الظروف المناخية وعلاقتها بمرض لفحة الرز (الشرى) في محافظة النجف ناحية العباسية(دراسة حالة)

أ.م.د. محمود بدر علي السميع
كلية الآداب / جامعة الكوفة

المقدمة :

الرزRice من النباتات العشبية التي تعود إلى العائلة النجيليةGramineae والجنسOryza والنوع Sativa، وهو من المحاصيل الزراعية المهمة إذ تنتشر زراعته في معظم جهات العالم، ويعد المحصول الصيفي الرئيس في العراق، ويأتي في مقدمة المحاصيل الغذائية بعد القمح.

تأتي محافظة النجف في مقدمة محافظات القطر في المساحة المزروعة وإنتاج هذا المحصول، ولأهميته الغذائية و الاقتصادية ودوره الكبير في تحقيق الأمن الغذائي، ودور منطقة البحث في الإسهام بذلك فقد أثر الباحث دراسة ما يتعرض له هذا المحصول في المحافظة من أمراض ومنها مرض اللفحة (الشرى) بأعتباره من الأمراض المنتشرة في جميع مناطق زراعة الرز في العالم ومن الأمراض المؤثرة في أنتاج الرز في المحافظة.

ولتشابه الظروف الطبيعية التي تسود مناطق زراعة الرز في المحافظة ولتسهيل بحث طبيعة العلاقة بين عناصر المناخ وظهور المرض فقد أختار الباحث ناحية العباسية أحدى نواحي قضاء الكوفة(بوصفها من أهم مناطق أنتاج الرز في المحافظة) أنموذجاً لتحديد هذه العلاقة.

ولغرض تحديد نسبة الإصابة بهذا المرض تم أختيار أربعة حقول مزروعة بالرز في هذه الناحية وبشكل عشوائي لتمثيل عينه متجانسة للمنطقة الواحدة، اثنين منها تقع عند منطقة كتوف(ضفاف) نهر العباسية(الفرع الثاني لنهر الفرات في محافظة النجف)، وأثنين عند منطقة أحواض هذا النهر، وقد جمعت عينات من الرز بتاريخ ٢٠٠٦/٩/٢٩ خلال مرحلة التزهير وبواقع(٧٥) نبته لكل حقل، إذ وضعت في أكياس من النايلون وسجلت عليها أسم الحقل وموقعه، وكان المسح في الحقل الواحد بأقطار متقاطعة، تم جلب العينات إلى مختبر قسم وقاية النبات في كلية الزراعة /جامعة الكوفة إذ جرى فحص العينات تشخيص الإصابة*.

ولغرض التعرف على محصول الرز وأهمية المحافظة في إنتاجه فقد أستعرض الباحث الفترة التي دخلت فيها زراعته إلى القطر ومنطقة البحث، وأهميته الغذائية و الاقتصادية، و المقومات الطبيعية المناخية الإنتاجية في محافظة النجف ومكانة المحافظة في إنتاجه بالنسبة للقطر للمدة١٩٩١-٢٠٠٥، و التوزيع الجغرافي للمساحة المزروعة وإنتاج الرز في العراق ومحافظة النجف عام ٢٠٠٥، فضلاً عن استعراض مرض اللفحة الذي يتعرض له هذا المحصول في منطقة البحث, أعراضه-مسببه المرضي-دورة حياة المسبب، والظروف المناخية ذات العلاقة بظهور هذا المرض، ونسبة الإصابة به في منطقة البحث، وعلاقة الظروف المناخية بظهور هذا المرض في المحافظة، وأهمية المرض، إذ جرت مناقشة ذلك برؤية علمية جغرافية تقوم على التحليل والربط والتعليل .

---

*- يسجل الباحث جزيل شكره وتقديره للأستاذ الدكتور مجيد متعب الديوان، أستاذ مادة وقاية النبات في كلية الزراعة/جامعة الكوفة لمساعدته في فحص العينات وتشخيص الإصابة بالمرض.

تاريخ زراعة الرز في العراق ومنطقة البحث وأهمية هذا المحصول:

دخلت زراعة الرز إلى العراق في القرن الخامس قبل الميلاد، وأصبحت زراعته معروفه لدى العراقيين وانتشرت في الأراضي المنخفضة والأهوار قرب الكوفة[١]، لذا تعد منطقة البحث من المناطق التقليدية التي تشتهر بزراعة هذا المحصول، إذ دأب مزراعو المحافظة في زراعته منذ زمن بعيد وأصبحت لديهم خبرة متوارثة في ذلك تنتقل من الإباء إلى الأبناء، وهم يفضلون زراعته على المحاصيل الأخرى*، لذا تعد محافظة النجف حالياً من المناطق المتخصصة بزراعة المحصول المذكور.

تتمثل الأهمية الغذائية للرز لكون حبوبه سهلة الهضم وتحتوي على فيتامين A وB، كما يحتوي كل(١٠٠)غرام من حبوبه على(٧,٥)غرام/بروتين و(٧٦,٧)غرام/كاربوهيدرات، و(١٠,٠)غرام/دهن(زيوت)، و(١٣,٣)غرام/ماء، و(٠,٩)غرام/أملاح ومعادن، فضلاً عن تزويد جسم الإنسان بحوالي(٣٤٦)سعره حرارية[٢] ، لذلك فأن ما يقارب(٣٠%) من الطاقة اللازمة لجسم الإنسان تأتي من استعمال الرز في الغذاء[٣]، ومما يزيد من أهمية الرز الغذائية أن البروتينات المستخرجة منه تمتاز بأنها ذات نوعية جيدة لاحتوائها إلى الأحماض الأمينية المهمة لجسم الإنسان[٤].

أما الأهمية الاقتصادية للرز فتتجلى في كونه مادة أولية أو مساعدة في بعض الصناعات النسيجية والصناعات الدوائية والمساحيق ومستحضرات التجميل وصناعة الصابون، فضلاً عن استخدام قشه في بعض الصناعات الورقية والخشبية، وأعلافاً حيوانية*، كما تستخدم قشوره(السبوس) كمادة عازلة وهي تدخل أيضاً في عمل الألواح الكارتونية والحرير الصناعي واللينولين والسماد، كما أن لنبات الرز دوراً مهماً يتمثل في كونه مفيداً في عملية استصلاح التربية الملحية و القلوية المستصلحة حديثاً وذلك لما يتمتع به من قدرة كبيرة في تحمل نسبة عالية من الأملاح واستهلاكه كميات كبيرة من المياه مما يساعد على صرف الأملاح الذائبة بصورة سريعة مقارنة بالمحاصيل الأخرى، وأن لهذا الدور الحيوي أهمية كبيرة يمكن أضافتها إلى أهميته الاقتصادية[٥].

المقومات الطبيعية المناخية لإنتاج الرز في محافظة النجف:

تقع محافظة النجف أحدى محافظات الفرات الأوسط(بابل-كربلاء-القادسية-المثنى) في الجزء الجنوبي الغربي من العراق بين دائرتي عرض(٥٠´ ٢٩° -٢١´ ٣٢°) شمالاً وبين خطي طول(٥٠´ ٤٢° -٤٤´ ٤٤°) شرقاً(شكل١)، تصل مساحتها(٢٨٨٢٤)كم٢ وتشكل (٦.٦ %) من مساحة القطر البالغة(٤٣٥٠٥٢)كم٢[٦].

تتألف المحافظة من ثلاثة أقضية وتسعة نواحي متباينة في مساحتها(جدول ١) و(شكل ٢)، ينقسم سطح المحافظة على قسمين رئيسين، الشرقي ويتمثل بمنطقة السهل الرسوبي التي هي جزء من السهل الرسوبي في وسط وجنوب العراق، وتصل مساحة هذا القسم(١٤٠٠) كم٢[٧]، ويشكل نحو(٤,٨٥%) من المساحة المحافظة، والقسم الغربي يتمثل بمنطقة الهضبة الغربية التي هي جزء من الهضبة الغربية الصحراوية في القطر.

أن نجاح زراعته أي محصول في منطقة ما يتوقف على مدى ملائمة مجموعة من العوامل الطبيعية والبشرية اللازمة لزراعته في تلك المنطقة.

يعد المناخ أهم العوامل المؤثرة في الإنتاج الزراعي تأثيراً مباشراً من خلال عناصره المختلفة، إذ أن لكل محصول زراعي ظروفه المناخية التي يستجيب لها وترتبط بها مراحل نموه، لذا فأن عامل

المناخ بعناصره المختلفة يتحكم بنظام الزراعة، ويفرض على الفلاحين أتباع نظام معين في زراعة محاصيلهم على فصول السنة.

جدول(١)
الوحدات الإدارية ومساحتها في محافظة النجف

الوحدات الإدارية		المساحة/كم٢	الأهمية النسبية %
القضاء	الناحية		
النجف	مركز قضاء النجف	١١٣٣	٣,٩٣
	الحيدرية	١٢٢٨	٤,٢٦
	الشبكة	٢٥٤٠٠	٨٨,١٢
القضاء		٢٧٧٦١	٩٦,٣١
الكوفة	مركز قضاء الكوفة	١٢٩	٠,٤٤
	العباسية	٨٥	٠,٢٩
	الحرية	٢٢٣	٠,٧٧
القضاء		٤٣٧	١,٥
المناذرة	مركز قضاء المناذرة	٣٢٤	١,١٢
	المشخاب	١٢٣	٠,٤٢
	القادسية	١٧٩	٠,٦٢
القضاء		٦٢٦	٢,١٦
المحافظة		٢٨٨٢٤	%١٠٠

المصدر:
١- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي،المجموعة الاحصائية٢٠٠٤،جدول(١/٥) ص١٧.

أن الرز محصول صيفي يزرع في منطقة البحث في شهر مايس بالنسبة للأصناف المبكرة مثل(المشخاب/١)، أما الأصناف المتأخرة مثل صنف(عنبر/٣٣)* فيزرع في حوالي منتصف شهر حزيران[٨]، ويعد الالتزام بمواعيد الزراعة أمراً ضرورياً لأن أي تبكير أو تأخير عن مواعيدها المقررة يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية[٩].

تجود زراعة الرز عند توفر الظروف المناخية الملائمة لزراعته والمتمثلة بشدة الإضاءة وطول مدتها، إذ يساعد طول الفترة الضوئية يومياً على زيادة أنتاج هذا المحصول[١٠]، ويعد هذا العنصر العامل الأساس في توفر الطاقة اللازمة لعملية التمثيل الضوئي وضع الغذاء، فضلاً عن أهميته في مساعدة النبات على النمو والقيام بوظائفه الحيوية كالتنفس و النتح والتزهير وغيرها.

والرز من محاصيل النهار القصير، ولتكوين الأعضاء الزهرية و الثمرية يتطلب توفر من ٩-١٢ساعة ضوء في اليوم[١١]، ويعتقد العلماء بأن العامل المحدد لنمو الرز هو كمية الضوء(الإشعاع

الشمسي)الذي يتعرض لها النبات في أثناء نموه[١٢]، وتشير الدراسات إلى أن طول فتره تعرض المحصول للضوء مع قلة السحب والغيوم تؤدي إلى حصول زيادة ملحوظة في كمية الإنتاج[١٣].

يتضح من(جدول٢) أن معدل ساعات سطوع الشمس الفعلي(مدة الإضاءة) في محافظة النجف خلال موسم زراعة الرز(مايس- تشرين الأول) تبلغ(١٠,٣) ساعة/يوم، وأعلى معدل له(١١,٦) ساعة/يوم في شهر تموز و أدناه(٨,٥) ساعة/يوم في شهر تشرين الأول، وهي ملائمة لزراعة الرز بالنسبة لاحتياجاته من هذا العنصر المناخي.

يحتاج نبات الرز خلال مراحل الأنبات والنمو الخضري والتزهير والنضج إلى ظروف الجو الحار، لذا تعد درجة الحرارة من أهم عناصر المناخ تأثيراً في نمو وأنتاج الرز لكونها تساعد النبات على القيام بوظائفه الفسيولوجية والحيوية كالتنفس والتمثيل الضوئي وأمتصاص الماء والمواد الأولية وغيرها، فضلاً من تحكمها في عناصر المناخ الأخرى سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة، تصل درجة الحرارة المثلى لنمو الرز بحدود(٣٥)م°، أما الصغرى فتبلغ حوالي(٨)م°، في حين يتحمل هذا المحصول درجة حرارة تصل إلى(٤٤)م° كحد أعلى[١٤]، وأن نبات الرز يتحمل درجات الحرارة العالية في حالة أقتران ذلك بتوفر كميات كافية من المياه تغطي سطح الحقل مع رطوبة نسبية تصل إلى(٨٠%)، وأن التطرف في أرتفاع درجات الحرارة يلحق أضراراً في أنتاج المحصول، أذ يتوقف النبات عن التزهير ولا يحصل التلقيح(الإخصاب) وتكون الداليات الناتجة فارغة، وكذلك الحال بالنسبة للتطرف المعاكس، اذ يؤدي أنخفاض درجات الحرارة دون(١٢)م° أثناء مرحلة التزهير إلى التأثير السلبي في الإخصاب وفشله وما يترتب على ذلك من أنخفاض في الإنتاج[١٥].

أن معدل درجات الحرارة في محافظة النجف خلال موسم زراعة الرز يصل إلى(٣٢,٨)م°، وهي قريبة إلى درجات الحرارة المثالية لنمو النبات، وأن أعلى معدل لها(٣٨)م° في شهر تموز وأقله(٢٦,١)م° في شهر تشرين الأول(جدول٢).

أما معدل درجة الحرارة العظمى فيصل إلى(٣٩,٨)م° ويكون أقصاها في شهر تموز(٤٤,٤)م° وأدناه(٣٣,٣)م° في شهر تشرين الأول، ويبلغ معدل درجة الحرارة الصغرى(٢٤,٨)م° وكان أعلاه(٢٩,٣)م° في شهر تموز وأقله(١٩)م° في شهر تشرين الأول .

جدول (٢)
معدل العناصر المناخية في محافظة النجف للمدة ١٩٧٦-٢٠٠٦

العنصر المناخي / الشهر	ساعات السطوع الشمسي الفعلي/ساعة	درجات الحرارة(م°)		
		العظمى	الصغرى	المعدل
كانون الثاني	٦,٤	١٦,٢	٥,٥	١٠,٨
شباط	٧,٤	١٩,٣	٧,٥	١٣,٤
آذار	٧,٩	٢٤	١١,٤	١٧,٧
نيسان	٨,٦	٣٠,٩	١٧,٥	٢٤,٢
مايس	٩,٥	٣٧,٤	٢٢,٨	٣٠,١
حزيران	١١,٥	٤١,٥	٢٦,٦	٣٤
تموز	١١,٦	٤٤,٤	٢٩,٣	38
آب	١١	٤٢,٢	٢٧,٢	٣٦,٨
أيلول	١٠,٢	٤٠,٢	٢٤,٣	٣٢,٣
تشرين الأول	٨,٥	٣٣,٣	19	٢٦,١
تشرين الثاني	٧,٣	٢٣,٩	١٢	١٧,٩
كانون الأول	6	١٨,٢	٧,٢	١٢,٧
المعدل السنوي	٨,٨	31	١٧,٥	٢٤,٥
المجموع السنوي	–	–	–	–

الأمطار (ملم)	الرطوبة النسبية (%)	التبخر	سرعة الرياح (م/ثا)	العواصف الترابية والغبارية(يوم)
١٧,٣	٦٨,٧	٨٩,٨	١,٤	٠,٥
١٤,٦	٥٧,٥	١٥٨,٢	١,٩	٠,٥
١٣,٢	٥١	٢١١,٣	٢,٢	٠,١٣
١٥,٣	٤١,٥	٣٠٠,٨	٢,٣	٢,٤
٤,٨	٣٠,٦	٤٢٦,٢	٢,٥	٠,١٢
–	٢٣,٥	٥٤٤,٨	٣	٠,٨
–	٢١,٥	٦٠٧,٠	٣,١	٠,٤
–	٢٢,٧	٥٦٣,١	٢,٦	٠,٠٤
–	٢٧,٣	٤٠٩,٣	١,٨	٠,٠٩
٤,٧	٣٩	٢٨١,٢	١,٥	٠,٣
١٦,٤	٥٥,٩	١٤٧,١	١,٣	٠,٣
١٧,٧	٦٨,٣	93	١,٢	٠,٣
–	٤٢,٢	٣١٩,٣	٢	٠,٦
١٠٤	–	٣٨٣١,٨	–	–

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية/قسم المناخ،بيانات غير منشورة

يتضح مما تقدم أن درجات الحرارة خلال موسم زراعة الرز ملائمة بدرجة كبيرة لزراعة هذا المحصول وأن حالات التطرف في حدود الحرارة العظمى ولاسيما في شهر تموز اذ بلغت(٤٧,٩)م°عام ٢٠٠٦[١٦]، فأن النبات يستطيع أن يتأقلم معها لأنها فترة محددة ويساعده في ذلك نشاط عملية النتح وتوفر المياه التي تغطي الحقول خلال هذه الفترة.

أما الأمطار فليس لها تأثير مباشر في زراعة الرز في المحافظة لأنعدام سقوطها خلال موسم زراعته باستثناء كميات قليلة تسقط في بداية الموسم ونهايته(شهري مايس وتشرين الأول) وقد بلغت(٤,٨)ملم في تشرين الأول و(٤,٧)ملم في تشرين الثاني،(جدول٢)، وهي ذات فائدة في بداية الموسم لأنها تساعد على ترطيب التربة مما يسهل عملية الحراثة، أما الأمطار الساقطة في نهاية الموسم فأن لها آثارها الضارة، كونها تعرقل عملية نضج البذور وتؤدي إلى رفع نسبة محتواها من الرطوبة مما يؤثر في نوعية تلك البذور وأسعارها، فضلاً عن صعوبة أجراء عملية الحصاد ولاسيما عندما تسقط بكميات تؤدي إلى رفع رطوبة التربة الطينية التي تسود مناطق أحواض الأنهار التي تتركز عندها زراعة الرز في منطقة البحث مما يعرقل استخدام الآلة في هذه العملية.

وتؤثر الرطوبة النسبية في نمو المحاصيل فيزداد النتح مع قلة الرطوبة في الجو، كذلك قد يحصل تساقط الأزهار أو عدم حصول إخصاب ومن ثم انخفاض الحاصل، فضلاً عنما يسببه انخفاض الرطوبة في الجو من زيادة في عملية التبخر و ما لذلك من ضياع مائي وتملح للتربة.

ينمو الرز بصورة جيدة عندما تتراوح نسبة رطوبة الجو بين(٧٠-٨٠%)، وفي حالة أرتفاع درجات الحرارة و انخفاض رطوبة الهواء إلى(٤٠%) فأن ذلل يؤدي إلى انخفاض كبير في الحاصل[١٧]، إلا أن زيادة الرطوبة النسبية المقترن بدرجات الحرارة المرتفعة يكون عاملاً مساعداً في أنتشار الأمراض ومنها المرض موضوع البحث، تشير بيانات (جدول٢) إلى أن الرطوبة النسبية في محافظة النجف منخفضة اذ بلغ معدلها(٢٧,٤%) خلال الفترة من شهر مايس- تشرين الأول، ويعد هذا الانخفاض في الرطوبة النسبية مع أرتفاع درجات الحرارة خلال هذه الفترة السبب الرئيسي لأرتفاع معدلات أقيام التبخر للفترة المذكورة اذ تتراوح بين(٢٨١,٢-٦٠٧)ملم (جدول٢).

في حقيقة الأمر أن هذا الأقيام لا تمثل واقع هذا العنصر المناخي عند مناطق زراعة الرز في المحافظة، لأن الحقول تكون مغطاة بالمياه ولاسيما خلال فترة الإنبات و النمو الخضري، اذ تبين من خلال المتابعة و القياسات الحقلية أن نسبة الرطوبة النسبية الجوية تصل في بعض الأيام من شهر تموز في حالة سكون الهواء إلى أكثر من(٩٠%).

وتفيد الرياح المعتدلة زراع الرز لما تحدثه من حركة خفيفة بين النباتات فتساعد في حدوث عملية النتح بشكل معتدل، إلا أن أشتداد سرعتها يلحق اضراراً فسلجية وميكانيكية تتمثل في تكسر سيقان النبات لكونها ضعيفة أو اضطجاعه خاصة وقت خروج السنابل ونضجها مما يؤدي إلى تعرضه للإصابة بالآفات الزراعية، فضلاً عن صعوبة الحصاد آلياً واستخدام الحصاد اليدوي مما يزيد من تكاليف الإنتاج، وتتضاعف هذه الأضرار مع زيادة سرعة الرياح مسببة العواصف الترابية والغبارية.

تعد الرياح الشمالية والشمالية الغربية هي السائدة في منطقة البحث، اذ يصل معدل نسبة تكرارها(٣٩,٤%)[١٨]، ويرتفع هذا المعدل(٥٩,٣%)، و(٥٨,٨%)، و(٥٧,٧%) خلال أشهر حزيران،تموز آب على التوالي[١٩]، وتكون هذه الرياح حارة جافة في موسم زراعة الرز مما يؤدي إلى تنشيط عملية التبخر التي قدرت نسبتها خلال فصل الصيف(١٥)ملم/يوم وأحياناً(٢٥)ملم/يوم عند أشتداد سرعة الرياح[٢٠]، وأن لذلك انعكاساته الضارة المتمثلة بالضياع المائي وتملح التربة.

يصل معدل الرياح في محافظة النجف خلال موسم زراعة الرز إلى(2,4)م/ثا(جدول٢) وهي سُرع معتدلة، غير أن واقع الحال لا يقتصر على المعدلات الواردة في الجدول المذكور بل أنها تزيد على ذلك ولعدة أيام من السنة، اذ تشكل نسبة سُرع الرياح ضمن المدى(٥,٥-١٦,٥)م/ثا

حوالي(٢٠%)من سُرع الرياح الهابة على منطقة البحث[٢١] وهي تزداد بشكل واضح خاصة خلال النهار من أشهر حزيران،تموز، آب، وما لذلك من آثار سلبية فسلجية وميكانيكية على محصول الرز، فضلاً عن آثارها البايولوجية المتمثلة في نقل المسببات المرضية بين النباتات .

التوزيع الجغرافي للمساحة المزروعة وأنتاج الرز في محافظة النجف:

يتضح من(جدول٣) أن متوسط المساحة المزروعة بالرز في محافظة النجف للمدة ١٩٩١-٢٠٠٥ قد بلغت(١٤٩٩٤٢)دونم وتشكل حوالي(٤٣%) من متوسط المساحة المزروعة بهذا المحصول في العراق والبالغة(٣٤٩٢٨٥)دونم، وبلغ متوسط أنتاج المحافظة من الرز للمدة ذاتها(٩٨٥٩٣)طن وتساوي(٤٦,٢%)من متوسط أنتاج المحصول المذكور في القطر والبالغة(٢١٣٣٣٣)طن وللمدة نفسها، ويظهر من الجدول المذكور أن متوسط أنتاجية الدونم من الرز في محافظة النجف تفوق مثيلاتها في القطر وهذا يعود إلى توفر الظروف الطبيعية والبشرية لزراعته.

جدول (٣)
تطور المساحة المزروعة و أنتاج الرز في العراق ومحافظة النجف للمدة١٩٩١-٢٠٠٥

السنة	المساحة / دونم			الإنتاج / طن			الإنتاجية(كغم / دونم)	
	العراق(١)	محافظة النجف(٢)	% ٢-١	العراق(١)	محافظة النجف(٢)	% ٢-١	العراق	محافظة النجف
(١) ١٩٩١	٣٨٥٤٥٤	١٧٣٩٩٣	٤٥,2	١٨٩١٠٣	٩٨٧٥١	٥٢,2	٤٩٠,6	٥٦٧,6
(٢) ١٩٩٧	٤٦٠٩٥٦	١٧٢٩٤٨	٣٧,5	٢٧٤٢٥٥	١١٢٦٢٨	٤١,0	٥٩٥,0	٦٥١,2
(٣) ٢٠٠٣	١٢٢٤٨٥	٧٤٧٧٠	٦١,0	٨١٣١٥	٥٠٣٣٤	٦١,9	٦٦٣,9	٦٧٣,2
(٤) ٢٠٠٥	٤٢٨٢٤٣	١٧٨٠٥٧	٤١,6	٣٠٨٦٦٠	١٣٢٦٥٧	٤٣,0	٧٢٠,8	٧٤٥,0
المتوسط	٣٤٩٢٨٥	١٤٩٩٤٢	٤٢,9	٢١٣٣٣٣	٩٨٥٩٣	٤٦,2	٦١٨	٦٥٩,2

المصدر: (١)-الجهاز المركزي للإحصاء،المجموعة الإحصائية السنوية،١٩٩٨ / ١٩٩٩،ص١٣٣.
(٢)-الجهاز المركزي للإحصاء،المجموعة الإحصائية السنوية،٢٠٠١،ص١٢٧.
(٣)-الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات،المجموعة الإحصائية السنوية،٢٠٠٤،ص٥٨.
(٤)-الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات،المجموعة الإحصائية السنوية،٢٠٠٥ / ٢٠٠٦ ص٧٣.

وقد تصدرت محافظة النجف محافظات القطر الأخرى في المساحة المزروعة بمحصول الرز عام٢٠٠٥ اذ بلغت تلك المساحة(١٧٨٠٥٧)دونم وتمثل(٤١%) من مجموع المساحة المزروعة بهذا المحصول في القطر(جدول٤) و(شكل٣) تلتها في المركز الثاني محافظة القادسية(١٤٢٦٩٤)دونم والمركز الثالث محافظة ديالى(٢٨٩٦٠)دونم ويشكل كل منهما وعلى التوالي(٣٣%) و(٧%) من أجمالي المساحة المزروعة بالرز في القطر عام ٢٠٠٥.

أما بقية المحافظات فقد تراوحت المساحة المزروعة بالرز فيها(٨٢٥)دونم بالنسبة لمحافظة الأنبار و(٢٤٦٩٩)دونم في محافظة واسط، وقد بلغت نسبة مساهمة كل منهما وبالترتيب نفسه(٢%) و(٦%) من مجموع المساحة المزروعة بالرز في القطر في العام المذكور، في حين لم تسجل أي مساحة مزروعة بهذا المحصول في محافظات نينوى-التأميم-بغداد-صلاح الدين-البصرة ومحافظات إقليم كردستان(دهوك-أربيل-السليمانية) لأسباب طبيعية وبشرية يأتي في مقدمتها عدم توفر الظروف المناخية الملائمة لزراعته.

جدول(٤)

التوزيع الجغرافي للمساحة المزروعة وأنتاج الرز في العراق عام ٢٠٠٥ حسب المحافظات

المحافظة	المساحة/ دونم	الأهمية النسبية %	الإنتاج / طن	الأهمية النسبية%	الإنتاجية/كغم/دونم
نينوى	–	–	–	–	–
التأميم	–	–	–	–	–
ديالى	٢٨٩٦٠	٧	٢٠٦٤٨	٧	,٠٧١٣
الأنبار	٨٢٥	0,2	٣١٠	,١٠	,٨٣٧٥
بغداد	–	–	–	–	–
بابل	٥٤٣٧	,٣١	٣٦٧١	,٢١	,٢٦٧٥
كربلاء	–	–	–	–	–
واسط	٢٤٦٩٩	٦	١٢٧٥٤	,٢٤	,٥١٦٤
صلاح الدين	–	–	–	–	–
النجف	١٧٨٠٥٧	٤١	١٣٢٦٥٧	٤٣	,٠٧٤٥
القادسية	١٤٢٦٩٤	٣٣	١١٤١٥٧	٣٧	,٠٨٠٠
المثنى	٩٤٤٤	,٢٢	٥٧٢٨	٢	,٥٦٠٦
ذي قار	١٨٤٥٨	,٣٤	٧٥١٩	,٥٢	,٤٠٧٤
ميسان	١٩٦٦٩	٥	١١٢١٦	٣	,٢٥٧٠
البصرة	–	–	–	–	–
أقليم كردستان					
دهوك	–	–	–	–	–
أربيل	–	–	–	–	–
السليمانية	–	–	–	–	–
القطر	٤٢٨٢٤٣	١٠٠	٣٠٨٦٦٠	١٠٠	,٨٧٢٠

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات،المجموعة الإحصائية،٢٠٠٥-٢٠٠٦،ص٧٣.

ويظهر من الجدول والشكل السابقين أن محافظات القطر في مساهمتهما في أنتاج الرز عام٢٠٠٥ وقد احتفظت بتسلسل ترتيبها نفسه في مساهمتها في المساحة المزروعة بالرز في ذلك العام، كما يتضح من (جدول٤) أن أعلى إنتاجية للدونم من هذا المحصول قد تحققت في محافظات القادسية والنجف والمثنى وكانت(٨٠٠) و(٧٤٥) و(٦٠٦,٥)كغم/دونم لكل منها على التوالي،وأن

أدنى إنتاجية كانت(٣٧٥,٨)كغم/دونم في محافظة الأنبار و(٤٠٧,٤)كغم/دونم في محافظة ذي قار، وهذا التباين يرتبط بعوامل طبيعية وبشرية وبايولوجية.

أما التوزيع الجغرافي للمساحة المزروعة وأنتاج الرز في محافظة النجف عام ٢٠٠٥ وحسب الوحدات الأدارية، فيظهر من (جدول ٥) و(شكل ٤) أن النواحي الثلاث العباسية والقادسية والمشخاب قد جاءت في المراكز الثلاثة الأولى في المساحة المزروعة بمحصول الرز في المحافظة في ذلك العام، وقد بلغت تلك المساحة(٤٩٨٥٦) و(٤٢٧٣٤)، و(٣٧٣٩٢)دونم لكل منها على التوالي وهي تمثل(٢٨%) و(٢٤%) و(٢١%) من مجموع المساحة المزروعة بالرز في منطقة البحث عام٢٠٠٥.

أما بقية الوحدات الإدارية فقد تراوحت هذه المساحة بين(١٧٨١)دونم في ناحية الحيدرية و(٢٦٧٠٨)دونم في مركز قضاء المناذرة وكان كل منها يشكل(١%) و(١٥%) من أجمالي المساحة المزروعة بالرز في المحافظة، في حين لم تسجل أية مساحة مزروعة بالرز في مركز قضاء النجف ومركز قضاء الكوفة وناحية الشبكة، وهذا يعود إلى محدودية المقاطعات الزراعية التابعة للوحدتين الإداريتين الأولى والثانية وإلى أستعمالها في نمط محاصيل البستنه (خضروات–نخيل–فواكه–علف)، والى عدم توفر الظروف الطبيعية الملائمة لزراعة هذا المحصول في الوحدة الأدارية الثالثة لسيادة التربة الرملية السريعة النفاذية والى عدم توفر كميات المياه الكافية لزراعة الرز لعدم وجود مصدر المياه السطحية في هذه الناحية، فضلاً عن أسباب أخرى بشرية.

أما أنتاج الرز في محافظة النجف عام ٢٠٠٥، فيظهر من (جدول٥) و(الشكل٤) أن ناحية العباسية ظلت في المركز الأول إذ بلغ أنتاجها(٣٧١٤٤)طن ويساوي(٢٨%) من مجموع أنتاج الرز في المحافظة والبالغ(١٣٢٦٥٧)طن للعام نفسه، وجاءت في المركز الثاني ناحية المشخاب بأنتاج وصل الى(٣٣١٦٤)طن ويمثل(٢٥%) من أجمالي أنتاج المحافظة، تلتها في المركز الثالث ناحية القادسية وقد بلع أنتاجها(٣٠٥١١)طن ويعادل(٣٢%)طن من أنتاج الرز في محافظة النجف في عام ٢٠٠٥، وأن هذه الناحية قد تراجعت إلى المركز الثالث في الإنتاج بعد أن كانت تحتل المركز الثاني في المساحة، وذلك لتفوق ناحية المشخاب في أنتاجية الدونم والتي بلغت(٨٨٦,٩٢٧)طن والتي تعد أعلى إنتاجية في المحافظة إذ تراوحت هذه الإنتاجية في بقية الوحدات الإدارية بين(٦٤٥,٦٨٦)كغم/دونم في مركز قضاء المناذرة و(٧٤٥)كغم/دونم في ناحيتي العباسية والحيدرية.

أما مساهمة بقية الوحدات الأدارية في أنتاج الرز في محافظة النجف عام٢٠٠٥ فقد أحتفظت هذه الوحدات بترتيب تسلسلها نفسه الذي كانت تحتله في المساحة المزروعة بهذا المحصول في ذلك العام(جدول٤) .

جدول(٥)
التوزيع الجغرافي للمساحة المزروعة وإنتاج الرز في محافظة النجف عام٢٠٠٥ حسب الوحدات الإدارية(الناحية)

الوحدات الإدارية(الناحية)	المساحة/دونم	الأهمية النسبية %	الإنتاج/طن	الأهمية النسبية %	الإنتاجية كغم/دونم
مركز قضاء النجف	–	–	–	–	–
الحيدرية	١٧٨١	١	١٣٢٧	١	٧٤٥,0
الشبكة	–	–	–	–	–
مركز قضاء الكوفة	–	–	–	–	–
العباسية	٤٩٨٥٦	٢٨	٣٧١٤٤	٢٨	٧٤٥,0
الحرية	١٩٥٨١	١١	١٣٢٦٦	١٠	٦٧٧,320
مركز قضاء المناذرة	٢٦٧٠٨	١٥	١٧٢٤٥	١٣	٦٤٥,686
المشخاب	٣٧٣٩٢	٢١	٣٣١٦٤	٢٥	٨٨٦,927
القادسية	٤٢٧٣٤	٢٤	٣٠٥١١	٢٣	٧١٣,974
المحافظة	١٧٨٠٥٧	١٠٠	١٣٢٦٥٧	١٠٠	٧٤٥,0
المصدر: مديرية إحصاء محافظة النجف، بيانات غير منشورة،٢٠٠٧					

المناخ وعلاقته بمرض لفحة الرز(الشرى) في محافظة النجف:

يتعرض الرز إلى الإصابة بالعديد من الأمراض* الفطرية منها مرض اللفحةRiceblast ويطلق عليه عفن الرقبةRotten Neck أو لفحة البريكولاريياPiricularia blight[٢٢]، ويطلق عليه المزارعون أسم(الشرى)، وهو من الأمراض الوبائية* التي تنتشر في جميع مناطق زراعة الرز في العالم، وقد ظهر بشكل مؤثر في جنوب العراق عام ١٩٦٥ وفي بعض حقول الرز في محافظة النجف عام ١٩٨١[٢٣]، بلغت المساحة التي تمت مكافحتها من هذا المرض في المحافظة(٢٩٥)دونماً عام ٢٠٠٥ أستخدم فيها نحو(٣٧)لتر من مبيد(البافستين) وقد تضاعفت هذه المساحة إلى أكثر من ثمانية مرات عام ٢٠٠٦، اذ بلغت(٢٥٥٠)دونم ووصلت كمية المبيد المستخدم في مكافحتها(٢٨١)لتراً من المبيد السابق الذكر[٢٤]*.

يصاب نبات الرز بهذا المرض في جميع مراحل نموه وتظهر أعراضه على الأوراق والعقد السفلية من الساق والنورة الزهرية وتفرعاتها وحامل النورة الزهرية وعلى البذور أيضاً، اذ تظهر في البدء بقع بنية اللون صغيرة مشبعة بالماء، وفي حالة توفر الظروف البيئية الملائمة للمرض تتسع هذه البقع وتتصل مع بعضها فتشمل معظم سطح الورقة مسببة تلف المنطقة المصابة وتعفنها وموت أنسجة الورقة وعقد الساق وإلى موت أجزاء النبات الأخرى فوق منطقة الإصابة(فوق العَقد المصاب)، كما تظهر بقع بنية اللون على حامل النورة الزهرية وتفرعاتها، وفي حالة إصابة حامل النورة قبل أن تمتلئ بالحبوب فأن النورة تبقى منتصبة وتكون الحبوب فارغة وفي حالة إصابته بعد أمتلاء الحبوب فأن الأنسجة المصابة تموت وتتحول إلى اللون البني ولا يقوى حامل النورة على حمل السنبلة وتنكسر بسهولة من الساق لذا يطلق على المرض في هذه الحالة بخناق الرقبةRotten Neck[٢٥]، ويكون النبات أكثر أستعداداً للإصابة عندما يكون في مرحلة البادرات وأثناء تكون السنابل[٢٦].

يسبب هذا المرض الفطر Piricularia oryzea cav الذي يعود الي صنف الفطريات الناقصة*، وهو يُكَون غزلا فطرياً*مقسماً وحوامل كونيدية*رفيعة ومقسمة بحواجز مستعرضة تخرج من الثغور على شكل مجاميع وتحمل الجراثيم الكونيدية في نهايتها، وتكون هذه الجراثيم كمثرية الشكل أو مغزلية مؤلفة من ثلاث خلايا(نادراً ما تكون الجراثيم ذات خليتين أو أربع) تكون ذات نهايات مدببة أو مستديرة أبعادها ٢٠-١٠٣٢٢- ١٢ مايكرون وتكون عديمة اللون[٢٧].

يقضي الفطر فترة الشتاء على شكل جراثيم كونيدية أو غزل فطري على بقايا النباتات المصابة(العائل السابق) أو في البذور، وقد يمضي الفطر هذه فترة على محاصيل الحبوب الشتوية أو على نباتات الأدغال في الحقول الذي أنتشر فيها المرض[٢٨]، وهذه تشكل مصدر للأصابة الأولية بالمرض.

وينشط الغزل الفطري السابت وتنبت الجراثيم الكلاميدية* Chlamydo Spores وتعطي غزلاً فطرياً جديداً تتكون عليه حوامل الجراثيم الكونيدية عند توفر الظروف البيئية الملائمة فتتكون أعداداً كبيرة من الجراثيم وهذه تُعد مصدر للأصابة الثانوية.

أما العلاقة بين الظروف المناخية وظهور مرض لفحة الرز وانتشاره فأن المصادر تشير إلى أن أفضل درجات حرارة لحدوث العدوى بهذا المرض تتراوح بين ٢٢- ٢٧م°، مع وجود غشاء مائي على سطح أوراق النبات المعرض للإصابة بحالة مستمرة لمدة لا تقل عن ثمان ساعات، لذا فأن الإصابة غالباً ما تحدث ليلاً عندما يتجمع الندى على سطح الأوراق[٢٩]، كما أن للرطوبة النسبية علاقة في ظهور المرض وانتشاره، اذ يحتاج المسبب المرضي إلى رطوبة عالية تتراوح نسبتها بين(٧٠-١٠٠ %)[٣٠] وتساعد الرطوبة النسبية العالية على تطور المرض بعد الإصابة، اذ ينتشر المرض بعد ستة أيام من العدوى عند وجود رطوبة جوية عالية تصل إلى أكثر من(٩٣%)[٣١]، وهناك علاقة أيضاً بين كمية الضوء(أشعة الشمس) الواصلة إلى نبات الرز وتعرضه للإصابة بالمرض موضوع البحث، وقد وجد أن أستخدام الأسمدة النتروجينية بكميات كبيرة يساعد على حصول نمو خضري كثيف للنبات مما يؤثر في كمية الضوء التي تصل إلى الأوراق ولاسيما السفلية منها وتعرضها للإصابة، فضلاً عما يسببه هذا النمو الخضري الكثيف من زيادة في عملية النتح ورفع الرطوبة النسبية ذات العلاقة بنشاط المسبب المرضي* وظهور المرض.

كما أن للرياح دوراً مهماً في أنتشار المرض من خلال نقلها للجراثيم الكونيدية والتي تنبت عند سقوطها على الأوراق وتكّون ممصات على بشرة العائل الذي تخترقه عن طريق الثغور[٣٢]، كذاك تقوم الأمطار الساقطة ومياه الري بذات الدور، فضلاً عن قيام الأمطار برفع الرطوبة النسبية وما لذلك من علاقة بظهور المرض وأنتشار العدوى.

تشير بيانات(جدول٦) إلى أن مجموع نباتات الرز المصابة بمرض اللفحة(الشرى) في منطقة البحث عام ٢٠٠٦ قد بلغت(٩٤)نبتة وتشكل(٣١%) من مجموع نباتات العينة البالغة(٣٠٠)نبتة، وكان مجموع النباتات المصابة منها ضمن منطقة كتوف نهر العباسية(٥١)نبتة وتمثل(٣٤%) من أجمالي نبات العينة ضمن هذه المنطقة وبالغة(١٥٠)نبتة، في حين وصل عدد نباتات الرز المصابة بالمرض عند حقول منطقة أحواض هذا النهر في ناحية العباسية الى(٤٣)نبتة من مجموع نباتات العينة ضمن المنطقة المذكورة والبالغة(١٥٠)نبتة.

يرتبط تعرض نبات الرز للأصابة بهذا المرض في المحافظة بالظروف المناخية التي ساعدت على نشاط المسبب المرضي وأنتشار الإصابة بالمرض، فقد أتضح لنا مما تقدم بحثه أن هذا المرض قد تعرضت له بعض المساحات المزروعة بالرز في محافظة النجف عام ٢٠٠٥، ولما كان المسبب المرضي للمرض يُحمل على البذور وبقايا النباتات لذلك يظهر المرض في السنة التالية خصوصاً عند توفر الحرارة والرطوبة الملائمتين للمرض، كما كان لسقوط الأمطار بكميات تعد كبيرة(١١,٣)ملم[٣٣]

في بداية شهر مايس*(الذي يُزرع محصول الرز في منتصفه تقريباً) دوره الكبير في ظهور المرض وانتشاره، إذ أدى هطول الأمطار الى تكاثر الجراثيم الكونيدية على مخلفات المحاصيل الشتوية والأدغال وانتقالها الى البادرات النامية، كما أن الظروف المناخية الأخرى كانت مواتية لظهور المرض و أنتشار العدوى به وبخاصة درجة الحرارة(جدول٢) والرطوبة النسبية العالية التي تصل الى أكثر من(٩٠%) ضمن مناطق حقول الرز لكون هذه الحقول تكون مغمورة بالمياه لمعظم الأوقات مما يساعد على تكون الأغشية المائية على سطوح الأوراق(التي تكون باردة نسبياً) عند ملامسة الهواء الرطب لها ليلاً، وأن لمثل هذه الأغشية المائية كما ذكرنا سابقاً دورها في أنتشار وتطور المرض على سطح الأوراق، كما أن للرياح والتي تنشط حركتها لاسيما نهاراً خلال موسم زراعة الرز في المحافظة دورها في نقل الجراثيم الكونيدية المسبب المرضي وأنتشار العدوى من النباتات المصابة الى السليمة منها، فضلاً عن عدم معرفة الفلاح بكمية الجرعات السمادية التي تعطى لنباتات الرز بشكل متزن وإعطائه كميات كبيرة من الأسمدة النتروجينية قد أدى الى نمو خضري كثيف للنبات مما قلل من كمية الضوء الذي تحصل عليه الأوراق التي تكون في الظل مما ساعد على أصابتها بالمرض.

ويظهر أيضاً أن للظروف المناخية دورها في التباين المكاني في نسبة الإصابة بمرض اللفحة الذي تعرضت له النباتات المزروعة عند حقول منطقة كتوف الأنهار مقارنة بمثيلاتها المزروعة في الحقول عند منطقة الأحواض(جدول٦)، وهذا يعزى الى كون الرطوبة النسبية التي تعد من العوامل المناخية المهمة في ظهور المرض وأنتشاره تكون أعلى ضمن حقول الرز عند مناطق كتوف(ضفاف)الأنهار لكونها قريبة الى مجرى النهر وتفرعاته، كما أن معظم هذه الحقول توجد ضمن بساتين النخيل التي يكون لها دور مزدوج في ظهور المرض و أرتفاع نسبة الإصابة به ضمن هذه الحقول، وهي أن الظل الناتج عن أشجار النخيل ضمن هذه الحقول يقلل من الضوء(أشعة الشمس) الواصلة الى النبات، وهذا يعد أحد العوامل المساعدة على ظهور المرض، كذلك درجة الحرارة تكون أقل شدة وملائمة لظهور المرض ضمن هذه البساتين مقارنة بمناطق الأحواض التي تخلو من هذه الأشجار، فضلاً عن أثر هذه الأشجار في الإسهام في رفع الرطوبة النسبية من خلال عملية النتح، وكذلك دورها في الحد من نشاط حركة الرياح ذات العلاقة بالرطوبة النسبية مقارنة بمناطق أحواض الأنهار المفتوحة والخالية من الأشجار.

جدول(٦)

نسبة الإصابة بمرض لفحة الرز(الشرى) في ناحية العباسية(محافظة النجف) عام ٢٠٠٦

موقع المنطقة	رقم الحقل	عدد النباتات العينة الكلي/نبته	عدد النباتات المصابة بالمرض/نبته	نسبة الإصابة بالمرض %
كتوف نهر العباسية	١	٧٥	٢٤	٣٢
	٢	٧٥	٢٧	٣٦
المجموع		١٥٠	٥١	٣٤
أحواض نهر العباسية	١	٧٥	٢٠	٢٦
	٢	٧٥	٢٣	٣٠
المجموع		١٥٠	٤٣	٢٩
المجموع الكلي		٣٠٠	٩٤	٣١

المصدر:(١)-الدراسة الميدانية.

(٢)-نتائج فحص العينات/مختبر قسم وقاية النبات / كلية الزراعة-جامعة الكوفة .

ويتضح من(جدول٧) أن مرض لفحة الرز(الشرى) أكثر أهمية وتأثير في نباتات الرز المزروعة عند الحقل الأول من منطقة كتوف الأنهار من منطقة البحث اذ بلغ معامل المرض(D.I)*(٢,٧٩) يليه في الأهمية الحقل الثاني(٢,٦٣) وفي الموقع نفسه، أن هذا التباين يعزى إلى التباين في كثافة أشجار النخيل في الحقلين فهي أكثر كثافة في الموقع الأول منها في الموقع الثاني، وقد أشرنا إلى علاقة ذلك بالمرض وأنتشاره فيما تقدم.

أما في الحقول(١ و٢) ضمن منطقة أحواض الأنهار فأن المرض أقل أهمية نسبياً مما في حقول الكتوف وقد بلغ معدل المرض(٢,٦٠) و(٢,٦١) لكل منهما على التوالي، وبالرغم من ذلك فأن للمرض أهميته وتأثيره الاقتصادي في كلا الحقلين ويشكل خطراً حقيقياً على محصول الرز لما يسببه من خسارة كبيرة في أنتاجية هذا المحصول، وقد يعود سبب ذلك الى أستعمال نمط الزراعة الواسعة والمتكررة لمحصول الرز وتوفر الظروف البيئية الملائمة لنمو الفطر المسبب للمرض فضلاً عن تكرار زراعة صنف عنبر/٣٣ لسنوات طويلة، ربما أدى الى ظهور سلالات من المسبب المرضي ذات قدرة مرضية عالية في إصابة هذا الصنف، اذ يرى عدد من الباحثين أن الزراعة المتجانسة للمحاصيل يعد سبباً رئيساً في أنتشار الأوبئة المرضية[٣٤].

جدول(٧)

أعداد نباتات الرز المصابة بالمرض موزعة حسب درجات معامل المرض(D.I.)

الدرجة	النباتات المصابة في حقول كتوف الأنهار		النباتات المصابة في حقول أحواض الأنهار	
	حقل١ (٢٤) نبته	حقل ٢ (٢٧) نبته	حقل ١ (٢٠) نبته	حقل ٢ (٢٣) نبته
١	6=1×٦	٨=١×٨	٥=1×5	٦=١×6
٢	١٠=٢×5	١٢=٢×6	10=2×5	١٢=2×6
٣	١٥=٣×5	١٥=3×5	١٥=3×5	١٥=٣×5
٤	١٦=٤×4	١٦=٤×4	١٢=٤×3	١٢=٤×3
٥	٢٠=٥×4	٢٠=٥×4	١٠=٥×2	١٥=5×3
المجموع	٢٤/٦٧	٢٧/٧١	٢٠/٥٢	٢٣/٦٠
(D.I.)	٢,79	٢,63	٢,60	٢,61

المصدر: (١)-(جدول٦)
(٢)-معامل المرض.D.I

سبل الوقاية من المرض:

١. تنظيف الحقول التي ظهر فيها المرض من خلال جمع وحرق مخلفات المحاصيل والأدغال في تلك الحقول.
٢. أن تكون البذور المستخدمة في الزراعة منتجة من حقول لم يظهر فيها المرض.
٣. تحديد الأصناف المقاومة للمرض وأستخدامها في الزراعة.
٤. أستعمال الأسمدة النتروجينية بشكل متزن.
٥. رش النبات قبل وبعد ظهور المرض بالمبيدات المناسبة التي يتم تحديدها من قبل قسم وقاية النبات في مديرية زراعة النجف أو المكاتب الزراعية المتخصصة في المحافظة.

النتائج:

١. للرز أهمية غذائية كبيرة لما تحتويه حبوبه من فيتامينات وبروتينات وكاربوهيدرات وأملاح معدنية، وأهمية أقتصادية لأستخدامه كمادة أولية أو مساعدة في كثير من الصناعات الغذائية وغير الغذائية، فضلاً عن أهمية مخلفاته كعلف حيواني.
٢. أن الظروف المناخية في محافظة النجف ملائمة لزراعة هذا المحصول.
٣. تعد محافظة النجف متخصصة في زراعة الرز، وهي تتصدر محافظات القطر الأخرى في المساحة المزروعة وأنتاج هذا المحصول.
٤. تتصدر ناحية العباسية(أصغر وحدة أدارية في محافظة النجف) بقية الوحدات في المساحة المزروعة وأنتاج الرز في المحافظة.
٥. يتعرض نبات الرز للإصابة بمرض اللفحة(الشرى)، وهو مرض فطري وبائي يصيب الأوراق والعقد السفلية من الساق و النورة الزهرية وحاملها مسبباً أضراراً كبيرة.
٦. يعيش الفطر المسبب لهذا المرض على البذور ومخلفات المحاصيل الزراعية والأدغال، وينشط عند توفر الظروف المناخية الملائمة.
٧. تعرضت مساحات من الأراضي المزروعة بالرز في محافظة النجف إلى الإصابة بهذا المرض عام ٢٠٠٦ لتوفر الظروف المناخية المناسبة لظهوره وانتشاره.
٨. أن الحقول المزروعة بالرز عند مناطق كتوف الأنهار أكثر تعرضاً للإصابة بالمرض مقارنة بمثيلاتها عند مناطق الأحواض، لأن الظروف المناخية عند مناطق الكتوف أكثر ملائمة لظهور المرض وأنتشار العدوى.
٩. أن لمرض اللفحة تأثير اقتصادي لما يسببه من خسارة كبيرة في أنتاج الرز في المحافظة .

المصادر والهوامش:

١. صلاح حميد الجنابي، وسعدي علي غالب،جغرافية العراق الإقليمية،دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل،١٩٩٢،ص٣١٥.

*. بذلت الجهات الزراعية في محافظة النجف جهود كبيرة لتشجيع المزراعين وحملهم على زراعة محاصيل أخرى بديلة تحتاج إلى كميات قليلة من الماء مقارنة بالرز مثل محصول الذرة الصفراء،وفول الصويا، والماش لاسيما بعد عام١٩٩٨ لتراجع تصاريف نهر الفرات، إلا أن عدداً كبيراً من المزارعين عزف عن زراعة هذه المحاصيل أو زرع منها مساحات محدودة.
"الباحث من خلال نفرغه للعمل الصيفي في مديرية زراعة النجف خلال تلك الفترة".

٢. منظمة الصحة العالمية–الغذاء والتغذية(الكتاب العلمي الجامعي)، أشراف عبد الرحمن مصيطر– أكاديميا– بيروت–لبنان،١٩٩٧،ص٧٣٩.
٣. وفقي شاكر الشماع وعبد الحميد أحمد يونس،المحاصيل الحبوبية والبقولية،أنتاجها وأسس تحسينها، دار الكتب للطباعة والنشر/ جامعة الموصل ،بدون تاريخ،ص٦٢.
٤. سعد عجيل مبارك الدراجي، أثر محصول الرز في خصائص التربة في المنطقة الوسطى(السهل الرسوبي) في العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد/٤١،١٩٩٩،ص٨٨.

*. تستخدم سيقان وأوراق نبات الرز(التي يطلق عليها محليا بالبوه)بعد الحصاد بكميات كبيرة في تغذية الحيوانات المجترة في محافظة النجف لاسيما الجاموس منها وخاصة في فصل الشتاء،كما تسوق كميات منه إلى محافظتي بابل وكربلاء ولذات الغرض.

٥. حمادي عباس حمادي، العوامل الجغرافية المؤثرة في أنتاج الرز في محافظة القادسية،مجلة القادسية للعلوم التربوية، العدد/٢، المجلد الثاني/ تموز، ٢٠٠٢،ص٢٤٩.
٦. وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، المجموعة الإحصائية السنوية٢٠٠٤، ص٦و١٧.

٧. مصطفى كامل عثمان، التباين المكاني لخصائص الموارد المائية في النجف، رسالة ماجستير في الجغرافية، كلية الآداب، جامعة الكوفة، ٢٠٠٢، ص٦.

*.يعد صنف عنبر/٣٣ هو الصنف السائد الزراعة في محافظة النجف، وتبذل محطة أبحاث الرز في ناحية المشخاب تجربة زراعة بعض الأصناف والسلالات التي تصل إليها من المعاهد العالمية المتخصصة، وقد بلغ عدد أصناف الرز المحلية المعتمدة والواعدة التي تم تجربة زراعتها في هذه المحطة للمدة ١٩٩٤-٢٠٠٤ نحو تسعة أصناف، فضلاً عن أحتفاظ المحطة بأكثر من(٤٠٠)صنف.المصدر: نجاح عبد جابر، تحليل جغرافي للنشاط الزراعي في قضاء المناذرة، رسالة ماجستير في الجغرافية، كلية الآداب/ جامعة الكوفة، ٢٠٠٦،ص١٠٣.

٨. الدراسة الميدانية.

٩. عصام حسن النجار-أرشادات لزراعة محصول الرز-الهيئة العامة للإرشاد التعاون الزراعي، نشرة رقم (٦)، ١٩٩٥،ص٢.

١٠. عبد الجبار محمد أمين، زراعة الرز، مجلة الزراعة العراقية العدد/٤،المجلد/26،١٩٧١،ص١٢.

١١. رادكاديموف وديكوديكوف، المحاصيل الحقلية في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية، ترجمة خليل إبراهيم محمد علي،دار الكتب للطباعة والنشر/جامعة الموصل، ١٩٩٠،ص٢٧.

١٢. علي علي الخشن وأحمد نوري عبد الباري، أنتاج المحاصيل، ج٢، المعاملات،دار المعارف، الإسكندرية،١٩٨٠،ص١٢٨.

١٣. كامل سعيد جواد وعرفان راشد، المحاصيل الحقلية في العراق مطبعة أوفست الوسام، بغداد،١٩٨١،ص١٠٣.

١٤. أوميد محمد أمين، مبادئ المحاصيل الحقلية، مطبعة جامعة البصرة،١٩٨٨،ص١٧٩.

١٥. حمادي عباس حمادي، مصدر سابق،ص٢٥١.

١٦. الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة.

١٧. رادكاديموفا- مصدر سابق،ص٢٨.

١٨. أنور صباح محمد الكلابي، تحليل مكاني لأستعمالات الأرض الزراعية في قضاء الكوفة للمدة (١٩٩٢-٢٠٠٢)،رسالة ماجستير في الجغرافية، كلية الآداب/ جامعة القادسية،٢٠٠٦،ص٤٢.

١٩. نجاح عبد جابر، تحليل جغرافي للنشاط الزراعي في قضاء المناذرة،رسالة ماجستير في الجغرافية، كلية الآداب /جامعة الكوفة، ٢٠٠٦،ص٣٥.

٢٠. مجيد محسن الأنصاري وأخرون، مبادئ المحاصيل الحقلية،ط١، دار المعارف،بغداد،١٩٨٠،ص٤٦.

٢١. نجاح عبد جابر، مصدر سابق، ص٣٥.

*.المرضDisease، هو أي انحراف في حالة النبات عن الوضع الطبيعي في الشكل الخارجي أو التركيب الكيمياوي والنشاط الفسيولوجي بتأثر عامل حيوي أو غير حيوي، بحيث يؤدي هذا الانحراف إلى قلة الإنتاج ورداءة نوعيته ولكي يحصل المرض لابد من توفر خمسة عناصر اساسية هي الممرض(المسبب المرضي لحدوث المرض)، والعائل (الكائن الحي الذي يهاجمه المسبب المرضي)،والظروف البيئية،والوقت،والإنسان، وتسمى هذه العناصر الخمسة(منشور الوباء).

المصدر: Agrios,G.N.plantpathology,4thed.Academic press.New york.p.506 &635.1978

22. Agrios.OP.cit.P.506

*.المرض الوبائي:هو المرض الذي يظهر بنطاق واسعة على شكل فترات ليست منتظمة،ولهذا النوع من الأمراض علاقة بالظروف البيئية الملائمة كالحرارة والرطوبة والتي عند توفرها، ينتشر المرض في المنطقة أو البلد كله ويقضي على محصول معين أو أكثر. المصدر: عبيس عبد علي عبيد، أمراض محاصيل البستنه، مطابع التعليم العالي،بغداد،١٩٩٠، ص٢٨٨.

٢٣. كامل سلمان جبر وعماد أحمد محمود، آفات المحاصيل الحقلية، مطابع التعليم العالي، بغداد،١٩٩٠، ص٢٠.

٢٤. مديرية زراعة محافظة النجف، قسم وقاية النبات، بيانات غير منشورة.

*.تمثل هذه المساحة التي تم تسجيلها من قبل المزارعين لدى مديرية زراعة النجف والتي على أساسها تم تجهيزهم بالمبيد الخاص بمكافحة هذا المرض والمدعوم أسعارها رسميا، وهي لا تمثل المساحة الحقيقية التي تمت مكافحتها من المرض، فهنالك مساحات تمت مكافحتها بميدات تم شرائها من المكاتب الزراعية الهاصة بالمحافظة.

٢٥. كامل سلمان جبر، مصدر سابق،ص٢٨٩.

٢٦. إبراهيم عزيز خالد،ومهدي مجيد شكري، مدخل إلى الأمراض النباتية، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٧٩، ص٣٤٤.

*.الفطريات الناقصة: هي الفطريات التي ليس لها طور جنسي، وتتكاثر بالطرق اللاجنسية. المصدر: فاضل حسين مصطفى، الأمراض النباتية المهمة في العراق، مطابع المؤسسة العامة للثقافة والإرشاد الزراعي، بغداد، ١٩٧٨،ص٣.

*.غزل الفطر: عبارة عن نموات الفطر وتكون بهيئة خيوط غير منقسمة أو مقسمة الى خلايا فطرية. المصدر: خالد عبد الحميد خضير، أمراض النبات العام، مطبعة جامعة الموصـــــــل،١٩٨٧،ص٣١٤.

*.الحوامل الكونيدية: وهي تراكيب تكاثرية لاجنسية تكونها الخيوط الفطرية(Mycelium) تأخذ اشكال متعددة وقد تتكون من تركيب خيطي مفرد أو تكون متفرعة تحمل عليها الأبواغ التكاثرية اللاجنسية للفطر.المصدر: Alexopoulos,C.J.Introductory mycolegy,2nded.Wiley,New York.P.613,1962.

٢٧. كامل سلمان جبر،وعماد أحمد محمود،مصدر سابق،ص٢٨٩.

٢٨. رقيب عاكف العاني وآخرون،أمراض المحاصيل الحقلية،مطابع جامعة الموصل،١٩٨٩،ص١٦٨.

*.الجراثيم الكلاميدية: هي سبورات تكون محاطة بغلاف سميك فتكون مقاومة للظروف القاسية وقادرة على تحمل هذه الظروف، وتبقى مثل هذه الجراثيم في التربة لعدة سنوات وتعد احد طرق التكاثر اللاجنسي للفطريات. المصدر:إبراهيم عزيز خالد السهيلي وآخرون،الفطريات،دار الحق للطباعة والنشر،بغداد،١٩٨٠،ص٢٨٤.

٢٩. كامل سلمان جبر،وعماد أحمد محمود،مصدر سابق،ص٢٩٢.

٣٠. مجيد متعب ديـــوان،وعلي حســـن البهـــادلي،أمراض النبـــات،الجزء النظري،مطـــابع وزارة التعلـــيم العـــالي، بغداد،١٩٨٤،ص٤٢.

٣١. رقيب عاكف العاني وآخرون،مصدر سابق،ص١٧٠.

*.المسبب المرضي: كائن حي مجهري مثل الفطريات والبكتريا والفايروسات والأبتدائيات أو عامل بيئي يسبب حالة مرضية لكائن حي آخر تظهر بشكل تغاير أو انحراف عن الحالة الطبيعية للعمليات الحيوية الفسلجية أو التركيبية للعائل(المضيف). المصدر: Agrios.O P.Cit.P.703.

٣٢. كامل سلمان جبر،وعماد أحمد محمود،مصدر سابق،ص١٩٢و١٩١.

٣٣. الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية،قسم المناخ، بيانات غير منشورة.

*.مقابلة للباحث مع مدير محطة الأنواء الجوية في محافظة النجف في٢٠٠٧/٦/٢٢.

*.معامل المرض(Disease Index(D.I: وهو معيار لتقدير شدة أو ضرر المرض على النبات المصاب من عينة الدراسة المصابة،حيث تقسم النباتات حسب نسبة التلف الحاصل لها وفق سلم من الدرجات وهي كالاتي:

*.نباتات سليمة = صفر

١. تلف في النبات المصاب أقل من ٢٠% = ١
٢. تلف في النبات المصاب أكثر من ٢٠-٤٠ % = ٢
٣. تلف في النبات المصاب أكثر من ٤٠-٦٠ % = ٣
٤. تلف في النبات المصاب أكثر من ٦٠-٨٠ % =٤
٥. تلف في النبات المصاب أكثر من ٨٠-١٠٠%=٥

المصدر: مجيد متعب ديوان،عزل وتشخيص مسببات بادرات وتعفن جذور البنجر السكري،رسالـــــــــــــة ماجستير،كلية الزراعة،جامعة بغداد،١٩٧٧،ص٣٥.

٣٤. ميسر مجيد جرجيس وآخرون, أمراض النبات،مطابع التعليم العالي/جامعة بغداد،١٩٩٣،ص٦٩.

المصادر:

١. أمين، اوميد محمد،مبادئ المحاصيل الحقلية،مطبعة جامعة البصرة،١٩٨٨.
٢. أمين،عبد الجبار محمد،زارعة الرز،مجلة الزراعة العراقية، العدد/٤، المجلد١٩٧١،٢٦.
٣. الأنصاري،مجيد محسن،واخرون، مبادئ المحاصيل الحقلية،ط١،دار المعارف،بغداد،١٩٨٠.
٤. جابر،نجاح عبد،تحليل جغرافي للنشاط الزراعي في قضاء المناذرة،رسالة ماجستير في الجغرافية،كلية الآداب/جامعة الكوفة،٢٠٠٦.

٥. جبر،كامل سلمان،وعمار أحمد محمود، آفات المحاصيل الحقلية،مطابع التعليم العالي والبحث العلمي،بغداد،١٩٩٠.
٦. جرجيس،ميسر مجيد،و زملاءه،أمراض البنات، مطابع التعليم العالي والبحث العلمي،بغداد،١٩٩٣.
٧. جواد،كامل سعيد،وعرفان راشد، المحاصيل الحقلية في العراق،مطبعة أوفست الوسام،بغداد،١٩٨١.
٨. الجنابي،صلاح حميد،وسعدي علي غالب،جغرافية العراق الإقليمية،دار الكتب للطباعة والنشر/جامعة الموصل،١٩٩٢.
٩. حمادي،عباس حمادي،العوامل الجغرافية المؤثرة في أنتاج الرز في محافظة القادسية،مجلة القادسية للعلوم التربوية،العدد/٢،المجلد الثاني/تموز،٢٠٠٢.
١٠. خالد،إبراهيم عزيز،ومهدي مجيد شكري، مدخل إلى الأمراض النباتية، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٧٩.
١١. الخشن،علي علي،وأحمد نوري عبد الباري،أنتاج المحاصيل ،ج٢،المعاملات،دار المعارف، الإسكندرية،١٩٨٠.
١٢. خضير،خالد عبد الحميد،أمراض النبات العام،مطبعة جامعة الموصل،١٩٨٧.
١٣. الدراجي،سعد عجيل مبارك،أثر محصول الرز في خصائص التربة في المنطقة الوسطى(السهل الرسوبي) في العراق،مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد/١٩٩٩،٤١.
١٤. الدراسة الميدانية.
١٥. ديموف،رادكا،وديكوديكوف،المحاصيل الحقلية في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية،ترجمة خليل إبراهيم محمد علي،دار الكتب للطباعة والنشر/الموصل،١٩٩٠.
١٦. ديوان،مجيد متعب،عزل وتشخيص مسببات موت بادرات وتعفن جذور البنجر السكري،رسالة ماجستير،كلية الزراعة/جامعة بغداد،١٩٧٧.
١٧. ديوان،مجيد متعب،وعلي حسن البهادلي،أمراض النبات،الجزء النظري،مطابع التعليم العالي،بغداد،١٩٨٤.
١٨. السهيلي،إبراهيم عزيز خالد،وآخرون،الفطريات،دار الحق للطباعة والنشر،بغداد،١٩٨٠.
١٩. الشماع،وفقي شاكر وعبد الحميد احمد يونس،المحاصيل الحبوبية والبقولية،أنتاج وأسس تحسينها،دار الكتب للطباعة والنشر/جامعة الموصل،بدون تاريخ.
٢٠. العاني،رقيب عاكف،وآخرون،أمراض المحاصيل الحقلية،مطابع جامعة الموصل،١٩٨٩.
٢١. عبيد،عبيس عبد علي،أمراض محاصيل البستنه،مطابع التعليم العالي/بغداد،١٩٩٠.
٢٢. عثمان،مصطفى كامل،التباين المكاني لخصائص الموارد المائية في محافظة النجف،رسالة ماجستير في الجغرافية،كلية الآداب/جامعة الكوفة،٢٠٠٢.
٢٣. الكلابي،أنور صباح محمد،تحليل مكاني لاستعمالات الأرض الزراعية في قضاء الكوفة للمدة(١٩٩٢-٢٠٠٢)،رسالة ماجستير في الجغرافية،كلية الآداب/جامعة القادسية،٢٠٠٦.
٢٤. مديرية زراعة محافظة النجف/قسم وقاية النبات.
٢٥. مصطفى،فاضل حسين،الأمراض النباتية المهمة في العراق،مطابع المؤسسة العامة للثقافة والإرشاد الزراعي،بغداد،١٩٧٨.
٢٦. المنشأة العامة للمساحة،خريطة العراق الإدارية،بغداد،١٩٨٥.
٢٧. منظمة الصحة العالمية الغذاء والتغذية(الكتاب العلمي الجامعي)أشراف عبد الرحمن مصيطر-أكاديميا-بيروت-لبنان،١٩٩٧.
٢٨. النجار،عصام حسن،إرشادات لزراعة محاصيل الزر-الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي،نشره رقم(٦)،١٩٩٥.
٢٩. الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية،قسم المناخ.
٣٠. الهيئة العامة للمساحة،خريطة النجف الإدارية،بغداد،٢٠٠٢.
٣١. وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي،المجموعة الإحصائية السنوية،٢٠٠٤.
32. Agrios,G.N.plant pathology,4 thed.Academic press Now York.P.506 &635.1978.
33. Alexopoulos,C.J.Introductory mycolegy,2 nded.Wiley,New York.P.613.1962