التغيـــرات المناخيـــة وأثـــرها في تربيـــة المجتـــرات الصغيرة فـــي البادية الشمالية الشرقية الأردنيـــــة

إعـــــــــداد

غازي فيصل سعيـــــد أبو غنيـــم

إشـــــــراف

الأستاذ الدكتور / معتصـــم المساد ، مشرفاً رئيسيـــــاً

الأستاذ الدكتور/ محمد الطراونة ، مشرفاً مشاركـــــــاً

قُـدمـــــت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التغير المناخي، الزراعة المستدامة والأمن الغذائـــــي

البحث العلمي والدراسات العليـــا

جامعة جـــــرش

2022 م

التفويـــــــض

أنا غازي أبو غنيـــم، أفوض جامعة جرش بتزويد نسخ مـــــــــن رسالتي:"**التغيـــرات المناخيـــة وأثـــرها في تربيـــة المجتـــرات الصغيرة فـــي البادية الشمالية الشرقية الأردنيـــــــة** " للمكتبات أو المؤسسات أو الأشخاص عند طلبهم حسب التعليمات النافذة في الجامعة.

التوقيع: .....

التاريخ: 21 / 12 / **2022م.**

ب

قرار لجنة المناقشـــــة

نوقشت هـذه الرسالة " التغيـــرات المناخيـة وأثـرها في تربيـة المجتـرات الصغيرة فـــي البادية الشمالية الشرقية الأردنيـــــة " وأجيـــزت بتاريـخ 19 / 12 / 2022م.

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيع
الأستاذ الدكتور / معتصـم المساد / مشرفاً رئيسياً	.....
الأستاذ الدكتور/ محمد الطراونة / مشرفاً رئيسياً	.....
الأستاذة الدكتورة /ميساء عطا / عضوا داخليا	.....
الدكتور/ محمد صوالحه / الجامعة الهاشمية /عضوا خارجيا	.....

ج

((الإهـــــــداء))

إلى من علمني كيف تكون الحياة،، وكيف نحافظ عليها ونحياها بكرامة وكبرياء..... إلى والديّ العزيزين (أطال الله في عمرهمـــا).

إلى زوجتي ورفيقة دربي وأولادي وأخواني واخواتـــي جميعاً.... وزملائي في العمل ممن دعموني وشجعوني في مسيرتي العلمية إلى كل محب للعلم والمعرفة أهديكم عملي هـــــــذا،،،،،

الباحـــــث

((الشكـــــــــر والتقديـــــــــــــــــر))

ليس بعد تمام العمل من شيء أجمل ولا أحلى من الحمد، فالحمد لله والشكر له كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه وكما ينبغي لجزيل فضله وعظيم إحسانه على ما أنعم به علي من إتمام هذا البحث المتواضع.

ثم إنه لا يسعني إلا أن أشيد بالفضل وأقر بالمعروف لكل من ساهم في إنجاز هذا البحث وأخص بالذكر...أستاذي المشرف الأستاذ الدكتور/ معتصم المساد، الأستاذ الدكتور/ محمد الطراونـــة ، على ما خصني به من التوجيه والتصويب وما علمني من فيض إنسانيته وخلقه الرفيع ومستواه الراقي.

وإلى كل الأشخاص الذين دعموني وساعدوني بإنجاز هذا البحث وإلى كل أساتذتي الأفاضل في جامعة جـــــــــرش لكم مني كل الشكر والتقدير.

وأخيراً أشكر كل من مد لي يد العون من أصدقائي الأوفياء والذين هم كالنجوم في حياتي بورك فيهم جميعاً وجزاهم الله عني الجزاء الأوفى.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين،،،،

الباحـــــث

المحتويـــــــات

الموضوع	الصفحــة
التفويض	ب
قرار لجنة المناقشــة	ج
الإهداء	د
الشكر والتقدير	هـ
المحتويات	و
قائمة الجداول	ي
قائمة الأشكال	م
قائمة الملاحق	ن
ملخص الدّراسة باللغة العربية	س
ملخص الدّراسة باللغة الإنجليزية	ف
الفصل الأول **الإطار العام للدراســـة**	
1-1-المقدمـــة	2
1-2-مشكلة الدراســـــة	4
1-3- أهـــداف الدراســـة	5

1-4- أهمية الدراســــــــة	6
1-5- حدود الدراســــــــة	7
1-6- مصطلحات الدراســــــــة	8
الفصل الثانـــــــي **الأدب النظري والدراسات السابقـــة**	
2-1-الإطار النظـــري للدراســـة	10
2-2-الدراســـــات السابقـــــــة	45
2-3-التعقيب على الدراسات السابقـــــــة	53
الفصل الثالث **الطريقة والإجراءات**	
3-1- منهـــج الدراســــــــة	55
3-2- مجتمع وعينة الدراســــــــة	55
3-3- أداة الدراســــــــة	56
3-4- صــدق أداة الدراسة	57
3-5-ثبـــــــات أداة الدراســـة	57
3-6- إجراءات تطبيق أداة الدراســـة	57
3-7- إجراءات تصحيح أداة الدراســـة	58
3-8- متغيرات الدراســـة	58

3-9- الأساليب والمعالجة الإحصائيـــة المستخدمـــــــة	61
3-10- منطقة الدراســـة " الباديـــــة الشـــمالية الشـــرقية الأردنيـــــــــة" بمحافظة المفـــــرق	62
الفصل الرابـــــع **عرض نتائج الدراســـة**	
4-1-تمهيـــد	66
4-2- نتائج التحليل الإحصائي الوصفي لخصائص عينـــة الدراســـة	66
4-3- نتائج التحليل الوصفي لمستوى تبني تدابير التكيـــــــف	87
4-4-التغيرات التي حصلت على الغطاء الأراضي والتتبع المكاني والزمانـــــي	90
4-5-نتائج أنماط الغطاء الأراضي لعام (1990) في منطقة الدراســـة	91
4-6-نتائج أنماط الغطاء الأراضي لعام (2000) في منطقة الدراســـة	92
4-7-نتائج أنماط الغطاء الأراضي لعام (2005) في منطقة الدراســـة	93
4-8-نتائج أنماط الغطاء الأراضي لعام (2010) في منطقة الدراسة	95
4-9-نتائج أنماط الغطاء الأراضي لعام (2015) في منطقة الدراسة	96
4-10-نتائج أنماط الغطاء الأراضي لعام (2020) في منطقة الدراســـــــة	98
4-11-النتائج النهائيـــــــــــــة	99

الفصـــــل الخامـــــــس مناقشة نتائج الدراســة والتوصيــات	
5-1-النتائـــــج	104
5-2-التوصيـــــات	107
قائمة المراجـــــع	109
الملاحـــــق	113

قائمة الجـــــداول

الرقـــم	اسم الجـــدول	الصفحـة
2-1	أعداد الضأن والماعز بمنطقة الدراســة	33
2-2	كمية الانتاج المحلي من اللحوم	34
2-3	كمية الانتاج المحلي من الحليب	34
2-4	تقديرات الانتاج المحلي من اللحوم الحمراء لعام 2019	34
2-5	كمية الانتاج المحلي من الحليب واللحوم لعام 2019	34
2-6	أعداد المجترات الصغيرة "الضأن والماعز" في المفرق وفقاً للتسلسل الزمني 1995-2020 م	35
2-7	المساحة المزروعة والمحصودة"الغطاء النباتي" في محافظة المفرق 1995 حتى عام 2020	37
2-8	كميات هطول الأمطار خلال الأعوام 1995 إلى 2021	39
2-9	متوسط درجات الحرارة خلال الأعوام 1995 إلى 2021 م	42
3-1	المعيار الإحصائي لتفسير المتوسطات الحسابية لمتغيرات الدراسة وتحديد الأهمية النسبية	60
3-2	تقسيم درجة الموافقة لخمس فئـــــات	61
4-1	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (عُمـــر الحائـــز)	67
4-2	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (المستوى التعليمـــي)	68

3-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (الخبـــــرة في العمل الزراعـــي)	69
4-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ مجال (المهنة الرئيسية للحائـــز)	70
5-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (عدد أفراد الأسرة العاملين في النشاط الزراعي للأســـرة)	71
6-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (متوسط الدخـــــل)	72
7-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (نمط الحيـــازة)	73
8-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (حجم الحيازة الحيـــازة"الأغنـــام")	74
9-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (حجم الحيازة الحيـــازة" الماعـــز ")	75
10-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (نوع السلالة المرباة للأغنـــام)	77
11-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (للماعـــز)	77
12-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (طريقة التربيـــة)	78
13-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (نوع العمـــالة)	79
14-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (الغرض من الانتـــاج)	80
15-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (عدد أفراد الأســـرة)	81

16-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يتعلق بمتغير (الهدف من التربيـــــة)	82
17-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخـــصّ بمتغير (كمية الانتاج من اللحم/كــغم)	83
18-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخـــصّ بمتغير (كمية الانتاج من الحليب/كــغم)	84
19-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخـــصّ بمتغير (كمية انتاج الأغنام من اللحم/كــغم)	85
20-4	النسب المئوية والتكرارات فيما يخـــصّ بمتغير (كمية الانتاج من الحليــب/كــغم)	86
21-4	الانحراف المعياري والــوسط الحسابــي أفراد العينة فيما يخصّ بمتغيـــر(بمستوى تبني تدابير التكيّـــف)	87
22-4	التوزيع الكمي والنسبي للغطاء الأراضي لعام (1990)	91
23-4	التوزيع الكمي والنسبي للغطاء الأراضي لعام (2000)	93
24-4	التوزيع الكمي والنسبي للغطاء الأراضي لعام (2005)	94
25-4	التوزيع الكمي والنسبي للغطاء الأراضي لعام (2010)	95
26-4	التوزيع الكمي والنسبي للغطاء الأراضي لعام (2015)	97
27-4	التوزيع الكمي والنسبي للغطاء الأراضي لعام (2020)	98
28-4	معدل ومقدار التغير في الغطاء الأراضي (م2) في منطقة الدراسة بين عامي (1990 – 2020) نتائج التصنيف الرقمي للمرئيات	102

قائمة الأشكـــــال

الرقم	اسم الشكـــــل	الصفحـــة
1-2	كميات الأمطار خلال الأعوام 1995 إلى 2021	41
2-2	متوسط درجات الحرارة خلال الأعوام 1995 إلى 2021	44
1-3	الموقع الجغرافي للواء البادية الشمالية	67
1-4	أنماط الغطاء الأراضي لعام (1990)	92
2-4	أنماط الغطاء الأراضي لعام (2000)	95
3-4	أنماط الغطاء الأراضي لعام (2005)	94
4-4	أنماط الغطاء الأراضي لعام (2010)	95
5-4	أنماط الغطاء الأراضي لعام (2015)	97
6-4	أنماط الغطاء الأراضي لعام (2020)	99

قائمـــــة الملاحـــق

الرقم	اسم الملحـــــق	الصفحـــة
1	قائمـــة محكمـــي الاستمارة	114
2	أداة الدراسة بصيغتها النهائيـــــة	115
3	الكتاب المتعلق بتسهيـــــــل المهمـــة	120
134	مخرجات التحليل الإحصائي (SPSS)	121

التغيـــــرات المناخيـــة وأثـــرها في تربيـــة المجتـــرات الصغيرة فـــــي البادية الشمالية الشرقية الأردنيـــــــــة

إشـــــــــراف

الأستاذ الدكتور / معتصـــم محمد المساد ، مشرفاً رئيسياً

الأستاذ الدكتور/ محمد سالم الطراونة ، مشرفاً مشاركـــاً

الملخـــص

هدفت الدّراسة للتعرف إلى التغيـــــرات المناخيـــة وأثـــرها في تربيـــة المجتـــرات الصغيرة فـــــي البادية الشمالية الشرقية الأردنيـــــــــة، ولتحقيق أهداف الدّراسة تم تطوير أداة متمثلة باستبانة، وتم التأكد من ثباتها وكذلك صدقها. تشكل مجتمع الـــدراسة من جميع مربيّ المجترات الصغيرة في محافظة المفرق، وتمّ اختيار عينة عشوائية من هؤلاء المزارعين حجمها (325) مزارع؛ هذا واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي.

توصلت الدّراسة إلى أن مستوى تبني تدابير التكيّـــف كان متوسطاً، هذا وبينت الدراسة بأن نسبة فئة الأميين هي النسبة الأعلى في هذه الدراسة، كما وأن نسبة من لديهم خبرة كبيرة في العمل هي الأعلى، ونسبة من مهنتهم الأساسية هي (تربية الأغنام والماعز) هي الأعلى، كما وأوصت الدراسة بضرورة تخصيص لجان متخصصة لتحسين ثقافة مربي المجترات الصغيرة ؛ فيما يتعلق بالعناية بالمواشي وآلية مكافحة الأمراض الموسمية التي من الممكن أصابتها، وكذلك زيادة توعية المزارعين

بزيادة الاهتمام بتربية المجترات الصغيرة؛ وتحديداً من الأمراض التي قد تصيبها، والعمل على زيادة دعم المربين بالقروض من مؤسسات الحكومية والغير ربحية بفوائد رمزية وفترات سماح طويلة، كما وأوصت الدراسة بضرورة زيادة البحوث والدراسات المرتبطة بموضوع هذه الدراسة، وكذلك أوصت بدعمّ مربي المجترات الصغيرة في مدينة المفـــــرق.

الكلمات المفتاحية: المجترات الصغيرة، التغير المناخي، البادية الشمالية الشرقية الأردنيّة.

Climate Change and its impact on small ruminant farming in the northeastern Jordanian Badia

Prepared By / (Ghazi Abu Ghnaim)

supervision

Prof. Dr. Mutassim Al-Massad, main supervisor

Prof. Dr. Muhammad Al-Tarawneh, Associate Supervisor

ABSTRACT

The study aimed to identify climate changes and their impact on the farming of small ruminants in the northeastern Jordanian Badia. The study population consisted of all small ruminant farmers in Mafraq Governorate, and a random sample of (325) farmers was selected from these farmers. The study relied on the analytical descriptive approach.

The study concluded that the level of adoption of adaptation measures was medium, and the study showed that the percentage of illiterates was the highest percentage in this study, and that the percentage of those with extensive work experience was greater , as well as the percentage of their main occupation (sheep and goat breeding).

The study also recommended the need to allocate specialized committees to improve the culture of small ruminant farmers ; With regard to livestock care and the mechanism for combating seasonal diseases that might effects them infected, as well as raising farmers' awareness of increasing interest in raising small ruminants; Specifically, diseases that may affect them, and work to increase the support of farmers with loans from governmental and non-profit institutions with symbolic benefits and long grace periods.

Keywords: climate change, small ruminants, north east Badia

.

الفصل الأول

الإطار العام للدراســـــة

الفصـــــل الأول
الإطار العام للدراســـــة

1-1-المقدمـــــة:

اكتسبت ظاهرة التغير المناخي اهتماماً واسعاً في الأوساط العلمية خلال العقدين الماضيين لما لهذه الظاهرة من تأثير على مختلف مناحي الحياة البشرية. ومن أهم أسباب التغير المناخي هو النشاط البشري خاصة في مجال الزراعة والصناعة، حيث أدت إلى زيادة العديد من الغازات والتي أدت إلى حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري؛ هذا التغير تغيرات بدرجة الحرارة والرياح والأمطار والضغط الجوي(Pielke, 2004).

ويقصد بتغير المناخ التحولات طويلة الأجل في درجات الحرارة وأنماط الطقس. ويمكن أن تكون هذه التحولات طبيعية، ولكن منذ القرن التاسع عشر، أصبحت الأنشطة البشرية هي المسبب الرئيسي لتغير المناخ. ويرجع ذلك أساسًا إلى حرق الوقود الأحفوري (مثل الفحم والنفط والغاز) الذي ينتج غازات تحتبس الحرارة؛ وهذا ما يسمى بظاهرة الاحتباس الحراري.

كما وتشير الدراسات في ضوء التغير المناخي في الأردن إلى ان هناك تزايداً في متوسط درجات الحرارة السنوية العظمى والصغرى للفترة 1964-1999 ومعدل درجة الحرارة السنوي في الأردن والتي ارتفعت بمعدل (0.53)، درجة تقريباً للفترة بين 1997-2013، عن الفترة 1980-1996، وانخفاض معدل كمية الأمطار بفارق (1931.8) ملم للفترة 1997-2013، عن معدل كمية الأمطار للفترة 1980-1996، وقلت المدة الزمنية للمنخفض وقل عدد المنخفضات كذلك (الرواشدة، 2015).

ومن بين الأنشطة التي تأثرت بالتغيرات المناخية الثروة الحيوانية، التي تعتبر أحد أهم الأنشطة الفرعية لقطاع الزراعة، وذلك لما تُسهم به من تشغيل الأيدي العاملة، وتحقيق الاكتفاء الذاتي للعديد من الأسر الريفيـــة، كما تُعد احد أهم مصادر الدخل في الأرياف والبوادي وتعتبر منتجات هذا القطاع ذات أهمية كبيرة بكافة أشكالها، وترفد السوق المحلي وتغطي معظم احتياجاته، ويُعد السوق الأردني للمواشي من أهم الأسواق على مستوى الوطن العربي، وتقدر أعداد الحيوانات المجترة لعام 2019 في الأردن، كما يلي : ضأن (3.008.840)، رأساً، ماعز (764.470)، أبقار (77.620) رأساً (دائرة الإحصاءات العامة، 2019)، وتعد محافظة المفرق الأولى على مستوى المملكة في تربية المجترات الصغيـــرة، حيث بلغ إجمالي رؤوس الضأن (846.4)ألف رأس، و (69.7) ألف رأس من الماعز، وتبلغ كمية الإنتاج من اللحوم الحمراء (28.9)، ألف طن، و (488) ألف طن من الحليب (وزارة الزراعة ، 2019)

تتأثـــــر تربية وإنتاج الحيوانات بالتغيرات المناخية ، وبشكل يُحدث آثاراً خطيرة على صحة الحيوان، ويمكن أن يؤثر أيضاً على أنماط الأمراض مما يجعل السيطرة على تفشي تلك الأمراض أكثر صعوبة ونتيجة ذلك أصبحت سبل المعيشة التي تعتمد على الحيوانات أقل آماناً. وتؤثر التقلبات التي يسببها المناخ في الظروف البيئية مثل الإجهاد الحراري والجفاف والفيضانات والطقس الذي لا يمكن التنبؤ به على المناعة والاستجابات الفسيولوجية لدى الماشية، ويؤثر تغيّر المناخ على نسبة الإصابة بالأمراض الحيوانية وانتشارها وإمكانية التنبؤ بها(منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 2020).

ولما سبق، جاءت هذه الدراسة في البحث عن التغيرات المناخية وأثرها على تربية المجترات الصغيرة من الأغنام والماعز في منطقة البادية الشمالية التي تُعد الأعلى حيازة في محافظة المفرق، حيث يُقدر عدد المربين فيها (2815) مُربي، وبلغ عداد الأغنام والماعز فيها (450 ألف رأس).

1-2-مشكلة الدراســـــــة:

يُمكن تحديد مشكلة الدراسة من خلال غياب السياسات الواضحة للوقوف على حجم المشكلة المتسببة عن التغيرات المناخية خاصة كمية الأمطار ودرجات الحرارة في التأثير على متطلبات تربية المجترات الصغيرة في منطقة الدراسة، والتي انعكست في تراجع كمية الإنتاج من اللحوم والحليب، وهذا الأمر انعكس سلباً على نسب الاكتفاء الذاتي من هذه المنتجات وتزايد العجز فيها، مما ترتب على ذلك تهديداً للأمن الغذائي. ونظراً لما يعانيه الأردن بشكل عام ومحافظة المفرق بشكل خاص من تغيرات مناخية سواء في درجات الحرارة أو كميات الهطول المطري، والذي انعكس ذلك بشكل مباشر على قطاع الزراعة، بالإضافة إلى نقص في الاهتمام في تطوير وتنمية المحافظة زراعياً، مما ترك أثراً سلبياً على الزراعة والثروة الحيوانية بشكل خاص في منطقة الدراسة، ومن بين هذه التأثيرات، التأثير في تراجع وتذبذب أعداد الأغنام والماعز؛ نتيجة للكثير من العوامل لعل أبرزها التغيرات المناخية والتكاليف المرتفعة لهذه التربيّة؛ لذا جاءت هذه الدراسة للوقوف على حجم التأثير الذي أحدثته التغيرات المناخية على أعداد الأغنام والماعز في محافظة المفرق.

وبالتالي جاءت هذه الدارسة للبحث في التساؤل الآتي : " ما هو أثر التغيرات المناخية في تربيـــة المجتـــرات الصغيرة فـــــي البادية الشمالية الشرقية الأردنيـــــــــة".

وللإجابة على التساؤل الرئيسي جاءت هذه الأسئلة للإجابة علـــى:

- ما هو التغير المناخي وما هي مسبباته ؟
- ما هو تأثير التغيرات المناخية في الغطاء النباتي والمراعي في منطقة الدراسة؟
- ما هو تأثير التغيرات المناخية في توزّع المجترات الصغيرة في منطقة الدراسة؟

1-3-أهـــــداف الدراســـــــة:

يتمثل الهدف الرئيس لهذه الدراسة في بيان التغيـــــرات المناخيـــة وأثـــرها في تربيـــة المجتـــرات الصغيرة فـــــي البادية الشمالية الشرقية الأردنيـــــة، كما وتسعى الدراسة تحقيق الأهداف الفرعية الآتيـــــــة:

- استعراض الواقع الحالي لتربية وإنتاج المجترات الصغيرة من الأغنام والماعز في منطقة الدراســـة.
- استخدام نظم الخرائط الجوية والاستشعار عن بُعد لتحديد مناطق المراعي ضمن منطقة الدراســـة، من خلال برنامج (GIS).
- بيّان مستوى التكيف وممارسات التخفيف من آثار التغيرات المناخية المتبعة من قبل مربي المجترات الصغيـــرة.

- بيان الاتجاه العام لتغير عناصر المناخ الرئيسية(درجة الحرارة والهطول المطري)، وربط علاقة المتغيرات المناخية في مستوى الأمطار في منطقة الدراسة مع تربية المجترات.

1-4-أهمية الدراســــــــة:

نتيجة الوضع المتدهور للمراعي الطبيعية جراء الظروف المناخية 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 منطقة الدراسة، والمتسببة في تراجعها وتدهورها في التعداد والإنتاج، ومن ثم وضع الحلول المناسبة لمعالجتها والحدّ منها والتعرف على الحقائق المتعلقة بها، ولا تتوفر دراسات مرجعية تلقي الضوء على حجم المخاطر من التغيرات المناخية على تربية المجترات الصغيرة التي تُربى في منطقة الدراســة

كما وتستمد الدراسة أهميتها في إلقاء الضوء على الأثر الذي يمكن أن تلعبه التغيرات المناخية في تربية المجترات الصغيرة في البادية الشمالية الشرقية الأردنية والتي تعدّ عنصراً مهماً وذا أثر كبير على زيادة الاهتمام بالمجترات الصغيرة وزيادة أعدادها، إضافة إلى قلة الدراسات والبحوث التي تطرقت لموضوع الدراسة الحالية، هذا ويمكن توضيح أهمية الدراسة فيما يأتي:

- إثراء المعرفة النظرية، بسدّ الفجوة الموجودة في الدراسات السابقة المحلية والعربية المتعلقة بالأثر الذي يمكن أن تلعبه التغيرات المناخية في تربية المجترات الصغيرة في البادية الشمالية الشرقية الأردنية.

- أن هذه الدراسة الأولى التي تتناول العلاقة بين تغير المناخ والمجترات الصغيرة، خصوصا لدى منطقة الدراسة -على حد علم الباحث-.
- يأمل الباحث ان تشكل الدراسة مرجعا للعديد من الباحثين والمهتمين.
- التعرف على مستوى ادراك المهتمين من المزارعين للمخاطر الحقيقية المرتبطة بتغيّر المناخ، و مدى تطبيق الاستراتيجيات اللازمة لأجل الحدّ من هذا التغير.
- النتائج التي ستتوصل إليها الدراسة يمكن أن تعمل كدليل لمتخذي القرار لأجل وضع سياسات واستراتيجيات لأجل الحدّ من التغيرات المناخية، وكذلك تحسين تربية المجترات الصغيرة؛ وزيادة الاهتمام بهـــــــــا.

1-5- حدود الدراســــــــــة:

تشمل حدود هذه الدراسة ما يلـــــــــي:

- ✓ **الحدود المكانية للدراسة**: تغطي هذه الدراسة منطقة البادية الشمالية الشرقية الأردنيـــــــة من الأراضي التابعـــة لمحافظة(المفـــرق).
- ✓ **الحدود الزمنية للدراسة**: بحثت الدراسة خلال الفترة من عام 2021-2022 م؛ هذا وتمّ الرجوع إلى مجموعة من البيانات والمعلومات ذات الصلة بالدراسة خلال الأعوام 1995 وحتى عام 2019م.
- ✓ **الحدود الموضوعية للدراسة**: ستبحث الدراسة في أثر التغيرات المناخية في تربية المجترات الصغيرة في البادية الشمالية الشرقية الأردنية
- ✓ **الحدود البشرية للدراسة**: شمـــــل العنصر البشري للدراسة بشكل رئيس مربـــــيّ المجترات الصغيرة في البادية الشمالية الشرقية الأردنيـــــة.

1-6-مصطلحات الدراســــــــة:

1-6-1-**التغير المناخـــــــي**: وتعرف على أنها التأثيرات التي حدثت على الطقس نتيجة الكثير من الظواهر لعل أبرزها ظاهرة الاحتباس الحراري، الأمر الذي أدى إلى زيادة درجات الحرارة، وكذلك حدوث الفيضانات، وغيرها من الكوارث الطبيعية المختلفة.

1-6-2- **المجترات الصغيـــــرة**: وهي الحيوانات الصغيرة التي تربى في البادية الشمالية المتمثلة في (الضأن، والماعز) والتي تحتاج إلى تغذية قليلة من الأعلاف ، مقارنة مع المجترات الكبيرة مثل (الأبقار والإبل)، والتي بحاجة إلى كميات كبيرة من الأعـــــــلاف.

الفصل الثانـــــــــي

الأدب النظري والدراسات السابقـــــة

الفصل الثانـــــــــي

الأدب النظري والدراسات السابقـــــة

تمّ تقسيم الفصل إلى محورين أساسيين يتناول الأول الإطار النظري لهذه الدراسة؛ والذي تم تقسيمه إلى ثلاث مباحث أساسيّـــة، يتناول الأول التغير المناخي، والمجترات الصغيرة في الثاني، والثالث التعريف بمنطقة الدراســـة، وفيما يتعلق بالمحور الثاني فتمّ تخصيصه لأجل عرض مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة بالموضـــــوع.

2-1-الإطار النظـــــري للدراســـــة:

2-1-1-التغيرات المناخيـــــة:

تشير ظاهرة التغير المناخي إلى تحول واسع بأجل طويل على أنماط الطقس ومتوسط درجات الحرارة على سطح الأرض، وتغير المناخ هو التحول طويل الأجل في أنماط الطقس بجميع أنحاء العالم، منذ منتصف القرن التاسع عشر،ساهم البشر في زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون والغازات الأخرى الضارة بالهواء، ويؤدي هذا إلى ارتفاع درجات الحرارة العالمية، مما يؤدي إلى تغيرات طويلة الأجل في المناخ، قبل الثورة الصناعية تحديداً، كان متوسط درجة الحرارة بجميع أنحاء العالم مستقراً كانت ما يقارب (14) درجة مئوية، بدأت الثورة الصناعية في منتصف القرن التاسع عشر عندما بدأ الإنسان بحرق الوقود الأحفوري مثل الفحم والنفط والغاز لأجل الوقود (Schipper.et.al, 2021).

ينتج عن حرق الوقود الأحفوري "الطاقة"؛ لكنه أيضاً ينتج عنه غازات ضارة تمثلت بثاني أكسيد الكربون والميثان وأول أكسيد النيتروز في الهواء، وبمرور الوقت، تراكمت كميات كبيرة من هذه الغازات في الغلاف الجوي، الأمر الذي أدى لارتفاع معدل مستوى ثاني أكسيد الكربون بالغلاف الجوي، إذ قدرت الزيادة بنسبة 40% خلال القرنين العشرين والحادي والعشرين؛ وهو الآن أكثر من 400 جزء في المليون، في عام 2019، كان مستوى غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي أعلى من أي وقت مضى؛ الأمر الذي أدى للكثير من التغيرات المناخية؛ وهذا فعلاً ما نشهده في هذا العام (IPCC, 2019).

2-1-2-التغير المنـــــاخي:

كما لاحظت كثير من دول العالم التغير في المناخ، نتيجة للكثير من الأسباب لعل أبرزها الاحتباس الحراري، والذي هو نتيجة في الزيادة المستمرة في متوسط درجة الحرارة العالمية، وتأثيراتها على النظام المناخي، ويشمل تغير المناخ بمفهومه الأوسع أيضاً التغييرات طويلة الأجل السابقة في مناخ الأرض، ويعتبر الارتفاع الحالي في متوسط درجة الحرارة العالمية أسرع من التغيرات في السنوات السابقة، وهو ناتج بشكل أساسي عن الإنسان، إذ الوقود الأحفوري يؤدي إلى إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) والميثان، وتأتي أغلبيته من الصناعة (Bouman. et.al, 2021).

وبسبب تغير المناخ، فإن هناك نواتج خطيرة على الأرض لعل أبرزها هي توسع الصحارى، وزيادة في درجات الحرارة وزيادة حرائق الغابات ، وذوبان في القطب الشمالي، كما وتؤدي درجات الحرارة المرتفعة إلى مزيد من العواصف الشديدة والجفاف، هذا ويهددّ

تغير المناخ البشر من خلال قلة الماء والغذاء وزيادة الفيضانات والحرارة الشديدة والأمراض والخسائر الاقتصادية، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة الصراعات والهجرات (Cologna.et. al, 2021).

صنفت منظمة الصحة العالمية (WHO) ، تغير المناخ بأنه أكبر تهديد للصحة العالمية في القرن الحادي والعشرون، حتى لو نجحت الجهود المبذولة للتقليل من إنبعاثات الغازات، فتستمر بعض التأثيرات لعدة قرون (Supran and Oreskes, 2021).

ويعرف التغير المناخي بأنه حالة التغير في حالة الطقس وهذا التغير طويل المدى، ويشمل هذا التغير ارتفاع بدرجات الحرارة، وكذلك زيادة معدل التساقط، والعواصف، وهذه التأثيرات لها ارتداداتها السلبية على الثروة الحيوانية والنباتية؛ وكذلك تأثيرها الكبير على الإنسان(Ebi. Et. al, 2021).

2-1-3-تأثيرات التغير المناخـــــــــــي:

هناك العديد من الآثار المرتبطة بالتغيرات المناخي

هذا ويمكن تبيان أبرز هذه التأثيرات على النحو الآتـــــي (دسلــر، 2019):

-**التغيرات المرتبطة بالطقس**: هناك تأثير كبير للتغير المناخي على الطقس، إذ يؤدي إلى ارتفاع بدرجات الحرارة، وزيادة العواصف والأعاصير، وكذلك يؤدي إلى ظهور موجات كبيرة من الجفاف، كما يؤدي إلى زيادة مخاطر الفيضانات، وزيادة في احتمالية حرق الغابات نتيجة للحرارة الكبيرة(دسلــر، 2019).

-**التغير المناخي وتأثيره على دورة المياه**: أدى التغير المناخي إلى زيادة التباين في كميات هطول الأمطار بين المواسم، مما يعني أن المواسم الرطبة تزداد رطوبة، والمواسم الجافة تصبح أكثر جفافاً، كما وتؤدي درجات الحرارة المرتفعة إلى زيادة التبخر وتجفيف السطح، إذ أن ارتفاع درجات الحرارة والحرارة الزائدة تؤدي إلى " تكثيف " دورة المياه على الأرض ، مما يعني أنها ستزيد من التبخر (دسلــر، 2019).

-**التغير المناخي وتأثيره على الحياة البرية والطبيعية**: هناك أثر كبير لتغير المناخ على الحيوانات الأرضية والتنوع البيولوجي النباتي، إذ تشير الكثير من الدراسات بأن تغير المناخ يعتبر سبب أساسي لفقدان التنوع البيولوجي بالغابات الصنوبرية والغابات الاستوائية (دسلــر، 2019).

-**التغير المناخي وتأثيره على البيئة البحرية**: لتغير المناخي الأثر الكبير على البيئة البحرية، إذ ازداد تكاثر الطحالب الضارة نتيجة لارتفاع درجة حرارة المياه، ونتيجة للانبعاثات الوقود الأحفوري، أصبحت المياه أكثر حمضية مما كانت عليه ما قبل الصناعة(دسلـــر، 2019).

-**التغير المناخي وتأثيره على صحة الإنسان** : يشمل تغير المناخ آثار كبيرة على صحة الإنسان نتيجة للطقس القاسي، مما يؤدي إلى زيادة الأمراض نتيجة للبرد الشديد، وكذلك إزهاق الكثير من الأرواح نتيجة للفيضانات المدمرة والأعاصير ؛ كما ويؤثر على جودة الحياة، يؤثر على مياه الشرب وكذلك والهواء المستنشق، كما وأن التغير المناخي يؤدي إلى الكثير من موجات الحر، وكذلك يؤدي إلى زيادة الظروف الجوية الصعبة والقاسية، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة الأمراض المعدية، وكذلك سوء التغذية لدى الكثيرين وخصوصاً في المناطق الأفريقية(دسلـــر، 2019).

- **التغير المناخي وتأثيره على الأمن الغذائـــــــــي**: أدت التغيرات المناخية إلى آثار كبيرة على المحاصيل الزراعية، مما أدى إلى التقليل من غلات المحاصيل الزراعية، وكذلك انتشار الكثير من الآفات الزراعية نتيجة الفيضانات، وانتشار البعوض في المصطحات المائية(دسلـــر، 2019).

-**ارتفاع منسوب البحـــــــر**: الأمر الذي قد يؤدي إلى الكثير من العواصف البحرية، وبالتالي يؤدي تسونامي يعمل على زيادة الكوارث البيئية(دسلـــر، 2019).

2-1-4- المشكلات البيئية المؤثرة على التغير المناخـــي:

كما وأن هناك الكثير من المشكلات البيئية أدت بشكل أساسي تغير المناخ، وتتمثل هذه المشكلات البيئية الآتي (الهياجنـــة، 2018):

1- **المشكلات بالبيئة،** إذ تضاعف عدد السكان في الكثير من الدول لمستويات مرتفعة جداً، الأمر الذي ترتب عليه تعاظم كبير باستهلاك الموارد الطبيعية، وبالتالي التقليل من المسطحات النباتية؛ وهذا أثر بشكل كبير على المناخ(الهياجنـــة، 2018).
2- **الضغوط على ما يخص الموارد المائية**: إذ أن تشجيع الصناعة وكذلك سياسة الدول باستصلاح الأراضي الزراعية، وكذلك تعظيم وتحسين المستويات المعيشية، أدى إلى خلق الكثير من المشاكل المائية المرتبطة بها(الهياجنـــة، 2018).
3- **الضغوط المرتبطة بالموارد الأراضي الزراعية**: أدى استخدام وزراعة الأراضي لأكثر من مرة خلال المواسم الزراعية، إلى تدهور التربة، وقلت بالتالي خصوبتها، وهذا يعتبر من المعضلات الأساسية التي تحدّ من انتاجية الأراضي الزراعية مقارنة مع تعاظم أعداد السكان(الهياجنـــة، 2018).
4- **زيادة انبعاث الغازات الضارة في الهواء**: التغيرات المناخية في الكثير من الدول العربية والعالمية، أدى إلى الكثير من العوائق والصعوبات، إلا أن أبرزها تعاظم معدلات انبعاث الغازات المرتبطة بالحرارة، وغاز الميثان وكذلك أكسيد الكربون يعتبر الأبرز، وهذه التغيرات يؤدي بطبيعة الحال للكثير من الآثار السلبية على الكثير

من القطاعات، كما أدت التغيرات المناخية للكثير من الآثار السلبية على مصادر المياه(الهياجنـــة، 2018).

5- **الضغوطات البيئية المرتبطة بالقطاعات الصناعية**: إن تركز الأنشطة المرتبطة بالأنشطة الصناعية بداخل المدن، كما أدى استخدام الكثير من الاستخدام التكنولوجية التقليدية إلى الكثير من التأثيرات السلبية على البيئة، كما وأن عملية الاحتراق بالوقود المرتبطة بالبترول تعتبر أبرز المصادر الأساسية للتلوث الهوائي(الهياجنـــة، 2018).

6- **التعاظم السكاني**: تعاظم الزيادات في سكان المناطق لحضرية بالكثير من المدن الكبرى، إذ أنهُ يغلب على الدول العربية تركز السكان والعيش لدى العواصم، وبهذا فإنه من المحتم نمو وتطور المناطق الحضرية تعاظم الضغوط على مصادر الموارد الطبيعية ، كذلك توسع العمراني، يقابله تآكل الأراضي الزراعية في المدن، كما وأن تركز السكان بالمناطق الحضرية، يؤدي للكثير من المشاكل الصحية، وبالتالي تأثيره السلبي على المناخ(الهياجنـــة، 2018).

2-1-5-مواجهة التغيرات المناخيـــــــــة:

زيادة انبعاثات الغازات تعتبر من الأمور الخطيرة والتي تهدد حياة الإنسان، إلا أنه يجب وضعّ العديد من الاستراتيجيات اللازمة لأجل التخفيف من الانبعاثات المرتبطة بالتغير المناخي، لعل أبرزها وضع استراتيجيات لأجل التخفيف من انبعاث (غاز ثاني أكسيد الكربون) والذي يعتبر المصدر الأساسي في ظاهرة الاحتباس الحراري؛ إذ يجب وضع

سياسات تساهم في إبطاء انبعاثه، كما ويجب تقليل انبعاثات غازات الدفيئة (greenhouse gases) الأخرى مثل (الميثانMethane) والذي له أثر كبير على ظاهرة الاحتباس الحراري، وبهذا يجب على الحكومات الدولية التخفيف قدر الإمكان من الغازات المرتبطة بالاحتباس الحراري، كما وأنه على مستوى الأفراد يجب اتخاذ الكثير من الإجراءات الاحترازية مثل استخدام السيارات الكهربائية بدل من السيارات التقليدية، وكذلك القيام باستبدال الأدوات الكهربائية الموفرة للطاقة، بدلاً من الأدوات التي تعتمد على الغازات، وكذلك استخدام أنظمة الطاقة البديلة من خلال الاستفادة من أشعة الشمس في تسخيّن الماء، وكذلك استخدامها لتوليد الطاقة الكهربائية (Schipper et al, 2021).

2-1-6-انعكاسات تغير المناخ في الأردن والإسهامات الحكومية بالحدّ من ظاهرة تغير المناخ:

يدرك صانعوا السياسات الأردنية أهمية البعد البيئي في مناخ الأعمال. وعلى الرغم من أن مواطن القلق البيئية قد لا تؤثر على جميع الأنشطة الاقتصادية، فإنه لا يزال من المهم ألاَّ يغيب عن البال أن مواطن القلق هذه فيما يتعلق بمدى ملاءمة بعض الاستثمارات لأنها تتعلق بالسياسة البيئية، وينبغي النظر إلى البعد البيئي بعناية عند وضع استراتيجية التنموية المستدامة. لا ينبغي لأحد أن يتجاهل الحقائق التي تؤثر على الأردن في هذا الصدد(الهياجنـــة، 2018).

وحاليـــــــاً هناك مجموعة من القوانين والأنظمة التي تحكم القضايا البيئية .قانون حماية البيئة رقم 52 لعام 2006 هو التشريع الرئيسي الذي ينظم المسائل البيئية في الأردن.

وهناك غيره من الأنظمة التي تنظم مجالات محددة مرتبطة بشكل أساسي بحماية المياه ، وكذلك الهواء، وحماية الطبيعة وكذلك الأثر البيئي. هذا الإطار التشريعي ضروري بشكل أساسي لأجل المحافظة على البيئة بالأردن، ويمكن أن يؤثر على عملية الاستثمار كذلك ، بالعديد من الحالات. ويشير هذا إلى أن صانعي السياسة والقرار ينبغي أن يولوا بعض الاهتمام للعلاقة بين الاستثمار وأيضاً القانون البيئي؛ وكذلك السياسات البيئية(أبو الزيادات، 2020).

يعود الاهتمام بالبيئة إلى فترات مبكرة من عقد الستينات كما يتجلى ذلك في خطابات جلالة الملك الحسين رحمه الله، وفي مناسبات مختلفة، لكن هذه الاهتمام لم يكن بالمستوى المطلوب، فقد دخل كثير من المتغيرات على البيئة الأردنية، كانت ذات أثر سلبي في البيئة، كالحروب وما ينتج عنها من تدمير واستنزاف للموارد الطبيعية، وتلويث لبعض مكونات البيئة، وكذلك ما يتبعها من هجرات قسرية وغير مخططة، تشكل ضغطاً على الموارد البيئية؛ ومن الممكن ان نعد الاهتمام الأردني بالبيئة على المستوى الرسمي بشكله الفعال قد ابتدأ مطلع الثمانينات، حينما قررت الحكومة الأردنية إنشاء دائرة للبيئة، مرتبطة بوزارة الشؤون البلدية والقروية والبيئة؛ حيث بدأ الأردن يسير قدماً في مجالي التخطيط والإدارة البيئية من خلال مديرية البيئة، وذلك لتبلور الاقتناع عند الذين يعالجون مشكلة التنمية من واضعي الخطط في الأردن بأن حماية البيئة هي بعد من أبعاد التنمية. ولقد كان الأردن حاضراً في كل المؤتمرات الدولية المهتمة بالبيئة والموارد الطبيعة، وكان له دور فعال وحضور معترف به مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة في معظم نشاطاته، كما أسهم الأردن في

الدراسات التحضيرية لاتفاقية بازل لنقل النفايات الخطرة وتداولها عبد الحدود(النوايسة، 2020).

كما وأن هناك الكثير من التقارير الدولية تبين التهديدات الكبيرة الناجمة عن تغير المناخ، والتي تعتبر خطرة أكثر مما نتوقع، فالأطفال الذين يولدون اليوم قد يشهدون خلال حياتهم ارتفاعاً في درجات الحرارة تتراوح ما بين 3 إلى 5 درجات، إذ لم يتم مجابهتها، وقد أثبتت الكثير من الدراسات الأردنية بأن تغير المناخ أدى إلى انخفاض كبير في المحاصيل الزراعية، وكذلك انتشار الكثير من الآفات الزراعية الفتاكة التي أصبحت تهدد الزراعة النباتية في الأردن ، نتيجة ارتفاع درجات الحرارة، هذا وقد قامت الحكومة الأردنية في الآونة الأخيرة متماهية مع الكثير من السياسات الدولية بوضع سياسات تسهم بتقليل انبعاث الغازات المرتبطة بالاحتباس الحراري؛ إذ قامت بتشجيع الموطنين على اقتناء سيارات صديقة للبيئة مثل سيارات (الهايبرد، والكهرباء)، كما وقد وضعت الكثير من القيود على أصحاب المصانع؛ لأجل التقليل من الانبعاث الغازات السامة والمؤثرة على البيئة، كما وشجعت الكثير من المنتجات الصديقة للبيئة؛ من خلال التسهيلات الجمركية، كما وقامت بوضع الكثير من التسهيلات المرتبطة بحصول المزارعين على قروض زراعية؛ لتدعيم زراعتهم ؛ كما وأن هناك الكثير من السياسات والاستراتيجيات الجديدة التي سيتم تطبيقها في الآونة الأخيرة؛ وبهذا تكون الحكومة الأردنية من أوائل المساهمين في التخفيف من التغيرات المناخية على مستوى المنطقة العربية والإقليمية(أبو الزيادات، 2020).

وعطفاً على ما سبق؛ فقد قامت العديد من الحكومات المحلية القوانين التي تساعد في تنقية البيئة. وفي بعض مدن العالم الكبرى وأكثرها تلوثًا وضعت الحكومات المحلية الخطط للحد من التلوث الهوائي. وتشتمل مثل هذه الخطط على خطوات تحد من استخدام المركبات الخصوصية وتشجع النقل الجماعي؛ وبمقدور الحكومات سن القوانين الخاصة بعملية إعادة التدوير (إعادة التصنيع). وإعادة التدوير عملية تهدف إلى استرداد المواد وإعادة استخدامها بدلاً من التخلص منها. ففي فيينا بالنمسا مثلاً، يتوجب على المواطنين أن يفرزوا نفاياتهم في حاويات خاصة بالورق والبلاستيك والمعادن وعلب الألمنيوم والزجاج الأبيض والزجاج الملون ومخلفات الطعام والحدائق(الهياجنـــة، 2018).

كما وقامت الحكومة الأردنية بتشجيع الموارد الطبيعية؛ والتي تعمل بشكل أساسي بالحدّ من التلوث الهوائي، وبالتالي التقليل من التغير المناخي، إذا قامت بالتشجيع على الموارد الآتية (غزال، 2022):

- **<u>الموارد الناتجة عن الشمس (الطاقة الشمسية)</u>**، وهي تتمثل بمقدار الضوء المنبعث من الشمس وكذلك الحرارة التي تنجم عن ذلك، إذ قام الإنسان منذ القدم بتسخيرها لصالحه، إلا أنهُ ونتيجة لكثرة التطورات التكنولوجية، تطورت وازدهرت، إذ تقدر كمية الأشعة المنبعثة من الشمس إلى الأردن بحوالي 1.36 كيلو واط لكل متر مربع، وأن حوالي 50% تنعكس بالفضاء و15% منها تنعكس إلى الأردن و 35%يتم امتصاصه من قبل الماء والهواء وكذلك الأتربة(غزال، 2022).

- **الموارد الناتجة عن المياه(طاقة المائية):** إذ تم الاستناد إلى المياه على أنهُ مصدر أساسي للطاقة ما قبل اكتشاف الطاقة البخارية وتحديداً بالقرن الـــ(18)، إذ قام الإنسان باستخدام مياه الأنهار بتشغيل الكثير من النواعير والتي كانت تستخدم لأجل تشغيل آلات الطحن والدقيق وكذلك استخدام الأنسجة والنسيج(غزال، 2022).
- **الموارد الناتجة عن الهواء(الطاقة الهوائية):** إذ تعتبر الرياح من الطاقات الأساسية، إذ تم استخدامها منذ القدم بتسيير الكثير من السفن التي تعتمد على الأشرعة، كما يتمّ استخدامها بالوقت الحالي لأجل توليد الطاقة الكهربائية(غزال، 2022).
- **الموارد الناتجة عن الحرارة الجوفية(طاقة الحرارية):** وهي التي يقصد بها الحرارة الجوفية الأرضية، والتي هي مخزونة بباطن الأرض، وخير دليل على ذلك الينابيع ذات الحرارة المرتفعة، والتي تستخدم للكثير من العلاجات، وهذه الطاقة يمكن استثمارها بالطرق الاقتصادية من خلال إيجاد مناطق ترفيهية وعلاجية(غزال، 2022).

2-1-7-التغير المناخـــــــي في الأردن:

يعتبر التغيرات المناخية التي يشهدها العالم حالياً من أهم انشغالات الدول سواء كانت متقدمة أو متخلفة، نظراً لما صاحب الاحتباس الحراري من أثار وانعاكسات سلبية طالت مختلف المجالات، كما أن مشكلة سوء استخدام الموارد الطبيعية وتدهور البيئة أصبحت تحدياً واضحاً يواجه الأنظمة العالمية. وعلى الرغم من أن المشاكل البيئية التي يواجهها العالم ليست جديدة إلا أن فهم أبعادها جاء متأخراُ نوعاً بعد ملاحظة أثر التدهور البيئي في إضعاف التنمية الاقتصادية وتناقص إمكانياتها، هذا ومن المتوقع ان يطال التغير المناخي خلال القرن الحالي معظم عناصر المناخ في الأردن، توقعت كثير من الدراسات انخفاضاً في كميات الأمطار في شرقي البحر المتوسط، بنسبة تتراوح بين (15-25%) بسبب التغير المناخي. أما في الأردن فيتوقع أن يصل الارتفاع بمعدل درجتين مئويتين، وأن تناقص الأمطار بنسبة (10)% ، مما سيؤدي زيادة في العجز المائي في الأردن، وانخفاضاً في تجدد المياه الجوفية بنسبة تتراوح بين (45%- 60%)(الغميض، وآخرون، 2015)

كما ويلاحظ بأن التغير المناخي أصبح واضحاً خلال السنوات القليلة الماضية، إذ يلاحظ سرعة وكميات الأمطار التي تهطل خلال دقائق، إذ يمكن أن تهطل كميات كبيرة من الأمطار خلال نصف ساعة؛ وكانت هذه الكمية تهطل خلال أيام؛ وهذا يؤثر كثيراً على انجراف التربة، ومربي المواشي، وتحديداً المجترات الصغيرة، إذ يمكن أن تؤثر

بشكل سلبي عليها، وبهذا يجب وضع التدابير والاحتياجات لأجل تلافي الآثار السلبية لذلك.

2-2-المجتـــــرات الصغيـــــرة:

2-2-1-تمهيـــــد:

المجترات هي الحيوانات العاشبة التي تهضم طعامها عدة مرات، وتأكل العشب و النباتات المختلفة، وتتميز هذه المجترات بجهازها الهضمي المتقن، وتعتبر هذه الحيوانات من فصيلة الثدييات، والتي تلعب دوراً مهماً في الزراعة، إذ يستفاد من لحومها وحليبها وغيرها من المنتجات ، وتعتبر المجترات حزءاً مهماً من النظم الزراعية المستدامة وتعتبر أساسية في السلسلة الغذائية البشرية، هذا وتقوم بأكل النباتات غير الصالحة لأكل الإنسان، وبهذا يمكن تحويل هذه النباتات إلى بروتين عالي الجودة على شكل حليب واللحوم، كما ويمكن أن يستهلكها الإنسان، كما وتوفر الحيوانات المجترة السماد لتخصيب المحاصيل؛ وللمساعدة في العمل الزراعي(الهياجنـــة، 2018).

2-2-2-خصائص المجترات الصغيـــرة:

هناك العديد من الخصائص المرتبطة بالمجترات الصغيرة، إلا أنهُ يمكن إجمالها على النحو التالي (صويص، 2020):

- تحتاج المجترات الصغيرة كميات قليلة من الغذاء مقارنة مع غيرها من المجترات الكبيرة مثل (الجمال والأبقار)، كما وأن كفاءتها بتحويل الغذاء (العلف) إلى بروتين

حيواني (لحوم) أكبر، وبهذا فهي أنجح وأكثر فاعلية عندما تتم التربية بمساحات ضيقة ومحدودة(صويص، 2020).

- عملية الاستثمار فيما يتعلق بتربية المجترات الصغيرة، لا يتطلب رأس مال كبير ، كما وأن دورتها الإنتاجية سريعة مقارنة مع الحيوانات الكبيرة ، فمدة الحمل تقريبا تتراوح (155) يوماً ، كما وأن الرضاعة لدى الحملان قصيرة ويمكن أن يتم بيعها على (5 أو 6) شهور وبحلول نهاية الربيع، يمكن ان تبلغ عمر البلوغ (6 إلى 12) شهر تبعاً للسلالة، وكذلك تبعاً لنظام التغذيـــــة(غزال، 2022).
- الأغنام تتغذى على أنواع مختلفة من المواد غير الصالحة للاستهلاك الآدمي، مثل المخلفات الزراعية الصناعية ونباتات المراعي والنباتات الموجودة في الأراضي غير الصالحة للزراعة والوديـــان(صويص، 2020).
- الأغنام تمتلك غريزة التجمع في قطعان وسهولة الانقياد مما يجعلها سهلة الإدارة والتحكم ويمكن السير بها حول مناطق المحاصيل دون الخشية من اعتدائها عليهـــــــا(الهياجنـــة، 2018).
- بسبب خصائص أجزاء الفمّ (الشفتين واللسان، والفكين)، فالأغنام قادرة على الرعي قريباً من سطح التربة أكثر من الأبقار، وذلك لقدرتها على قضم النباتات الصغيرة والمنخفضة جداً وباقيا المحاصيل ويمكنها جمع بقايا النباتات باستعمال شفتيهـــــــا.
- كما وتساهم الماعز إلى حدّ كبير من خلال نمط تغذيتها في تقليل كثافة الشجيرات؛ وبالتالي إتاحة الفرصة لأنواع أخرى من النباتات المفيدة بالظهور والنمو؛ وبالتالي تعتبر الماعز والأغنام ذات تأثيرات جيدة ومرغوبة على تكوين النباتات وتنوعـــها.

فالماعز مثلاً لها شفة عليا متحركة ولسان رعوي مما يجعلها قادرة على قضم حتى الأوراق الصغيرة الموجودة على النباتات الشوكية، وتعتبر الأغنام سفلية الرعي لأنها تفضل الأعشاب والنباتات الخشنة الموجودة على مستوى سطح التربة ، لذلك فهي تستطيع الاستفادة من الأعشاب الناضجة والنباتات الخشنة وبقايا محاصيل الحبوب في الأرض، بينما تعتبر الماعز علوية الرعي لأنها تفضل الورقيات والقمم النامية للأشجار والشجيرات والبذور والقمم المزهرة للنباتات العشبية، لذلك فهي أقل عرضة للإصابة بالطفيليات وبيوضها الموجودة عادة على الأعشاب في المراعي(السواعـــــي، 2022).

كما وأن عملية الانتاج في الماعز والأغنام مرتبطة بشكل أساسي بموسع النباتات الحولية والأعشاب؛ الأمر الذي يعمل على عملية إنشاء القطيع بأقل تكلفة من رأس المال ، بالإضافة إلى تأقلمها مع البيئة، وكذلك سرعة العائد الاقتصادي، والذي يعني القدرة على تعويض الخسائر لأي سبب كان وذلك بسبب أن الحملان تكون جاهزة للذبح وهي صغيرة، وكذلك الطلب الكبير في السوق والذي يفوق العرض، كما وأن عملية ذبح الجديان والحملان هي ضمن العادات والتقاليد المحلية للعائلة الأردنية، سواء في المناسبات الاجتماعية أو الأعياد، أو لأي سبب كان ودون ان يتكلفوا عبئاً مادياً كبيراً أو يضطروا للمشاركة الآخرين لأجل تخفيف العبء المادي كما هو الحال فيما يتعلق بالحيوانات الكبيرة(الهياجنـــة، 2018).

2-2-4-أنظمة تربية المجترات الصغيرة المتعارف عليها في منطقة الدراســـة:

هناك عدة أنظمة لأجل تربيتها ، يمكنها تبيانها على النحو الآتـــي (Henry. Et. al, 2018):

- **النظام المكثـــــــف**: هون نظام يعتمد أساساً على تربية المجترات الصغيرة، في حيز مغلق وتغذيتها على الأعلاف فقط دون السماح لها بالخروج للمراعي، وأصناف الماشية التي تربى بهذه الطريقة تكون ذات إنتاج عالي ونوعيات محسنة، ذلك أن تكلفة هذا النمط من التربية كبيرة وبحاجة إلى خبرة.
- **النظام شبه المكثـــــــف**: وهذا النظام الأكثر انتشاراً في منطقة الدراسة، والمملكة بالمجمل، وهو السائد أيضاً، إذ أنه في هذا النظام لا يعتمد المربي على نوع محدد أو نمط معين من التغذية بل يعتمد على الرعي في نهاية فصل الشتاء وخلال الربيع بعد سقوط الأمطار ونمو الأعشاب، ثم يتم الاعتماد على الحبوب ومركزات الأعلاف في فصل الصيف وحتى بداية الخريف، ويمكن أن يقدم لها للأغنام الفائض عن حاجة بيته من بقايا الطعام والخضار والحمضيات وبقايا محاصيل الحبوب والبقوليات وبقايا تقليم الأشجار من أوراق وأغصان في البستان(Henry .et. al, 2018).
- **النظام الرعـــــــوي**: وهذا النظام يعتمد بالأساس على الرعي كمصدر غذائي للحيوانات، بالإضافة إلى الحبوب والقش كمصدر ثانوي خاصة في الأشهر والمواسم التي لا يتوفر فيها نبات للرعي، وهذا النظام يعتبر الأقدم في تاريخ تربية الماشية،

وغالباً ما تربى فيه الماشية بأعداد كبيرة، ويتميز هذا النظام بأن نظام القطيع يتميز بمقدرته على التأقلم مع الظروف البيئية المختلفة، وقدرتها على مقاومة الأمراض، وسهولة انقيادها وميلها للتجمع في قطعان، وقدرتها على السير لمسافات طويلة، كما وأن حجم القطعان فيه يكون كبير، لذلك هذا النمط من التربية بحاجة إلى مراعي واسعة وكبيرة وبعيدة عن التجمعات السكانية، كما وأن معظم مزارعي هذا النظام يعيشون في خيام متنقلين مع قطعانهم مثل البدو أو في بيوت بعيدة نسبياً عن التجمعات السكنية، كما يتميز هذا النمط بأنه ليس بحاجة إلى خبرة كبيرة أو رأس مال كبير، وغالباً ما تكون هذه المهنة متوارثة ما بين أفراد الأسرة وخبرتهم يكتسبونها من خلال الممارســــــــــــة(Henry. et. al, 2018).

2-2-5-الآثار السلبية المرتبطة بالتغير المناخـــــــــــي على الحيوانات المجتــرة:

يؤدي التغير المناخي للكثير من الآثار السلبية لعل أبرزها هي انخفاض المحاصيل الأكثر أهمية والمرتبطة بالغطاء النباتي، وتحديداً القمح والشعير، وهذا يؤثر بشكل أساسي على المسطحات النباتية، والتي تعتبر الغذاء والمصدر الأساسي للمجتـــــرات الصغيرة؛ وبهذا فإن هناك خطر على مصادر تغذيتها، كما تؤثر التغيرات المناخية على صحة المجترات الصغيرة، ومقدرتها على الإنتاجية من الألبان واللحوم ، وكذلك فإن هناك احتمال كبير في زيادة الأمراض التي يمكن أن تصيبها؛ كما وأن هناك العديد من الآثار السلبية المرتبطة بتغير المناخ، يمكن إجمالها على النحو التالي(Chen.et.al, 2019):

أولاً: الغطاء النباتـــي:

- **التغيرات المناخية وتأثيرها السلبي على إنتاج الأعلاف وجودتها:** من المتوقع ان تكون تأثيرات تغير المناخ على إنتاجية وجودة المراعي والأعلاف التي تستهلكها الحيوانات المجترة(صويص، 2020).
- **التغييرات المناخية ودورها في تقليل المساحات المخصصة للرعي:** من المتوقع أن يكون هناك تأثير كبير وسلبي على مساحات الوحدات الزراعية المخصصة لرعي الحيوانات المجترة، فقلة الامطار وتقلب الأجواء يؤدي إلى زيادة التصحر والتقليل من المساحات الخضراء(صويص، 2020).

ثانياً: الحيوانات المجتـــــــــرة:

- **<u>الإجهاد الحراري</u>** : قد يؤدي إلى إصابة الماشية بأمراض خطيرة، فدرجات الحرارة المرتفعة على المدى الطويل قد يؤدي إلى إجهادها وانخفاض انتاجيتها(Chen.et.al, 2019).
- **<u>نفوق الكثير من المواشي، وانتشار الكثير من الأمراض المعدية</u>** : إذ من المتوقع ونتيجة للتغيرات المناخية نفوق الكثير من الماشية نتيجة الفيضانات، وكذلك انتشار الحرارة قد يؤدي إلى زيادة الأمراض المعدية ما بين قطعان الماشية(Chen.et.al, 2019).

2-2-6-التحديات التي تواجه قطاع الثروة الحيوانية والمجترات الصغيرة في الأردن:

هناك الكثير من التحديات تواجه قطاع الثروة الحيوانية والمجترات الصغيرة في منطقة الدراســـة؛ يمكن تحديدها على النحو الآتي (السواعي، 2022) (صويص، 2020):

- **المشكلات بالبيئة**، إذ تضاعف عدد السكان في الكثير من الدول العربي إلى مستويات مرتفعة جداً، فمثلاً تضاعف عدد السكان من عام 1960 وحتى الأعوام 2012، الأمر الذي ترتب عليه تعاظم كبير باستهلاك الموارد الطبيعية (صويص، 2020).

- **الضغوط المرتبطة بالموارد المائية**: إذ أن تشجيع الصناعة وكذلك سياسة الدول باستصلاح الأراضي الزراعية، وكذلك تعظيم وتحسين المستويات المعيشية، أدى إلى خلق الكثير من المشاكل المائية المرتبطة بها(السواعي، 2022).
- **الضغوط المرتبطة بالموارد الأراضي الزراعية**: أدى استخدام وزراعة الأراضي لأكثر من مرة خلال المواسم الزراعية، إلى تدهور التربة، وقلت بالتالي خصوبتها، وهذا يعتبر من المعضلات الأساسية التي تحدّ من انتاجية الأراضي الزراعية مقارنة مع تعاظم أعداد السكان(صويص، 2020).
- **التغيرات المرتبطة بالمناخ**: التغيرات المناخية في الكثير من الدول العربية والعالمية، أدى إلى الكثير من العوائق والصعوبات، إلا أن أبرزها تعاظم معدلات انبعاث الغازات المرتبطة بالحرارة، وغاز الميثان وكذلك أكسيد الكربون يعتبر الأبرز، وهذه التغيرات يؤدي بطبيعة الحال للكثير من الآثار السلبية على الكثير من القطاعات، كما أدت التغيرات المناخية للكثير من الآثار السلبية على مصادر المياه(السواعي، 2022).
- **الضغوطات البيئية المرتبطة بالقطاعات الصناعية**: إن تركز الأنشطة المرتبطة بالأنشطة الصناعية بداخل المدن، كما أدى استخدام الكثير من الاستخدام التكنولوجية التقليدية إلى الكثير من التأثيرات السلبية على البيئة، كما وأن عملية الاحتراق بالوقود المرتبطة بالبترول تعتبر أبرز المصادر الأساسية للتلوث الهوائي(صويص، 2020).
- **التعاظم السكاني وأثره على النمو الحضري**: تعاظم الزيادات في سكان المناطق لحضرية بالكثير من المدن الكبرى، إذ أنهُ يغلب على الدول العربية تركز السكان

والعيش لدى العواصم، وبهذا فإنه من المحتم نمو وتطور المناطق الحضرية تعاظم الضغوط على مصادر الموارد الطبيعية، كذلك توسع العمراني، يقابله تآكل الأراضي الزراعية في المدن، كما وأن تركز السكان بالمناطق الحضرية، يؤدي للكثير من المشاكل الصحية(السواعي، 2022).

- **القوانين والأنظمة**: تعتبر التشريعات والأنظمة من أبرز العوائق على التي تقف حجر عثرة أمام تطوير الانتاج المرتبط بتحسين وزيادة عدد المجترات، إذ أن غياب آليات التمويل، وكذلك غياب سنّ التشريعات اللازمة لأجل تسهيل عملية تنمية المشاريع بات على الأرجح من أبرز العوائق، كذلك فإن البنوك ومؤسسات الإقراض قد لا تشجع القروض عملية الاقتراض، كما أنّه وعلى ما يبدوا هناك غياب الجهود المشتركة فيما يخص المستخدمين والسلطات التشريعية والتنفيذية ذات العلاقة، وكذلك عدم وجود تنسيق ما بين مؤسسات البحث العلمي ومؤسسات المواصفات والمقاييس، لذا يجب تحديد الأدوار وكذلك الخطط التنفيذية ووضع نظام إداري متأمل لأجل التنسيق بين هذه الأطراف لأجل الوصول إلى التنمية المستدامة (صويص، 2020).
- **العوائق الفنية والعلمية** : الكثير من الدول العربية تفتقر للكثير من الخبرات الفنية والكوادر المؤهلة، فيما يخص نقل المعرفة والتنمية، إذ أن هناك الكثير من العوائق والتي تحول دون تطوير الانتاج المرتبط بتحسين وزيادة عدد المجترات ، والتي تسهم بشكل أساسي بتحسينها وتطويرها، إذ أن عمليات التطوير بحاجة إلى خبرة فنية للكوادر البشرية، وهذا ما تنقصه الكثير من البلاد العربية، كما أنّ هناك قلة اهتمام وقلة وهي بأهمية المصادر التنموية، ويقوي هذه العوائق الشعور لدى الأفراد

والمؤسسات بقلة جدوى المساعي المتعلقة بالبيئة من ناحية وكذلك جدوى استخدام نظم تعتمد على ظواهر طبيعية متغيرة كالشمس والرياح، ولذا يجب التوعية، وهذا ما يجب على الإعلام إبرازه، لأجل تأهيل المجتمعات ككل نحو ما يحقق التنمية الزراعية المستدامـــــة(دسلر، 2019).

- **الصراعات ما بين الدول العربية والعوائق التنموية وعدم وجود تعاون**: كما هو معروف فإن التنمية لا تكون إلا بوجود الدول المستقرة، فالصراعات والنزاعات ما بين الدول، قد تحول أو توقف عمليات التنمية، إذ أن الاستقرار يعتبر الأساس بعملية نهضة الأمم وكذلك ازدهارها، هذا وإن هناك الكثير من الدول العربية متنازعة وتتصف بالصراعات، إذ أن هذه الصراعات لا تزال موجودة على المدى المنظور، فالحالة اليمنية والحالة السورية والليبية، والصراعات الداخلية والإقليمية تحول دون ازدهار وتنميتها(صويص، 2020) .
- **المشكلات المرتبطة بالتسويق** : والمرتبطة بتوجيه المنتج نحو تلبية الطلب في الأسواق المحلية والتصديرية(السواعي، 2022).
- **المشاكل المرتبطة بالصحة الحيوانية**: فهناك الكثير من الأمراض قد تصيب الحيوانات المتجرة من مسببات بكتيرية وفيروسية وطفيلية ومشاكل تغذوية(دسلر، 2019).
- **كلف بعض التقنيات الحيوية الحديثة ومدى توفر الأيدي الماهرة**: وهذه التقنيات قد تستخدم في الحليب ومنتجات الألبان والأجبان، وكذلك الأيدي الماهرة المدربة(دسلر، 2019).

2-2-7-قطاع الثروة الحيوانية في منطقـــة الدراســـــة

تقع البادية الشمالية في الجهة الشمالية الشرقية من الاردن وتعتبر اكبر منطقة في المملكة في تربية المواشي وذلك بسبب وجود المراعي الطبيعية الواسعة ووجود مشاريع الحصاد المائي في مناطق البادية الشمالية منها الصفاوي والرويشد وسما السرحان كما وتحتوي على مزارع الخضراوات والفواكه وتستخدم مخلفاتها كبدائل علفية وعرفت البادية الشمالية بتربية الاغنام والماعز كموروث ثقافي قديم واستمر الى وقتنا الحاضر ويعتبر الموروث الثقافي والعادات والتقاليد بالبادية الشمالية من المحفزات على استمرار قطاع تربية الاغنام والماعز حيث عرفت البادية الشمالية بكرم اهلها وهذا الامر أدى الى استمرار تربية الاغنام والماعز بالبادية الشمالية وتمتاز البادية الشمالية بمساحات واسعة وكثافة سكانية قليلة مما يجعلها صالحة لتربية الاغنام والماعز بالطريقة الرعوية القديمة واعتماد التربية على المراعي الطبيعية وهذا الامر أدى الى اسمترارية تربية الاغنام والماعز بالبادية الشمالية كما ان نسبة عالية من السكان يمتهنون تربية الاغنام والماعز كما ان هنالك وظائف ثانوية بسبب تربية الاغنام والماعز مثل الحلابة وجز الصوف وتصنيع الالبان والاجبان والرعي والمهن البيطرية الاخرى.

الجدول (2-1): أعداد الضأن والماعز بمنطقة الدراســـة

المنطقة	عدد المربين	ضأن	ماعز	المجموع
البادية الشمالية / صبحا	2815	350000	150000	450000
البادية الشمالية الشرقية / الرويشد	398	185731	11062	196793
البادية الشمالية الغربية	1461	227059	16778	243837

المصدر : وزارة الزراعة / تقرير الثروة الحيوانية لعام 2019

الجدول (2-2): كمية الانتاج المحلي من اللحوم

اللحوم	الضأن	الماعز	الابقار	الابل	المجموع
الوحدة / الف طن	13.2	4.6	6.25	0.350	24.4

المصدر : وزارة الزراعة / تقرير الثروة الحيوانية لعام 2019

الجدول (2-3): كمية الانتاج المحلي من الحليب

الحليب	الضأن	الماعز	الابقار	الابل	المجموع
الوحدة / الف طن	44.2	34.3	266.6	00000	345.1

المصدر : وزارة الزراعة / تقرير الثروة الحيوانية لعام 2019

الجدول (2- 4): تقديرات الانتاج المحلي من اللحوم الحمراء لعام 2019

ضأن (11815) طن	ماعز (4863) طن	ابقار(15254) طن	ابل (280) طن	المجموع (32212)

المصدر : وزارة الزراعة / تقرير الثروة الحيوانية لعام 2019

الجدول (2- 5): كمية الانتاج المحلي من الحليب واللحوم لعام 2019

كمية انتاج الحليب لعام 2019	(488000) طن
كمية انتاج اللحوم لعام 2019	(28938) طن

المصدر : وزارة الزراعة / تقرير الثروة الحيوانية لعام 2019

الجدول (2- 6) (أعداد المجترات الصغيرة "الضأن والماعز" في المفرق وفقاً للتسلسل الزمني 1995-2020 م)

السنـــة	العدد من تاريخ 4/1		العدد حتى تاريخ 11/1	
	الضأن	الماعــز	الضأن	الماعــز
2020	138.560	66.750	141.540	66.140
2019	147.530	61.040	152.480	62.910
2018	145.630	61.780	144.700	58.860
2017	140.930	58.990	140.930	58.990
2016	197.110	94.320	207.900	97.300
2015	178.070	97.300	164.500	91.220
2014	183.790	96.790	183.020	93.140
2013	159.800	88.800	161.040	90.190
2012	159.360	92.400	158.040	85.560
2011	143.540	89.340	141.160	81.270
2010	154.390	98.570	148.370	82.310
2009	147.980	107.880	113.780	80.600
2008	169.500	125.350	158.760	111.250
2007	143.960	49.710	140.910	48.200
2006	173.560	74.100	175.560	73.450
2005	94.870	59.040	85.860	84.350
2004	73.340	94.220	70.880	46.430
2003	146.050	95.410	122.670	79.060
2002	119.460	87.190	109.340	64.800

55.040	86.190	69.960	117.380	2001
35.150	76.870	44.270	84.680	2000
31.940	68.880	-	-	1999
88.100	73.650	112.210	94.480	1998
76.310	178.510	74.640	104.500	1997
78.160	132.990	99.750	149.610	1996
62.160	134.110	73.860	135.280	1995

المصدر: **(دائرة الإحصاءات العامة الأردني** 2022/2021**).**

يُلاحظ من خلال الجدول السابق أعداد متقاربة فيما يتعلق بأعداد الماعز والضأن؛ وهذا يعود إلى السياسات الثابتة وعدم المتغيرة، وبهذا يجب وضع استراتيجيات وسياسات تعمل على تدعيم ومضاعفة الأعداد؛ لما له من أثر كبير على تحسين وتدعيم الأمن الغذائـــي للمواطن الأردني.

الجـــــدول (2-7) (المساحة المزروعة والمحصودة"الغطاء النباتي" في محافظة المفرق 1995 حتى عام 2020)

السنـــــة	المساحة الزراعية المزروعة	المساحة المحصــودة
2020	4.615.1	3.794.3
2019	6.123.5	4.570.8
2018	9.219.6	5.665.2
2017	3.039.5	2.138.2
2016	7.595.8	4.191.6
2015	8.773.4	5.292.8
2014	8.227.3	4.336.9
2013	7.201.2	3.145.9
2012	9.754.6	4.932.5
2011	6.431.5	4.246.6
2010	-	-
2009	11.881.1	7.819.6
2008	17.498.1	10.382.7
2007	7.738.4	6.577.1
2006	37.123.8	25.550.6
2005	29.233.7	23.342.2
2004	28.577.8	13.420.8
2003	27.482.4	14.509.2

31.284.1	33.639.9	2002
1.374.8	17.571.5	2001
2.285.0	18.291.7	2000
2.653.4	59.622.4	1999
11.971.0	14.079.9	1998
26.451.5	26.451.5	1997
10.101.1	12.940.8	1996
12.655.0	12.655.0	1995

المساحة : بالدونـــــم:

المصـــــدر: (دائرة الإحصاءات العامة الأردني 2022/2021).

يُلاحظ من خلال الجدول السابق المساحة المزروعة والمحصودة"الغطاء النباتي" في محافظة المفرق، وهذه المساحات متناقصة بشكل كبير؛ وبهذا يجب وضع استراتيجيات وسياسات تعمل على تشجيع المزارعين لأجل استصلاح الأراضي وزراعتها؛ لما له من أثر كبير التقليل من التغيرات المناخية، وكذلك مصادر التغذية للمجترات الصغيرة.

الجـــــدول (2-8)

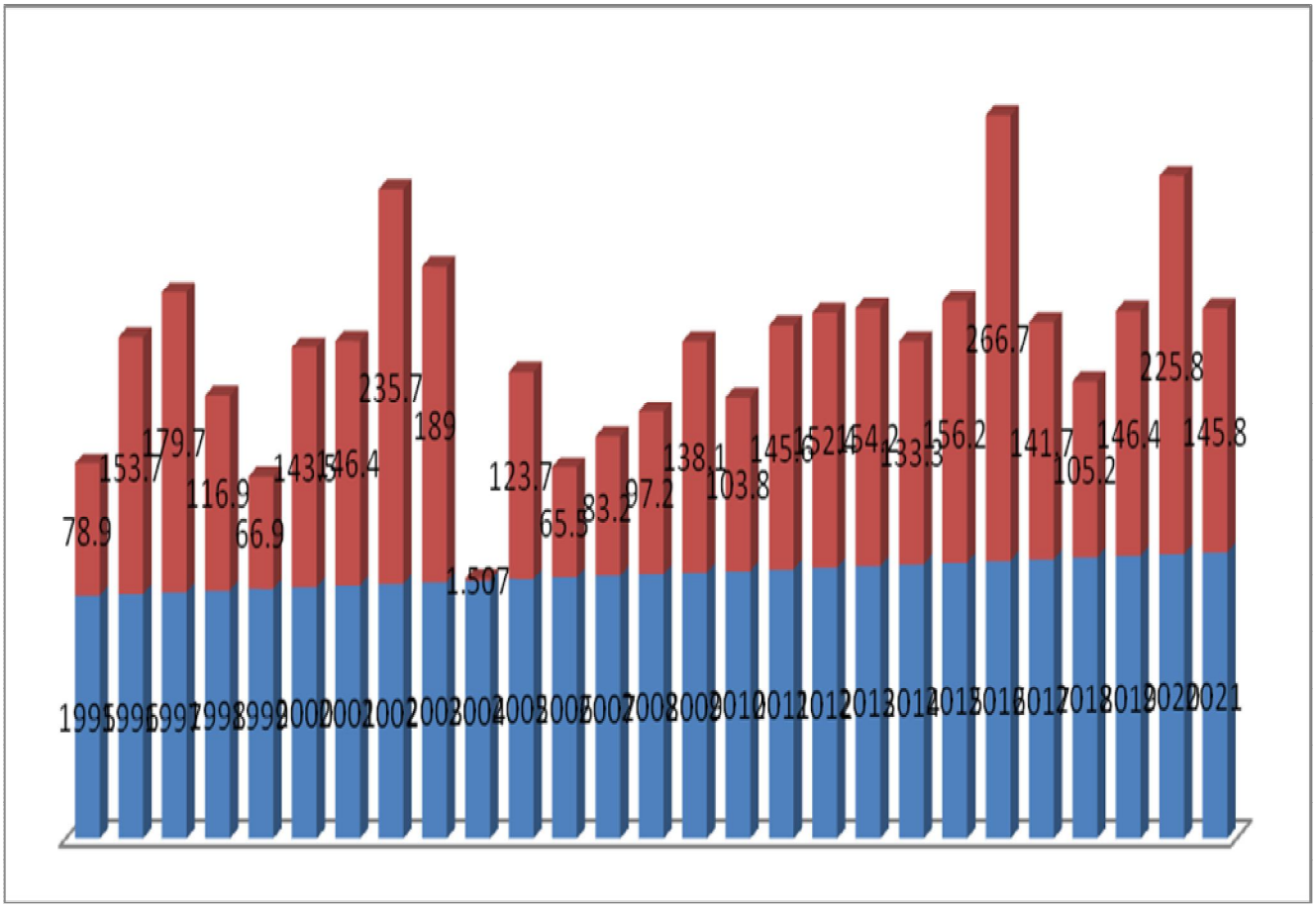
(كميات هطول الأمطار خلال الأعوام 1995 إلى 2021)

السنة	كمية الأمطار
1995	78.9
1996	153.7
1997	179.7
1998	116.9
1999	66.9
2000	143.5
2001	146.4
2002	235.7
2003	189.00
2004	150.7
2005	123.7
2006	65.5
2007	83.2
2008	97.2
2009	138.1
2010	103.8
2011	145.6
2012	152.4
2013	154.2
2014	133.3
2015	156.2
2016	266.7

2017	141.7
2018	105.2
2019	146.4
2020	225.8
2021	145.8

المصدر: دائرة الأرصاد الجوية الأردنية.

من خلال الجدول السابق يتبين بتذبذب بمعدل هطول الأمطار، كما ويلاحظ تناقص كبير في معدل كميات الأمطار، وتحديداً في العام (2016) مقارنة بالعام (2021)، إذ أن كميات هطول الأمطار على التوالي بلغت (266.7) في العام 2016، لتتناقص بشكل كبير ومفاجئ بعام (2021)، حيث وصلت كمية الأمطار إلى (145.8)، وهذا دليل واضح على التغير المناخي؛ الناتجة عن ظاهرة الاحتباس الحراري، وهذا بدوره بطبيعة الحال يؤثر على المساحات الخضراء، كما ويؤثر على المجترات الصغيرة، فهي بالنتيجة بحاجة للكلأ والماء، وهما مرتبطان بشكل أساسي بكميات هطول الأمطار، وبهذا يجب وضع استراتيجيات وحلول لأجل التقليل من سلبيات التغير المناخي والاحتباس الحراري؛ لعل أبرزها الاستفادة من المياه الجوفية؛ وكذلك إيجاد مصادر أخرى للحصول على زيادة كميات المياه، هذا ويبين الشكل (2-1) معدلات هطول الأمطار خلال الأعوام 2016 وحتى 2021.



الشكل (2-1): كميات الأمطار خلال الأعوام 1995 إلى 2021

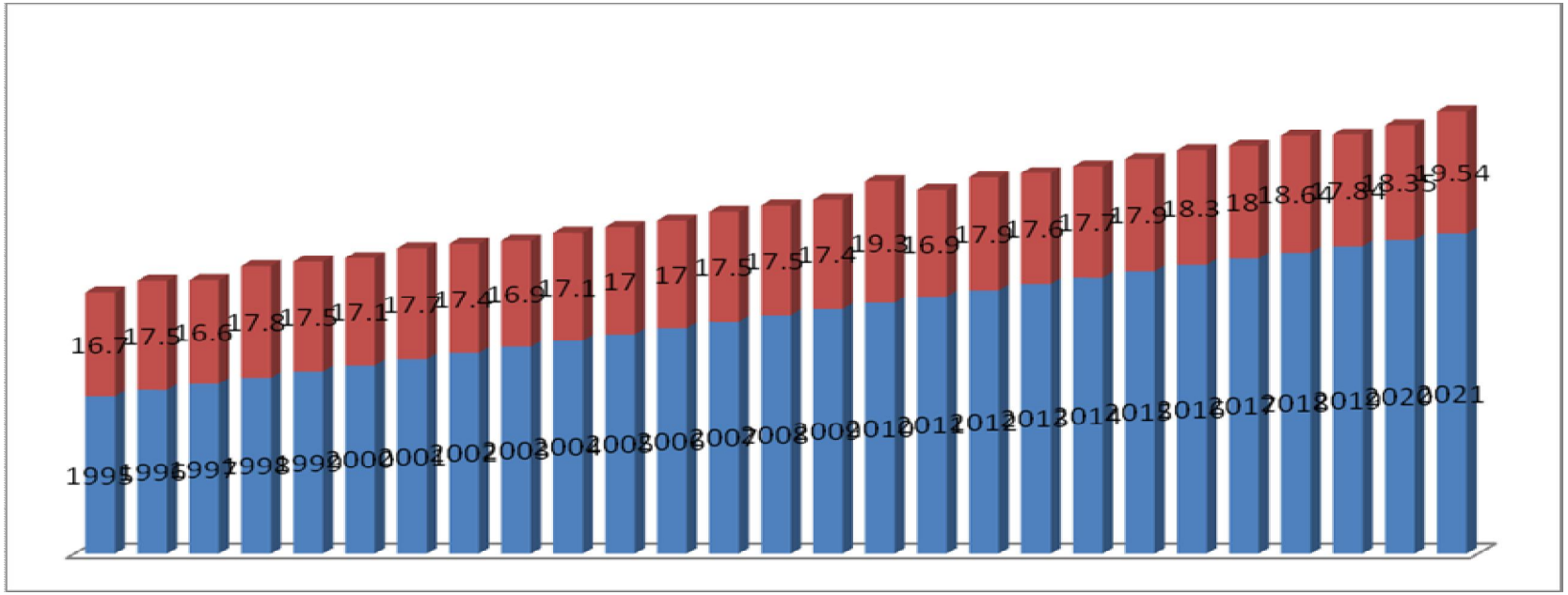
الجدول (2-9) : متوسط درجات الحرارة خلال الأعوام 1995 إلى 2021 م

السنة	درجة الحرارة
1995	16.7
1996	17.5
1997	16.6
1998	17.8
1999	17.5
2000	17.1
2001	17.7
2002	17.4
2003	16.9
2004	17.1
2005	17.0
2006	17.0
2007	17.5
2008	17.5
2009	17.4
2010	19.3
2011	16.9
2012	17.9
2013	17.6
2014	17.7
2015	17.9
2016	18.3
2017	18.00
2018	18.64

2019	17.84
2020	18.35
2021	19.54

المصدر: دائرة الأرصاد الجوية الأردنية.

يُلاحظ من خلال الجدول السابق بأن درجات الحرارة متذبذبة فهناك ارتفاع وانخفاض بنفس الوقت، إلا أنه عند المقارنة مع سنة 1995 يلاحظ بأن متوسط درجات الحرارة بمنطقة الدراسة كان (16.7)، ليرتفع بعام (2020) إلى (18.35)، وتزايد بعام (2021)، إذ بلغ متوسط درجة الحرارة (19.54)، يلاحظ التذبذب بارتفاع وانخفاض، إلا أن متوسط درجة الحرارة بعام (2021) وصل الذروة، بمتوسط بلغ (19.54)، وهذا مرده للتغيرات المناخية الناتجة من الاحتباس الحراري؛ وبهذا يجب سنّ قوانين وتشريعات تعمل على الحدّ من ظاهرة الاحتباس الحراري على النطاق المحلي، وكذلك مناشدة منظمات التي تُعنى بالمناخ لأجل وضع حلول عالمية لأجل التخفيف من هذه الظاهرة المتنامية، هذا ويبين الشكل (2-9) متوسط درجات الحرارة في منطقة الدراســة.



الشكل (2-9) : متوسط درجات الحرارة خلال الأعوام 1995 إلى 2021م

2-2-الدراســـــات السابقـــــــة:

تمّ تقسيم هذه الدراسات إلى دراسات مرتبطة بموضوع الدراسة الحالـــي، وتمّ ترتيبها تنازليـــاً؛ وهي على النحـــو الآتـــي:

دراسة(السواعـــي، 2022)، هدفت الدراسة لأجل التعرف إلى تأثير التغير المناخي على إنتاج الحليب في منطقة شمال الأردن خلال الفترة 2016-2020 ، وقد استخدمت الدراسة البيانات الشهرية والسنوية للأمطار ودرجات الحرارة والرطوبة النسبية، كما استخدمت بيانات كمية إنتاج الحليب خلال فترة الدراسة في منطقة الدراسة المتمثلة في المزارع المتوافرة في (رأس منيف، اربد، المفرق). وتم تحليل البيانات بواسطة تحليل الانحدار المتعدد، كما تم استخدام الاحصاء الوصفي لوصف مناخ منطقة الدراسة، وقد اسفرت النتائج أن هناك علاقة طردية موجبة لـــتأثير درجات الحرارة على إنتاج الحليب، وأن هناك علاقة عكسية لمعدل هطول الأمطار والرطوبة النسبية على إنتاج الحليب كلما زاد هطول الأمطار والرطوبة النسبية قلت كمية إنتاج الحليب، كما اشارت النتائج أن أكثر الاستراتيجيات مستخدمة من قبل مربي الماشية في مزارع منطقة الدراسة للتكيف مع التغير المناخي على التوالي حسب الاستخدام: الحفاظ على سلالة الماشية ذات الاحتمال الحراري والقدرة على التكيف مع التغير المناخي، توفير مصدر مياه كافي للتبريد على الماشية في حالة، الإجهاد الحراري، استخدام الأدوات التي تقلل من تأثير التغير المناخـــــي.

دراسة(أبو زيتـــون، 2022)، هدفت الدراسة لأجل التعرف على دور المرأة الريفية في تربية المجترات الصغيرة، وأثرها على الأمن الغذائي الأسري في الأردن، وتم تحديد محافظات

شمال الأردن (إربد، جرش، وعجلون) لتحقيق أهداف الدراسة؛ وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية طردية معنوية ضعيفة بين العمر ودور المرأة الريفية في تربية المجترات الصغيرة عند مستوى 5%، وبينت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى 1% بين الدخل ودور المرأة الريفية في تربية المجترات الصغيرة، ووجود علاقة إرتباطية طردية بين الدخل وأثر تربية المجترات الصغيرة في تحقيق الأمن الغذائي الأسري عند مستوى 5%.كما أوضحت النتائج عدم وجود علاقة إرتباطية معنوية طردية بين المستوى التعليمي، ودور المرأة الريفية في تربية المجترات الصغيرة وأثرها على الأمن الغذائي الأسري. بالإضافة إلى ذلك بينت نتائج الدراسة أن العمر ودخل الأسرة هما محددان أساسيان في دور المرأة الريفية في تحقيق الأمن الغذائي الأسري

دراســــــــة (Mayberry. et. al, 2021)، هدفت الدراسة لأجل التعرف على أثر التغير المناخي على الثروة الحيوانية وسلاسل التوريد، هذا وبينت الدراسة بأن تأثيرات المناخ طالت الكثير من الجوانب، لعـــــلّ أبرزها التأثير على قطاع الثروة الحيوانية؛ إذّ أن هناك أدلة قوية على أنه ستكون هناك تأثيرات لتغير المناخ على سلاسل التوريد، كما وقد تطال عمليات تخزين الطعام والنقل والبيع بالتجزئة، وهناك شكوك بالمقدرة الإنسان على التكيّف مع المتغيرات المستمرة في المناخ بالعقود المستقبليّة.

درس (Chauhan, 2020) مرونة المجترات الصغيرة في مواجهة تغير المناخ وزيادة درجة حرارة البيئة، تناولت هذه الدراسة أن التغير المناخي يُعتر تهديداً عالمياً رئيسياً لاستدامة معظم الثروة الحيوانية؛ وعوامل المناخ مثل درجة الحرارة المحيطة والطروبة النسبية والإشعاع

الشمسي المباشر وغير المباشر والرياح، وكل هذا يؤثر على الغذاء وتوافر المياه وجودة العلف وحدوث الأمراض مع الانتاج تكون اكثر كفاءة في الظروف البيئية المُثلى. من بين هذه المتغيرات المناخية، المحيطة تقلبات درجات الحرارة لها أكبر أثر على الإنتاج الحيواني ورفاهية الحيوان. أن تعرض الحيوانات المستمر للإجهاد الحراري يضر بالنمو وإنتاج الحليب واللحم والتكاثر. قدرة الحيوان على التخفيف من تأثر ارتفاع درجة الحرارة البيئية دون التقدم في الاستجابة للضغط، حيث توجد اختلافات داخل الأنواع وفيما بينها نسبياً، تتكيف المجترات الصغيرة بشكل أفضل مع البيئات الحارة من المجترات الكبيرة ولديها قدرة أفضل للبقاء على قيد الحياة والإنتاج والتكاثر في المناطق المناخية القاسية. ومع ذلك، فإن الفسيولوجية والتغيرات السلوكية بالاستجابة للبيئات الحارة تؤثر في إنتاج الحيوانات المجترة الصغيرة. ووجدت ان السلالات الاستوائية أكثر تكيفاً مع المناخات الحارة من السلالات ذات الانتاج المرتفع في المناطق المعتدلة، حيث أن مجموعة المعارف المتزايدة حول التأثير السلبي للإجهاد الحراري في إنتاج الحيوانات املجترة الصغيرة والرفاهية تساعد في تطوير استراتيجيات مناسبة للتخفيف من الإجهاد الراري. اختيار السلالات المقاومة للحراة، من خلال تحديد الصفات الوراثية للتكيف مع البيئة الفاسية الظروف (ارتفاع درجة الحرارة، ندرة الأعلاف، ندرة المياه) هي استراتيجية قابلة للتطبيق لمكافحة التغير المناخي وتقليل التأثير في انتاج الحيوانات المجترة الصغيرة ورفاهيتها. وهذا الاستعراض يسلط الضوء على التكيف داخل وبين سلالات مختلفة من المجترات الصغيرة التي يواجهها الاجهاد الحراري .

دراسة (Joy.et.al, 2020) ، هدفت الدراسة لأجل التعرف على تأثير تغير المناخ وزيادة درجة حرارة البيئة على المجترات الصغيرة، هذا وبينت الدراسة بأن المجترات الصغيرة تعتمد

بشكل أساسي على أراضي الرعي، والعلف والماء والعمالة، كما أنها تتميز بمقدرة عالية على تحمل درجات الحرارة مقارنة مع المجترات الكبيرة، هذا وبينت الدراسة بأن تغير المناخ يعتبر مؤثر أساسي وضار على أنتاج الماعز والأغنام، والمجترات الصغيرة معرضة للتأثيرات المباشرة وغير المباشرة لتغير المناخ، إذ أثر التغير في درجات الحرارة على (المساحات الخضراء، والمسطحات المائية)؛ كما ويؤثر على الحيوانات المجترة من الناحية الفسيولوجية، إذ أثر على (معدل التنفس، ومعدل التعرق)، وبهذا فإن لتغير المناخ تأثير كبير على الحيوانات الصغيرة المجترة.

دراسة (Teagasc and Bord, 2019) والتي هدفت إلى التعرف على مساهمة قطاع ثروة الثروة الحيوانية المجترة في التخفيف من المشاكل البيئية، هذا وبينت الدراسة بأن لها دور كبير وأساسي فيما يتعلق بتحسين البيئة الزراعية، إذ أنها تسهم بشكل أساسي بزيادة خصوبة التربة، كما وتلعب دور أساسي بتحسين شعور المزارعين بالانتماء إلى المجتمع الريفي، كما لها دور في المساهمة في التخفيف من العجز الغذائي فضلاً عن التخفيف من المشاكل المرتبطة بالتغير المناخـــــي.

دراسة (Bernabucci, 2019)، هدفت الدراسة لأجل التعرف على تأثير تغير المناخ على الثروة الحيوانية، هذا وبينت الدراسة بأن الزيادة المرتفعة في درجات الحرارة والاحتباس الحراري أثرت بشكل سلبي على الثروة الحيوانية، وبهذا فإن المجتمع الدولي مطالب بوضع استراتيجيات جديدة لأجل التخفيف من انبعاث الغازات الضارة للبيئة.

دراسة (Henry.et.al,2018)، والتي هدفت إلى التعرف على مدى مقدرة الحيوانات الصغيرة المجترة مع التغيرات المناخية، هذا وبينت الدراسة بأن هناك الكثير التغيرات المناخية حدثت والتي تمثلت في زيادات في مستويات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، وارتفاع درجات الحرارة، وتقلب هطول الأمطار والزيادات في الظواهر الجوية الخطرة مثل (الأعاصير والفيضانات)، وهذه العوامل تؤثر في المستقبل على الحيوانات الصغيرة المجترة في أثيوبيا، هذا وبينت الدراسة بأن دراسة تأثيرات تغير المناخ على الثروة الحيوانية المجترة وأساليب التكيف الفعال تعتبر من الدراسات الأساسية، والتي من خلالها يمكن وضع استراتيجيات لأجل مواجهة التحديات وتحسين القرارات المستقبلية.

دراسة (Monteiro.et.al, 2018)، والتي هدفت إلى التعرف على تأثير المجترات الصغيرة على التغير المناخي، هذا وبينت الدراسة بأن الاحتباس الحراري ظاهرة خطيرة ناتجة للإفراط في إنتاج ثاني أكسيد الكربون، ويرجع ذلك أساساً إلى السلوكيات البشرية، وهي تعتبر أحد الاهتمامات الرئيسية للمجتمع بسبب آثارها السلبية التي يمكن أن تسببها على الحيوانات والنباتات، كذلك فإن غاز "الميثان" يعتبر من الأسباب الرئيسية التي تؤدي إلى ظاهرة الاحتباس الحراري، وهذا الغاز ينتج عن طريق هضم الطعام من المجترات الحيوانية، كما تؤثر الحرائق والروائح الناتجة عن النفايات عليها. إلا أن المجترات الحيوانية تلعب دوراً هاماً وكبيراً في الزراعة المستدامة، وكذلك تلعب دوراً كبيرة في التنمية الاقتصادية لكثير من الدول في آسيا وأفريقيا، وبهذا يجب وضع استراتيجيات لأجل المحافظة عليها والتقليل من آثارها السلبية على البيئة.

دراسة (Rojas-Dowing..et..al, 2018)، والتي هدفت لأجل التعرف على آثار تغير المناخ على الثروة الحيوانية، هذا وبينت الدراسة بأن تغير المناخ له تأثير كبير على جودة المحاصيل الزراعية والأعلاف، وكذلك توفر المياه، وكذلك له تأثير على الانتاج الحيواني والألبان والتنوع البيولوجي، هذا وبينت الدراسة بأن تغير المناخ له تأثير كبير على الثروة الحيوانية، وتحديداً على المجترات الصغيرة، كما وبينت الدراسة بأن قطاع الثروة الحيوانية له تأثير كبير على الأمن الغذائي العالمي، هذا وأوصت الدراسة بضرورة تدعيم السياسات المرتبطة بالتكيف مع تغير المناخ وتدابير التخفيف من آثاره السلبية على الثروة الحيوانيـــــة.

دراسة (Henry..et..al, 2018) ، والتي هدفت لأجل التعرف على أساليب تكيف الحيوانات المجترة مع التغييرات المناخية، هذا وبينت الدراسة بأن هناك أدلة أكيدة ومتزايدة على تغير المناخ، نتيجة للزيادات في مستويات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، وارتفاع درجات الحرارة، وتقلب هطول الأمطار ، وكما هو معروف فإن التغير المناخي يؤثر على الثروة الحيوانية، وتحديداً على الحيوانات المجترة، من خلال التأثيرات المباشرة على فسيولوجية الحيوان وسلوكه وإنتاجيته للألبان والحليف، وهناك تأثير غير مباشر من خلال توافر الأعلاف وجودتها، وقد تكون هذه التغييرات إيجابية أو سلبية حسب المناطق المدارية وشبه الاستوائية.

درس Da’ajna (2019) عناصر المناخ وأثرها على الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطيني، ناولت الدراسة عناصر المناخ وأثرها على الحيوانات المجترة في الأغوار الفلسطينية، واختصت بدراسة أربعة أنواع من قطاع الحيوانات المجترة لما لها أهمية كبيرة في المنطقة وهي والأغنام والماعز والأبقار والجمال، وهدفت هذه الدراسة إلى توضيح أثر عناصر

المناخ كالإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة والأمطار والرطوبة النسبية والرياح على تربية الحيوانات في الأغوار الفلسطينية، وذلك لما تتمتع به من ظروف مناخية شبه جافة ولوقعها في مناطق ظل المطر، وظروف طبوغرافية كشدة انحدار السفوح الشرقية لجبال الضفة الغربية، مما جعلها أراضي صالحة للرعي وتربية الحيوانات المجترة، وذلك في محاولة لتطوير مكانيات الثروة الحيوانية؛ وظروف الانتاج وإلقاء الضوء على أهم المشاكل والمعوقات التي يُعاني منها قطاع الحيوانات المجترة في المنطقة، واعتمدت الدراسة المنهج الإقليمي على اعتبار دراسة جزء من إقليم جغرافي متكامل، والمنهج الموضوعي والذي يشمل موضوع عناصر المناخ التطبيقي، والمنهج التاريخي لدراسة التغير في عناصر المناخ وتطور الحيوانات المجترة والنشاط الرعوي في الأغوار الفلسطينية، واتباع الأسلوب الكمي والوصفي، وتوصلت الدراسة إل ى مجموعة من النتائج التي يأمل الباحث ان تحقق شيء من الفائدة في سبيل تحقيق تنمية الثورة الحيوانية في المنطقة.

دراسة مطر (2018) هدفت هذه الدراسة تحديد العوامل المناخية المؤثرة في تربية الحيوانات المجترة لوضع الحلول المناسبة بما يمكن المخططين والعاملين في مجال تربية الحيوانات المجترة من تقليل التأثير السلبي لتلك العوامل ووضع الحلول المناسبة لتحقيق التنمية الزراعية الشاملة. تم إجراء الدراسة في منطقة بابل من الجمهورية العراقية، أظهرت الدراسة أن العوامل المناخية المتمثلة بالإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة والأمطار والرطوبة النسبية والرياح ساهمت بشكل مباشر في تربية الحيوانات موضوع الدراسة، وبشكل غير مباشر بتأثيرها على المحاصيل العلفية مصدر غذاء الحيوان، كما بينت النتائج أن تأثير الأمطار كان محدوداً لقلة

معدلاته الشهرية والسنوية، والتي تقتصر على بعض النبات الحولية التي تنمو في موسم الأمطار فضلاً عن عدد مرات الريّ بمقدار رية أو ريتين في الموسم الشتوي.

درس (Fereja, 2016) آثار تغير المناخ في إنتاج الثروة الحيوانية والإنتاجية في البلدان النامية. تم إجراء هذه المراجعة الأدبية لإظهار آثار تغير المناخ في الإنتاج الحيواني والإنتاجية. وقد بينت ان التغير المناخي وخاصة الاحتباس الحراري العالمي يؤثر بشكل كبير في اداء الإنتاج لحيوانات المزرعة في جميع أنحاء العالم، في حين كان هناك ذكر من حين لآخر، في المناقشات العالمية حول تغير المناخ، كان هناك بوجه عام ندرة في الاهتمام بتأثيرات الإنتاج الحيواني عن خيارات الحدّ المقترحة، وسيكون لبعض مناهج إدارة الثروة الحيوانية المقترحة آثار حادة وواسعة النطاق على منتجات الحيوان. هذا على خلفية أن تأثير تغير المناخ في المحاصيل معروف جيداً، ولا يعرف الكثير عن تأثير تغير المناخ في الثروة الحيوانية. لسوء الحظ، يفترض إنتاج الثروة الحيوانية وإنتاجيتها تركزياً كبيراً باعتبارها واحدة من القطاعات الأساسية لحل التحديات الغذائية الحالية وتحقيق الاستدامة الغذائية في المستقبل في البلدان النامية. من بين جميع العوامل التي تؤثر في إنتاج الثروة الحيوانية والمناخ والموقع هي بلا شك الأكثر أهمية. سكيون لتغير المناخ عواقب بعيدة المدى في الإنتاج الحيواني، لاسيما في المناطق المعروضة للخطر في العالم، حيث أنه حيوي للتغذية وسبل العيش. يمكن أن يؤدي تأثير تغير المناخ إلى زيادة ضعف أنظمة الثروة الحيوانية وتفاقم الضغوط الحالية، مثل الجفاف. تعد الطفيليات والأمراض من أكثر العوامل التي تؤثر في إنتاج الماشية وإنتاجيتها. الأمراض الحيوانية لها تأثير كبير على الإمدادات الغذائية، والتجارة، وصحة الإنسان على الصعيد العالمي. التنوع الوراثي الحيواني أمر حاسم بالنسبة للأمن الغذائي والتنمية الريفية.

2-3-التعقيب على الدراسات السابقـــــــــة:

اختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة من حيث القطاعات التي تـــم دراســـتها وتحليلها والفترة الزمنية التي تناولتها، كما ويمكن تلخيص ما يميز هذه الدراسة على النحو الآتي:

1- تعد هذه الدراسة الأولى – على حدّ علم الباحث– التي تناولت أثر التغيرات المناخية في تربية المجترات الصغيرة في البادية الشمالية الشرقية الأردنية؛ خلال العام الحالي (2022/2021م) على مستوى الأردن.
2- الدراسات السابقة أجريت في بيئات عربية وأجنبية أما هذه الدراسة فقد أجريت فـــي بيئة أردنية، ولم تتناول متغيرات الدراسة مجتمعة.
3- الاستفادة من نتائج وتوصيات هذه الدراسة لصناعة القرار والتي تؤثر على تحســين الثروة الحيوانية ، وتحديداً تربية المجترات الصـــغيرة بالباديـــة الشـــمالية الشـــرقية الأردنية.
4- وقت إجراء هذه الدراسة حديث جداً، إذ من المتوقع القيام بهذه الدراسة خلال العـــام الدراسي الحالي (2022/2021م)، في حين أن الدراسات السابقة أجريت دون ذلك.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

3-1- منهـــج الدراســـــة:

سعياً لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلـــي لملائمتـــه لطبيعـــة الدراسة، ويعرف هذا المنهج بأنه "ذلك المنهج الذي يهدف إلى وصف الظاهرة المراد دراستها أو تحديد المشكلة أو تبرير الظروف والممارسات أو التقييم والمقارنة أو التعرف عـــلى مـــا يعمله الآخرون في التعامل مع الحالات المماثلة لوضع الخطط المستقبلية".

3-2- مجتمع وعينة الدراســـــة:

أجريت هذه الدراسة في البادية الشمالية الشرقية من محافظة المفرق، تقع محافظة المفرق في الشمال الشرقي من المملكة ويحدها العراق من الشرق وسوريا من الشمال والسعودية من الجنوب والشرق، وتبلغ مساحتها (26551)كم^2. وترتفع أعلى منطقة فيها عن سطح البحر ما يقارب 915م في رحاب، وتشكل ما نسبته 29.6% من مجموع مساحة المملكة وتعتبر ثاني محافظات المملكة بعد محافظة معان من حيث المساحة، وتشكل منطقة البادية الشمالية الغالبية العظمى منها، وهي إحدى مناطق البادية الأردني الثلاث(الشمالية والوسطى والجنوبية) التي تشكل مجتمعة ما نسبته 90% من مساحة الأردن. ويسود مناطق البادية الأردنية المناخ الجاف وشبه الجاف، حيث يتراوح فيها معدل الهطول المطري ما بين 50 إلى 200 ملم سنوياً.

تكون مجتمع الدراسة من المزارعين في محافظة المفرق الأردنية، وعددهم (5000 مزارع) (جمعية المزارعين الأردنيــين، 2021/2020).

تمّ توزيع الاستبانات البحثية بناءاً على عينة عشوائياً تمّ اختيارهاً وفقاً لأسلوب العينة الملائمة (A convenience sample)، هذا وبلغت العينة (360)، استبانة، إلا أنه لم يسترد سوى (325) استبانة، وبهذا تبلغ نسبة الاسترداد (92.8%)، وتعرف العينة العشوائية بأنها نوع من طرق أخذ العينات غير الاحتمالية حيث يتم أخذ العينة من مجموعة من الأشخاص يسهل الاتصال بهم أو الوصول إليهم والمتمثلة بمربي المجترات الصغيرة في البادية الشمالية الشرقية الأردنية؛ وذلك من أجل التعرف على أثر التغيرات المناخية في تربية المجترات الصغيرة.

هذا وتم استخدام القانون التالي : $n = \frac{N}{1+(N+e^2)}$

حيث:

n: تمثل عينة الدراسة، N: تمثل مجتمع الدراسة، e: انتظام العينة.

3-3- أداة الدراســــــــــة:

تمّ الاعتماد على استبانة بحثية لتحقيق غايات الدراسة، وذلك من خلال الاستفادة مــن الدراسات السابقة والبحوث العلمية ذات العلاقة والصلة بمواضيع الدراسة وأبعادها ومتغيراها، والأخذ بآراء أصحاب الخبرة وذو الاختصاص، هذا وتكونت الاستبانة مــن جــزئين الجــزء الأول المرتبط بخصائص عينة الدراسة، والثاني مرتبط بموضوع الدراسة ومتغيراتهــا، كمــا وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي؛ لأجل التعرف على اتجاهات العينة المستهدفة.

3-4- صـــدق أداة الدراســـــة:

يعرف صدق الأداة على أنه مدى استطاعة أداة الدراسة على قياس ما هـــو مطلـــوب قياسه، بحث تكون للكل وواضحة بمفرداتها وفقراتها لكل من يستخدمها، ولضـــمان الصـــدق الظاهري لأداة الدراسة عرضها على ذوي الخبرة والاختصاص وهيئة من المحكمين وأعضاء الهيئة التدريسية في جامعة جرشّ والجامعات الأردنيـــة الأخـــرى، وتـــمّ إجـــراء التعـــديلات المقترحة من المحكمين والأساتذة المختصين قبل توزيع الاستبانة على عينة الدراسة.

3-5-ثبـــــــــات أداة الدراســـــة:

تمّ استخدام معادلـــة (كرونباخ/ ألفا: Cronbach Alpha) للتعـــرف علـــى الإتســـاق الداخلي للاستبانة، هذا وبلغ المعامل لاستبانة الدراسة (77.0)، هذا وبين (العتـــوم، 2015)، بأنه وفي كان هذا المعامل أعلى من (70.0%)، فإن الاستبانة تعتبـــر أداة صـــالحة لتحقيـــق أهداف الدراسة وأغراضها.

3-6- إجراءات تطبيق أداة الدراســـــة:

تمّ تطوير استبانة وتوزيعها على عدد من المزارعين "مربي المجترات الصغيرة" في مدينة المفرق، وهذه الاستبانة معدة خصيصاً لأجل تحقيق أهداف وأغراض الدراســـة لأجـــل التعرف على أثر التغيـــرات المناخيـــة بتربيـــة المجتـــرات الصـــغيرة فـــــي الباديـــة الشمالية الشرقية الأردنيـــــــــة.

3-7- إجراءات تصحيح أداة الدراســـة:

تم توزيع استبانة الدراسة على عينة الدراســة من مربين المواشي في محافظة المفرق، كما وقام الباحث بمتابعة الاستبانة وجمعها، وبعد عملية توزيع الاستبانة على المربين، تم إدخالها على برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)، وذلك لأجل استخلاص النتائج ووضع المقترحات والتوصيات.

3-8- متغيرات الدراســـة :

اعتمدت الدراسة على مصدرين للبيانات ، هما:

1- **المصادر الثانوية**: تتمثل بالأدبيات السابقة المرتبطة بالدراسة الحالية " والمتمثلة " أثر التغيرات المناخية في تربية المجترات الصغيرة في البادية الشمالية الشرقية الأردنية"، وكذلك تمّ الرجوع لقواعد البيانات العالمية الموجودة بشبكة الانترنت، كما وتمّ الرجوع للكثير من البيانات والمعلومات المرتبطة بالتغير المناخي والمجترات الصغيرة؛ من خلال الرجوع لموقع وزارة الزراعة، وكذلك دائرة الإحصاءات العامــة ودائرة الارصاد الجوية.

2- **المصادر الأولية**: قام الباحث بتطوير استبانــة لجمع المعلومات اللازمة لهذه الدراســة.

هذا وتمثلت متغيرات الدراسة بالمتغيرات الشخصــية المرتبطــة بمربــي المجتــرات الصغيرة مثل (الأعمار والخبرات في مجال التربية، وعدد أفراد الأسرة، وعدد الأغنــام والمواشي...الخ)، كما تم وضع أسئلة مرتبطة " بمستوى تبين تدابير التكيف"، بتم بنائهــا على أسلوب ليكرت الخماسي المتمثل في (موافق بشدة " يرمز بــ5"، موافق"يرمز بـــ"

4"، ومحايد " يرمز بـــ" 3" ، وغير موافق " يرمز بـــ " 2" ، وغير موافق بشدة يرمـــز بـــ" 1") .

3-9- الأساليب والمعالجة الإحصائيـــة المستخدمـــــــة:

تمّ استخدام برمجية الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية الإصدار (22)، (Statistical Package for Social Sciences –SPSSver.22) في إجراء هذه التحليلات والاختبارات الإحصائية. ولغايات تحقيق أغراض الدراسة فقد تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

3-9-1- **الإحصاء الوصفي**: وذلك لعرض خصائص أفراد العينة ووصف إجابـــاتهم، مـــن خلال استخدام ما يلي:

- **النسبة المئوية**: تم استخدمها لقياس التوزيعات التكرارية النسبية لخصائص أفـــراد العينـــة وإجاباتهم على عبارات الاستبانة.

- **الوسط الحسابي**: تم استخدامه كأبرز مقاييس النزعة المركزية لقيـــاس متوســـط إجابـــات المبحوثين على أسئلة الاستبانة.

- **الإنحراف المعياري**: تم استخدمه كأحد مقاييس التشتت لقياس الإنحراف في إجابات أفـــراد العينة عن وسطها الحسابي.

وفيما يتعلق للحدود التي سوف تعتمدها الدراسة عند التعليق على المتوسط الحسابي للمتغيرات في أنموذج الدراسة لتحديد درجة المقياس، كما وتمّ تحديد ثلاثة مستويات هي (منخفض، متوسط، مرتفع)، بناءاً على المعادلة التالية (العتوم، 2015):

طول الفئة = (الحدّ الأعلى للبديل- الحد الأدنى للبديل)/ عدد المستويات.

1.33= 3/(1-5)

وبالتالـــــــــي: المنخفض : من (1) أقل من (2.33)، المتوسط : مــن (2.33) أقــل مــن (3.66).

المرتفع : من (3.66) إلى (3-1)، ويمكن تبيانها بالجدول التالي.

الجدول رقم (3-1)

المعيار الإحصائي لتفسير المتوسطات الحسابية لمتغيرات الدراسة وتحديد الأهمية النسبية

المستـــــــوى	الفتـــــرة
منخفض	1– أقل من 2.33
متوسط	2.34 –3.66
مرتفع	3.67 – 5

3-9-2- الإحصـــــــاء الاستدلالـــــي:

كما وتمّ الاعتماد على استبانة لأجل قياس اتجاهات مربي المجترات الصغيرة في البادية الشمالية الشرقية الأردنيـــــــة، كذلك تم تقسيم هذه الإستبانة إلى جُملة من الأبعاد من أجل التعرف على استجاباتهم، وتمّ اتباع أسلوب (ليكرت الخماسي) في تدريج مستوى الإجابة عن كل فقرة؛ إذ يرى الباحث بأن هذا المقياس ذو فائدة لأجل التعرف على استجابات وكذلك توجهات المزارعين الأردنيين بمحافظة المفرق، كما وتمّ تحديد قياس (الفقرة) بخمسة مستويات؛ ألا وهي: (موافق بشدة، موافق ، محايد، غير موافق غير موافق بشدة)، ويبين الجدول ذو الرقم (3-2)، هذه الخيـــــــارات.

الجدول (3-2) : تقسيم درجة الموافقة لخمس فئـــــات

الفقـــــــرة	موافق بشدة (5)	موافـــق (4)	محايـــد (3)	غير موافق (2)	غير موافق بشـــدة (1)

3-9-3- البرامج المستخدمة لأجل الوصول إلى النتائـــــج:

تـــــمّ استخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)، وكذلك برنامج (GIS)، ويمكـــن تبيان أهمية كل برنامج على النحو التالي :

3-9-3-1- **برنامج (SPSS)**: وهو أحد البـــرامج والتطبيقـــات المرتبطـــة بالإحصـــاء، متخصص لأجل القيام بالعمليات الإحصائية المختلفة، ويتمثل بمجموعة من الأدوات والقـــوائم يمكن من خلالها إدخال البيانات التي يجمعها الباحث حول ظاهرة معينة، عن طريق المقابلات أو الملاحظات أو الاستبانة، ومن ثم إجراء العمليات الإحصائية المختلفة، ويستند هذا البرنامج على المعلومات والبيانات الرقمية، ويمكن استخدامه بكافة المناهج المرتبطة بالبحث العلمي.

3-9-3-2- **برنامـــــج نظم المعلومات والبيانات الجغرافية (GIS)**: هي عبارة عن أنظمة وبرامج كمبيوتر تقوم بإدارة وإنشاء ورسم وتحليل الخرائط لكافة أنواع البيانات، هذا ويقـــوم البرامج (GIS) برّبط البيانات والمعلومات بالخريطة، ويعتبر هذا البرنـــامج أســـاس لرســـم وتحليل الخرائط، كما وتساهم (GIS) المستخدمين على معرفة وفهم العلاقات والأنمـــاط فـــي سياقها الجغرافي، وتزداد هذه الفوائد لهذا البرنامج لأجل تحسين وتطوير الكفـــاءة والاتصـــال

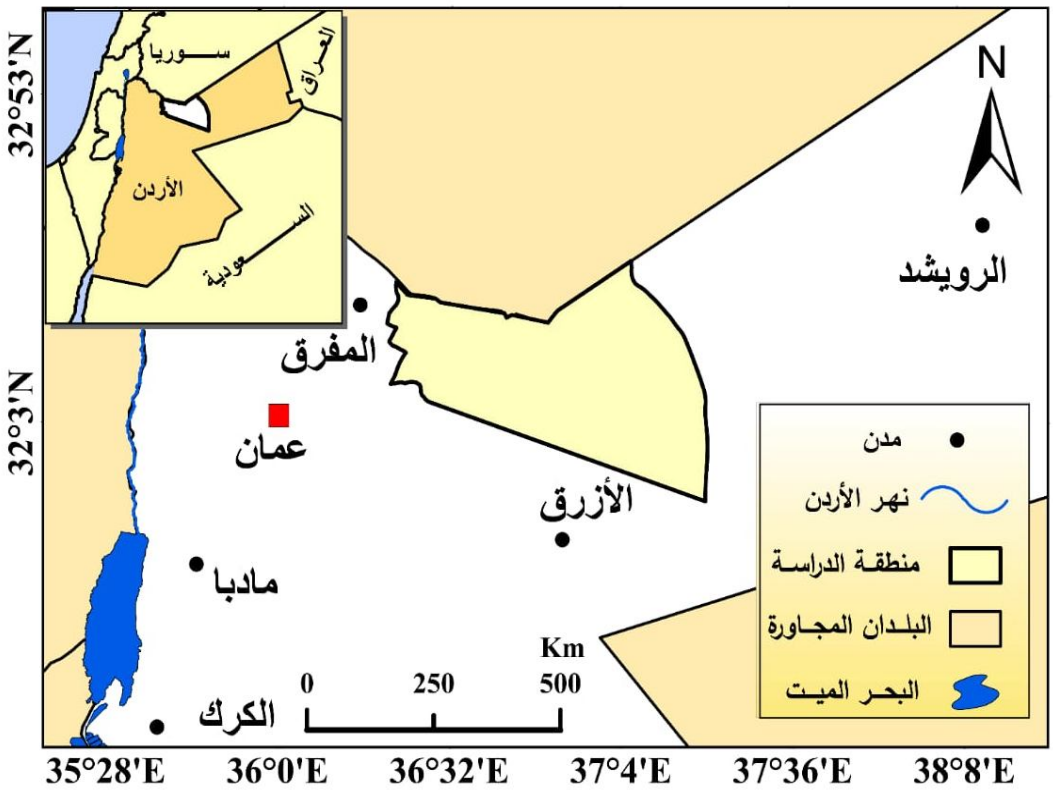
بالإضافة إلى تحسين مقدرة الإدارة على القيام باتخاذ القرارات الصائبة وتم استخدام برنـــامج (ArcMap) وهو المكون الرئيسي لمجموعة (ArcGIS) الخاصة بـــ (Esri) يتم اســـتخدامه بشكل أساسي لعرض البيانات الجغرافية المكانيـــة وتحريرهـــا وإنشـــائها وتحليلهـــا؛ يســـمح (ArcMap) للمستخدم باستكشاف البيانات داخل مجموعة بيانات ، وترميز المعالم وفقًا لذلك ، وإنشاء الخرائط. يتم ذلك من خلال قسمين متميزين من البرنامج ، جدول المحتويات وإطـــار البيانات.

3-10- منطقة الدراســـــة " الباديـــــــة الشـــمالية الشـــرقية الأردنيـــــــــــة" بمحافظـــة المفـــــرق:

تمتد منطقة الدراسة فيما بين خطي طول '36°19 و'32°17 شرقاً، ودائرتي عرض '5° 32 و'32°19 شمالاً. حيث تمتد حدودها من الحدود الإدارية للواء البادية الشمالية الغربية، إلى الحدود الإدارية للواء الرويشد شرقاً، ومن الحدود الأردنية السورية شمالاً إلى الحدود الإدارية مع محافظة الزرقاء جنوباً.

تنقسم البادية الشمالية إدارياً إلى ثلاثة ألوية وهي لواء البادية الشمالية الغربية ولواء الرويشد ولواء البادية الشمالية (المركز). تصل مساحة البادية الأردنية إلى (71747 كم) والتي تشكل (80%) من إجمالي مساحة الأردن، كما تشكل مناطق البادية الشمالية (36%) من إجمالي مساحة البادية. يسكن المنطقة في الغالب البدو المحليون واللاجئون السوريون (Al-Khaza'leh,et.al.,2020).

كما وتقع منطقة الدراسة (لواء البادية الشمالية) ضمن محافظة المفرق شمال شرق المملكة الأردنية الهاشمية كما هو موضح في الشكل (2-1).



الشكل (3-1): الموقع الجغرافي للواء البادية الشمالية

- المناخ: يسود في البادية الشمالية المناخ الصحراوي (الجاف) بنمطية البارد والذي ينتشر في المناطق الشمالية والغربية والحار والذي ينتشر في المناطق الجنوبية والشرقية (الغميض، وآخرون.، 2015). عادةً ما تتلقى منطقة البادية متوسط هطول الأمطار السنوي بين (100 و200ملم)، ويقل معدل الهطول في الصحراء عن (100ملم) سنوياً (Al-Tabini,et.al.,2012).

هذا وتعاني منطقة الدراسة من ندرة الموارد المائية، وذلك بسبب المناخ الصحراوي وقيام الجانب السوري ببناء منظومة سدود ترابية على مجاري الأودية التي تصنف أنها موسمية الجريان وغير دائمة. وكذلك تعاني المياه الجوفية المصدر الرئيسي للمياه في المنطقة من مشكلة قلت التغذية المائية واستنزافها (الغميض، وآخرون، 2015).

الفصل الرابـــــــع

عرض نتائج الدراســـــة

الفصل الرابـــــع

عرض نتائج الدراســـة

4-1-تمهيـــــــد:

تمّ من خلال هذا الفصل عرض لخصائص عينة الدراسة من حيث (عُمر الحائز، المستوى التعليمي، الخبرة في العمل الزراعي، المهنة الرئيسية للحائز، عدد أفراد الأسرة، متوسط الدخـــــل، نمط الحيازة ، حجم الحيازة، وع السلالة المرباة للأغنام، ونوع السلالة المرباة للماعز، طريقة التربية، نوع العمالة، الغرض من الانتاج، عدد أفراد الأسرة، الهدف من التربية، كمية الانتاج)، كما وتم تحليل بيانات الدراسة، من خلال التكرارات واستخراج الأوساط والانحرافات والأهمية.

4-2-نتائج التحليل الإحصائي الوصفي لخصائص عينـــة الدراســـة:

تمّ اختيار عدة من المتغيرات والمتمثلة بالعوامل الديموغرافية وهي مرتبطة بالعوامـــل الشخصية وكذلك الوظيفية (Factual Data) لأجل تسليط الضـــوء حـــول بعـــض الحقـــائق المرتبطة بالعينة المستهدفة والتي تمّ ذكرها سالفاً وهي (عُمر الحـــائز، المســـتوى التعليمـــي، الخبرة في العمل الزراعي، المهنة الرئيسية للحائز، عدد أفراد الأسرة، متوسط الـــدخل، نمـــط الحيازة ، حجم الحيازة...الخ)، والتي تمثل خصائص العينة التي ذكرت سابقاً.

أولاً: عُمـــــر الحائـــــز:

يُظهر الجدول (4-1) النسب المئوية والتكرارات لمتغير عُمـــــر الحائـــــز.

الجدول ذو الرقم (4-1): النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (عُمـــــر الحائـــــز)

الفئـــــة	التكرار	%
23-18	8	% 2.5
29-24	10	% 3.1
35-30 سنة	35	%10.8
36 سنة فما فـــــوق	272	%83.7
الكلي	325	%100.0

يُلاحظ بأن نسبة فئة (36 سنة فما فوق) هي النسبة المرتفعة مقارنة مع غيرها مـــن الفئات، إذ بلغت النسبة (83.7%)، ثم يليها فئة (30-35 سنة)، بنسبة (10.8%)، وثم ثم فئة (24-29 سنة) بنسبة (3.1%)، وأخيراً ، فئة (18-23 سنة) بنسبة بلغت (2.5%)، وهـــذا طبيعي إذ أن الحائزين على الأغنام والضأن من الأعمار المرتفعة؛ كذلك يجب تشـــجيع ذوي الأعمار المتوسطة والصغيرة لأجل حيازة هذه الحيوانات، لما لها من أثر كبير فـــي تحســـين الوضع الغذائي في الأردن.

ثانياً: المستوى التعليمـــي:

يُبين الجدول (4-2) النسب المئوية والتكرارات لمتغير العُمـــــــر.

الجدول ذو الرقم (4-2): النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (المستوى التعليمـــي)

الفئـــة	التكرار	%
أمـــي	103	% 31.7
ابتدائـــي	53	%16.3
إعدادي	68	%20.9
ثانـــوي	85	%26.2
جامعـــي	16	%4.9
دراسات عُليـــا	0	%0.0
الكلـــي	325	%100.0

يتبين بأن نسبة فئة الأميين هي النسبة الأعلى في هذه الدراســـة إذ بلغـــت نســـبتهم (31.7%)، والنسبة الدُنيا هي فئة (الدراسات العليا) بنسبة (0.0%)، وبهذا يجـــب تحســـين وتشجيع الحائزين على الأغنام والضأن من خلال الاشتراك بـــدورات متخصصـــة بالانتـــاج الحيواني، لما له من الأثر الكبير في تحسين الواقع الغذائي في منطقة الدراســـة.

ثالثاً: الخبـــــــرة في العمل الزراعـــــي:

يُظهر الجدول (4-3) النسب المئوية والتكرارات لمتغير الخبرة في العمل الزراعـــي.

الجدول ذو الرقم (4-3): النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (الخبـــــــرة في العمل الزراعـــــي)

الفئـــــة	التكرار	%
10 سنوات أو أقل – 23 سنة	118	% 36.3
24-29 سنة	34	% 10.5
30 سنة فما فـــوق	173	%53.2
الكلي	325	%100.0

يُلاحـــــــظ بأن نسبة فئة من لديهم خبرة كبيرة في العمل هـــي الأعلـــى، إذ بلغـــت النسبة (53.2%)، يليها فئة (10 سنوات أو أقل – 23 سنة) بنسبة بلغت (36.3%)، وأخيـــراً فئة (24-29 سنة) بنسبة بلغت (10.5%)، وبهذا يجب زيادة وتحسين مهارات العاملين فـــي تربية الأغنام والضأن من خلال تشجيعهم على أخذ المعرفة من أهل المعرفة والخبـــرة فـــي مجال رعاية وتربية المواشي.

رابعـــاً : المهنة الرئيسية للحائـــز:

يبين الجدول (4-4) النسب والتكرارات لمتغير المرتبط بالمهنة الرئيسية للحائــز.

الجدول ذو الرقم (4-4)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ مجال (المهنة الرئيسية للحائـــز)

الفئـــة	التكـــرار	%
تربية الأغنـــــام/الماعـــز	322	% 99.1
غير ذلك	3	% 0.9
الكلـــــي	325	%100.0

يتبيّن بأن نسبة ذوي مهنّ (تربية الأغنام/الماعز) هي النسبة الأعلى، بنسبة بلغت(99.1%)، يليها العاملين في القطاعات الأخرى مثل المتقاعدين وغيرهم ، بنسبة بلغت (0.9%)، وهذا نتيجة طبيعة إذ أن الأغلبية في منطقة الدراسة هم من يلجأون إلى تربية الأغنام والضأن؛ واعتبارها مهنة أساسية يكسبون منها المال وتسيير احتياجاتهم الحياتية.

خامســاً: عدد أفراد الأسرة العاملين في النشاط الزراعي للأســـــرة:

يُوضح الجدول (4-5) النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير عدد أفراد الأسرة العاملين في النشاط الزراعي.

الجدول ذو الرقم (4-5)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (عدد أفراد الأسرة العاملين في النشاط الزراعي للأســـــرة)

الفئة	التكرار	%
1-3 أفراد	165	% 50.8
4-6 أفراد	101	% 31.1
7 أفراد فأكثـــــر	59	% 18.2
الكلي	325	%100.0

يتبين بأن نسبة الفئة(1-3 أفراد في الأسرة) هي الأعلى، إذ بلغت النسبة (50.8%)، يليها نسبة (4-6 أفراد) بنسبة بلغت (31.1%)، يليها فئة (7أفراد فأكثر) بنسبة بلغت (18.2%)، وبهذا يتبين بأن أغلبية من يعملون في تربية الأغنام والمواشي هم من ذوي العائلات ذات الأعداد القليلة نسبياً.

سادســـــاً: متوسط الدخـــــــل:

يظهر الجدول (4-6) النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير متوسط الدخــل.

الجدول ذو الرقم (4-6)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (متوسط الدخـــــــل) في السنة

الفئة	التكرار	%
أقل من 2000 دينار سنوي	42	% 12.9
2001- 4000 دينار سنوي	127	% 39.1
4001 دينار فأكثر	156	% 48.0
الكلـــــــــي	325	%100.0

يتبين بأن نسبة فئة ذوي الدخل(4001) هي الأعلى؛ إذ بلغت النسبة(48.0%)، ومن ثمّ فئة (2001-4000 دينار سنوي) بنسبة بلغت(39.1%)، وأدنى نسبة هي لفئة (أقل من 2000 دينار سنوي) بلغت النسبة (12.9%).

سابعاً: نمط الحيـــــازة:

يُوضح الجدول (4-7) النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير نمطّ الحيـــــازة.

الجدول ذو الرقم (4-7)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (نمط الحيـــــازة)

الفئة	التكرار	%
حيازة فـــــرديـــة	112	% 34.5
شراكـــــة	8	% 2.5
أسريـــــة	205	% 63.1
الكلـــــــــي	325	%100.0

يتبين بأن نسبة الفئة(حيازة أسرية) هي الأعلى(63.1%)، ومن ثم فئة حيازة الفردية بنسبة بلغت(34.5%)، ومن ثم حيازة عن طريق الشراكة بنسبة بلغت(2.5%)، وبهذا يتبين بأن الحيازة الأسرية هي الأعلى، وبهذا فإن أغلبية الانتاج هو لأجل الاكتفاء الذاتي، ولا يستخدم لأجل المتاجـــرة.

ثامنـــــاً: حجم الحيازة "الأغنـــــام":

يظهر الجدول (4-8) النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير حجم الحيازة للأغــنام(رأس)

الجدول ذو الرقم (4-8)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (حجم الحيازة الحيـــازة"الأغنـــام")

الفئة	التكرار	%
200-1	127	% 39.1
400-201	76	% 23.4
401 فأكثـــر	114	% 35.1
لا يوجـــد	8	% 2.5
الكلـــــــي	325	%100.0

يتبين بأن نسبة الفئة حيازة الأغنام(1-200) هي الأعلى، بنسبة بلغت (39.1%)، يليها فئة (401 فأكثر) بنسبة بلغت (35.1%)، يليها فئة (201-400) بنسبة بلغت (23.4%)، وأخيراً فئة (لا يوجد) بنسبة بلغت (2.5%).

تاسعـــاً: حجم الحيازة الحيـــازة"الماعـــز":

يظهر الجدول (4-9) النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير حجم الحيازة للماعـــز(رأس)

الجدول ذو الرقم (4-9)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (حجم الحيازة الحيـــازة" الماعـــز ")

الفئة	التكرار	%
200-1	182	% 56.0
400-201	6	% 1.8
401 فأكثـــر	3	% 0.9
لا يوجـــد	134	% 41.2
الكلـــــي		%100.0

يتبين بأن نسبة الذين لا يملكون الماعز هي النسبة الأكبر بنسبة بلغت (41.2%) ومن ثم الفئة الحائزين على (1-200 من الماعز) بنسبة بلغت (56.0%)، ومن ثم فئة (201-400) بنسبة بلغت (1.8%)، وأخيراً، فئة (401 فأكثر) بنسبة بلغت (0.9%).

عاشراً: نوع السلالة المرباة للأغنـــــام":

يُظهر الجدول (4-10) النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير نوع السلالة المربـــاة للأغنام.

الجـــــــــدول ذو الرقـــــــم (4-10)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (نوع السلالة المرباة للأغنـــــام)

الفئة	التكرار	%
بلدي	8	% 2.5
نعيمـــي	98	% 30.2
بلدي ونعيمي	182	% 56.0
اسرائيلي أو عواسي صقري	29	% 8.9
لا يوجد	8	% 2.5
الكلـــــــــي	325	%100.0

يتبين بأن نسبة الفئة(البلدي والنعيمي) هي الأعلى، بنسبة بلغت (56.0%)، يليها فئة (النعيمي)بنسبة بلغت (30.2%)، ومن ثم فئة (إسرائيلي أو عواسي صقري) بنسبة بلغت (8.9%)، يليها فئة (البلدي) بنسبة بلغت (2.5%)، وكذلك الأمر بالنسبة لفئة(لا يوجد)، إذ بلغت النسبة (2.5%).

حادي عشر: نوع السلالة المرباة للماعـــــز":

يظهر الجدول (4-11) النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير نوع السلالة المرباة للماعـــــز.

الجدول ذو الرقم (4-11)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (للماعـــــز)

الفئة	التكرار	%
بلـــــــدي	161	% 49.5
الدحيوي	2	% 0.6
هجين بين السلالات وبندوق شامي	11	% 3.3
شامي	20	% 6.2
لا يوجد	131	% 40.3
الكلـــــــــي	325	%100.0

يتبين بأن نسبة الفئة(البلـــــــدي) هي الأعلى، إذ بلغت النسبة (49.5%)، ومن ثمّ فئة (لا يوجد) بنسبة بلغت (40.3%)، يليها فئة (الشامي) بنسبة بلغت (6.2%)، يليها فئة (هجين بين السلالات وبندوق شامي) بنسبة بلغت (3.3%)، ومن ثمّ فئة (الدحيوي) بنسبة بلغت (0.6%).

ثاني عشـــــر: طريقة التربيـــــة:

يبين الجدول (4-12) النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير طريقة التربيـــــة.

الجدول ذو الرقم (4-12)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (طريقة التربيـــــة)

الفئـــــــــة	التكـــــرار	%
حظائـــــر	21	% 6.5
مكشوفـــــة	213	% 65.5
كليهما (حظائر ومكشوفة)	91	% 28.0
الكلـــــــــي	325	%100.0

يتبين بأن نسبة الفئة(الذين يربون المواشي بالأسلوب المكشوف) هي الأعلى، إذ بلغت النسبة (65.0%)، ومن ثم فئة (كليهما" حظائر ومكشوفة") بنسبة بلغت (28.0%)، وأخيراً فئة (الحظائر) بنسبة بلغت (6.5%).

ثالث عشـــــر: نوع العمـــــالة:

يظهر الجدول (4-13) النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير نوع العمـــــالة.

الجدول ذو الرقم (4-13)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (نوع العمـــــالة)

الفئـــــــــة	التكـــــرار	%
عمالـــة عائليـــة	217	% 66.8
عمالة مستأجـــــرة	55	% 16.9
كلاهمـــــا(عائلية ومستأجرة)	53	% 16.3
الكلـــــــــي	325	%100.0

يتبين بأن نسبة الفئـــــة(العمالة العائلية) هي الأعلى، إذ بلغت النسبـــة(66.8%)، ومن ثم فئة (عمالة مستأجرة) بنسبة بلغت (16.9%)، وأخيراً فئة (كلاهما" عائلية ومستأجرة) بنسبة بلغت (16.3%).

الرابع عشـــــر: الغرض من الانتـــــاج:

يبيّن الجدول (4-14) النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير الغرض من الانتـــــاج.

الجدول ذو الرقم (4-14)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (الغرض من الانتـــــاج)

الفئـــــــــة	التكـــــرار	%
تجـــــاري	10	% 3.1
استهلاك أســـــري	201	% 61.8
كلاهما (تجاري وأسري)	114	% 35.1
الكلـــــــــي	325	%100.0

يتبين بأن نسبة الفئة(الاستهلاك الأسري) هي الأعلى، إذ بلغت النسبة (61.8%)، يليها فئة (كلاهما" تجاري وأسري" بنسبة بلغت (35.1%)، وأخيراً فئة (التجاري)بنسبة بلغت (3.1%).

الخامس عشـــــر: عدد أفراد الأســـــــــــرة:

يظهر الجدول (4-15) النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير عدد أفراد الأســـــــــرة.

الجدول ذو الرقم (4-15)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير (عدد أفراد الأســـــــــــرة)

الفئـــــــــة	التكـــــرار	%
1-3 أفراد	21	% 6.5
4-7 أفراد	150	% 46.2
8 أفراد فأكثـــر	154	% 47.4
الكلـــــــــي	325	%100.0

يتبين بأن النسبة الأعلى هي للفئة(8 أفراد فأكثر) إذ بلغت النسبة (47.4%)، يليها فئة (4-7) أفراد بنسبة بلغت (46.2%)، وأخيراً فئة (1-3) أفراد بنسبة بلغت (6.5%).

السادس عشـــــر: **الهدف من التربيـــــــة**:

يظهر الجدول (4-16) النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير الهدف من التربيـــــــة.

الجدول ذو الرقم (4-16)

النسب المئوية والتكرارات فيما يتعلق بمتغير (الهدف من التربيـــــــة)

الفئـــــــــة	التكـــــرار	%
اللحم	5	% 1.5
الحليب	59	% 18.2
ثنائـــي الغـــــرض	261	% 80.3
الكلـــــــــي	325	%100.0

يتبين بأن نسبة الفئة(الثنائي الغرض) " أي للحوم والحليب" هي الأعلى، بنسبة بلغت (80.3%)، ومن ثمّ فئة (الحليب) بنسبة بلغت (18.2%)، يليها فئة (اللحوم) بنسبة بلغت(1.5%).

السابع عشـــــر: كمية الانتاج من اللحم/كــغم:

يظهر الجدول (4-17) النسب المئوية والتكرارات فيما يتعلق ببمتغير كمية الانتاج من اللحم/كـــغم.

الجدول ذو الرقم (4-17)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخـــــصّ بمتغير (كمية الانتاج من اللحم/كــغم)

الماعـــــز	التكـــــــرار	%
10-30 كغم	161	% 49.5
31-60 كغم	2	% 0.6
لا يوجد	162	% 49.8
الكلـــــــــي	325	%100.0

يتبين بأن نسبة الفئة(لا يوجد) هي الأعلى، بنسبة بلغت (49.8%)، ومن ثم فئة (10-30كغم)، بنسبة بلغت (49.5%)، وأخيراً فئة (31-60كغم) بنسبة بلغت (0.6%).

الثامن عشـــــر: كمية الانتاج من الحليب /كــغم:

يظهر الجدول (4-18) النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير كمية الانتاج من الحليب/كــغم.

الجدول ذو الرقم (4-18)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخـــصّ بمتغير (كمية الانتاج من الحليب/كــغم)

الماعـــز	التكـــــرار	%
10-30 كغم	124	% 38.2
31-60 كغم	19	% 5.8
61 كغم وأكثر	29	% 8.9
لا يوجد	153	% 47.1
الكلـــــــي	325	%100.0

يتبين بأن نسبة الفئة(لا يوجد) هي الأعلى، بنسبة بلغت (47.1%)، ومن ثم فئة (10-30كغم)، بنسبة بلغت (38.2%)، ومن ثم فئة (61 كغم فأكثر) بنسبة بلغت (8.9%)، وأخيراً فئة (31-60)كغم بنسبة بلغت (5.8%).

التاسع عشـــــر: كمية الانتاج من اللحم/كــغم:

يُوضّح الجدول (4-19) النسب المئوية والتكرارات فيما يتعلــق بمتغير كمية الانتاج من اللحم/كـــغم.

الجدول ذو الرقم (4-19)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخـــــصّ بمتغير (كمية انتاج الأغنام من اللحم/كــغم)

الأغنـــــام	التكـــــرار	%
10-30 كغم	191	% 58.8
31-60 كغم	4	% 1.2
61 كغم وأكثر	5	% 1.5
لا يوجد	125	% 38.5
الكلـــــــي	325	%100.0

يتبين بأن نسبة فئة انتاج اللحم من الأغنام بمقدار(10-30 كغم) هي الأعلى بنسبة بلغت (58.8%)، ومن ثمّ فئة (لا يوجد) بنسبة بلغت (38.5%)، يليها فئة (61 كغم فأكثر) بنسبة بلغت (1.5%)، وأخيراً فئة (31-60)كغم بنسبة بلغت (1.2%).

العشـــــرون: كمية الانتاج من الحليـــــب/كـــغم:

يظهر الجدول (4-20) النسب المئوية والتكرارات فيما يخصّ بمتغير كمية الانتاج من الحليـــب/كـــغم.

الجدول ذو الرقم (4-20)

النسب المئوية والتكرارات فيما يخـــــصّ بمتغير (كمية الانتاج من الحليـــب/كـــغم)

الأغنـــــام	التكـــــرار	%
10-30 كغم	55	% 16.9
31-60 كغم	61	% 18.8
61 كغم وأكثر	192	% 59.1
لا يوجد	17	% 5.2
الكلـــــــي	325	%100.0

يتضّح بأن نسبة الفئة(61 كغم وأكثر) هي الأعلى، بنسبة بلغت (59.1%)، يليها فئة (31-60كغم) بنسبة بلغت (18.8%)، ومن ثم فئة (10-30 كغم) بنسبة بلغت (16.9%)، وأخيراً بالنسبة لفئة (لا يوجد) بلغت النسبة (5.2%).

4-3- نتائج التحليل الوصفي لمستوى تبني تدابير التكيـــــــف:

يُظهر الجــدول (4-21) الانحراف المعياري والــوسط الحسابــي، وكذلك درجة الأهمية لكل فقرة من فقرات هذا البعـــــــد.

الجدول ذو الرقم (4-21)

الانحراف المعياري والــوسط الحسابــي أفراد العينة فيما يخصّ بمتغيـــر(بمستوى تبني تدابير التكيّـــف)

الرقم	البيـــان	الوسط	الانحراف	الرتبة	درجة الأهمية
1-	لا أتبنى أية تدابير لأن تغير المناخ ليس له تأثــير.	2.19	.919	24	متوسطــة
2-	أتبنى ما أمكن من تدابير لتلافي آثار تغير المناخ السلبيــة.	3.90	.631	8	متوسطــة
3-	لدي وعيّ ومعرفة بمفهوم تغيير المناخ	3.92	.618	7	متوسطــة
4-	لدي وعي ومعرفة بالآثار السلبية لتغير المناخ.	3.96	.551	6	مرتفعة
5-	أتابع تطورات تغير المناخ وأتابع النشرة الجوية دوماً.	4.02	.613	2	متوسطــة
6-	ألجأ إلى الإرشاد الزراعي لمساعدتي في نشاطي	3.76	.665	14	مرتفعة
7-	أقوم دوماً بتحسين البنية التحتية الأساسية للمزرعة.	3.70	2.363	15	مرتفعة
8-	أعدل مواعيد سقاية الحيوانات (ليلاً أو فجراً) لتجنب الحرارة.	4.01	.682	4	مرتفعة
9-	أختار أصناف حيوانية تتحمل الحرارة المرتفعــة.	3.72	.687	12	مرتفعة
10-	أركب مظلات في الساحات الخارجية للمزرعة.	3.50	.756	18	متوسطة
11-	أسيطر على دخول وخروج العاملين من وإلى المزرعة.	3.502	.7561	17	متوسطة
12-	أحرص على كفاية المساحة الداخلية والخارجية للحيوانات.	3.58	.756	13	متوسطة
13-	أزرع الأشجار الكبيرة حول المزرعة للعمل كمصدّ للرياح.	3.30	1.890	20	متوسطة
14-	أعمل على الاستجابة الفورية لأي أثر سلبي للمناخ.	4.05	2.310	1	مرتفعة

15-	أقوم بصيانة المعدات والآلات باستمرار.	3.97	.630	5	مرتفعة
16-	أراعي ملاءمة المباني المزرعية لنشاطي الزراعي.	3.55	.786	16	متوسطة
17-	أتخذ إجراءات الوقاية من الآفات والحشرات الحيوانية.	4.01	.689	3	مرتفعة
18-	أقوم ما أمكن بتربية حيوانات بأعمار مختلفة.	3.89	.641	9	مرتفعة
19-	أستخدم ما يخفف تأثير المناخ على الحيوانات كالمراوح.	2.99	.830	23	متوسطة
20-	أقوم بحفر آبار لتجميع المياه من الأمطار .	3.08	.846	22	متوسطة
21-	أعمل على إقامة وتوسيع وصيانة مصرف المياه باستمرار.	3.26	.784	21	متوسطة
22-	استخدم طرائق التعليف ذات الكفاءة العاليـــة.	3.34	.776	19	متوسطة
23-	أحرص على أخذ رأي المختصين بالتدابير المتخـــذة.	3.81	.700	11	مرتفعة
24-	أتخلص من النفايات المزرعية دائماً وبفاعليـــة.	3.86	.697	10	مرتفعة
	المتوسط العـــــــــام	3.61	0.899		**متوسطـــة**

هذا وتراوحـــــــت الأوساط الحسابية لاستجابات العينة على العبارات المرتبطة (بمُستوى تبني تدابير التكيّف) ما بين (4.05-2.19) ويظهر الجدول ذو الرقم (4-21) بأن المتوسط فيما يخصّ بمستوى التكيّف، بلغ (3.61)، "بدرجة متوسطـــــة" كما وأن الانحراف المعياري العام بلغ (0.899)، وأن الفقرة ذات الرقم (14) حصلت على وسطّ مرتفع (4.05) وبانحراف معياري مقداره (2.310) (بدرجة مرتفعة) والتي نصها " أعمل على الاستجابة الفورية لأي أثر سلبي للمناخ "، ومن ثم الوسط الحسابي المرتبطة بالفقرة ذات الرقم (5) والتي نصها " أتابع تطورات تغير المناخ وأتابع النشرة الجوية دومـــــــاً"، والذي بلغ (4.02) بانحراف معياري مقداره (0.613).

وفيما يتعلق بالفقرة رقم (1) والتي تقول " لا أتبنى أية تدابير لأن تغير المناخ ليس له تأثـــير "، جاءت في الدرجة الأخيرة بين فقرات هذا المجال، إذ كان وسطها الحسابي الأدنى،

إذ بلغ (2.19) بانحراف معياري مقداره (0.919) (بدرجة متوسطة)، وهذا يدّل بأن مربي المجترات في محافظة المفرق يقوموا بالكثير من الإجراءات المرتبطة بالمحافظة على مواشيهم نتيجة التغيرات المناخيـــة التي يمكن أن تهددّ مواشيهم.

وبهذا وبشكل عام، يتضح بأن مستوى تصورات مربي المجترات حول بُعد " مُستوى تبني تدابير التكيّف" كان بدرجة متوسطـــــة.

وبهذا يتبين بأن أغلبية عينة الدراسة ذوي تكيف متوسط فيما يتعلق بالتغيرات المناخية؛ وبهذا يجب تشجيعهم على تحسين تكيفهم؛ وذلك من خلال القيام بالكثير من الاحتياطات المترتبة على الحدّ من آثار التغيرات المناخية المفاجئة؛ وذلك من خلال تحسين البنية التحتية اللازمة لأجل تربية الأغنام والضأن؛ كما ويجب استشارة المختصين في تربية الأغنام والضأن فيما يتعلق بالتدابير اللازم القيام بها؛ وكذلك توعيتهم من المخاطر الناتجة عن التغيرات المناخية؛ لأجل اتخاذ التدابير اللازمة للحد من الآثار المدمرة بحال حدوث فيضانات وانجراف للتربة.

4-4-التغيرات التي حصلت على الغطاء الأراضي والتتبع المكاني والزمانـــــي:

تمّ الحصول على المعلومات الوصفية للغطاء الأراضي من خلال التغيرات التي حصلت على انماط الغطاء الأراضي واستخدامات الأراضي عن طريق استخدام منهج كشف التغيرات والتفسير والتصنيف لأطياف المرئيات القمر الصناعي (Landsat 8&7&5) باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) حيث تم استخدام برنامج (ArcMap) وموقع تنزيل الصور (google earth) لمنطقة الدراسة للواء البادية الشمالية الشرقية للاعوام التالية (1990-2000-2005-2010-2015-2020) وذلك لايجاد الفروقات لحالة الغطاء الأراضي للمناطق الزراعية والمراعي الطبيعية للاعوام المختلفة وتم اخذ جميع الصور الجوية في اشهر الربيع وذلك للحصول على تصنيف ادق للمراعي الطبيعية والمناطق الزراعية.

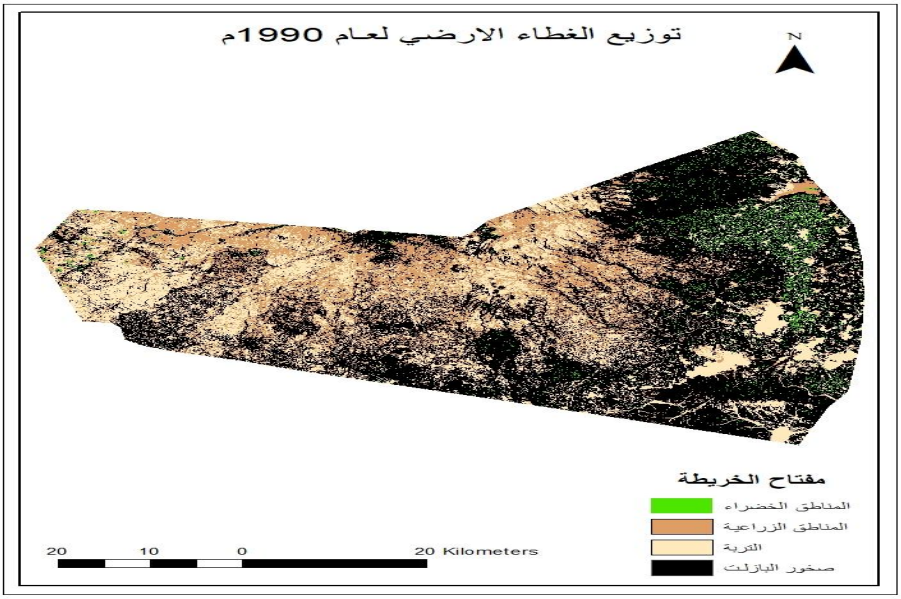
ومن خلال الصور الفضائية نلاحظ مقدار التغير وهذا يساعد ويمهد للكشف عن المناطق التي حصل عليها تغير لمعرفة دور العوامل الطبيعية والعوامل البشرية وفق المعلومات التي تم الحصول عليها وطريقة التصنيف المستخدمة (supervised classification) ويتم بعد ذلك اضافة الصور الفضائية على برمجية (ArcMap)والتاكد من نظام الاحدثيات ومن ثم اخذ عينات من الصور المراد تصنيفها وهنا نأخذ اكثر من عينه لكل تصنيف ونقوم بعملية التصنيف ونحفظ الصور المصنفة ويعتمد تصنيف الصور الفضائية على دقة الصور وكل ما كانت الصور اوضح كان التصنيف ادق ومساحات جميع الصور الفضائية بالكيلوا متر مربع

4-5-نتائج أنماط الغطاء الأراضي لعام (1990) في منطقة الدراسة

بيت النتائج أربعة حزم طيفية للغطاء الأراضي لعام (1990) وهي (المراعي الطبيعية , والمناطق الزراعية , والتربة , والصخور البازلتية), وقد احتلت الصخور البازلتية المركز الاول والتي تمثلت بنسبه (51.14 %) من مساحة منطقة الدراسة, واحتلت التربة المركز الثاني والتي تمثلت بنسبه (24.32 %) من مساحة منطقة الدراسة, المركز الثالث المناطق الزراعية احتلت ما نسبته (22.12 %) من مجموع المساحة الكلية لمنطقة الدراسة, وفي المركز الرابع والاخير احتلت المراعي الطبيعية بنسبه (2.42 %) في منطقة الدراسة. وفق كما هو موضح في الجدول (4-22).

جدول (4-22): التوزيع الكمي والنسبي للغطاء الأراضي لعام (1990)

	المراعي الطبيعية	المناطق الزراعية	التربة	الصخور البازلتية
المساحة **(م2)**	82,586,736	753,481,296	828,204,192	1741,063,104
النسبة حسب نوع الغطاء (%)	2.42%	22.12%	24.32%	51.14%



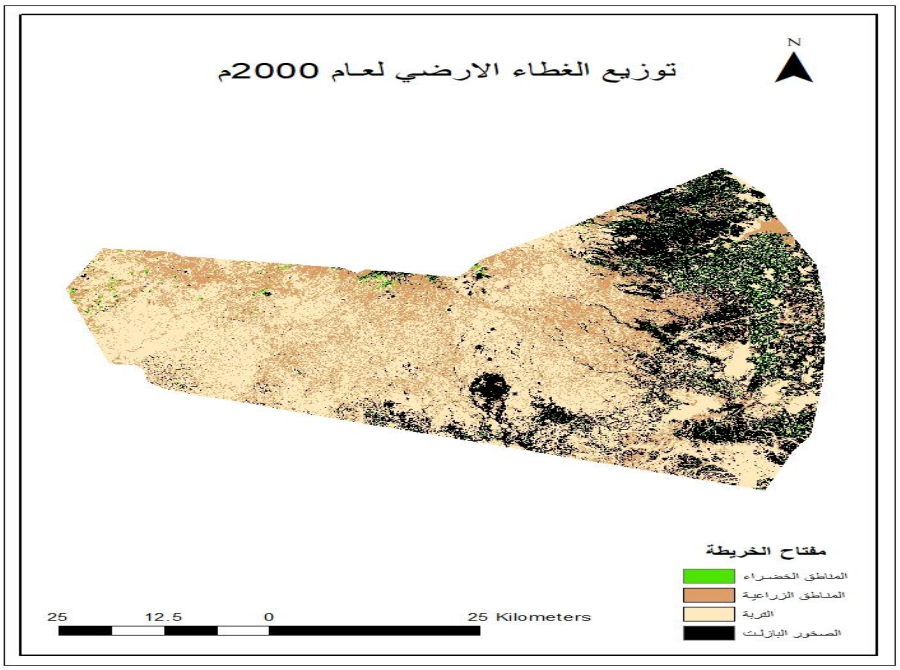
شكل(4-1): أنماط الغطاء الأراضي لعام (1990) المصدر عمل الباحث

4-6-نتائج أنماط الغطاء الأراضي لعام (2000) في منطقة الدراسة

بيت النتائج أربعة حزم طيفية للغطاء الأراضي لعام (2000) وهي (المراعي الطبيعية , والمناطق الزراعية , والتربة , والصخور البازلتية), وقد احتلت الصخور البازلتية المركز الاول والتي تمثلت بنسبه (51.17 %) من مساحة منطقة الدراسة, واحتلت التربة المركز الثاني والتي تمثلت بنسبه (21.76 %) من مساحة منطقة الدراسة, المركز الثالث المناطق الزراعية احتلت ما نسبته (24.12 %) من مجموع المساحة الكلية لمنطقة الدراسة, وفي المركز الرابع والاخير احتلت المراعي الطبيعية بنسبه (2.95 %) في منطقة الدراسة. وفق كما هو موضح في الجدول (4-23).

جدول (4-23): التوزيع الكمي والنسبي للغطاء الأراضي لعام (2000)

	المراعي الطبيعية	المناطق الزراعية	التربة	الصخور البازلتية
المساحة **(م2)**	100,639,728	821,901,888	741,525,696	1,742,392,224
النسبة حسب نوع الغطاء (%)	2.95%	24.12%	21.76%	51.17%



شكل(4-2): أنماط الغطاء الأراضي لعام (2000) المصدر عمل الباحث

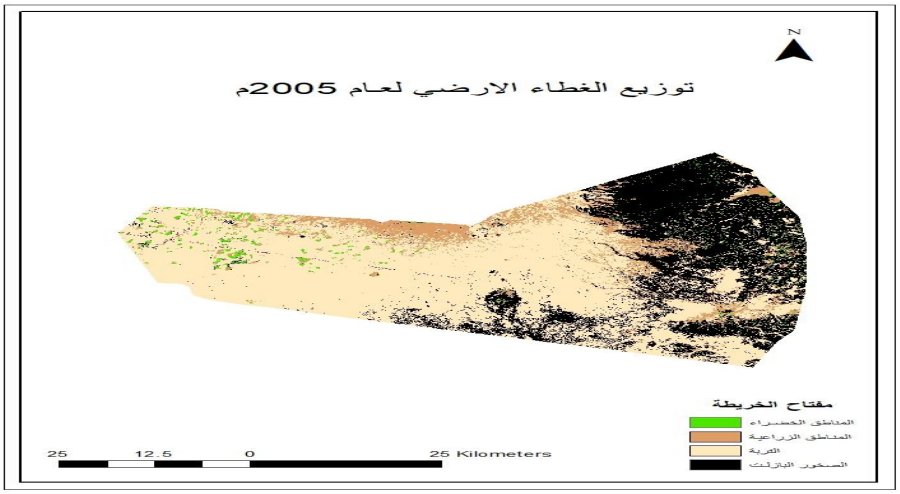
4-7-نتائج أنماط الغطاء الأراضي لعام (2005) في منطقة الدراسة

بيت النتائج أربعة حزم طيفية للغطاء الأراضي لعام (2005) وهي (المراعي الطبيعية , والمناطق الزراعية , والتربة , والصخور البازلتية), وقد احتلت الصخور البازلتية المركز الاول والتي تمثلت بنسبه (58.27 %) من مساحة منطقة الدراسة, واحتلت التربة المركز

الثاني والتي تمثلت بنسبه (28.6 %) من مساحة منطقة الدراسة, المركز الثالث المناطق الزراعية احتلت ما نسبته (11.37 %) من مجموع المساحة الكلية لمنطقة الدراسة, وفي المركز الرابع والاخير احتلت المراعي الطبيعية بنسبه (1.76 %) في منطقة الدراسة. وفق كما هو موضح في الجدول (4-24).

جدول (4-24): التوزيع الكمي والنسبي للغطاء الأراضي لعام (2005)

	المراعي الطبيعية	**المناطق الزراعية**	**التربة**	**الصخور البازلتية**
المساحة **(م2)**	52,804,944	340,353,998	855,720,576	1,742,392,224
النسبة حسب نوع الغطاء (%)	1.76%	11.37%	28.6%	58.27%



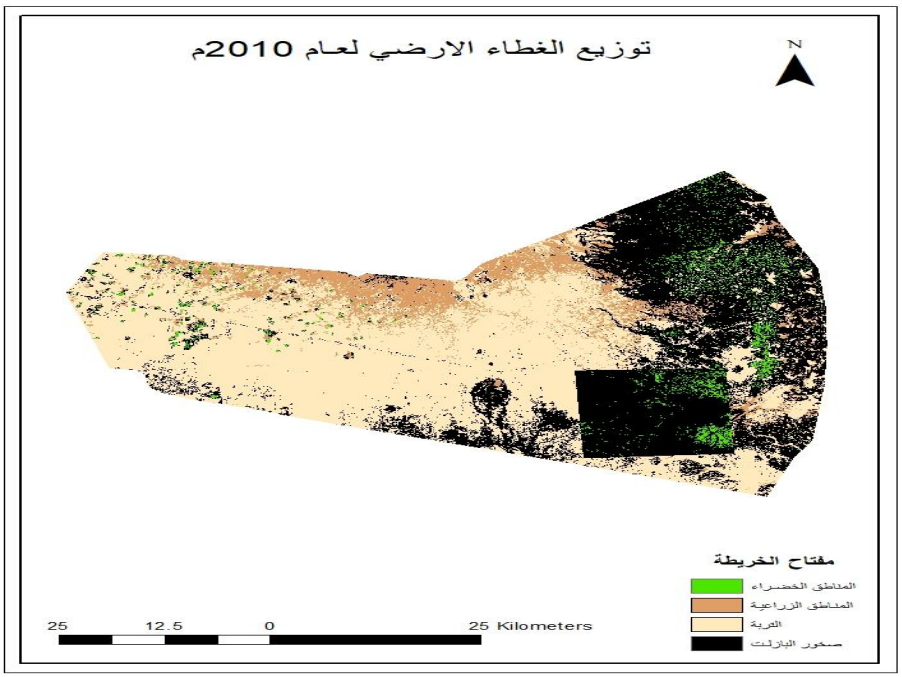
شكل(4-3): أنماط الغطاء الأراضي لعام (2005) المصدر عمل الباحث

4-8-نتائج أنماط الغطاء الأراضي لعام (2010) في منطقة الدراسة

بيت النتائج أربعة حزم طيفية للغطاء الأراضي لعام (2010) وهي (المراعي الطبيعية , والمناطق الزراعية , والتربة , والصخور البازلتية), وقد احتلت الصخور البازلتية المركز الاول والتي تمثلت بنسبه (50.57 %) من مساحة منطقة الدراسة, واحتلت التربة المركز الثاني والتي تمثلت بنسبه (24.49 %) من مساحة منطقة الدراسة, المركز الثالث المناطق الزراعية احتلت ما نسبته (20.72 %) من مجموع المساحة الكلية لمنطقة الدراسة, وفي المركز الرابع والاخير احتلت المراعي الطبيعية بنسبه (4.22 %) في منطقة الدراسة. وفق كما هو موضح في الجدول (4-25).

جدول (4-25): **التوزيع الكمي والنسبي للغطاء الأراضي لعام** (2010)

	المراعي الطبيعية	المناطق الزراعية	التربة	الصخور البازلتية
المساحة **(م2)**	98,590,896	363,540,816	719,047,104	1,754,479,728
النسبة حسب نوع الغطاء (%)	4.22%	20.72%	24.49%	50.57%



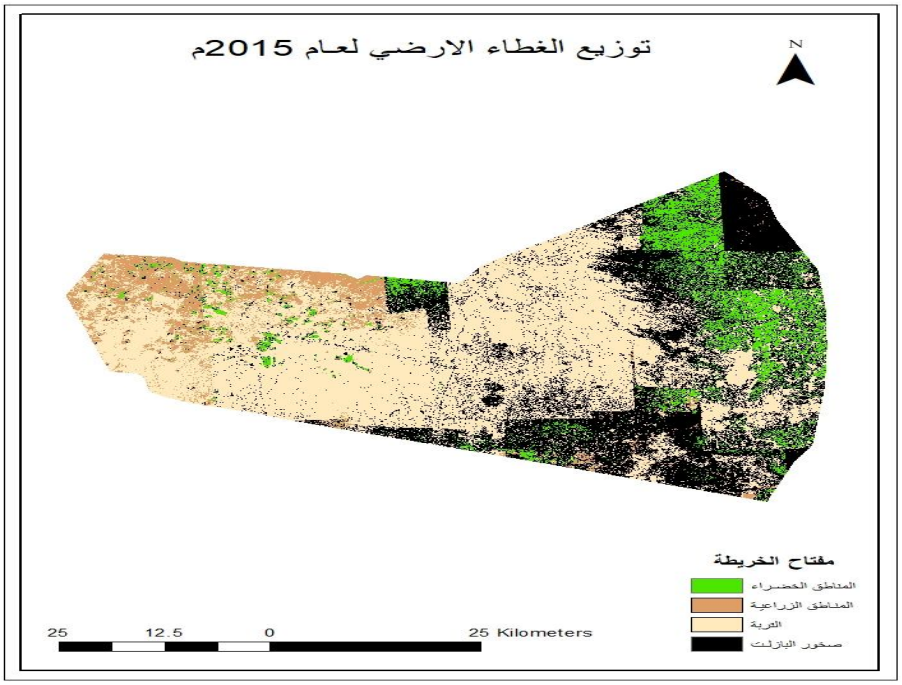
شكل(4-4): أنماط الغطاء الأراضي لعام (2010) المصدر عمل الباحث

4-9-نتائج أنماط الغطاء الأراضي لعام (2015) في منطقة الدراسة

بيت النتائج أربعة حزم طيفية للغطاء الأراضي لعام (2015) وهي (المراعي الطبيعية؛ والمناطق الزراعية , والتربة , والصخور البازلتية), وقد احتلت الصخور البازلتية المركز الأول والتي تمثلت بنسبه (52.15 %) من مساحة منطقة الدراسة, واحتلت التربة المركز الثاني والتي تمثلت بنسبه (26.8 %) من مساحة منطقة الدراسة, المركز الثالث المناطق الزراعية احتلت ما نسبته (11.65 %) من مجموع المساحة الكلية لمنطقة الدراسة, وفي المركز الرابع والأخير احتلت المراعي الطبيعية بنسبه (9.4 %) في منطقة الدراسة. وفق كما هو موضح في الجدول

جدول (4-26): التوزيع الكمي والنسبي للغطاء الأراضي لعام (2015)

	المراعي الطبيعية	المناطق الزراعية	التربة	الصخور البازلتية
المساحة **(م2)**	320,151,456	397,035,856	913,093,712	1,775,897,136
النسبة حسب نوع الغطاء (%)	9.4%	11.65%	26.8%	52.15%



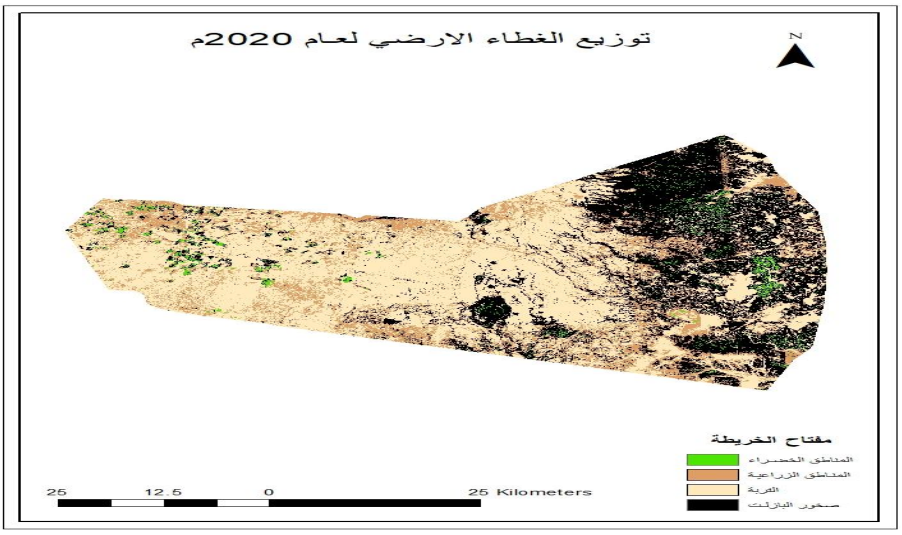
شكل(4-5): أنماط الغطاء الأراضي لعام (2015) المصدر عمل الباحث

4-10-نتائج أنماط الغطاء الأراضي لعام (2020) في منطقة الدراسة

بيت النتائج أربعة حزم طيفية للغطاء الأراضي لعام (2020) وهي (المراعي الطبيعية , والمناطق الزراعية , والتربة , والصخور البازلتية), وقد احتلت الصخور البازلتية المركز الاول والتي تمثلت بنسبه (51 %) من مساحة منطقة الدراسة, واحتلت التربة المركز الثاني والتي تمثلت بنسبه (27.27 %) من مساحة منطقة الدراسة, المركز الثالث المناطق الزراعية احتلت ما نسبته (20.11 %) من مجموع المساحة الكلية لمنطقة الدراسة, وفي المركز الرابع والاخير احتلت المراعي الطبيعية بنسبه (2.03 %) في منطقة الدراسة. وفق كما هو موضح في الجدول (4-27).

جدول (4-27): **التوزيع الكمي والنسبي للغطاء الأراضي لعام** (2020)

	المراعي الطبيعية	المناطق الزراعية	التربة	الصخور البازلتية
المساحة **(م2)**	69,950,016	693,047,232	939,505,824	1,742,392,224
النسبة حسب نوع الغطاء (%)	2.03%	20.11%	27.27%	51 %



شكل(4-6): أنماط الغطاء الأراضي لعام (2020) المصدر عمل الباحث

4-11-النتائج النهائيـــــــــة:

تظهر قيم التغير في الغطاء الأراضي من عام (1990) الى عام (2020) لمنطقة لواء البادية الشمالية الشرقية وهي منطقة الدراسة بكاملها , اذ قلة النسبة المؤية للمراعي الطبيعية بنسبة (0.39%)30 ثلاثون عام في منطقة الدراسة , وان النسبة المئوية لازدياد المراعي الطبيعية في المدة الاولى من الدراسة (1990-2000) بنسبة (0.53%) , وان النسبة المئوية لازدياد المراعي الطبيعية في المدة الثانية في منطقة الدراسة (2000-2010) بنسبة (1.27%)، وان النسبة المئوية قلت للمراعي الطبيعية في المدة الثالثة في منطقة الدراسة(2010-2020) وبنسبة (2.19 %)، وهذا يعني زيادة (18052992) متر مربع من المراعي الطبيعية بين عامي (1990-2000)، وزيادة (2048832) متر مربع من

المساحات المراعي الطبيعية بين عامي (2000-2010) , وقلة(28640880) متر مربع من المساحات الخضراء بين عامي (2010-2020) التي تمثل منطقة الدراسة .

ونلاحظ زيادة النسبة المئوية في المناطق الزراعية بنسبة 2% بين عامي (2000-1990) في المدة الاولى من منطقة الدراسة , وان النسبة المئوية قلت للمناطق الزراعية في المدة الثانية في منطقة الدراسة بين عامي (2010-2000) بنسبة (3.4%) , وان النسبة المئوية قلت للمناطق الزراعية في المدة الثالثة في منطقة الدراسة بين عامي (2010-2020) بنسبة (0.61 %) وهذا يعني زيادة (68420592) متر مربع من المناطق الزراعية بين عامي (1990-2000) , وقلت (458361072) متر مربع من المناطق الزراعية بين عامي (2000-2010) , زيادة(329506416) متر مربع من المناطق الزراعية بين عامي (2010-2020) .

ونلاحظ انخفاض مساحة اراضي التربة بنسبة (2.56 %) بين عامي (2000-1990) , ونلاحظ زيادة مساحة اراضي التربة بنسبة (2.73 %) بين عامي (2010-2000) ونلاحظ زيادة مساحة اراضي التربة بنسبة (2.78 %) بين عامي(2010-2020) .

وهذا يعني انخفاض (86678496) متر مربع من المناطق الزراعية بين عامي(1990-2000) , وزيادة(22478592) متر مربع من المناطق الزراعية بين عامي (2000-2010), زيادة (220458720) متر مربع من المناطق الزراعية بين عامي (2010-2020) .

ونلاحظ انخفاض المراعي الطبيعية بنسبة (0.39 %) بين عامي (1990-2020) , ونلاحظ انخفاض المناطق الزراعية بنسبة (2.01 %) بين عامي (1990-2020) ونلاحظ زيادة مساحة اراضي التربة بنسبة (2.95 %) بين عامي (1990-2020) .

وتعود تلك الاسباب للتغيرات المناخية وارتفاع درجات الحرارة وتكرار الجفاف وزيادة عدد اللاجئين بسبب الهجرات الدولية والتوسع العمراني وعدم الاهتمام في زراعة المحاصيل الزراعية والعزوف عنها ونقصان معدلات الامطار السنوية وشح مياه الري وانخفاض منسوب المياه الجوفية في منطقة الدارسة .

الجدول رقم (4-28): معدل ومقدار التغير في الغطاء الأراضي (م2) في منطقة الدراسة بين عامي (1990 – 2020) نتائج التصنيف الرقمي للمرئيات

(عوامل الدراسة / تصنيف الغطاء)	المراعي الطبيعية (م2)	المناطق الزراعية (م2)	التربة (م2)	الصخور البازلتية (م2)
(1990 م)	82,586,736	753,481,296	828,204,192	1741,063,104
(2000 م)	100,639,728	821,901,888	741,252,696	1742,392,224
(2010 م)	985,908,96	363,540,816	719,047,104	1754,479,728
(2020 م)	699,500,16	693,047,232	939,505,824	1742,392,224
مقدار التغير في الغطاء (م2) بين عامي(1990 م)و (2000 م)	-18,106,992	-68,420,592	86,951,496	-1,329,120
مقدار التغير في الغطاء (م2) بين عامي(2000 م)و (2010 م)	2,048,832	458,361,074	22,205,592	-12,087,504
مقدار التغير في الغطاء (م2) بين عامي(2010 م)و (2020 م)	28,640,880	-329,506,416	-220,458,720	12,087,504
معدل التغير في الغطاء (م2) بين عامي(1990 م)و (2000 م)	%0.53	%2	% 2.56-	%0.03
معدل التغير في الغطاء (م2) بين عامي(2000 م)و (2010 م)	%1.27	%3.4-	% 2.73	%0.6-
معدل التغير في الغطاء (م2) بين عامي(2010 م)و (2020 م)	%2.19-	%0.61-	% 2.78	%0.03-
معدل التغير في الغطاء (م2) بين عامي(1990 م)و (2020 م)	%0.39-	%2.01-	%2.95	%0.14-

الفصـــــل الخامـــــــس

مناقشة نتائج الدراســـة والتوصيـــات

الفصـــــل الخامـــــــس
مناقشة نتائج الدراســـة والتوصيـــات

5-1- النتائـــــج:

من خلال إجراء عمليات التحليل الإحصائي تبين للباحث مجموعة من النتائج، يمكــن تبيانها على النحو الآتـــــي:

- النسبة الأعلى للعمر هي لفئة (36 سنة فما فوق) هي النسبة المرتفعة مقارنة مع غيرها من الفئات، إذ بلغت النسبة (83.7%).
- نسبة فئة الأميين هي النسبة الأعلى في هذه الدراسة إذ بلغت نسبتهم (31.7%)، هذا وبينت دراسة (أبو زيتون، 2022)، بأن هناك علاقة طردية كبيرة ما بين المستوى التعليمي وتربية المجترات الصغيرة.
- نسبة فئة من لديهم خبرة كبيرة في العمل هي الأعلى، إذ بلغت النسبة (53.2%).
- نسبة ذوي مهنّ (تربية الأغنام/الماعز) هي النسبة الأعلى، بنسبة بلغت(99.1%) .
- يتبين بأن نسبة الفئة(4-6 أفراد في الأسرة) هي الأعلى، إذ بلغت النسبة (50.8%) كما وبينت دراسة (أبو زيتون، 2022)، بأن هناك علاقة طردية ضعيفة ما بين المستوى التعليمي وتربية المجترات الصغيرة.
- يتضح بأن نسبة فئة ذوي الدخل(4001) هي الأعلى؛ إذ بلغت النسبة(48.0%).
- أن نسبة الفئة(حيازة أسرية) هي الأعلى(63.1%).
- نسبة الفئة حيازة الأغنام(1-200) هي الأعلى، بنسبة بلغت (39.1%).

- أن نسبة الفئة(البلدي والنعيمي من الأغنام) هي الأعلى، بنسبة بلغت (56.0%).
- يتبين بأن نسبة الفئة(البلـــــــدي من الماعز) هي الأعلى، إذ بلغت النسبة (49.5%).
- يتبين بأن نسبة الفئة(الذين يربون المواشي بالأسلوب المكشوف) هي الأعلى، إذ بلغت النسبة (65.0%).
- يتبين بأن نسبة الفئـــــة(العمالة العائلية) هي الأعلى.
- يتبين بأن نسبة الفئة(الاستهلاك الأسري) هي الأعلى، إذ بلغت النسبة (61.8%).
- يتبين بأن النسبة الأعلى هي للفئة(8 أفراد فأكثر) إذ بلغت النسبة (47.4%).
- يتبين بأن نسبة الفئة(الثنائي الغرض) " اي للحوم والحليب" هي الأعلى.

كما وتوصلت الدراسة الى العديد من خلال القيام بالتحليل تبين مُستوى تبنـــي تـــدابير التكيّف بلغ (3.61)، "بدرجة متوسطـــــة" كما وأن الانحراف المعياري العام بلـــغ (0.899)، وبهذا يجب زيادة توعية مربي المجترات من الأغنام والماعز بزيادة الاهتمام بها نتيجة التغير المناخي، كما وأن الفقرة ذات الرقم (14) حصلت على وســطّ مرتفــع (4.05) وبـــانحراف معياري مقداره (2.310) (بدرجة مرتفعة) والتي نصها " أعمل على الاستجابة الفوريـــة لأي أثر سلبي للمناخ "، ومن ثم الوسط الحسابي المرتبطة بالفقرة ذات الرقم (5) والتـــي نصـــها " أتابع تطورات تغير المناخ وأتابع النشرة الجوية دومـــــــاً"، والذي بلـــغ (4.02) بـــانحراف معياري مقداره (0.613).

وفيما يتعلق بالفقرة رقم (1) والتي تنص على " لا أتبنى أية تدابير لأن تغير المناخ ليس له تأثـــير "، جاءت في الدرجة الأخيرة بين فقرات هذا المجال، إذ كان وسطها الحسابي

الأدنى، إذ بلغ (2.19) بانحراف معياري مقداره (0.919) (بدرجة متوسطة)، وهذا يدّل بأن مربي المجترات في محافظة المفرق يقوموا بالكثير من الإجراءات المرتبطة بالمحافظة على مواشيهم نتيجة التغيرات المناخيـــة التي يمكن أن تهددّ مواشيهم.

وبهذا وبشكل عام، يتضح بأن مستوى تصورات مربي المجترات حول بُعد " مُستوى تبني تدابير التكيّف" كان بدرجة متوسطـــــة.

هذا وبينت بأن التغير المناخي أثر على تربية المجترات الصغيرة في البادية الشمالية الشرقيـــة، فكما هو الحال فكلما ارتفعت درجات الحرارة اثر ذلك سلبا على المجترات الصغيرة؛ وبحال زادت معدلات الرطوبة والبرودة؛ فهذا ينعكس بالسلب على تربيتها؛ وهذا يتطابق مع ما تمّ التوصل إليه بدراسة(السواعي، 2022)، إذ بينت بأن هناك تأثير كبير للتغير المناخي على تربية الأغنام وانتاج الحليب.

كما وتتطابق نتائج هذه الدراسة مع ما تمّ التوصل إليه بدراسة (Chauhan,2020)، إذ بينت بأن التغير المناخي يؤثر بشكل كبير وملحوظ على الثروة الحيوانية، كما وبينت بأن المجترات الصغيرة تتأثر بشكل كبير وملحوظ مع البيئات الحارة ولديها المقدرة على البقاء والانتاج والتكاثر؛ بينما في البيئة الرطوبة وشديدة البرودة؛ فإن الوضع قد يكون صعباً لتأقلم المجترات الصغيرة، كما وأن البيئة الرطبة تقلل من تكاثرها وبالتالي فإن هناك قلة ملحوظة في انتاج الألبان والأجبان.

هذا وتتشابه نتيجة الدراسة الحالية مع ما توصلت إليه دراسة (Joy.et.al, 2020) إذ بينت بوجود أثر وعلاقة ما بين التغير المناخي وما بين تربية المجترات الصغيرة، كما

وتردف هذه الدراسة بأن المجترات الصغيرة تعتمد بشكل أساسي على الرعي والعلف والماء؛ وهي مرتبطة بشكل مباشر بالتغير المناخـــــي.

5-2-التوصيـــــــــات:

في ضوء ما توصلت له هذه الدراسة من نتائج قد أوصت بالعديد من التوصيات أهمهـــــــــا:

- نظراً لوجود دورّ فعّال للمجترات الصغيرة في المحافظة على الأمن الغذائي بمحافظة المفرق؛ لذا يجب تعزيز ذلك من خلال وضع سياسات و استراتيجيات داعمة لمربيها.
- زيادة توعية المزارعين بزيادة الاهتمام بتربية المجترات الصغيرة؛ وتحديداً من الأمراض التي قد تصيبها.
- العمل على زيادة دعم المربين بالقروض من مؤسسات الحكومية والغير ربحية بفوائد رمزية وفترات سماح طويلة.
- تخصيص لجان متخصصة لتحسين ثقافة مربي المجترات الصغيرة ؛ فيما يتعلق بالعناية بالمواشي وآلية مكافحة الأمراض الموسمية التي من الممكن أصابتها.
- العمل على مواكبة كل ما هو متطور وحديث فيما يتعلق بتحسين تربية المجترات الصغيرة.
- توعيـــة مربيّ المجترات الصغيرة باتخاذ كافة الإجراءات الاحترازيـــة فيما يتعلق بالتغيرات المناخية، وإجراء ما يلزم لأجل التخفيف من آثار التغيرات المناخية التي يمكن تؤدي إلى كوارث طبيعية؛ مثل الفيضانات والإنهيارات، والرعي الجائـــر...الخ.

- المطالبة بوضع سياسات واستراتيجيات على النطاق المحلي لأجل التخفيف من انبعاث الغازات الضارة.
- يجب على الحكومات الدولية التخفيف قدر الإمكان من الغازات المرتبطة بالاحتباس الحراري، كما وأنه على مستوى الأفراد يجب اتخاذ الكثير من الإجراءات الاحترازية مثل استخدام السيارات الكهربائية بدل من السيارات التقليدية، وكذلك القيام باستبدال الأدوات الكهربائية الموفرة للطاقة، بدلاً من الأدوات التي تعتمد على الغازات، وكذلك استخدام أنظمة الطاقة البديلة من خلال الاستفادة من أشعة الشمس في تسخيّن الماء، وكذلك استخدامها لتوليد الطاقة الكهربائية.
- زيادة الأبحاث المرتبطة بموضوع الدراسة الحالي.
- تعميم نتائج الدراسة على القطاعات المهمتمـــة.
- ضرورة تطبيق أبعاد الدراسة ومتغيراتها على بيئات ومجتمعات مختلفة مثل (محافظة الكرك، وجرش والأغور...الخ).

المراجـــــــع

أولاً: باللغة العربيـــة:

أبو زيتـــون، آيات، (2022)، **دور المرأة الريفية في تربية المجترات الصغيرة وأثرها على الأمن الغذائي الأسري** ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة جرش، جرش، الأردن.

دسلر، أندرو (2019)، **تغير المناخ العالمي بين العلم والسياسة**، القاهرة: المركز القومي للترجمة.

السواعي، علاء (2022)، **تأثير التغيرات المناخية على انتاج حليب الماشية شمال الأردن**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة جرش، جرش، الأردن.

صويص، طلحت (2020)، دراسة حول وجود مرض طاعون المجترات الصغيرة في قطعان الأغنام والماعز ، الموقع الإلكتروني: https://repository.sustech.edu.

العتوم، شفيق (2015)، **طرق الإحصاء باستخدام** SPSS، عمّان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

مطر، عبود (2018)، أثر المناخ على تربية الحيوانات المجترة في محافظة بابل، **مجلة العلوم الإنسانية**، 25(3) : 1-21.

النوايسة، فراس، (2020)، **دراسة أثر عوامل المناخ والجغرافيا على الصفات المظهرية للدجاج البلدي في محافظة الكرك**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة جرش، جرش، الأردن..

الهياجنة، أيمن (2018)، التغير المناخي وآثاره على الموارد المائية، الموقع الإلكتروني: https://arts.yu.edu.jo.

مطر، عواد (2018)، أثر المناخ على تربية الحيوانات المجترة في محافظة بابل، مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية للعلوم الإنسانية، المجلد 25، العدد 3.

الرواشدة ، شذا(2015)، **اثر التغير المناخي على زيادة التباين في كميات الأمطار ودرجة الحرارة في الأردن للفترة من (1980-2013)**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمّان، الأردن.

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 2020

دائرة الإحصاءات العامة ، (2019)، الموقع الرسمي : http://dosweb.dos.gov.jo .

وزارة الزراعة (2019)، **الاستراتيجية الوطنية للتنمية الزراعية** 2020-2025، الموقع الرسمي: http://moa.gov.jo/ebv4.0/root_storage/ar/eb_list_page.pdf

ثانياً: باللغة الأجنبيـــة:

Bernabucci, U,.,(2019), Climate change: Impact on livestock and how can we adapt, **Animal Frontiers**, 9(1): 1-5.

Chauhan, B.S. abran, K., Florentine, S**. (**2020. Impacts of climate change on weeds, insect pests, plant diseases and crop yields: Synthesis. *In* K. Jabran, S. Florentine & B.S. Chauhan, eds. Crop

protection under changing climate, pp. 189–196. Springer International Publishing.

Chen, Z, Liu, H, Xu, C, Chen,D.,(2019), Deep learning projects future warming-induced vegetation growth changes under SSP scenarios, **Advances in Climate Change Research**, 13(2): 251-257.

Da'ajna, M.,(2019) , **Climate and its impact on ruminants in the Palestinian Valleys**, Hijazi, unpublished latter, Hebron University, Palestine .

Fereja, B.,(2016), The Impacts of Climate change on Livestock Production and Productivities in Developing Countries: A Review," **Internal Journal of research** , 4(8):181-187.

Henry , G, Malewska, A, Joseph, D, Lee, J,Malladi, V.,(2018), A Cellular Anatomy of the Normal Adult Human Prostate and Prostatic Urethr, **https://www.cell.com**.

IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change, (2019**), the Physical Science Basis Cambridge**, Cambridge University Press.

Joy,A, Dunshea, F, Leury, B,.,(2020), Resilience of Small Ruminants to Climate Change and Increased Environmental Temperature: A Review, **Animal Journal**, 10(5):1-18.

Mayberry, D, Hau, D, Bria,D.,(2021), Herbaceous legumes provide several options for increasing beef cattle productivity in eastern Indonesia, **Animal Production Science**, 61(7):1-16.

Monteiro, A, Faro, A, Poil, C, Batista, R.,(2018), The role of small ruminants on global climate change, **Acta Scientiarum**, 10(20): 1807-1835.

Pielke, R.,(2004), What is climate change ? **Energy and Environment**, 15(3):515-520.

RojasDowing, Warsi, O, Davals, L(2018), Bats (Chiroptera: Noctilionoidea) Challenge a Recent Origin of Extant Neotropical Diversity**, https://www.researchgate.net.**

Teagasc, B, and Bord, F.,(2019), Agriculture, Climate Change and Water, **https://www.nesc.ie/work.**

((الملاحـــــــق))

الملحق ذو رقم(1): ((قائمـــة محكمـــي الاستمارة))

الرقم	الاسم واللقـب العلمي	الرتبة العلمية	التخصـــص	الجامعـــة
1	الدكتور/ علي الشرفــات	أستاذ	الزراعة	جامعة جرشّ الأهليـة
2	الدكتور/ ميساء عطـــا	أستاذ	الزراعة	جامعة جرشّ الأهليـة
3	الدكتور/ جمال إرشيـدات	أستاذ مُساعد	الزراعة	جامعة جرشّ الأهليـة
4	الدكتور/ انس عبد القادر الملكاوي	أستاذ	الزراعة	الجامعة الأردنية
5	الدكتور/ مهند ابو عجمية	أستاذ	الزراعة	الجامعة الأردنية

الملاحق رقم (2)

أداة الدراسة بصيغتها النهائيـــــة

جامعة جرش

كلية الزراعـــــة

برنامج التغير المناخـــــي، ألزراعة المستدامة والأمن الغذائـــــي

عزيزي المزارع،،،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاتــه،،،،،

يقوم الطالب: غازي أبو غنيم بإعداد دراسة بعنوان "**التغيرات المناخية وأثرها في تربية المجترات الصغيرة في البادية الشماليـــة الشرقيـــة الأردنية**"، وذلك لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التغير المناخي، الزراعة المستدامة والأمن الغذائي من جامعة جرش، آملين منكم التعاون وتقديم ما تستطيعون من معلومات لتسهيل هذه المهمة، علماً أن المعلومات التي سوف تقدمونها ستعامل بسرية تامة وستستخدم فقط لأغراض البحث العلمي. ولا يسع الطالب إلا أن يتقدم بالشكر الجزيل لكم لتعاونكم في الإجابة على فقارت هذه الاستبانة واثقين أنكم ستجيبون عليها بكل موضوعية من أجل تحقيق أهداف الدراســـــة.

لــذا، أرجو التكرم بوضع إشارة (✔) على التقدير الذي يناسب كل متغير من وجهة نظركـــم.

وتقبلوا جزيـــل الشكـــر،،،

الباحـــث/ غازي أبو غنيـــم

الجـزء الأول من الاستمارة

المعلومات الشخصية (الديموغرافيـــة)

القسم الأول:البيانات الأساسية :

أرجوا وضع إشارة (✓) أمام ما يناسبك:

1-**عمر الحائز**:..... **سنة**

2-**المستوى التعليمي** :

□ أمي □ ابتدائي □ إعداد □ ثانوي □ جامعي□ دراسات عُليا

3-الخبرة في العمل الزراعي: ..... سنة

4-المهنة الرئيسية للحائز :

□ تربية الأغنام / الماعـز □ غير ذلك .....

5-عدد أفراد الأسرة العاملين في النشاط الزراعي للأسـرة: ..... فردّ.

6-متوسط الدخل : .....(دينار/سنة).

7-نمط الحيازة :

□ حيازة فردية □ شراكـة □ أسريـة

8-حجم الحيازة :

البند	حجم الحيازة (العـدد)
الأغنام	
الماعـز	

9-نوع السلالة المرباة للأغنام : .....

10-نوع السلالة المرباة للماعز : .....

11-طريقة التربية

□ حظائر □ مكشوفة

12-نوع العمالة :

□ عمالة عائليــة □ عمالة مستأجــرة

13-الغرض من الانتاج :

□ تجـاري □ استهلاك أســري

14-عدد أفراد الأســرة :..... فرد

15-الهدف من التربيـة:

□ اللحم □ الحليب □ ثنائي الغرض

16-أجب عما يلــي:

كمية الإنتاج مــن	الماعز	الأغنــام
اللحم/كــغ		
الحليب/كــغ/يــوم		

الجـــزء الثاني من الاستمارة (مستوى تبني تدابير التكيّـــف)

ما مدى موافقتك للعبارات أدناه حول التدابير التي قمت بتبنيها في نشاطك لتجنب تأثره بتغير الظروف المناخية في منطقــتك ، ضرورة وضع إشارة (√) أمام العبارة التي تناسبك:

العبـــــارة	درجـة الموافقـة				
	موافق بشـدة (5)	موافق (4)	محايـد (3)	غير موافق (2)	غير موافق بشـدة (1)
1- لا أتبنى أية تدابير لأن تغير المناخ ليس له تأثــير.					
2- أتبنى ما أمكن من تدابير لتلافي آثار تغير المناخ السلبيـــة.					
3- لديّ وعيّ ومعرفة بمفهوم تغيير المناخ					
4- لديّ وعيّ ومعرفة بالآثار السلبية لتغير المناخ.					
5- أتابع تطورات تغير المناخ وأتابع النشرة ا لجوية دوماً.					
6- ألجأ إلى الإرشاد الزراعي لمساعدتي في نشاطي					
7- أقوم دوماً بتحسين البنية التحتية الأساسية للمزرعة.					
8- أعدّل مواعيد سقاية الحيوانات (ليلاً أو فجراً) لتجنب الحرارة.					
9- أختار أصناف حيوانية تتحمل الحرارة المرتفعــة.					
10- أركب مظلات في الساحات الخارجية للمزرعة.					

11- أسيطر على دخول وخروج العاملين من وإلى المزرعة.					
12- أحرص على كفاية المساحة الداخلية والخارجية للحيوانات.					
13- أزرع الأشجار الكبيرة حول المزرعة للعمل كمصد للرياح.					
14- أعمل على الاستجابة الفورية لأي أثر سلبي للمناخ.					
15- أقوم بصيانة المعدات والآلات باستمرار.					
16- أراعي ملاءمة المباني المزرعية لنشاطي الزراعي.					
17- أتخذ إجراءات الوقاية من الآفات والحشرات الحيوانية.					
18- أقوم ما أمكن بتربية حيوانات بأعمار مختلفة.					
19- أستخدم ما يخفف تأثير المناخ على الحيوانات كالمراوح.					
20- أقوم بحفر آبار لتجميع المياه من الأ/طار .					
21- أعمل على إقامة وتوسيع وصيانة مصرف المياه باستمرار.					
22- استخدم طرائق التعليف ذات الكفاءة العاليـــة.					
23- أحرص على أخذ رأي المختصين بالتدابير المتخـــذة.					
24- أتخلص من النغفايات المزرعية دائماً وبفاعليـــة.					

الملحق ذو الرقـــم (3)

الكتاب المتعلق بتسهيـــــــل المهمـــة

Jerash University
Faculty of Agriculture

جـــامعة جـــرش
كلية الزراعة

No. :.....
Date :.....

الرقم: ز/1/1/5/ 137
الموافق: 23/ 11 /2022

لـــمن يهمـــه الأمـــــر

تحية طيبة وبعد ،،

الرجاء التكرم بتسهيل مهمة الطالب غازي فيصل سعيد ابو غنيم ورقمه الجامعي (188071) وهو أحد طلاب الدراسات العليا في كلية الزراعة تخصص التغير المناخي والزراعة المستدامة والامن الغذائي للفصل الدراسي الأول 2023/2022.

وتفضلوا بقبول الاحترام

عميد كلية الزراعة
ا.د.بسام الطعيت

ص.ب 311 الرمز البريدي 26150 هاتف (0096226350522 - 0096226350521) فاكس (0096226350520) جرش ـــ المملكة الأردنية الهاشمية
P.O Box 311 JERASH –Postal Code :26150 –Tel. (0096226350521) Fax.(0096226350520) Jerash Hashemite Kingdom Of Jordan
Web site : www.jpu.edu.jo
Email : info.jpu@jpu.edu.jo

الملحق ذو الرقـــم (4)

مخرجات التحليل الإحصائي (SPSS)

ب

Frequency Table

Age

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-23	8	2.5	2.5	2.5
	24-29	10	3.1	3.1	5.5
	30-35	35	10.8	10.8	16.3
	36 year and more	272	83.7	83.7	100.0
	Total	325	100.0	100.0	

Edu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	not read	103	31.7	31.7	31.7
	primary	53	16.3	16.3	48.0
	prepararory	68	20.9	20.9	68.9
	secondary	85	26.2	26.2	95.1
	BSc	16	4.9	4.9	100.0
	Total	325	100.0	100.0	

Exp

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10-23	118	36.3	36.3	36.3

	24-29	34	10.5	10.5	46.8
	30 year and more	173	53.2	53.2	100.0
	Total	325	100.0	100.0	

Job

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sheep/goat farming	322	99.1	99.1	99.1
	Other	3	.9	.9	100.0
	Total	325	100.0	100.0	

CheId

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1-3	165	50.8	50.8	50.8
	3-6	101	31.1	31.1	81.8
	7 and more	59	18.2	18.2	100.0
	Total	325	100.0	100.0	

Income

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	less than 2000 JD	42	12.9	12.9	12.9
	2001-4000	127	39.1	39.1	52.0
	4001 and more	156	48.0	48.0	100.0
	Total	325	100.0	100.0	

Type

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

Valid	Single	112	34.5	34.5	34.5
	partnership	8	2.5	2.5	36.9
	Family	205	63.1	63.1	100.0
	Total	325	100.0	100.0	

Sheep

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1-200	127	39.1	40.1	40.1
	201-400	76	23.4	24.0	64.0
	401 and more	114	35.1	36.0	100.0
	Total	317	97.5	100.0	
Missing	System	8	2.5		
	Total	325	100.0		

Goats

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1-200	182	56.0	95.3	95.3
	201-400	6	1.8	3.1	98.4
	401 and more	3	.9	1.6	100.0
	Total	191	58.8	100.0	
Missing	System	134	41.2		
	Total	325	100.0		

Frequency Table

Bsheep

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Balade	8	2.5	2.5	2.5
	Naimi	98	30.2	30.9	33.4
	Balade & Naimi	182	56.0	57.4	90.9
	Bandor or Awase	29	8.9	9.1	100.0
	Total	317	97.5	100.0	
Missing	System	8	2.5		
	Total	325	100.0		

Bgoats

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Balade	161	49.5	83.0	83.0
	Naimi	2	.6	1.0	84.0
	Balade & Naimi	6	1.8	3.1	87.1
	Bandor or Awase	5	1.5	2.6	89.7
	Shame	20	6.2	10.3	100.0
	Total	194	59.7	100.0	
Missing	System	131	40.3		
	Total	325	100.0		

Method

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sheds	21	6.5	6.5	6.5
	Exposed	213	65.5	65.5	72.0

	both	91	28.0	28.0	100.0
	Total	325	100.0	100.0	

Employment

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	family	217	66.8	66.8	66.8
	rented	54	16.6	16.6	83.4
	both	54	16.6	16.6	100.0
	Total	325	100.0	100.0	

Prodation

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	commercial	10	3.1	3.1	3.1
	consumption	201	61.8	61.8	64.9
	Both	114	35.1	35.1	100.0
	Total	325	100.0	100.0	

Family

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1-3	21	6.5	6.5	6.5
	4-7	150	46.2	46.2	52.6
	8 and more	154	47.4	47.4	100.0
	Total	325	100.0	100.0	

Aim

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	meat	5	1.5	1.5	1.5
	milk	59	18.2	18.2	19.7
	both	261	80.3	80.3	100.0
	Total	325	100.0	100.0	

Meatg

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10-30 kg	161	49.5	98.8	98.8
	31-60 kg	2	.6	1.2	100.0
	Total	163	50.2	100.0	
Missing	System	162	49.8		
	Total	325	100.0		

Milkkg

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10-30 kg	124	38.2	72.1	72.1
	31-60 kg	19	5.8	11.0	83.1
	61 kg and more	29	8.9	16.9	100.0
	Total	172	52.9	100.0	
Missing	System	153	47.1		
	Total	325	100.0		

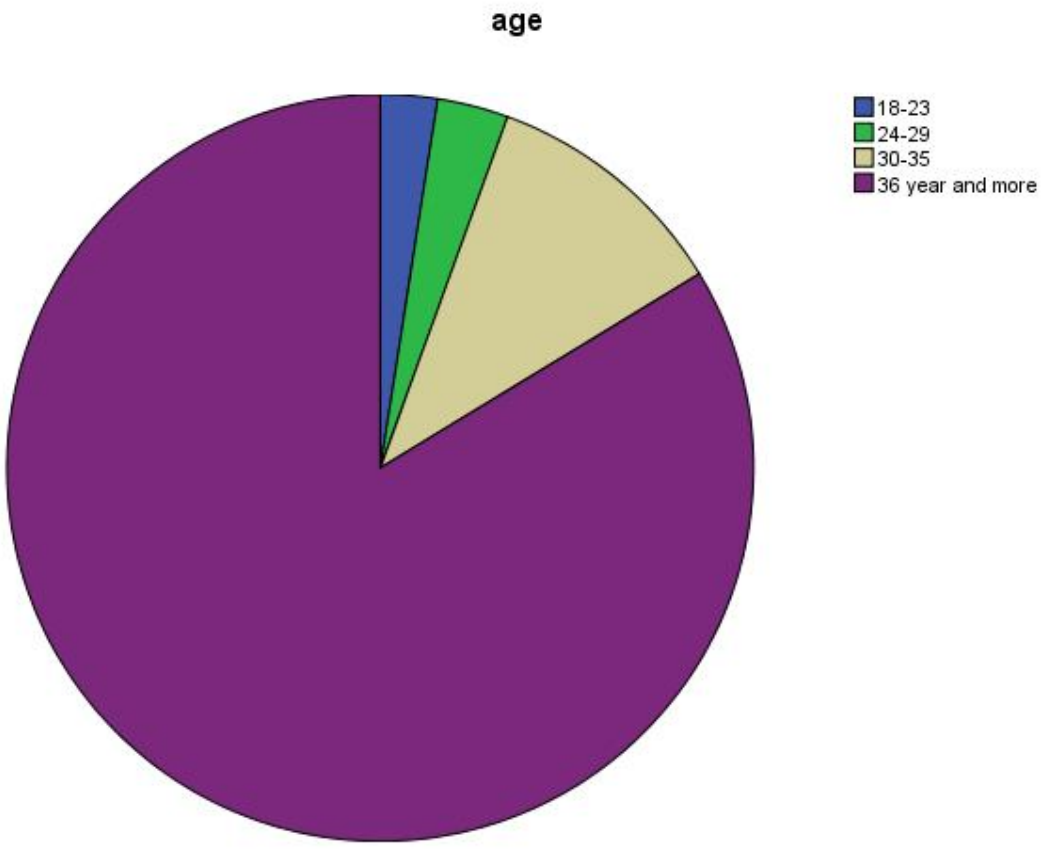
MeatS

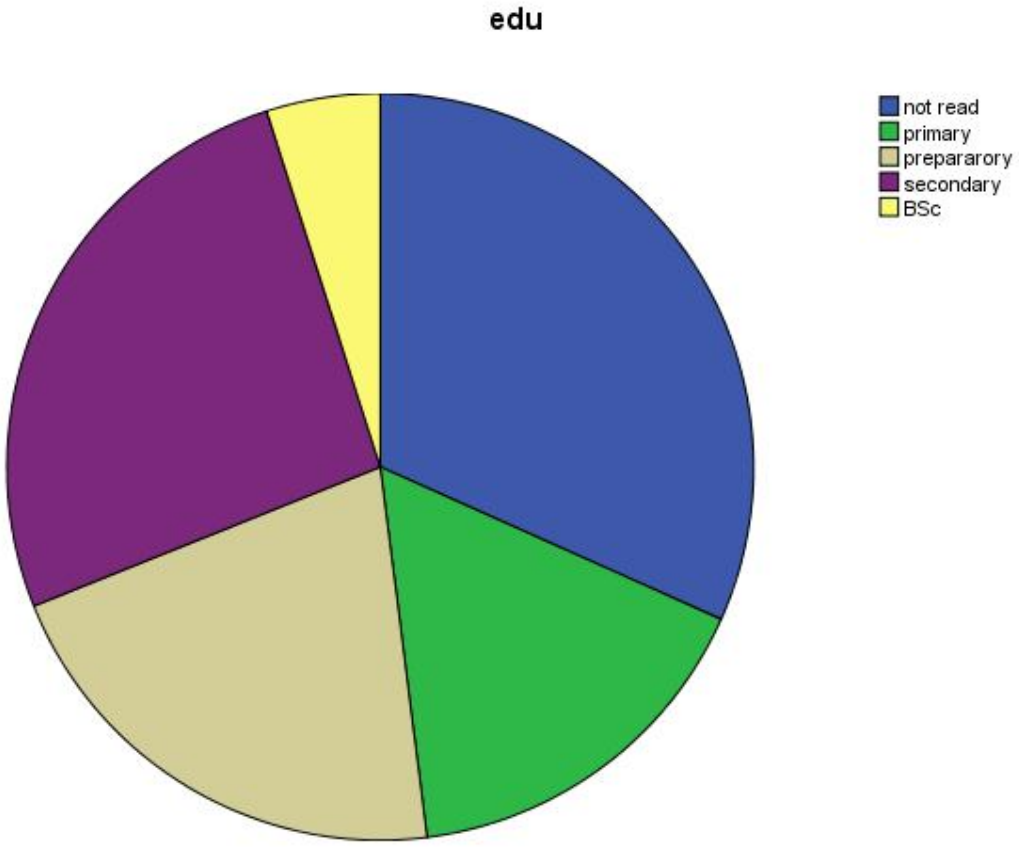
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10-30 kg	191	58.8	95.5	95.5

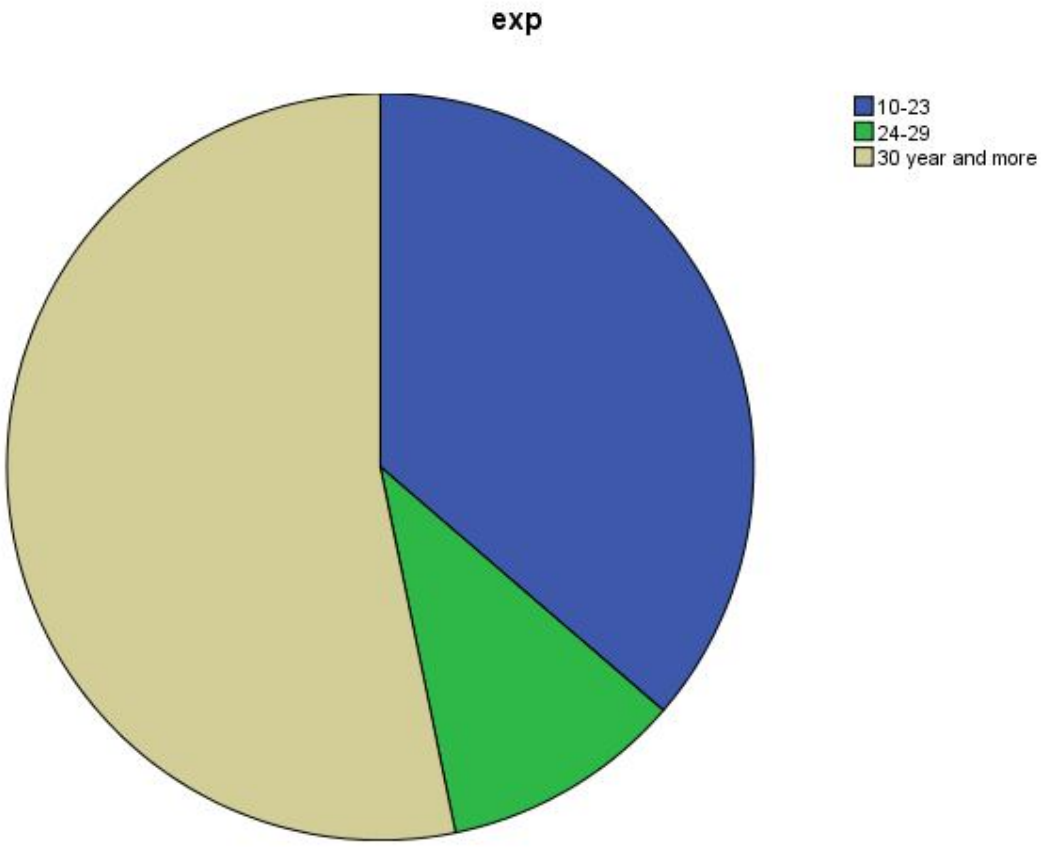
	31-60 kg	4	1.2	2.0	97.5
	61 kg and more	5	1.5	2.5	100.0
	Total	200	61.5	100.0	
Missing	System	125	38.5		
	Total	325	100.0		

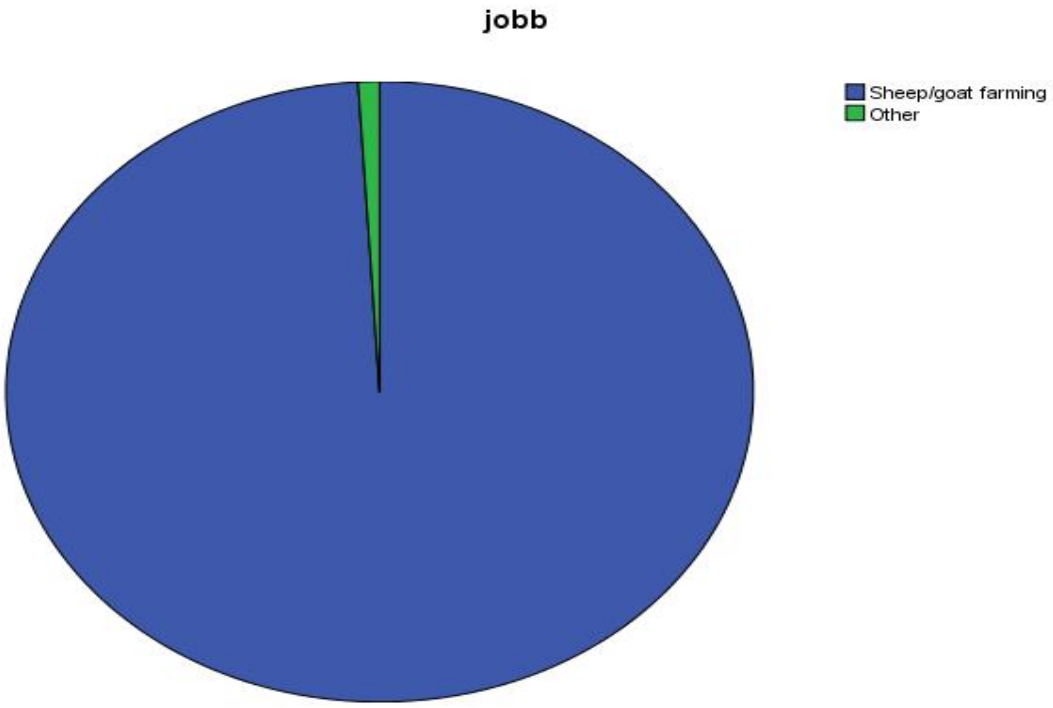
MilkS

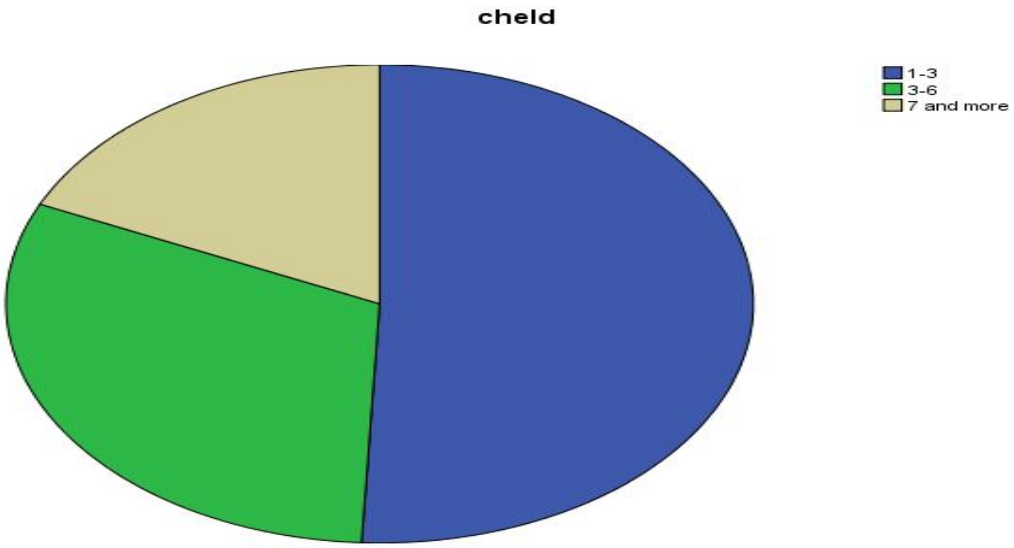
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10-30 kg	55	16.9	17.9	17.9
	31-60 kg	61	18.8	19.8	37.7
	61 kg and more	192	59.1	62.3	100.0
	Total	308	94.8	100.0	
Missing	System	17	5.2		
	Total	325	100.0		

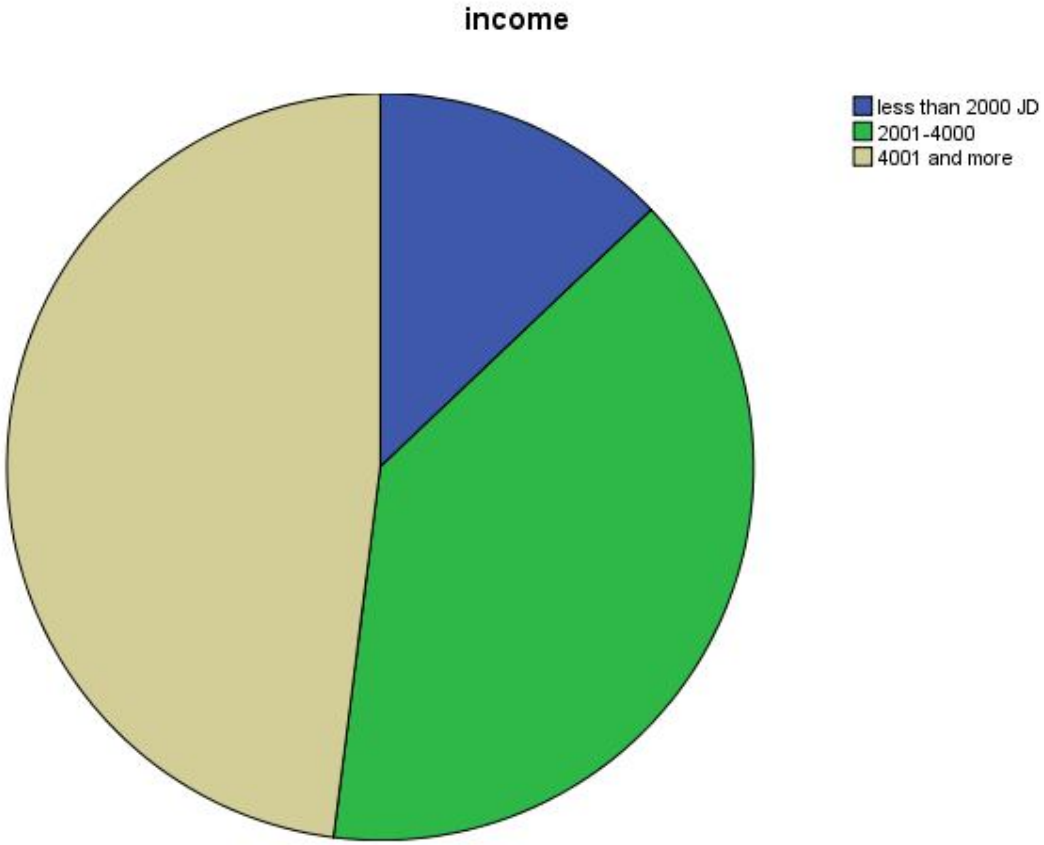

age
18-23
24-29
30-35
36 year and more

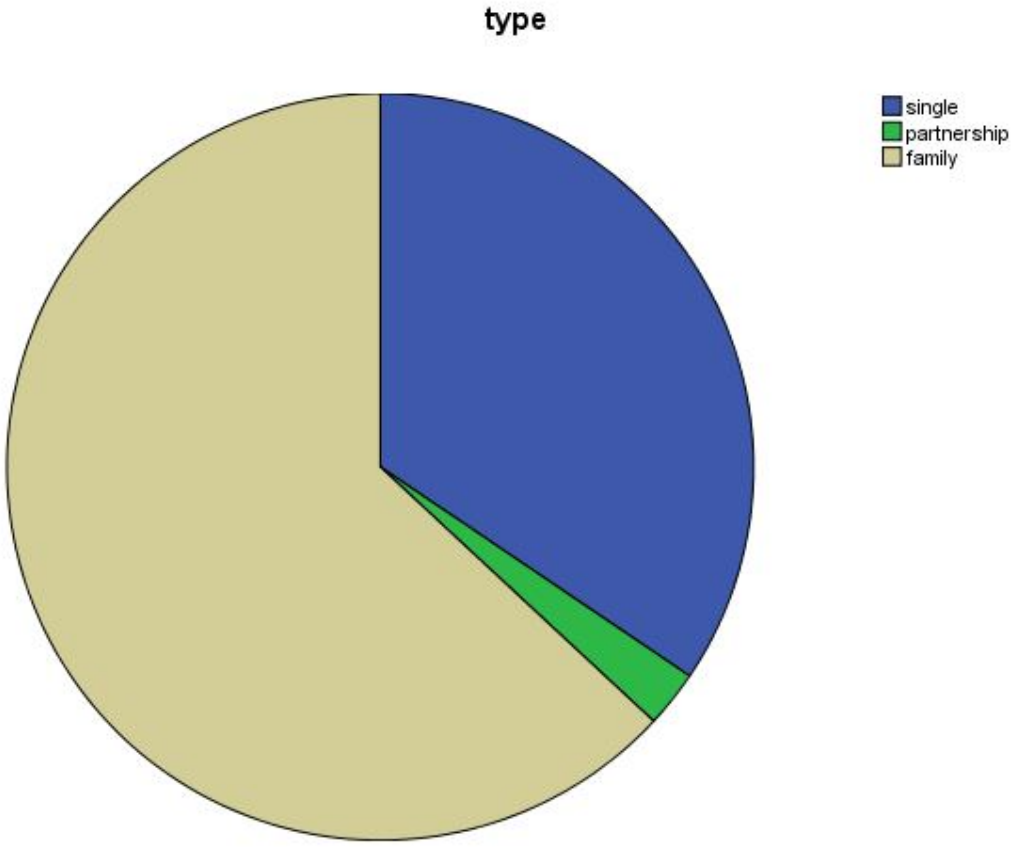

edu
not read
primary
prepararory
secondary
BSc


exp
10-23
24-29
30 year and more


jobb
Sheep/goat farming
Other


cheld
1-3
3-6
7 and more


income
less than 2000 JD
2001-4000
4001 and more


type
single
partnership
family

Descriptives

Notes

	Output Created	03-Dec-2022 09:25:20
	Comments	
Input	Data	C:\Users\user\Desktop\12121212121212.sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	325
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	All non-missing data are used.
	Syntax	DESCRIPTIVES VARIABLES=q1 q2 q3 q4 q5 q6 q7 q8 q9 q10 q11 q12 q13 q14 q15 q16 q17 q18 q19 q20 q21 q22 q23 q24 /STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.
Resources	Processor Time	00:00:00.000
	Elapsed Time	00:00:00.010

[DataSet1] C:\Users\user\Desktop\12121212121212.sav

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
q1	325	1	5	2.19	.919
q2	325	1	5	3.90	.631
q3	325	1	5	3.92	.618
q4	325	2	5	3.96	.551
q5	325	1	5	4.02	.613
q6	325	1	5	3.76	.665
q7	325	1	4	3.70	2.363
q8	323	1	5	4.01	.682
q9	325	1	5	3.72	.687
q10	325	1	5	3.50	.756
q11	325	1.0	5.0	3.502	.7561
q12	325	1	5	3.58	.756
q13	325	1	4	3.30	1.890
q14	325	1	4	4.05	2.310
q15	325	1	5	3.97	.630
q16	325	1	5	3.55	.786
q17	325	1	5	4.01	.689
q18	325	1		3.89	.641
q19	325	1	5	2.99	.830
q20	325	1	5	3.08	.846
q21	325	1	5	3.26	.784
q22	325	1	5	3.34	.776
q23	325	1	5	3.81	.700
q24	325	1	5	3.86	.697
Valid N (listwise)	323				