UFAS – SETIF 1

Revue semestrielle – Université Ferhat Abbas Sétif 1

REVUE AGRICULTURE

Revue home-page http://revue-agro.univ-setif.dz/

عناصر المُناخ وأثرها على الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية

د. حجازي محمد الدعاجنة

Elements of climate and its impact on ruminants in the Palestinian valleys

Hijazi Mohammad Da'ajna

قسم الجغرافيا التطبيقية، كلية الآداب، جامعة الخليل، مدينة الخليل، فلسطين

Department of Applied Geography, Faculty of Arts, Hebron University, Hebron, Palestine

(*) E-mail : 1259@hebron.edu

ARTICLE INFO

Historique de l'article
Reçu : 25/09/2018
Accepté : 31/12/2018

الكلمات المفتاحيَّة: عناصر المُناخ، الحيوانات المجترة، الضفة الغربية

Keywords: Climate Elements, Ruminants, Livestock, West Bank.

الملخَّص:

تناولت هذه الدراسة عناصر المُناخ وأثرها على الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية، واختصت بدراسة أربعة أنواع من قطاع الحيوانات المجترة لما لها أهمية كبيرة في المنطقة وهي الأغنام والماعز والأبقار والجمال، وهدفت الدراسة إلى توضيح أثر عناصر المُناخ كالإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة والأمطار والرطوبة النسبية والرياح على تربية الحيوانات في الأغوار الفلسطينية، وذلك لما تتمتع به من ظروف مُناخية شبه جافة لوقوعها في مناطق ظل المطر، وظروف طبوغرافية كشدة إنحدار السفوح الشرقية لجبال الضفة الغربية مما جعلها أراضي صالحة للرعي وتربية الحيوانات المجترة، وذلك في محاولة لتطوير إمكانيات الثروة الحيوانية، وظروف الإنتاج وإلقاء الضوء على أهم المشاكل والمعوقات التي يعاني منها قطاع الحيوانات المجترة في المنطقة، واعتمدت الدراسة على المنهج الإقليمي على اعتبار دراسة جزء من إقليم جغرافي متكامل، والمنهج الموضوعي والذي يتمثل موضوع عناصر المُناخ التطبيقي، والمنهج التاريخي لدراسة التغير في عناصر المُناخ وتطور الحيوانات المجترة والنشاط الرعوي في الأغوار الفلسطينية، وإتباع الأسلوب الكارتوجرافي والكمي والوصفي، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج التي يأمل الباحث أن تحقق شيء من الفائدة في سبيل تحقيق تنمية الثروة الحيوانية في المنطقة

ABSTRACT

This study examined the elements of the climate and its impact on ruminants in the Palestinian valleys, It specialized in the study of four types of ruminants sector, which are of great importance in the region namely sheep, goats, cows and camels, The study aimed to clarify the impact of climate elements such as solar radiation, temperature, rainfall, relative humidity and wind on animal husbandry in the Palestinian valleys, Because of its semi-arid climatic conditions in the areas of rain, And topographic conditions such as the slope of the eastern slopes of the mountains of the West Bank, making them fertile land for grazing and raising ruminants, In an effort to develop the potential of livestock, And the conditions of production and shed light on the most important problems and obstacles experienced by the ruminant sector in the region, The study was based on the regional approach as part of an integrated geographic region, And the objective approach, which is the subject of elements of applied climate, and the historical approach to study the change in the elements of climate and the development of ruminants and pastoral activity in the Palestinian valleys, And follow the method of cartography, quantitative and descriptive, The study found a number of results that the researcher hopes will achieve some benefit to the development of livestock in the region.

المقدمة:

تعد الحيوانات المجترة إحدى الدعامات الأساسية المهمة للقطاع الزراعي في فلسطين، حيث تحتل المرتبة الثانية بعد الإنتاج النباتي، إذ أن للثروة الحيوانية أهمية كبيرة في الأغوار الفلسطينية وذلك من حيث أعدادها وتركيبها النوعي، وذلك لأن غالبية السكان يعتمدون عليها بشكل رئيسي أو ثانوي ولا يمكن الإستغناء عنها.

ويعد عناصر المُناخ أحد عوامل البيئة ذات التأثير الكبير في تربية الحيوانات وإنتاجها، إذ يكون لخصائصه تأثيراً مزدوجا في هذا النشاط من خلال تأثيرها في كمية العلف المتوفر ونوعيته من جانب، ودورها البارز في تحديد البيئة الملائمة لمعيشة الحيوان وإنتاجه من جانب آخر، وتعد أشعة الشمس ودرجة الحرارة والرطوبة النسبية والتساقط وحركة الرياح من أهم عناصر المُناخ المرصودة ذات العلاقة الوثيقة بتربية الحيوانات في الأغوار الفلسطينية.

بالإضافة إلى أهمية الأغوار الفلسطينية السياسية والاستراتيجية بسبب موقعها في الجزء الشرقي من فلسطين وتحكمها في المعابر الشرقية، واكتسبت الأغوار أهميتها كونها دفيئة زراعية طبيعية يمكن استغلالها للزراعة طيلة السنة إضافة إلى خصوبة تربتها وما تتيحه وفرة المياه في حوضها الذي يعد من أهم الأحواض المائية في فلسطين فإنها تتمتع بأهمية إقتصادية كبيرة، فهي تعد واحدة من أهم المناطق الزراعية والرعوية في الضفة الغربية، حيث تسود الظروف المُناخية المناسبة لذلك، والمياه العذبة والتربة الخصبة الملائمة لزراعة أنواع مختلفة من المحاصيل الزراعية ونمو أنواع مختلفة من النباتات التي تحتاجها الأغنام والماعز.

ويهدف البحث إلى توضيح أثر عناصر المُناخ المختلفة كالإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة والأمطار والرطوبة النسبية والرياح على تربية الحيوانات في الأغوار الفلسطينية المتمثلة بالأغنام والأبقار والماعز والجمال.

موضوع البحث:

يتناول موضوع البحث أثر عناصر المُناخ على الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية من حيث تأثيرعناصر المُناخ المختلفة كالإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة والأمطار والرطوبة النسبية والرياح على تربية الحيوانات في الأغوار الفلسطينية والمتمثلة بالأغنام والأبقار والماعز، **وبهذا ستحاول الدراسة الإجابة على التساؤلات التالية:**

1. ما مدى تحكم وتأثير العناصر المُناخية على الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية.
2. ما هو وضع الغطاء النباتي الذي يعتبرمصدر الرعي للحيوانات في المنطقة، وما مدى التدهور والاستنزاف الذي أصابه جراء العوامل سالفة الذكر.
3. ما هي العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في الغطاء النباتي والحيوانات المجترة، وما هي أهم المشاكل والمعوقات التي يعاني منها قطاع الحيوانات المجترة(الأغنام والماعز).
4. ما مدى أهمية المراعي الطبيعة وما هي الطرق المتاحة لتأهيل وتحسين هذه المراعي بالاساليب العلمية.

مشكلة البحث:

تعتبر الأغوار الفلسطينية سلة الغذاء الحيوي للضفة الغربية، وذلك لما تتمتع به من ظروف مُناخية شبه جافة لوقوعها في مناطق ظل المطر، وظروف طبوغرافية كشدة إنحدار السفوح الشرقية لجبال الضفة الغربية مما جعلها أراضي صالحة للرعي وتربية الحيوانات المجترة، بالاضافة إلى بعض العوامل الاقتصادية كانخفاض أسعار الأراضي فيها وتوفر العمالة اللازمة، ولكن بسبب الظروف عناصر المُناخية السائدة في المنطقة وأثرها على المراعي الطبيعية والثروة الحيواني بشكل خاص، فقد نتج عن ذلك العديد من الآثار السلبية على نشاط الرعي والحيوانات المجترة، ومن أبرزها ما يلي:

1. تشهد الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية تدهوراً كمياً في أعدادها ومنتجاتها، نتيجة لمجموعة من العوامل الطبيعية والحياتية.
2. النقص الحاد في إنتاج اللحوم الحمراء، مما دفع إلى استيراد كميات كبيرة منها لسد احتياجاتها وبتكاليف مرتفعة.
3. الآثار المترتبة على الحيوانات المجترة جراء الاحوال المُناخية السائدة.
4. تركز تربية الحيوانات والمراعي في الأغوار الفلسطينية بشكل غير متماثل.
5. التذبذب في إنتاج الأعلاف التي تعتاش عليها الحيوانات المجترة من منطقة إلى أخرى بسبب التفاوت في كمية الأمطار.
6. سوء استغلال الأرض واستغلال المراعي بطريقة هدميه ومشكلة الزحف الصحراوي وتدهور إمكانيات الأرض.

حدود البحث:الحدود المكانية:

الضفة الغربية الأغوار الفلسطينية، "غور الأردن" الواقعة في الجزء الشرقي من الضفة الغربية وفلسطين، حيث يحدها من الشمال محافظة طوباس ونابلس، ومن الشرق نهر الأردن ومن الجنوب البحر الميت، أما من الغرب فيحدها كل من نابلس ورام

الله، أما فلكياً فتقع بين دائرتي عرض ˚31 ´44 ״59 – ˚32 ´14 ״24 شمالاً، وخطي طول ˚35 ´22 ״12 – ˚35 ´33 ״40 شرقاً، وتبلغ مساحتها (593)كم2.

الحدود الزمانية: من الفترة الممتدة من عام 1994 حتى 2014م.

أهداف البحث:

1. تكملة للدراسات التي تسلط الضوء على أثر عناصر المُناخ على الإنتاج الحيواني.
2. التذبذب في إنتاج المراعي من سنه لأخرى ومن إقليم لأخر.
3. تسليط الضوء على المساحات المشغولة بالحيوانات المجترة وكمية الإنتاج.
4. دراسة الوضع الحالي للثروة الحيوانية وإبراز المشاكل التي تواجهها.
5. وضع تصور للوسائل التي يمكن من خلالها تطوير قطاع الثروة الحيوانية في الأغوار الفلسطينية والطرق التي يمكن من خلالها استغلال هذه المنطقة ووسائل حمايتها من الآثار السلبية للظروف المُناخية السائدة فيها لتكون رافداً أساسيا للسوق الفلسطينية بالمنتجات الحيوانية.

أهمية البحث:

نتيجة الوضع المتدهور للمراعي الطبيعية جراء الظروف المُناخية السائدة وأثر ذلك على قطاع تربية الأغنام والماعز ذو الأهمية الاقتصادية الكبرى، فإن هذه الدراسة تسعى إلى تسليط الضوء على أهم المشاكل التي تعاني منها الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية، والمتسببة في تراجعها وتدهورها في العدد والإنتاج، ومن ثم وضع الحلول المناسبة لمعالجتها والحد منها والتعرف على الحقائق المتعلقة بها.

أسباب إختيار الموضوع: الأثر الذي تلعبه العناصر المُناخية على الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية.

منهجية البحث:

- تم إتباع المنهج الإقليمي في الدراسة على اعتبار دراسة جزء من إقليم جغرافي متكامل، والمنهج الموضوعي والذي يتمثل موضوع المُناخ التطبيقي.
- إتباع المنهج التاريخي لدراسة التغير في عناصر المُناخ والتطور الذي يطرأ على الحيوانات المجترة والنشاط الرعوي في الأغوار الفلسطينية.
- إتباع الأسلوب الكارتوجرافي والكمي والوصفي.

مصادر البحث:

تمثلت طرق جمع البيانات بما يلي:

1. المصادر الإحصائية، الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، دائرة الارصاد الجوية الفلسطينية.
2. المصادر المكتبية: وتشمل مجموعة الكتب والأبحاث المختلفة التي لها علاقة بموضوع البحث.
3. الخرائط والجداول والأشكال والرسوم البيانية ذات العلاقة بموضوع البحث.
4.

الدراسات السابقة:

1. حمزة، صلاح (2015) الخصائص المُناخية وعلاقتها بتربية الحيوانات المجترة في محافظة ميسان: استعرض الباحث دور الخصائص المُناخية في محافظة ميسان وعلاقتها في تربية الحيوانات المجترة، تضمنت الدراسة مبحثين وتناول المبحث الاول توزيع الحيوانات جغرافياً في المحافظة وتناول المبحث الثاني الخصائص المُناخية وعلاقتها بتربية الحيوانات، وتبين بأن المُناخ ملائم بشكل علم للإنتاج الزراعي بفرعية النباتي والحيواني.
2. السميع، محمود – فاضل، مثنى (2008) التحليل الجغرافي لواقع الثروة الحيوانية في العراق ومشاكلها الطبيعية والحياتية وامكانية تنميتها: تناولت هذه الدراسة الثروة الحيوانية في العراق لما تشهده من تدهوراً كمياً ونوعياً في اعدادها ومنتجاتها نتيجة للعوامل الطبيعية والحياتية في المنطقة وتمركز البحث باتجاه اربع محاور رئيسة بحيث هدف المحور الأول إلى بيان الاهمية الاقتصادية والغذائية للثروة الحيوانية، وركز المحور الثاني على بيان الخصائص العددية والنوعية للثروة الحيوانية في العراق وتوزيعاتها الجغرافية، في حين تناول المحور الثالث أهم المشاكل اليت تعاني منها هذه الثروة في العراق، أما المحور الرابع فوضع لا يجاد حل للمشاكل التي تعاني منها الثروة الحيوانية في العراق.

3. دوابشة، محمود، (2011) الرعي في المراعي المفتوحة "الأغنام والماعز" في محافظة أريحا: هدفت هذه الدراسة الى دراسة واقع المراعي والانتاج الحيواني في محاولة لتطوير امكانيات الثروة الحيوانية وقدراتها، والقاء الضوء على أهم المشاكل والمعوقات التي يعاني منها قطاع الثروة الحيوانية في منطقة الدراسة، وخلصت الى أن الثروة الحيوانية والمراعي الطبيعية في المنطقة تواجه مشاكل عديدة منها الرعي الجائر والتحطيب وتقلص المساحات الرعوية اليت ادت الى انخفاض الانتاج الحيواني.
4. الجمل، محمود، (2009) الثروة الحيوانية والمراعي في بعض قرى شمال محافظة نابلس: هدفت هذه الدراسة إلى دراسة واقع الإنتاج الزراعي بشقية (النباتي والحيواني) في محاولة لتطوير إمكانيات الثروة الزراعية والحيوانية وقدراتها, وذلك من خلال دراسة شاملة متخصصة تدرس وضع الثروة الحيوانية والظروف المحيطة بالمزارعين القائمين عليها, و ظروف الإنتاج وإلقاء الضوء على أهم المشاكل والمعوقات التي يعاني منها قطاع الثروة الحيوانية في منطقة الدراسة، و توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها يتأثر الإنتاج الزراعي (النباتي والحيواني) وتوزيعه بعوامل المناخ المتمثلة في الأمطار الساقطة والحرارة، وتواجه الثروة الحيوانية والمراعي الطبيعية في منطقة الدراسة مشاكل عديدة تعمل على تقليص المساحات الرعوية وانخفاض الإنتاج الحيواني مثل الزحف العمراني والرعي الجائر والتحطيب غير المسؤول.

مخطط الدراسة: انقسم البحث الى أربع مباحث كما يلي:
المبحث الأول: الموقع والمساحة.
المبحث الثاني: طبيعة السطح في الاغوار الفلسطينية.
المبحث الثالث: التوزيع الجغرافي للحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية.
المبحث الرابع: عناصر المُناخ وأثرها على تربية الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية.

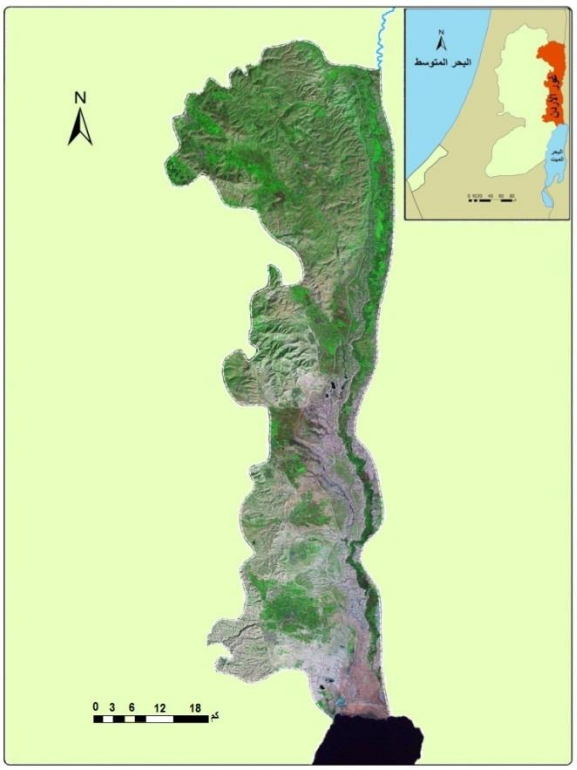
المبحث الأول: الموقع والمساحة:

تقع الأغوار الفلسطينية في الجزء الشرقي من الضفة الغربية وفلسطين، حيث يحدها من الشمال محافظة طوباس ونابلس، ومن الشرق نهر الأردن ومن الجنوب البحر الميت، أما من الغرب فيحدها كل من نابلس ورام الله، أما فلكياً فتقع بين دائرتي عرض ˚31 ´44 ״59 – ˚32 ´14 ״24 شمالاً، وخطي طول ˚35 ´22 ״12 – ˚35 ´33 ״40 شرقاً، وتبلغ مساحتها (593)كم2 (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2014)،خريطة رقم (1+2).
وتتكون من إحدى عشر تجمعاً بشرياً، أكبرها مدينة أريحا التي تعتبر من أقدم مدن العالم، حيث يرجع تاريخها إلى 6800 سنة ق.م، وقد بلغ عدد سكانها 20416 نسمة أو ما نسبته 43% من مجموع السكان في المنطقة للعام 2014م، بينما تبلغ مساحتها 45 كم2، ويوجد فيها مخيمين للاجئين الفلسطينيين، هما مخيم عقبة جبر ومخيم عين السلطان. وتبلغ نسبتها 9,9 % من أراضي الضفة الغربية (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2014)، ويبلغ عدد التجمعات الفلسطينية في الغور الفلسطيني 27 تجمعا ثابتا حسب الجهاز المركزي للإحصاء، على مساحة تقدر بحوالي 10 ألاف دونم ، إضافة إلى عشرات التجمعات الرعوية والبدوية غير المحصية. وتتبع تجمعات الغور الفلسطيني إداريا لثلاث محافظات فلسطينية هي أريحا "الأغوار الجنوبية" ومحافظة نابلس "الأغوار الوسطى" ومحافظة طوباس "الأغوار الشمالية" جدول(1).

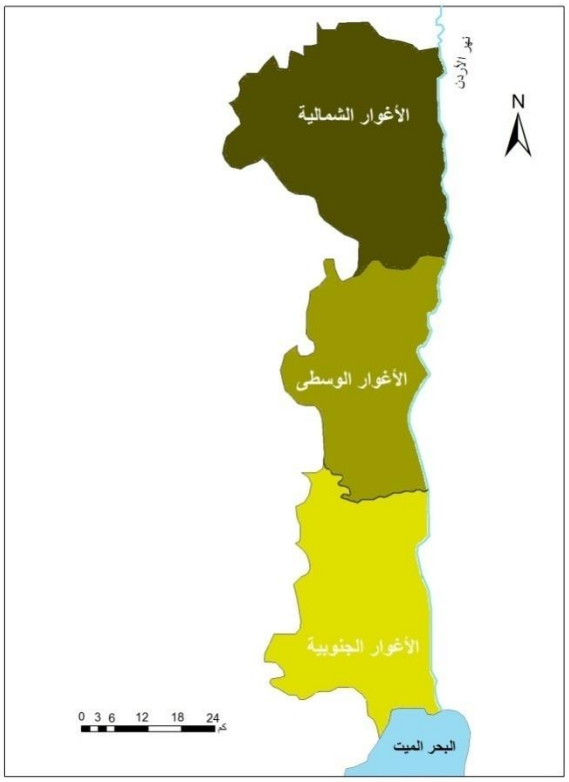
جدول (1) الأغوار الفلسطينية حسب التجمع والمحافظة.

الأغوار الشمالية (طوباس)	الاغوار الوسطى (نابلس)	الأغوار الجنوبية (أريحا)
بردلة	النصارية	مرج نعجة
عين البيضاء	العقربانية	الجفتلك
عاطوف	بيت حسن	فصايل
كردلة	عين شبلي	العوجا
العقبة	-	النويعمة
ابزيق	-	عين الديوك
يرزة	-	م عين السلطان
الفارسية	-	أريحا
المالح	-	دير القلط
الرأس الأحمر	-	م عقبة جبر
حمصة	-	دير حجلة
-	-	النبي موسى

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني،2014م.



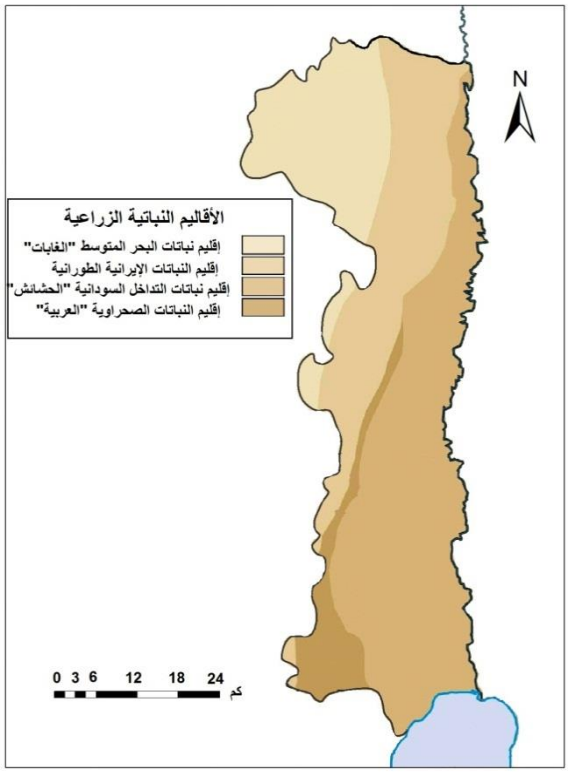
خريطة (1) مرئية فضائية لمنطقة الغور سنة 2005م.



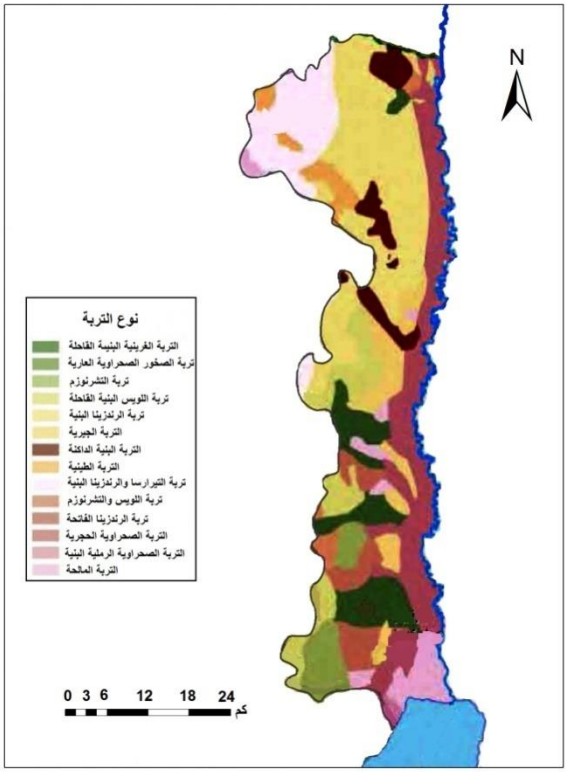
خريطة (2) محافظات الأغوار الفلسطينية

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المرئيات الفضائيةLandsat, Etm Mosaics, *Band* 9, 2005 .

إن لهذا الموقع الأثر الواضح في قيام وتوسع النشاط الزراعي بشقيه (النباتي والحيواني) لا سيما وهي تعد من أفضل المناطق الزراعية في فلسطين؛ لأن المنطقة واقعة في واحة زراعية خصبة تزود المناطق التابعة لها بالمنتجات الزراعية والحقلية (دوابشة، محمود، 2011) هذا وينقسم النبات الطبيعي فيها إلى ثلاثة أنواع رئيسية: الغابات والحشائش والصحاري، حيث تنمو نباتات الاستبس في هذا الجزء وإن كانت مساحة وامتداد هذا النوع ضئيلة للغاية، كما ويمتد نطاق الاستبس موازياً لخطوط الكنتور بمحور شمالي جنوبي في الركن الشرقي من الغور، ويمثل نطاقاً انتقالياً من النباتات المحبة للملوحة وتلك التي تنمو في التربة الرملية والصخرية بالمناطق الصحراوية شرقاً من جهة وبين الغابات التي تتخللها الحشائش في الغرب من جهة أخرى خريطة (3)، وتعد منطقة البحر الميت في الجنوب الشرقي للضفة الغربية من المناطق الفقيرة في النبات الطبيعي، فتنمو أشجار السنط Acacica، لذلك فمظهر التربة صحراء حجرية نظراً للفقر النباتي، وقد تأخذ مظهر جماده الجبال، ويتخللها بعض التربات الفيضية الصحراوية خريطة (4)، كما ترتبط المنطقة بخطوط نقل جيدة مع كافة المحافظات، كما أن اختلاف الوحدات الإدارية التابعة لمحافظة أريحا والأغوار في المساحة يعد أحد أسباب التباين في أعداد الحيوانات، وبالتالي في إنتاجها من اللحوم والألبان وذلك لإمكانية التوسع في زراعة محاصيل العلف وبمساحة المراعي التي يعول عليها في توفير العلف للحيوانات في الوحدات ذات المساحة الواسعة.



خريطة(3) الأقاليم النباتية في الأغوار الفلسطينية.
المصدر: إعداد الباحث.



خريطة(4) أنواع التربة وتوزيعها في الأغوار الفلسطينية
المصدر: إعداد الباحث.

وينتمي مناخ الأغوار الفلسطينية إلى المُناخ المداري الصحراوي، فمستوى الأرض ينخفض -276م تحت مستوى سطح البحر، ودرجة الإشعاع الشمسي ترتفع إلى حد كبير معظم شهور السنه، وينتج عن ذلك ارتفاع متوسط درجة الحرارة السنوي، وارتفاع قيم التبخر والنتح عن كميات الأمطار، ونادراً ما يحدث الصقيع أو أن تسقط الثلوج في هذه المنطقة، لذلك تعد هذه المنطقة مشتى فلسطين، ولكن في فصل الصيف ترتفع درجات الحرارة وتزداد نسبة الأتربة في الجو وخاصة بعد الظهر، وتنخفض نسبة الرطوبة في الجو حيث يصل معدلها إلى أقل من 40% خلال هذا الفصل.

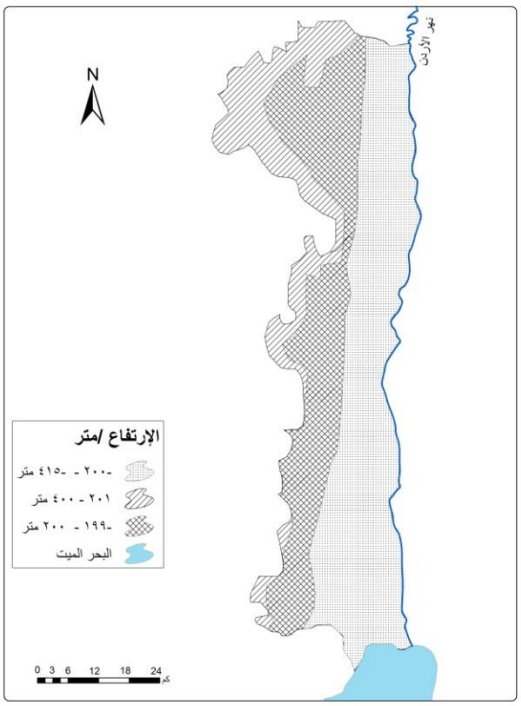
المبحث الثاني: طبيعة السطح في الأغوار الفلسطينية:

يتميز سطح الأغوار الفلسطينية بأنه عبارة عن وادي انكساري تشرف عليه المرتفعات من الغرب والشرق بانحدار شديد، ويعتبر جزءً من اخدود طويل وعميق في قشرة الأرض، وهو معروف علمياً باسم شق الأردن (الانهدام الأفروآسيوي)، ويمتد من الحدود السورية التركية إلى وادي عربه وخليج العقبة، ويمر عبر سوريا ولبنان والأردن وفلسطين، وينحصر الوادي بين حافتين مرتفعتين تمتد من بحيرة طبريا إلى البحر الميت، ويتراوح ارتفاعه ما بين - 375 متراً تحت مستوى سطح البحر إلى 200 متر فوق مستوى سطح البحر، ويضيق في الشمال، ويأخذ بالاتساع نحو الجنوب، ويتراوح عرضة في شمال الضفة الغربية 3كم، ويصل 20كم عند أريحا شمال البحر الميت والذي يبلغ إمتداره في الضفة الغربية 32كم ويتقلص عرضه من 6.6كم في الجنوب إلى 4كم في الشمال، وتبلغ مساحته في الضفة الغربية 177.4كم2، ويتراوح عمقه 395- 402 متراً تحت مستوى سطح البحر(الدعاجنة، حجازي 2014)،خريطة (5).

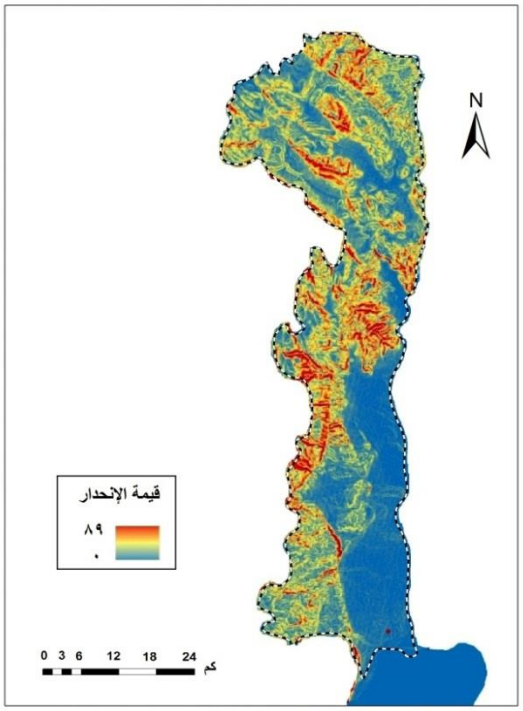
وتمتد السهول الداخلية في هذا المنخفض من الشمال إلى الجنوب، وهي تتسع في الشمال كما هو الحال في الشمال الشرقي للضفة الغربية، ثم تبدأ هذه السهول بالضيق كلما اتجهنا نحو الجنوب، ويجري في هذا المنخفض نهر الأردن الذي يبلغ طوله حوالي 260كم، ويهبط من ارتفاع يقدر بحوالي 400متر فوق مستوى سطح البحر إلى نحو 392متراً تحت هذا المستوى عند البحر الميت.

وتؤثر طبيعة السطح في منطقة الدراسة في الإنتاج الزراعي والرعوي من ثلاث زوايا وهي الاختلاف في المنسوب ودرجة الإنحدار خريطة(6) ودرجة مواجهة التضاريس للشمس والأمطار، فالمناطق السهلية والمنخفضة أكثر ملاءمة للزراعة من المناطق المرتفعة بسبب توافر الرطوبة في المنخفضات والأودية، ولا يعني هذا انعدام الانتاج في المناطق المرتفعة ذلك أن

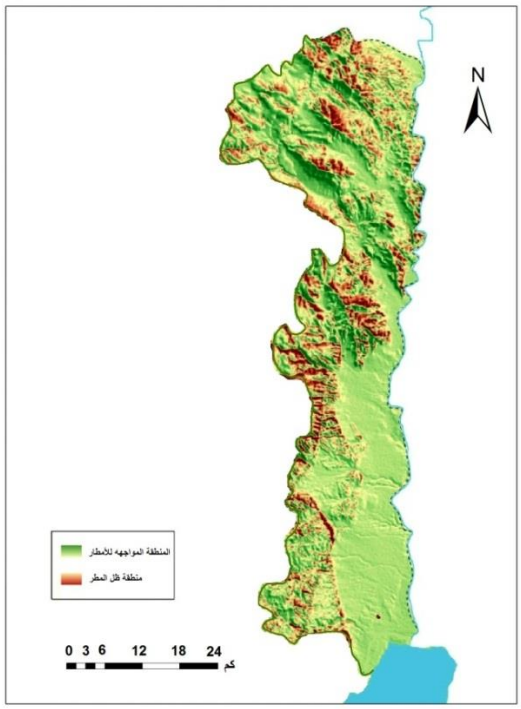
المراعي والغابات توجد على المرتفعات، وأحياناً تجود الزراعة وتنتشر على السفوح المرتفعة مما يضطر الإنسان لزراعتها ويستعين بذلك بعمل المدرجات وحراثتها حرثاً كنتورياً ليحول دون انجراف التربة (لؤي أبو ريدة، 2008م، ص15).



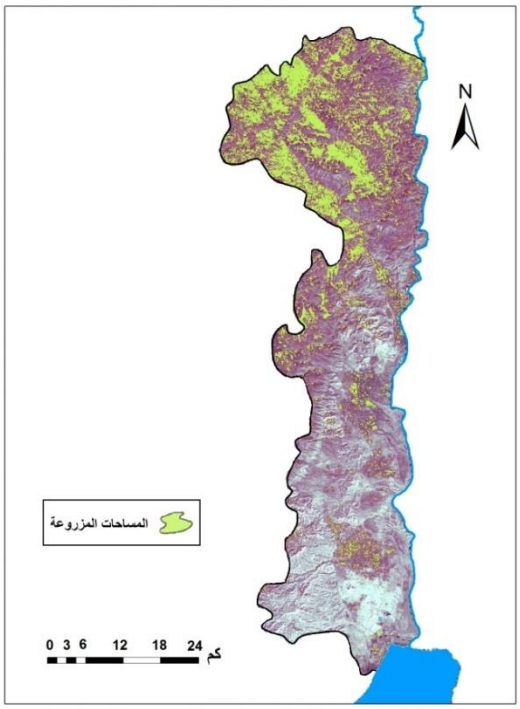
شكل (5) خطوط الارتفاعات المتساوية للأغوار الفلسطينية.
المصدر: إعداد الباحث.



شكل (6) قيم الانحدار في الأغوار الفلسطينية.
المصدر: إعداد الباحث.



خريطة (7) المناطق المواجهه للأمطار ومناطق ظل المطر في الأغوار الفلسطينية. المصدر: إعداد الباحث.



خريطة (8) المساحات المزروعة في الأغوار الفلسطينية.
المصدر: إعداد الباحث.

المبحث الثالث: التوزيع الجغرافي للحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية.

قبل أن نستعرض أثر عناصر المُناخ على الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية لا بد من إعطاء فكرة عن أعداد هذه الحيوانات وتوزيعها الجغرافي في المنطقة.

1. الأغنام:

تعتبر الحيوانات المجترة من أهم ركائز الاقتصاد في فلسطين, حيث تشكل حوالي 34% من إجمالي الناتج المحلي (أي ما يعادل 6% من الناتج القومي)، ويوجد حالياً في أراضي السلطة الوطنية ما يقارب مليون رأس من الغنم والماعز وهي تغطي 35% من احتياجات المجتمع الفلسطيني(المركز الفلسطيني للاتصال والسياسات التنموية، 2009)،بقيت في فلسطين سلالة رئيسية واحدة من الأغنام، وهي "العواسي" المحلية، إلى أن تم إدخال بعض السلالات الهجينة، وأكثرها انتشارًا، سلالة "العساف" التي نتجت من تهجين "عواسي" محلية، مع أغنام ألمانية.

1- الأغنام البلدية (العواسي):تعتبر بادية الشام الموطن الأصلي لهذه السلالة التي تأقلمت مع الظروف البيئية للمنطقة، وتمتاز بقدرتها على السير لمسافات طويلة، وعلى تحمل درجات الحرارة العالية، ومقاومة الأمراض، مقارنة بالسلالات الأخرى.
2- أغننام العساف (المخلاع): وهي سلالة ناتجة من تهجين نعاج الأغنام العواسي المحسن، مع كباش أغنام الايست فريزيان الألمانية.

جدول (2) تطور أعداد الأغنام في الأغوار الفلسطينية خلال الفترة 1994 – 2013م

السنة	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2013
أغنام	26340	31684	36984	35688	34428	33592	27996	26117	42846

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ووزارة الزراعة، النتائج النهائية- محافظة أريحا والأغوار، فبراير، 2012م، ص31.

بلغ عدد رؤوس الضأن التي يتم تربيتها في الأغوار الفلسطينية 42,846 رأساً كما يوضحه الجدول رقم(2) وذلك كما هو في يوم العد 2013/10/1م، منها 4901 ذكراً و 37945 أنثى، وتوزعت أعداد الأغنام حسب السلالة في الأغوار الفلسطينية بنسبة 67,9% للبلدي، و10,1% للعساف، و21,9% للمهجن، و0.1% للسلالات الأخرى، أما بالنسبة لتوزيع الأغنام في منطقة الدراسة حسب الغرض الرئيسي للتربية فقد كانت بنسبة 90,5% للحليب، و9,5% للحوم، أما على مستوى التجمع فقد شكلت أعداد الأغنام في تجمع العوجا أعلى نسبة بين تجمعات منطقة الغور بواقع 34،4% من إجمالي أعداد الأغنام في المنطقة، تلاها تجمع الجفتلك بنسبة 30,2% وذلك كما هو في يوم العد(ووزارة الزراعة، 2016).

ويلاحظ من الجدول (2) تذبذب أعدا الأغنام في عام 2008م، ويرجع ذلك إلى الأسباب التالية:

- ارتفاع نسبة العاطلين عن العمل مما أدى إلى اهتمامهم بتربية الحيوانات المجترة.
- تعتبر الأغنام أكثر إنتاجاً للحليب من الماعز.
- سرعة نمو مواليدها بشكل أكبر من مواليد الماعز مما يعود بفائدة اقتصادية أكبر على مربي الأغنام.
- إرتفاع أسعارها نظراً لزيادة الطلب على لحومها.
-

2. الماعز:

تنتمي الماعز إلى عائلة الحيوانات المجترة (Ruminant) ذات الظلف، و يرجع اصل الماعز إلى المناطق الجبلية في قارة آسيا الصغرى ومنها انتشرت في مختلف دول العالم ساعدها في ذلك تأقلمها على الظروف المُناخية الحارة و الباردة على السواء و مقدرتها على الرعي على مختلف النباتات الصحراوية الشوكية والأشجار والحشائش الجافة على عكس الضأن والأبقار.

وتبرز أهمية الماعز حاليا في إمكانيته للتأقلم تحت ظروف قد تعجز كثير من الحيوانات الزراعية على تحملها، يربى الماعز حاليا في جميع أنحاء الأغوار الفلسطينية حيث يربى بإعداد متفرقة مع قطعان الأغنام أو مختلطة مع الأبقار والأغنام في المناطق الريفية، فالماعز حيوان متعدد الأغراض فهو يربى من اجل الحصول على الحليب واللحم والجلد والشعر، كما أن حليبه له قيمة غذائية للكبار والصغار، فضلاً عن أن بروتين حليب الماعز أسهل هضما من بروتين حليب الأغنام والأبقار، كما أن دهن هذا الحليب هو الآخر سهل الهضم لاحتوائه على نسبة عالية من الأحماض الأمينية ذات السلسلة القصيرة(الصائغ ، مظفر القس، جلال،1992).

ومن الأنواع التي يتم تربيتها في المنطقة هي الماعز البلدي وهو ماعز صغير وأسود، وماعز النقب وأصله من سيناء، صغير وقادر على تحمل ظروف التربية الصعبة، والماعز الدمشقي (الشامي) اصله من سورية، له الوان كثيرة، وملائم للرعي فقط، وتدر الاناث الحليب بوفرة، وماعز السانين اصل هذا النوع من الماعز من سويسرا، ابيض اللون يتم تربيته في البلاد بشكل

مكثف، حيث تدر الاناث الحليب بوفرة، وماعز جبال الالب اصل هذا النوع من فرنسا ويستورد من الولايات المتحدة الامريكية، يتميز هذا النوع بجماله البالغ وبإنتاج الحليب والدهون بوفرة.

جدول (3) تطور أعداد الماعز في الأغوار الفلسطينية خلال الفترة 1994 – 2013م

السنة	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2013
ماعز	17250	24211	28123	26432	25640	44788	27707	24648	28765

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ووزارة الزراعة، النتائج النهائية- محافظة أريحا والأغوار، فبراير، 2012م، ص31.

بلغ عدد رؤوس الماعز التي يتم تربيتها في الأغوار الفلسطينية 28765 رأساً كما يوضحها الجدول رقم(3) وذلك كما هو في يوم العد 2013/10/1م، منها2950 ذكراً و25815 أنثى، حيث توزعت أعداد الماعز حسب السلالة في الأغوار الفلسطينية بنسبة 89,8% للبلدي، و1,6% للشامي، و8,6% للمهجن، أما بالنسبة لتوزيع الماعز في المنطقة حسب الغرض الرئيسي للتربية فقد كانت بنسبة 89,1% للحليب، و 10,9% للحول، أما على مستوى التجمع فقد شكلت أعداد الماعز المرباه في تجمع العوجا أعلى نسبة بسن تجمعات الأغوار الفلسطينية بواقع 33,1% من إجمالي أعداد الماعز المرباه في المنطقة، تلاها تجمع الجفتلك بنسبة 12,9% وذلك كما هو في يوم العد خريطة (14).

3. الأبقار:

بلغ عدد الأبقار التي يتم تربيتها في منقطة الأغوار 809 رأساً، منها 127 ذكراً و743 أنثى حسب السلالة، بنسبة 60,6% للأبقار الهولندية، و18,7% للأبقار البلدية المهجنة، و0,1% للسلالات الأخرى، أما بالنسبة لتوزيعها حسب الغرض الرئيسي للتربية فقد كانت بنسبة 58,7% للحليب، و41,1% للحوم، أما على مستوى التجمع فقد شكلت الأبقار المرباه في تجمع أريحا أعلى نسبة بين تجمعات المنطقة بواقع 44,5% من إجمالي الأبقار المرباه، تلاها تجمع مرج نعجة بنسبة 33,1% خريطة (14).

4. الجمال:

بلغ عدد رؤوس الجمال التي يتم تربيتها في الأغوار الفلسطينية 14 رأساً منها 5 رؤوس من الذكور و9 رؤوس من الإناث.

المبحث الرابع: عناصر المُناخ وأثرها على تربية الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية.

تعد عناصر المُناخ من أبرز العوامل الطبيعية تأثيراً في الإنتاج الزراعي بشقية النباتي والحيواني، إذ أن تأثير عناصر المُناخ الرئيسية من أشعة الشمس ودرجة الحرارة والأمطار والرياح والتبخر والرطوبة النسبية يكون مباشر على نمو وزراعة وإنتاج المحاصيل الزراعية من جهة، وغير مباشر على تربية وإنتاج الحيوانات من جهة أخرى، كما يعد من المقومات الاساسية لتربية الحيوانات المجترة وخاصة حيوانات الماشية، عن طريق تأثيره في نوع وكمية النباتات التي تعتمد عليها الحيوانات في غذائها(موسى، علي، 2007)، لذلك عندما تنتج الحيوانات إنتاجاً جيداً في إقليم من الأقاليم، يقال أن الظروف الطبيعية في ذلك الإقليم تلائم تلك الحيوانات، ويتطلب أي نبات لنموه حدوداً ملائمة من هذه العناصر في بيئته المحلية التي ينمو فيها وإلا تعذر نموه.

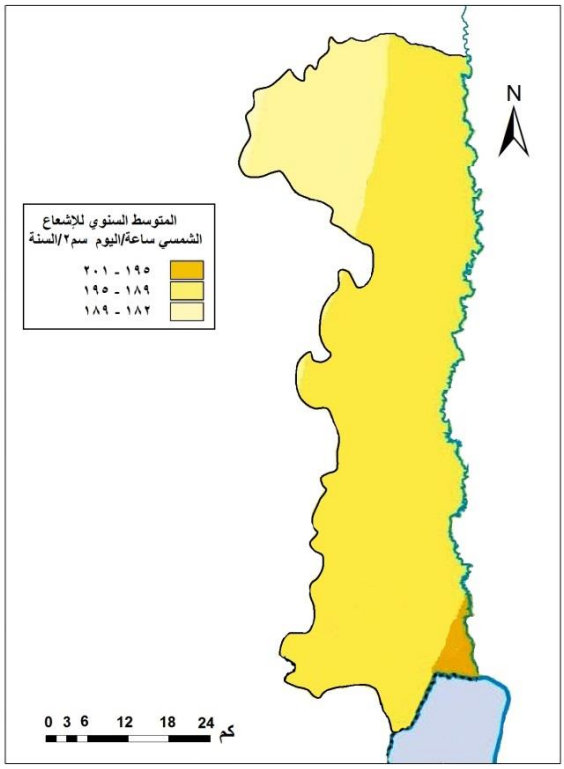
الإشعاع الشمسي:

تعد الشمس وطول مدة الإضاءة من العناصر المُناخية المؤثرة في الانتاج الزراعي من خلال تأثيرها على عناصر المُناخ الأخرى وعلى رأسها درجات الحرارة، وتأتي أهمية هذا العنصر من خلال تأثيره على حياة النبات لارتباطه بصنع غذائه، أما بالنسبة لأهميته في حياة الحيوان فهو فضلاً عن كونه مصدراً للحرارة فان له تأثير كبير على صحته، حيث تلعب أشعة الشمس والضوء دوراً بارزا في تنشيط فيتامين (D2) من مادة الكلوستيرول الموجودة في الدهن تحت الجلد المعرض لأشعة الشمس، إذ يقوم هذا الفيتامين بدور كبيرقي تمثيل الكالسيوم والفسفور في الجسم والذي يسبب نقصه تأثر نمو الهيكل العظمي وإصابة الحيوان بمرض الكساح وتسوس العظام وسهولة كسرها(السميع، الكعبي،2012).

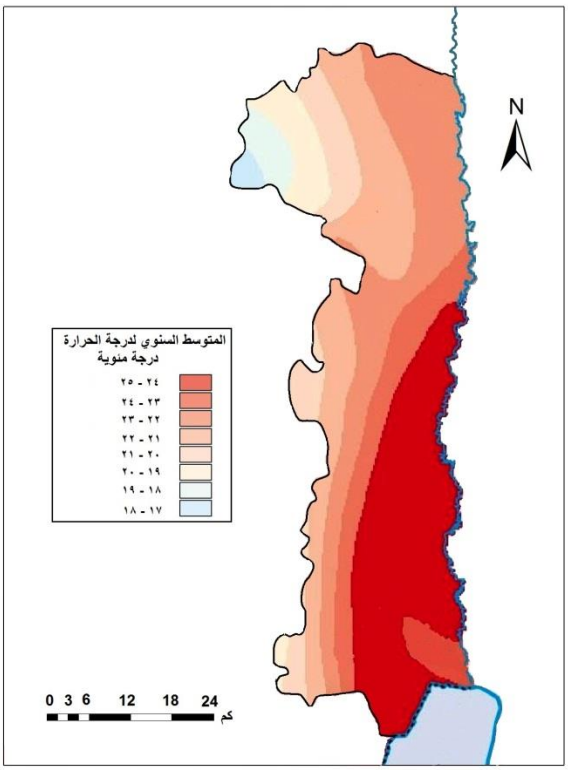
كما يكون لأشعة الشمس آثارها السلبية على صحة الحيوان وإنتاجيته في الفصل الحار من السنة فهي تؤثر على جلد الحيوان بصورة مباشرة مسببة بعض الأمراض مثل حرقة الشمس "Sun Burn" فضلاً عن أثرها في زيادة العبء الحراري للجسم وإجهاد الحيوان مما ينعكس على أدائه الفسيولوجي والإنتاجي من نمو وتكاثر وإنتاج، كما أن للون الحيوان وسمك وطبيعة فروة جسمه أهمية كبيرة في الحد من كمية أشعة الشمس الواصلة والممتصة، فالفروة السوداء تمتص حوالي 100% من أشعة الشمس المرئية ويعد هذا أحد أسباب الإجهاد الحراري التي تعاني منه الأبقار في فصل الصيف، في حين وجد أن اللون الأصفر الباهت يعكس نحو 10% من تلك الأشعة، هذا ويقلل اللون الأبيض والأحمر والأصفر والفروة الناعمة البراقة بصورة جيدة من

التأثيرات الضارة لأشعة الشمس على الحيوان، وتعد هذه الصفة من العوامل التي ساعدت الأبقار المحلية والأغنام في منطقة الدراسة على التأقلم مع أشعة الشمس القوية في فصل الصيف لكون ألوانها ضمن الألوان السابقة الذكر.

وتتميز الأغوار الفلسطينية بصفاء الجو لمعظم أيام السنة وبوفرة الاشعاع الشمسي، ويتراوح معدل الإشعاع الشمسي فيها ما بين 5,6 كيلو واط ساعة/مترمربع في ديسمبر إلى 11,8 كيلو واط ساعة/مترمربع في يونيو، ويعتبر شهر يناير أقل الأشهر سطوعاً للشمس، حيث بلغ معدل ساعات سطوع الشمس في الأغوار الفلسطينية في هذا الشهر 5,5 ساعة/اليوم، بينما يعتبر شهر يونيو ويوليو وأغسطس أكثرها سطوعاً حيث بلغ معدل ساعات

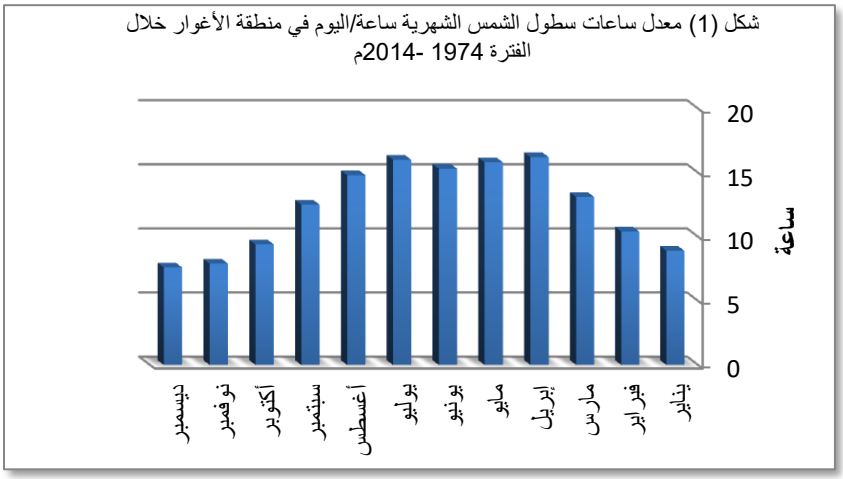


خريطة (9) المتوسط السنوي للإشعاع الشمسي.
المصدر: إعداد الباحث.



خريطة (10) المتوسط السنوي لدرجة الحرارة.
المصدر: إعداد الباحث.

سطوع الشمس فيها على التوالي 11,8 ، 11,7 ، 11,6 ساعة/اليوم كما يوضحه ة الشكل رقم (1) والخريطة (9+10).



المصدر: دائرة الأرصاد الجوية الفلسطينية، كتاب البيانات عناصر المُناخية، رام الله- فلسطين، 1974-2014م.

يتضح مما تقدم أن الأغوار الفلسطينية تتمتع بنسبة عالية من الساعات الضوئية وأن فصل النمو يكون على مدار السنة، وما لذلك من أهمية كبيرة في زراعة المحاصيل بما فيها العلفية منها ونمو العشب، ويعد الإشعاع الشمسي فائضا عن حاجة النبات والحيوان، بحيث يلحق أضرارا بالحيوانات في المنطقة في الفصل الحار من السنة لاسيما أن معظم هذه الحيوانات تتم تربيتها اعتمادا على أسلوب الرعي الحر، لذا فهي تعيش في العراء وتحت أشعة الشمس الشديدة وذلك لمحدودية الأشجار والبساتين التي يتركز معظمها عند المجاري المائية الصغيرة، وحتى في حالة إيوائها فإنها تترك في العراء بالقرب من المساكن، كما أن الحظائر في حالة وجودها فان بعضها مكشوفة ولا توفر الحماية للحيوان من العوامل الجوية المختلفة مما يعكس أثارها السلبية على صحة الحيوان وإنتاجيته.

الحرارة:

تعد درجة الحرارة والتي هي انعكاس لأشعة الشمس وزاوية سقوطها وطول مدتها ذات تأثير مباشر وغير مباشر على الحيوانات، يتحدد أثرها غير المباشر على نمو النباتات التي يعتمد عليها الحيوان في غذائه وإدامة حياته وراحته وإنتاجه، إذ يؤثر هذا العنصر عناصر المُناخي في معظم العمليات الحيوية التي يقوم بها النبات كالامتصاص والتمثيل الغذائي وبالتالي نموه وتكاثره، لذا فهي تحدد الفصول الزراعية ومواعيد الزراعة والحصاد.

وتتفاوت النباتات في درجة الحرارة التي تتحملها وان لكل نبات حدا أدنى وأمثل وأقصى من الحرارة، يطلق على هذه الحدود الحرارية الثلاث حدود الحرارة الأساسية للنبات Cordinal Growth Temperatures. ويتفق اغلب الباحثين على اعتبار درجة الحرارة ˚6م الحد الأدنى لنمو معظم النباتات، وان أفضل نمو للنبات يكون عند معدل حرارة تتراوح بين 15,5 – ˚32م، وان درجة الحرارة التي تقع بين 43 – ˚45 م تكون قاتلة لمعظم النباتات.

وتؤثر درجة الحرارة على الحيوانات بشكل مباشر فيتمثل تأثيرها على نمو هذه الحيوانات وعلى أدائها لوظائفها الفسيولوجية وراحتها وبالتالي إنتاجها، تعد هذه الحيوانات من ذوات الدم الثابت الحار فتتراوح حرارة الجسم الطبيعية للماشية الأبقار بين 38 -˚39م، ومن 38,5 – ˚40م بالنسبة للأغنام والماعز، وان أي تغير لهذه الدرجة ارتفاعا أو انخفاضا قد يتسبب عنه هلاك الحيوان، وتشير الدراسات إلى أن ارتفاع أو انخفاض درجة حرارة جسم البقرة بمقدار 4,4 درجة مئوية عن الحد الطبيعي تسبب نفوقها بالصدمة الحرارية الحارة أو الباردة (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2015).

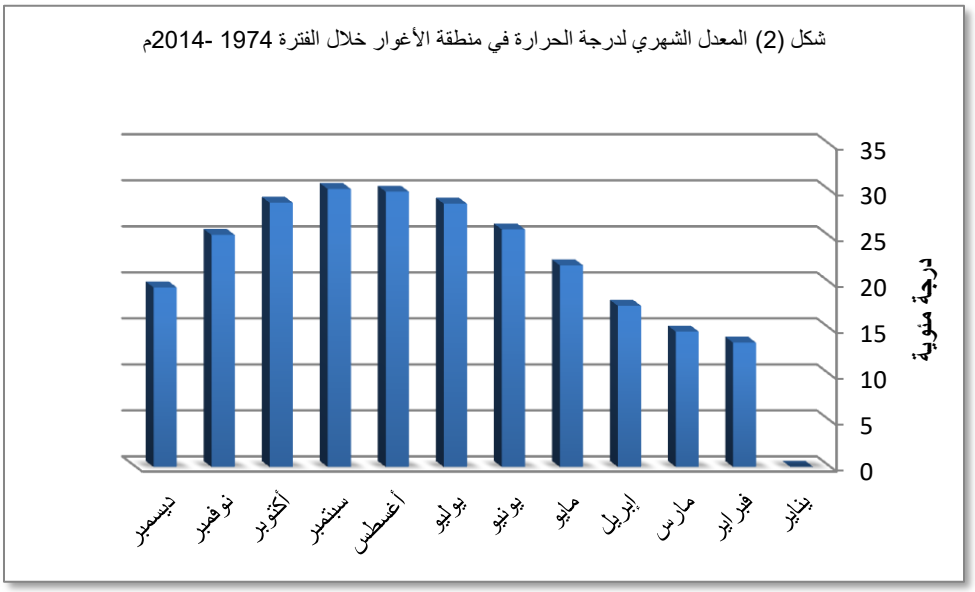
وتتأثر كمية اللبن التي تدرها البقر بالجفاف، فقد أثبتت أبحاث أن كمية الدسم في اللبن تتأثر بحالة عناصر المُناخ، فإذا ارتفعت الحرارة من ˚5م إلى ˚35م فإن إنتاج الرأس من البقر ينخفض من 29 رطل إلى 1 رطل في اليوم، وكذلك وجد أن شدة الحرارة تقلل الإخصاب عند الثيران والأغنام بنسب متفاوتة، والدليل على ذلك وجود مواسم للتكاثر بين هذه الأنواع من الحيوانات ترتبط بالفصول (Anthrax in humans and animals 2008)، وقد لوحظ أيضاً فيما يتعلق بالبيض أن حجمه أكبر في العروض العليا من العروض المدراية، كما أن حجمه يزداد في فصل الشتاء عن فصل الصيف مع مراعاة أن يكون من نفس النوع.

وقد أكدت نتائج الأبحاث بأن الأبقار التي تربى في الأقاليم المعتدلة والمعتدلة الباردة تعد أعظم حجماً ووزناً من تلك الأبقار التي تربى في المناطق المدارية، كما أن أغنام المناطق المعتدلة الباردة تحمل عادة من اللحم والدهن والشحم والصوف بما يفوق أضعاف تلك التي تربى في المناطق الحارة شبه الجافة، حتى أن الدواجن التي تربى في مزارع المناطق المعتدلة الباردة تعد كبيرة الحجم وثقيلة الوزن نسبياً من تلك التي تربى في مزارع المناطق الحارة(Anthrax in humans and animals(2008)

وتؤثر العناصر المُناخية كذلك على كمية الألبان المنتجة من حيوانات الألبان، وقد تبين أنه إذا ما ارتفعت درجة الحرارة عن ˚27م، فإن الماشية تتناقص أوزانها وتقل أحجامها، وإن الإنتاج اليومي للألبان للرأس الواحدة من الأبقار تنخفض بصورة كبيرة، بل أن بعض الأبقار والماشية قد تفقد قدرتها على التكاثر إذا ما انتقلت إلى أقاليم مُناخية أخرى تختلف ظروفها المُناخية عن تلك الظروف التي كانت سائدة في أقاليمها الرئيسية.

ومن خلال الشكل رقم (2) والخريطة (10) يلاحظ أن منطقة الغور توجد فيها أكبر قيم درجات حرارة في فلسطين، حيث بلغت ˚14.3م كمتوسط لفصل الشتاء و˚14.9م في شهر ديسمبر، وذلك لوقوعها في شريط الوادي الغوري الذي يتميز بالدفء نتيجة لانخفاضه دون مستوى سطح البحر وتسخينه بالهواء الهابط من المرتفعات الجبلية المطلة عليه والتي يتجلى دورها في وقوف هذه المرتفعات حاجزاً أمام المؤثرات البحرية، وكتل الهواء الباردة القادمة من الغرب حيث تنخفض أريحا 276م تحت مستوى سطح البحر(الدعاجنة، حجازي، 2010).

شكل (2) المعدل الشهري لدرجة الحرارة في منطقة الأغوار خلال الفترة 1974 -2014م



المصدر: دائرة الأرصاد الجوية الفلسطينية، كتاب البيانات المُناخية، رام الله- فلسطين، 1974-2014م.

يتضح مما سبق وجود تباين فصلي كبير بين الصيف والشتاء في الأغوار الفلسطينية مما يساعد على تنوع المحاصيل التي يمكن زراعتها كل حسب موسمه، كما يظهر بأن معدل درجات الحرارة ملائمة لنمو النباتات، إلا أن درجات الحرارة تنخفض في فصل الشتاء أحياناً إلى درجة الانجماد، وتسبب هذه الحالة أضرارا بالمحاصيل الزراعية والنبات الطبيعي ونقصا بالأعلاف، ويعد هذا أحد أسباب انخفاض إنتاجية الحيوانات من الحليب في فصل الشتاء مقارنة بالربيع، حيث يحتاج الحيوان في هذا الفصل إلى كميات كافية من الغذاء لغرض المحافظة على درجة حرارة جسمه واستمراره بالإنتاج معا، أما بالنسبة للتطرف الحراري الذي يحدث في بعض الفترات في المنطقة فان الارتفاع الكبير في درجات الحرارة يلحق أضراراً بالحيوانات من خلال ما تسببه من إجهاد وعبء حراري للحيوان، مما يقلل من شهيتها للطعام وكذلك ما ينتج عنه من اضطرابات فسيولوجية يظهر آثارها على كمية إنتاجها التي قد تنخفض خلال الأشهر الحارة والتي ترتفع فيها الحرارة إلى أكثر من 40° م لأربعة أشهر هي يونيو ويوليو وأغسطس وسبتمبر، فضلاً عما يسببه ارتفاع درجات الحرارة إلى ارتفاع نسبة التبخر الذي يؤدي إلى ضياع كميات كبيرة من مياه الجداول والأنهار الصغيرة في المنطقة والى ارتفاع نسبة الأملاح في التربة وبالتالي تدهور قابليتها للإنتاج.

الأمطار: تعد الأمطار من عناصر المُناخ المهمة التي تلعب دوراً كبيراً في حياة الكائنات الحية بأشكالها المختلفة بما فيها الحيوانات، وذلك من خلال علاقتها بنمو الغطاء النباتي وتوفير الاحتياجات المائية اللازمة لنمو النبات، إذ تسبب زيادة كمية المطر بالإضافة إلى اعتدال درجات الحرارة إلى زيادة ظهور نباتات المراعي الطبيعية التي يُعتمد عليها في تربية تلك الحيوانات، وتوفير غذائها اليومي وإتمام عملية تكاثرها

وعندما يغزر سقوط الأمطار يؤدي بدوره إلى نمو الأعشاب والحشائش في الغور الفلسطيني، فتعيش عليها الحيوانات مثل الأغنام والأبقار والماعز والجمال، في حين يقل سقوط الأمطار في بعض السنوات فيؤدي هذا بدوره إلى قلة الأعشاب فتقل الحيوانات المجترة.

كما ويؤثر الطقس القاسي على إنتاج المنتجات الحيوانية بطريقتين:

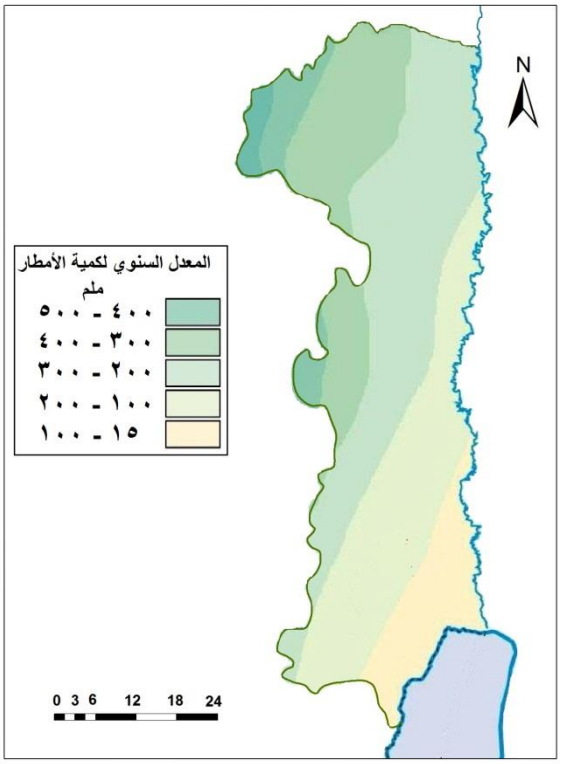
أولا: يبطئ معدل نمو الصغار وبالتالي يؤدي إلى تأخير اكتسابها للحم كما في حالة حيوانات التسمين والدواجن اللاحمة، أو نقص إدرار اللبن.

ثانياً: يعمل على نفوقها خاصة الصغار وبالأخص التي تعيش في العراء، ويتعرض الكثير من صغار الحيوانات المولودة في العراء للموت أثناء الموسم البارد، لذلك كان لابد من إقامة الحظائر لحماية الحيوانات من التقلبات الجوية، بل إنها تُكيف أحياناً للمحافظة على إنتاجية عالية مقابل ارتفاع تكلفة الإنتاج(الديب، محمد، (1995).

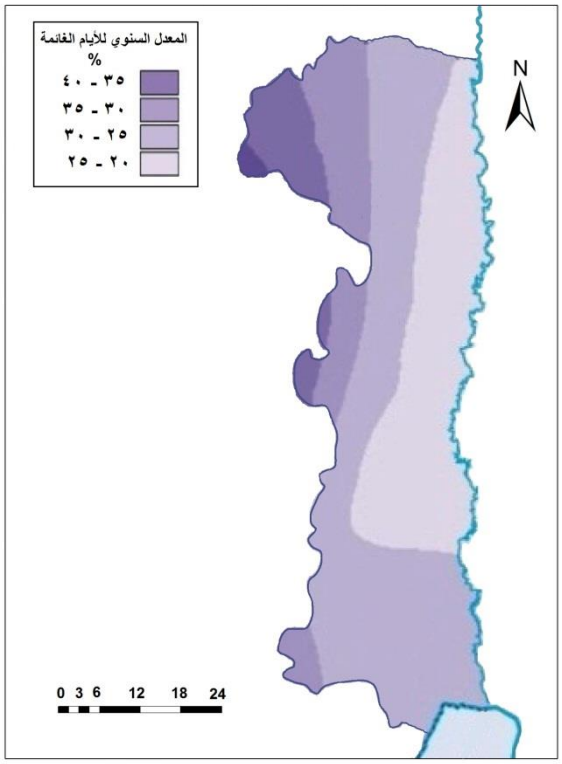
وتؤثر الموجات شديدة البرودة على صحة وحياة معظم الحيوانات في الأغوار الفلسطينية، فقد أظهرت نتائج انتشار مرض الجمبورو* في مزارع الدجاج اللاحم في شمال الضفة الغربية أن نسبة انتشاره كانت الأكثر خلال فصل الشتاء (14.5%)، يليه فصل الربيع (11.2%)(عارف، راتب 2005)، ويرجع السبب في ذلك إلى أن ظروف التربية في فصل الشتاء صعبة جداً نظراً لبرودة الطقس، وخاصة أن نظم التربية المتبعة تتم بواسطة النظام المفتوح، الذي يتأثر كثيراً بالظروف الجوية الخارجية.

يضاف إلى ذلك أن نظم التدفئة المتبعة خلال موجات البرد الشديدة في فصل الشتاء في معظم المزارع غير صحية، لأن العديد من هذه المزارع يتم تدفئتها بواسطة الغاز، أو الكيروسين أو الفحم أو الخشب بسبب قلة تكلفتها الاقتصادية، ولتكّون أنواع

مختلفة من الفطريات وسمومها في الأعلاف أثناء فصل الشتاء مما يؤدي إلى الإصابة بالأمراض الفطرية والتي تعمل على إضعاف المناعة للطيور المرباة، وبالتالي يؤدي إلى زيادة فرصة الإصابة بمرض الجمبورو.



خريطة(11)المعدل السنوي لكمية الأمطار"ملم"
المصدر: إعداد الباحث.

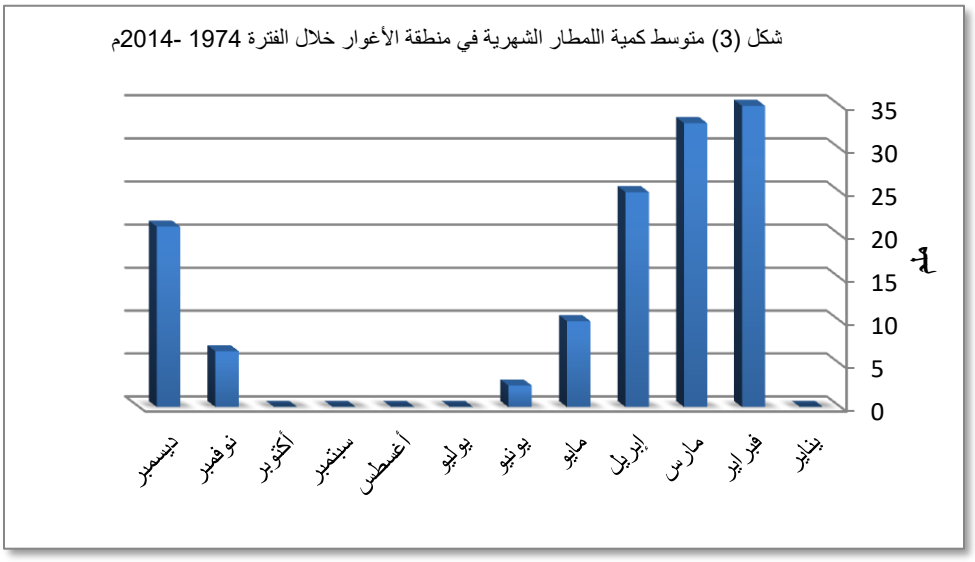


خريطة(12)المعدل السنوي للأيام الغائمة %
المصدر: إعداد الباحث.

وتحتاج الحيوانات المجترة إلى كميات كبيرة من المياه بطريق مباشر، ويأتي في مقدمتها الماشية الحلوبة، ويتضح أن عدم توفر المقننات المائية لحيوان اللبن يؤدي إلى تناقص كمية الألبان، ومن ثم فإن الرغبة في الحصول على كمية كبيرة من الألبان تبرر الاستثمارات الضخمة التي تنفق لتوفير المياه للماشية الحلوبة، خصوصاً في سنوات قليلة المطر، وثبت أن سقيا الأغنام يومياً في المناطق الصحراوية يؤدي إلى زيادة وزن الرأس منها نحو 1.5 كيلو جرام كل أربعين يوماً، بينما ينقص وزنها بمقدار 2.7 كيلو جرام في الفترة نفسها إذا كانت تشرب مرةً واحدة كل ثلاثة أيام،

فتحدد كمية الأمطار الساقطة وفصل سقوطها نوع الحيوان الذي يستطيع الإنسان رعيه في المنطقة، فبقرة الفرزيان التي تنتج 26كيلو جراماً من اللبن يومياً تتطلب 45كيلوجراماً من المياه، لذلك لا يصلح أن يعيش هذا النوع في المنطقة نظراً لندرة مياهها، أما ماشية اللحم فتلزمها مياه أقل، فالبقرة تحتاج إلى 30 كيلو جراماً يومياً لتسمينها، وتحتاج الأغنام إلى كمية أقل من المياه فالرأس الواحد يلزمه من 2-6 كيلوجرامات مياه يومياً في المراعي الجافة ومن 2.4- 3.5 كيلو جرامات إذا كانت تتغذى على النباتات الجذرية والحبوب.

ومن خلال الشكل رقم (3) الخاص بمتوسط الامطار الشهرية بالأغوار الفلسطينية يعد شهر يناير أكثر الشهور في كمية الأمطار، حيث يصل معدل الأمطار السنوية في المناطق الشمالية لمنطقة الغور إلى حوالي 200 ملم، بينما في المناطق الجنوبية منه يصل إلى 100ملم، ويتراوح معدلها في المنحدرات الشرقية بين 200-400 ملم، هذا وتتصف أمطار الأغوار الفلسطينية فضلاً عن فصليتها بأنها قليلة الكمية ومتذبذبة لذلك فليس لها أهمية كبيرة في تغطية الإحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية الشتوية، الأمر الذي حدى بسكان المنطقة إلى الإعتماد على الري وذلك من خلالالأنهار والجداول التي تجري ضمن أراضي المنطقة، كما أدت قلة االمطار وفصليتها إلى نقص في المواد العلفية بأنواعها مما أثر على مصادر غذاء الحيوانات وإنتاجيتها، وكذلك أثر في نمو الحشائش والعشب في المراعي.

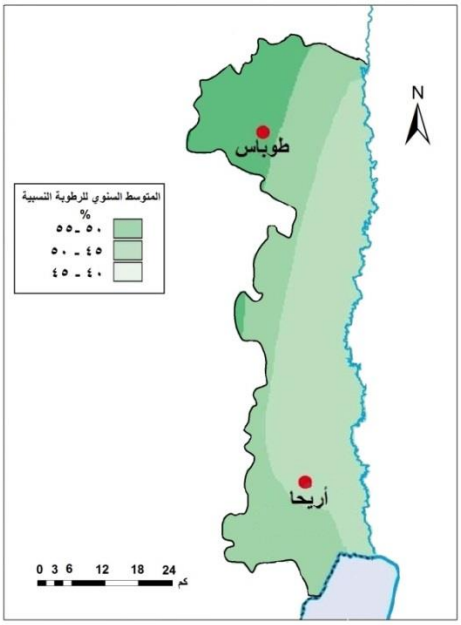


المصدر: دائرة الأرصاد الجوية الفلسطينية، كتاب البيانات المُناخية، رام الله- فلسطين، 1974-2014م.

الرطوبة النسبية:

تعتبر الرطوبة الجوية عاملاً من العوامل عناصر المُناخية التي تؤثر في النبات، و ترتبط بمقدار كمية التبخر والنتح، إذ انه كلما كانت نسبه الرطوبة الجوية عالية في الجو كلما قلت نسبة التبخر والنتح من النبات، ولذا يمكن القول بأن تأثير الرطوبة على النباتات غير مباشر وقليل الأهمية إذا ما قيس بتأثير الحرارة والأمطار على نمو الغطاء النباتي وتوزيعه الجغرافي، وترتبط الرطوبة الجوية بدرجة الحرارة وتغيراتها، فإذا ارتفعت درجه الحرارة فإنها تزيد من كميات التبخر والنتح، وإذا ما تدنت فان بخار الماء يبرد ويتكاثف ليعطي أشكال التساقط المختلفة (Food and Agriculture Organization,2006).

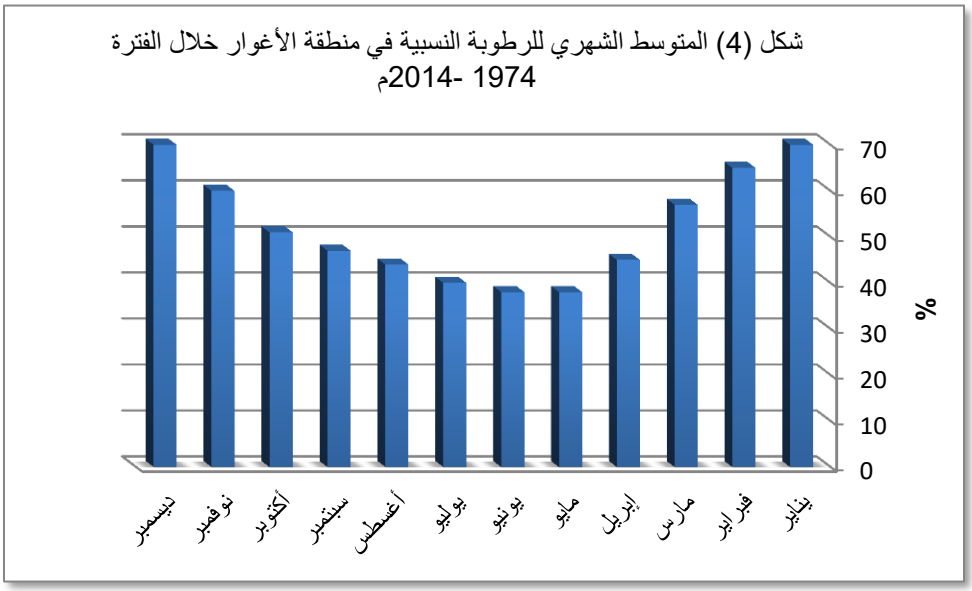
يعتبر الهواء جافاً إذا كانت رطوبته أقل من 50%، ومتوسط الرطوبة إذا كانت رطوبته بين 60- 70%، ورطب أو شديد الرطوبة إذا زادت رطوبته عن 70%(الدعاجنة، حجازي، 2010)، ويتراوح معدل الرطوبة في منطقة الغور ما بين 38% إلى 70% خريطة (13)، وسُجل أقل معدل سنوي للرطوبة في مايو يونيو وأعلاها في يناير وديسمبر، في حين تصل الرطوبة إلى نهايتها خلال الشهور الانتقالية من سبتمبر إلى أكتوبر، ومن إبريل إلى مايو، وذلك بسبب هبوب الرياح الخماسينية خلال فصل الربيع والخريف.



خريطة (13) المتوسط السنوي للرطوبة النسبية(%).

المصدر: إعداد الباحث إعتماداً على بيانات دائرة الأرصاد الجوية الفلسطينية، والجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

وللرطوبة أثرها السلبي على نوع الغطاء النباتي وكثافته من خلال ما تؤديإليه من ضياع مائي وارتفاع نسبة الأملاح في التربة، إلا أن انخفاض الرطوبة النسبية خلال الأشهر الحارة قد ساعد الحيوانات في المنطقة على التكيف مع الحرارة العالية عن طريق التبخر من جسم الحيوان سواء أكان ذلك عن طريق التعرق أم التنفس وبالتالي المحافظة على درجة حرارة جسمه ضمن حدودها الطبيعية، غير أن كميات الماء الكبيرة التي يفقدها الحيوان عن طريق التبخر لها آثارها السلبية على كمية إنتاجه من الحليب الذي يشكل الماء أكثر من 80% من تكوينة (ميزو، ليوناردو، لوسي، جون (1996).



المصدر: دائرة الأرصاد الجوية الفلسطينية، كتاب البيانات المُناخية، رام الله- فلسطين، 1974-2014م

الرياح:

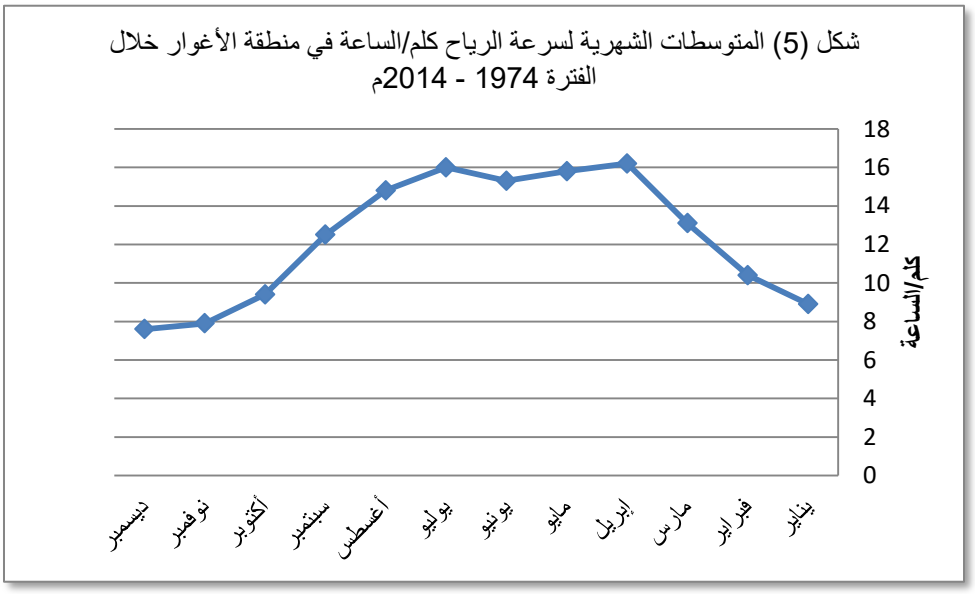
تختلف الرياح في سرعتها واتجاهها من مكان لآخر ومن فصل لآخر؛ وذلك بسبب الذبذبات التي تطرأ على التوزيعات الضغطية الدائمة والفصلية التي تؤثر على البلاد من ناحية، وتنوع مظاهر السطح والاختلافات المحلية من ناحية أخرى، وتعد الرياح العامل الأساسي في توزيع الحرارة والبرودة على سطح الأرض(El Tantawi ,Attia, (2005).

وتتأثر حركة الرياح في دولة فلسطين بمراكز الضغط الجوي المرتفع والمنخفض ومرور الأعاصير، فتتأثر حركتها في الشتاء بمراكز الضغط الجوي المرتفع في سيبيريا والأزور وامتداده فوق الصحراء الكبرى ومرتفع بادية الشام والجزيرة العربية، في حين يكون البحر المتوسط مركزاً للضغط المنخفض لدفء مياهه نسبياً (A. De Meij, 2017)وتتأثر دولة فلسطين بنظامين رئيسيين للرياح، حيث تسود الرياح الشمالية الشرقية خلال فصل الصيف، بينما تسود الرياح الجنوبية الغربية خلال فصل الشتاء، في حين تسود الرياح الشرقية في الفصول الانتقالية (الربيع والخريف) تهب ما بين إبريل ومنتصف يونيو، وما بين أواسط سبتمبر ونهاية أكتوبر، وتكون هذه الرياح حارة وجافة (الخماسين)، تحمل معها الرمال والأتربة بسبب هبوبها من الصحراء.

ويتمثل تأثير الرياح في تربية الحيوانات في كون الهواء يمد الحيوان بالأكسجين الازم لعملية التنفس والعمليات الفسيولوجية الأخرى، فضلاً عن دور الرياح البارز في تنظيم حرارة جسم الحيوان، وهذا يتوقف على سرعة هذه الرياح ودرجة حرارة المنطقة ورطوبتها النسبية، فعند انخفاض حرارة جسم الحيوان فان الرياح الشديدة تؤدي إلى تقليل العزل الحراري لفروة جسم الحيوان مما يزيد من وطأة البرودة وارتفاع معدل الإصابة بصدمات البرد، أما في حالة ارتفاع حرارة الجو عن درجة جسم الحيوان فان الرياح القوية تزيد من الثقل والإجهاد الحراري على الحيوان عن طريق انتقال الحرارة من الهواء إلى جسم الحيوان عن طريق التلامس، إلا أن تربية الحيوانات في منطقة الدراسة التي تقوم على إطلاقها في المراعي يؤدي إلى تعرض جسمها مباشرة إلى أشعة الشمس القوية في الفصل الحار مما يجعل درجة حرارة جلدها أعلى من درجة حرارة الهواء المحيط، لذا فان الرياح السريعة تساعد على تلطيف حرارة جسم الحيوان عن طريق التلامس، وتشير المصادر إلى أن سرعة الرياح المثالية في المراعي ذات الطقس الحار الجاف تكون بحدود 8 كم/الساعة.

وتعد الرياح الشمالية الشرقية والجنوبية الغربية الرياح السائدة في منطقة الدراسة، حيث تكون رياح حارة جافة صيفا تزداد فيها نسبة التبخر، وما لذلك من آثار سلبية على الإنتاج الزراعي خلال هذه الفترة، بينما تكون باردة جافة شتاءاً مسببة انخفاضا في درجات الحرارة في بعض الليالي الشتوية، وتصل أعلى نسبة لسرعة الرياح الهابة على المنطقة في شهور ابريل ويوليو ومايو

ويونيو بمتوسط 16,2- 16- 15,8- 15,3كلم/الساعة على التوالي، في حين تصل أقل سرعة للرياح الهابة على المنطقة في شهور ديسمبر ونوفمبر بمتوسط 7,6 – 7,9 كلم/الساعة، وهذه الحالة على الرغم من أثرها السلبي على الإنتاج الزراعي تساعد على التقليل من تأثير درجة الحرارة العالية على جسم الحيوان خلال هذه الفترة، أما في الفصل البارد فتكون سرعة الرياح الهابة على المنطقة قليلة لذا فهي لا تسبب أضرارا من هذا الجانب على الإنتاج الزراعي.



المصدر: دائرة الأرصاد الجوية الفلسطينية، كتاب البيانات المُناخية، رام الله- فلسطين، 1974-2014م.

النتائج:

1. **ما هي أعدد الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية.**

- تصدرت الأغنام جميع الحيوانات الأخرى في العدد الذي بلغ 42846 رأساً، ويمثل 59% من إجمالي الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية والبالغ 72434 رأساً.
- تأتي الماعز بعد الأغنام من حيث العدد الذي بلغ 28765 رأساً، ويمثل 39% من إجمالي الحيوانات المجترة في المنطقة.

2. **ما مدى تحكم وتأثير العناصر المُناخية على الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية.**

- تتميز الأغوار الفلسطينية بصفاء الجو لمعظم أيام السنة وتتمتع بنسبة عالية من الإشعاع الشمسي، كما أن فصل النمو يكون على طول السنة وما لذلك من أهمية كبيرة في زراعة المحاصيل العلفية منها ونمو العشب.
- تلائم درجة حرارة المنطقة الصغرى والعظمى زراعة المحاصيل بما فيها العلفية، وكذلك تكون ملائمة لتربية الحيوانات المجترة.
- الأمطار التي تسقط على الأغوار الفلسطينية قليلة وفصلية ومتذبذبة، الأمر الذي أدى إلى النقص في المواد العلفية بأنواعها مما أثر سلباً على مصادر غذاء الحيوانات المجترة بالمنطقة.
- ارتباط تراجع الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية عدداً وإنتاجاً بالعديد من الظروف الطبيعية والحياتية، يأتي في مقدمتها تطرق درجات الحرارة.
- تلائم معدلات الرطوبة النسبية تربية الحيوانات خلال الفصل البارد، إلا أن الفصل الحار يلحق أضراراً بالإنتاج الزراعي نتيجة عملية التبخر، غير أن هذه العملية ساعدت الحيوانات في المنطقة على التكيف مع درجات الحرارة المرتفعة صيفاً.

- إن المعدل السنوي للرياح الهابة على الأغوار الفلسطينية قريبة من السرعة المثالية لتربية الحيوانات في المنطقة الحارة الجافة، بحيث تكون لهذه الرياح دورها في تكّيف الحيوانات المجترة في المنطقة لدرجات الحرارة العالية في الأشهر الحارة.
- توجد في الأغوار الفلسطينية أكبر قيم لدرجات الحرارة في فلسطين، حيث بلغت ْ14.3م كمتوسط لفصل الشتاء وْ14.9م في شهر ديسمبر، وذلك لوقوعها في شريط الوادي الغوري الذي يتميز بالدفء نتيجة لانخفاضه دون مستوى سطح البحر وتسخينه بالهواء الهابط من المرتفعات الجبلية المطلة عليه والتي يتجلى دورها في وقوف هذه المرتفعات حاجزاً أمام المؤثرات البحرية، وكتل الهواء الباردة القادمة من الغرب حيث تنخفض أريحا 276م تحت مستوى سطح البحر.

3. **ما هو وضع الغطاء النباتي الذي يعتبر مصدر الرعي للحيوانات في المنطقة، وما مدى التدهور والاستنزاف الذي أصابه جراء العوامل سالفة الذكر.**

- لقد أدى التباين في كثافة الغطاء النباتي وموسمية نموه إلى تباين أنواع الماشية في منطقة الدراسة، حيث تركزت بالقرب من الأنهار والجداول الصغيرة وحول الآبار لوجود الغطاء النباتي الملائم، في حين اصبحت المنطقة الشرقية وبعض اجزاء من المنطقة الغربية أقل تركزاً للثروة الحيوانية وذلك لموسمية النبات الطبيعي الذي ينمو بعد فترة سقوط الأمطار.

4. **ما هي أهم المشاكل والمعوقات التي يعاني منها قطاع الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية.**

- تعتبر المستعمرات والمواقع العسكرية والطرق الالتفافية التابعة لسلطات الاحتلال الإسرائيلي أحد أهم الأسباب لتدهور المراعي في الأغوار الفلسطينية والتضييق على مربي الحيوانات المجترة.
- أدت سياسة المصادرات المستمرة للأراضي الرعوية والقرارات العسكرية إلى إغلاق بعض المناطق في وجه الرعاة ومربي الحيوانات المجترة، وإلى هدم المنازل والبركسات ومصادرة قطعان الأغنام والماعز، وفرض الغرامات المالية مما أدى إلى تقلص أعداد الحيوانات المجترة في المنطقة وأصبحت ذات مردود مالي سيئ.
- يعاني قطاع الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية من نقص في الخدمات البيطرية وخاصة المناطق البعيدة عن مراكز القرى والمدن.
- التوسع العمراني والزراعي وما شملة من تحويل المراعي إلى أراضي فلاحة لإنتاج المحاصيل الحقلية قد نتج عنه تقليص في مساحات الأراضي المخصصة للرعي.
- بدء الرعي في الأوقات غير المناسبة خاصة بعد هطول الأمطار، ينعكس سلباً على بناء التربة ويؤدي إلى تدميرها.

التوصيات:

1. زراعة المحاصيل العلفية التي تتلاءم مع الظروف الجوية السائدة في منطقة الدراسة وتوسيع الرقعة الزراعية.
2. الاهتمام بالحيوانات المجترة وذلك من خلال زيادة الأبحاث العلمية، وإيجاد السياسات التي يمكن من خلالها الحد من أثر عناصر المُناخ على الإنتاج والحيوانات المجترة.
3. تزويد الحيوانات المجترة في منطقة الدراسة بالأعلاف المركزة مقابل مبالغ رمزية من أجل زيادة اعداد الحيوانات وتسمينها، يوتم ذلك عن طريق التعاون بين المؤسسات الرسمية ذات العلاقة بموضوع الحيوانات المجترة مثل وزارة الزراعة والدوائر البيطرية والمؤسسات الصناعية ذات المخلفات التي يستفاد منها في صناعة الأعلاف.
4. العمل على تحسين الخدمات المقدمة لمربي الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية بحفر الآبار وتوفير المياه اللازمة إليهم.
5. الاهتمام بقطاع الحيوانات المجترة وزيادة حصته من الدخل القومي وخطط التنمية الاقتصادية.
6. تطوير الجانب العلمي المتعلق بالحيوانات المجترة ومواكبة التطورات العلمية في هذا المجال ومنها تحسين السلالات الحيوانية التي تختص بإنتاج اللحوم والحليب عن طريق التهجين.
7. الاهتمام بالكوادر البيطرية المتخصصة بتطوير الحيوانات المجترة وزيادة أعداد الأطباء والمرشدين البيطريين من أجل المتابعة والاشراف وتحسين الإنتاج.

المراجع:

1. جامعة الدول العربية، (1993) تحسين الكفاءة الإنتاجية للماعز في الوطن العربي، المنظمة العربية للتنمية الزراعية.
2. طنطش، رجب (1989).
3. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، (2014) التعداد العام للسكان والمساكن والمنشآت.
4. الدعاجنة، حجازي (2010) أثر المنخفضات الجوية "الشتوية والربيعية" على النشاط البشري في فلسطين دراسة في عناصر المُناخ التطبيقي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، معهد البحوث والدراسات العربية.
5. الدعاجنة، حجازي (2014) أثر المُناخ على الموارد المائية والزراعة في الضفة الغربية بفلسطين دراسة في عناصر المُناخ التطبيقي "باستخدام نظم المعلومات الجغرافية وتقنيات الاستشعار عن بعد".
6. عارف، راتب (2005) مدى انتشار مرض الجمبورو اللاحم في شمال الضفة الغربية، قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة النجاح الوطنية.
7. موسى، علي (2007) الوجيز في عناصر المُناخ التطبيقي.
8. أبو ريدة، لؤي، (2008) أنماط الاستخدام الزراعي في محافظة أريحا، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية.
9. ميزو، ليوناردو، لوسي، جون (1996) تغذية الحيوان، مؤسسة دار الكتب.
10. الديب، محمد، (1995) جغرافية الزراعة، تحليل في التنظيم المكاني، مكتبة الأنجلو المصرية.
11. السميع، محمود و الكعبي، فلاح، (2012) أثر عناصر المُناخ في تربية الحيوانات المجترة في محافظة القادسية، مجلة البحوث الجغرافية.
12. دوابشة، محمود، (2011) الرعي في المراعي المفتوحة "الأغنام والماعز" في محافظة أريحا، رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية.
13. المركز الفلسطيني للاتصال والسياسات التنموية، (2009) المرشد في إدارة مزارع الأغنام.
14. الصائغ ، مظفر القس، جلال، (1992) إنتاج الأغنام والماعز، دار الحكمة.
15. وزارة الزراعة والجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، (2012) النتائج النهائية- محافظة أريحا والأغوار.
16. فايد، يوسف، (1964) عناصر المُناخ والإنسان، المحاضرات العامة، الجمعية الجغرافية المصرية- القاهرة.
17. دائرة الأرصاد الجوية الفلسطينية، (2015) كتاب البيانات عناصر المُناخية، رام الله- فلسطين، 1974-2014م.
18. El Tantawi ,Attia, (2005) Climate Change in Libya and Desertification of jifara Plain , Dissertation , Mainz University.
19. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، ووزارة الزراعة، النتائج النهائية- محافظة أريحا والأغوار،2016 ص31.
20. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، تحسين الكفاءة الإنتاجية للماعز في الوطن العربي.
21. Anthrax in humans and animals (2008) World Health Organization, p45.
22. Food and Agriculture Organization of United Nation (2006) Brucellosis in humans and animals, P44.
23. A. De Meij,(2017) Wind energy resource mapping of Palestine Elsevier, p552.