشرين الثاني وهي قليلة مقارنة بدرجة الحرارة في شهر حزيران في الزراعة المبكرة.

جدول (١١) درجة الحرارة المتجمعة لمحصول الرز للزراعة المبكرة (الافلي) وللزراعة المتأخرة (الأفلي)
حسب بيانات محطة أبحاث الرز في المشخاب لسنة ٢٠٢١

الشهر	المعدل الشهري لدرجة الحرارة/مْ	الصفر النوعي (النمو) للمحصول/مْ	المعدل – صفر النمو/مْ	الأيام التي تزيدعن صفر النمو/مْ	الحرارة المتجمعةمْ للزراعة المبكرة (الافلي)	الأيام التي تزيدعن صفر النمو/مْ	الحرارة المتجمعةمْ للزراعة المتأخرة (الافلي)

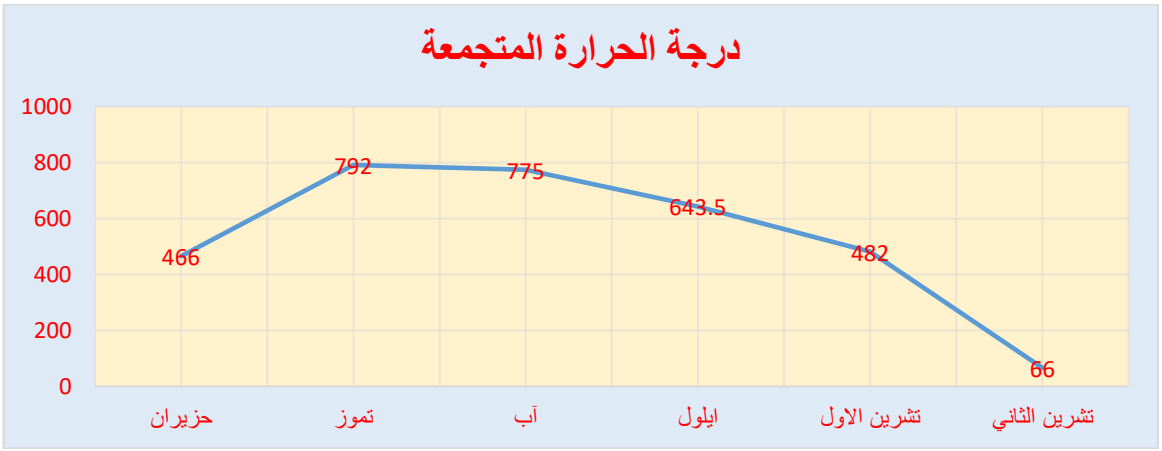
This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

						للزراعة المتأخرة	
حزيران	٣٥,٦	١٢	٢٣,٦	٢٠ للزراعة المبكرة	٤٧٢	٥	١١٨
تموز	٣٨	١٢	٢٦	٣١	٨٠٦	٣١	٨٠٦
آب	٣٧,٤	١٢	٢٥,٤	٣١	٧٨٧,٤	٣١	٧٨٧,٤
أيلول	٣٢,٩	١٢	٢٠,٩	٣٠	٦٢٧	٣٠	٦٢٧
تشرين الأول	٢٨,٣	١٢	١٦,٣	٣١	٥٠٥,٣	٣١	٥٠٥,٣
تشرين الثاني	١٨	١٢	٦	–	–	١٥	٩٠
المجموع/المعدل	٣١,٧	١٢	–	١٤٣	٣١٩٧,٧	١٤٣	٢٩٣٣,٧

المصدر: الباحث بالاعتماد على، جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية، وحدة الرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠.

شكل (٣) درجات الحرارة المتجمعة حسب الأشهر لموسم زراعة الرز في منطقة الدراسة في محطة النجف للمدة (١٩٨٨-٢٠٢٠)



This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

المصدر الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (١١).

ثالثا – متطلبات الرياح:

تسبب الرياح الشديدة مشكلة كبيرة للمحاصيل الحقلية تتمثل في ظاهرة الاضطجاع وتكون هذه الظاهرة من اهم المشاكل في المناطق الإروائية وبالخصوص إذا كان الري كثير وغطاء التربة خفيف وسيقان المحصول ضعيفة (١٨). نلاحظ من الجدول (١٢) والشكل (٤) ان معدل سرع الرياح خلال موسم زراعة الرز يبلغ (١,٨٥) م/ثا، في محطة النجف، ويبلغ اعلى معدل لسرع الرياح في شهري حزيران وآب ويبلغ (٢,٦) م/ثا، لكل منهما، بينما سجل أدنى معدل لسرع الرياح في شهر تشرين الثاني اذ بلغ (١,١) م/ثا، وان للرياح تأثيرات كثيرة وكما ذكر سابقا لكن تتمثل في منطقة الدراسة في ظاهرة الاضطجاع التي تسببها سرع الرياح الشديدة وخاصة اثناء موسم نضج المحصول وكما في الصورة (١) التي تبين اضطجاع محصول الرز صنف العنبر، الذي يتأثر كثيرا بالرياح وهذه أحد أسباب عزوف الفلاحين عن زراعة الرز (العنبر).

جدول (١٢) المعدلات الشهرية لسرع الرياح (م/ثا) لموسم زراعة الرز في محطة النجف للمدة (٢٠٢٠-١٩٨٨)

الشهر	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	المعدل
معدل سرعة الرياح. م/ثا	٢,٦	٢,٦	٢	١,٥	١,٣	١,١	١,٨٥

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠.

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

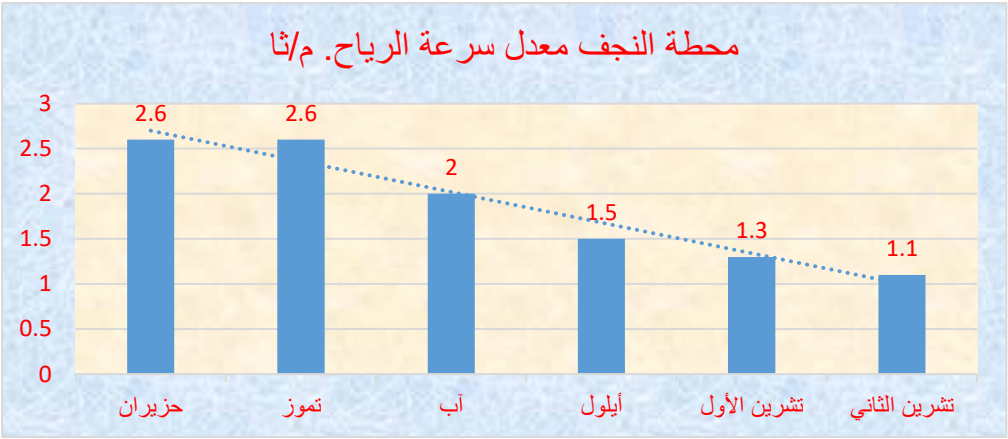
KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

جدول (١٣) متطلبات وإمكانات الرياح المتوفرة في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٨-٢٠٢٠)

متطلبات الرز من الرياح. م/ثا	الإمكانات المتوفرة للرياح في منطقة الدراسة. م/ثا
٢	١,٨٥

المصدر: الباحث بالاعتماد على جدول (١٣)

شكل (٤) المعدلات الشهرية لسرع الرياح (م/ثا) لموسم زراعة الرز في محطة النجف للمدة (٢٠٢٠-١٩٨٨)



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (١٢)

يبين جدول (١٣) متطلبات وإمكانات الرياح التي تتوفر في منطقة الدراسة، إذ إن محصول الرز يتطلب رياح لا تتجاوز سرعتها (٢) م/ثا، وان الإمكانات المتوفرة في منطقة الدراسة (١,٨٥) م/ثا، أي ان الرياح في منطقة الدراسة مناسبة لزراعة الرز.

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

صورة (١) تأثير الرياح في محصول الرز

المصدر: التقطت الصورة من حقل التجربة لزراعة صنف العنبر في قضاء المشخاب بتاريخ ٢٠٢١/١٠/٢٥

رابعا – المتطلبات المائية لمحصول الرز:

١ – الرطوبة النسبية:

نلاحظ من الجدول (١٤) والشكل (٥) ان معدل الرطوبة النسبية للفترة (١٩٨٨–٢٠٢٠) في محطة النجف خلال فصل النمو لمحصول الرز يتناسب عكسيا مع درجات الحرارة اذ انها تنخفض مع زيادة درجات الحرارة وترتفع مع انخفاض درجات الحرارة، اذ بلغ معدل الرطوبة النسبية في موسم زراعة الرز (٣٢,٥٣%)، وكان معدل الرطوبة النسبية في شهر حزيران (٢٤,٣%) وان محصول الرز لم يتأثر بهذه النسبة في مرحلة الانبات لذلك تعتبر هذه النسبة من الرطوبة مناسبة للمحصول في هذا الطور، في حين سجل أدنى معدل للرطوبة النسبية في شهر تموز اذ بلغ (٢٢,٠%)، وذلك بسبب ارتفاع درجات الحرارة، وأيضا تعتبر هذه

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

النسبة غير مؤثرة او قليلة الاثار على المحصول في مرحلة النمو الخضري كون المحصول لا تبدو عليه أي آثار جانبيه، تم تأخذ الرطوبة النسبية بالارتفاع اذ سجلت محطة النجف اعلى معدل للرطوبة النسبية في شهر تشرين الثاني اذ بلغ (٥٦,٩%)، وذلك بسبب الانخفاض الملحوظ في درجات الحرارة. وعند مقارنة الاحتياجات والمتطلبات المناخية من الرطوبة النسبية لمحصول الرز مع الإمكانات المناخية المتوفرة اذ نلاحظ انها قليلة التوافق لان الرز يحتاج رطوبة نسبية من (٧٠-٨٠%) جدول (١٥).

جدول (١٤) المعدلات الشهرية لقيم الرطوبة النسبية % لموسم زراعة الرز في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٨-٢٠٢٠) في محطة النجف المناخية

الاشهر	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	المعدل
معدل الرطوبة النسبية%	٢٤,٣	٢٢	٢٣,٥	٢٨,٨	٣٩,٧	٥٦,٩	٣٢,٥٣

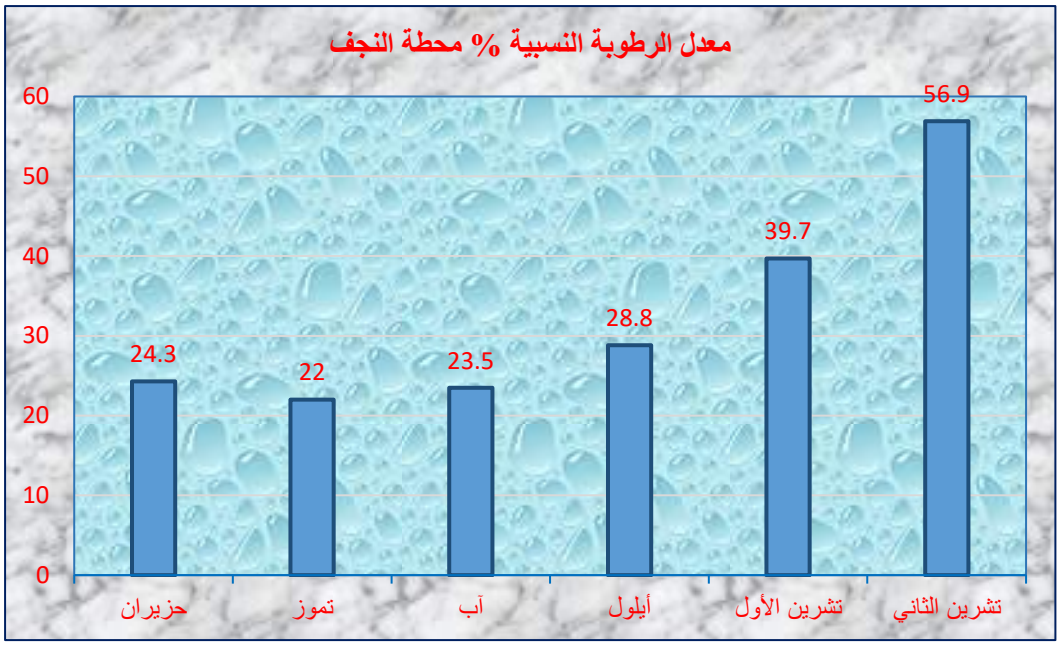
المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية وحدة الرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

حسب ما ذكرت المصادر والدراسات السابقة بهذا الخصوص، ولكن هذه النسبة غير متوفرة في منطقة الدراسة حسب بيانات محطة النجف المناخية. لكن الدراسة الميدانية والتجربة الحقلية والبيانات المتوفرة من المحطة المذكورة قد اثبتت ان النسبة المذكورة لم تكن شرطا أساسيا او واجب توفرها للزراعة، وقد اثبتت الدراسة ان بالإمكان زراعة الرز في منطقة الدراسة فيما متوفر من إمكانات اذ تتراوح بين (٢٤,٣-٥٦,٩%) في محطة النجف المناخية، وان الباحث لم يلاحظ آثار كبيرة لانخفاض الرطوبة النسبية عن الحد المذكور في الدراسات السابقة على المحصول، لذلك يمكن ان نعد الحدود المذكورة سابقا للرطوبة النسبية في محطة النجف هي الحدود الملائمة لأصناف الرز التي تزرع في منطقة الدراسة.

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

شكل (٥) المعدلات الشهرية لقيم الرطوبة النسبية % لموسم زراعة الرز في منطقة الدراسة للمدة (١٩٨٨-٢٠٢٠) لمحطة النجف



المصدر: الباحث بالاعتماد على جدول (١٤).

٢ – الامطار:

تتطلب زراعة وإنتاج محصول الرز مصدر متجدد من الماء لفترة لا تقل عن (٧٥ يوم) وعلى ارتفاع (١٥ سم) فوق سطح الأرض، وان المتطلبات والاحتياجات المائية تختلف حسب الأصناف فالأصناف غير المغمورة معدل احتياجها من (٦٠٠ ١٢٠٠) ملم مطر سنويا، اما الأصناف المغمورة يكون معدل احتياجها

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

من (١٨٠٠ – ٢٤٠٠) ملم مطر سنويا (١٩). ويشير الجدول (١٥) الى متطلبات محصول الرز من الضوء والرطوبة والرياح وكمية الامطار ولكن في المناطق التي يكون فيها المطر كافيا للزراعة.

جدول (١٥) المتطلبات الضوئية والرطوبة والرياح الضارة والمتطلبات المائية لمحصول الرز

اسم المحصول	المتطلبات الضوئية/ساعة	الرطوبة %	الرياح الضارة/ساعة	الامطار ملم
الرز	١٠	٨٠-٧٠	٧-٦,٥	٩١٠

المصدر: رجاء محي أبو العيسى، المحاصيل الحقلية، المجلة الزراعية، العدد ٤، ١٩٧٦، ص ٨٥.

وعند مقارنة المتطلبات المائية لمحصول الرز مع المتوفر من امطار في محطة النجف وعند ملاحظة جدول (١٦) والشكل (٦) الذي يبين عدم سقوط الامطار خلال أشهر حزيران وتموز وآب وأيلول، ويشهد شهر تشرين الأول تساقط الامطار بمعدل (٦,١) ملم، ثم تزداد في شهر تشرين الثاني لتسجل (١٨) ملم، ويسجل مجموع الامطار خلال موسم زراعة الرز (٢٤,١) ملم، بالإضافة الى انها تسقط في أوقات غير مناسبة، نستنتج من مجموع كمية الامطار الساقطة في منطقة الدراسة ان هذه الكمية غير كافية لزراعة المحصول لذلك تعوض بمياه الري التي يعتمد عليها كليا في زراعة المحصول. لابد من الذكر ان للأمطار تأثير سلبي اثناء سقوطها في منطقة الدراسة وخاصة إذا صادف موعد سقوطها في فترة نضج المحصول فإنها تساهم في تفريط الحبوب وكذلك تساهم في اضطجاع المحصول.

جدول (١٦) المعدلات الشهرية للأمطار (ملم) لموسم زراعة الرز في منطقة الدراسة لمحطة النجف للمدة (١٩٨٨-٢٠٢٠)

الشهر	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	المجموع

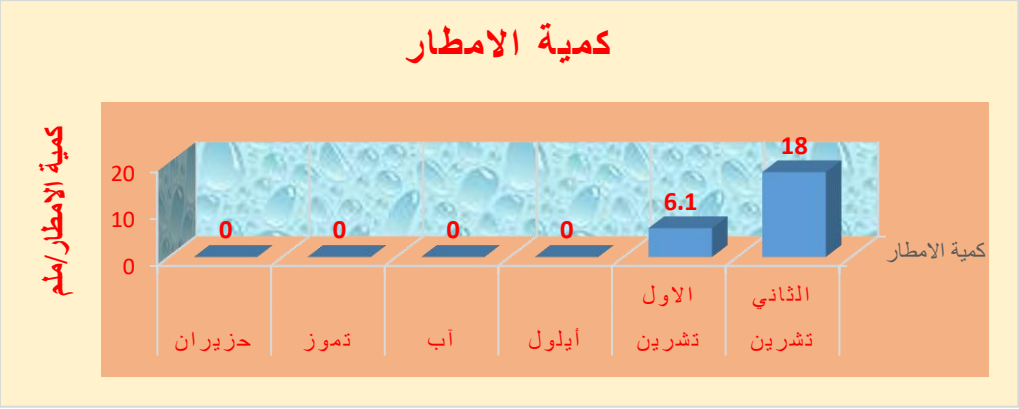
This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

كمية الامطار	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٦,١	١٨	٢٤,١

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية وحدة الرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠.

شكل (٦) المعدلات الشهرية للأمطار (ملم) لموسم زراعة الرز في منطقة الدراسة لمحطة النجف للمدة (١٩٨٨-٢٠٢٠)



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (١٦).

النتائج:

١. توصل الباحث الى ان الظروف المناخية ملائمة لزراعة محصول الرز في منطقة الدراسة باستثناء الامطار.

٢. اوضحت الدراسة ان العناصر المناخية في منطقة الدراسة لها تأثير في زراعة محصول الرز في محافظة النجف وعند ارتفاع او انخفاض في درجة الحرارة عن الدرجة المثلى.

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

٣. بينت الدراسة تغير مواعيد زراعة الرز في منطقة الدراسة اذ كان محصول الرز يزرع في منتصف شهر أيار لكن الموعد المفضل في السنوات القليلة الماضية والوقت الحاضر لأغلب المزارعين هو في النصف الثاني من شهر حزيران بسبب التغير المناخي.

٤. بينت الدراسة ان هنالك اختلاف في درجات الحرارة المتجمعة للدراسة المبكرة (الهرفي)وبلغت (٣١٩٧,٧ مْ)، بينما بلغت درجة الحرارة المتجمعة في الزراعة المتأخرة (الافلي) (٢٩٣٣,٧ مْ).

٥. اثبت من خلال الدراسة الميدانية وحسب البيانات في محطة النجف المناخية ان نسبة الرطوبة النسبية في موسم زراعة الرز التي تتراوح بين (٢٢%) في شهر حزيران (٥٦,٩%) في شهر تشرين الثاني، هي ملائمة ولم تؤثر كثيرا على نمو وإنتاج المحصول، لذلك يمكن ان نعد هذا الحد من الرطوبة النسبية ملائم لأصناف الرز التي تزرع في منطقة الدراسة. لكون نسبة الرطوبة النسبية من (٧٠-٨٠%) المذكورة في الدراسات والبحوث العلمية السابقة يتطلبها محصول الرز غير متوفرة في منطقة الدراسة.

٦. تبين إن درجات الحرارة ترتفع أكثر من متطلبات محصول الرز في أغلب مراحل نمو المحصول، لكنها لا ترتفع كثيرا لذا تعد درجة الحرارة ملائمة لزراعة المحصول في منطقة الدراسة لأنها لا تصل الى الحدود العليا التي يتوقف عندها نمو النبات وهي (٦٠ مْ).

التوصيات:

١- تشجيع الزراعة المتأخرة للمحصول أي الى النصف الثاني من شهر حزيران، لان الزراعة في هذا الوقت يصادف موعد تزهيرها في أواخر شهر أيلول وبداية شهر تشرين الأول وتكون درجة الحرارة مثالية للتزهير الوقت وبالتالي يتم الاخصاب على اتم وجه مما ينعكس بصورة إيجابية على الإنتاج والإنتاجية وهذا ما اثبت في التجربة النموذجية.

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

٢- على المزارع ان يلتزم بعدد الريات المناسبة أي ان تكون اغلب أوقات الري في الصباح والمساء نسبة المياه وتليل السقي في اوقات الظهير لارتفاع درجات الحرارة.

٣- توفير الحصص المائية اللازمة وخصوصا في موسم الزراعة (الصيف) كما معرف ان العراق يمر في شحة مائية من اجل رفع الطاقة الانتاجية للبلد.

٤- العمل على تطوير زراعة الرز في منطقة الدراسة وجعل الاولوية له مع تطوير زراعة بعض المحاصيل الاخرى.

٥- التشجيع على ادخال بعض الاصناف الجديدة من الرز التي تلائم الظروف المناخية في منطقة الدراسة وخاصة الأصناف التي تتحمل العطش وخاصة ونحن مقبلين على موسم قليل المطر وأيضا أصناف تتحمل درجات الحرارة العالية، مع الاخذ بنظر الاعتبار الأصناف ذات الإنتاجية العالية.

٦- تجنب الطرق التقليدية القديمة لزراعة محصول الرز لأنها مكلفة وتستهلك كميات كبيرة من المياه، والاعتماد على الطريقة التي تستهلك كميات قليلة من المياه كطريقة الزراعة الجافة.

الهوامش:

١. علي صاحب طالب الموسوي، حمزية ميري كاظم، مظاهر التصحر في محافظة النجف وتأثيراته البيئية، مجلة البحوث الجغرافية، العدد ١٩، ٢٠١٤، ص ١٧.

٢. احمد جاسم مخلف الدليمي، المناخ وأثره في تباين الاستهلاك المائي لمحاصيل الحبوب الاستراتيجية (القمح والرز- في العراق، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة الانبار، ٢٠١١، ص٢٢.

٣. عمر مزاحم حبيب السامرائي، أثر المناخ في زراعة وانتاجية محاصيل الخضروات في محافظة صلاح الدين، أطروحة دكتوراه، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠٠٦، ص ٩٥.

٤. محمود رأفت وزملائه، اساسيات زراعة الخضار والفاكهة، مديرية دار الكتب والمطبوعات الجامعية، مطبعة ابن خلدون، دمشق، منشورات جامعة حلب، ١٩٨٦، ص ٦٨.

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

٥. مارتن كلمان، جغرافية النبات، ترجمة احمد عبد الله، احمد بكر، الدوحة، جامعة قطر، مركز الوثائق والدراسات الإنسانية، ١٩٨٩، ص ١٠٣-١٠٤.

٦. علي الخشن، احمد نوري عبد الباري، انتاج المحاصيل، الإسكندرية، مطبعة دار المعرف، ١٩٧٥، ص١٢٧.

٧. الدراسة الميدانية، تجربة زراعة حقل الرز، المشخاب، منطقة ام عرده، مقاطعة ٧، قطعة ٣٢، سنة ٢٠٢١.

٨. الدراسة الميدانية، مقابلة شخصية مع المهندس عقيل يوسف هادي، موظف في محطة أبحاث الرز في المشخاب، قسم وقاية النبات، الاثنين، ٢٠٢٢،٢،٢١، الساعة ١٠ صباحا.

٩. حسن أبو سمور، الجغرافية الحيوية، دار الميسرة للطباعة، عمان، الطبعة الثانية، ٢٠٠٩، ص ٥٤-٥٥.

١٠. اسعد مهدي يوزرك، الحبوب الغذائية، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، مجلد العدد ٥٨، ٢٠٠٩، ص٥١٦.

١١. مقابلة شخصية مع المهندس عقيل يوسف هادي، مصدر سابق، الاثنين، ٢٠٢٢،٢،٢١، الساعة ١٠ صباحا.

١٢. فاضل باقر الحسني، إمكانية التخصص الإقليمي لإنتاج المحاصيل الزراعية في العراق، مجلة الأستاذ، العدد الثاني، ١٩٧٩، ص ٩٣.

١٣. اشواق حسن حميد صالح، أثر المناخ على نمو وإنتاجية المحاصيل الصيفية في محافظة كربلاء، رسالة ماجستير، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠٠٩، ص١٠٣.

١٤. عبد الرضا جواد القسام وآخرون، الإنتاج النباتي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، هيئة المعاهد التقنية، المكتبة الوطنية، بغداد، ١٩٨٩، ص ١٠٧-١١٠.

١٥. علي حسين خلف الحسناوي، الخصائص المناخية وتأثيرها في المحاصيل الزراعية في ناحية الكفل، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة الكوفة، ٢٠٢٠، ص١٣٧.

١٦. علي حسين الشلش، أثر الحرارة المتجمعة في نمو ونضج المحاصيل الزراعية في العراق، مجلة الجمعية الكويتية، العدد الواحد والستون، لسنة ١٩٨٤، ص ٦.

١٧. الدراسة الميدانية، تجربة زراعة حقل الرز، مصدر سابق. ٢٠٢١.

١٨. محمد عبد السعيدي، اساسيات انتاج المحاصيل الحقلية، بغداد، دار الحرية للطباعة، ١٩٨٧، ص ١٥١.

١٩. عبد الحميد احمد اليونس وزملائه، محاصيل الحبوب، وزارة التعليم العالي، جامعة الموصل، ١٩٨٧، ص ١٩٢-١٩٣.

This work is licensed under a https://creativecommons.org/licenses/by/٤,٠ International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي ٤,٠الدولي.