

**تأثير الرطوبة النسبية في إصابة الثروة الحيوانية
بالأمراض في محافظة النجف الأشرف**

سائر عباس حسن

أ.د. مثنى فاضل علي الوائلي

جامعة الكوفة كلية الآداب

٠٧٨٠١٠٢١٣٦٩

impactrelative humiditydisease in livestock in Al-Najaf

Governorate

Sayer Abbas Hassan

Mr. Dr. Muthanna Fadel Ali Al-Waeli

University of Kufa, College of Arts

<http://muthana.alwaeli.uokufa.edu.iq>

Sayeralmile1980@gmail.com

تعد الثروة الحيوانية جزءاً مكملاً للنشاط الزراعي وبذلك يحظى هذه البحث بأهمية كبيرة، كونه من الدراسات الجغرافية التي تبحث في تأثير أحد خصائص المناخ في إصابة الثروة الحيوانية بالأمراض، أي إنها تبحث في مجال المناخ الزراعي (المناخ التطبيقي)، وإعتمد البحث على المنهج الوصفي بهدف الكشف عن مقدار تأثير الرطوبة النسبية وعلاقتها في إصابة الحيوانات بالأمراض في محافظة النجف الأشرف ومحاولة التعرف على أسباب زيادة معدلاتها. الكلمات المفتاحية: الحرارة، العظمى، الثروة، الحيوانية، الأمراض، النجف

Abstract

Livestock is an integral part of agricultural activity, and thus this research is of great importance, as it is one of the geographical studies that examine the effect of one of the characteristics of the climate in infecting livestock with diseases, that is, it searches in the field of agricultural climate (applied climate), and the research relied on the descriptive approach in order to detect about the amount of effect relative humidity And its relationship to the infection of animals with diseases in Al-Najaf Governorate, and an attempt to identify the reasons for the increase in their rates. Keywords: temperature, extremes, wealth, livestock, diseases, Najaf.

المقدمة:

تعد الثروة الحيوانية القسم الآخر من القطاع الزراعي ومصدراً مهماً من مصادر الدخل المحلي والقومي في محافظة النجف الأشرف، وإن النهوض بالواقع الصحي لها ضرورة لأبد منها لضمان زيادة إنتاجيتها كونها تسهم بنسبة كبيرة في تحقيق الأمن الغذائي للسكان. إن الثروة الحيوانية هذه تتأثر كثيراً بالعوامل المناخية المختلفة ومن بينها درجات الحرارة العظمى سواء بصورة مباشرة في إصابتها بالعديد من الأمراض (الفيروسية والبكتيرية أو الطفيلية) أو من خلال تأثيرها على نوعية الغذاء وتركز العناصر المعدنية في أعلافها.

١- مشكلة البحث: تتلخص مشكلة البحث بالسؤال الآتي (ما تأثير الرطوبة النسبية في إصابة الثروة الحيوانية بالأمراض في محافظة النجف الأشرف).

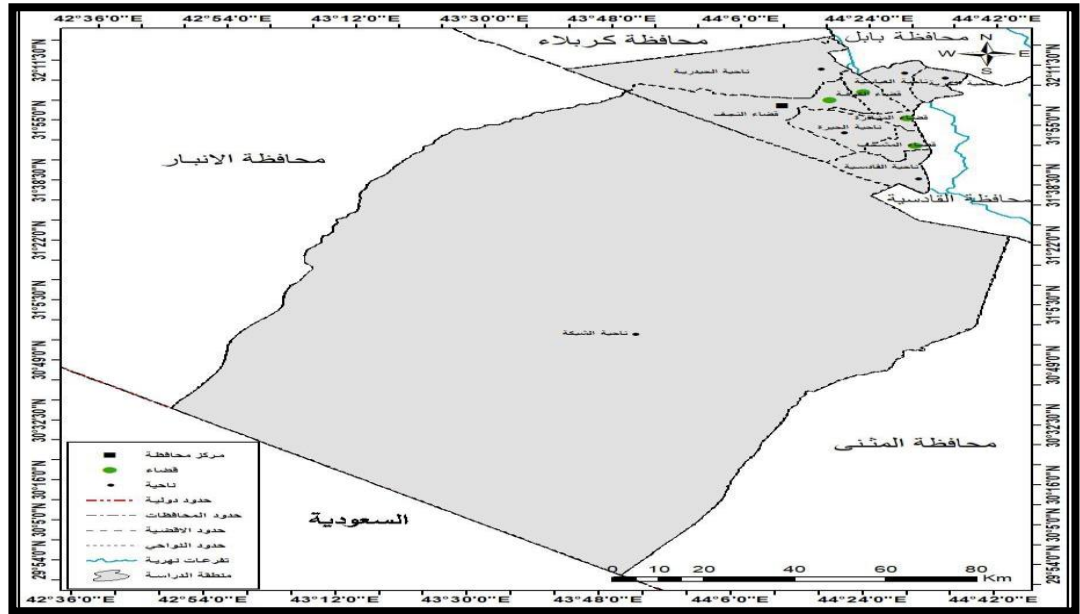
٢- فرضية البحث: تمثل فرضية البحث إجابة لتساؤلات المشكلة، وهي عبارة عن تخمين أولي لحل مبدئية، وتصاغ بالآتي (إن للرطوبة النسبية تأثير واضح في إصابة الثروة الحيوانية بالأمراض في محافظة النجف الأشرف).

٣- أهمية البحث: إن البحث في مجال الثروة الحيوانية وماتعانية من الإصابة بالأمراض المتنوعة يحظى بأهمية بالغة، كون هذه الحيوانات تسهم في سد جزء مهم من حاجة السكان الغذائية والصناعية من منتجاتها المختلفة، فضلاً عن ذلك فهي تمثل وجهاً آخر للنشاط الإقتصادي الزراعي الذي يعود بدخله على مربي هذه الحيوانات .

٤- هدف البحث: إن الهدف من هذا البحث دراسة خصائص الرطوبة النسبية وأثرها في إصابة الثروة الحيوانية بالأمراض، كي يتسنى وضع الحلول من قبل المخططين والعاملين في المجال الزراعي لتقليل الآثار السلبية للرطوبة النسبية والنهوض بالواقع الزراعي عن طريق التنمية الزراعية الشاملة.

٥- حدود البحث: تعد محافظة النجف الأشرف إحدى محافظات الفرات الأوسط، تقع في القسم الجنوبي الغربي من العراق وتمتد فلكياً بين دائرتي عرض (٢٩°٠٥٠' - ٣٢°٠٢١' شمالاً) وبين قوسي طول (٤٧°٠٤٢' - ٤٤°٠٤٤' شرقاً) ويكون شكلها أقرب ما يكون إلى المستطيل، تقع أقصى غرب السهل الرسوبي وإمتدادها ضمن الهضبة الغربية يشكل الجزء الأعظم من مساحتها أما حدودها الإدارية فتحددها من جهة الشمال محافظتي بابل وكربلاء ومن جهة الشرق تحدها محافظتا القادسية والمثنى ومن الغرب تحدها محافظة الأنبار، وتشترك بحدود برية مع المملكة العربية السعودية من جهة الجنوب والجنوب الغربي، وبذلك فأن مساحتها الكلية تبلغ (٢٨٨٢٤ كم^٢) وتشكل (٦.٦٪) من مساحة العراق الكلية البالغة (٤٣٥٠٥٢ كم^٢)^(١). وتتباين الوحدات الإدارية البالغ عددها (١٠) من حيث المساحة فقضاء النجف الذي ترتبط به ناحيتا الحيدرية وشبجه يمثل مركز المحافظة وإكبرها مساحة تصل (٢٧٧٦١ كم^٢)، ونسبتها من مجموع المساحة الكلية (٩٦.٣٪). ثم قضاء الكوفة وتتبعه ناحية العباسية والحريه وبمساحة نحو (٤٧٣ كم^٢)، ونسبة (١.٥١٪). وقضاء المناذرو وتتبعه ناحية الحيرة وتشغل مساحة (٣٢٤ كم^٢)، ونسبة (١.١٪). ثم قضاء المشخاب حيث تتبعه ناحية القادسية وبمساحة (٣٠٢ كم^٢)، ونسبتها (١٪). الجدول (١). ينظر الخريطة (١) الوحدات الإدارية.

خريطة (١)



المصدر: Ar GIS جمهورية العراق, الهيئة العامة للمساحة, خريطة محافظة النجف الأشرف الإدارية, بغداد, ٢٠١٥, وباستخدام برنامج

جدول (١) مساحة الوحدات الإدارية في محافظة النجف الأشرف . 10.5

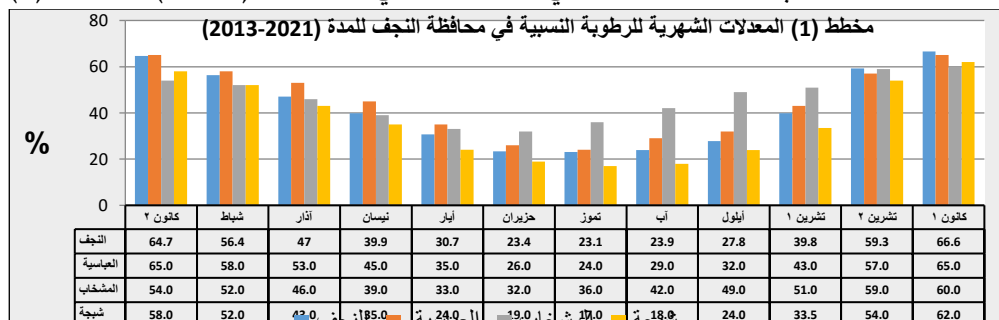
الوحدة الإدارية	المساحة/كم ^٢	نسبة المساحة %
مركز قضاء النجف	١١٣٣	٣,٩٣
ناحية الحيدرية	١٢٢٨	٤,٢٦
ناحية الشبكة	٢٥٤٠٠	٨٨,١٢
مركز قضاء الكوفة	١٢٩	٠,٤٤
ناحية العباسية	٢٢٣	٠,٢٩
ناحية الحرية	٨٥	٠,٧٧
مركز قضاء المناذرة	٤٩	٠,١٧
ناحية الحيرة	٢٧٥	٠,٩٥
مركز قضاء المشخاب	١٢٣	٠,٤٢
ناحية القادسية	١٧٩	٠,٦٢
مجموع المحافظة	٢٨٨٢٤	١٠٠

المصدر بالاعتماد على: وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للأحصاء, دائرة إحصاء محافظة النجف

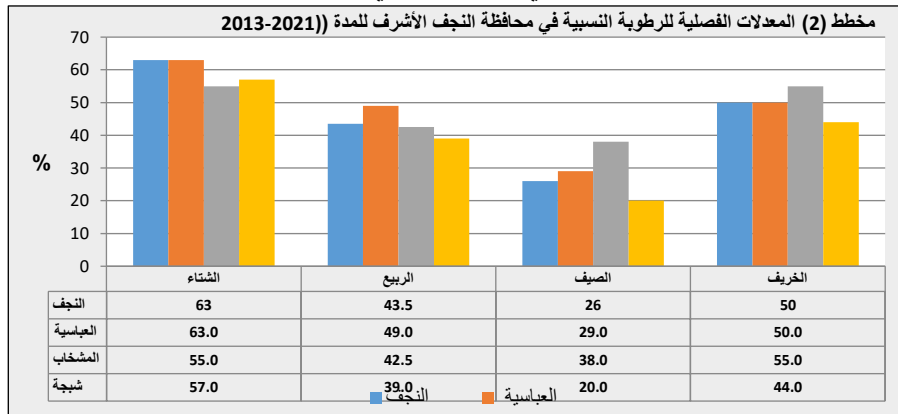
الأشرف, بيانات غير منشورة, النجف, ٢٠٢٢

البحث الأول - خصائص الرطوبة النسبية : Relative Humidity

يعد مصطلح الرطوبة النسبية الأكثر استخداماً في الدراسات الجوية والمناخية وهو معبراً عن مقدار بخار الماء الموجود في الهواء, إي كمية بخار الموجود فعلاً في الهواء في درجة حرارة معينة وبين الحد الأعلى من البخار الذي يمكن للهواء أن يحمله بدرجة الحرارة ذاتها^(١). تتباين معدلات الرطوبة النسبية المسجلة في محافظة النجف الأشرف, إذ سجلت محطة النجف أعلى معدلات للرطوبة النسبية في شهر كانون الأول (٦٦.٦%), أما أقل معدلات للرطوبة النسبية فقد سجلت في محطة شعبة في شهر تموز (١٧.٠%), المخطط (١).



المصدر بالاعتماد على: وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد، (٢٠٢٢). يتضح إن معدلات الرطوبة النسبية في منطقة الدراسة تتباين فصلياً إذ تنخفض معدلات الرطوبة النسبية في فصل الصيف الحار ف سجل أدنى نسبة لها في محطة شبيجة بلغت (٢٠٪). أما أعلى مقدار للرطوبة النسبية قد سجل في فصل الشتاء في محطة العباسية (٦٣.٠٪)، المخطط (٢).



المصدر: بالاعتماد على بيانات المخطط (١٣).

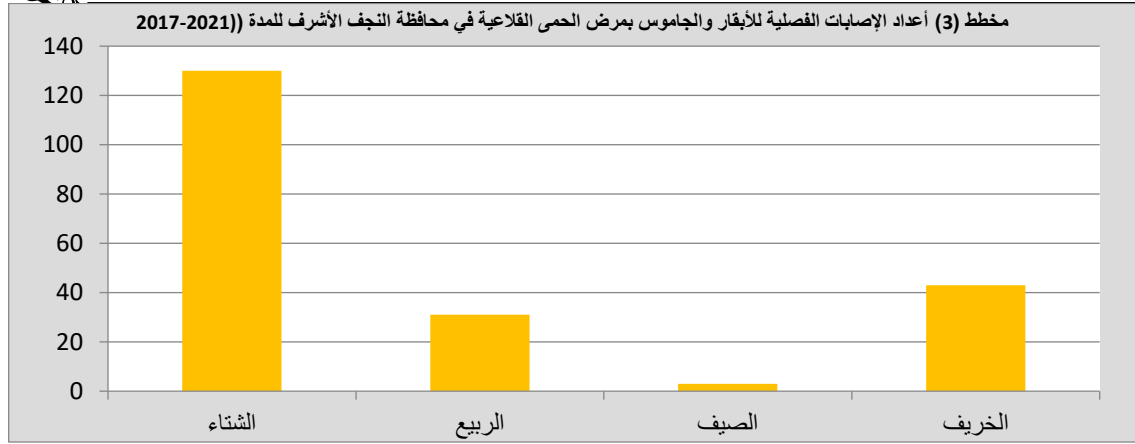
البحث الثاني: الأمراض التي تصيب الثروة الحيوانية في محافظة النجف الأشرف.

Foot-and-Mouth disease - مرض الحمى القلاعية :

هو مرض فايروسي شديد العدوى، يصيب الحيوانات ذات الظلف المشقوق كالأبقار والجاموس والأغنام والماعز، واسع الانتشار في جميع أنحاء العالم، يتصف بمقاومته للظروف البيئية الخارجية إذ يمكنه إحداث الخمج لفترة طويلة في ظروف بيئية تتوفر فيها الظلمة والجفاف ودرجات الحرارة المنخفضة، في حين تضعف مقاومته في الوسط الرطب ذو درجات الحرارة المرتفعة. يسبب هذا المرض فقدان كبير في الوزن للحيوان المصاب لإمتناع الحيوان عن تناول علفه نتيجة الألم والتقرحات التي تظهر في فم الحيوان والتي تُعد بداية الأعراض الأولية لظهور المرض^(١). يعد إزداد درجة الحرارة التي تصل إلى (٤٢ م) من أول أعراض المرض، وكذلك ظهور فقاعية وتقرحات صغيرة في الفم وبذلك يعرف هذا المرض ب (أبو اللسين)، أو تقرحات بين الأظلاف تصل بالحيوان إلى العرج وضعفه عن الوقوف ومن هنا يسمى (أبو حطيم)^(٢). تتباين أعداد الإصابات بين الأبقار والجاموس بهذا المرض خلال مدة البحث (٢٠١٧-٢٠٢١) في محافظة النجف الأشرف مكانياً وزمانياً، فقد سجلت أعلى عدد من الإصابات في قضاء المشخاب ب (٥٧ إصابة) ونسبة (٢٧.٥٪) من إجمالي الإصابات الكلية. في حين سجل أقل الإصابات في ناحية القادسية بواقع (٣ أصابات)، ونسبة (١.٤٪). الجدول (٢) جدول (٢) أعداد الأبقار والجاموس المصابة بمرض الحمى القلاعية في محافظة النجف الأشرف للمدة (٢٠١٧-٢٠٢١).

نسبة الإصابات من إجمالي الأعداد	المجموع	الخريف	الصيف	الربيع	الشتاء	الوحدة الإدارية
5.3	11	3	0	١	٧	قضاء النجف
11	22	2	0	5	15	ناحية الحيدرية
6.2	13	0	0	2	١١	قضاء الكوفة
5.3	11	2	0	9	0	ناحية العباسية
26.5	55	16	0	0	٣٩	ناحية الحرية
10.1	21	6	0	4	١١	قضاء المناذرة
6.7	14	0	0	5	9	ناحية الحيرة
27.5	57	14	3	5	3٥	قضاء المشخاب
1.4	3	0	0	0	3	ناحية القادسية
100	207	43	3	31	130	المجموع

المصدر بالاعتماد على: وزارة الزراعة، دائرة البيطرة، المستشفى البيطري التعليمي في النجف الأشرف، بيانات غير منشورة، النجف الأشرف، ٢٠٢٢. أما فصلياً تزداد الإصابات في فصل الشتاء إذ بلغت (١٣٠ إصابة)، وكانت أدناها في فصل الصيف الحار بواقع (٣ إصابات)، ويعود هذا التباين إلى قدرة الفيروس على الانتشار في الوسط البيئي البارد وقلة مدة الإضاءة، وعلى العكس من ذلك فإن إرتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف ومقدار الأشعة يساهمان في القضاء على الفيروس المسبب لهذا المرض، المخطط (٣).

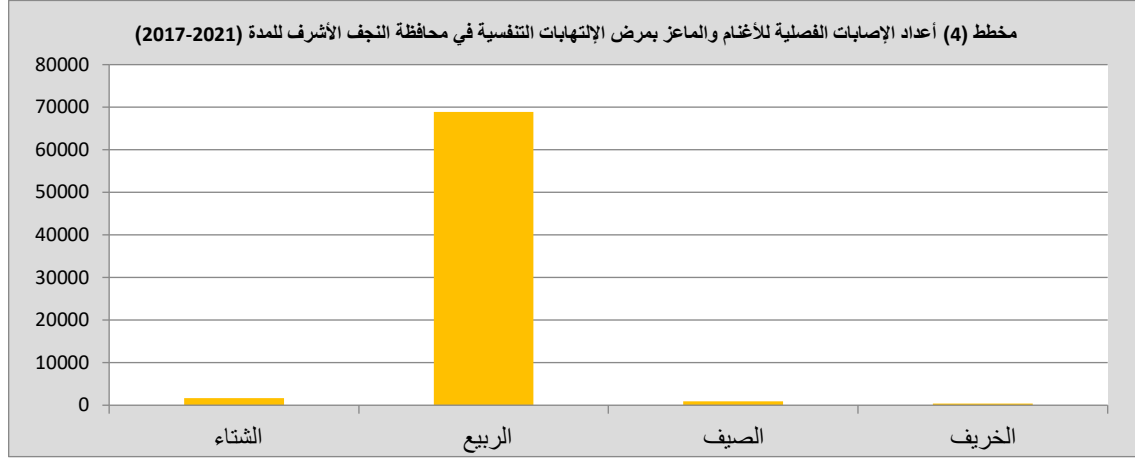


المصدر بالإعتماد على: بيانات الجدول (٢).

٢- مرض الإلتهابات التنفسية: **Respiratory diseases** يعد مرض الإلتهابات التنفسية أحد المشاكل الصحية التي تواجه الثروة الحيوانية في محافظة النجف الأشرف وخاصة حيوانات الأغنام والماعز وهي بذلك تسبب خسائر إقتصادية كبيرة، وإن لسوء الإدارة من جهة وللظروف المناخية من جهة أخرى السبب الرئيس للإصابة بهذه الأمراض، وإن بعض هذه الأمراض يكون تنفسياً فقط أو قد يشمل إصابة أعضاء أخرى من الجسم^(١). إن التغيرات الجوية المفاجئة وخصوصاً الانخفاض الشديد للحرارة مع زيادة الرطوبة النسبية يشكل أحد أهم الأسباب المؤدية للإصابة بالتهاب الجهاز التنفسي، وتزداد الأصابة في الأغنام المجزوزة حديثاً في الفصل البارد، بفعل إختلاف درجات الحرارة داخل الحظائر عنها في المراعي الخارجية. كما أن زيادة الغبار في الجو يسهل دخول الفطريات إلى الرئتين ومن ثم يسبب الإصابة الفطرية^(١). تعرضت حيوانات الأغنام والماعز للإصابات التنفسية في محافظة النجف الأشرف خلال مدة البحث (٢٠١٧-٢٠٢١)، فسجلت (71896 إصابة)، تصدر قضاء النجف المحافظة بعدد الإصابات بواقع (21784 إصابة)، وبنسبة (٣٠.٣٪) من المجموع الكلي للحيوانات المصابة، وتعود هذه الإرتفاع في عدد الإصابات لكون جميع مراعي هذه الحيوانات واقعة ضمن المنطقة الصحراوية المفتوحة التي يكثر فيها تكون العواصف الترابية والغبار المتصاعد، وسجل أقل عدد من الإصابات في قضاء المناذرة ب (1390 إصابة)، ونسبتها (١.٩٪)، من المجموع الكلي للإصابات، الجدول (٣). جدول (٣) أعداد الأغنام والماعز المصابة بمرض إلتهابات التنفسية محافظة النجف الأشرف للمدة (٢٠١٧-٢٠٢١).

الفصل الوحدة الإدارية	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف	المجموع	نسبة الإصابات من إجمالي الأعداد
قضاء النجف	211	21417	73	83	21784	30.3
ناحية الحيدرية	217	14600	37	65	14919	20.7
قضاء الكوفة	47	1316	44	14	1421	2
ناحية العباسية	101	3002	119	40	3262	4.5
ناحية الحرية	163	5727	21	28	5939	8.3
قضاء المناذرة	71	1293	11	15	1390	1.9
ناحية الحيرة	444	7809	501	106	8860	12.3
قضاء المشخاب	363	11007	88	29	11487	16
ناحية القادسية	37	2744	23	30	2834	4
المجموع	1654	68915	917	410	71896	100

المصدر بالإعتماد على: وزارة الزراعة، دائرة البيطرة، المستشفى البيطري التعليمي في النجف الأشرف، بيانات غير منشورة، النجف، ٢٠٢٢. أما فصلياً فقد سُجل في فصل الربيع أعلى عدد من الإصابات بهذا المرض ب (٦٨٩١٥ إصابة) حيث تتعرض المحافظة في هذا الفصل الى هبوب رياح تساعد في إثارة الغبار المسبب الرئيس لهذه الإلتهابات، كما إن هذه الرياح تسهم في نقل أنواع من الفطريات التي تسبب العديد من الإلتهابات التنفسية، أما أدنى عدد من الإصابات سجل في فصل الخريف بلغ (٤١٠ إصابة)، المخطط (4).

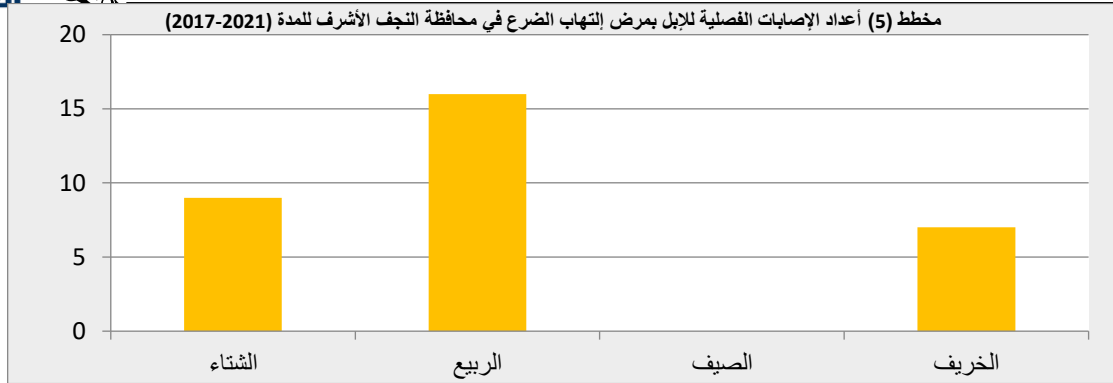


المصدر بالإعتماد على: بيانات الجدول (3).

٣- مرض إلتهاب الضرع: Mastitis يعد إلتهاب الضرع من الأمراض البكتيرية التي تصيب الغدة الثديية للحيوانات, إذ تحدث تغيرات كيميائية وفيزيائية وجرثومية مرضية في نسيج الغدة الثديية. يصيب هذا المرض كل أنثى الحيوانات وإن هناك أنواع عديدة من البكتيريا المسببة لهذا المرض تصل الى (٥٠) نوع, قسم منها يمكن معالجته والحد منه والقسم الآخر صعب السيطرة عليه, تحصل العدوى المرضية الى جسم الحيوان بإنتقال البكتيريا عن طريق الحلمات أو عن طريق التشققات والجروح الظاهرة على الضرع في موسم الرضاعة أو في حالة تبرد الضرع بفعل إنخفاض درجات الحرارة وإزدياد الرطوبة في الشتاء, إن ازدياد مقدار الرطوبة ورداءة التهوية أو إرتفاع درجات الحرارة جميعها عوامل مسببة لتخمير فرشة الحظائر والتي بدورها تكون بيئة مناسبة لنمو البكتيريا المسببة لهذا المرض^(١). أعراض المرض إرتفاع درجة حرارة الحيوان وأمتناع الحيوان عن الأكل, و ورم الضرع وتغير لونه باللون الأحمر, تغير لون الحليب الى الصفرة أو يكون مدمماً كريه الرائحة^(٢). سجلت محافظة النجف الأشرف عدد من الإصابات بهذا المرض لحيوانات الإبل نحو (٣٢ إصابة), تصدر قضاء النجف المحافظة بعدد الإصابات والبالغة (١٨ إصابة), ونسبتها من المجموع الكلي للحيوانات المصابة في منطقة الدراسة (٥٦%), ويعود ذلك للتفوق العددي لحيوانات الإبل في هذا القضاء الذي إنعكس على عدد الإصابات بهذا المرض, ويظهر لعامل المناخ في البيئة الصحراوية الدور الكبير في الإصابة بهذا المرض فالمدى الحراري الكبير بين الليل والنهار يسبب في حصول هذه الإلتهابات بين الحيوانات. أما أدنى عدد للإصابات قد سجل في ناحية الحيرة بواقع (٥ إصابات), ونسبتها من مجموع الإصابات الكلية (١٦%), الجدول (٤). ولم تسجل أي إصابات في ناحيتي العباسية والحرية وقضاء المناذرة وقضاء المشخاب وناحية القادسية. جدول(4) أعداد الأبل المصابة بمرض إلتهاب الضرع في محافظة النجف الأشرف للمدة (٢٠١٧-٢٠٢١).

الوحدة الإدارية	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف	المجموع	نسبة الإصابات من إجمالي الأعداد
قضاء النجف	5	9	0	4	18	56
ناحية الحيدرية	2	5	0	2	9	28
قضاء الكوفة	0	0	0	0	0	0
ناحية العباسية	0	0	0	0	0	0
ناحية الحرية	0	0	0	0	0	0
قضاء المناذرة	0	0	0	0	0	0
ناحية الحيرة	2	2	0	1	5	16
قضاء المشخاب	0	0	0	0	0	0
ناحية القادسية	0	0	0	0	0	0
المجموع	9	16	0	7	32	100

المصدر بالإعتماد على: وزارة الزراعة, دائرة البيطرة, المستشفى البيطري التعليمي في النجف الأشرف, بيانات غير منشورة, ٢٠٢٢. تتباين أعداد الإصابات بهذا المرض فصلياً في منطقة الدراسة, إذ سجل أعلى عدد منها في فصل الربيع وبلغت (١٦ إصابة), والسبب يعود للظروف المناخية من حيث الرطوبة والحرارة التي تساعد على تفشي وإنتشار البكتيريا المسببة للمرض, أما أدنى من الإصابات سجلت في فصل الخريف بواقع (٧ إصابات), لم تسجل أي إصابة في فصل الصيف, بسبب الجفاف الذي يحد من نمو وإنتشار البكتيريا, المخطط (٥).



المصدر بالإعتماد على: بيانات الجدول (4).

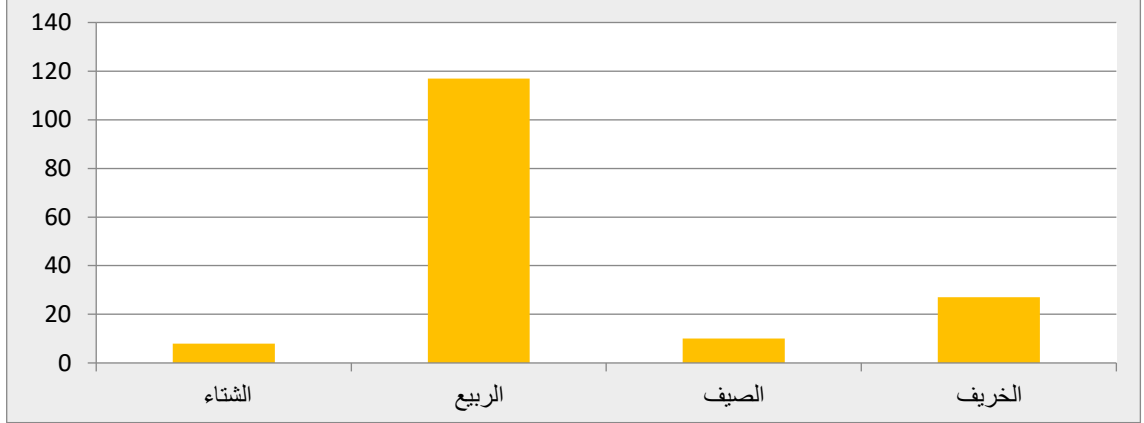
مرض التهابات المفاصل: **Arthritis diseases** تصاب الثروة الحيوانية بالتهابات المفاصل أحد الأمراض الشائعة في محافظة النجف الأشرف, وإن مسببات هذه الالتهابات منها ما يتأثر بعامل الرطوبة وتدني درجات الحرارة, أو ناتجة عن الكدمات والالتواءات التي تتعرض لها الحيوانات, وقد تحصل بفعل مسببات مرضية فيروسية وجراثومية^(١). إن أعراض هذه الالتهابات عدم القدرة على الحركة بشكل طبيعي وإصابة الحيوان بالعرج وتسبب ألم وتورم في المفصل المصاب مع إرتفاع حرارة الحيوان وفقدان للشهية, وقد يصاب أكثر من مفصل بهذه الالتهابات^(٢). تعرضت حيوانات الأغنام والماعز كذلك للإصابة بأمراض التهاب المفاصل, إذ سجلت خلال مدة البحث (٢٠١٧-٢٠٢١) أعداد من الإصابات كان مجموعها (١٦٢ إصابة). تصدر قضاء النجف المحافظة بعدد الإصابات بلغت (٥٩ إصابة), وبنسبة (٣٦.٤%). أما أقل عدد من الإصابات سجل في قضاء المشخاب بلغ (٢ إصابات), وبنسبة (١.٢%), ويعود هذا التباين في أعداد الإصابات الى إن غالبية حيوانات الأغنام والماعز تربي وترعى في المراعي المفتوحة والواسعة ضمن المنطقة الصحراوية في الجهات الغربية التابعة إدارياً لقضاء النجف, مما يزيد من فرص أصابتها بهذه الالتهابات, في حين لم تسجل أي إصابة في ناحية الحرية, الجدول (5) جدول (5) أعداد الأغنام والماعز المصابة بمرض التهاب المفاصل في محافظة النجف الأشرف للمدة (٢٠١٧-٢٠٢١).

الفصل الوحدة الإدارية	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف	المجموع	نسبة الإصابات من إجمالي الأعداد
قضاء النجف	2	43	3	11	59	36.4
ناحية الحيدرية	2	23	2	6	33	20.3
قضاء الكوفة	0	5	0	1	6	3.7
ناحية العباسية	1	17	1	3	22	13.6
ناحية الحرية	0	0	0	0	0	0
قضاء المناذرة	0	8	0	1	9	5.6
ناحية الحيرة	2	16	4	0	22	13.6
قضاء المشخاب	0	0	0	2	2	1.2
ناحية القادسية	1	5	0	3	9	5.6
المجموع	8	117	10	27	162	100

المصدر بالإعتماد على: وزارة الزراعة, دائرة البيطرة, المستشفى البيطري التعليمي في النجف الأشرف, بيانات غير منشورة, النجف, ٢٠٢٢. وقد سُجّلت فصلياً أعلى الأصابات في فصل الربيع بنحو (١١٧ إصابة). بينما سُجّلت أقل عدداً للإصابات في فصل الشتاء وعددها (٨ إصابة), و هذا التباين الفصلي في عدد الإصابات يعود الى الحركة الواسعة في فصل الربيع لهذه الحيوانات حيث الرعي المفتوح على النباتات الطبيعية والعشب الذي ينمو في هذا الفصل المخطط (6).



مخطط (6) أعداد الإصابات الفصلية للأغنام والماعز بمرض التهاب المفاصل في محافظة النجف الأشرف للمدة (2017-2021)



المصدر بالإعتماد على: بيانات الجدول (5).

المبحث الثالث تأثير الرطوبة النسبية في إصابة الثروة الحيوانية بالأمراض في محافظة النجف الأشرف.

يظهر للرطوبة تأثير في الحيوانات مرتبطاً بدرجة حرارة الوسط البيئي المحيط بها وبالخصوص إرتفاع درجات الحرارة، إذ إن الرطوبة المنخفضة يكون تأثيرها محدود وغير مجهد للحيوان، فالحيوان قادر على مقاومة نقص الرطوبة عن طريق فعالياته الفسيولوجية عن طريق ترطيب الجلد والأغشية المخاطية بواسطة التعرق والحد من تعرضها للجفاف. ويرى أغلب الباحثين إن نسبة الرطوبة الملائمة لتربية الثروة الحيوانية بين (٤٠-٨٠٪)^(١). إن تزامن إرتفاع الرطوبة مع إرتفاع درجات الحرارة تمنع الحيوان تحد من عملية التبخر عن طريق التنفس أو التعرق عند الحيوان وتصبح معوق لتصريف الحرارة الزائدة من جسمه وبذلك يتعرض لضربة الشمس الناتجة من تراكم الحرارة في جسمه، و بإستمرار هذه الظروف الرطوبة والحرارية فإن الوظائف الحيوية للحيوان تبدأ بالتوقف ومن بينها توقف عضلة القلب مما تؤدي الى نفوق الحيوان، وتتأثر الحيوانات بالرطوبة بشكل أكبر عندما تكون محجوزة في حظائر الإيواء رديئة التصريف.^(٢) تباين مقدار تأثير الرطوبة النسبية في الإصابة بالأمراض الحيوانية في محافظة النجف الأشرف، إذ سجلت أقوى العلاقات الإحصائية في قضاء النجف ومرض الحمى القلاعية بإرتباط عكسي (-٠.٧٩) وبنحدر (-٠.٢٨) وبمعامل تفسير (٠.٦٣)، أي إن هذا المرض يتناقص كلما زادت الرطوبة النسبية. في حين سجلت أضعف العلاقات الإحصائية لمرض التهاب المفاصل للأغنام والماعز في قضاء المناذرة وبمعامل إرتباط (٠.١١) وبنحدر (٠.٠٢) وبمعامل تفسير (٠.٠١)، الجدول (٦). أي إن هذا المرض يتأثر كلما زادت الرطوبة النسبية. بينما لم تسجل أي علاقة إحصائية لمرض التهاب الضرع للإبل في قضائي الكوفة والمشخاب. أما فصليا تباين تأثير الرطوبة النسبية في إصابة الثروة الحيوانية بالأمراض في محافظة النجف الأشرف، فقد سجل أقوى تأثير للرطوبة النسبية في فصل الخريف ومرض التهاب المفاصل للإبل وبمعامل إرتباط عكسي قوي (- 0.85) وبنحدر (-٠.٦٤) وبمعامل تفسير (٠.٧٢). جدول (٦) العلاقات الإحصائية بين الرطوبة النسبية وأمراض الثروة الحيوانية في محافظة النجف الأشرف للمدة (٢٠١٧-٢٠٢١)

القضاء	المرض العلاقة	الحمى القلاعية للأبقار والجاموس	التهابات تنفسية للأغنام والماعز	التهاب الضرع للإبل	التهابات المفاصل للأغنام والماعز
قضاء النجف الأشرف	ارتباط	-0.79	-0.37	0.46	-0.23
	إنحدار	-0.28	-448.76	٠,٠٩	-0.40
	تفسير	0.63	0.13	٠,٢١	0.05
قضاء الكوفة	العلاقة	عكسية قوية	عكسية ضعيفة	طردية ضعيفة	عكسية ضعيفة جدا
	ارتباط	-0.58	-0.36	0.00	-0.26
	إنحدار	-0.63	-134.90	٠,٠٠	-0.16
	تفسير	0.33	0.13	٠,٠٠	0.07
	العلاقة	عكسية متوسطة	عكسية ضعيفة	لا يوجد إرتباط	عكسية ضعيفة جداً
	ارتباط	-0.61	-0.28	0.35	0.11

0.02	٠,٠٣	-104.39	-0.30	إنحدار	قضاء المناذرة
0.01	٠,١٢	0.08	0.37	تفسير	
طردية ضعيفة جداً	طردية ضعيفة	عكسية ضعيفة جداً	عكسية متوسطة	العلاقة	
-0.27	0.00	-0.24	-0.75	ارتباط	قضاء المشخ اب
-0.05	٠,٠٠	-132.62	-0.59	إنحدار	
0.07	٠,٠٠	0.06	0.56	تفسير	
عكسية ضعيفة جداً	لا يوجد إرتباط	عكسية ضعيفة جداً	عكسية قوية	العلاقة	

المصدر بالإعتماد على: بيانات المخطط (١) والجداول (٢ و٣ و٤ و٥) وهذا يعني كلما زاد مقدار الرطوبة قلت الإصابة بهذا المرض. أما أضعف العلاقات الإحصائية سجلت كانت في فصل الشتاء لمرض الإلتهابات التنفسية للأغنام والماعز وبمعامل إرتباط طردي (٠.١٦) وبتأثير (١٨.٤٩) وبمعامل تفسير (٠.٠٢) الجدول (٧). مما يعني إن هذا المرض يزداد كلما زاد مقدار الرطوبة في هذا الفصل. في حين لم تسجل أي علاقة إحصائية من أي نوع لمرض إلتهاب الضرع في فصل الصيف الحار. جدول (٧) العلاقات الإحصائية الفصلية بين الرطوبة النسبية والأمراض في محافظة النجف الأشرف للمدة (٢٠١٧-٢٠٢١)

القضاء	المرض العلاقة	قلاعية ابقار وجاموس	إلتهابات تنفسية للأغنام والماعز	إلتهاب الضرع للإبل	إلتهابات المفاصل للأغنام والماعز
الشتاء	ارتباط	0.23	0.16	0.23	-0.83
	إنحدار	4.62	18.49	٠,١٦	-1.64
	تفسير	0.05	0.02	٠,٠٥	0.68
الربيع	العلاقة	طردية ضعيفة جداً	طردية ضعيفة جداً	طردية ضعيفة جداً	عكسية قوية
	ارتباط	-0.44	-0.43	-0.79	-0.62
	إنحدار	-0.54	-2431.97	-١,٦٠	-7.16
الصيف	تفسير	0.20	0.19	٠,٦٣	0.38
	العلاقة	عكسية متوسطة	عكسية ضعيفة	عكسية قوية	عكسية متوسطة
	ارتباط	-0.61	-0.47	0.00	0.41
الخريف	إنحدار	-0.55	-55.02	٠,٠٠	0.59
	تفسير	0.37	0.22	٠,٠٠	0.17
	العلاقة	عكسية متوسطة	عكسية ضعيفة	لا يوجد إرتباط	طردية ضعيفة
	ارتباط	0.27	0.24	-0.85	0.52
الخريف	إنحدار	0.49	2.77	-٠,٦٤	1.06
	تفسير	0.07	0.06	٠,٧٢	0.27
	العلاقة	طردية ضعيفة جداً	طردية ضعيفة جداً	عكسية قوية	طردية متوسطة

المصدر بالإعتماد على: بيانات المخطط (١) والجداول (٢ و٣ و٤ و٥).

النتائج:

- ١- أظهر البحث إن للرطوبة النسبية تأثير قوي عكسي في إصابة الثروة الحيوانية في محافظة النجف الأشرف بالأمراض وتأثير طردي ضعيف.
- ٢- تبين من البحث إن أقوى العلاقات الإحصائية الشهرية للرطوبة النسبية تأثيراً كانت في مرض الحمى القلاعية للابقار والجاموس في قضاء النجف. أما أضعف العلاقات العكسية سجلت لمرض إلتهاب المفاصل للأغنام والماعز في قضاء المناذرة.

٣- أبرزت نتائج البحث إن أكثر فصول السنة أظهر تأثيراً قوي للرطوبة النسبية في فصل الخريف ولمرض إلتهاب المفاصل للإبل وبمعامل إرتباط عكسي قوي. وأقل الفصول تأثيراً فصل الشتاء في مرض الإلتهابات التنفسية للأغنام والماعز وبمعامل إرتباط طردي ضعيف جداً.

المصادر:

١. الأحيديب إبراهيم بن سليمان, المدخل الى الطقس والمناخ والجغرافية المناخية, ط١, الرياض, ٢٠٠٤, ص٣٩٢
٢. محمود إبراهيم نجيب, صفة حيوانات المزرعة ودواجنها ووقايتها وعلاجها والتأمين عليها, دارالفكر العربي للطباعة, ط١, مصر, ١٩٧٧, ص٢٣٩.
٣. أحمد أسعد إسماعيل, صحة الحيوان, مديرية دار الكتب للطباعة والنشر, ط١, بغداد, ٢٠٠١, ص٣٩٦.
٤. الجبوري سلام هاتف أحمد, الثروة الحيوانية في محافظة القادسية وامكانات تنميتها, دراسة في جغرافية الزراعة, إطروحة دكتوراه, كلية الآداب, جامعة الكوفة, ٢٠١٥, ص١٨٨.
٥. الزبيدي عماد عبد الحسن, دراسة حول العزل الجرثومي والتغيرات المرضية لذات الرئة في الأبقار, رسالة ماجستير, كلية الطب البيطري, جامعة بغداد, ١٩٨٤, ص١٣.
٦. فليفل كامل حمزة, الخصائص المناخية في العراق وعلاقتها المكانية في تربية الأبقار وإنتاجيتها, رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة الكوفة, ٢٠٠٨, ص٨٩.
٧. م. بوكيت, مبادئ رعاية حيوانات المزرعة, ترجمة ناظم إسماعيل ومحمد جعفر حسين, مؤسسة المعاهد الفنية, ط٢, مطبعة مؤسسة المعاهد الفنية, بغداد, ١٩٨٥, ص١٠٨.
٨. السميع محمود بدر علي, المقومات الجغرافية لإنتاج الألبان في محافظة بابل, اطروحة دكتوراه, كلية الآداب, جامعة البصرة, ١٩٩٩, ص١٢٦.
٩. جبار كاظم سعد, مصدق سالم عبد الرزاق, الجاموس العراقي تربية وتغذية وإدارة, نشرة إرشادية, جمهورية العراق, وزارة الزراعة, دائرة الأرشاد والتدريب الزراعي قسم إرشاد الأنتاج الحيواني, ص٣٢.
10. Jules. J. Hareman, The Farmers Veterinary Hand book, New York prentice-hall. INC, 1953, p153.
11. Wolf CB. Diagnosis and treatment approaches to common foot condition insheep www.ivis.org. 2006.
- Robson S. Bacterial arthritis in lambs www.dpi.nsw.au/data/assests. 2007. ١٢.