الدراسة الاجتماعية الاقتصادية لمواقع مشروع الأنظمة البيئية السليمة لتنمية المراعي (HERD)- البادية الاردنية

المحتويات

المحتويات 2

1. خلفية الدراسة 6

1.1 المقدمة: 6

1.2 نطاق الدراسة: 11

1.2.1 موقع محمية الصرة: 12

1.2.2 موقع منطقة الهزيم/ الازرق: 13

1.2.3 موقع محمية المنشية: 15

1.3 البناء المنهجي لدراسة: 19

2. الخصائص الجغرافية لمناطق عمل المشروع 24

2.1 الخصائص الجغرافية لمنطقة موقع محمية المنشية – البادية الجنوبية: 25

2.2 الخصائص الجغرافية لمنطقة موقع الهزيم/ الازرق – البادية الوسطى: 26

2.3 الخصائص الجغرافية لمنطقة موقع محمية صرة – البادية الشمالية: 28

3. الخصائص المناخية لمناطق عمل المشروع 30

3.1 التوزيع الاحصائي المطري: 31

3.2 درجات الحرارة: 33

3.2.1 معدلات درجات الحرارة العليا والدنيا في منطقة موقع محمية المنشية: 33

3.2.2 معدلات درجات الحرارة العليا والدنيا في منطقة موقع الهزيم / الازرق: 34

3.2.3 معدلات درجات الحرارة العليا والدنيا في منطقة محمية صرة: 36

3.3 السطوع الشمسي: 37

3.4 معدلات الرطوبة النسبية: 38

4. الموارد المائية لمناطق عمل المشروع 40

4.1 منطقة موقع محمية المنشية – البادية الجنوبية: 44

4.2 منطقة موقع الهزيم/ الازرق - البادية الوسطى: 47

4.3 منطقة موقع محمية صرة- البادية الشمالية: 51

5. البعد الزراعي الرعوي لمناطق عمل المشروع 53

5.1 الزراعة: 53

5.1.1 منطقة موقع الهزيم / الازرق- البادية الوسطى: 56
5.1.1 منطقة موقع محمية المنشية – البادية الجنوبية: 60
5.1.3 منطقة موقع محمية صرة- البادية الشمالية: 62
5.2 الثروة الحيوانية: 66
5.2.1 اعداد الثروة الحيوانية على مستوى مواقع عمل المشروع: 69
5.2.2 اعداد الثروة الحيوانية لمحافظة معان- منطقة موقع محمية المنشية: 69
5.2.3 اعداد الثروة الحيوانية لمحافظة الزرقاء- منطقة موقع الهزيم/ الأزرق: 70
5.2.4 اعداد الثروة الحيوانية لمحافظة المفرق- منطقة موقع محمية صرة: 71
5.3 تحديات القطاع الزراعي الرعوي في مناطق عمل المشروع: 72
6. السكان والتكوين الاجتماعي والاقتصادي: ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.1 الخصائص السكانية: ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.1.1 النسيج الاجتماعي القرابي ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.1.2 معدلات النمو والكثافة السكانية ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.1.3 الخصائص الديموغرافية الاجتماعية ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.1.3.1 الخصائص المتعلقة بالجنس والفئات العمرية ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.1.3.2الخصائص الاسرية والسكن ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.1.3.3 الخصائص الديموغرافية المتعلقة بالحالة الاجتماعية..... **Error! Bookmark not defined.**
6.2 الأنشطة الاقتصادية ومصادر الدخل ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.2.1 الخصائص المتعلقة بالأنشطة الاقتصادية الممارسة في مناطق المشروع ومصادر الدخل ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.2.2 الخصائص المتعلقة بأعداد ونسب العاملين من أفراد مجتمع الدراسة في القطاعات الوظيفية المختلفة حسب الجنس والفئة العمرية ..... **Error! Bookmark not defined.**
7. قطاع التنمية الاجتماعية..... **Error! Bookmark not defined.**
7.1 التعليم ..... **Error! Bookmark not defined.**
7.2 الصحة ..... **Error! Bookmark not defined.**
7.3 المرأة ..... **Error! Bookmark not defined.**
7.4 تحليل حالة الفقر والبطالة ..... **Error! Bookmark not defined.**
8. البنية التحتية: ..... **Error! Bookmark not defined.**

8.1 المياه ..... **Error! Bookmark not defined.**

8.2 مصادر الطاقة ..... **Error! Bookmark not defined.**

8.3 توفير الاحتياجات الاسرية ..... **Error! Bookmark not defined.**

8.4 الطرق والمواصلات ..... **Error! Bookmark not defined.**

9. النتائج والتوصيات ..... **Error! Bookmark not defined.**

قائمة الاشكال

الشـــكل رقـــم (1): جـدول يبـين تفاصـيل المسـاحات الجغرافيـة والتجمعـات السـكانية المسـتهدفة ضـمن موقـع محمية الصرة 12

الشـــكل رقـــم (2): جـدول يبـين تفاصـيل المسـاحات الجغرافيـة والتجمعـات السـكانية المسـتهدفة ضـمن موقـع منطقة الهزيم 14

الشـــكل رقـــم (3): جـدول يبـين تفاصـيل المسـاحات الجغرافيـة والتجمعـات السـكانية المسـتهدفة ضـمن موقـع محمية المنشية.. 16

الشكل رقم (4): خريطة جغرافية لمواقع عمل المشروع حسب النطاق الكلي لكل موقع 17

الشـــكل رقـــم (5): رسـم بيـاني يبـين معـدلات الهطـول المطـري (بـالملم) فـي منـاطق عمـل المشـروع خـلال الأعوام (2014–2018) 31

الشـكل رقـم (6): ر رسـم بيـاني يبـين القـيم الأساسـية لـدرجات الحـرارة العليـا والـدنيا المسـجلة عـام (2015) م فـي محطة رصد معان – منطقة موقع مشروع محمية المنشية. 33

الشـكل رقـم (7): رسـم بيـاني يبـين القـيم الأساسـية لـدرجات الحـرارة العليـا والـدنيا المسـجلة عـام (2015) م فـي محطة رصد الأزرق – منطقة موقع الهزيم 34

الشـكل رقـم (8): رسـم بيـاني يبـين القـيم الأساسـية لـدرجات الحـرارة العليـا والـدنيا المسـجلة عـام (2015) م فـي محطة رصد المفرق – منطقة موقع مشروع محمية صرة. 35

الشـــكل رقـــم (9): جـدول يبـين معـدلات سـاعات السـطوع الشمسـي فـي منـاطق عمـل المشـروع عـام 2015م 37

الشكل رقم (10): جدول يبين مقارنة بين درجات الحرارة معدل الرطوبة النسبية في مناطق عمل المشروع عام 2015م 38

الشكل رقم (11): خريطة تبين الاحواض المائية في البادية الأردنية 41

الشـــكل رقـــم (12): جـدول يبـين الأحـواض الجوفيـة والضـخ الامـن لهـا وكميـات الاسـتخراج لعـام (2017)م وكميات الاستنزاف 42

الشكل رقم (13): خريطة تبين الاحواض المائية في البادية الأردنية 43

الشـــكل رقـــم (14): رسـم بيـاني يبـين توزيـع مسـاحات الأراضـي الزراعيـة المسـتغلة حسـب كـل موقـع مـن مواقـع المشروع 54

الشـــكل رقـــم (15): رسـم بيـاني يبـين توزيـع المسـاحات الزراعيـة المسـتغلة فـي منطقـة الأزرق – موقـع الهـزيم الرعوية حسب نوع المحصول. 57

الشـــكل رقـــم (16): رسـم بيـاني يبـين توزيـع المسـاحات الزراعيـة المسـتغلة فـي موقـع مشـروع محميـة المنشـية الرعوية حسب نوع المحصول. 60

الشـكل رقـم (17): رسـم بيـاني يبـين توزيـع المسـاحات الزراعيـة المسـتغلة فـي موقـع مشـروع محميـة صـرة الرعويـة حسب نوع الملكية 63

الشـكل رقـم (18): رسـم بيـاني يبـين توزيـع المسـاحات الزراعيـة المسـتغلة فـي موقـع مشـروع محميـة صـرة الرعوية حسب نوع المحصول الزراعي 64

الشكل رقم (19): رسم بياني يبين تعداد الثروة الحيواني في مواقع عمل المشروع عام 2017 66

الشكل رقم (20): رسم بياني يبين تعداد الثروة الحيواني في مواقع عمل المشروع عام 2010 66

الشـكل رقـم (21): رسـم بيـاني يبـين تطـور اعـداد الثـروة الحيوانيـة فـي مواقـع عمـل المشـروع خـلال الأعوام (2010- 2017) 67

الشـكل رقـم (22): رسـم بيـاني يبـين تطـور اعـداد الثـروة الحيوانيـة فـي مواقـع عمـل المشـروع خـلال الأعوام (2010- 2017)، حسب كل موقع من مواقع المشروع 67

1. خلفية الدراسة

1.1 المقدمة:

تقع الأردن ضمن حزمة المناطق الجافة وشبه الجافة حيث تشكل الأراضي الجافة التي تتذبذب فيها معدلات الامطار الى اقل من 200ملم سنويًا والمتمثلة بمنطقة البادية الاردنية (82)% من مساحة الاردن التي تضم بدورها (90)% من مساحة المراعي في الاردن[1]، موفرة بذلك معظم أراضي المراعي الطبيعية في الأردن التي تقدر مساحتها بنحو (80) مليون دونم، وهي بذلك تشكل بما تنتجه من كلأ مصدرًا مهمًا لتغطية الاحتياجات الغذائية المجانية لمربي الثروة الحيوانية من

حقائق من البادية الاردنية

• • •

- تمتد البادية الأردنية الى الشرق من سلسلة الجبال الغربية المحاذية لغور الأردن، التي تمتاز بتواجدها على ارتفاعات تتراوح بين (700 – 1100) متر عن سطح البحر. كما تتميز البادية بارتفاع درجات الحرارة نهاراً وانخفاضها ليلاً، والتباين في كميات الهطول المطري بين المواسم وأثناء الموسم الواحد.
- تشكل 82% من المساحة الاجمالية للأردن بمساحة بلغت (73.133) كم^2.
- تضم (90) % من مساحة المراعي في الأردن.
- تمثل البادية الجنوبية 51% من مساحة البادية، والوسطى 13.5% والشمالية 35.5%.
- تعد مصدراً لـ 60% من إنتاج اللحوم الحمراء.
- تضم 70% من مخزون المياه الجوفية ضمن مناطق البادية الاردنية.
- يبلغ مجموع مساحة مساقط المياه في البادية حوالي 67 ألف كم^2
- 939.120 عدد سكان البادية الأردنية.
- 9.6% من إجمالي عدد سكان الأردن.
- 5.4 متوسط حجم الأسرة في البادية الأردنية.
- تضم البادية ما يقارب من (263) تجمع سكاني ضمن (19) قضاء (14) لواء تتبع إداريًا الى (7) محافظات
- 55.5% من المناطق الأشد فقرًا في الأردن تقع في مناطق البادية الأردنية.

[1] قاعدة بيانات الصندوق الهاشمي لتنمية البادية الأردنية.

البدو والرعويون على الرغم من التدهور الذي تعرضت له مناطق المراعي على مدى العقود الخمس الماضية، حيث توفر أراضي المراعي الطبيعية الاحتياجات الغذائية من الاعلاف ما بين (2–3) شهور خلال السنة بدون تغذية تكميلية او ما يعادل (30)% من الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية[2].

ولحقب طويلة استمرت حتى منتصف القرن الماضي أي ما قبل عام (1950)م، كانت المناطق الرعوية في البادية الاردنية تتميز بنظم فعالة لحيازة الأراضي وحقوق الرعي التي ارتبطت بالمؤسسة العشائرية التي حافظت بدورها على الموارد الطبيعية داخل أراضيها ونظمت عملية استغلالها بصورة ساعدت على حمايتها واستمرارية انتاجها[3]، حيث كان النمط المعيشي الاقتصادي والاجتماعي السائد في البادية الاردنية آنذاك قائم على حياة الترحل (البدو الرحل) خلال فصول السنة طلبًا للكلأ والماء مما حد من عملية الاستغلال الجائر لأراضي المرعي واعطاها الفرصة الكافية للتجدد والانتعاش واستعادة قدرتها الإنتاجية وتنوعها النباتي قبل استغلالها مرة أخرى في ضل ان استعمالات الأراضي في البادية الاردنية كانت تقتصر آنذاك على الرعي وتربية الثروة الحيوانية. لكن بعد اختلاف نمط الحياة في البادية الأردنية وانحصار مناطق المراعي المتاحة للرعي بفعل عمليات ترسيم الحدود وبسط نفوذ الدولة على أراضي المراعي واعلانها بانها مناطق تابعة لدولة

[2] وزارة البيئة، تقرير حالة البيئة في الأردن (التقرير الثاني)، الباب الثاني: القضايا البيئية. عمان، 2016، ص (216-220).

[3] وزارة الزراعة، البرنامج الوطني لإعادة تأهيل وتنمية المراعي: إدارة المراعي في الاردن، عمان، 2005م.

ومتاحة للجميع وما تبعها من عمليات التوطين بشقيه المخطط والتلقائي وظهور التجمعات السكانية في البادية الأردنية وانخفاض أهمية أراضي المراعي بالنسبة للسكان المحليين بفعل توجه معظم سكان مناطق البادية لخيارات بديلة لكسب العيش من الزراعة والوظائف في القطاعين العام والخاص، فقد ظهرت أنماط جديدة من الاستغلال المفرط للمراعي دون مراعات احتياجاتها للاستدامة واستعادة قدرتها الإنتاجية من حيث ظهور العديد من الممارسات البشرية السلبية كالرعي الجائر واستنزاف المياه الجوفية والتربة والغطاء النباتي والتحطيب والصيد الجائر التي ساهمة في زيادة تدهور المراعي. وبإضافة توالي سنوات الجفاف التي تعرضت لها مناطق البادية الأردنية بفعل عمليات التغير المناخي وتذبذب معدلات سقوط الامطار خلال القعود الماضية، فان تدهور المراعي على هذا النحو وبشكل متزايد يعد تهيداً خطيراً لمعيشة شريحة كبيرة من الاسر الذين يعتمدون على الموارد الطبيعية نظراً لعدم وجود خيارات بديلة لكسب العيش وغياب المحفز الذي يشجع البدو والرعويون على ترشيد استخدام موارد مراعيهم، كما هدد ايضاً اشكال التنوع الحيوي التي تأثرت تأثراً كبيراً بالعوامل البيئية والنشاط الحضري والاستغلال الجائر للموارد الطبيعية. مما أدى بالتالي الى تدهور بطيء للموارد الطبيعية الرعوية والزراعية على مدى العقود السابقة التي كان من نتائجها احداث تغير كبير في خصائص التربة وخصائص المجموعات النباتية وكثافتها التي حالت بدورها دون الاستفادة من موارد مناطق المراعي الطبيعية لصالح المجتمعات المحلية.

وعليه، ونتيجة لتدهور النظم البيئي في الاردن ومنطقة البادية الأردنية على وجه الخصوص ظهر مشروع (**الأنظمة البيئية السليمة لتنمية المراعي: ممارسات الإدارة المستدامة للمراعي واستراتيجياتها**) ضمن سلسلة مشاريع برنامج الأمم المتحدة للبيئة والممولة من مرفق البيئة العالمي بأهداف ونشاطات تسعى للحد من هذا التدهور في كل من الأردن ومصر مع التركيز على قضية التصحر التي تؤثر بشكل أساسي على المراعي في البلدين، بحيث يستهدف هذا المشروع تعزيز عمليات إعادة تأهيل المراعي وإدارتها على نحو مستدام بالتشارك مع المجتمعات المحلية من أجل توفير خدمات النظم البيئية وضمان حماية التنوع البيولوجي، وحتى يكون هذا المشروع حافزًا لتوسع على الصعيدين الإقليمي والدولي.

ونظرًا لأهمية معرفة البيئة الاجتماعية والاقتصادية للمواقع المستهدفة بالمشروع، التي تمثل نقطة ارتكاز لفهم المجتمعات المحلية في مواقع المشروع ومعرفة احتياجاتها ومتطلبات تنميتها ومدى نجاح المشاريع التنموية فيها او فشلها، إضافة الى ضرورة وجود أسلوب لتقييم المدى الذي سوف يساهم فيه المشروع في احداث تطور ملحوظ على النواحي البيئية والاجتماعية والاقتصادية للمناطق المستهدفة في المشروع، جاءت هذه الدراسة بهدف تزويد إدارة المشروع وكافة المعنيين بتفاصيل الوقائع الاجتماعية والاقتصادية والبيئية لمواقع المشروع في واقعها الراهن عبر متغيرات ومؤشرات حساسة قابلة للقياس من اجل مقارنتها بالأوضاع التي

سوف تسود المناطق المستهدفة في المستقبل في مختلف المجالات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية....اخ.

وبشكل محدد فان هذه الدراسة تهدف الى ما يلي:

1. التعرف على البيئة الطبيعية لمواقع المشروع وتحديد اهم ظواهر وملامح سطح الأرض والمناخ والموارد المائية واستعمالات الأراضي التي تفيد في فهم الممارسات والأنشطة البشرية.
2. الوقوف على الحقائق الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية والصحية في محاولة لتشخيصها وتحليلها لإبراز أثر تدهور المراعي والغابات على خصائص المجتمعات المحلية في مواقع المشروع، إضافة الى تحديد المؤشرات الديموغرافية الاجتماعية والاقتصادية التي تعكس الواقع المعيشي لهذه المجتمعات من اجل قياس المتغيرات التي سوف تترتب على أنشطة المشروع في المستقبل.
3. التعرف على واقع قطاعات التنمية الاجتماعية (التعليم، الصحة والبنية التحتية) والى أي مدى يعتمد المجتمع المحلي على خدمات النظام البيئي.
4. تقييم الاحتياجات التطويرية لمناطق المشروع من خلال الخروج بتوصيات ستفيد بالضرورة بواقع ومتطلبات إنجاح المشروع.

1.2 نطاق الدراسة:

تشمل مناطق عمل المشروع في الأردن نطاق ثلاث مناطق إدارية (محافظة معان، محافظة المفرق، محافظة الزرقاء). ولغايات تحديد مواقع محددة كنموذج تجريبي قابل لتوسع وتعميم تجربة أنشطة المشروع، فقد تم اختيار ثلاث مواقع داخل النطاق الإداري لمناطق المشروع وضمن الحدود الإدارية لمنطقة البادية الأردنية (الشمالية، الوسطى، الجنوبية) التي تبلغ مساحتها (73.133) كم^2 تقع ضمن الأراضي الجافة والشبه جافة وتمثل منطقة المجتمعات الرعوية (البدو) في الاردن، وذلك استنادًا على عدة معايير تلخص اهمها فيما يلي:

- موقع متمركز وممثل لمواقع أخرى ضمن النطاق الجغرافي الكلي للمنطقة بطريقة تجعل منه كمنطقة قابلة للمقارنة وتستطيع المجتمعات الأخرى زيارتها والتعلم منها، وذلك من حيث طبيعة التضاريس الجغرافية، المناخ، التربة، المياه، النباتات والكائنات الحية....اخ.

- موقع يمكن من خلاله تحديد المجتمعات المحلية وممارسة أنشطة استعادة الإدارة السليمة للمراعي على نحو مشترك.

- طبيعة المراعي وتحديات التدهور بكونها موطن لفصائل نباتات عديدة ضرورية للتدفق المستمر لخدمات النظام البيئي، خصوصًا النباتات الرعوية، إضافة الى إمكانية الموقع استعادة المراعي السليمة

مـــن حيـــث تميـــزه بمؤشـــرات مرتفعـــة لاحتمـــالات قيـــاس تغيـــرات الغطـــاء النباتي.

وعليـــه فقـــد تـــم تحديـــد ثـــلاث مواقـــع رئيســـية كمواقـــع ممثلـــة للنطـــاق الجغرافـــي الكلـــي لمنـــاطق عمـــل المشـــروع فـــي كـــل مـــن البـــوادي الأردنيـــة الـــثلاث (الشـــمالية، الوســـطى، الجنوبية) كما يلي:

1.2.1 موقع محمية الصرة:

وتمثـــل منطقـــة الباديـــة الشـــمالية الغربيـــة البـــالغ مســـاحتها (669.4) كـــم^2 وتمثـــل (0.9) % مـــن مســـاحة الباديـــة الأردنيـــة و(2.5)% مـــن مســـاحة الباديـــة الشـــمالية، وتضـــم (39) تجمـــع ســـكاني موزعـــة علـــى اربـــع وحـــدات إداريـــة (قضـــاء حوشـــا، قضـــاء الســـرحان، لـــواء الباديـــة الشـــمالية الغربيـــة، قضـــاء الخالديـــة) بلـــغ عدد سكانها الإجمالي (133912) نسمة.

ونظـــرًا لضـــرورة تحديـــد موقـــع متمركـــز ممثـــل للمواقـــع الأخـــرى ضـــمن النطـــاق الجغرافـــي الكلـــي للمنطقـــة يمكـــن خلالـــه تحديـــد المجتمعـــات المحليـــة ومشـــاركتها فـــي أنشـــطة الإدارة الســـليمة للمراعـــي، فضـــلًا عـــن طبيعـــة تضـــاريس المنطقـــة الجغرافيـــة التـــي يمكـــن لموقـــع محميـــة الصـــرة المســـتهدف تمثيلهـــا كنمـــوذج تجريبـــي، فقـــد تـــم تحديـــد المســـاحة الجغرافيـــة والتجمعـــات الســـكانية المســـتهدفة فـــي منطقـــة الباديـــة الشـــمالية الغربيـــة بالمنـــاطق الواقعـــة علـــى حـــوض اليرمـــوك

السطحي كمساحة ممثلة للنطاق الجغرافي الكلي لموقع محمية الصرة المستهدف في المشروع، كما هو ظاهر في الشكل التالي رقم (1):

شكل رقم (1): جدول يبين تفاصيل المساحات الجغرافية والتجمعات السكانية المستهدفة ضمن موقع محمية الصرة

الموقع	المحافظة	البادية	مساحة الموقع المستهدف	المساحة المستهدفة في النطاق الجغرافي الكلي للموقع	التجمعات السكانية المستهدفة ضمن النطاق الجغرافي الكلي للموقع		
					اللواء/ القضاء	عدد التجمعات السكانية	عدد السكان
محمية الصرة	المفرق	الشمالية الغربية	( ) كم2	(260) كم^2	حوشا	11 (كافة المتجمعات السكانية التابعة للقضاء)	25530
					الشمالية الغربية	تجمعان المناطق التالية: (المنصورة، الصرة)	5809
					السرحان	9 (كافة المتجمعات السكانية التابعة للقضاء)	26305
					المجموع	22	57644

1.2.2 موقع منطقة الهزيم/ الازرق:

يشكل موقع منطقة الهزيم الواقعة على الشريط الحدودي بين الأردن والسعودية الجزء الشمالي لحوض وادي السرحان المائي السطحي والامتداد الجغرافي الطبيعي والاداري لمنطقة الأزرق التي تقع بدورها على حوض الأزرق المائي السطحي، وتمثل المنخفضات الشرقية لمنطقة البادية الوسطى

بمساحة ادارية تصل الى (3953) كم^2 تمثل (41)% من مساحة البادية الوسطى و (5.4)% من مساحة البادية الأردنية.

وتظهر أهمية منخفض الازرق ومنطقة الهزيم تحديدًا كامتداد للجزء الشمالي لوادي السرحان، بانها كانت تمثل منذ القدم المناطق الرعوية الشتوية للبدو الرحل التي كانوا يقصدونها لقضاء فصل الشتاء قادمين من مناطق مراعيهم الصيفية في المرتفعات الغربية لمنخفض الازرق، الامر الذي ما زال مستمرًا حتى الان لكن على نطاق ضيق بعد مرور ما يقارب خمسة عقود على استقرار معظم المجتمعات البدوية الرعوية في تجمعات سكانية في البادية الأردنية، بحيث يشكل النطاق الجغرافي الكلي لموقع الهزيم (منطقة منخفض الازرق) بما يوفره من مساحات جغرافية تتوفر فيها المراعي اهم المناطق على مستوى البادية الأردنية التي يمارس فيها البدو الرحل من بدو الشمال والرعيون من سكان منطقة الأزرق انشطتهم الرعوية خصوصًا في فصل الشتاء وفصل الربيع. وهذا ما يميز النطاق الجغرافي الكلي لموقع منطقة الهزيم عن النطاق الكلي لمواقع المشروع الأخرى (موقع محمية الصرة وموقع محمية المنشية) التي كانت قديمًا وما زالت تمثل المناطق الجغرافية التي يقصدها البدو الرعويون لقضاء فصل الصيف فقط.

وضمن هذا الوصف، يمكن تحديد النطاق الكلي لموقع منطقة الهزيم ضمن المنطقة الادارية لقضاء الأزرق التي يمكن للموقع تمثيلها كنموذج تجريبي نظرًا لطبيعة التضاريس وكامتداد جغرافي لمنطقة الأزرق نحو الجنوب، كما

يمكن تحديد المجتمعات المحلية من البدو الرحل الذين يتنقلون في النطاق الجغرافي الكلي للموقع والتجمعات السكانية ضمن منطقة قضاء الأزرق لغايات مشاركتها في أنشطة الإدارة السليمة للمراعي، كما هو ظاهر في الشكل التالي رقم (2):

الشكل رقم (2): جدول يبين تفاصيل المساحات الجغرافية والتجمعات السكانية المستهدفة ضمن موقع منطقة الهزيم

الموقع	المحافظة	البادية	مساحة الموقع المستهدف	المساحة المستهدفة في النطاق الجغرافي الكلي للموقع	المجتمعات المحلية المستهدفة ضمن النطاق الكلي للموقع	
منطقة الهزيم	الزرقاء	البادية الوسطى	( ) كم2	(3953) كم^2	المجتمعات	عدد السكان
					الازرق (كافة المتجمعات السكانية التابعة للقضاء)	17051
					البدو الرحل تم حصر (15) عائلة من البدو الرحل المتنقلين في الموقع خلال شهر نيسان، 2018	103
					المجموع	17154

1.2.3 موقع محمية المنشية:

تمثل موقع محمية المنشية منطقة البادية الجنوبية التي تتميز باتساعها الجغرافي بمساحة تصل الى (37569) كم^2 وتمثل (51) % من مساحة البادية الأردنية، إضافة الى وتنوع تضاريسها الجغرافية من مناطق الحماد

(منخفض الجفر، ارض الصوان)، ومناطق الكثبان والجبال الرملية (بادية حسمى، المدورة، وادي عربة) ومنطقة مرتفعات الشراة.

وقد وفرت منطقة البادية الجنوبية بتنوع تضاريسها المساحات الجغرافية الملائمة لتنقل قبائل البدو الرحل بين مناطق مراعيهم الشتوية والصيفية وكما اعتادت عليها قديما قبل مرحلة استقرار معظم البدو الرحل في التجمعات السكانية، بحيث تمثل منطقة مرتفعات الشراة بطول امتدادها من الطفيلة شمالًا حتى جروف راس النقب في الجنوب بمسافة (105) كم المناطق الصيفية الدائمة للبدو الرحل نظرًا لمناخها المعتدل صيفًا، وتشكل اشبه بالملتقى لمختلف عشائر البدو الرحل القادمة من مناطق مراعيها الصيفية في وادي عربة في الغرب ومناطق الحماد في الشرق (منخفض الجفر، ارض الصوان)، وبادية حسمى في الجنوب.

وضمن هذا الوصف، يقع موقع محمية المنشية ضمن سلسلة مرتفعات الشراة الشرقية التي تقع ضمن حوض الجفر المائي السطحي، وتشكل هذه المرتفعات الممتدة من منطقة الحسينية شمالًا حتى منطقة المريغة وراس النقب في الجنوب –التي تتوسطها تقريبًا موقع محمية المنشية ضمن منطقة قضاء اذرح–، المرتفعات الغربية لمنخفض الجفر التي تغذية بمياه الامطار من خلال العديد من الاودية المنحدرة منها نحو الشرق. وبالتالي يمكن تحديد المساحة الجغرافية الممثلة لنطاق الجغرافي الكلي لموقع محمية المنشية بمناطق مرتفعات الشراة التي تقع ضمن حوض الجفر المائي السطحي

وضمن الحدود الإدارية لمنطقة البادية الجنوبية بمساحة جغرافية تصل الى (1679) كم^2 تشكل (4.4) % من مساحة البادية الجنوبية و (2.2) من مساحة البادية الأردنية.

كما يمكن تحديد المجتمعات المحلية المستهدفة لغايات الإدارة السليمة للمراعي على نحو مشترك بجميع التجمعات السكانية ضمن المساحة الجغرافية لقضاء اذرح البالغ عددها (8) تجمعات سكانية وبعدد سكان يبلغ **(8374)** نسمة، كما هو ظاهر في الشكل التالي رقم (3):

الشكل رقم (3): جدول يبين تفاصيل المساحات الجغرافية والتجمعات السكانية المستهدفة ضمن موقع محمية المنشية

الموقع	المحافظة	البادية	مساحة الموقع المستهدف	المساحة المستهدفة في النطاق الجغرافي الكلي للموقع	التجمعات السكانية المستهدفة ضمن النطاق الكلي للموقع		
					اللواء/ القضاء	عدد التجمعات السكانية	عدد السكان
محمية المنشية	معان	البادية الجنوبية	( ) كم2	(294) كم^2	اذرح	اذرح	1700
						المنشية	3956
						الجرباء الكبيرة	1068
						المحمدية	969
						الطميعة	152
						الجرباء الصغيرة	311
						بير ابو العلق	42
						الاشعري	176
					المجموع		8374

الشكل رقم (4): خريطة جغرافية لمواقع عمل المشروع حسب النطاق الكلي لكل موقع.

1.3 البناء المنهجي لدراسة:

تم بناء منهجية عمل هذه الدراسة بناءً على المنهج الوصفي التحليلي وادواته لجمع المعلومات الميدانية الانثوغرافية والديموغرافية، الذي يعد بدوره من أبرز المناهج المعتمدة في الدراسات الانثروبولوجية الحديثة خصوصاً للمجتمعات البدوية الرعوية المتجانسة نسبياً، بحيث تعنى الدراسات الانثروبولوجية عند دراسة أي ظاهرة بالخصائص الجغرافية والبيئية والتاريخية إضافة الى الخصائص الاجتماعية والاقتصادية ...اخ[4]، مما يخدم بالتالي مصلحة المجتمع من خلال توفر المعلومات الأساسية للمشتغلين في القطاع التنموي عن طبيعة المجتمعات المستهدفة بمختلف القطاعات خصوصا إذا كان لهذه المجتمعات ظروف خاصة سواء من حيث البيئة الجغرافية وواقعها الاجتماعي والاقتصادي، ومعرفة مدى ملائمة طبيعة الخطط والبرامج التنموية لطبيعة هذه الخصائص وعدم تعارضها مع ميول واتجاهات المجتمعات المستهدفة.

كما تعد طرق وأدوات جمع البيانات المرتبطة بالمنهج الانثروبولوجي اهم الأدوات الفعالة في العمل الميداني من "المقابلات والملاحظة بالمشاركة" التي تعد أساس الدراسات الانثروبولوجية الميدانية لتسجيل كافة الشواهد والحقائق الوصفية الحية لتقديم نتائج دقيقة عن المجتمع المدروس كما هو في الواقع،

---

[4] انظر:

- الشماس، عيسى، مدخل الى علم الانسان (الانثروبولوجيا)، مرجع سابق، ص 38.
- مرسي، محمد عبد المعبود. الانثروبولوجيا العامة: مدخل للبحث في المجال الانثروبولوجي من حيث الموضوع والمنهج. دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1987م.

فضلا عن الاستعانة بـ"الاخباريين" ووضع "استمارات إحصائية" لجمع البيانات الكمية بهدف الحصول على معلومات ومؤشرات كمية أكثر دقة وموضوعية وموثوقة لتمثيل مجتمع الدراسة[5].

وبناءً على هذا المنهج الذي سوف تستند عليه الدراسة في بناء منهجية عملها، تستطيع الدراسة من خلال عدة مراحل تنفيذية تحقيق متطلباتها من البيانات الكيفية والكمية لتتجه بعد ذلك لتوصيفها وتحليلها ومناقشتها وإخراج نتائجها لحيز الوجود:

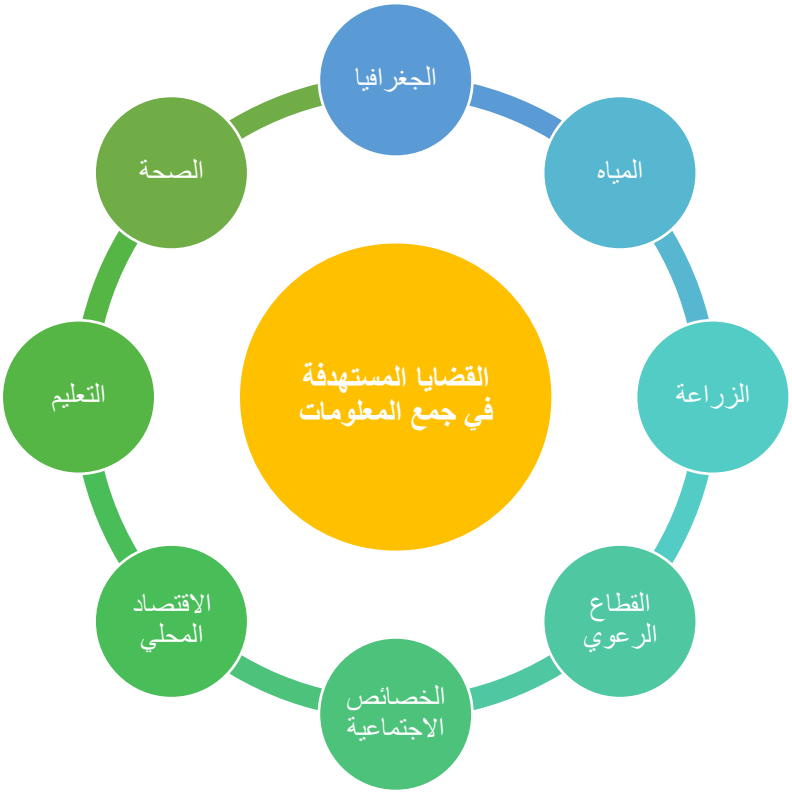
اولًا: المرحلة التحضيرية (الاستعراض المرجعي): تتضمن هذه المرحلة تكوين الإطار الموضوعي للدراسة وأهدافها وتصميم أدوات الدراسة واجراءاتها، إضافة الى جمع البيانات الأولية عن المواقع المستهدفة في المشروع وبحث ما يتوفر من معلومات ودراسات في المراجع المكتبية المتوفرة وبيانات الجهات الرسمية من مختلف القطاعات.

---

[5] انظر:

- الشماس، عيسى، مدخل الى علم الانسان (الانثروبولوجيا)، اتحاد كتاب العرب، دمشق، 2004، ص 130-133.
- إسماعيل، فاروق مصطفى، التغيير والتنمية في المجتمع الصحراوي، ط2، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1983، ص 21-22، 32-33.
- أبو زيد، احمد، البناء الاجتماعي: مدخل لدراسة المجتمع، ج1، الدار القومية للطباعة والنشر، القاهرة، 1965، ص 58.
- محمد، محمد علي، علم الاجتماع والمنهج العلمي: دراسة في طرق البحث واساليبه، ط2، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1981، ص 301.

ثانيًا: مرحلة العمل الميداني: تضمنت هذه المرحلة جمع البيانات الميدانية من خلال فريق عمل مختص من الذكور والإناث خلال الفترة الممتدة من ( ) م، تم خلالها تسجيل كل ما يتعلق بجوانب الحياة في مناطق عمل المشروع، وذلك بهدف اظهار البعد الحقيقي للواقع البيئي والمائي والزراعي الرعوي، إضافة الى الواقع المعيشي لعائلات مواقع المشروع وخصائصها الديموغرافية الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية والصحية.



كذلك استهدف العمل الميداني تعزيز اطر التعاون والتنسيق المشترك بين المجتمعات المحلية والمؤسسات الرسمية المحلية من جهة ومع إدارة المشروع من جهة أخرى لغايات تنفيذ أنشطة المشروع لاستعادة المراعي، وذلك من خلال تطبيق مبدأ الإدارة التشاركية السليمة للمراعي نحو تحديد الأولويات

المجتمعية للاستثمار في خدمات النظام البيئي بما يتوافق مع استدامتها ومع مع ميول وتطلعات المجتمعات المحلية التنموية.

وقد تم جمع بيانات الدراسة بناءً على الأدوات الميدانية التالية:

- **المقابلات والحلقات النقاشية:**

كان الهدف من اجراء المقابلات معرفة وجهات نظر المجتمعات المحلية واسلوبهم بالنظر للأشياء وما يتطلعون اليه من تغيير بما يتناسم مع ميولهم واحتياجاتهم خصوصًا المتعلقة بالجوانب البيئية واطر العمل على نحو مشترك في أنشطة وخطط استعادة المراعي، بالإضافة الى ذلك كان الهدف من اجراء المقابلات جمع المعلومات الإحصائية الديموغرافية الاجتماعية والاقتصادية الخاصة بالأسر.

وعليه، فقد تم اجراء مقابلات وحلقات نقاشية في كافة مناطق المشروع تضمنت عائلات مناطق عمل المشروع خصوصًا مربي الثروة الحيوانية والمزارعين والقطاع النسائي، إضافة الى موظفي الدوائر والمؤسسات الحكومية، وبما يضمن مشاركة كافة الأطراف المعنية بمشكلة تدهور المراعي والتخطيط المشترك نحو استعادة المراعي واستدامة خدمات النظام البيئي بما يعود بالفائدة على المجتمعات المحلية مستقبلًا.

- **الاستمارة الإحصائية:**

تم تطوير استمارة إحصائية بما يتلاءم مع متطلبات واهداف الدراسة[6]، التي تم استخدامها لجمع بيانات عينة الدراسة من عائلات التجمعات السكانية المستهدفة في المشروع بصورة بيانات رقمية في مختلف القطاعات الديموغرافية الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية والصحية، بحيث تم توزيع ( ) استمارة إحصائية في كافة مناطق المشروع ضمنت الحصول على معلومات دقيقة تصور الواقع المعيشي للمجتمعات المحلية وتوصيف وتحليل الظواهر ليقوم عليها التصور النظري كما هو واقع الحال.

[6] ملحق يتضمن نموذج الاستمارة الاحصائية

2. الخصائص الجغرافية لمناطق عمل المشروع

تقع مناطق عمل المشروع ضمن الاقليم الرعوي في الاردن المتمثل بمنطقة البادية الأردنية، التي تضم (90) % من مساحة المراعي في الأردن وتشكل (82)% من المساحة الاجمالية للأردن بمساحة بلغت (73.133) كم^2.

وتمتد منطقة البادية الأردنية الى الشرق من سلسلة الجبال الغربية المحاذية لغور الأردن، وتمتاز بتواجدها على ارتفاعات تتراوح بين (700 – 1100) متر عن سطح البحر، وارتفاع درجات الحرارة نهاراً وانخفاضها ليلاً، والتباين في كميات الهطول المطري بين المواسم وأثناء الموسم الواحد.

وعلى الرغم من أن مناطق البادية من الناحية البيئية تعتبر مناطق جافة وشبه جافة، حيث يقل معدل تساقط الأمطار فيها عن (200) ملم سنوياً، إلا أنها تحتوي على الكثير من الثروات الطبيعية المعدنية، والزراعية: النباتية والحيوانية، وتتوافر فيها المياه الجوفية، بحيث تستأثر بما نسبته (70)% من مخزون المياه الجوفية في الأردن ويبلغ مجموع مساحة مساقط المياه في البادية حوالي (67) ألف كم^2، إضافة الى احتواء مناطق البادية على مقومات تنموية واعدة كالصخر الزيتي والطاقة المتجددة واليورانيوم، فضلًا عن مساهمتها بـ (60)% من إنتاج اللحوم الحمراء.

وتتوزع مناطق عمل المشروع الثلاث ضمن الحدود الإدارية لمنطقة البادية الأردنية الثلاث (الشمالية، الوسطى، الجنوبية)، بحيث تم اختيارها كمواقع متمركز وممثل لمواقع أخرى قابل للمقارنة ضمن النطاق الجغرافي الكلي لكل

بادية من البوادي الثلاث، التي ستتناول الفقرات التالية توصيفها من حيث خصائصها الطبيعية والجغرافية:

2.1 الخصائص الجغرافية لمنطقة موقع محمية المنشية – البادية الجنوبية:

يقع موقع محمية المنشية في منطقة البادية الجنوبية التي تمتد جنوب الأردن بمساحة تصل الى (37.569) كم^2، أي ما يعادل (51)% من مساحة البادية الأردنية. وتتوزع مناطق البادية الجنوبية اداريًا على أربع محافظات إدارية تتمثل بمحافظة العقبة: قضاء القويرة، قضاء الديسي، قضاء وادي عربة، ومحافظة معان: قضاء أذرح، قضاء أيل، قضاء الجفر، قضاء المريغة، لواء الحسينية، ومحافظة الطفيلة: لواء الحسا، ومحافظة الكرك: لواء القطرانة.

وتتميز منطقة البادية الجنوبية في ضل اتساعها الجغرافي بتنوع تضاريسها الجغرافية من مناطق أراضي الحماد المتمثلة بمناطق منخفض الجفر، ومناطق ارض الصوان، ومناطق الكثبان والجبال الرملية المتمثلة بمناطق بادية حسمى، المدورة، وادي عربة، إضافة الى مناطق المرتفعات المتمثلة بمرتفعات الشراة.

وضمن هذا الوصف، فان موقع محمية المنشية يقع من الناحية الإدارية ضمن قضاء اذرح الواقع الى شمال غرب محافظة معان بمسافة هوائية تصل الى (15) كم. وجغرافيًا يقع ضمن سلسلة مرتفعات الشراة التي تعد أطول سلسلة مرتفعات في الأردن وتمتد من منطقة الطفيلة شمالًا حتى جروف راس

النقب في الجنوب بمسافة (105) كم، وهي تشكل بارتفاعاتها المطلة على مناطق المنخفضات في الشرق والغرب الحد الفاصل لمجاري الاودية المنحدرة شرقًا نحو حوض الجفر المائي السطحي والاودية المنحدرة غربًا نحو حوض وادي عربة الشمالي، حيث تتميز تضاريس المرتفعات المنحدرة شرقًا باتجاه منخفض الجفر بسهولة انحداراتها وخلوها من الصخور والجروف واوديتها الطويلة كأودية "أبو الحمام وابو جرذان ورويجيدة" التي تتغذى على مياه الامطار المنحدرة من المرتفعات في مناطق اذرح وايل والمريغة التي تسير ببطء نحو الشرق، كما تتميز تضاريس مرتفعات الشراة المنحدرة غربًا باتجاه وادي عربة بانحداراتها الضيقة والحادة واوديها القصيرة كوادي "الغوير" في الشمال" وأودية " دلاغة والطيبة ووادي موسى" في الجزء الجنوبي.

وعليه، ينحصر النطاق الجغرافي الكلي لموقع محمية المنشية المستهدف في المشروع وفقاً للحدود الإدارية لقضاء اذرح التابع لمحافظة معان، الذي يمثل جزءً من مرتفعات الشراة الشرقية التي تقع ضمن حوض الجفر المائي السطحي، وهو بذلك يمثل نطاقاً جغرافياً بلغت مساحته نحو (294)كم^2 يشكل (0.7)% من مساحة البادية الجنوبية، وبارتفاعات تراوحت مناسيبها ما بين (1200- 1500م) فوق سطح البحر.

2.2 الخصائص الجغرافية لمنطقة موقع الهزيم/ الازرق – البادية الوسطى:

يقع موقع منطقة الهزيم في الجزء الشرقي من البادية الوسطى التي تقع في وسط المملكة ما بين البادية الشمالية، والبادية الجنوبية بمساحة جغرافية

تصل الى (9634) كم^2 ما يعادل (13)% من مساحة البادية الاردنية، وتتوزع تجمعاتها اداريًا على محافظة العاصمة عمان: لواء الموقر ولواء الجيزة، ومحافظة الزرقاء: قضاء الأزرق، قضاء الضليل.

وجغرافيًا يشكل موقع منطقة الهزيم الواقعة على الشريط الحدودي بين الأردن والسعودية الجزء الشمالي لحوض وادي السرحان المائي السطحي والامتداد الجغرافي الطبيعي والاداري لمنطقة الأزرق في الجزء الشرقي من البادية الوسطى التي تمثل المنخفضات الشرقية لمنطقة البادية الوسطى، وتقع على حوض الأزرق المائي السطحي، الذي يعد بدوره من اهم الاحواض المائية الاثني عشر في الأردن واهم الاحواض الصحراوية الخمسة التي تقع كليًا او جزئيا في الأردن. كما تتميز منطقة منخفض الازرق بسبب وفرة المياه في فصل الشتاء والربيع بالمناخ الفرعي شبه الرطب، خصوصًا منطقة الواحات في المنخفض التي تعد واحدة من اهم الأراضي الرطبة في العالم وتحوي العديد من أنواع الحيوانات والنباتات والطيور سواء المهاجرة او المستوطنة[7].

كما تمثل منطقة موقع الهزيم كامتداد طبيعي لمنخفض الازرق المنخفضات الغربية الجنوبية للحرة البازلتية الأردنية، التي تتميز بسهولة أراضيها وانتشار مجموعات من المربات والقيعان الطينية الجافة التي تتشكل على امتداد الاودية المنحدرة من الحرة البازلتية لتنتهي في قاع الأزرق وقاع الهزيم،

[7] فريز، غيث واخرون، حوض الأزرق– موارد الأرض نحو استخدام امثل، الأسبوع العالمي الأردني الثالث، المجلد السادس (الأوراق العلمية–حالات دراسية متعددة المعارف)، المركز الثقافي الملكي، عمان، الأردن، 1995، 6–8.

مشكلة بذلك الأرضي التي توفر المراعي في مجاري الاودية والمربات التي تمارس بعض العشائر فيها الأنشطة الرعوية والزراعية.

وضمن هذا الوصف، ينحصر النطاق الكلي لموقع منطقة الهزيم الواقع على حوض وادي السرحان المائي السطحي وكامتداد طبيعي لمنطقة منخفض الأزرق ضمن الحدود الادارية لقضاء الأزرق التي تتبع لمحافظة الزرقاء، مشكلًا بذلك مساحة تصل الى (3953) كم^2 تمثل (41)% من مساحة البادية الوسطى و (5.4)% من مساحة البادية الأردنية تتراوح مناسيبها بين (500–600 م) فوق سطح البحر.

2.3 الخصائص الجغرافية لمنطقة موقع محمية صرة – البادية الشمالية:

يقع موقع محمية صره في الجزء الغربي من البادية الشمالية التي تحتل بدورها الجزء الأكبر من محافظة المفرق بمساحة تصل الى (25.930) كم^2 أي ما يعادل (35)% من مساحة البادية الأردنية، وتقسم البادية الشمالية من الناحية الإدارية إلى ثلاثة ألوية، وهي: لواء البادية الشمالية الشرقية: يضم قضاء الصالحية، قضاء صبحا، قضاء أم الجمال، قضاء أم القطين، قضاء دير الكهف، ولواء البادية الشمالية الغربية: يضم قضاء البادية الشمالية الغربية، قضاء سماء السرحان، قضاء حوشا، قضاء الخالدية، ولواء رويشد.

وللامتداد الجغرافي الطويل لمنطقة البادية الشمالية على طول الشريط الحدودي مع سوريا، تنوعت مناطق البادية الشمالية من حيث التضاريس الجغرافية والاحواض المائية السطحية، كما يلي:

- أراضي الحماد المنبسطة التي تكسوها الحصى والحجارة الواقعة على حوض الحماد المائي السطحي كحال منطقة لواء الرويشد.

- اراضي الحرة البازلتية التي تتميز بوجود الجبال البركانية والتلال الهضبية والأراضي المنبسطة التي تكسوها الحجارة البازلتية، وتمثل هذه الاراضي مناطق لواء البادية الشمالية الشرقية التي تقع على حوض الأزرق المائي السطحي، واراضي الجزء الشرقي من لواء البادية الشمالية الغربية التي تقع على حوض الزرقاء المائي السطحي.

- الأراضي الواقعة في الجزء الغربي الشمالي من لواء البادية الشمالية الغربية التي تمثل المنطقة الانتقالية بين مناطق البادية الشمالية في الشرق والمرتفعات في الغرب وتشكل الجزء الشرقي الجنوبي من حوض اليرموك المائي السطحي.

وضمن هذا الوصف، تقع منطقة موقع محمية صره في الجزء الشمالي الغربي من لواء البادية الشمالية الغربية التي تمثل المناطق الواقعة على حوض اليرموك المائي السطحي وجزءً من السهول الواقعة شمال وشرق جبال عجلون التي تتميز باستواء سطحها، وتمثل بداية أراضي الحماد الأردني في البادية الشمالية من الجهة الغربية كحال منطقة موقع محمية المنشية في البادية الجنوبية.

وعليه، ينحصر النطاق الكلي لموقع منطقة محمية صرة ضمن المناطق الواقعة على حوض اليرموك المائي السطحي المتمثلة بمناطق قضاء حوشا، وقضاء السرحان، ومنطقة المنصورة، مشكلة بذلك مساحة تصل الى (260) كم^2 تمثل (1)% من مساحة البادية الشمالية، وبارتفاعات تراوحت مناسيبها ما بين (600- 700 م) فوق سطح البحر.

3. الخصائص المناخية لمناطق عمل المشروع

يسود منطقة البادية الاردنية المناخ الجاف وشبه الجاف، وارتفاع درجات الحرارة نهاراً وانخفاضها ليلاً، والتباين في كميات الهطول المطري وتذبذبها، مما أدى الى موجات متتالية من الجفاف انعكست سلبيا على الأنشطة الاقتصادية لسكان البادية الأردنية التي كانت تعتمد بشكل أساسي على الأنشطة الرعوية ومدى توفر أراضي المراعي، بحيث أدت التغيرات المناخية من انخفاض كميات الهطول المطري وارتفاع درجات الحرارة السنوية الى ارتفاع معدلات التبخر، وانخفاض نسبة الرطوبة في التربة والهواء لتوفير الرطوبة المناسبة خلال الموسم لتكمل النباتات دورة نموها، مما أدى بالتالي الى تراجع مساحات الغطاء النباتي الطبيعي في المراعي والتصحر وتناقص رقعة الأراضي البعلية مما زاد من استخدام مصادر المياه ذات المصادر المحدودة.

وعليه، سوف تتناول الفقرات التالية الخصائص المناخية لمناطق عمل المشروع من خلال تحليل اتجاهات التغيير في العناصر المناخية كمعدل هطول المطار ودرجات الحرارة ونسبة الرطوبة ومعدلات السطوع الشمسي، كما يلي:

3.1 التوزيع الاحصائي المطري:

يعد الهطول المطري من اهم العناصر المناخية التي اثرت على إنتاجية المراعي الطبيعية في مواقع عمل المشروع، وذلك لأهميتها في توفير الرطوبة للتربة والنباتات ودعم مخزون المياه الجوفية.

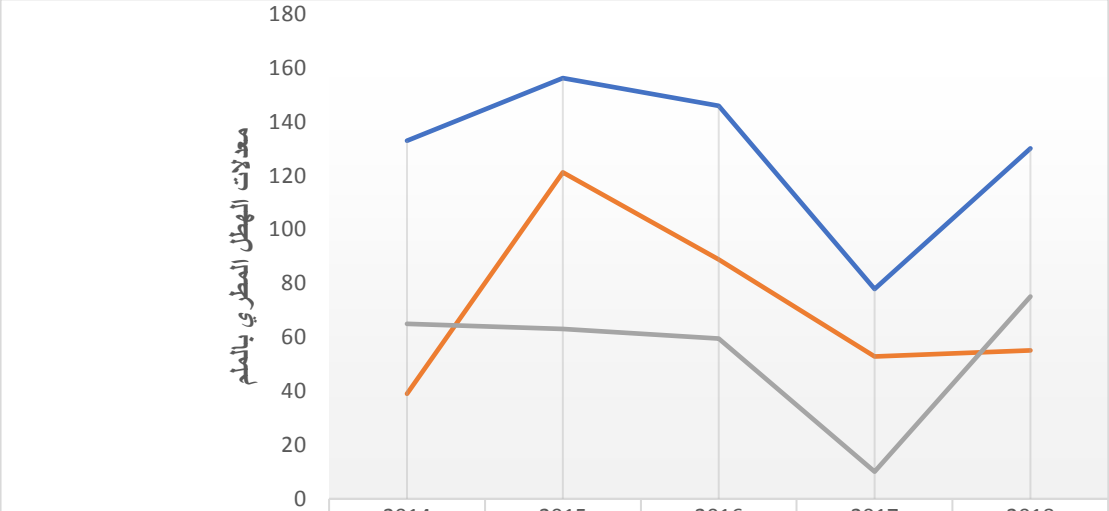
ويظهر الشكل رقم (5) تباين معدلات الهطول المطري السنوي والتي توازن فيها فترات الرطوبة والجفاف، فبينما كانت تصل اعلى معدلات هطول مطري سجلت في مناطق عمل المشروع عام (2014)م الى (133) ملم في محطة محافظة المفرق- محمية صرة و (39) ملم في محطة الأزرق—موقع الهزيم و(65) ملم في محطة معان- محمية المنشية ، فقد ارتفعت معدلات الهطول المطري بشكل كبير في العام الذي يليه (2015)م لتصل الى (156.2)، (121.2)، (63.1) ملم في مناطق عمل المشروع على التوالي.

وفي السنوات (2016- 2017) م انخفضت معدلات الهطول المطري بشكل كبير جدًا، فبينما وصلت معدلات الامطار التي سجلت في السنة المائية (2015)م في محطة المفرق- محمية صرة عند (156.2) ملم عادت لتنتهي عند (77.9) ملم في السنة المائية (2017) م، والامر كذلك ينطبق

علـــى كـــل مـــن محطـــة الأزرق– موقـــع الهـــزيم التـــي انتهـــت معـــدلات الهطـــول المطـــري عنـــد (52.9) ملـــم ومحطـــة معـــان– محميـــة المنشـــية عنـــد (10.1) ملـــم فـــي الســـنة المائيـــة (2017)م وكمـــا هـــو ظـــاهر فـــي الشـــكل رقـــم (5)، ممـــا يشـــير بالتـــالي بـــان الـــدورة المائيـــة للســـنوات المائيـــة (2015– 2017)م كانـــت تتجـــه نحـــو الجفـــاف ممـــا أثـــر علـــى إنتاجيـــة المراعـــي مـــن حيـــث تـــوفير الرطوبـــة المناســـبة لاكتمال نمو النباتات وتكاثرها.

كمـــا يتضـــح مـــن خـــلال الشـــكل رقـــم (5) بـــان معـــدلات الهطـــول المطـــري بـــدأت بالارتفـــاع فـــي الســـنة المائيـــة (2018) م لتعـــود وتقـــارب معـــدلات الهطـــول المطري في السنة المائية (2015) م.

الشكل رقم (5): معدلات الهطول المطري (بالملم) في مناطق عمل المشروع خلال الأعوام (2014–2018) حسب محطات الرصد المناخي [8]



	2014	2015	2016	2017	2018
المفرق- موقع محمية صرة	133	156.2	145.9	77.9	130.1
الأزرق الجنوبي- موقع الهزيم	39	121.2	88.9	52.9	55.1
معان- موقع محمية المنشية	65	63.1	59.5	10.1	75.1

[8] الكتاب الاحصائي السنوي الأردني، العدد 69، دائرة الإحصاءات العامة، 2018.

3.2 درجات الحرارة:

لا تقل معدلات درجات الحرارة أهمية عن الهطول المطري، فهي تؤثر بشكل مباشر على كفاءة الامطار من جهة وتنوع وكثافة الغطاء النباتي من جهة أخرى، وذلك بسبب زيادة كمية الفاقد من الرطوبة مما أدى الى التدرج والتنوع لأنواع مجاميع الغطاء النباتي.

كما تظهر أهمية اظهار معدلات درجات الحرارة في عملية تحديد التغيرات التي تطرأ على الغطاء النباتي بمعرفة التغيرات الحرارية التي تساعد على تحديد الفترات الملائمة لزراعة لكل نوع من أنواع النباتات او المحاصيل او دعم وملاءمتها للنمو معرفة الأوقات الضارة التي تؤدي الى وقف نمو النباتات او ذبولها وهلاكها، وبالتالي تدني الإنتاجية الاقتصادية للمزارعين والرعويين.

وتظهر الاشكال التالية رقم (6)، (7)، (8) القيم الأساسية لدرجات الحرارة العليا والدنيا المسجلة عام (2015)م في محطات الرصد ضمن مناطق عمل المشروع[9]، التي سنبين اهم مؤشراتها فيما يلي:

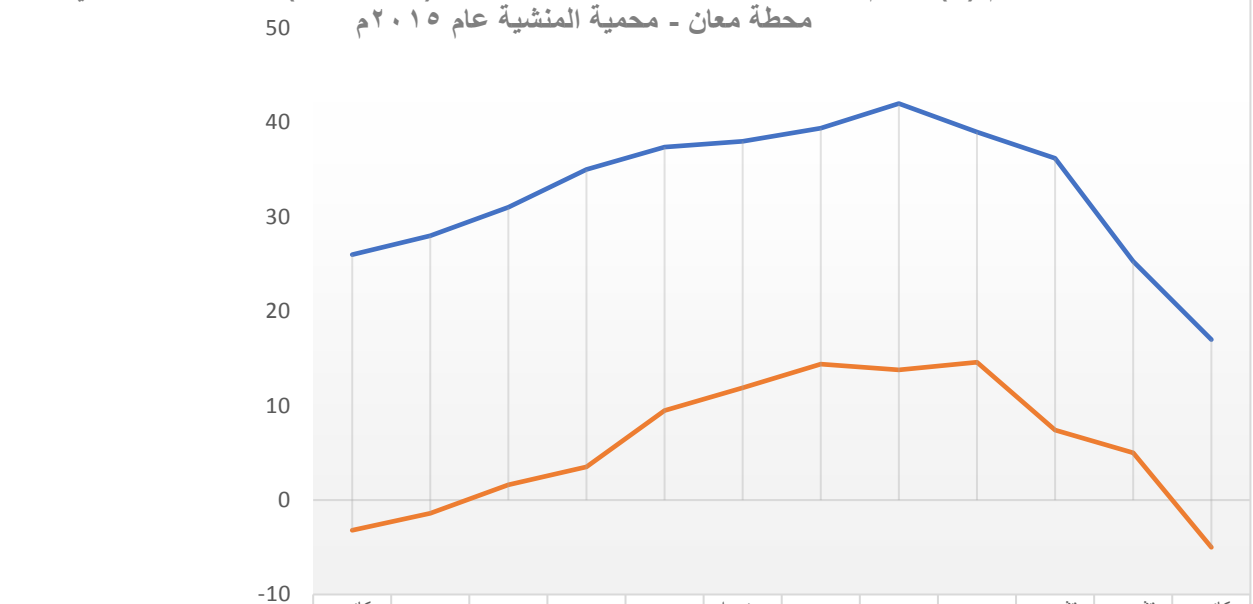
3.2.1 معدلات درجات الحرارة العليا والدنيا في منطقة موقع محمية المنشية:

على الرغم من وقوع منطقة موقع محمية المنشية ضمن سلسلة مرتفعات الشارة التي تتميز بمناخ معتدل صيفًا وبارد جدا شتاءً، ومعدلات هطول مرتفعة، الا ان موقعها الذي يمثل بداية حدود البادية الجنوبية باتجاه الشرق

[9] نشرة الإحصاءات البيئية 2014-2015، دائرة الإحصاءات العامة، 2018م.

وانخفاض مناسيب سطحها نسبيًا مقارنتًا بباقي مناطق مرتفعات الشراة وارتفاعها نسبيًا عن باقي مناطق البادية الجنوبية، ميزها بطبيعة جغرافية جبلية وسهلية تراوحت مناسيبها -كما بينا سابقًا- ما بين (1200- 1500م) عن مستوى سطح البحر، وبمناخ شبه صحراوي حار صيفاً نسبياً وبارد شتاءً بحيث ترتفع درجات الحراة في الصيف لتصل الى (42) درجة مئوية وتنخفض في الشتاء الى ما دون الصفر المئوي الى (-5) درجة مئوية.

الشكل رقم (٦): القيم الاساسية لدرجات الحرارة العليا والدنيا (درجة مئوية) شهريًا المسجلة في محطة معان - محمية المنشية عام ٢٠١٥م



	كانون ثاني	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول
القيم الأساسية لدرجة الحرارة العليا	26	28	31	35	37.4	38	39.4	42	39	36.2	25.3	17
القيم الأساسية لدرجة الحرارة الدنيا	-3.2	-1.4	1.6	3.5	9.5	11.9	14.4	13.8	14.6	7.4	5	-5

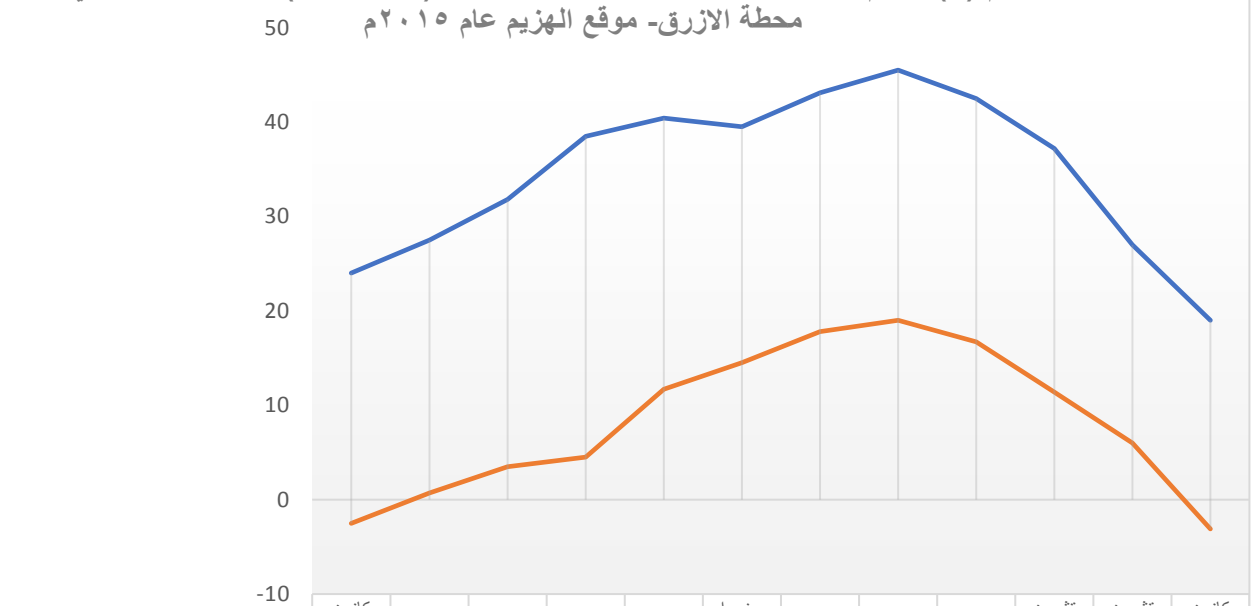
3.2.2 معدلات درجات الحرارة العليا والدنيا في منطقة موقع الهزيم / الازرق:

تظهر المؤشرات المناخية في الشكل رقم (7) الى ان اعلى معدل لدرجة الحرارة في فصل الصيف في منطقة موقع الهزيم- منخفض الأزرق قد وصلت الى (45.5) درجة مئوية لتسجل اعلى معدلات لدرجات الحرارة على

مستوى مناطق عمل المشرع، كما تتدنى درجات الحرارة في فصل الشتاء لتسجل معدلات تتراوح بين (-3.1 – 4.5) درجة مئوية، وهذه المعدلات تشير الى الدفء النسبي لمنطقة منخفض الأزرق عن باقي مناطق عمل المشروع في فصل الشتاء مما ميزها كاهم المناطق التي يمارس فيها الرعويون والبدو الرحل انشطتهم الرعوية في فصل الشتاء.

وعلى الرغم من المؤشرات المناخية لمنطقة منخفض الأزرق- موقع الهزيم تشير الى المناخ الصحراوي الشبه الجاف وارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف وتذبذب معدلات الهطول المطري – كما بينا في الجزء السابق-، الا ان منطقة منخفض الأزرق تتميز في فصل الشتاء والربيع بالمناخ الفرعي شبه الرطب، وذلك بسبب وفرة المياه التي تتجمع في المنخفض من خلال

الشكل رقم (٧): القيم الاساسية لدرجات الحرارة العليا والدنيا (درجة مئوية) شهريًا المسجلة في محطة الازرق- موقع الهزيم عام ٢٠١٥م



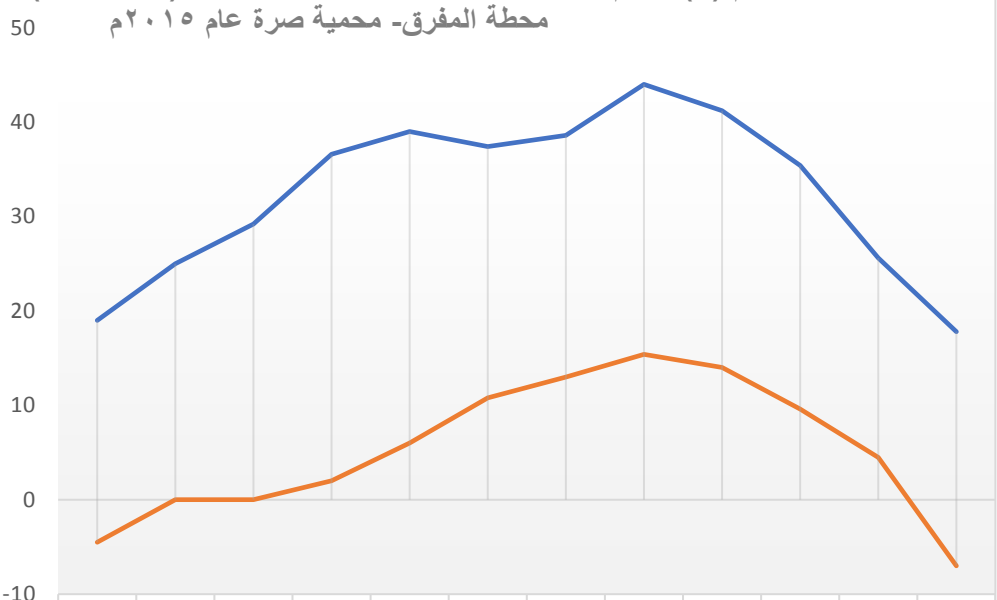
	كانون ثاني	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول
القيم الأساسية لدرجة الحرارة العليا	24	27.5	31.8	38.5	40.4	39.5	43.1	45.5	42.5	37.2	27	19
القيم الأساسية لدرجة الحرارة الدنيا	-2.5	0.7	3.5	4.5	11.7	14.5	17.8	19	16.7	11.4	6	-3.1

العديد من مجاري الاودية، خصوصًا في منطقة الواحات في المنخفض التي تعد واحدة من اهم الأراضي الرطبة في العالم.

3.2.3 معدلات درجات الحرارة العليا والدنيا في منطقة محمية صرة:

كما هو الحال في كل من موقع محمية المنشية وموقع الهزيم، تشير المؤشرات المناخية حول درجات الحرارة العليا والدنيا المسجلة في محطة المفرق– محمية صرة، بان المناخ يتميز بالمناخ الصحراوي الشبه الجاف، حيث ترتفع درجات الحرارة في فصل الصيف لتصل الى (44) دجة مئوية وتتدنى في فصل الشتاء الى ما دون الصفر المئوي حيث وصلت ادنى درجة الى (–7) درجة مئوية، وهي بذلك شكلت ادنى معدلات درجات الحرارة التي سجلت في مناطق عمل المشروع.

الشكل رقم (٨): القيم الاساسية لدرجات الحرارة العليا والدنيا (درجة مئوية) شهريًا المسجلة في محطة المفرق- محمية صرة عام ٢٠١٥م



	كانون ثاني	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول
القيم الأساسية لدرجة الحرارة العليا	19	25	29.2	36.6	39	37.4	38.6	44	41.2	35.4	25.6	17.8
القيم الأساسية لدرجة الحرارة الدنيا	-4.5	0	0	2	6	10.8	13	15.4	14	9.6	4.5	-7

وعليه، فان المؤشرات المناخية حول معدلات درجات الحرارة في مناطق عمل المشروع التي وصلت ارتفاعاتها ما بين (42- 44) درجة مئوية، تعكس تحديات هامة على مدى كفاءة الامطار السنوية في انتاج الكتلة الحيوية السنوية للمراعي وتدهور الأراضي الرعوية في مناطق المشروع، حيث ان ارتفاع درجات الحرارة على هذا النحو زاد من كميات الفاقد من الرطوبة مما أدى الى التدرج والتنوع لأنواع مجاميع الغطاء النباتي وجفاف مساحات واسعة من الأراضي الرعوية.

3.3 السطوع الشمسي:

تظهر أهمية السطوع الشمسي من حيث القيمة الحرارية لكل متر مربع في كل دونم وهي قيمة لها فوائدها ومضارها على المراعي الطبيعية حيث تساهم في زيادة نمو النباتات والاعشاب من جهة وتزيد من معدلات التبخر من التربة والنبات من جهة أخرى مما يفقدها نسبة كبيرة من الرطوبة المطلوبة لنمو النباتات.

وبالتالي وكما يظهر من خلال الشكل التالي رقم (9) فان اعلى المعدلات السنوية لساعات السطوع الشمسي في مواقع المشروع بلغت نحو (9.1) ساعة في محمية المنشية، حيث ترتفع في فصل الصيف نحو (11.8) ساعة بينما تقل في فصل الشتاء الى نحو (6.4) ساعة، والامر ينطبق ايضًا على كل من مواقع عمل المشروع لكن بمعدلات سطوع اقل، مما أدى بالتالي الى

ارتفاع القيمة الحرارية لكل دونم مما يزيد من معدلات درجات الحرارة، ومع قلة كمية الامطار ونسبة بقاء الرطوبة في التربة والهواء فان ذلك أدى الى تدني نمو النباتات في مناطق عمل المشروع.

الشكل رقم (9): معدلات ساعات السطوع الشمسي في مناطق عمل المشروع عام 2015 [10].	محمية المنشية	موقع الهزيم	محمية صرة
المعدل السنوي لساعات السطوع الشمسي	9.1	8.1	7.9
اعلى عدد ساعات سطوع سجلت / شهر تموز	11.8	10.3	10.7
أدنى عدد ساعات سطوع سجل/ شهر كانون الثاني	6.4	5.5	4.7

3.4 معدلات الرطوبة النسبية:

تتأثر معدلات الرطوبة السنوية بكميات الهطول المطري ومعدلات درجات الحرارة بشكل رئيسي، حيث ان كمية الرطوبة النسبية المتوفرة في التربة والهواء تتناسب عكسيًا مع درجات الحرارة وانخفاض كميات الامطار بفعل ارتفاع عمليات التبخر، حيث نجد ان انخفاض كميات الهطول المطري وارتفاع معدلات الحرارة في مواقع المشروع خلال العام (2015) كما تبين سابقًا، فقد أدى الى انخفاض كميات الرطوبة المتوفرة ومدى بقائها على او في التربة والنباتات بسبب تأثير درجات الجرارة على رفع معدلات التبخر، وعلى سبيل المثال وكما يظهر في الشكل التالي رقم (10) فبينما بلغت المعدلات السنوية لدرجة الحرارة في موقع محمية المنشية نحو (42) درجة

[10] نشرة الإحصاءات البيئية 2014-2015، دائرة الإحصاءات العامة، 2018م.

مئويـــة فـــي شـــهر آب انخفضـــت نســـبة الرطوبـــة النســـبية الـــى نحـــو (37.6)%، وبالتـــالي يظهـــر تـــأثير درجـــات الحـــرارة الســـلبية علـــى إنتاجيـــة المراعـــي مـــن حيـــث رفـــع معـــدلات التبخـــر وانخفـــاض كميـــات الرطوبـــة المتـــوفرة ومـــدى بقائهـــا علـــى او فـــي التربـــة، ممـــا يـــنعكس ســـلبًا علـــى الكتلـــة الحيويـــة وكثافتهـــا فـــي المنـــاطق الرعويـــة من حيث توفر الرطوبة المطلوبة لأوقات تتطلبها نمو النباتات.

الشكل رقم (10): مقارنة بين درجات الحرارة معدل الرطوبة النسبية في مناطق عمل المشروع عام 2015. [11]

منطقة المشروع	**القيم الأساسية لدرجات الحرارة العليا (درجة مئوية)**			**معدلات الرطوبة النسبية (%)**		
	تموز	**آب**	**ايلول**	**تموز**	**آب**	**ايلول**
محمية المنشية	**39.4**	**42**	**39**	**35.7**	**37.6**	**37.5**
موقع الهزيم	**43.1**	**45.5**	**42.5**	**38.1**	**41.9**	**38.5**
محمية صرة	**38.6**	**44**	**41.2**	**60.8**	**64.2**	**57.2**

[11] نشرة الإحصاءات البيئية 2014-2015، دائرة الإحصاءات العامة، 2018م.

4. الموارد المائية لمناطق عمل المشروع

تعد مناطق عمل المشروع والبادية الأردنية عمومًا من أفقر المناطق في مواردها المائية سواء السطحية منها او الجوفية شأنها في ذلك شأن باقي مناطق الأردن التي تعاني من شح هذا المورد الحيوي، والذي أثر بدوره بشكل سلبي على تراجع النشاطات الزراعية والرعوية وانخفاض المستويات المعيشية للسكان.

ومن جهة أخرى، تحتوي البادية الأردنية على الأحواض المائية الجوفية والسطحية الرئيسة في الأردن كما يظهر في الشكل رقم (11)، ومن اهمها حوض الأزرق وحوض الديسة، الذي تضخ مياهه لأغراض الزراعة والشرب الى المدن الرئيسية في العاصمة عمان ومحافظة الزرقاء، وبالإضافة الى الاحواض المائية الأخرى كحوض الجفر وحوض الحماد وحوض السرحان، فان البادية الأردنية تحتوي على (70)% من مخزون المياه الجوفية في الاردن المستغلة بأكثر من (3133) بئر جوفي[12]، التي تظهر بشكل كثيف في حوض الأزرق وحوض عمان الزرقاء حيث بلغت نسبة هذه (49)% من مجموع الابار الجوفية في الاردن، وتستخدم هذه الابار لغايات تزويد المدن الرئيسة بمياه الشرب، كما تستخدم لري المزروعات في المناطق المروية في البادية.

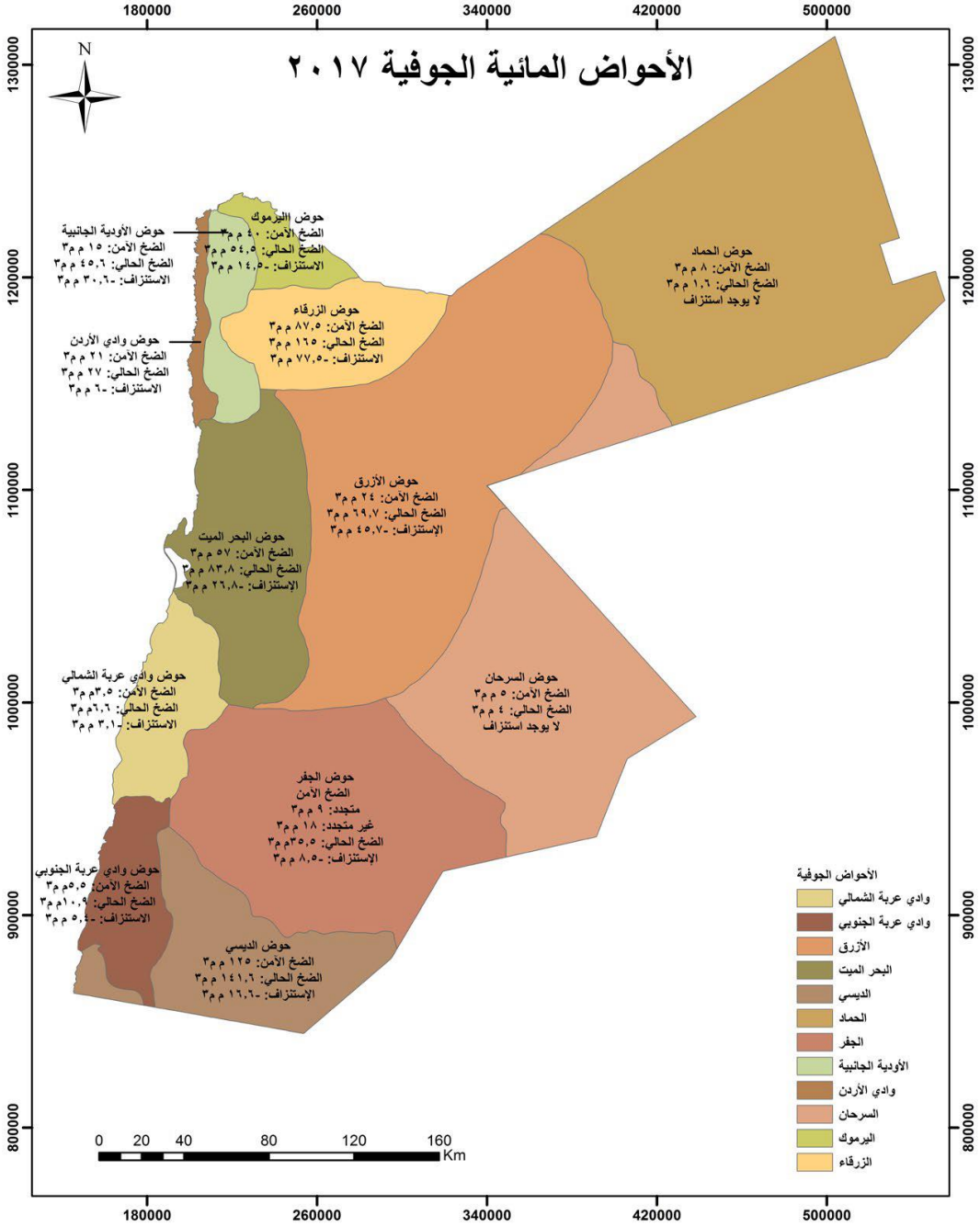
[12] نشرة الإحصاءات البيئية 2014-2015، دائرة الإحصاءات العامة، 2018.

وتعتمد مصادر الاحواض المائية المتجددة في البادية الأردنية كليًا على مياه الامطار، التي يعود معظم كمياتها الى التبخر والباقي يتوزع على شكل مياه الفيضانات وتغذية المياه الجوفية، وعلى سبيل المثال فخلال الموسم المطري (2014-2015) بلغت كميات الامطار (8884.0) مليون م^3 فقد منها بسبب التبخر (8154.0) مليون م^3 أي (91.8)% من حجم كميات الامطار، وباقي كميات الامطار توزعت بين الفيضانات التي بلغ حجمها (245.0) مليون م^3 و(485.0) مليون م^3 من كميات الامطار ذهبت الى تغذية المياه الجوفية بحيث بلغت نسبة تغذية المياه الجوفية من مياه الامطار (505)%.[13]

وعليه، وفي ضل تدني كميات تغذية المياه الجوفية من مياه الامطار خلال المواسم السابقة، فان الضخ الجائر للأحواض المائية أدى الى هبوط منسوب المياه وتدني نوعيتها، حيث بلغت كميات استنزاف المياه من الاحواض الجوفية في عام (2017) م (-223.36) مليون م^3 [14]، كما يظهر في الاشكال التالية رقم (11)، (12)، مما يشكل تهديدًا للأمن المائي في الأردن على المدى الطويل.

[13] نشرة الإحصاءات البيئية 2014-2015، دائرة الإحصاءات العامة، 2018.
[14] قطاع المياه في الأردن: حقائق وأرقام، وزارة المياه والري، 2017م.

(الشكل رقم (11): خريطة تبين الاحواض المائية في البادية الأردنية، المصدر: وزارة المياه والري، 2017)



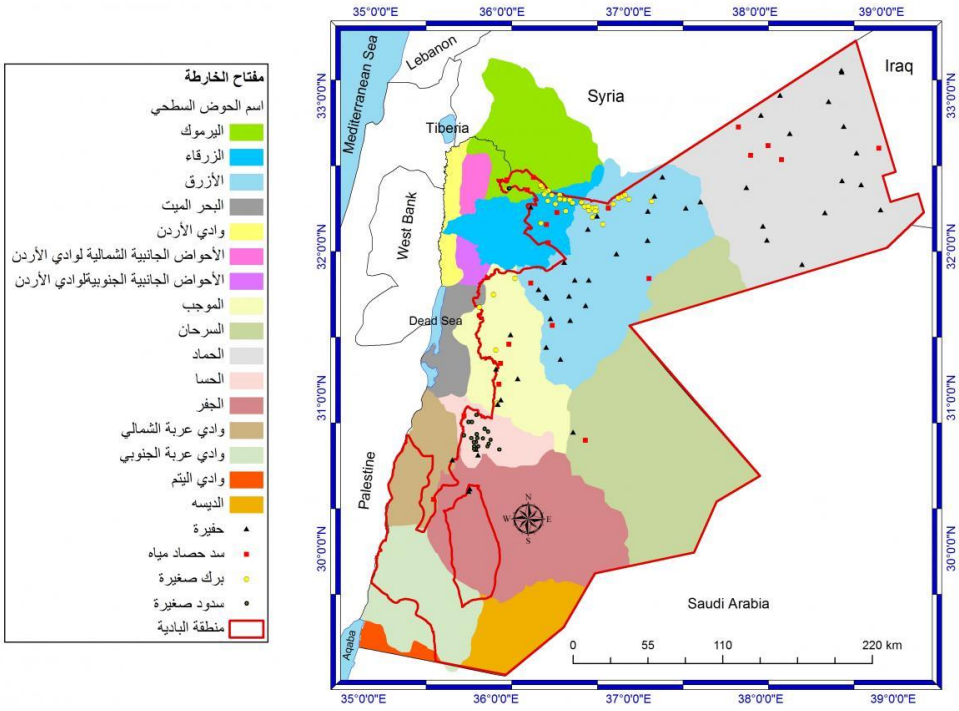
الشكل رقم (12): جدول يبين الأحواض الجوفية والضخ الامن لها وكميات الاستخراج لعام (2017)م وكميات الاستنزاف

الحوض المائي الجوفي	الضخ الامن (م م^3)	كميات الضخ (م م^3)	الاستنزاف (م م^3)
الديسي والمدورة	125	141.58	16.58-
عمان الزرقاء	87.5	164.98	77.48-
اليرموك	40	54.53	14.53-
الاودية الجانبية	15	45.64	30.64-
الأزرق	24	69.66	45.66-
الجفر	27	35.53	8.53-
وادي الأردن	21	27.04	6.04-
البحر الميت	57	83.85	26.85-
وادي عربة الجنوبي	5.5	10.90	5.40-
الحماد	8	1.59	6.41
السرحان	5	00.0	5.00
وادي عربة الشمالي	3.5	6.56	3.06-
المجموع	418.5	641.86	223.36-

أما بالنسبة للمياه السطحية، فيبلغ مجموع مساحة مساقط المياه في البادية حوالي (67) ألف كم²، مما يجعل موضوع استغلال المياه السطحية في البادية الأردنية على رأس الأولويات، لاسيما مع تكرار سنوات الجفاف في العقدين الأخيرين. وتعتبر تقنيات الحصاد المائي من الوسائل المهمة التي يجب بذل الجهود لتوسيع امتدادها الجغرافي ونشرها في مناطق البادية المختلفة للاستفادة من مياه الأمطار. كما تجدر الإشارة إلى أن البادية الأردنية تحتوي على عشرات البرك الأثرية، ويظهر الشكل رقم (13) أهم

مواقع حصاد المياه في البادية الأردنية، حيث تشمل هذه المواقع السدود، والحفائر، والبرك القديمة[15].

الشكل رقم (13) خريطة تبين الاحواض المائية في البادية الأردنية، المصدر: قاعدة بيانات الصندوق الهاشمي لتنمية البادية



بناءً على ما سبق، سوف تتناول الفقرات التالي توصيف مناطق مواقع الدراسة من حيث مواردها المائية، كما يلي:

4.1 منطقة موقع محمية المنشية – البادية الجنوبية:

تضم منطقة البادية الجنوبية المساحة الكلية لحوض الجفر المائي السطحي البالغ مساحته (12067) كم^2، إضافة الى جزء كبير من احواض الديسة، السرحان، وادي عربة الجنوبي، وادي الحسا، إضافة الى جزء من احواض وادي عربة الجنوبي ووادي الموجب.

[15] قاعدة بيانات الصندوق الهاشمي لتنمية البادية الأردنية.

وضـــمن هـــذا الوصـــف، تشـــكل منطقـــة موقـــع محميـــة المنشـــية المرتفعـــات الغربيـــة لحـــوض الجفـــر المـــائي الســـطحي التـــي تفصـــل مجـــاري الاوديـــة المغذيـــة لحـــوض الجفـــر عـــن مجـــاري الاوديـــة المنحـــدرة غربًـــا باتجـــاه حـــوض وادي عربـــة الشـــمالي ومجاري الاودية المنحدرة جنوبًا نحو حوض وادي عربة الجنوبي.

ولوقـــوع منطقـــة موقـــع المنشـــية فـــي الجـــزء الشـــرقي مـــن مرتفعـــات الشـــراة، فقـــد كانـــت تمثـــل المنـــاطق الرعويـــة للبـــدو الرعـــويين فـــي فصـــل الصـــيف لمناخهـــا المعتـــدل وتـــوفر الينـــابيع وابـــار الجمـــع، حيـــث كـــان الطلـــب علـــى الميـــاه قلـــيلاً بالنســـبة للمصـــادر المتـــوفرة والتـــي كانـــت تعتمـــد بشـــكل أساســـي علـــى ميـــاه الينـــابيع التـــي وصـــل اعـــدادها الـــى (120) ينبوعـــاً فـــي منطقـــة مرتفعـــات الشـــراة عمومًـــا التـــي مـــن ضـــمنها منـــاطق الشـــوبك والبتـــراء تـــراوح صـــبها المـــائي بـــين 0.002 – 2.5 مليـــون م3 فـــي الســـنة[16]، بالإضـــافة الـــى عـــدد مـــن ابـــار الجمـــع التـــي بلـــغ عـــددها (4) ابـــار جمـــع اهمهـــا بئـــر "أبـــو العلـــق" وبئـــر "أبـــو مخطـــوب" فـــي المنـــاطق المحاذيـــة لمنطقـــة موقـــع محميـــة المنشـــية، والتـــي كانـــت تســـتخدم لأغـــراض الشـــرب والزراعـــة وســـقاية المواشـــي دون المســـاس بمخـــزون الميـــاه الجوفيـــة وبالتـــالي اضـــعاف القـــدرة التصـــريفية للينـــابيع. لكـــن وكنتيجـــة لتغيـــر الظـــروف المناخيـــة مـــن تذبـــذب معـــدلات ســـقوط الامطـــار والاســـتخدام الجـــائر للميـــاه الجوفيـــة مـــن حفـــر الابـــار فـــي المنطقـــة عمومـــاً، خصوصـــا ابـــار مـــزارع التفـــاح فـــي المنطقـــة المحاذيـــة لمحميـــة المنشـــية التـــي وصـــل عـــددها الـــى (34) بئـــراً جوفيًـــا، فقـــد تراجعـــت القـــدرة

[16] الشبطات، علي. التدهور البيئي وادارة الاراضي في منطقة البتراء – الشوبك (الاردن)، أطروحة دكتوراة، الجامعة الأردنية، 2004م.

التصـــريفية للينـــابيع بعـــد ان كانـــت تصـــل الـــى (94)م^3 فـــي المنطقـــة منـــذ عـــام (1965)م، وجفـــاف معظمهـــا وتراجعـــت كميـــات تصـــريف البـــاقي منهـــا المهـــددة بالجفـــاف ايضـــاً بســـبب الاســـتهلاك الجـــائر وزيـــادة الضـــخ مـــن الابـــار الجوفيـــة بشـــكل لا يتوافـــق مـــع القـــدرة التخزينيـــة للأحـــواض الجوفيـــة مـــن ميـــاه الامطـــار حيـــث بلغـــت كميـــات تغذيـــة حـــوض الجفـــر المـــائي فـــي الســـنة المائيـــة (2014-2015) (10) مليـــون م^3 فقـــط[17]، ممـــا أدى الـــى هبـــوط مســـتوى الميـــاه الجوفيـــة وبالتـــالي انخفـــاض المســـتويات العليـــا للطبقـــة الحاملـــة للميـــاه عـــن مخـــارج الينـــابيع. وهـــذا مـــا يظهـــر مـــن خـــلال الاشـــكال الســـابقة رقـــم (11)، (12)، التـــي تبـــين كميـــات الضـــخ مـــن الابـــار الجوفيـــة عـــام (2017)م، حيـــث تبـــين ان كميـــات اســـتنزاف الميـــاه الجوفيـــة فـــي النطـــاق الجغرافـــي الكلـــي لمنطقـــة محميـــة المنشـــية الواقعـــة علـــى حـــوض الجفـــر المـــائي (-8.53) مليـــون م^3، كمـــا بلغـــت كميـــات اســـتنزاف الميـــاه الجوفيـــة مـــن حـــوض وادي عربـــة الشـــمالي المحـــاذي لمنطقـــة المنشـــية مـــن الغـــرب (-3.06) مليـــون م^3، و(-5.40) مليـــون م^3 كميـــات اســـتنزاف الميـــاه الجوفيـــة مـــن حـــوض وادي عربـــة الجنـــوبي المحـــاذي لمنطقـــة محميـــة المنشـــية مـــن الجنوب[18].

امـــا فيمـــا يتعلـــق بميـــاه الجريـــان الســـطحي فـــان اتجاهـــات الاوديـــة فـــي منطقـــة موقـــع محميـــة المنشـــية تقـــع ضـــمن نطـــاق الاوديـــة المتجهـــة شـــرقاً نحـــو حـــوض الجفـــر والتـــي تتميـــز بنمطهـــا الشـــجري واســـتطالتها وانحـــداراتها البســـيطة، كمـــا تتميـــز بانهـــا

[17] نشرة الإحصاءات البيئية 2014-2015، دائرة الإحصاءات العامة، 2018.
[18] وزارة المياه

اوديـــة متســـعة وقليلـــة العمـــق التـــي تجـــري فـــوق منـــاطق جافـــة لا تزيـــد معـــدلات الامطـــار فيهـــا عـــن 150مـــم/ ســـنة، ممـــا يـــؤدي الـــى تبخـــر جـــزء كبيـــر مـــن الميـــاه[19]، حيـــث بلغـــت كميـــات تغذيـــة حـــوض الجفـــر المـــائي خـــلال الموســـم المـــائي (2014-2015) مـــا نســـبته (2.2)% مـــن حجـــم كميـــات الامطـــار التـــي بلغـــت (481) مليـــون م^3 ، بينمـــا توزعـــت بـــاقي كميـــات الامطـــار التـــي تشـــكل مـــا نســـبته (97.8)% على فاقد بفعل التبخر والفيضانات.

4.2 منطقة موقع الهزيم/ الازرق – البادية الوسطى:

تقـــع منطقـــة موقـــع الهـــزيم علـــى حوضـــين مـــائيين، حيـــث يشـــكل الجـــزء الجنـــوبي مـــن منطقـــة الهـــزيم المحـــاذي للحـــدود الســـعودية الأردنيـــة التـــي تعـــرف بمنطقـــة النخيـــل الجـــزء الشـــمالي مـــن حـــوض الســـرحان المـــائي، بينمـــا يقـــع الجـــزء الشـــمالي مـــن منطقـــة الهـــزيم والتـــي عـــرف بقـــاع الهـــزيم او العمـــري ضـــمن منطقـــة مـــنخفض الأزرق التـــي تعـــد اخفـــض بقعـــة فـــي المنطقـــة الشـــمالية مـــن الباديـــة الأردنيـــة، وتقـــع علـــى حـــوض مـــائي مغلـــق يقـــع (95) % منـــه فـــي الأراضـــي الأردنيـــة بمســـاحة بلغـــت (11205) كـــم^2 [20]، ويمتـــد مـــن منطقـــة جبـــل العـــرب فـــي ســـوريا شـــمالًا حتى الحدود الأردنية السعودية جنوبًا.

وبينمـــا يبلـــغ ارتفـــاع مـــنخفض الأزرق (500) م فـــوق ســـطح البحـــر، فـــان ارتفـــاع جبـــل العـــرب المغـــذي الرئيســـي لمـــنخفض الأزرق بميـــاه الجريـــان الســـطحي قـــد بلـــغ

[19] الشبطات، علي. التدهور البيئي وادارة الاراضي في منطقة البتراء – الشوبك (الاردن)، أطروحة دكتوراة، الجامعة الأردنية، 2004م.

[20] نشرة الإحصاءات البيئية 2014-2015، دائرة الإحصاءات العامة، 2018.

(1500) م فوق سطح البحر، أي ان الفرق بين الارتفاعين قد بلغ (1000)م مما جعل من مياه الامطار الساقطة على جبل العرب الانحدار مباشرة من خلال العديد من الاودية الى منخفض الأزرق ومن أهمها وادي راجل.

كما يتغذى منخفض الأزرق من مجاري الاودية المنحدرة من مناطق المرتفعات في جنوب وشرق عمان، إضافة الى الاودية القادمة من الجزء الجنوبي من البادية الأردنية، مما شكل بالتالي مجاري الاودية التي تحيط بمنخفض الأزرق بشكل شبه دائري تتجمع في المنخفضات وتملئ قاع الأزرق والعديد من القيعان الصغيرة بالمياه خلال فصل الشتاء مشكلة سلسلة من البحيرات، حيث بلغت كميات مياه الامطار خلال الموسم المطري (2014-2015) م (938) مليون م^3 وبمعدل تغذية للمياه الجوفية حوالي (53) مليون م^3 بنسبة تغذية بلغت (5.6)% [21].

وعليه، ولتعدد مجاري الاودية المغذية لمنخفض الأزرق، فقد كانت المنطقة قبل عام (1989) تتميز بسبب وفرة المياه بالينابيع الدائمة الجريان وبسط من الواحات الخضراء والبرك المائية، مما جعلها واحدة من اهم الأراضي الرطبة في العالم وتحوي العديد من أنواع الحيوانات والنباتات والطيور سواء المهاجرة او المستوطنة[22]، لكن بعد جفاف الينابيع منذ عام (1989)م بسبب الضخ

[21] نشرة الإحصاءات البيئية 2014-2015، دائرة الإحصاءات العامة، 2018.

[22] انظر:

- فريز، غيث واخرون، حوض الأزرق- موارد الأرض نحو استخدام امثل، الأسبوع العالمي الأردني الثالث، المجلد السادس (الأوراق العلمية-حالات دراسية متعددة المعارف)، المركز الثقافي الملكي، عمان، الأردن، 1995، 6-8.
- أبو عجمية، سوسن، التحولات السكانية والتغيرات البيئية في واحة الأزرق، رسالة ماجستير، المشرف (أ.د قيس النوري)، جامعة اليرموك، 1999م.

الجـــائر مـــن الابـــار الجوفيـــة والتغيـــرات المناخيـــة مـــن تـــوالي مواســـم الجفـــاف أصـــبحت منطقـــة مـــنخفض الأزرق تعـــاني مـــن الجفـــاف[23]، كمـــا اثـــر الضـــخ الجـــائر مـــن الابـــار الجوفيـــة بكميـــات تراوحـــت فـــي ســـنوات ســـابقة بـــين (47–50) مليـــون م^3 ســـنويًا ووصـــلت عـــام (2017)م الـــى (69.66) مليـــون م^3 علـــى هبـــوط منســـوب الميـــاه الجوفيـــة فـــي ضـــل ان معـــدل تغذيـــة الميـــاه الجوفيـــة بلغـــت (53) مليـــون م^3 ســـنويًا، وبالتـــالي فـــان العجـــز بـــين كميـــات الميـــاه المســـتخرجة ومعـــدل تغذيـــة الميـــاه الجوفيـــة قـــد بلـــغ (–16.66) مليـــون م^3 [24]، كمـــا بلغـــت كميـــات اســـتنزاف الميـــاه الجوفيـــة فـــوق خـــط الضـــخ الامـــن مـــن حـــوض الأزرق المـــائي والناتجـــة عـــن الضـــخ الجـــائر مـــن الابـــار الجوفيـــة (–45.66) مليـــون م^3 عـــام (2017)م كمـــا يظهـــر فـــي الاشـــكال الســـابقة رقـــم (11)،(12)، ممـــا يشـــير الـــى مؤشـــرات اســـتنزاف مرتفعـــة خصوصًـــا اذا تـــم إضـــافة كميـــات الاســـتنزاف مـــن حـــوض عمـــان– الزرقـــاء المـــائي البالغـــة (77.48) مليـــون م^3 [25]، حيـــث يتضـــح ان حـــوض الأزرق وحـــوض عمـــان– الزرقـــاء، تعـــد مـــن اكثـــر الاحـــواض المائيـــة الجوفيـــة التـــي تتعـــرض للاســـتنزاف علـــى نحـــو مرتفـــع بكميـــات بلغـــت (123.14) مليـــون م^3 ، وبالتـــالي تجـــاوزت كميـــات الضـــخ الامـــن فيهـــا بنســـبة (50)%، الامـــر الـــذي يعـــود بشـــكل مباشـــر لكثافـــة الابـــار الجوفيـــة الواقعـــة علـــى كـــل مـــن حـــوض الزرقـــاء وحـــوض الأزرق التـــي وصـــل عـــددها عـــام (2015)م الـــى (1535) بئـــرًا،

[23] أبو عجمية، سوسن، التحولات السكانية والتغيرات البيئية في واحة الأزرق، رسالة ماجستير، المشرف (أ.د قيس النوري)، جامعة اليرموك، 1999م.

[24] ا نشرة الإحصاءات البيئية 2014-2015، دائرة الإحصاءات العامة، 2018.

[25] وزارة المياه، قطاع المياه في الأردن: حقائق وأرقام، 2017م.

تستخدم بشكل أساسي لضخ المياه للمدن الرئيسية بالإضافة لأعمال الزراعة والصناعة.

وفيما يلي أبرز التطورات الضخ الجائر الذي تعرضت له منطقة منخفض الأزرق:

1. بدء ضخ مياه منطقة الأزرق الى مدينة اربد في ستينات القرن الماضي، الذي استمر حتى أوائل السبعينيات، ليتم بعد ذلك ضخ المياه الى العاصمة عمان ومحافظة الزرقاء.

2. بدء الجفاف في الأزرق بعد عام 1975م تقريبًا أي بعد انشاء خط ناقل للمياه من الأزرق للعاصمة عمان وحفر الابار عام 1980، لكن بعد اعتراض عدة منظمات دولية آنذاك على اعتبار ان الأزرق محمية طبيعية ولا يجوز تغيير معالمها، تم البحث عن مصادر بديلة للمياه وقامة الحكومة بحفر (27) بئرًا واتضح انها تقع على نفس الحوض المائي، ثم تم حفر (14) بئرًا حتى عام 1989م في منطقة العنقية شمال منطقة الأزرق واستمر ضخ المياه لمدن عمان والزرقاء. وازداد عدد الابار الواقعة على حوض الأزرق بتوالي السنوات لتصل الى (547) بئر عام (2014) و(580) بئر في عام (2015) م.

وعليه، فقد أدى هذا الضخ للمياه الجوفية في منطقة الأزرق الى انخفاض منسوب المياه وجفاف الينابيع شيئًا فشيئًا حتى بدء الجفاف في البرك المائية الرئيسية في منطقة الأزرق، حيث جفت البرك في الجزء الشمالي

من منطقة الأزرق عام 1987م ثم جفاف بركة الجزء الجنوبي من منطقة الأزرق عام 1990م.

4.3 منطقة موقع محمية صرة- البادية الشمالية:

تقع منطقة موقع محمية ضمن المناطق الجنوبية الشرقية لحوض اليرموك المائي السطحي، البالغ مساحته الكلية (1438) كم^2 [26]، كما تشكل المنطقة الأراضي السهلية الواقعة شمال وشرق مرتفعات وجبال عجلون التي تقع بدورها في الجزء الجنوبي من حوض اليرموك، وتشكل مجتمعة المرتفعات التي تفصل حوض اليرموك المائي عن حوض نهر الزرقاء المائي السطحي.

اما بالنسبة لمياه الجريان السطحي، وعلى العكس من مرتفعات جبال عجلون التي تتميز مجاري اوديتها بسرعة جريانها والموردة الرئيسية لحوض نهر اليرموك وبمعدل تغذية (39) مليون م^3 [27]، فان لطبيعة التضاريس السهلية لمنطقة موقع محمية صرة قد حد من سرعة جريان المياه فيها، إضافة الى معدلات الهطول المطري مقارنتًا بباقي المناطق الواقعة على حوض اليرموك المائي السطحي.

ومن جهة أخرى، وكحال حوض الأزرق وحوض الجفر في مناطق عمل المشروع التي تتعرض للاستنزاف من الضخ الجائر للإبار الجوفية، فقد بلغت كميات الاستنزاف من حوض اليرموك المائي وكما هو ظاهر في الاشكال

[26] نشرة الإحصاءات البيئية 2014-2015، دائرة الإحصاءات العامة، 2018.
[27] المرجع نفسه.

رقم (11)،(12)، (-14.53) مليون م^3 [28]، وبالنظر الى كميات المياه المستخرجة من الابار الجوفية البالغة (54.53) مليون م^3 سنويًا وكميات تغذية المياه الجوفية البالغة (39) مليون م^3 [29]، نجد ان العجز بين كميات المياه المستخرجة ومعدل تغذية المياه الجوفية في حوض اليرموك قد بلغ (-15.53) مليون م^3 ، لكن بمعدلات اقل من كميات العجز في حوض الأزرق المائي الجوفي وحوض عمان- الزرقاء المائي الجوفي المحاذي لحوض اليرموك مباشرة الذي بلغ معدل العجز فيه (-92.98) مليون م^3، الامر الذي يعود بشكل أساسي الى محدودية كثافة الابار الجوفية مقارنتًا بأحواض الأزرق وعمان- الزرقاء ، حيث بلغ عدد الابار الجوفية الواقعة على حوض اليرموك عام (2015)م (203) بئر جوفي يستخدم (70.4)% منها لأغراض زراعية و(29)% للاستهلاك البشري، بينما بلغ عدد الابار الجوفية الواقعة على حوض عمان- الزرقاء (955) بئر جوفي[30].

[28] وزارة المياه، قطاع المياه في الأردن: حقائق وأرقام، 2017م.

[29] ا نشرة الإحصاءات البيئية 2014-2015، دائرة الإحصاءات العامة، 2018.

[30] نشرة الإحصاءات البيئية 2014-2015، دائرة الإحصاءات العامة، 2018. و وزارة المياه، قطاع المياه في الأردن: حقائق وأرقام، 2017م.

5. البعد الزراعي الرعوي لمناطق عمل المشروع

ترتكز النشاطات الزراعية في مناطق البادية الأردنية بشكل شبه كلي على الزراعات المروية من خلال الابار الجوفية، حيث تنشط زراعة الخضروات والفاكهة خصوصًا في مناطق البادية الشمالية، إضافة الى بعض الزراعات الحقلية البعلية كالقمح والشعير التي تعتمد على مياه الامطار.

اما بالنسبة للثروة الحيوانية، فان البادية الأردنية تشكل مصدرًا مهماً لإنتاج الثروة الحيوانية ومنتجاتها من الحليب واللحوم الحمراء والصوف، حيث تشكل مصدرًا لـ (60)% من انتاج اللحوم الحمراء على مستوى الأردن، خصوصًا أغنام العواسي التي تتميز بتأقلمها مع بيئة البادية الأردنية.

وسوف يتناول هذا الجزء خصائص المتعلق بالأنشطة الزراعية والثروة الحيوانية في مناطق عمل المشروع، كما يلي:

5.1 الزراعة:

كانت القبائل والعشائر البدوية في البادية الأردنية حتى فترة متأخرة بعد تأسيس امارة شرقي الأردن عام (1923) م، تتميز بقيم بدوية خالصة وانشطة اقتصادية مشتركة قائمة على تربية المواشي التي اقتضت عليها الحركة الدائمة بحثًا عن الكلأ والماء، لكن في بداية النصف الأول من القرن الماضي بدأت مرحلة الانقطاع في نمط البداوة القائم على الترحل الدائم والسعي وراء القوت بشكل تدريجي، لتعرف حياة البدو بعد ذلك تغيرًا تصاعديًا

من حيث الاستقرار وتلبية متطلبات التنمية والتغيير، وذلك كنتيجة للنهج التنموي الذي اتبعته الحكومات الأردنية لتشجيع القبائل والعشائر البدوية على ترك حياة الترحل وحثهم على الاستقرار، التي كانت من خلال التشجيع على الاستيطان الزراعي من حيث انشاء المشاريع الزراعية وحفر الابار الارتوازية وشق الطرق لربط مناطق البادية الأردنية بالمدن والقرى، بحيث تم انشاء مشاريع ذات هدف ثنائي شمل الزراعة والتوطين في المنطقة الجنوبية كما تم في الجزء الشمالي من البادية الأردنية حفر الابار الارتوازية لتشجيع الاستيطان الزراعي للبدو من خلال منح التراخيص اللازمة وتمليك الأراضي. الامر الذي شجع البدو على الاستقرار في ضل توالي سنوات الجفاف وتذبذب معدلات سقوط الامطار وانحصار المناطق المتاحة للرعي بفعل عمليات ترسيم الحدود[31].

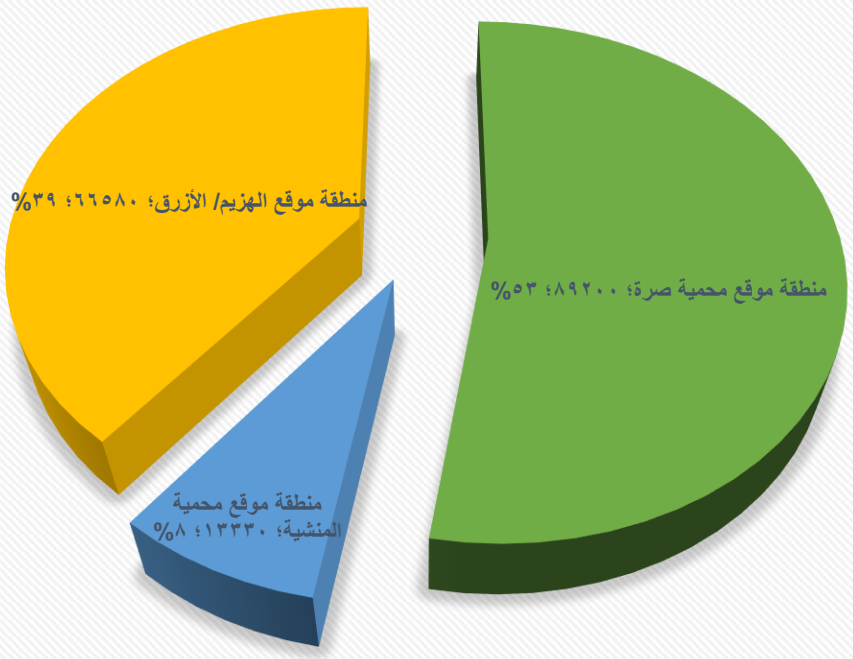
وعليه، فقد اصبح النشاط الزراعي احد الأنشطة الانتاجية المساندة المحلية في مناطق عمل المشروع، حيث برزت الزراعة كنشاط منظم يجذب عددا من الأسر المحلية المستقرة وشبة المستقرة بداية انشاء المشاريع الزراعية لتوطين البدو، لتشهد عائلات البدو في مناطق البادية الأردنية نمطاً انتاجياً جديداً في التحول من الاعتماد على الانتاج الرعوي بشكل اساسي الى دخول الزراعة كنمط انتاجي جديد، وعلى الرغم أن النشاط الزراعي ليس النشاط الرئيسي الا أن السنوات الأخيرة شهدت نمواً واضحاً للزراعة في مناطق البادية الأردنية

[31] قاعدة بيانات الصندوق الهاشمي لتنمية البادية الأردنية.

وأصبحت منطقة جذب للمستثمرين في المشاريع الزراعية واخذت تتحول الى نشاط انتاجي يتم تسويقه من الخضراوات والأشجار المثمرة الى ان أصبحت مناطق البادية الأردنية اهم المناطق الزراعية في الأردن خصوصًا في الزراعات الصيفية.

ويظهر الرسم البياني التالي رقم (14)، توزيع المساحات الزراعية المستغلة في كل من مواقع المشروع الثلاث التي تقدر (169110) دونم، التي سنتناولها في الفقرات التالية حسب كل منطقة من مناطق عمل المشروع من حيث اهم خصائص النشاط الزراعي وطبيعة المحاصيل الزراعية التي تتميز بها.

الشكل رقم (١٤): رسم بياني يبين توزيع مساحات الأراضي المستغلة بالزراعة / دونم حسب كل موقع من مواقع المشروع



5.1.1 منطقة موقع الهزيم / الازرق– البادية الوسطى:

بدأت عملية الزراعة فعليًا في منطقة الأزرق في خمسينات القرن الماضي على نطاق ضيق من حيث انشاء البساتين وزرعة الأشجار والخضراوات. وفي نهاية الستينيات وسبعينيات القرن الماضي شهدت منطقة الأزرق أكبر تحول في الزراعة من حيث حفر الابار الارتوازية العميقة وانشاء المزارع الكبيرة الحديثة في منطقة "الدغيلية" شرق منطقة الأزرق، ثم ظهرت المزارع الكبيرة في منطقة "العين البيضا" الواقعة شمال منطقة الأزرق في سبعينيات القرن الماضي التي أدت الى تطور نوعي وكمي كبير في المنتجات الزراعية وبدأت عمليات الاستيراد والتصدير الى الأسواق المحلية والدولية وكان منتج "الشمام" من اهم المحاصيل التي تصدر الى اوروبا.

وفي ثمانينات القرن الماضي ظهرت المزارع في جنوب الأزرق، وأدى زيادة حفر الابار الارتوازية الى تقدم الزراعة في منطقة الأزرق وتطورها، لكن الزراعة بدأت بالتدهور بعد ضخ مياه الأزرق الى مدينة عمان والزرقاء حيث انخفض منسوب المياه الجوفية وارتفعت نسبة الملوحة في مياه الابار السطحية والعميقة.

اما في تسعينيات القرن الماضي وتحديدًا بعد حرب الخليج، حدثت تغيرات كبيرة ونقلة نوعية في الزراعة، حيث قدم بعض المستثمرين من دول الخليج واقاموا مشاريع زراعية ضخمة تقوم على احدث الأساليب والآت الزراعية، مما أدى الى زيادة رقعة الأراضي الزراعية شمال شرق منطقة الأزرق حتى

وصلت مساحتها في عام (1994) م الى (25250) دونم موزعة على اربع مناطق في منخفض الأزرق (الرتامة، العوشق، العين البيضا، الدغيلية) التي تقع جميعها شمال موقع الهزيم، وتعود ملكيتها لأشخاص من خارج منطقة الأزرق، اما أهالي منطقة الأزرق فليسوا ملاكين للمزارع الكبيرة واكبر مزرعة لأهل الأزرق لا تتجاوز (100) دونم[32].

وقد كان النمط الزراعي المتبع في المناطق الزراعية في منخفض الأزرق يشمل الأشجار والخضراوات ومن أهمها الشمام، البصل، الثوم، ومحاصيل الحبوب من القمح والشعير. هذا وقد بلغ عدد الابار المغذية للمزارع في منطقة الأزرق في منتصف تسعينات القرن الماضي (281) بئر التي مثلت المصدر الوحيد لمياه الري منها (133) بئر سطحي بعمق (12) م و(148) بئر جوفي بعمق (68) م[33].

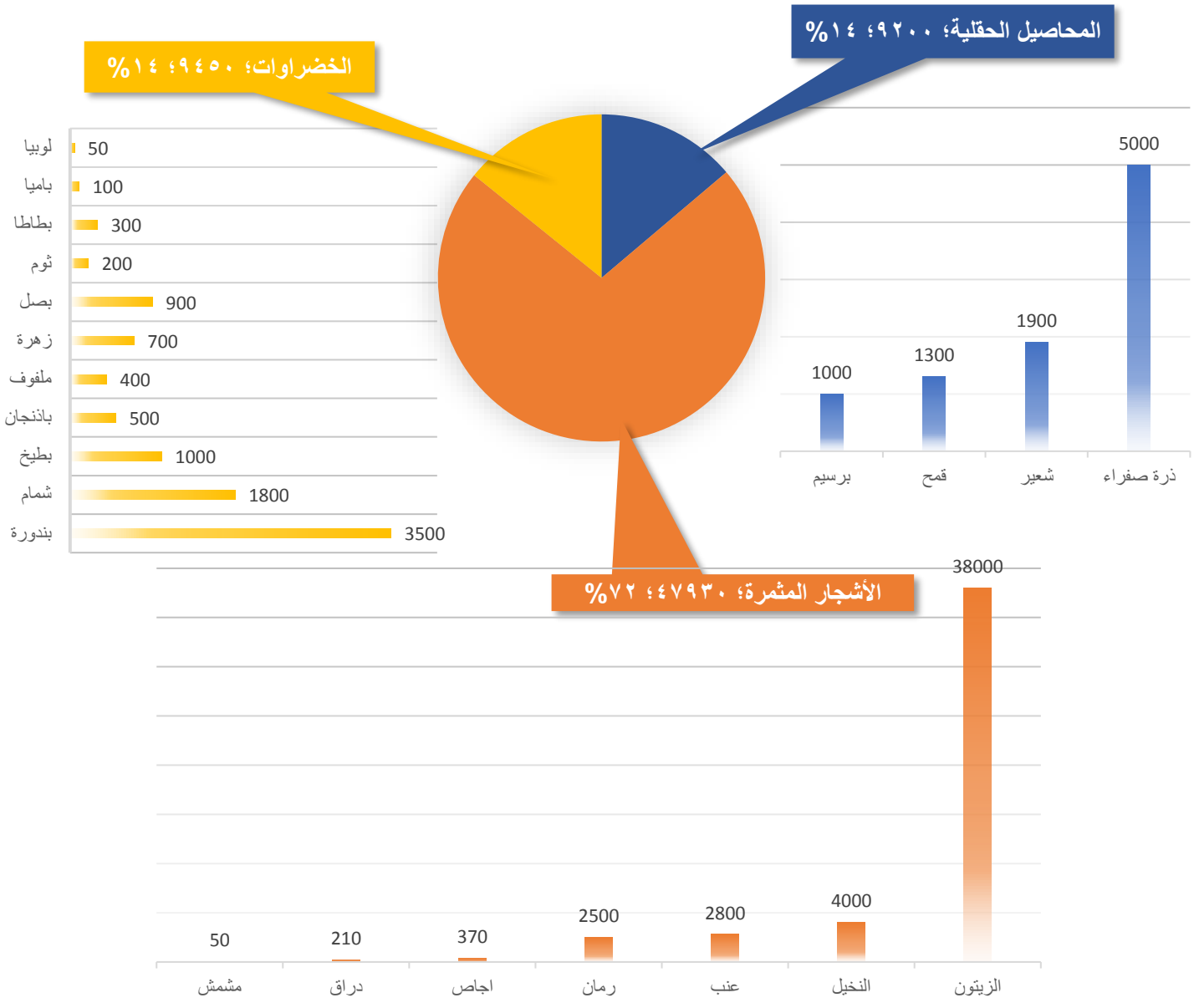
اما اليوم فقد بلغت المساحات الزراعية المستغلة في منطقة منخفض الأزرق بـ (66580) دونم موزعة بين الأراضي المزروعة بالمحاصيل الحقلية بنسبة (14) %، إضافة الى الأراضي المزروعة بالأشجار المثمرة بنسبة (72)%، والأراضي المزروعة بالخضراوات بنسبة (14)%، وكما يظهر في الشكل التالي رقم (15). ويلاحظ الاهتمام المزارعين بالزراعات الشجرية خصوصًا

[32] أبو عجمية، سوسن، التحولات السكانية والتغيرات البيئية في واحة الأزرق، رسالة ماجستير، المشرف (أ.د قيس النوري)، جامعة اليرموك، 1999م.
[33] أبو عجمية، سوسن، التحولات السكانية والتغيرات البيئية في واحة الأزرق، رسالة ماجستير، المشرف (أ.د قيس النوري)، جامعة اليرموك، 1999م.

أشـــجار الزيتـــون، حيـــث بلغـــت مســـاحة الأراضـــي المزروعـــة بأشـــجار الزيتـــون (57) % من اجمالي المساحات المزروعة في منطقة الأزرق.

كمـــا يلاحـــظ تميـــز الزراعـــات فـــي منطقـــة الأزرق بالنوعيـــة مـــن حيـــث وجـــود (6) أصـــناف مـــن أشـــجار الفاكهـــة و (11) نـــوع مـــن الخضـــراوات، فضـــلا عـــن المحاصيل الحقلية التي من اهمها الذرة الصفراء.

الشكل رقم (١٥): رسم بياني يبين توزيع المساحات الزراعية المستغلة في منطقة الأزرق - موقع الهزيم حسب نوع المحصول التي تقدر مساحتها بـــ (٦٦٥٨٠) دونم



ومن جهة أخرى، تعتبر منطقة الأزرق حالة استثنائية، حيث يوجد ما يقارب (450) مزرعة منها أكثر من النصف مملوكة لأصحابها بموجب حجج تملك وهي قائمة ومنتجة وبنفس الوقت ولا يسمح لأصحابها بتملك الأرض رسميًا ولا حتى ترخيص الابار القائمة، إضافة الى عدم إيصال الخدمات من حيث التيار الكهربائي والخدمات الزراعية الرسمية واستقدام العمالة الوافدة، كما تفتقر المنطقة لوجود سوق محلي لتسويق المنتجات الزراعية حيث ان معظم تكاليف الإنتاج تذهب كأجور نقل بسبب بعد المنطقة عن أقرب سوق مركزي بمسافات تتراوح بين (100 –150) كم.

وعليه، فقد تبين من خلال ما سبق بان واحات الأزرق كوحدة بيئية اقتصادية متميزة لم تكن هي الخاسر الوحيد بفعل عمليات الضخ الجائر للمياه الجوفية لمدن عمان والزرقاء كسبب رئيسي، وانما المستثمرون في القطاع الزراعي أيضا، حيث تواجه مزروعاتهم تهديدات جلية بفعل انخفاض منسوب المياه الجوفية التي اثرة على زيادة تكاليف استخرجاها وتدني نوعيتها من حيث زيادة معدلات الملوحة في المياه في ضل ان طبيعة التربة رملية مائلة للملوحة.

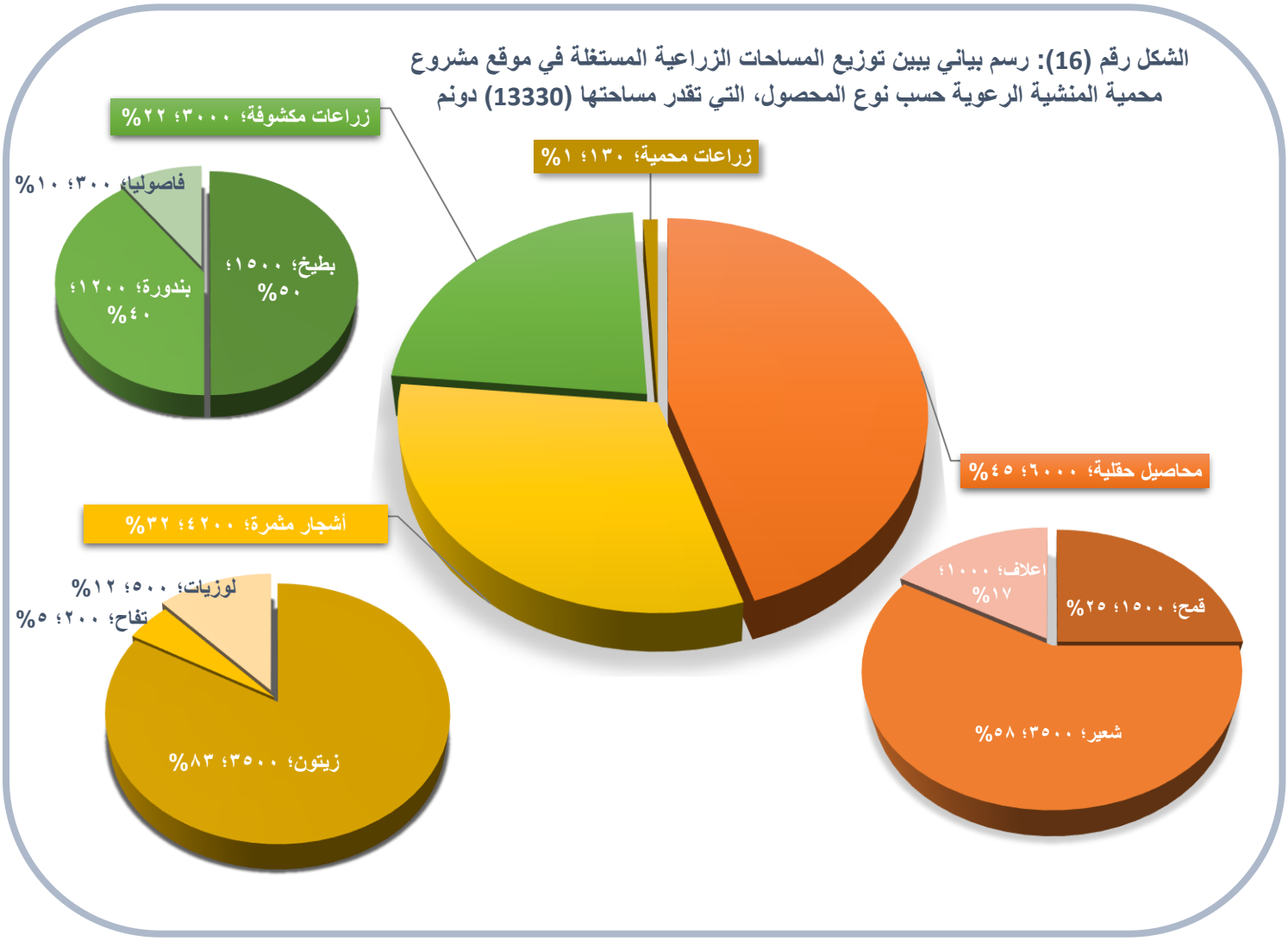
5.1.1 منطقة موقع محمية المنشية – البادية الجنوبية:

أظهرت نتائج الدراسة الظاهرة في الرسم البياني رقم (16)، ان نظام الزراعات المطرية هو أساس الإنتاج الزراعي لسكان المنطقة الذين يعتمدون على زراعة المحاصيل الحقلية من قمح وشعير والمحاصيل العلفية، حيث تقدر مساحات الأراضي المزروعة بهذه المحاصيل (6000) دونم، ونسبة حققت (45) % من اجمالي مساحات الأراضي المزروعة في المنطقة التي تقدر مساحتها (13330) دونم.

وعلى الرغم من ارتفاع نسبة المساحات الزراعية المزروعة بالمحاصيل الحقلية من قمح وشعير والمحاصيل العلفية مقارنةً بالساحات المزروعة بالجشار المثمرة والزراعات المكشوفة كما هو ظاهر في الرسم البياني رقم (16)، الا ان سكان المنطقة اكدوا ان هذه المساحات تراجعت بشكل كبير في السنوات الأخيرة نتيجة للتغيرات المناخية وتذبذب معدلات سقوط الامطار وما تبعها من توالي سنوات الجفاف، إضافة الى الأسباب المرتبطة بانخفاض إنتاجية وخصوبة التربة وارتفاع نسب الملوحة فيها، كما اكد سكان المنطقة ان هذا النوع من المحاصيل لم تعد مجدية بالنسبة لهم لاعتمادها على مياه الامطار وان اغلب المساحات الزراعية التي تزرع من هذه المحاصيل في المنطقة يتم استغلالها لأغراض الرعي لعدم نمو المحاصيل بالشكل الذي ينتج الحبوب، ولذلك يتجه اغلب سكان المنطقة الى زراعة محصول الشعير

نظـرًا لسـرعة نمـوه – حسـب وجهـة نظـرهم– وافضـل غـذاءً للمواشـي عـن غيرهـا من المحاصيل الحقلية.

الشكل رقم (16): رسم بياني يبين توزيع المساحات الزراعية المستغلة في موقع مشروع محمية المنشية الرعوية حسب نوع المحصول، التي تقدر مساحتها (13330) دونم



كمـا تظهـر معطيـات الدراسـة الظـاهرة فـي الرسـم البيـاني رقـم (16)، ان منطقـة موقـع محميـة المنشـية الرعويـة تتميـز بنجـاح زراعـة الأشـجار المثمـرة مـن الزيتـون واشـجار الفاكهـة التـي تعتمـد علـى ميـاه الابـار، حيـث يحـاذي المنطقـة مـن الغـرب (11) مزرعـة كبيـرة تعـود ملكيتهـا لأشـخاص مـن خـارج سـكان المنطقـة وتقـع

ثلاثة مزارع منها ضمن نطاق منطقة عمل المشروع، وتقدر المساحات المزروعة بالأشجار المثمرة بـ (4200) دونم، موزعة بين أشجار الزيتون بمساحة (3500) دونم، واشجار التفاح واللوزيات بمساحة (200) و(500) دونم على التوالي. كما بلغت نسبة مساحة الأراضي المزروعة بالأشجار المثمرة (32) % من اجمالي مساحات الأراضي المزروعة في المنطقة.

اما بالنسبة للزراعات المكشوفة، فقد بلغت مساحتها ما نسبته (22) % من اجمالي مساحات الأراضي المزروعة في المنطقة، حيث تقدر مساحات الأراضي المزروعة بالزراعات المكشوفة بـ (3000) دونم، موزعة بين محصول البندورة بمساحة (1200) دونم، ومحصول البطيخ بمساحة (1500) دونم، والفاصوليا بمساحة (300) دونم، إضافة الى مساحات محدودة من الزراعات المحمية بمحصول الخيار التي تقدر مساحتها بـ (130) دونم.

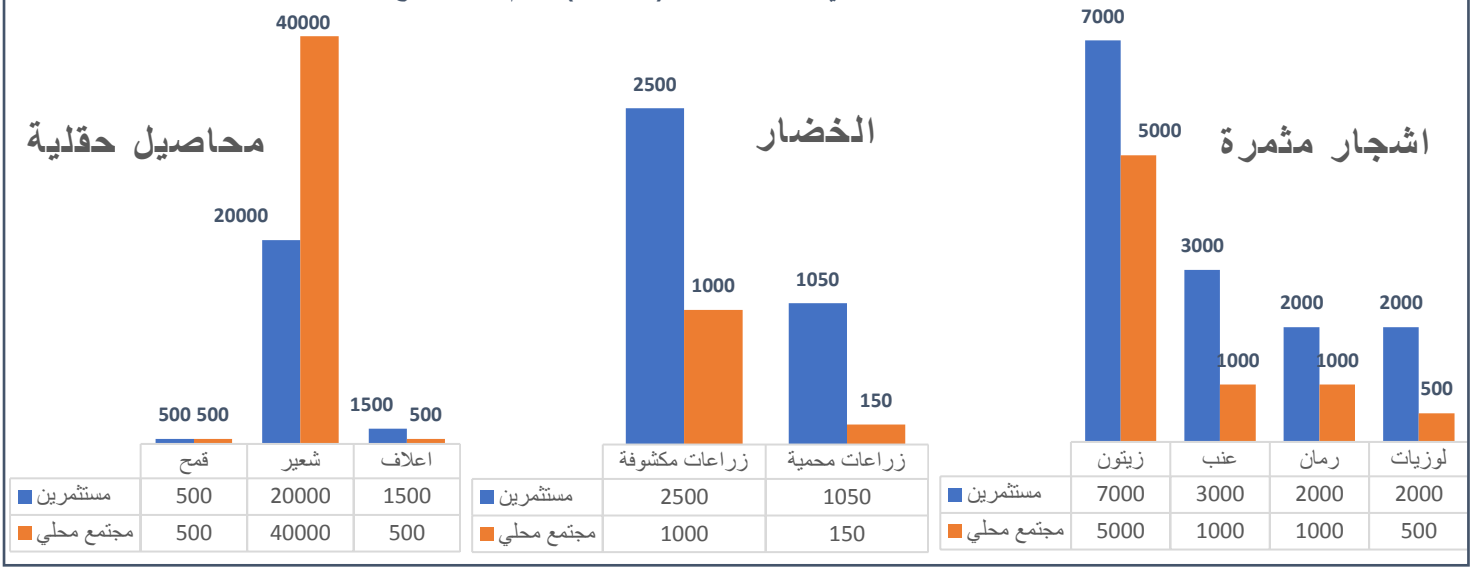
5.1.3 منطقة موقع محمية صرة– البادية الشمالية:

أفادت نتائج الدراسة ان النشاط الزراعي الرعوي كان في السابق النشاط السائد المميز لسكان منطقة موقع مشروع محمية صرة، لكن بسبب تغير الظروف المناخية وما تبعها من تذبذب معدلات سقوط الامطار وتوالي مواسم الجفاف وتراجع إنتاجية المراعي، بالإضافة الى ارتفاع أسعار الاعلاف – كما اكد سكان المنطقة من خلال الحلقات النقاشية – ، انخفضت معدلات اعتماد سكان المناطق المستهدفة بالمشروع على هذه الأنشطة كنشاط أساسي

للـــدخل والـــبعض تخـــلا عنهـــا وتراجعـــت بالتـــالي اهتمامـــات ســـكان المنطقـــة بالنشـــاطات الزراعيـــة بشـــكل كبيـــر خـــلال الســـنوات الأخيـــرة، مـــع التركيـــز علـــى الزراعـــات الحقليـــة بمحصـــول الشـــعير لتلبيـــة متطلبـــات تربيـــة الثـــروة الحيوانيـــة فـــي ظـــل تتميـــز المحافظـــة الإداريـــة لموقـــع محميـــة صـــرة (المفـــرق) بانهـــا تســـتحوذ علـــى النســـبة الأعلـــى مـــن اعـــداد المواشـــي علـــى مســـتوى الأردن – كمـــا ســـنبين فـــي الجـــزء التـــالي– ، بحيـــث بلغـــت نســـبة المســـاحات المزروعـــة بمحصـــول الشـــعير (67)% مـــن اجمـــالي مســـاحات الأراضـــي المزروعـــة فـــي المنطقـــة التـــي تقـــدر مســـاحتها بـــ (89200) دونم، كما يظهر في الرسم البياني رقم (16).

وعلـــى الـــرغم مـــن ارتفـــاع نســـبة المســـاحات الزراعيـــة فـــي منطقـــة موقـــع محميـــة صـــرة مقارنـــةً بالمســـاحات الزراعيـــة فـــي مواقـــع المشـــروع الأخـــرى بنســـبة (53) % مـــن اجمـــالي المســـاحات المزروعـــة فـــي المواقـــع الـــثلاث التـــي تقـــدر بـــ (169110) دونـــم كمـــا هـــو ظـــاهر فـــي الرســـم البيـــاني الســـابق رقـــم (14)، الا ان نتـــائج الدراســـة الظـــاهرة فـــي الرســـم البيـــاني رقـــم (17) تظهـــر ان (67) % مـــن اجمـــالي المســـاحات المزروعـــة فـــي المنطقـــة تعـــود ملكيتهـــا لمســـتثمرين مـــن خـــارج ســـكان منطقة موقع محمية صرة.

الشكل رقم (17): رسم بياني يبين توزيع المساحات الزراعية المستغلة في موقع مشروع محمية صرة الرعوية التي تقدر مساحتها (89200) دونم حسب نوع الملكية



	قمح	شعير	اعلاف
مستثمرين	500	20000	1500
مجتمع محلي	500	40000	500

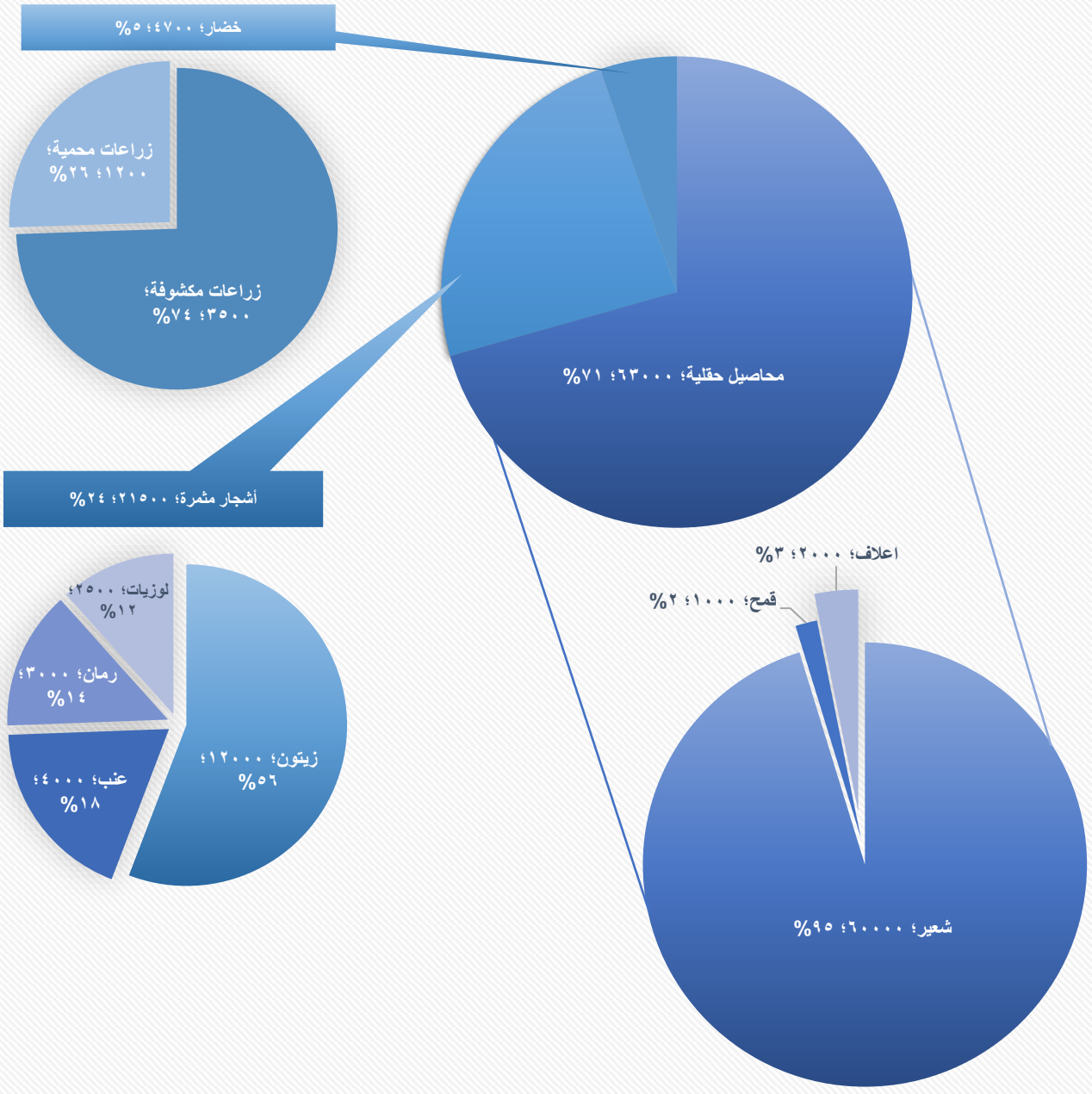
	زراعات مكشوفة	زراعات محمية
مستثمرين	2500	1050
مجتمع محلي	1000	150

	زيتون	عنب	رمان	لوزيات
مستثمرين	7000	3000	2000	2000
مجتمع محلي	5000	1000	1000	500

ومن جهة أخرى، يظهر الرسم البياني التالي رقم (18)، ان (71) % من مساحة الأراضي المزروعة في منطقة موقع محمية صرة تتركز في الزراعات الحقلية التي تعتمد على مياه الامطار، خصوصًا محصول الشعير الذي يشكل ما نسبته (95) % من مساحة الأراضي المزروعة بالمحاصيل الحقلية، و(67)% من اجمالي مساحة الأراضي المزروعة في المنطقة كما بينا في الفقرة السابقة.

كما يظهر في الرسم البياني رقم (18)، ان مساحة الأراضي المزروعة بالأشجار المثمرة قد حققت ما نسبته (24) % من اجمالي مساحة الأراضي المزروعة في المنطقة، وبينما شكلت أشجار الزيتون ما نسبته (56) % من اجمالي مساحة الأراضي المزروعة بالأشجار المثمرة، فان باقي المساحة تتوزع بين أشجار العنب والرمان واللوزيات بنسب (18) %، (14)%،(12)% على التوالي.

الشكل رقم (١٨): رسم بياني يبين توزيع المساحات الزراعية المستغلة في موقع مشروع محمية صرة الرعوية التي تقدر مساحتها (٨٩٢٠٠) دونم حسب نوع المحصول الزراعي

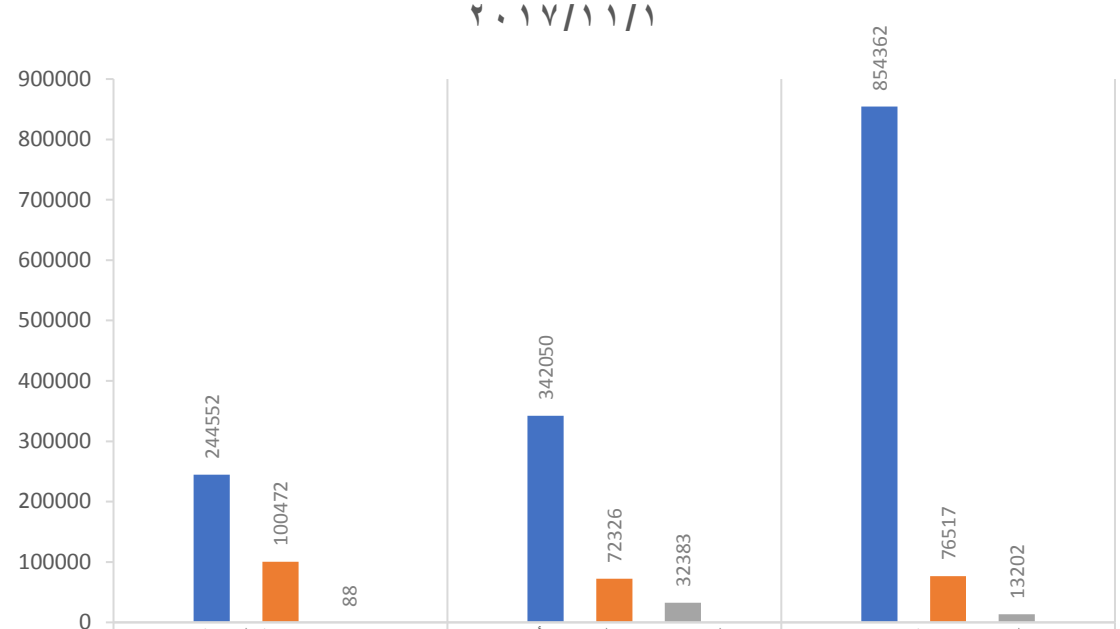


5.2 الثروة الحيوانية:

كان النشاط الرعوي سابقًا النشاط السائد المميز لسكان مناطق عمل المشروع والبادية الأردنية عمومًا، لكن بسبب تغير الظروف المناخية وما تبعها من تذبذب معدلات سقوط الامطار وتوالي مواسم الجفاف وتراجع إنتاجية المراعي بالإضافة الى ارتفاع أسعار الاعلاف – كما اكد سكان مناطق عمل المشروع من خلال الحلقات النقاشية – ، انخفضت معدلات اعتماد سكان المناطق المستهدفة بالمشروع على هذه الأنشطة كنشاط أساسي للدخل والبعض تخلا عنها وظهرت بالتالي بوادر التوجه للأنشطة الإنتاجية الأخرى والوظائف الحكومية والعسكرية مما افرز بالتالي تنوع الأنشطة الاقتصادية لسكان المناطق المستهدفة بالمشروع كما سوف يتضح في جزء لاحق حول الخصائص الديموغرافية الاقتصادية لسكان مناطق عمل المشروع، بينما سيتناول هذا الجزء مناقشة اعداد الثروة الحيوانية خلال الاعوام العشر الأخيرة على مستوى المحافظات الإدارية لمناطق عمل المشروع حسب التعداد الزراعي الأردني للعام 2017م[34]، والنشرات الزراعية الإحصائية الصادرة عن دائرة الإحصاءات العامة، كما تظهر في الاشكال التالية رقم (19)، (20)، (21)، (22):

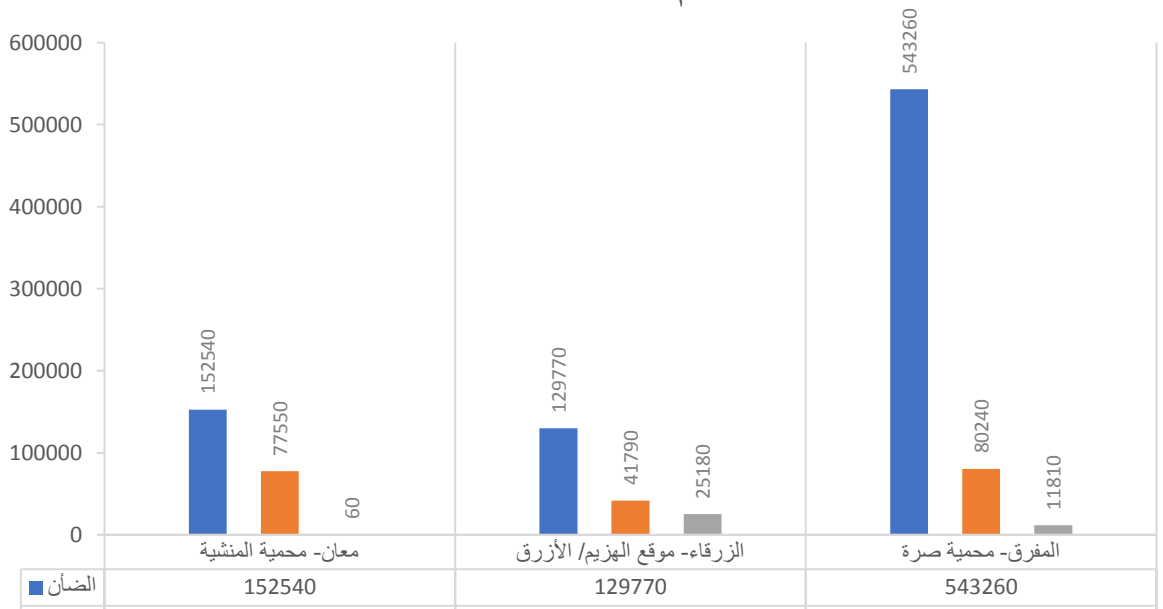
[34] التعداد الزراعي الأردني 2017: النتائج التفصيلية، المجلد الأول، دائرة الاحصاءات العامة، 2018.

الشكل رقم (١٩): رسم بياني يبين تعداد الثروة الحيوانية عام ٢٠١٧/١١/١



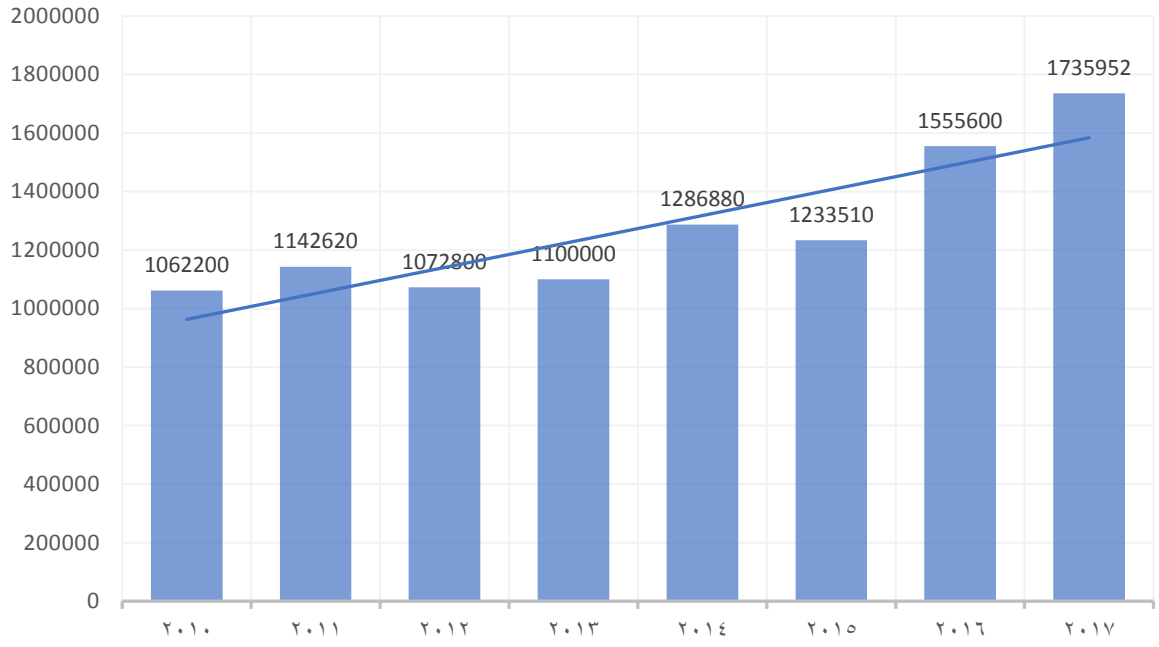
	معان- محمية المنشية	الزرقاء- موقع الهزيم/ الأزرق	المفرق- محمية صرة
الضأن	244552	342050	854362
الماعز	100472	72326	76517
الابقار	88	32383	13202

الشكل رقم (٢٠): رسم بياني يبين تعداد الثروة الحيوانية عام ٢٠١٠/١١/١

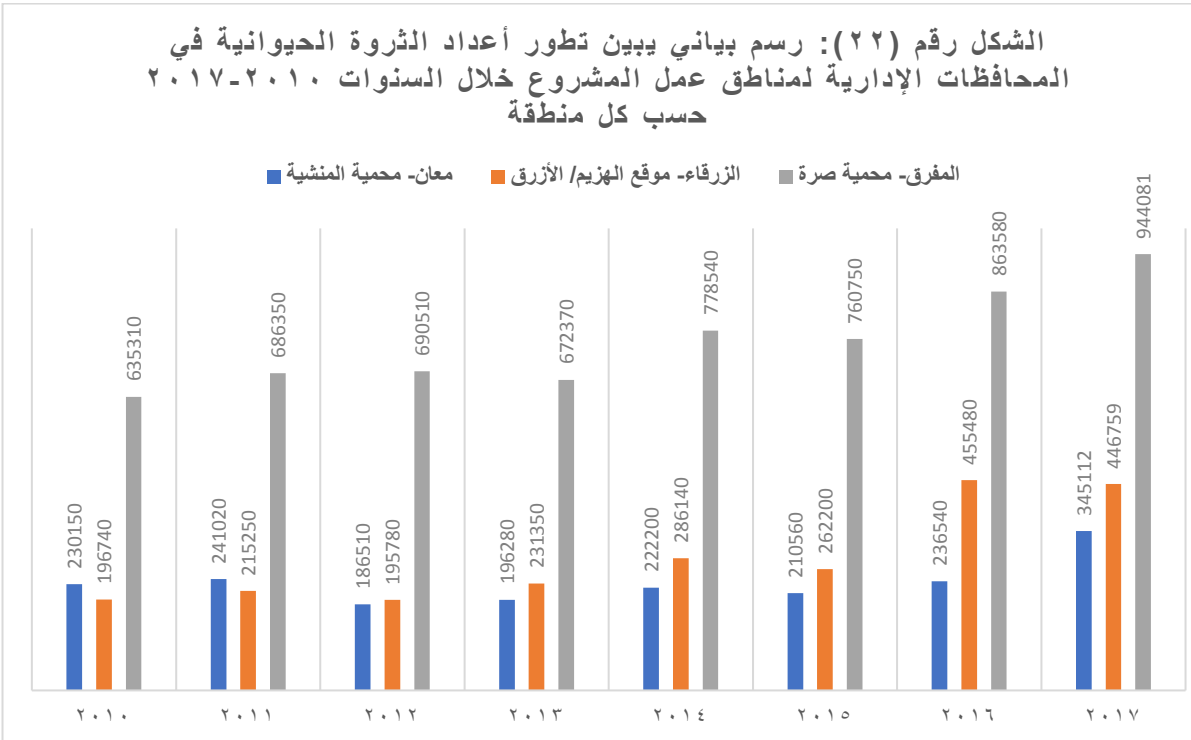


	معان- محمية المنشية	الزرقاء- موقع الهزيم/ الأزرق	المفرق- محمية صرة
الضأن	152540	129770	543260
الماعز	77550	41790	80240
الابقار	60	25180	11810

الشكل رقم (٢١): رسم بياني يبين تطور أعداد الثروة الحيوانية في المحافظات الإدارية لمناطق عمل المشروع خلال السنوات ٢٠١٠-٢٠١٧



الشكل رقم (٢٢): رسم بياني يبين تطور أعداد الثروة الحيوانية في المحافظات الإدارية لمناطق عمل المشروع خلال السنوات ٢٠١٠-٢٠١٧ حسب كل منطقة



5.2.1 اعداد الثروة الحيوانية على مستوى مواقع عمل المشروع:

بلغ عدد الثروة الحيوانية في المحافظات الإدارية لمناطق عمل المشروع (1735952) راس مشكلة ما نسبته (44.3) % من اعداد الثروة الحيوانية على مستوى الأردن البالغ عددها (3911289) راس من الضأن والماعز والابقار. ويلاحظ ارتفاع اعداد الثروة الحيوانية من الضأن بنسبة (83) % من مجموع اعداد الثروة الحيوانية في المحافظات الإدارية لمناطق عمل المشروع.

وعند مقارنة اعداد الثروة الحيوانية خلال الأعوام (2010- 2017) م كما يظهر في الشكل رقم (21)، نجد ان اعداد الثروة الحيوانية في المحافظات الإدارية لمناطق عمل المشروع قد زادت خلال سبعة سنوات (673752) راس وبمعدل (96250) راس/ عام.

5.2.2 اعداد الثروة الحيوانية لمحافظة معان- منطقة موقع محمية المنشية:

تعد المحافظة الإدارية لمنطقة موقع محمية المنشية اقل المحافظات الإدارية لمناطق عمل المشروع حيازةً للثروة الحيوانية، حيث بلغ عدد الثروة الحيوانية (345112) راس في نهاية العام 2017م وبنسبة (20) % من اعداد الثروة الحيوانية على مستوى المحافظات الإدارية لمناطق عمل المشروع و(9) % على مستوى الأردن.

كما انه خلال الأعوام (2010– 2017) زادت اعداد الثروة الحيوانية في محافظة معان بمعدل (16423) راس/ عام وبمجموع زيادة بلغ (114961) راس.

5.2.3 اعداد الثروة الحيوانية لمحافظة الزرقاء– منطقة موقع الهزيم/ الأزرق:

يتضح من خلال الشكل السابق رقم (22)، ان عدد الثروة الحيوانية في المحافظة الإدارية لموقع الهزيم قد بلغ (446759) راس في نهاية العام 2017م، مشكلًا ما نسبته (25,7) % من مجموع اعدد الثروة الحيوانية في المحافظات الإدارية لمناطق عمل المشروع، و(11,4) % على مستوى الأردن.

كما يلاحظ من خلال الرسم البياني رقم (19) ان المحافظة الإدارية لمنطقة موقع الهزيم / الأزرق تتميز بارتفاع عدد الحيازات من الابقار بشكل كبير عن باقي المحافظات الإدارية لمناطق عمل المشروع، حيث بلغ عدد الابقار فيها (32383) راس، وهو ما يشكل (71) % من مجموع عدد الابقار في المحافظات الإدارية لمناطق عمل المشروع.

ومن جهة أخرى، يجدر التنويه هنا بان منطقة منخفض الأزرق تحديدًا تميزت منذ القدم بانها تمثل اهم المناطق الرعوية للبدو الرعويين التي كانت قبائل البدو الرحل يقصدونها في فصل الشتاء والربيع، الامر الذي ما زال مستمرًا حتى الان وتتركز في الجزء الممتد جنوب منطقة "الأزرق الجنوبي" على امتداد الشريط الحدودي مع السعودية، حيث تتميز هذه المناطق بأهم

المنـــاطق المأهولـــة التـــي يمـــارس فيهـــا الرعويـــون والبـــدو الرحـــل انشـــطتهم الرعويـــة ومـــن أهمهـــا منـــاطق "الغمـــر ومـــن ضـــمنها موقـــع الهـــزيم"، "القشـــة"، حصـــيدات"، "الغدف"، وصولًا حتى منطقة الجفر التابعة لمحافظة معان في الجنوب.

5.2.4 اعداد الثروة الحيوانية لمحافظة المفرق- منطقة موقع محمية صرة:

تتميـــز المحافظـــة الإداريـــة لموقـــع محميـــة صـــرة (المفـــرق) بانهـــا تســـتحوذ علـــى النســـبة الأعلـــى مـــن اعـــداد المواشـــي علـــى مســـتوى الأردن لتليهـــا مباشـــرةً منطقـــة العاصـــمة عمـــان، حيـــث بلـــغ عـــدد الثـــروة الحيوانيـــة فـــي محافظـــة المفـــرق (944081) راس وهـــي تشـــكل بـــذلك مـــا نســـبته (24.1) % مـــن اعـــداد الثـــروة الحيوانيـــة فـــي الأردن، كمـــا ســـتحوذ علـــى اكثـــر مـــن نصـــف اعـــداد الثـــروة الحيوانيـــة فـــي المحافظـــات الإداريـــة لمنـــاطق عمـــل المشـــروع بنســـبة وصـــلت الـــى (54.3)%.

كمـــا يلاحـــظ مـــن خـــلال الشـــكل الســـابق رقـــم (22)، تطـــور اعـــداد الثـــروة الحيوانيـــة فـــي المحافظـــة الإداريـــة لمحميـــة صـــرة خـــلال الأعـــوام (2010- 2017)م، حيـــث حافظـــة علـــى معـــدل اســـتحواذها علـــى النســـبة الأعلـــى مـــن اعـــداد الثـــروة الحيوانيـــة مـــن جهـــة، ومـــن جهـــة أخـــرى ارتفـــاع اعـــداد الثـــروة الحيوانيـــة خـــلال الســـبعة ســـنوات الـــى ان قاربـــت المليـــون راس بمعـــدل (44110) راس/ عـــام وبمجمـــوع زيـــادة بلـــغ (308771) راس، خصوصًـــا لثـــروة الحيوانيـــة مـــن الضـــأن التـــي اســـتحوذت علـــى (90.4)% مـــن اعـــداد الثـــروة الحيوانيـــة فـــي المحافظـــة الإداريـــة لمحميـــة صـــرة و

(49.2)% من اعداد الثروة الحيوانية في المحافظات الإدارية لمناطق عمل المشروع.

5.3 تحديات القطاع الزراعي الرعوي في مناطق عمل المشروع:

بعد نقاش حقائق البعد الزراعي الرعوي لمناطق عمل المشروع، وعلى الرغم من التطور الذي كشفت عن الأرقام الإحصائية الزراعية والرعوية، الان ان هذا القطاع يعاني من العديد من الإشكاليات والتحديات في مناطق عمل المشروع التي استخلصتها الدراسة من خلال الحلقات النقاشية مع اهلي المجتمعات المحلية وممثلي المؤسسات والجهات الحكومية المعنية بالقطاع الزراعي الرعوي وفي مقدمتها تراجع إنتاجية المراعي والجفاف التي تعرضت له مناطق عمل المشروع وأدت الى العديد من الإشكاليات التي يمكن حصرها فيما يلي:

1. تراجع حجم المراعي الطبيعية والاعتماد بشكل كبير على الاعلاف لتغذية المواشي الى جانب الرعي مما قلل من جدوى النشاط الرعوي في مناطق عمل المشروع والمردود الاقتصادي ودخل الاسر خصوصاً ممن يمتلكون اعداد قليلة، حيث ادى تدهور المراعي في مناطق عمل المشروع الى ما يلي:

- ارتفاع أسعار الاعلاف وعدم توفرها بشكل كافي، وقلة وشح مصادر المياه خصوصاً في فصل الصيف مما اضطر مربي الماشي الى شرائها وبأسعار مرتفعة.

- سيادة ظاهرة بيع عدد من القطيع بين مربي المواشي للحيازات الصغيرة لتامين مستلزمات الاعداد الباقية من الاعلاف والمياه.

كما يعاني مربي الثروة الحيوانية من صعوبة تسويق منتجاتهم من الحوم والحليب والالبان.

2. ارتفاع تكاليف مستلزمات الانتاج الزراعي وتكاليف الطاقة لغايات ضخ المياه مما قلل من المردود المالي للزراعة.

3. عدم توفر راس المال لدى الراغبين بإقامة المشاريع الزراعية لعدم توفر الجهات المانحة او الاقراضية للمشاريع الزراعية.

4. عدم وجود ابار مياه خاصة او مشاريع حصاد مائي لاستخدامات الزراعة وتربية الثروة الحيوانية.

5. مشكلة الرعي الجائر وعدم تنظيم عملية الرعي من قبل وزارة الزراعة وتقدير الحمولة الرعوية، نظرًا لعدم تفعيل الضوابط القانونية لمنع الاعتداء البشري على المراعي سواء بالرعي الجائر او التحطيب.

6. قلة الحيازات الخاصة من الأراضي الزراعية في مناطق عمل المشروع بشكل عام.

7. ارتفاع معدل نسبة العمالة الوافدة في القطاع الزراعي خصوصاً في مزارع الفاكهة المحاذية لموقع محمية المنشية ومزارع منطقة الأزرق، إضافة الى ضعف توجه السكان المحليين من الذكور للعمل بالمزارع

بسبب تدني الأجور، وعدم توفر الأمان الوظيفي للسيدات العاملات في المشاريع الزراعية خصوصًا في منطقة محمية المنشية ومنطقة الأزرق، فعلى سبيل المثال فان السيدات من المجتمع المحلي في منطقة موقع محمية المنشية التي تعمل في مزارع التفاح ويقدر عددهن بما يزيد عن (150) سيدة، يعملن بمعدل (9) ساعات يومياً مقابل اجرة متدنية تبلغ (5) دنانير اردني يوميًا.

8. اشكالية تسويق المنتجات التي يعاني منها المزارعين بسبب عدم وجود أسواق مركزية محلية او قريبة مما يقلل من المردود الاقتصادي للإنتاج الزراعي في ضل ذهاب جزء كبير من الإنتاج يذهب كأجور نقل، وكما اكدت هذه ان هذه الاشكالية من اهم الإشكاليات التي تواجههم في مجالات الانتاج الزراعي والرعوي.