أثر الحرارة والرطوبة على إصابة الحيوانات بخمج ديدان الرئة lung worm في محافظة القادسية

م. م.إنعام عبد الصاحب محسن الياسري
جامعة القادسية- كلية الآداب

الخلاصة

من أهم الدراسات الجغرافية تلك التي تبحث في مجال المناخ والطب البيطري لما للأخير من تأثير كبير في اقتصاد كثير من الدول المتقدمة في عالمنا اليوم. وتهدف هذه الدراسة إلى معرفة مدى تأثير الحرارة والرطوبة في إصابة الحيوانات بالطفيليات عموما ومن أهمها محليا خمج ديدان الرئة. اعتمدت الدراسة على مقارنة نسبة الإصابة ومدى أو كمية استخدام الأدوية المضادة لهذا الخمج في المستوصفات البيطرية في محافظة القادسية من خلال البيانات المتوفرة لشهري كانون الثاني وتموز للعام ٢٠٠٦ باعتبارها أكثر الأشهر تطرفا في المناخ في العراق، وقد كانت الأدوية الأكثر استخداما لعلاج هذا الخمج هي فازنكس كعلاج أساسي و ايفين كعلاج ثانوي حيث بلغت الكميات المستخدمة في شهر كانون الثاني ٣٧,٨ لتر و ١٣,٧٥ لتر على التوالي في حين كانت الكمية المستخدمة في شهر تموز ٠,٨ لتر و ٩,٥ لتر على التوالي. نلاحظ من خلال ذلك أن استخدام العلاج الأول قد انخفض في شهر تموز بنسبة ٩٧,٩ % و ٣١,٢ % للعلاج الثاني وهي نسبة كبيرة جدا، كما أن عدد الحالات المصابة بديدان الرئة كانت ٨١٩ رأس أغنام و ٤٢١ رأس أبقار لشهر كانون الثاني في حين كانت ٥٨ رأس أغنام و ٤٢ رأس أبقار لشهر تموز من نفس العام أي أن نسبة الإصابة قد انخفضت في شهر تموز بنسبة ٩٢,٩% للأغنام و ٩٠% للأبقار،وبالرجوع إلى البيانات المناخية فان معدل درجة الحرارة في كانون الثاني ١١,٨ والتي ارتفعت في شهر تموز إلى ٣٥,٩ أي بنسبة ٢٠٤% كما أن معدل الرطوبة النسبية في شهر كانون الثاني كانت ٦٢% وفي تموز ٢٨% أي أنها انخفضت بنسبة ٥٤,٨% ،نجد من ذلك واضحا أن الإصابة بهذا الخمج قد ازدادت مع انخفاض درجة الحرارة وارتفاع معدل الرطوبة وهذا ما يحدث في أشهر الشتاء لما في ذلك من عوامل مساعدة على نمو وانتقال الطفيلي المسبب لهذا الخمج بين التربة والأعشاب من جهة والحيوانات التي ترعى على هذه الأعشاب من جهة أخرى.

المقدمة

هناك الكثير من العوامل البيئية الخارجية الطبيعية والبشرية التي تحدد وتؤثر في ظهور وانتشار المرض المعدي ومن ضمن العوامل الطبيعية المناخ الذي يشمل درجة الحرارة والرطوبة والرياح والأمطار. أما العوامل البشرية تشمل الاهتمام والعناية الموجهة إلى الحيوان والمربى وهناك عوامل أخرى مؤثرة أيضا في خصائص المسبب المرضي التي يجب الإشارة إليها كدرجة الحرارة والرطوبة والضوء (الشمس) إذ

تؤثر تأثيرا مباشرا في حيوية المسبب المرضي من حيث إطالة أو تقصير مدة قدرته على البقاء في الوسط الخارجي وهذا يؤثر في مدى انتشار رقعة المرض المعدي واستمراره، هذا من جهة ومن جهة أخرى فان كل هذه العوامل تؤثر في ناقل المرض كالحشرات والطيور وغيرها فيلاحظ بالنسبة لبعض الأمراض انتشارها في موسم معين أو بتمركزها في بيئة جغرافية معينة وعدم انتشارها في مناطق أخرى فيشاهد مثلا انتشار واستفحال الجمرة الخبيثة بين الأغنام والأبقار وغيرها في موسم الربيع المبكر في المناطق الموبوءة إذ يتوافق زمنيا مع خروج هذه الحيوانات إلى المراعي حيث تتواجد ابواغ عصية الجمرة الخبيثة في التربة وعلى النبات وهكذا.

هدف البحث

لعل أهم ما يهدف له هذا البحث الكشف عن مدى تأثير الحرارة والرطوبة على إصابة الحيوانات بالأمراض عموما وبالأخص منها الإصابة بديدان الرئة، لما في ذلك من إسهام كبير في الكشف عن المشاكل الرئيسية التي تعاني منها الثروة الحيوانية في محافظة القادسية وبالتالي تحديد نوع وحجم تلك المشاكل بغية توجيه المعنيين بالتخطيط والتنمية الزراعية للوقوف علميا على واقع الثروة ألتوزيعي في المحافظة وواقع مشاكلها. تم اختيار محافظة القادسية بهذه الدراسة لوجود أعداد غير قليلة من الحيوانات لما له من أهمية اقتصادية كبيرة.

فرضيات البحث

يعرف الفرض بأنه تخمين يتوصل إليه الباحث ويتمسك فيه بشكل مؤقت فهو أشبه برأي الباحث المبدئي في حل المشكلة وهو ليس استنتاج أو تفسير عشوائي وإنما يستند فيه إلى طائفة من المعلومات والخبرات والخلفيات العلمية والعملية ويوجد نوعان من الفروض أولهما الفرض المباشر الذي يعني أن العلاقة ايجابية بين المتغيرات، وثانيهما الفرض الصفري الذي يعني أن العلاقة بين المتغيرات سلبية(١).

وفروض هذا البحث هي:

١-هنالك اثر واضحا لعنصر الرطوبة في إصابة الحيوانات بديدان الرئة.

٢-العلاقة بين درجة الحرارة والرطوبة علاقة عكسية.

٣-ارتفاع درجات الحرارة يرافقه انخفاض في نسبة الرطوبة أو بالأحرى الرطوبة النسبية.

٤-العلاقة عكسية بين درجة الحرارة ونسبة الإصابة بديدان الرئة.

٥-تزداد نسبة الإصابة بهذا الخمج مع ارتفاع الرطوبة النسبية في الجو.

طريقة البحث

لغرض الوصول إلى أهداف الدراسة تم استخدام نوعين من البيانات:

١-البيانات المناخية: وشملت المعدلات اليومية لدرجة الحرارة والرطوبة النسبية لشهري كانون الثاني وتموز للعام ٢٠٠٦.وكما موضح في الجدول رقم (١)إضافة إلى معدلات درجات الحرارة الصغرى والعظمى والشهرية السنوية لمحطة الديوانية للمدة (١٩٧٠ – ٢٠٠٠) كما في الجدول رقم (٢) وكذلك معدلات الرطوبة النسبية لمحطة الديوانية للمدة (١٩٧٠-٢٠٠٠) في الجدول رقم (٣).(٢)

٢-البيانات البيطرية: من سجلات المستوصفات البيطرية نجد عدد الحيوانات وأنواع الأدوية المستخدمة وكميتها لشهري كانون الثاني وتموز لسنة ٢٠٠٦ في الجدول رقم (٤).(٣)

أظهرت البيانات المناخية وكما موضح في الجدول رقم (١) معدل الرطوبة النسبية في شهر كانون الثاني ٦٢% ومعدل درجة الحرارة كان ١١,٨م في حين أن معدل الرطوبة النسبية لشهر تموز ٢٨% ومعدل درجة الحرارة ٣٥ م.

أي أن الرطوبة النسبية قد انخفضت في شهر تموز عن ما هو عليه في شهر كانون الثاني بنسبة ٥٤,٨% في حين أن الحرارة قد ارتفعت في شهر تموز عن ما هو عليه في كانون الثاني بنسبة ٢٠٤% وهذا ما يؤكد أن مناخ العراق حار جاف صيفا وبارد رطب شتاءا(٤) وتبعا لهذا التطرف في المناخ فقد تأثرت كثير من الأمور ومنها إصابة الحيوانات بالطفيليات عامةً وبديدان الرئة خاصةً.

جدول رقم (١): المعدلات اليومية لدرجة الحرارة والرطوبة النسبية لشهري كانون الثاني وتموز للعام ٢٠٠٦

الأشهر	كانون الثاني		تموز	
	المعدل اليومي لدرجة	الرطوبة	المعدل اليومي لدرجة	الرطوبة
١	١٠.١	٥٧	٣٥.٣	٢٨
٢	١٢.٦	٤٢	٣٥.٥	٣٠
٣	١٢.٧	٥١	٣٦.١	٢٩
٤	١١.٥	٥٦	٣٥.٨	٢٩
٥	١٣.٤	٦١	٣٤.٣	٢٨
٦	١٥.٨	٦٨	٣٤.٨	٢٩
٧	١٣.٨	٧١	٣٥.٩	٢٦
٨	١٣.٦	٨٢	٣٥.٨	٢٤
٩	١١.٥	٧٣	٣٣.٨	٢٥
١٠	١٢.٢	٦٧	٣٤.٢	٢٥
١١	١٥	٧٤	٣٥.٢	٢٤
١٢	١٢.٧	٧٧	٣٦	٢٦
١٣	١٢.٣	٧٥	٣٧	٢٣
١٤	١٢.٥	٧٢	٣٥.٧	٣٠
١٥	١٠.٦	٦٩	٣٥.٢	٣١
١٦	٩.٦	٥٦	٣٥.٦	٣٣
١٧	٨	٥٢	٣٦.٢	٣٥
١٨	٩.١	٥٠	٣٧.٥	٢٦
١٩	١١.٧	٥٠	٣٧	٢٩
٢٠	١٢.١	٤٠	٣٦.٧	٢٣
٢١	١١.٤	٤٧	٣١.٣	٢٣
٢٢	٧.٩	٤٤	٣٦.٣	٢٥

٢٣	١١	٣٩	٣٧.٣	٢٣
٢٤	١٥.٣	٥٢	٣٧.١	٢٩
٢٥	١٣.٦	٨٤	٣٨	٢٩
٢٦	١٤.٩	٨٣	٣٩.٥	٢٩
٢٧	١٣.٢	٧٠	٣٧.٤	٢٦
٢٨	١١.٥	٧٣	٣٦.١	٢٦
٢٩	١٠.١	٧٠	٣٥.٢	٣١
٣٠	٨.١	٥٨	٣٤.٩	٣٣
٣١	٩.٤	٥٦	٣٥.٨	٣٣
المعدل	١١.٨	٦٢	٣٥.٩	٢٨

المصدر: عمل الباحث اعتمادا على وزارة النقل و المواصلات، الهيأة العامة للأنواء الجوية و الرصد الزلزالي، قسم المناخ، (بيانات غير منشورة).

جدول رقم (٢) معدلات درجات الحرارة الصغرى والعظمى والشهرية السنوية لمحطة الديوانية للمدة (١٩٧٠ – ٢٠٠٠)

الشهر	معدل درجة الحرارة الصغرى	معدل درجة الحرارة العظمى	معدل درجة الحرارة الشهرية
كانون الثاني	٥,٩	١٦,٨	١١,٣
شباط	٧,٥	١٩,٦	١٣,٥
آذار	١١,٢	٢٤,٢	١٧,٧
نيسان	١٧,٩	٣٠,٤	٢٤,١
مايس	٢٢,٥	٣٧,٩	٣٠,٢
حزيران	٢٥,٥	٤٢,٤	٣٣,٩
تموز	٢٧,٣	٤٤,٧	٣٦
آب	٢٧,٣	٤٤,٧	٣٦
أيلول	٢٣,٥	٤٠,٩	٣٢,٢
تشرين الأول	١٨,٤	٣١,٢	٢٤,٨
تشرين الثاني	١٢	٢٥	١٨,٥
كانون الأول	٧,٧	١٨,٩	١٣,٣
المعدل السنوي	١٧,٢	٣١,٣	٢٤,٩

المصدر: عمل الباحث اعتمادا على وزارة النقل و المواصلات، الهيأة العامة للأنواء الجوية و الرصد الزلزالي، قسم المناخ، (بيانات غير منشورة).

جدول رقم (٣) معدلات الرطوبة النسبية لمحطة الديوانية للمدة (١٩٧٠-٢٠٠٠ م)

الأشهر	ك٢	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوى
معدل الرطوبة	٧٣,٨	٦٤	٥٣,٩	٤٤,٣	٣٣,٣	٢٨,٧	٢٨,٧	٣١	٣٦,١	٤٥,٦	٦٠,٢	٧٢,٣	٤٧,٦

المصدر:- عمل الباحث اعتمادا على : وزارة النقل و الموصلات ، الهيأة العامة للأنواء الجوية و الرصد الزلزالي ، قسم المناخ (بيانات غير منشورة)

جدول رقم (٤):كمية الأدوية المستخدمة وأعداد الحيوانات المصابة

الأشهر	أعداد الحيوانات المصابة		الأدوية المستخدمة (لتر)	
	أغنام	أبقار	فازنكس	ايفين
كانون الثاني	٨١٩	٤٢١	٣٧,٨	١٣,٧٥
تموز	٥٨	٤٢	٠,٨	٩,٥

المصدر:-عمل الباحث اعتمادا على : وزارة الزراعة، الهيئة العامة للبيطرة، المستشفى البيطري التعليمي في القادسية (بيانات غير منشورة)

يعد المرعى الوسط الطبيعي لانتقال الخمج في اغلب الطفيليات من حيوان إلى آخر ومن العوامل المهمة الأساسية التي تسيطر على زيادة التجمعات الطفيلية هو المناخ. إن رطوبة المناخ تعتمد على سقوط الأمطار وكمية الرطوبة المخزونة في التربة من خلال مكوناتها ونوعية الأعشاب ونظام تصريف المياه وطريقة السقي ودرجة الحرارة وكمثال على ذلك فان شهر تشرين الثاني يشهد بداية لارتفاع ملموس من الخمج بديدان الرئة في الحيوانات في العراق وذلك لبداية موسم سقوط الأمطار حيث الجو المناسب لنشاط هذا الطفيلي. ويبقى لعوامل المناخ التأثير الأساسي على بقاء ونمو اليرقات حرة المعيشة للطفيليات.(٥)

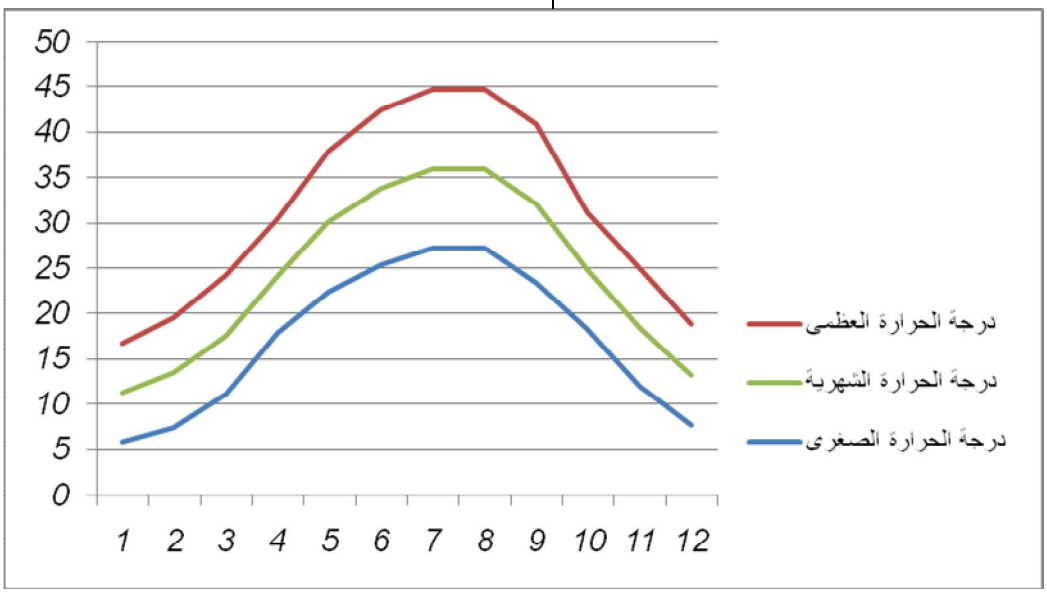
يتمتع هذا الخمج بكون الطفيلي ينتقل من الحيوان المصاب مع البراز إلى الأعشاب التي يرعى عليها هذا الحيوان وهذا ما يسمى بالطور اليرقي والذي ينمو وينضج داخل البيئة الصغيرة في الأعشاب ليتحول إلى الطور اليرقي المصيب للحيوان والذي تتناوله الحيوانات الأخرى مع الأعشاب الملوثة. وهنا يكمن تأثير الحرارة والرطوبة على الإصابة بهذا الخمج لان عملية النمو والتطور داخل البيئة الصغيرة في الأعشاب تتأثر بعوامل الطبيعة وأهمها الرطوبة والحرارة(٦). إن هذه اليرقات تحتاج إلى رطوبة عالية لأتقل عن ٦٠% وحرارة منخفضة تتراوح بين ١٠-٢٠م مما يسمح بنمو الأعشاب وتوفر الرطوبة في التربة حتى تنمو اليرقات وتتحول إلى الطور المسئول عن الإصابة(٧). عندما تكون الظروف مثالية (رطبة ودافئة)تتحول بيوض الطفيلي إلى يرقات تنتشر في الاعشاب مما ينشط الإصابة بالطفيلي وعكس ذلك يعتبر الجو غير ملائم لنشاط الطفيلي(٨).

يبين الجدول رقم(٤) الكمية المستخدمة لكل من الأدوية المضادة لهذا الطفيلي في شهري كانون الثاني وتموز للعام ٢٠٠٦ وحسب ما جاء في سجلات المستشفى البيطري في الديوانية لكافة المستوصفات البيطرية في محافظة القادسية ونجد فيه الفرق الواضح في الكمية المستخدمة لعلاج الحيوانات وهذا ما يفسر زيادة عدد الحالات الواردة إلى هذه المستوصفات من الحيوانات المصابة بهذا الخمج في شهر كانون الثاني عما هو عليه في شهر تموز لنفس السنة والذي يوضحه الجدول رقم (٤) المتضمن عدد الحالات المصابة في المحافظة,

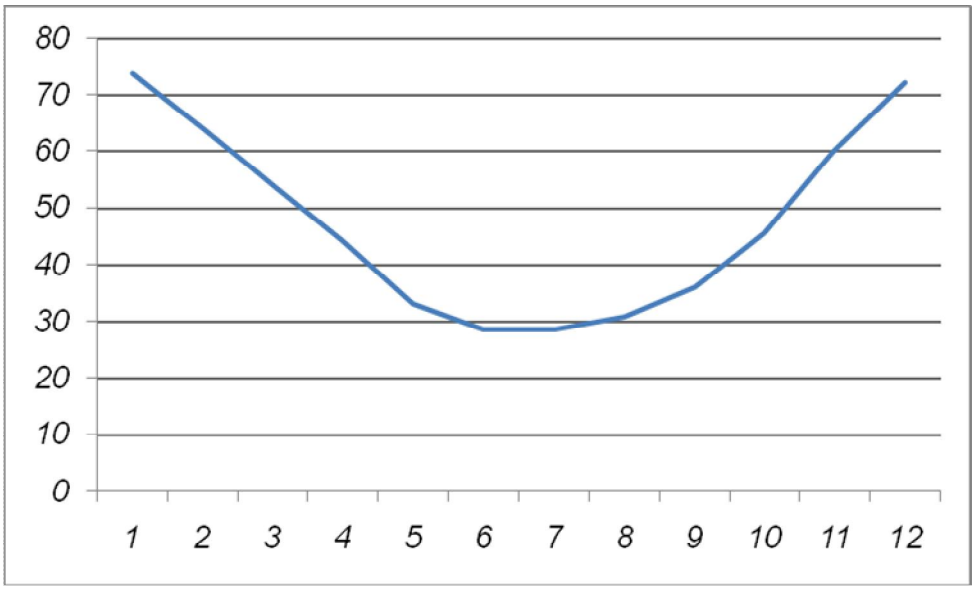
والتي بلغت ٨١٩ رأس أغنام و ٤٢١ رأس أبقار لشهر كانون الثاني وانخفضت إلى ٥٨ رأس أغنام و٤٢ رأس أبقار في شهر تموز أي بنسبة ٩٣% للأغنام و ٩٠% للأبقار.

يشكل موسم الأمطار الفرصة الأكبر لانتقال الخمج في المراعي وتقل هذه الفرصة مع ارتفاع درجة الحرارة وانخفاض معدل الرطوبة، فضلا عن ذلك فان أكثر الأدوية استخداما لعلاج هذا الخمج هي فازنكس وايفين وقد لوحظ من خلال سجلات المستشفى البيطري في محافظة القادسية إن أعلى كمية استخدام كانت في شهر كانون الثاني واقل كمية في شهر تموز لارتباط هذه العلاجات مع خمج ديدان الرئة الذي تزداد الإصابة فيه مع انخفاض درجة الحرارة وارتفاع الرطوبة وهذا ما يحدث في مناخ المحافظة الحار الجاف صيفا البارد الرطب شتاءا(٩)، كما في الجدول رقم(٤).

يظهر من الجدول رقم (٢) والشكل رقم (١) إن مدينة الديوانية تسجل معدلات حرارية عالية صيفا وخصوصا في أشهر (حزيران وتموز وآب) إذ بلغت معدلات درجات الحرارة العظمى (٤٢,٤، ٤٤,٧ ، ٤٤,٧)م° على التوالي بينما سجلت معدلات درجات الحرارة الصغرى (٢٥,٥ ، ٢٧,٣، ٢٧,٣)م° على التوالي لنفس الشهور وهذا الارتفاع في درجات الحرارة الصغرى والعظمى في المدينة يعزى إلى إن مدينة الديوانية تقع ضمن إقليم المناخ الحار الجاف والذي يمتاز بنهار الصيف الطويل وسماءه الصافية مما ساعد على وصول كميات كبيرة من أشعة الشمس إلى سطح الأرض في المدينة، فضلاً عن إن الجزيرة الحرارية لمدينة الديوانية اتخذت مركز لها في منطقة الأعمال التجارية المركزية حيث الاستخدامات الكثيفة للأنشطة الحضرية(١٠).



شكل رقم (١) معدلات درجات الحرارة الصغرى و العظمى والمعدل الشهري لمدينة الديوانية للمدة من (١٩٧٠ – ٢٠٠٠)



شكل رقم (٢) المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية لمحطة الديوانية للمدة (١٩٧٠-٢٠٠٠ م)

أما في فصل الشتاء يظهر انخفاض في درجات الحرارة العظمى والصغرى حيث سجلت معدلات درجات الحرارة العظمى خلال الأشهر (كانون الأول، كانون الثاني، شباط) (١٨,٩،١٦,٨، ١٩,٦)م° على التوالي بينما سجلت معدلات درجات الحرارة الصغرى لنفس الأشهر (٧,٧،٥,٩،٧,٥)م° على التوالي وهذا الانخفاض يعود إلى وقوع مدينة الديوانية على طريق المنخفضات الجوية القادمة إلى العراق (المنخفضات المتوسطية والمنخفضات السودانية) التي تؤثر على درجات الحرارة الصغرى والعظمى.(١١)

تعد الرطوبة النسبية من العناصر المهمة التي تؤثر على النباتات لان انخفاض الرطوبة يؤدي إلى زيادة معدل النتح وبالتالي زيادة الحاجة إلى المياه وتتأثر نسبة الرطوبة كثيرا بدرجة الحرارة وسرعة الرياح ومعدل سقوط الأمطار. ويلاحظ من الشكل رقم (٢) ان الرطوبة النسبية في المحافظة تمتاز بمدى واسع جدا ٤٥,١ فهي عالية في فصل الشتاء وتصل الى ٧٣,٨% ومنخفضة في فصل الصيف وتصل الى ٢٨,٧%.

يعد بخار الماء في الجو هو العامل الرئيسي في اختلاف نسبة الرطوبة (Humidity's) كما يؤثر بخار الماء أيضا في عمليات تبادل الرطوبة بين الهواء وسطح الأرض(١٢)، وبما إن مصدر الرطوبة هو الماء ومنطقة الدراسة لا تتأثر بمسطحات مائية واسعة تسهم في رفع نسبة بخار الماء في الجو على الرغم من وقوعها على النهر. يظهر من الجدول رقم (٤) إن نسبة الرطوبة ترتفع في أشهر (تشرين الثاني، ك١، ك٢، شباط) وهذا الارتفاع يعود إلى انخفاض درجات حرارة وسقوط المطر وتلبد السماء بالغيوم خلال هذه الأشهر في حين يكون العكس في أشهر حزيران وتموز وأب إذ تنخفض نسبة الرطوبة نتيجة لارتفاع درجات الحرارة في هذه الأشهر وهذا يعني إن العلاقة عكسية بين معدلات الرطوبة النسبية ودرجات الحرارة، ينظر شكل رقم (٣) .

النتائج

يمكن استخدام علاقة الارتباط Correlation test لإظهار مدى العلاقة بين درجة الحرارة من جهة ومعدل الإصابة من جهة أخرى وعلاقة ارتباط أخرى بين الرطوبة النسبية من جهة ومعدل الإصابة من جهة أخرى وكالاتي(١٣):

$$R = \frac{\sum XY}{\sqrt{\sum X^2 \sum Y^2}}$$

وحيث R معامل الارتباط والذي تبلغ قيمته $+1 \geq R \geq -1$ فإذا كانت قيمة R اكبر من الصفر فالعلاقة ايجابية بين المتغيرين والعكس إذا كانت قيمة R اصغر من الصفر فهي علاقة سلبية.

الحالة الأولى: X المتغير الأول وهو عدد الحيوانات المصابة، Y المتغير الثاني وهو معدل درجة الحرارة وكما في الجدول رقم (٥).

الأشهر	المتغيرات				
	X	X^2	Y	Y^2	XY
كانون الثاني	١٢٤٠	١٥٣٧٦٠٠	١١,٨	١٣٩,٢	١٤٦٣٢
تموز	١٠٠	١٠٠٠٠	٣٥,٩	١٢٨٨,٨	٣٥٩٠
المجموع	١٣٤٠	١٥٤٧٦٠٠	٤٧,٧	١٤٢٨	١٨٢٢٢

$$R = \frac{18222}{47010} = 0.39$$

أي أن العلاقة ايجابية بين معدل الإصابة ودرجة الحرارة.

الحالة الثانية: X المتغير الأول وهو عدد الحيوانات المصابة، Y المتغير الثاني وهو الرطوبة النسبية وكما في الجدول رقم (٦)، أي أن العلاقة ايجابية بين معدل الإصابة والرطوبة النسبية، كذلك فان العلاقة بين معدل الإصابة والرطوبة النسبية كانت تفوق العلاقة بين معدل الإصابة ومعدل درجة الحرارة بنسبة ٥٩% وهذا يدل على إن للرطوبة النسبية تأثير اكبر من الحرارة على الإصابة بديدان الرئة في الحيوانات في محافظة القادسية.

الاشهر	المتغيرات				
	X	X^2	Y	Y^2	XY
كانون الثاني	١٢٤٠	١٥٣٧٦٠٠	٦٢	٣٨٤٤	٧٦٨٨٠
تموز	١٠٠	١٠٠٠٠	٨٢	٧٨٤	٢٨٠٠
المجموع	١٣٤٠	١٥٤٧٦٠٠	٩٠	٤٦٢٨	٧٩٦٨٠

$$R = \frac{79680}{84630} = 0.94$$

المصادر

١- عامر إبراهيم قنديلجي، البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات، مطبعة دار الشؤون الثقافية. بغداد ١٩٩٣ ص ٥٧-٥٩.

٢- وزارة النقل و الموصلات ، الهيأة العامة للأنواء الجوية و الرصد الزلزالي ، قسم المناخ (بيانات غير منشورة).

٣- وزارة الزراعة، الهيئة العامة للبيطرة، المستشفى البيطري التعليمي في القادسية(بيانات غير منشورة).
٤-علي حسين الشلش، ترجمة د. ماجد السيد ولي ود. عبد الإله رزوقي كربر، مناخ العراق، جامعة البصرة، كلية الآداب، المكتبة الوطنية/ بغداد ١٣١٢ لسنة ١٩٨٨ ص ١١.
٥- السامرائي، سعدي احمد غناوي. أكرم محمد عبيد، دراسة تأثير المناخ على الأطوار حرة المعيشة لديدان الرئة في بغداد، المجلة الطبية البيطرية ألمجلد ٢٤ العدد ٢ لسنة ٢٠٠٠، جامعة بغداد/ كلية الطب البيطري.
1- Radostits O.M., Gay C.C., Hinchcliff k.w., Constable P.D., Veterinary Medicine, 10th ed.,Saunders Elsevier limited 2007.
2- Sarah L. (2000). Parasites like it warm. Northern Research Institute, Yukon College. Column 184, Series 1.
3- Jeff A. (2004). Parasite control, Purdue University, West Lafayette, Indiana. Beef health management course, lesson four.
٤- د. رضا عبد الجبار،البنية الجغرافية الطبيعية لمحافظة القادسية ، مجلة جامعة القادسية ، المجلد ٢ العدد ٢، ص ٢١٥-٢٢٤.
٥- العابدي، حسين علي عبد الحسين، الجزيرة الحرارية لمدينة الديوانية، رسالة ماجستير(غير منشورة) كلية الآداب/ جامعة القادسية ٢٠٠١، ص ٤٧.
٦- الاسدي، كاظم عبد الوهاب، تكرار المنخفضات الجوية وأثرها في طقس العراق ومناخه، رسالة ماجستير(غير منشورة)، مقدمة إلى كلية الآداب، جامعة البصرة، البصرة ١٩٩١، ص ١٤٩
٧- حسون عبود دبعون الجبوري، التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة الديوانية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القادسية، سنة ٢٠٠٥ ، ص ٢٥
٨- المحمد؛ نعيم شاني، الراوي؛ خاشع محمود، مبادئ الإحصاء. قانون الارتباط، جامعة بغداد، المكتبة الوطنية ببغداد ١٤٤ لسنة ١٩٨٦، ص ٢٧٩.

Abstract

Geographical Studies of the most important of those examined in the field of climate and veterinary medicine as a last resort for a significant impact in the economy of many developed countries in the world today. The aim of this study to determine the effect of temperature and humidity in the parasitic infection of animals in general and the most important local lung worm infection. The study compared the incidence and extent of the use or the quantity of drugs for this infection in veterinary clinics in the province of Al-Qadissiya from the data available for the months of January and July of 2006 as the most extreme climate months in Iraq, the most widely used medicines for the treatment of this infection is Faznix basic treatment and Even secondary treatment as the quantities used in the month of January 37.8 liters and 13.75 liters, respectively, while the amount used in the month of July, 0.8 liters and 9.5 liters respectively. We note that through the use of the first treatment has declined in July by 97.9% and 31.2% for treatment, which is a

very large proportion, The number of cases of lung worm were 819 sheep and 421 cattle for the month of January while the 58 sheep and 42 cattle for the month of July of the same year that the rate of any infection had declined in July by 92.9% for sheep and 90% for cows and by reference to the climatic data, the average temperature in January is 11.8 rose to 35.9 in July (204%) and the rate of relative humidity in January was 62% & in July 28%, that is, it decreased 54.8%, we found it is clear that infection with this disease has increased with lower temperature and high rate of humidity and that's what happens in the winter months because of the factors that assist in the growth and transmission of the parasite that causes the infection between the soil and grass on the one hand and caring for animals on these herbs, on the other.