مشروع الأنظمة البيئية السليمة لتنمية المراعي

(HERD)

التقرير النهائي

منهجية التقييم التشاركي للمراعي والأراضي العشبية

(PRAGA)

لمنطقتي الجعوين وأبو مزهود (محافظة مطروح- ج.م.ع)

مارس ٢٠٢٠

المشاركون

المشاركون في الأعمال الحقلية واعداد التقرير

أ.د. محمد يحيي دراز	أستاذ البيئة وزراعات المناطق الجافة- مركز بحوث الصحراء و منسق مشروع HERD
استاذ/ جلال معوض	منسق مشاريع سيداري
د. أشرف الصادق	المدير التنفيذي لمشروع HERD - مركز بحوث الصحراء
أ.د. اسماء عبده شطا	أستاذ الأراضي - مركز بحوث الصحراء
د. عبد الصمد عبد الستار الضبع	خبير الـ GIS والأستشعار عن بعد - مركز بحوث الصحراء
د. محمود السيد	استاذ مساعد البيئة النباتية - مركز بحوث الصحراء
د. محمد الشيشيني	استاذ مساعد ادارة المراعي الطبيعية - مركز بحوث الصحراء
استاذ/ عماد عوض	اخصائي الدراسات الاجتماعية - مركز بحوث الصحراء
مهندس/ عبد الحميد اسرافيل	رئيس وحدة ادارة المراعي الطبيعية – مركز التنمية المستدامة بمطروح

اشراف ومراجعة

أ.د. عمر عبد المجيد	مدير برنامج الحوكمة البيئية – سيداري
أ.د. محمد يحيي دراز	أستاذ البيئة وزراعات المناطق الجافة- مركز بحوث الصحراء و منسق مشروع HERD
استاذ/ جلال معوض	منسق مشاريع سيداري

قائمة الأشكال

شكل (١) ملخص خطوات العمل وفق منهجية PRAGA(FAO and IUCN Draft methodology)..... ٧
شكل (٢) تحديد أصحاب المصلحة وتطوير الشراكة..... ١٠
شكل (٣) عرض االمساحات الطبيعية المقترح تقييمها علي المجتمع المدني والشركاء التنفيذيين..... ١٢
شكل (٤) الموقع الجغرافي لمنطقتي المشروع المقترح تقييمهما(الجعوين ، أبو مزهود) ١٣
شكل (٥) المناطق الإدارية بمنطقة الجعوين..... ١٤
شكل (٦) المناطق الادارية بمنطقة ابو مزهود..... ١٥
شكل (٧) توزيع المجتمعات المحلية بمنطقة الجعوين..... ١٨
شكل (٨) توزيع القبائل بمنطقة الجعوين..... ١٨
شكل (٩) توزيع المجتمعات بمنطقة أبو مزهود ١٩
شكل (١٠) توزيع القبائل بمنطقة أبو مزهود..... ١٩
شكل (١١) توزيع الامطار بمنطقة الجعوين..... ٢٢
شكل (١٢) توزيع الامطار بمنطقة أبو مزهود..... ٢٢
شكل (١٣) النطاقات الجيومورفولوجية بمنطقة الجعوين..... ٢٣
شكل (١٤) النطاقات الجيومورفولوجية لمناطقة أبو مزهود..... ٢٣
شكل (١٥) الأشكال الرئيسية للإنحدارات بمنطقة الجعوين..... ٢٥
شكل (١٦) الأشكال الرئيسية للإنحدارات بمنطقة أبو مزهود..... ٢٥
شكل (١٨) التكوينات الجيولوجية بمنطقة الجعوين..... ٢٨
شكل (١٨) التكوينات الجيولوجية بمنطقة أبو مزهود..... ٢٨
شكل (٢٠) الأحواض المائية الرئيسية بمنطقة الجعوين..... ٣٢
شكل (٢٠) الأحواض المائية الرئيسية بمنطقة أبو مزهود..... ٣٢
شكل (٢٢) توزيع الابار بمنطقة الجعوين..... ٣٣
شكل (٢٢) توزيع الآبار بمنطقة ابو مزهود..... ٣٣
شكل (٢٣) درجات القدرة الانتاجية للتربة بمنطقة الجعوين(راس الحكمة- مطروح) ٣٥
شكل (٢٤) درجات القدرة الانتاجية للتربة بمنطقة ابو مزهود(النجيلة - براني)..... ٣٦
شكل (٢٦) استخدامات الأراضي بمنطقة الجعوين..... ٤١
شكل (٢٦) استخدامات الأراضي بمنطقة أبو مزهود..... ٤١
شكل (٢٧) العشائر النباتية الرئيسية بمنطقة الجعوين..... ٤٣
شكل (٢٨) منظر عام لنبات الحطيبة (*Ononis vaginalis*) الكثبان الرملية الساحلية بمنطقة الجعوين ٤٧
شكل (٢٩) منظر عام للملاحات يسوده نبات الحطب الأحمر في المناطق المنخفضة والقطف على الحواف والمناطق المرتفعة والجافة بمنطقة الجعوين..... ٤٨
شكل (٣٠) نبات لقمة النعجة – اهم الانواع الحولية المستساغة بمنطقة الجعوين ٤٩
شكل (٣١) نبات الدباح ولقمة النعجة بمنطقة الجعوين ٥٠
شكل (٣٢) نبات العوسج- القطاع الرابع بمنطقة الجعوين ٥١
شكل (٣٣) العشائر النباتية الرئيسية بمنطقة أبو مزهود..... ٥٢
شكل (٣٤) نبات الجرد وعليه مظاهر الرعى الجائر بمنطقة ابو مزهود ٥٧
شكل (٣٥) نبات الحلاب بمنطقة ابو مزهود..... ٥٨
شكل (٣٦) نبات شجرة الجمل بمنطقة ابو مزهود..... ٥٨
شكل (٣٧) نبات الضمران بمنطقة ابو مزهود..... ٥٩
شكل (٣٨) نبات العجرم بمنطقة ابو مزهود..... ٦٠
شكل (٣٩) يوضح تغير الغطاء الأرضي لمنطقة الجعوين خلال ٢٠ عام..... ٦٢
شكل (٤٠) التغير المرصود للغطاء الارضي لمنطقة الجعوين خلال ٢٠ عام..... ٦٣

شكل (٤١) يوضح تغير الغطاء الأرضي لمنطقة أبو مزهود خلال ٢٠ عام ٦٤
شكل (٤٢٢) يوضح تغير الغطاء الأرضي لمنطقة أبو مزهود خلال ٢٠ عام ٦٤
شكل (٤٣) أعضاء المجتمع المدني أثناء رسم الخرائط التشاركية ٦٧
شكل (٤٤) الخرائط التشاركية لمنطقة أبو مزهود والجعوين ٦٧
شكل (٤٥) بعض أعضاء فريق القائم بعملية التقييم ٧٦
شكل (٤٦) أعضاء الفريق البحثي بمشاركة الخبراءIUCN أثناء عملية تقييم المؤشرات ٧٩
شكل (٤٧) أعضاء الفريق االقائم بالتقييم أثناء عملية جمع البيانات ٧٩
شكل (٤٨) أعضاء الفريق البحثي أثناء مراجعة البيانات بشكل يومي ٨٠
شكل (٤٩) نسبة مواقع hgjrddl بمنطقتي المشروع ٨١
شكل (٥٠) موقع رصد نقاط العمل بمنطقة الجعوين ٨٢
شكل (٥١) موقع رصد نقاط العمل بمنطقة أبو مزهود ٨٢
شكل (٥٢) مستوي الميل الظاهري لمنطقتي المشروع ٨٣
شكل (٥٣) الشكل الظاهري لسطح الارض ٨٤
شكل (٥٤) حق استخدامات الاراضي بمنطقتي المشروع ٨٥
شكل (٥٥) استخدامات الاراضي بمنطقتي المشروع ٨٦
شكل (٥٦) القرب والبعد من الخدمات ٨٧
شكل (٥٧) الأشكال الارضية بمنطقتي المشروع ٨٨
شكل (٥٨) نوع التربة بمنطقتي المشروع ٨٩
شكل (٥٩) قوام التربة بمنطقتي المشروع ٩٠
شكل (٦٠) لون التربة بمنطقتي المشروع ٩١
شكل (٦١) بناء التربة بمنطقتي المشروع ٩٢
شكل (٦٢) عمق التربة بمنطقتي المشروع ٩٢
شكل (٦٣) استثارة التربة بمنطقتي المشروع ٩٣
شكل (٦٤) الملوحة الظاهرية للتربة ودرجتها بمنطقتي المشروع ٩٤
شكل (٦٥) المخلفات العضوية بمنطقتي المشروع ٩٥
شكل (٦٦) معدل سقوط الامطار بمنطقتي المشروع ٩٦
شكل (٦٧) وضع السوندات بمنطقتي المشروع ٩٧
شكل (٦٨) آبار النشو بمنطقتي المشروع ٩٨
شكل (٦٩) وضع السدود بمنطقتي المشروع ٩٨
شكل (٧٠) نسبة التغطية النباتية لمنطقتي المشروع ٩٩
شكل (٧١) وضع اشجار البساتين بمنطقتي المشروع ١٠٠
شكل (٧٢) الوضع الراهن للمحاصيل بمنطقتي المشروع ١٠١
شكل (٧٣) وضع المراعي بمنطقتي المشروع ١٠٢
شكل (٧٤) النباتات غير المستساغة بمنطقتي المشروع ١٠٣
شكل (٧٥) الأنواع الحولية بمنطقتي المشروع ١٠٥
شكل (٧٦) الانواع المعمرة المستساغة بمنطقتي المشروع ١٠٦

قائمة الجداول

جدول (١) الثروة الحيوانية في المراكز الثلاث للمحافظة (٢٠١٥/٢٠١٦) الأعداد بالرأس ٢
جدول (٢) أصحاب المصلحة ودور كل منهم في تطوير المراعي..... ١٠
جدول (٣) التوابع وعدد السكان بكل تابع لمنطقة الجعوين ١٥
جدول (٤) التوابع وعدد السكان بكل تابع لمنطقة أبو مزهود..... ١٦
جدول (٥) أهم الأودية التى تمر بمنطقتى المشروع وأهم خصائصها (FAO 1970)..... ٣١
جدول (٦) القدرة الإنتاجية للتربة بمنطقتي الجعوين (راس الحكمة – مطروح) وأبو مزهود (النجيلة – شرق براني)..... ٣٥
جدول (٧) أنواع التربة في منطقتي الجعوين(راس الحكمة- مطروح) وابو مزهود (النجيلة – براني)..... ٣٦
جدول (٨) توزيع الغطاء الارضي و استخدامات الأراضي بمنطقتي المشروع ٤٠
جدول (٩) الأنواع النباتية بمنطقة الجعوين مع وصف دورة الحياة ،الاستساغة، نوع العشيرة والاسم الشائع ٤٤
جدول (١٠) الأنواع النباتية بمنطقة أبو مزهود مع وصف دورة الحياة ،الاستساغة، نوع العشيرة والاسم الشائع ٥٣
جدول (١١) الأسماء المحلية لأشكال الأرض المستخدمة عند تقييم منطقتي المشروع..... ٦٩
جدول (١٢) الأسماء المحلية لنوع التربة والمستخدم في التقييم..... ٧١
جدول (١٣) أسماء وتخصصات فريق العمل ٧٦

قائمة المحتويات

١- مقدمة و خلفية عامة ١

٢- منهجية التقييم التشاركي لأراضي المراعي والأعشاب (PRAGA)..... ٣

٢-١ معني مصطلح (PRAGA) ٤
٢-٢ الغرض من التقييم ٤
٢-٣ أهداف التقييم ٤
٢-٤ الهدف من منهجية PRAGA ٥
٢-٥ ما الحاجة إلي هذه المنهجية؟ ٥
٢-٦ المبادئ التوجيهية لهذه المنهجية ٥
٢-٧ خطوات ومراحل منهجية PRAGA ٦

٣- المراحل الأساسية لعملية التقييم وفق منهجية PRAGA ٨

٣-١ المرحلة الأولي: المرحلة التحضيرية ٨
٣-١-١ الخطوة الأولي: تطوير الشراكة ٩
٣-١-٢ الخطوة الثانية: تحديد المساحات الطبيعية المزمع تقييمها بمنطقتي المشروع ١١
٣-٢ المرحلة الثانية: المرحلة الأساسية ٢٠
٣-٢-١ الخطوة الثالثة:المراجعة الأساسية ٢٠
٣-٢-٢ مستوي تقييم المعالم الطبيعية وبيانات الاستشعار عن بعد ٦١
٣-٣ المرحلة الثالثة: المرحلة التشاركية ٦٥
٣-٣-١ الخطوة الخامسة: إنتاج الخرائط التشاركية بمنطقتي المشروع ٦٥
٣-٣-٢ الخطوة السادسة: اختيار المؤشرات التشاركية لتقييم منطقتي المشروع ٦٨
٣-٤ المرحلة الرابعة: مرحلة التقييم ٧٥
٣-٤-١ الخطوة السابعة: قوام وتشكيل فريق القائم بالتقييم ٧٥
٣-٤-٢ الخطوة الثامنة: التقييم الميداني ٧٧
٣-٥ المرحلة الخامسة: مرحلة جمع وتحليل البيانات ٧٩
٣-٥-١ الخطوة التاسعة: مراجعة البيانات وتفريغها ٨٠

٤-النتائج الميدانية لتقييم منطقتي عمل المشروع ٨١

٤-١ الوصف الظاهري للمناطق المشروع ٨١
٤-٢ مؤشرات التربة ٨٧
٤-٣ مؤشرات المياه ٩٥
٤-٤ مؤشرات الغطاء النباتي ٩٨

تقييم حالة الموارد الطبيعية، وأثرها على سبل المعيشة وخدمات النظم الأيكولوجية ١٠٩

٦-١ تقييم حالة تدهور الأراضي ونحر التربة ١٠٩
٦-٢ تقييم حالة الموارد المائية واتجاهاتها ١١٠
٦-٣ تقييم حالة الغطاء النباتي والتنوع الحيوي ١١٠

٧- الاستنتاجات والتوصيات: ١١١

٨- المراجع ١١٣

Executive Summary

In the North Western Coastal Region of Egypt (NWCR), rangelands occupy an area of 3.5 million acres and represent the major grazing lands over the entire country. The intensive grazing combined with the low precipitation rate resulted in a serous unrecoverable land degradation that threatens the ecological system. In the context of the Healthy Ecosystem for Rangeland Development (HERD) project, the Participatory Rangeland and Grassland Assessment (PRAGA) was used to assess the land degradation and natural vegetation health at the rainfed area of the NWCR of Egypt. The two project areas i.e., Al Ga'ween and Abou Mazhoud were selected for performing the assessment. Both sites are located in the North Western Coast of Egypt and occupy a total area of 3,969 Km^2 (1,386 Km^2 for El Ga'ween and 2,583 Km^2 for Abou Mazhoud). The methodology was developed by Participatory Assessment of Land Degradation and Sustainable Land Management in Grassland and Pastoral Systems", financed by FAO-GEF and executed by IUCN. The methodology aims at effeciently combining the indigenous knowledge and the scientific approaches to assess the land degradation and the natural vegetation health.

A training on PRAGA methodology was conducted in Matrouh from 28/7 to 2/8/2019 by Claire Ogali and Chris Magero, from the IUCN regional office in Nairobi, Kenya and in presence and support of the staff from IUCN regional office in Amman, Jordan. Local experts and scientists attended the training**,** and a preliminary set of priority indicators was identified.

This report presents the primarily results collected from the field with the information extracted from remote sensing imageries. The data were collected from the field during the period from September to November 2019 for the two the landscape project areas. A total of 253 points were selected for data collection in both areas considering the different land cover and soil types. A participatory community rangeland mapping exercise was conducted to define the major landmarks in the landscape project areas e.g., water resources points, roads, old grazing routes, boundaries of the rangelands. ,,,,,,etc. Primarily results were used in the DPSIR framework to explore some of the major potential drivers and potential pressures that affect the rangeland health, the framework also helps in identifying the potential impacts and potential responses and interventions.

Field data were collected from the two study sites by a teamwork includes scientists (GIS expert, Soil specialist, botanist, rangeland management specialist and a socio-economist) in addition to representives from the local related directories and some members of the local community. Data collected from each sampling site were in the context of: 1) Description of the landscape project areas 2) soil indicators 3) water indicators 4) natural vegetation indicators 5) other indicators. As a preparatory phase, some maps for the landscape project areas were prepared using GIS including:

1- **Location map** for each site identifying the area and outlying the boundaries. It is worth to mention that the boundaries of the landscape project areas were modified and adjusted to correspond the watersheds' boundaries contained in each area.
2- **Geomorphology map:** shows the major geomorphic features of the landscape of assessment.
3- **Annual rainfall map:** showing the average annual rainfall over the selected sites.

4- **Community and tribal maps:** showing the distribution of the local communities and the major tribes over the landscape project areas.
5- **land use map:** showing the dominant land use patterns in each location.
6- **Vegetation cover map:** showing plant species dominating the project areas.
7- **Water resources map:** including the watershed boundaries and the location of rainwater harvesting cisterns
8- **Slope map:** to show the slope categories of each area.
9- **Geologic map:** showing the geological features of the landscape of assessment.

Highlights from collected field data and preliminary analysis of external data include:

- **Soil erosion:** data show that almost 62% of the sites in El Ga'ween and 64% in Abou Mazhoud were affected by soil erosion i.e., sheet erosion, gully erosion or wind erosion. Water erosion is resulted from the increase in surface runoff with a decrease in the soil infiltration capacity. While wind erosion resulted from the excessive disturbance of soil by tillage for barley cultivation.
- **Organic litter:** generally high levels of organic litters were observed in the two areas. High plant litter may have resulted from the high levels of precipitation in the previous rainy season (2018/2019). Plant residues can protect the soil from erosion and improve the soil physical characteristics. High level of animal wastes was also observed in the two the landscape project areas, which is an indicator of a high grazing pressure.
- **Water resources:** There was no evidence on the impact of rangeland health on water resources in the North Coastal Zone. This because of the difficulty of monitoring the change in surface and ground water discharges, a low number of underground wells makes it difficult to monitor the recharge and the water salinity.
- **Land cover:** desert shrubs class was the most dominant land cover in the assessment landscape. Annuals disappearance can be explained by that the time of assessment was in autumn, while, they usually begin to flourish in the spring time. The local informants stated that the change of land cover (the transition from rangeland to cultivated crops or orchards) took place more than 30 years ago. This statement was in agreement with the RS analysis that shows a little change in land cover in the last 20 years. However, the fluctuation in the shrubland coverage from dense to scattered and vice versa was resulted from the temporal change of rainfall.
- **Dominant plant species:** The area is divided into 4 main sectors, which are the coastal sector, represented by rain-fed crops and horticultural trees, in addition to Rimth (*Haloxylon scoparium)* in the rocky areas. The second sector is dominated by dense growth of the Methnan (*Tymelaea hirsuta)*. The third sector, which is one of the favorite areas for grazing camels, is dominated by Ajram plants (*Anabasis articulata)* and the last sector, which is the bare lands. It has been noted the spread of some invasive species, such as Shouk El Gamal (*Echinops spinosus L.),* Kokhia (*Bassia indica*), and Australian Atriplex (*Atriplex nummularia*).
- **Vegetation cover:** the coverage of the bare ground was very low**.** The landscape of assessment was characterized by the dominance of unpalatable species ie., 74 % in El Ga'ween and 65%

in Abou Mazhoud. Also the absence of the palatable annual species was recorded. Local informants revealed that most of the rangelands are deteriorated as compared to the past.

- **Biotic disturbance:** generally, many wild animals disappeared e.g. rabbits because of rangeland deterioration; these animals were using the healthy growing shrubs for hiding.

In summary, the rangelands have deteriorated in recent years because of a number of major factors, the most important of which is over grazing, improper agricultural practices, but the main reason from the point of view of the local community is the low rainfall in the region as compared to the previous years.

A primarily set of priority indicators was identified as part of the DPSIR casual framework to support evidence based decision making for sustainable land management. Potential indicators included : 1) Drivers : human population, climate change, policy and concentrated feed stuff price ; 2) Pressures : overgrazing , fire wooding, infrastructure development, crop farming and invasive plant species ; 3) State: vegetation production and species composition, soil organic carbon, land cover and soil erosion; 4) Impacts: food security, livestock production, milk production, immigration ; 5) Responses: integrated land use planning, strengthening local natural resource governance institutions, reduce the negative impact of climate change by the implementation of proper water harvesting structures (drivers); grazing management plans, control of fire wooding , control of urbanization, water point management (cisterns), invasive species control, control of the unregulated cultivation of barley (pressures); rehabilitation of the highly degraded areas to promote vegetation cover, reseeding of the endangered annual species, grazing management and protection (state); education, raising the awareness and the development of alternative income generating activities.

PRAGA approach is linking the indigenous and scientific knowledge; identify potential indicators; map additional casual pathways and suggest appropriate interventions to achieve LDN targets and promote sustainable land management.

١- مقدمة و خلفية عامة

تشغل مساحة المراعي الطبيعية المستديمة في العالم ٢٤٪ من مساحة اليابسة، في حين تشغل مساحات الزراعة ١١٪ فقط بينما هناك٣١٪ غابات، كما تشكل الصحاري والمناطق المتجمدة وقمم الجبال العالية والمنشآت المدنية والصناعية النسبة المتبقية وهي ٣٤٪، (FAO.1995).

وفي معظم الدول العربية تحتل المراعي الطبيعية مساحات شاسعة تقدر بحوالي ٤٦٨ مليون هكتار أي ما يعادل ٣٣.٣٪ من المساحة الإجمالية للوطن العربي **(المنظمة العربية للتنمية الزراعية, ٢٠٠٤)**. وتكمن أهمية المراعي الطبيعية في توفير الأعلاف وزيادة الإنتاج الحيواني كما أنها تعتبر مصدر دخل لأعداد كبيرة من المربين الذين يعتمدون عليها كليا أو جزئيا في تغذية ماشيتهم وتحدد إلى مدى بعيد نمط معيشتهم، كما أن للمراعي دوراً كبيراً في إمداد الإنسان بالمنتجات الحيوانية في جميع أنحاء العالم و**توفر المراعي والغابات** الجزء الأكبر والأقل تكلفة من الأعلاف اللازمة للثروة الحيوانية المستأنسة والبرية وتلعب دوراً هاماً في المحافظة على التربة من عوامل التعرية وتقليل الجريان السطحي لمياه الأمطار وبالتالي زيادة نفاذ المياه إلى باطن الأرض وتجديد المياه الجوفية ومقاومة الزحف الصحراوي وحفظ التوازن البيئي بشكل عام، بالإضافة إلى دورها في توفير المتطلبات الأخرى للمواطنين مثل الصيد والترفيه.

وتبلغ مساحة أراضي المراعي في جمهورية مصر العربية حوالى ١٠ مليون فدان تتواجد في أربعة مناطق رئيسية وهى الساحل الشمالي الغربي لمصر، الساحل الشمالي الشرقي، وادى العريش وبعض أودية وسط سيناء ومنطقة حلايب وشلاتين على ساحل البحر الأحمر، وتصل مساحة المراعي بمنطقة الساحل الشمالي الغربي لمصر إلى ٣.٥ مليون فدان وتحتوى على ما يقرب من ٥٠ % من الفلورا النباتية على مستوى الجمهورية، هذا وتمتد فترة الرعي في المنطقة من ٤ إلى ٥ شهور على حسب كميات الأمطار في المنطقة والتي تبدا من أواخر شهر أكتوبر إلى أوائل شهر مارس، ونظرا لفقر المراعي الطبيعية بالمنطقة والتي تبلغ فيها الحمولة الرعوية إلى ٧.٣ رأس/ فدان مما يلجا بعض المربين إلى استخدام تغذية تكميلية تصل إلى ٠.٥ كجم للرأس في اليوم الواحد تتراوح بين الشعير والحبوب الأخرى والتين والمركزات، وفي غير مواسم الرعي والتي تمتد إلي ٨ أشهر فإن الرأس الواحدة تحتاج إلي ٢.٥ كجم يوميا من الأعلاف المركزة للأغنام و ٢.٢ كجم في حالة الماعز.

وتعتبر الثروة الحيوانية المصدر الرئيسي للدخل لسكان الساحل الشمالي الغربي حيث تمثل **٢٣٪** من دخل الأسرة في رأس الحكمة و **٣٥٪** في مطروح و**٢٧ %** في النجيلة و**٤٥٪** في شرق برانى و**٤١٪** في غرب برانى، وتتمثل الثروة الحيوانية في مطروح في تربية الأغنام والماعز والابل ويوجد بالمحافظة حوالى **٣٩٠** الف رأس من الضأن تمثل حوالى **٧.١٣٪** من إجمالي الأغنام بالجمهورية، ويوجد بها حوالى **١٣٤** الف رأس من الماعز تمثل **٣.٣٢٪** من الماعز على مستوى الجمهورية، أما بالنسبة للإبل فيبلغ عددها بالمحافظة نحو **١٧.٨** الف رأس تمثل **١١.٦٪** من أعداد الابل على مستوى الجمهورية. وتنخفض أعدد الأبقار بالمحافظة حيث يوجد بها **٨.٧** الف راس تمثل **٠.١٨ %** فقط من رؤوس الأبقار على مستوى الجمهورية.

جدول (1) الثروة الحيوانية في المراكز الثلاث للمحافظة (٢٠١٦/٢٠١٥) الأعداد بالرأس

المنطقة	الضأن		الماعز		الابل		الابقار	
	عدد	**نسبه**	**عدد**	**نسبة**	**عدد**	**نسبة**	**عدد**	**نسبة**
مطروح ورأس الحكمة	١٢٨٨٢٤	٣٣.١	٥٥٢٠٣	٤١	٣٨٣٥	٢١.٦	١١٢١	١٢.٩
النجيلة	٦٣٢٠٠	١٦.٢	٢١٢٥٠	١٥.٨	٤٧٠٠	٢٦.٤	٤٧٥	٥.٥
برانى والسلوم	٧٩٧٠٠	٢٠.٥	٢٢٠٠٠	١٦.٤	٤٥٣٠	٢٥.٥	٤٣٣	٥
إجمالي المنطقة	٢٧١٧٢٤	٦٩.٧	٩٨٤٥٣	٧٣.٢	١٣٠٦٥	٧٣.٥	٢٠٢٩	٢٣.٣
إجمالي المحافظة	**٣٨٩٦١٩**		**١٣٤٥٠٦**		**١٧٧٨٥**		**٨٧٤٠**	

المصدر: مديرية الزراعة بمطروح ، إدارة الاحصاء،٢٠١٩

وبالرغم من الأهمية الكبيرة لأراضي المراعي إلا أنه توجد العديد من الفجوات المعرفية في معظم المجالات خاصة فيما يتعلق بالنظم الرعوية الأمر الذي يدفع الإنسان دائماً أن يسد تلك الفجوات بتحصيل المعلومات اللازمة التي تؤهله للإلمام بكافة الأمور المتعلقة بهذه النظم وبهدف الوقوف علي فهم الموضوعات التي تتعلق بها، ولا سبيل لذلك سوي بالحصول علي المعلومات والبيانات التي تخدم النهوض بهذا القطاع، لذلك يحتاج الإنسان للوصول إلي قدر كافي من المعلومات والبيانات لكي يحصل علي المعرفة ويلم بكافة الجوانب التي تتعلق بالنظم الرعوية.

وبناءً علي ذلك وفي مستهل العمل في مشروع " الأنظمة البيئية السلمية لتنمية المراعي **(HERD)** فإن الأمر يتطلب توفير المعلومات والبيانات اللازمة والتي تساعد في تنفيذ أنشطة المشروع وتحقيق أهدافة، وبصفة عامة وفق النظم التقليدية فإنه يتم الحصول علي هذه المعلومات وتلك البيانات من الدراسات السابقة وتقنية الاستشعار عن بعد أو من خلال البيانات التي يتم الحصول عليها من المجتمع المحلي، والحقيقة إن

استخدام احد النهجين قد يكون له إيجابياته وسلبياته، لذلك فإن وجود نهج علمي يجمع بين الأمرين ومن هنا كانت فكرة الإعداد لمنهجية التقييم التشاركي (**PRAGA**) حيث اهتمت تلك المنهجية بكل من النهج التشاركي الذي يعتمد علي مشاركة المجتمع المحلي في التخطيط والتنفيذ والتحضير وجمع المعلومات فيما يخص الأراضي الرعوية، وبين نهج الاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء وكذلك الخبرات العلمية في الحصول علي المعلومات التي تخص الأراضي الرعوية، وقد تم تطوير منهجية PRAGA بواسطة منظمة الأغذية والزراعة (FAO) والاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN) بتمويل من مرفق البيئة العالمي (gef) وقد تم استخدامها في عدد من الدول منها بوركينا فاسو، وكينيا، وقيرغيزستان، والنيجر، وأورجواي.

ويقدم هذا التقرير النتائج المتحصل عليها من التقييم التشاركي لكل من منطقتي الجعوين (التابعة لمركز رأس الحكمة) وكذلك منطقة أبو مزهود (ضمن نطاق مركزي النجيلة وبرانى) بمحافظة مطروح على طول الساحل الشمالي الغربي لجمهورية مصر العربية باستخدام تلك المنهجية، ويشمل التقرير علي خطة عمل منهجية التقييم التشاركي لأراضي المراعي والأعشاب(PRAGA) وكذلك عملية التقييم وأهم النتائج المتحصل عليها، وذلك بهدف دعم وتقوية المجتمع الرعوى بحيث يكون قادر على الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية لتحقيق عوائد اقتصادية وبيئية من خلال استغلال المراعي بشكل مستدام، وتمت عملية التقييم من خلال جمع البيانات من ٢٥٣ موقع بمنطقتي الدراسة تمثل الاختلافات في كل منطقة، وتم العمل من خلال بعض المؤشرات الخاصة بالتربة، المياه، الغطاء النباتي، كما تم الاستعانة بالخبراء من التخصصات المختلفة كذلك أعضاء المجتمع المدني بكل منطقة علاوة علي التنفيذين من مركز التنمية المستدامة لموارد مطروح وكذلك مدرية الزراعة بمطروح ليتم تشكيل فريق للقيام بعملية التقييم هذا وقد تمت الاستعانة بالخرائط التشاركية التي قام المجتمع المدني برسمها والتي تم تحديد آمكان الرعي وتواجد المياه ونوع وأماكن تواجد حيوانات المرعي بكل منطقة، كذلك حالة استخدام المرعي، وتم كذلك الاستعانة ببعض صور الأقمار الصناعية لتحديد الطرق والمدقات، وجمعت البيانات من خلال ٦ مأموريات حقلية لجمع البيانات باستخدام الأجهزة اللوحية بالإضافة لعقد أربع جلسات تشاورية مع أعضاء المجتمع المدني لشرح المنهجية، وأخيراً تم تحليل البيانات المتحصل عليها من المواقع وتفريغها وتصميم الجداول واستخلاص النتائج.

٢- منهجية التقييم التشاركي لأراضي المراعي والأعشاب (PRAGA)

تعد هذه المنهجية مناسبة لرصد وتقييم الأراضي الرعوية بالمناطق الصحراوية حيث توجد لدي السكان المحليين بهذه المناطق المعلومات والمعارف التي لابد من وضعها في الاعتبار عند تقييم الأراضي الرعوية

بالإضافة إلي الدراسات العلمية وبيانات الأقمار الصناعية التي تعمل جنباً إلي جنب مع ما يتم تحصيله من السكان المحليين من معلومات لإعطاء صورة واضحة وكاملة عن حالة الأراضي الرعوية المستهدف تقيمها.

١-٢ معني مصطلح (PRAGA)

يعبر هذا المصطلح عن **Participatory Rangeland and Grassland Assessment** وهي تعني منهجية التقييم التشاركي للمراعي والأراضي العشبية. **(PRAGA)** وفي هذا الصدد فإنه من الممكن الإشارة إلي بعض المصطلحات المرتبطة بعملية التقييم التشاركي وهي:

- **التقييم:** يعتبر التقييم من أهم الخطوات اللازمة والضرورية في تخطيط وتنفيذ المشروعات التنموية حيث يساعد علي ضمان نجاحها واستمراريتها، ويقصد بعملية التقييم بأنه عبارة عن عملية يتم فيها المقارنة بين وضع راهن ووضع مستهدف لمنطقة محددة في فترة زمنية معينة بحيث يمكن الحكم عن مدي تطابق أو تباعد الوضعين مما يساهم في عملية صنع القرار.
- **الرصد:** هي عملية متكررة لجمع البيانات والمعلومات بغرض تتبع التغيرات علي مدار الزمن وبالنسبة للمراعي الطبيعية فإن الأمر يتطلب جمع البيانات والمعلومات بشكل دوري علي مدار سنوات عدة علي أقل تقدير.

٢-٢ الغرض من التقييم

تم تصميم منهجية **PRAGA** لتقييم الوضع الراهن لحالة المراعي وفقًا للأهداف ومصالح مستخدمي هذه الأراضي وذلك تأسيساً على المزج ما بين المعرفة العلمية والمحلية، وقد تم تطوير هذه المنهجية لدعم واستثمار نظم الإدارة التي تساعد الرعاة وأصحاب المصالح من السكان المحليين، كذلك تحدد نتائج عملية التقييم والرصد في تحديد أفضل ممارسات الإدارة المستدامة للأراضي التي يمكن أن تدعم صياغة السياسات. والاستراتيجيات اللازمة للاستفادة والاستغلال الكلي والمستدام للإمكانات هذه المنطقة.

٣-٢ أهداف التقييم

هناك العديد من الأهداف التي تتحقق من عملية التقييم بصفة عامة سواء كانت أهداف نظرية أو تطبيقية لذك نستعرض هنا أهداف عملية التقييم بصفة عامة علي النحو التالي:

أهداف تطبيقية:

١. الكشف عن جوانب القوة أو الضعف في تنفيذ برامج ومشروعات التنمية.

٢. الوقوف علي طبيعة ومناخ العمل في مختلف البيئات.

٣. التعرف علي اتجاهات الأفراد ومدي تقبلهم لما يقدم لهم من خدمات وما يطبقونه من ممارسات.

أهداف نظرية:

وتتلخص في كيفية الاستفادة من عملية التقييم في إثراء الجوانب العلمية بالحقائق والنظريات المتعلقة بالتغير الاجتماعي وعوامله وعوائقه، والقيادة والاتصال مع الأفراد والجماعات والمجتمعات.

٢-٤ الهدف من منهجية PRAGA

تهدف منهجية براجا **(PRAGA)** إلي توفير إرشادات عملية حول كيفية إجراء تقييم فعال بتكلفة أقل للأراضي الرعوية والعشبية، كما تهدف أيضا إلي التقريب بين المناهج الوصفية العامة ومنهج لاستشعار عن بعد والنهج التشاركي للمجتمع المحلي في عملية رصد الغطاء النباتي، للخروج بدليل موحد ومنظم يتم تطبيقه من أجل حفظ وصيانة المراعي الطبيعية في المناطق الصحراوية ويمكن الاستعانة به في المناطق المشابهة.

٢-٥ ما الحاجة إلي هذه المنهجية؟

نظراً لنقص المعلومات والبيانات عن الوضع الراهن لحالة المراعي واللازمة لعمليات التخطيط التنموي فإن الأمر يتطلب عمل تقييم عام وشامل لحالة تدهور التربة في الأراضي الرعوية والعشبية من وجهة نظر المشاركين أصحاب المصلحة (السكان المحليين) و ذلك من خلال:

- سدة الفجوة المعرفية الموجودة في عملية تقييم الأراضي الرعوية وكذلك الأراضي العشبية.
- بناء قدرات مستخدمي الأراضي الرعوية والعشبية والزراعية وتنمية مهارتهم ومعارفهم التقليدية فيما يخص المراعي الطبيعية.
- تقييم مدي تدهور التربة في الأراضي الرعوية وبناء الأدلة اللازمة لدعم الإدارة المستدامة.

٢-٦ المبادئ التوجيهية لهذه المنهجية

تحاول هذه المنهجية إجراء عملية التقييم في أوسع نطاق لكافة الاستخدامات الخاصة بالأراضي سواء الرعوية أو الزراعية من خلال توحيد المفاهيم والمقاييس العلمية وتطويع هذه المنهجية مع شتي المجتمعات والبيئات والنظم البيئية والمحميات الطبيعية، وتتلخص أهم مبادئ هذه المنهجسة في الاتي:

الفاعلية من حيث التكاليف نظراً لأن عملية التقييم تطلب جهود كبيرة ووضع مؤشرات كثيرة يتم من خلالها إجراء عملية التقييم الأمر الذي يستلزم نفقات مالية كثيرة، لكن هذه المنهجية تحاول أن تستخدم عدد قليل من المؤشرات ذات الفاعلية لإجراء عملية التقييم لخفض الكثير من التكاليف.

- **التشاركية** يقصد هنا بالتشاركية هي مشاركة السكان المحليين وهم أصحاب المصلحة في عملية التقييم بالإضافة إلي مشاركة كافة التخصصات العلمية التنفيذية في اجراء عملية التقييم. حيث تعد عملية المشاركة أساس جيد لنجاح الفكر التنموي وهو أمر يتطلب التركيز علية لأنه أحد أهم مبادئ الحوكمة الرشيدة أو الحكم الرشيد، وهنا لابد من إشراك كافة المعنيين بعملية تنمية واستخدام المراعي الطبيعية وهو أمر نصت علية كافة المعاهدات الدولية ومعظم المنظمات التنموية، وفيما يخص عملية تقييم المراعي فإن الأمر أكثر وجوباً حيث لابد من توثيق المعارف والممارسات التقليدية للسكان فيما يخص موضوع المراعي، وتتنوع المشاركة خلال مراحل المشروع المختلفة منها: المشاركة في وضع الخرائط المعرفية، وضع واختيار المؤشرات، العمل الميداني، التحقق من التقييم.

وهنا نجد أن هذه المنهجية صممت لعمل الاتي:

١. إشراك الأطراف المعنية ذات الصلة بالمراعي في عملية صنع القرار على المدى الزمني المتوسط والطويل، وتوجيه العمل الجماعي بين الحكومة المحلية، والرعاة (المنتفعين بالأراضي المشاع، وملاك الأراضي الخاصة، والإجراءات التعاونية، وما إلى ذلك)، والمجتمعات الرعوية، ولذلك يعد الاتفاق على الأهداف الإدارية أمرًا أساسيًا كخطوة أولى في منهجية التقييم.
٢. تحديد الاتجاهات في مجال صحة المراعي لتوجيه عملية التخطيط الإداري، مثل تحديد المناطق الأكثر أولوية لإعادة إصلاحها أو المناطق التي يمكنها دعم الاستغلال المكثف.
٣. إرشاد عملية التخطيط العام وكذلك العمل الجماعي للرعاة/ملاك الأراضي، وبالتالي يجمع ذلك بين المؤشرات المحددة محليًا والمؤشرات الموحدة التي يمكن للحكومة استخدامها لأجل مقارنة صحة المراعي بين المواقع المختلفة.

٢-٧ خطوات ومراحل منهجية PRAGA

عملية التقييم التنموي تمر بالعديد من المراحل والخطوات أهمها تحديد الهدف من عملية التقييم، كذلك تحديد الاحتياجات اللازمة لتحسين الوضع الراهن، وأخيرا والمهم هو تحديد المناهج المستخدمة في عملية التقييم، من هنا نستعرض التقرير وفق منهجية براجا حيث تمر هذه المنهجية بالعديد من الخطوات الهامة وهي علي الترتيب علي النحو التالي (شكل رقم ١)

شكل (١) ملخص خطوات العمل وفق منهجية PRAGA(FAO and IUCN Draft methodology)

الخطوة الأولي: تطوير الشراكة بهدف مشاركة الأطراف المعنية الأساسية (كالمعاهد العامة، والمجتمعات، والأطراف الأخرى ذات الصلة) لتشجيع تولي زمام المنهجية وقيادة عملية تنفيذها.

الخطوة الثانية: تحديد المساحات الطبيعية المطلوب تقييمها وتهدف الى الاتفاق حول منطقة التقييم ذات نطاق جغرافي أو إداري مناسب، وتستهدف النظم البيئية المتجانسة واستغلال الأراضي وغيرها من التطبيقات العملية ذات الصلة للمنهجية.

الخطوة الثالثة: وتشمل المراجعة الأساسية: (مراجعة خط الأساس) والتي تستهدف جمع البيانات المتاحة ذات الصلة من المصادر الثانوية والإخباريين المحليين لتقديم سياق الأراضي محل التقييم بالإضافة إلى البيانات البيئية والاجتماعية الاقتصادية المتاحة.

الخطوة الرابعة: تقييم الأراضي واستخدام الاستشعار عن بعد(بيانات الاستشعار عن بعد) كأحد الأساليب العلمية لرصد عملية تدهور الأراضي.

الخطوة الخامسة: وتشمل العملية التشاركية لرسم خرائط الأراضي الطبيعية المستهدفة : الهدف منها مشاركة المجتمع المحلى وأصحاب المصلحة في رسم خرائط منطقة الدراسة لمعرفتهم الكاملة بهذه المناطق.

الخطوة السادسة: وتشمل الاختيار التشاركي للمؤشرات: وهو المرحلة الثانية من المرحلة التشاركية حيث يشترك كل من الباحثين والخبراء المحليين مع أصحاب الأراضي والرعاة في وضع المؤشرات التي سوف يتم تقييمها على الأرض.

الخطوة السابعة: وتشمل اختيار وبناء فريق التقييم : تتم عن طريق اختيار فريق العمل الذى يملك مهارات محددة لإجراء عملية التقييم على أكمل وجه.

الخطوة الثامنة: وتشمل التقييم الميداني: يتم فيها قياس المؤشرات المتفق عليها بمناطق الدراسة ويتم فيها استخدام الخرائط التشاركية وكذلك الخرائط المنتجة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

الخطوة التاسعة: وتشمل إدارة البيانات ومرحلة ما بعد التقييم والتحقق من صحة البيانات : ويتم في هذه المرحلة التأكد من جمع البيانات بطريقة صحيحة وتخزينها وسهولها استرجاعها وفيها أيضا يتم تحليل البيانات المتحصل عليها وكتابة التقرير في نهاية الأمر.

٣- المراحل الأساسية لعملية التقييم وفق منهجية PRAGA

مرت عملية التقييم التي قام بها الفريق البحثي والشركاء من المجتمع المحلي والشركاء التنفيذيين بعدة مراحل وفق منهجية براجا، كان أولها المرحلة التحضيرية التي شملت تطوير الشركات بين المجتمع المدني والتنفيذيين كذلك تحديد المساحات الطبيعية المزمع تقييمها، ثم تلت هذه المرحلة مرحلة خط الأساس وهي المراجعة الأساسية للبيانات والمعلومات وكذلك البيانات المتحصل عليها من استخدام الوسائل العلمية وتقنية الاستشعار عن بعد، وثالث هذه المراحل مرحلة التشاركية التي تمت من خلالها رسم الخرائط التشاركية واختيار المؤشرات، تلت تلك المرحلة مرحلة التقييم وفيها تم اختيار فريق العمل من المتخصصين بكافة المجالات ذات العلاقة المرتبطة بعملية تقييم الأراضي الرعوية ثم عملية التقييم ذاتها، وأخيرا كانت مرحلة التحليل وتفسير النتائج المتحصل عليها والتأكد من صحة تلك البيانات، وفيما يلي شرح مفصل لكل مرحلة:

٣-١ المرحلة الأولي: المرحلة التحضيرية

تبدأ هذه المرحلة عادة قبل البدء في عملية التقييم، وتمثل المرحلة الأولي والتي تعد من أهم المراحل حيث من خلالها يتم التجهيز لباقي المراحل وتحديد المسئوليات وبناء الشراكات مع المسئولين من خلال عقد العديد من الاجتماعات التمهيدية والزيارات الميدانية لتحديد المسئوليات وتنطوي تلك المرحلة علي خطوتان

الأولي هي تطوير الشركات وتحديد المسئوليات سواء المحلية أو الوطنية تجاه عملية التقييم أما الخطوة الثانية فيتم من خلالها تحديد المساحات المراد تقيمها.

٣-١-١ الخطوة الأولي: تطوير الشراكة

الهدف منها هو إشراك أصحاب المصلحة الرئيسيين كمراكز البحوث ومديريات الزراعة، والمجتمعات المحلية، والأطراف الأخرى ذات الصلة لتعزيز ملكية المنهجية وقيادة التنفيذ.

بناء علي ذلك عُقدت ورشة عمل لتحليل أصحاب المصلحة في ٢٣ أبريل ٢٠١٩ من خلال مركز البيئة والتنمية في المنطقة العربية وأوروبا (CEDARE) ومركز بحوث الصحراء، داخل مديرية الزراعة بمطروح، حضر الورشة ١٨ مشاركًا من مختلف الكيانات والمؤسسات المعنية بعملية المراعي مثل مركز بحوث الصحراء، مديرية الإرشاد الزراعي، مديرية الزراعة بمطروح، إدارة المياه الجوفية بمطروح، جمعية رامس، وجمعيات مربي الأغنام بمطروح، مدرية الطب البيطري بمطروح، وذلك لتحليل أصحاب المصلحة وتحديد الشركاء المعنيين بعملية المراعي الطبيعية على المستويين المحلى والوطني والوقوف على دورهم في إدارة المراعي (شكل ٢). وبناءً عليه تم تقسيم أصحاب المصلحة إلي اربع مستويات هم: الحكومة المركزية، الحكومة المحلية، المجتمع المدني، المنظمات الدولية، وتم استخدام النهج التشاركي خلال الورشة بالإضافة إلي عقد العديد من الجلسات داخل بعض الجهات مثل مركز التنمية المستدامة لموارد مطروح التابع لمركز بحوث الصحراء مع المربين والقادة المحليين وشرح كامل لأهداف الورشة مع توفير كافة المعلومات اللازمة فيما يخص موضوع ورشة العمل، تحديد أصحاب المصلحة وهم: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي متمثلة في مركز بحوث الصحراء و مديرية الزراعة ومديرية الطب البيطري، الرعاة، جمعية الرامس لتنمية المراعي، المجتمع المدني، وزارة الموارد المائية والري، محافظة مطروح متمثلة في تنمية القرية (مرفق تقرير مفصل لأصحاب المصلحة) وفيما يلي جدول تحليل أصحاب المصلحة ومسئولية كل منهم (جدول رقم ٢).

شكل (٢) تحديد أصحاب المصلحة وتطوير الشراكة

جدول (2) أصحاب المصلحة ودور كل منهم في تطوير المراعي

الجهة/ الهيئة	طبيعة الدور		المسئوليات	المعوقات
	/مباشر	ثانوى مباشر		
الوزارات				
وزارة الموارد المائية	√			
وزارة البيئة		√		
وزارة الزراعة واستصلاح	√			
وزارة السياحة		√		
وزارة الشئون الاجتماعية		√		
وزارة الاستثمار والتعاون	√			
على مستوى المحافظة				
مديرية الزراعة	√		• توفير الكادر الفنى • اختيار وتجهيز المواقع • مراقبة وتقييم وادارة • الدعم اللوجيستى	نقص التمويل
مركز بحوث الصحراء	√		• توفير الكادر البحثى • توفير الدراسات الفنية • الدعم اللوجيستى • توفير البذور والشتلات • توفير المعامل والتحليلات	نقص التمويل
السكرتير العام لمحافظة مطروح	√		• توفير الغطاء الرسمى لانشطة المشروع	نقص التمويل
هيئة تعمير الساحل الشمالى الغربى		√	• توفير خرائط مناطق المراعى بالمحافظة	صعوبة التطبيق

الادارة العامة للمياه الجوفية	√		• المساهمة في اعمال الخزانات	نقص التمويل
جمعية تنمية الانتاج الحيوانى	√		• توفير مناطق العمل • التنسيق ما بين العائلات	نقص التمويل
مركز التنمية المستدامة لموارد مطروح	√		• التجهيز ونشر المعرفة • التدريب الحقلي	
مديرية الرى	√		• المساهمة في عمل الآبار والخزانات	
مركز تنمية القرية	√		• نشر الوعى للحرف اليدوية ومنتجات الألبان والمشروعات الصغيرة	
مراكز الدعم الفنى	√		• تطبيق الأنشطة الخاصة بمركز التنمية المستدامة	
الطب البيطرى			• توفير الرعاية البيطرية	
مجلس العمد والمشايخ		√	• المساهمة في توفير الأعلاف والأدوات • حل النزاعات الحدودية	
إدارة البيئة	√		• تسهيل دور مختلف الهيئات فى الحفاظ	
الجمعيات				
جمعية الرامس للمراعي	√		• تعمل كوسيط بين المجتمع المحلى والجهات المانحة	
جمعية مربين الأغنام	√		• بيانات المربين	
المربين	√		• الشريحة المستهدفة	
الرعاة	√		• الشريحة المستهدفة	
المحليات	√		• وسيط ما بين الحكومة والمنتفعين	
جمعية مدد	√		• التسويق	

٣-١-٢ الخطوة الثانية: تحديد المساحات الطبيعية المزمع تقييمها بمنطقتي المشروع

تهدف هذه الخطوة إلي تحديد منطقة التقييم وتحديد الحدود الإدارية والجغرافية لها مع التركيز علي اختيار المواقع التي يمكن الاستفادة منها وإجراء عملية التقييم لها، من هذا المنطلق تم عمل دراسة علمية بواسط فريق من الخبراء ومستشار من IUCN وخبراء مركز بحوث الصحراء ومن مركز البيئة والتنمية في المنطقة العربية وأوروبا (CEDARE) خلال شهر ديسمبر ٢٠١٦ تم بناءً عليها ومع عقد العديد من الجلسات والزيارات الميدانية لمحافظة مطروح مع المجتمع المدني والمربيين والهيئات والإدارات المسئولة عن إدارة المراعي في الساحل الشمالي الغربي، تم تحديد المساحات واهم المناطق الرعوية التي سيتم تقيمها (شكل رقم ٣).

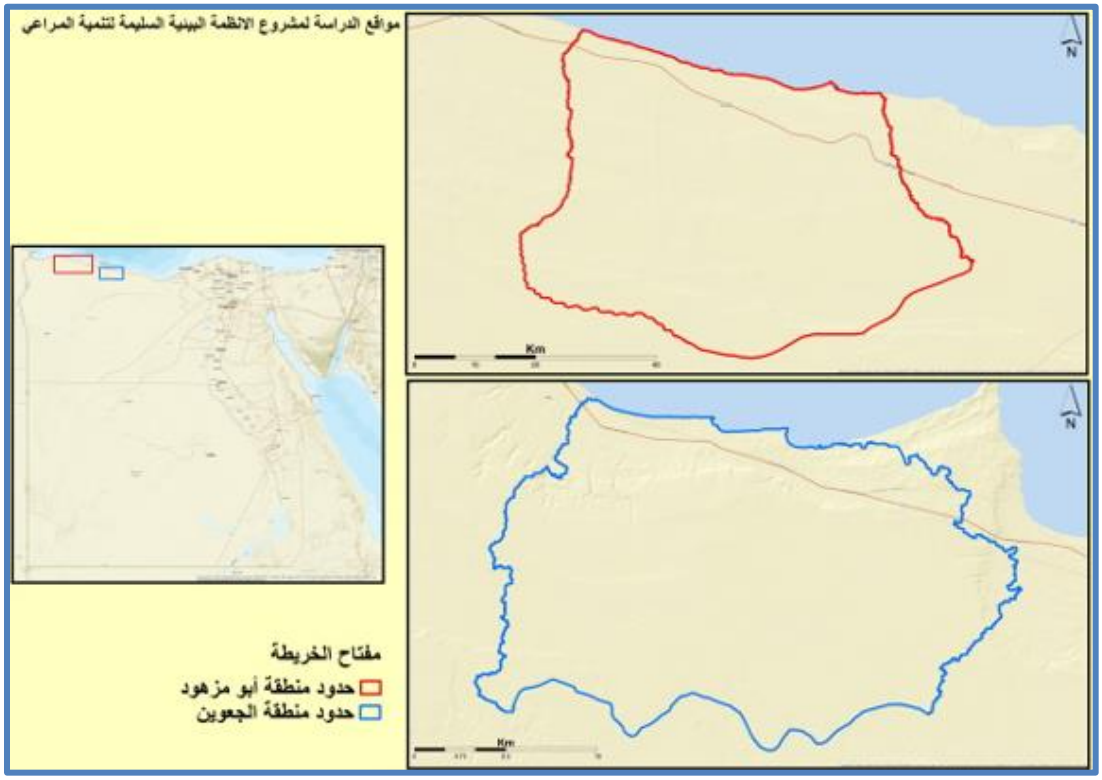
شكل (3) عرض االمساحات الطبيعية المقترح تقييمها علي المجتمع المدني والشركاء التنفيذيين

وبعد العديد من اللقاءات وزيارات الخبراء من IUCN تم الاستقرار علي موقعين سيتم اجراء التقييم بهما الأول بمنطقة الجعوين التي تقع ضمن النطاق الإداري لقرية رأس الحكمة بمنطقة شرق مطروح تمتد بطول42 كم على ساحل البحر الأبيض المتوسط بين خطى طول "48.63 `17 °27 و "21.34 `53 °27 ودائرتي عرض "29.78 `13 °31 و "27.47 `53 °30. والمنطقة الثانية منطقة أبو مزهود وتقع بمركز ومدينة سيدي براني غرب مطروح وتمتد بطول 61 كم على ساحل البحر الأبيض المتوسط بين خطى طول °26 "0.65 `01 و "29.81 `48 °26 ودائرتي عرض "50.29 `34 °31 و "48.41 `05 °31، وشملت عملية التقييم مساحة إجمالية قدرها ٩٤٤,٦٥٣ فدان موزعة بواقع ٣٢٩,٩٣٨ فدان بمنطقة الجعوين، و٦١٤,٧١٥ فدان بمنطقة براني والنجيلة **(شكل٤)**.. ولقد تم مراعاة أن يتم تمثيل منطقتين مختلفتين من حيث الصفات الطبيعية واستخدامات الأراضي بمنطقة الساحل الشمالي الغربي لمصر، **وتم اختيار مناطق التقييم.**

بناءً على:

١. التحديات والمخاطر التي تواجه أراضي المراعي في هذه المناطق.
٢. وجود بعض التحديات الخاصة بحكومة المراعي في هذه المناطق.

٣. الاختلاف بين المنطقتين من حيث استخدامات الأراضي، تركيب العشائر النباتية حيث يكونان ممثلان لباقي منطقة الساحل الشمالي الغربي.



شكل (4) الموقع الجغرافي لمنطقتي المشروع المقترح تقييمهما(الجعوين ، أبو مزهود)

٣-١-٢-١ توصيف منطقتي المشروع المقترح تقييمهما

تقع منطقة عمل المشروع بنطاق محافظة مطروح التي تقع في الركن الشمالي الغربي لجمهورية مصر العربية وتمتد من الكيلو 61 غرب محافظة الإسكندرية حتى الحدود المصرية الليبية بطول ٤٥٠ كم على ساحل البحر المتوسط وتمتد جنوبا بعمق حوالي ٤٠٠ كم جنوب واحة سيوه ويحد المحافظة من الجهة الشرقية محافظتي الإسكندرية والبحيرة ومن الجنوب الشرقي محافظة الجيزة ومن الجنوب محافظة الوادي الجديد.

ويبلغ إجمالي عدد السكان بمحافظة مطروح نحو ٤٧٤٢٧٥ نسمة يمثلون نحو٠.٤٧ % من إجمالي سكان الجمهورية وفقا لتعداد ٢٠١٩، يمثل الذكور حوالي ٥٢.٤٪ من إجمالي السكان، بينما تبلغ نسبة الإناث حوالي ٤٧.٦٪ من إجمالي السكان، مهنة الرعي هي النشاط الاقتصادي الغالب علي معظم سكان المحافظة

حيث يعمل بهذه المهنة ٨٠٪ من سكان مطروح وتعد تربية الثروة الحيوانية أساس هذا النشاط بالإضافة إلي بعض الأنشطة التجارية الأخرى علاوة عن النشاط الزراعي الذي يتركز في زراعة بعض الوديان ببعض الزراعات البستانية مثل التين والزيتون.

وتقع منطقة المشروع الأولي (الجعوين) ضمن نطاق مركز مرسي مطروح بمنطقة رأس الحكمة وتشمل، سيدي حنيش، الداخلة، الجرولة، الزيات، أطنوح، القواسم، كشوك عميرة، أبو مرقيق

شكل (5) المناطق الإدارية بمنطقة الجعوين

وتشمل المنطقة علي حوالي ٨٢ تابع بإجمالي عدد سكان يبلغ تعداده حوالي ٢٦٤٨٩ نسمة تقريباً منهم ١٣٩٨٤ من الذكور ١٢٥٠٥ من الإناث.

جدول (3) التوابع وعدد السكان بكل تابع لمنطقة الجعوين

القرية	عدد التوابع	ذكور	إناث	الاجمالى
رأس الحكمة	١٠	٤٥٦٣	٣٧٩٢	٨٣٥٥
الزيات	١٠	٨٥٢	٨٣٤	١٦٨٦
أبو مرقيق	١٠	٢٠١٩	١٨٣٤	٣٨٥٣
سيدى حنيش	٩	١٠٦٢	٩١٧	١٩٧٩
الداخلة	٦	٥٦٤	٥٣٥	١٠٩٩
أطنوح	٧	١٠٤٩	١٠٠٦	٢٠٥٥
جراولة	٧	١٢٦٨	١١٢٥	٢٣٩٣
القواسم	٨	٦١٨	٥٥٥	١١٧٣
كشوك عميرة	٥	١١١٠	١٠٦١	٢١٧١
علوش	٢	٨٧٩	٨٤٦	١٧٢٥
الاجمالي	٧٤	١٣٩٨٤	١٢٥٠٥	٢٦٤٨٩

أما منطقة أبو مزهود فتقع إداريا ضمن نطاق مركز ومدينة سيدي براني بالإضافة إلي بعض الأجزاء الجنوبية من مدينة المثاني بمركز ومدينة النجيلة، وتشمل قري ابو سطيل، ابو مرزوق، ابو مزهود، الزويدة، الظافر، الفاخرى، القطرانى، شماس، وتشمل منطقة براني والنجيلة علي ٢٤٥ تابع بإجمالي عدد سكان ٩٠٣٧٠ نسمة منهم٤٧٤٢٨ من الذكور و ٤٢٩٤٢ من الإناث.

شكل (6) المناطق الادارية بمنطقة ابو مزهود

جدول (4) التوابع وعدد السكان بكل تابع لمنطقة أبو مزهود

الوحدة المحلية	عدد التوابع	ذكور	إناث	الإجمالي
مدينة سيدى برانى	٦٥	١٨١٢٩	١٦٦٤١	٣٤٧٧٠
ابو سطيل	١٤	٦٤١٢	٤٤٠٥	١٠٨١٧
ابو مرزوق	١٢	١١٩١	١١٩٤	٢٣٨٥
ابو مزهود	٦	٣٢٥	٣٨٠	٧٠٥
الزويدة	١٤	١٣٩٥	١٣٩٤	٢٧٨٩
الظافر	٧	١١١٣	٩٦٣	٢٠٧٦
الفاخرى	٩	١١٠٦	١١٣٥	٢٢٤١
القطرانى	١١	١٨٤	١٥٥	٣٣٩
شماس	١٥	٢٠١٦	١٨٦٣	٣٨٧٩
الإجمالي	١٥٣	٣١٨٧١	٢٨١٣٠	٦٠٠٠١

٣-١- ٢-٢ التركيب المجتمعي والقبلي

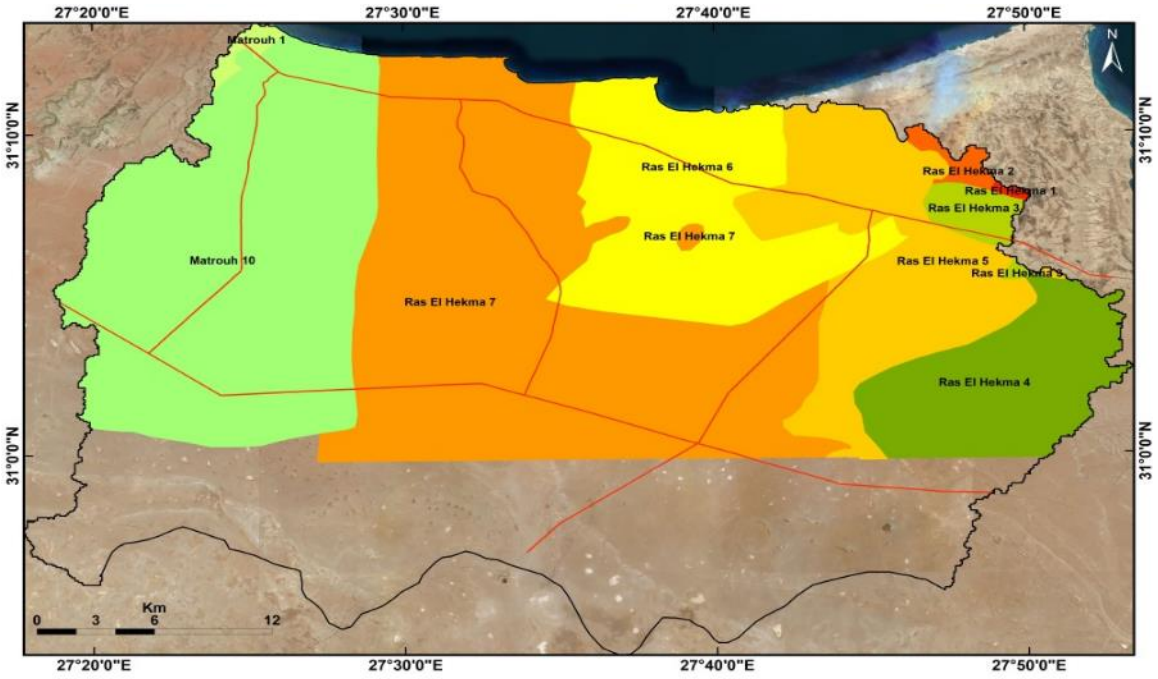
طبقا لـ (Daoud 2015) فإنه قبل نحو ٣٠٠ عام بدأت قبائل أولاد على في النزوح ناحية الساحل الشمالي الغربي نتيجة الحروب القائمة في ليبيا في ذلك الوقت. كانت منطقة الساحل الشمالي الغربي لمصر يقطنها قبيلة الجميعات قبل وصول قبائل أولاد على والتي ساعدت قبيلة الجميعات في التخلص من بعض القبائل الأخرى والتي كانت تفرض عليها الإتاوات . وقد تم الاتفاق على تقسيم منطقة الساحل الشمالي الغربي من السلوم حتى محافظة البحيرة بحيث تخصص ثلثي المساحة لقبائل أولاد على والثلث الأخير لقبيلة الجميعات. حتى بداية القرن العشرين لم يكن هناك أي حدود فاصلة بين أراضي قبائل أولاد على حيث كانت لهم حرية الحركة في كل مكان ، ونظرا لزيادة الكثافة السكانية ونزوح بعض القبائل الأخرى إلى منطقة الساحل الشمالي الغربي بدأ وضع حدود فاصلة لأراضي قبائل أولاد على. وتتكون قبائل أولاد على من ٦ قبائل رئيسية وهم أولاد خروف ، صنقر (ويطلق عليها أيضا على أبيض) ، على أحمر ، القطعان ، الجميعات ، السننة. تتكون كل قبيلة رئيسية من عدد من القبائل الفرعية وكل قبيلة فرعية بها عدد من العائلات (بيت). وبوجه عام

توجد قبائل السننة في المنطقة الجنوبية وهى مناطق رعى وتربية الجمال. أما الجزء الشمالي فتقطنه قبائل على أحمر والتي تهتم بتربية الماعز والأغنام

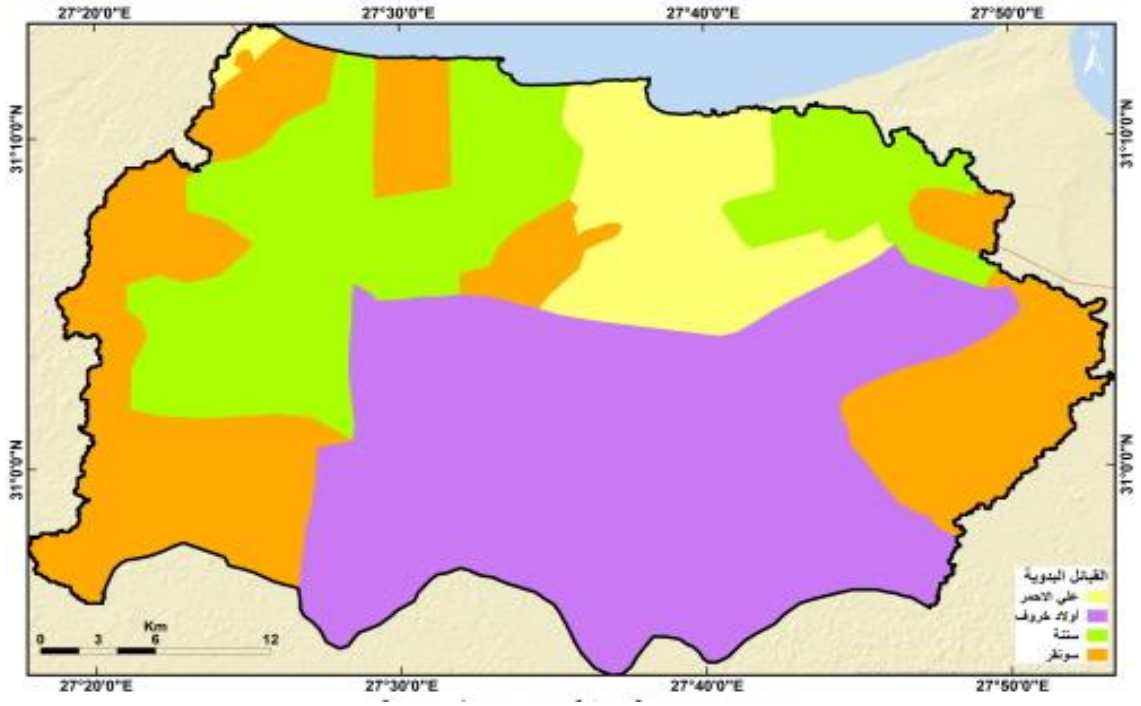
قام مشروع إدارة موارد مطروح والممول من البنك الدولي خلال الفترة من ١٩٩٤ إلى ٢٠٠٢ بتقسيم منطقة الساحل الشمالي الغربي إلى عدد من المجتمعات المتجانسة في تركيبها القبلي ونشاطها الزراعي، لكل مجتمع يوجد عدد من المندوبين والذين يتم اختيارهم بواسطة المجتمع المحلى وذلك بهدف إشراك المجتمع المحلى في خطط التنمية الخاصة بالمنطقة، واتباعا لنفس النهج قمنا بتحديد المجتمعات المختلفة وكذلك التوزيع القبلي لكل من منطقتي الدراسة كما يلى :

منطقة الجعويين: شملت منطقة الجعويين جميع المجتمعات الواقعة في نطاق مدينة رأس الحكمة ابتداءً من المجتمع الأول حتى المجتمع السابع وشملت أيضا كلا من المجتمعين الأول والعاشر في نطاق مدينة مرسى مطروح (شكل رقم ٧)، ويسود النظام القبلي في المنطقة حيث يلاحظ أن معظم ساكنيها من قبائل أولاد خروف وقبائل السننة والصناقرة، بالإضافة إلي بعض القبائل الأخرى (شكل رقم ٨).

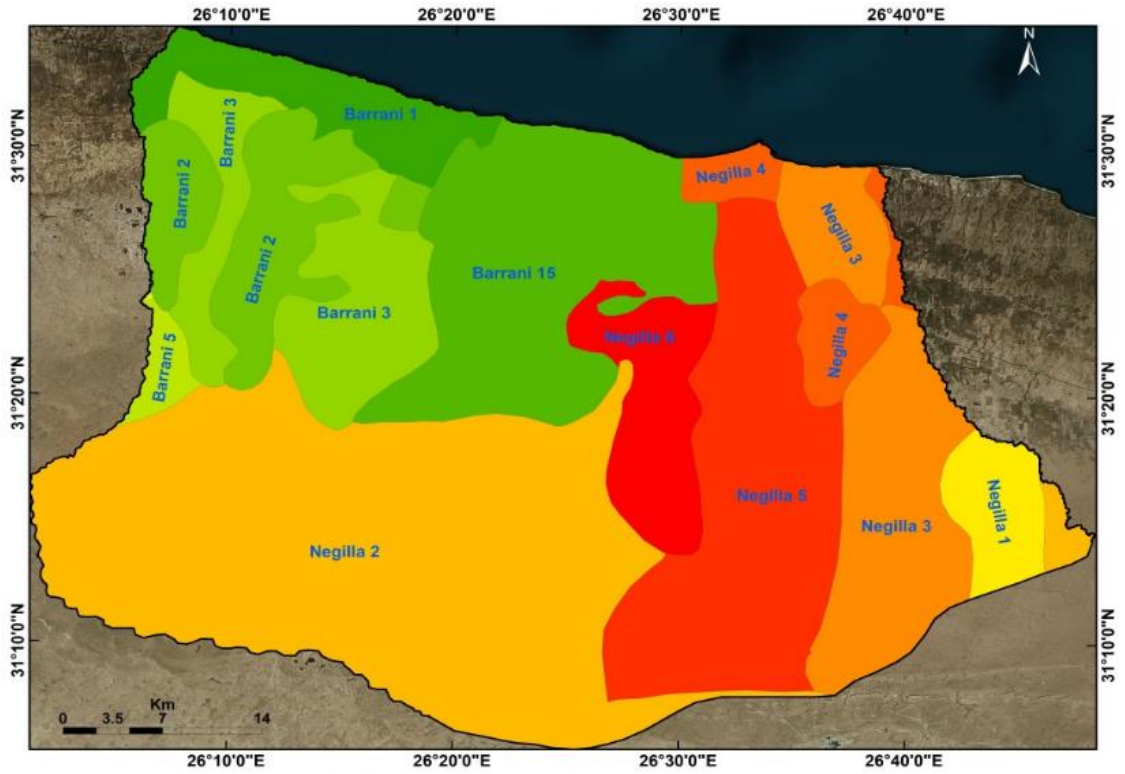
منطقة أبو مزهود: شملت منطقة أبو مزهود المجتمعات المحلية التابعة لمدينة النجيلة ابتداء من المجتمع الأول حتى المجتمع السادس، كما أن المجتمعات أرقام ١ ، ٢ ، ٣، ٥، ١٥ التابعة لمدينة برانى تقع أيضا داخل منطقة الدراسة، ويشكل المجتمع الثاني بالنجيلة الجزء الأعظم من منطقة الدراسة (**شكل ٩**). أما بالنسبة لتوزيع القبائل بمنطقة أبو مزهود فيتضح أن المنطقة يسكن في غالبيتها عائلات قبائل الجمعيات والقطعان والصناقرة، وتتركز عائلات قبيلة الجميعات في المنطقة الجنوبية (مناطق المراعي) وتشمل عائلات المحافيظ والجرارة (شكل رقم ١٠).



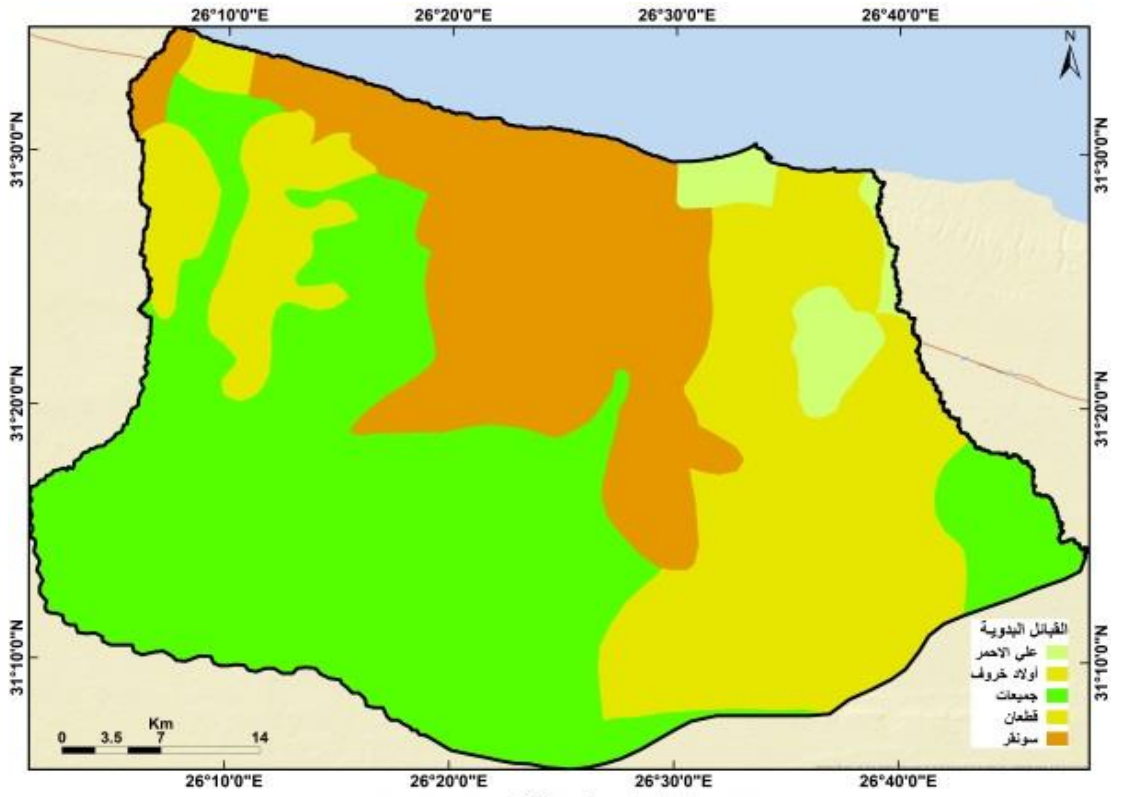
شكل (7) توزيع المجتمعات المحلية بمنطقة الجعوين



شكل (٨) توزيع القبائل بمنطقة الجعوين



شكل (9) توزيع المجتمعات بمنطقة أبو مزهود



شكل (١٠) توزيع القبائل بمنطقة أبو مزهود

٣-٢ المرحلة الثانية: المرحلة الأساسية

وفق منهجية براجا فإن هذه المرحلة تهدف إلي جمع البيانات المتاحة عن منطقة المشروع والمراد تقييمها وتقديم لمحة عامة عن هذه الأراضي بصفة عامة، وفي هذه الخطوة يتم الاستعانة بالدراسات التي تم إجرائها عن المنطقة أن وجدت كذلك الاستعانة بالبيانات الرسمية ذات الصلة بموضوع التقييم كذلك بعض الخرائط الطبوغرافية وبينات المناخ ومصادر المياه وبعض صور الأقمار الصناعية، وينبغي في هذه المرحلة إبلاغ المشاركين من أعضاء المجتمع المدني أصحاب المصلحة والشركاء التنفيذيين بنتائج تلك المرحلة حتي يتم الوثوق في تلك البيانات لذلك تشمل هه المرحلة علي خطوتين الأولي وهي المراجعة الأساسية (مراجعة خط الأساس) والتي تستهدف جمع البيانات المتاحة ذات الصلة من المصادر الثانوية والإخباريين المحليين لتقديم سياق الأراضي محل التقييم بالإضافة إلى البيانات البيئية والاجتماعية المتاحة، أما الخطوة الثانية وهي تقييم الأراضي باستخدام الاستشعار عن بعد (بيانات الاستشعار عن بعد) وإنتاج بعض الخرائط كأحد الأساليب العلمية لرصد عملية تدهور الأراضي.

٣-٢-١ الخطوة الثالثة:المراجعة الأساسية

في هذه الخطوة يستعرض التقرير أهم ملامح المنطقة من حيث المناخ، والخصائص الجيومرفولوجية، كذلك الخواص الجيولوجية، والموارد المائية ومصادرها بالمنطقة، كذلك استخدامات الأراضي، وخصائص التربة، وأخيرا الغطاء النباتي بمنطقة المشروع.

٣-٢-١-١ المناخ

تقع منطقتي الدراسة في نطاق مناخ حوض البحر المتوسط الجاف والذى يتميز بأنه حار جاف صيفاً دفيء ممطر شتاءً، ويصل متوسط المعدل السنوي للتساقط المطري بمنطقة الساحل الشمالي الغربي لمصر إلى نحو ١٤٠ مم ويمتد الموسم المطري من شهر أكتوبر إلى شهر مارس وتبلغ ذروة الرخات المطرية في شهري ديسمبر ويناير، ونظراً لعدم وجود محطات أرصاد بالمنطقة سوي محطة واحدة بمدينة مرسى مطروح مما لا يتيح حساب المتوسط السنوي للتساقط المطري لكل من منطقتي الدراسة لذا تمت الاستعانة بالبيانات الشبكية المتاحة من خلال شبكة الإنترنت من خلال موقع

The National Center for Environmental Prediction; Climate Forecast System Reanalysis (NCEP/CFSR)

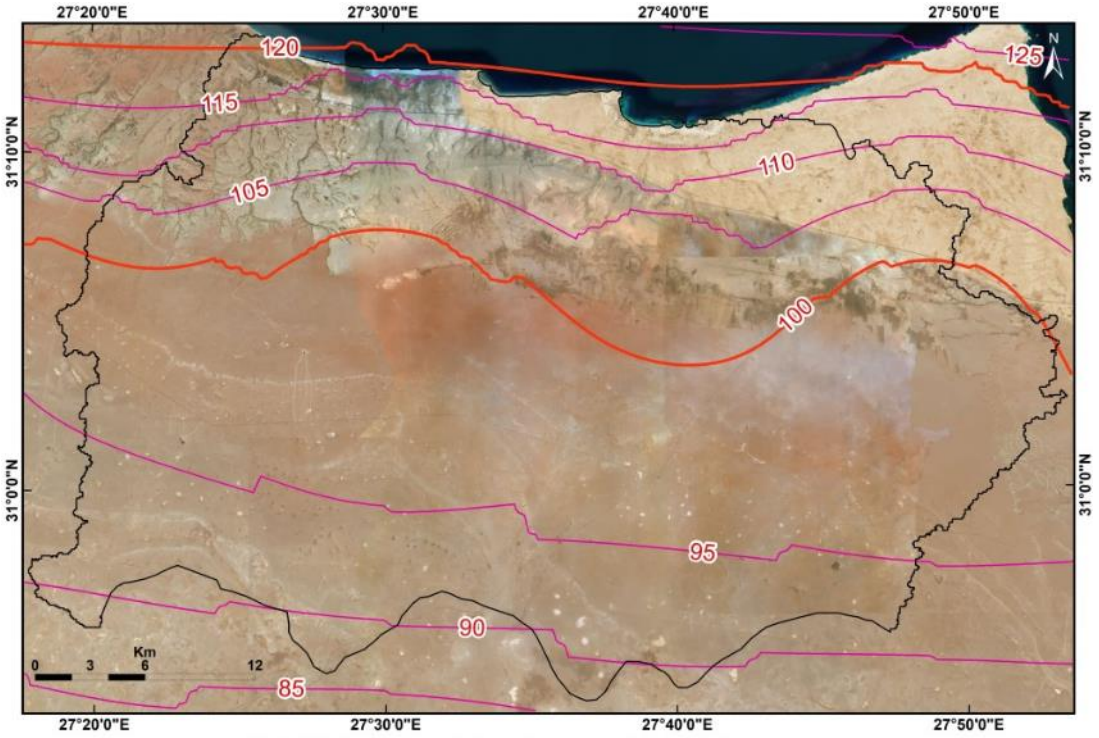
حيث تم حساب معدل الأمطار السنوي لكل منطقة باستخدام بيانات يومية لمدة ٣٥ عاما من ١٩٩٧ حتى ٢٠١٤، وقد تم تقسيم كل منطقة إلى ثلاث شرائح على حسب معدلات سقوط الأمطار وهى أقل من ١٠٠ مم و ١٠٠–١٢٥ مم و أكثر من ١٢٥ مم التي يمكن تلخيصها كما يلى :

منطقة الجعوين: يشير الشكل رقم(١١)إلي أن المتوسط السنوي للهطول المطري في منطقة الجعويين يتراوح من ٨٦– ١٢٥ مم والتي تزداد نسبيا بالاقتراب من البحر وانخفاضها كلما اتجهنا ناحية الجنوب، تقع غالبية منطقة الدراسة بين خطى مطر ٨٦–١٠٠ مم وهى المنطقة الجنوبية والتي تحتوى على غالبية المناطق الرعوية . أما المنطقة الشمالية ذات معدلات الأمطار> ١٠٠ مم فهي مخصصة للزراعات البستانية وأراضي المحاصيل.

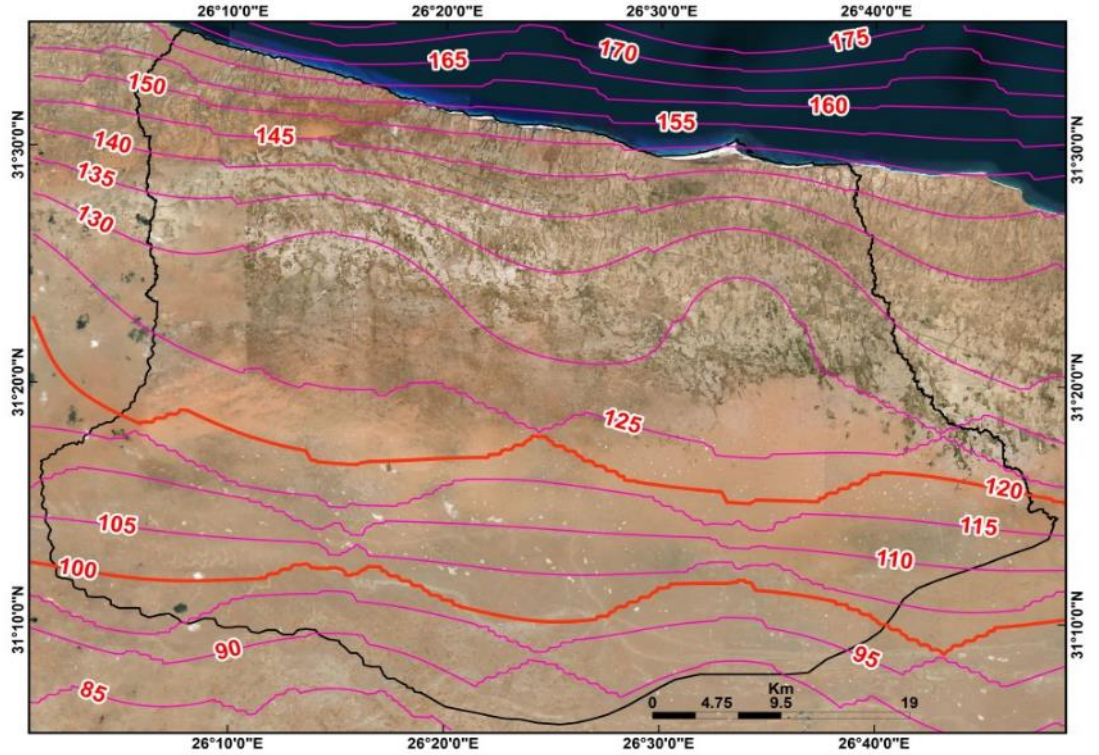
أما بالنسبة لباقي العناصر المناخية فإن متوسط درجة الحرارة العظمى تصل الى ٢٣ درجة مئوية وتكون أعلى قيمة لها في شهر أغسطس حيث تسجل ٢٨.٥ درجة مئوية ، أما متوسط درجة الحرارة الصغرة السنوية فتبلغ ١٦.٤ درجة وتبلغ أقل قيمة لها في شهر يناير حيث تسجل متوسط شهري قدره ١٠.٢ درجة. تتراوح قيمة الرطوبة النسبية السنوية ما بين ٦٠–٨٠ % وترتفع في فصل الصيف مقارنة بالشتاء. أما سرعة الرياح فتبلغ في المتوسط ١٩.٣ كم/ساعة وتبلغ أقصاها في خلال أشهر الشتاء ابتداءً من ديسمبر حتى مارس.

وفيما يخص منطقة أبو مزهود: كما يشير الشكل رقم(١٢)إلي أن المتوسط السنوي للهطول المطري في منطقة أبو مزهود يتراوح ما بين ٩٠–١٦٠ مم ويلاحظ أيضا ارتفاع معدلات الأمطار كلما أتجهنا ناحية البحر. تقع أغلب منطقة الدراسة في الشريحة المطرية الأعلى من ١٢٥مم ولكن تتركز المناطق الرعوية في الشريحة التي تتراوح فيها معدلات الأمطار ما بين ١٠٠–١٢٥مم.

يبلغ متوسط درجة الحرارة العظمى في المنطقة ٢٣.٨ درجة مئوية وتكون أعلى قيمة لها في شهر أغسطس حيث تسجل ٢٩ درجة مئوية في المتوسط، أما متوسط درجة الحرارة الصغرة السنوية فتبلغ ١٥ درجة وتكون أقل قيمة لها في شهر يناير حيث تسجل متوسط شهري قدره ٨.٤ درجة. يبلغ المتوسط السنى للرطوبة النسبية في المنطقة ٦٧ % وترتفع في فصل الصيف وتبلغ أعلى قيمة لها خلال فصلى يوليو و أغسطس. أما سرعة الرياح فتبلغ في المتوسط ١٨.٠ كم/ساعة وتبلغ أقصاها في خلال أشهر الشتاء ابتداء من ديسمبر حتى مارس.



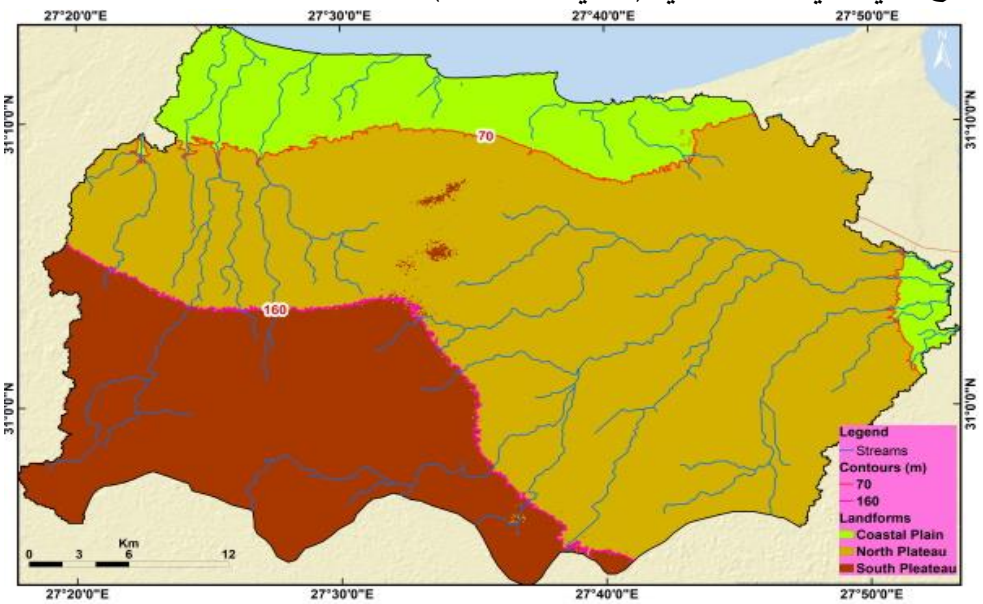
شكل (11) توزيع الامطار بمنطقة الجعوين



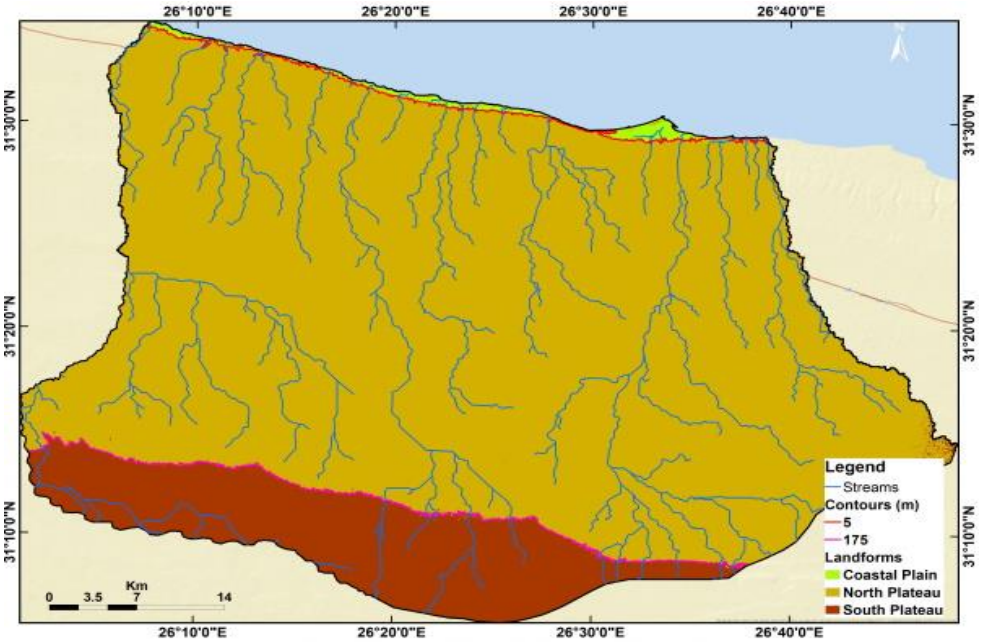
شكل (١٢) توزيع الامطار بمنطقة أبو مزهود

٣-٢-١-٢ الخصائص الجيومورفولوجية

بناء علي الخرائط الطبوغرافية المتاحة لمنطقتي الدراسة وذات مقياس الرسم ١: ٢٥٠٠٠ بالإضافة إلى نموذج الارتفاع الرقمي DEM والدراسات السابقة التي أجريت تم تمييز ثلاث نطاقات جيومورفولوجية في كل منطقتي المشروع وهي علي النحو التالي (شكلي ١٣ و ١٤) :



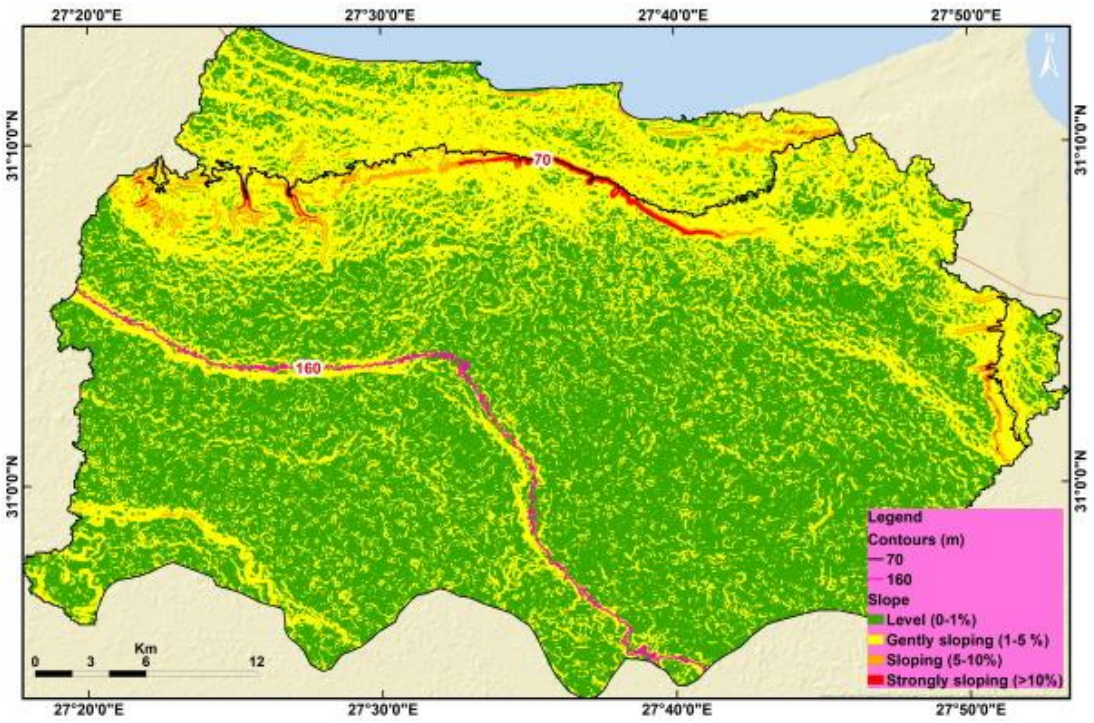
شكل (13) النطاقات الجيومورفولوجية بمنطقة الجعوين



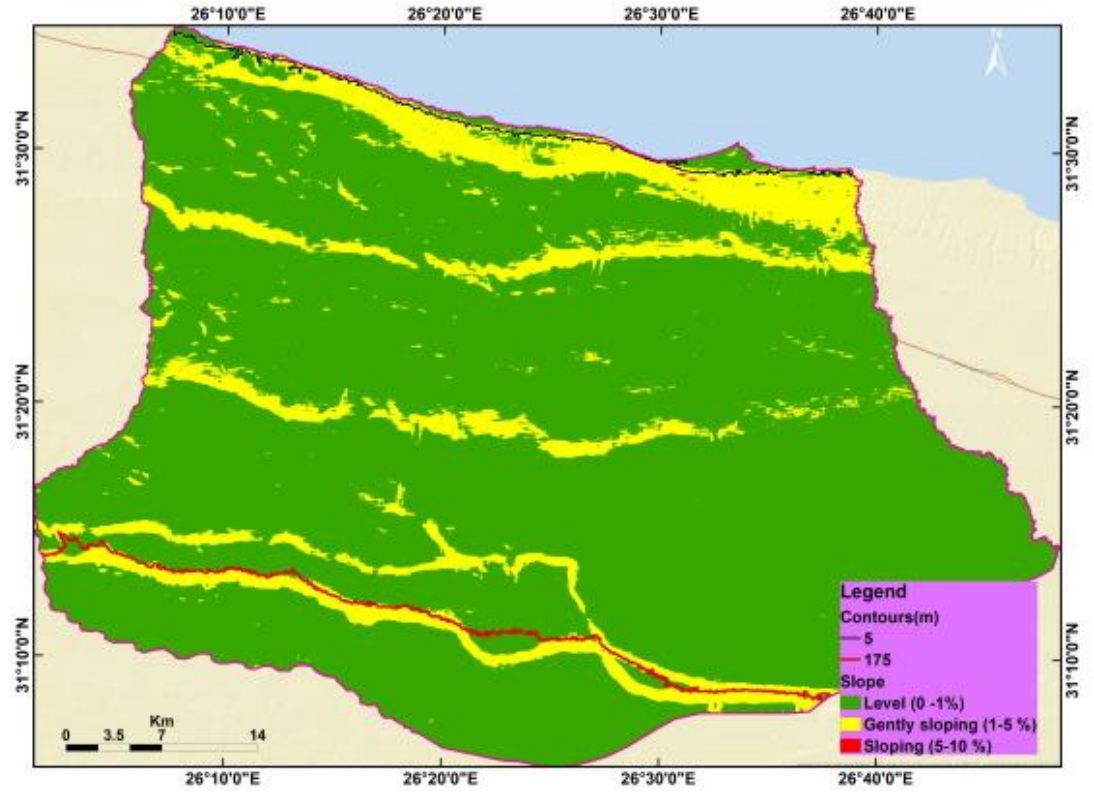
شكل (14) النطاقات الجيومورفولوجية لمناطقة أبو مزهود

أ- **النطاق الساحلي(Coastal Zone)** :

تختلف منطقتي الدراسة (الجعوين ,أبو مزهود) فيما بينها في القطاع الساحلي من حيث الاتساع والارتفاع عن سطح البحر وكذلك شدة الميل فنجده في منطقة " الجعوين " يمتد إلي عمق ما يقرب من ١ كم حتي ٨ كم من الشاطئ ، بينما في منطقة "أبو مزهود" يتراوح من ٢٠٠ م حتي ٢ كم من الشاطئ حيث تقترب جانب الهضبة من الخط الساحلي ، أما بالنسبة للارتفاع عن سطح البحر فنجد أن القطاع الساحلي في منطقة "الجعوين" يتراوح ارتفاعه عن سطح البحر من صفر إلى ٧٠ م فوق سطح البحر بينما في منطقة " أبو مزهود " يتراوح من صفر إلى ٥ م فوق سطح البحر. يتراوح ميل القطاع الساحلي لمنطقة "الجعوين" من صفر إلى ٣١.٧ ٠/٠ بينما في منطقة "أبو مزهود" فيتراوح من صفر إلى ٤.٤ ٠/٠ ،(شكلي ١٥ و ١٦). من أهم ما يميز القطاع الساحلي في منطقة "الجعوين" عن منطقة "أبو مزهود" أنه يحتوي على السهل الساحلي والسهل البيدومونتي حيث الأخير يختفي تماما في منطقة "أبو مزهود". وبصفة عامة يتكون القطاع الساحلي من عدة أشكال أرضية منها الكثبان الرملية النشطة التي تتكون من الرمل البيضاء البطروخية مع وجود بعض المنخفضات والسهول الفيضية الصغيرة بين هذه الكثبان الرملية، كما يتواجد سلسلة مرتفعة من الكثبان القديمة البطروخية وكذلك سلسلة مرتفعة من الحجر الجيري البطروخي الذي يستخدم في البناء، (شكل رقم ١٣)، تتكون المنخفضات من تربة ملحية ذات قوام رملي ناعم إلى طيني في بعض الأحيان وتكثر تواجد النباتات المحبة للأملاح أو النباتات الملحية في هذه المنخفضات وكذلك يتواجد بعض الكدوات الرملية Hummocks الرطبة والجافة، بينما السهول الفيضية التي تتواجد بين الكثبان الرملية تكون مواد ناعمة في كثير من الأحيان وفي بعض الأحيان يتواجد الحصى أو القطع الصخرية المنقولة بواسطة السيول من الهضبة الشمالية خلال مخرات السيول. ومن أهم ما يميز القطاع الساحلي في منطقة "الجعوين" تواجد السهل البيدومونتي حيث يبدأ من قاعدة حافة الهضبة الشمالية حتي يصل إلى حدود السهل الساحلي وربما يصل في مناطق بسيطة إلى البحر مباشرة ، وتتكون أراضي هذا السهل البيدومونتي من ترسيبات مائية فيضية خلال الدورات المتعاقبة من السيول الناتجة عن تساقط الأمطار علي الهضبة الشمالية حيث تقوم بنقل مواد التربة الناعمة (رمل – سلت – طين) ومواد التربة الخشنة (الحصى – الصخور – الجلمود) .يعتبر هذه السهل البيدومونتي بمثابة القطاع الاقتصادي لسكان منطقة " الجعوين " حيث يتم استغلاله بزراعة النباتات البستانية التي تتواجد في مجرى الوادي أو الدلتاوات والمراوح الفيضية وكذلك بزراعة المحاصيل الحقلية (الشعير – القمح) علي المصاطب المتسعة وفي الدلتاوات الملتحمة المتسعة وذات الطبوغرافيا المستوية ، يقطع الطريق الدولي الإسكندرية / السلوم هذا القطاع من الشرق للغرب حيث يبدأ من مدينة رأس الحكمة حتى قرية القصابة (الجراولة) شمال منطقة الجعوين.



شكل (15) الأشكال الرئيسية للإنحدارات بمنطقة الجعوين



شكل (16) الأشكال الرئيسية للإنحدارات بمنطقة أبو مزهود

ب-نطاق الهضبة الشمالية (Northern Plateau Zone):

يتراوح ارتفاع الهضبة الشمالية في منطقة " الجعوين " من ٧٠إلي ١٦٠ م فوق سطح البحر بينما يتراوح ارتفاعها في منطقة " أبو مزهود " من ٥إلي ١٧٥ م فوق سطح البحر، ويتراوح اتساع الهضبة الشمالية في منطقة " الجعوين " من ٩ إلى ١٦ كم بينما يتراوح اتساعها من ٣٧ كمإلي ٣٩ كم في منطقة " أبو مزهود "، ويتراوح ميل الهضبة الشمالية في منطقة " الجعوين " من صفر إلى ٣٤ ٠/٠ بينما في منطقة " أبو مزهود " من صفر إلى ٥.٤ ٠/٠. تتصف الهضبة الشمالية في كلا المنطقتين بأنها تشكل المستجمعات للأحواض المائية حيث تتشكل الروافد الفرعية والأساسية بها ويتم استغلال هذه الروافد في زراعة النباتات البستانية كالزيتون والتين وبعض أشجار الرمان واللوز بالإضافة إلى البطيخ البعلي وتستخدم منحدرات الأودية التي علي جانبي مخرات السيول في رعي الأغنام والماعز، يقوم سكان المجتمع المحلي باستغلال مساحات شاسعة من الهضبة الشمالية في كلا المنطقتين في زراعة المحاصيل الحقلية مثل الشعير (علي نطاق واسع) والقمح (حيث يسود في منطقة العرق في منطقة أبو مزهود). تم ملاحظة أن مساحة زراعة المحاصيل الحقلية في منطقة " أبو مزهود " أوسع وأكبر من منطقة " الجعوين " حيث تسود التربة الضحلة العمق والعميقة في كثير من مناطق الهضبة الشمالية بمنطقة " أبو فرهود " (شكل رقم ١٤) بالمقارنة بمنطقة " الجعوين " حيث يسود المكاشف الصخرية والأراضي الحجرية في هذا القطاع .تتواجد بعض المنخفضات الصغيرة التي تسمى (حطيات) في الهضبة الشمالية حيث تستغل في كثير من الأحيان في زراعة البطيخ البعلي والشعير. يغطى تكوين المارماريكا (الحجر الجيري الحفري) معظم أراضي هذه الهضبة ثم تكوين الحاجف (الحجر الجيري) فيما تغطى الترسيبات الفيضية المجاري المائية والمنخفضات وبعض السهول الفيضية علي سطح الهضبة. تمثل الهضبة الشمالية في المنطقة الجزء الأكبر من الغطاء النباتي الطبيعي الذي يعتبر بمثابة منطقة الرعي الرئيسية سواء للأغنام أو الجمال ويتراوح القطاع النباتي من حيث الانتشار مناطق متباعدة أو متقطعة النباتات إلى مناطق كثيفة الانتشار كما هو واضح في خريطة القطاع الأرضي . تسود بعض الأشكال الأرضية التي تميز الهضبة الشمالية مثل الشطيب (بداية مجري الوادي الروافد الفرعية) و الغوط (مناطق ذات مساحة واسعة و سطح مستوي وكثيف في غطاءه النباتي ذات تربة ضحلة إلي متوسطة العمق يسود بها الكدوات الصحراوية) و الحطيات (منخفصات صغيرة الحجم ذات منسوب أقل قليلا من المناطقة المجاورة أحيانا يتكون من تربة جيرية شديدة الصلابة و أحيانا تتكون من تربة رملية لومية تستخدم في الزراعة) الجورة (مناطق شاسعة ذات سطح مستوي و ذات محتوي عالي جدا من كربونات الكالسيوم و خالية تماما من النباتات الطبيعية و لا تستغل في الزراعة لعدم جودتها في ذلك) و سفي الرمال

و الكدوات الصحراوية و الكثبان الرملية من الكورتز ذات الارتفاعات المنخفضة. يقطع الطريق الدولي الإسكندرية/السلوم هذا القطاع من الشرق إلى الغرب من حيث يبدأ من قرية المثاني شرقا إلى قرية المقتلة غربا.

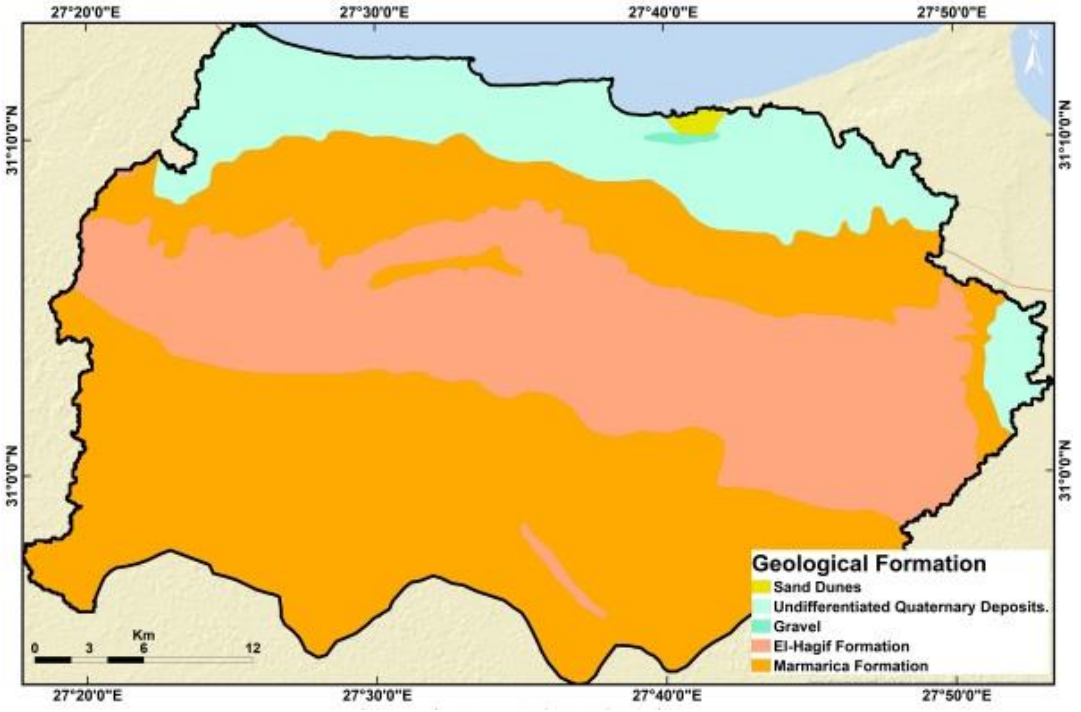
ج- نطاق الهضبة الجنوبية(Southern Plateau Zone):

يتراوح ارتفاع الهضبة الجنوبية في منطقة " الجعوين " من ١٦٠ م إلي ٢٠٩ م فوق سطح البحر بينما يتراوح ارتفاعها في منطقة "أبو مزهود" من ١٧٥ إلي ٢١٤ م فوق سطح البحر، ويتراوح ميل سطح هذه الهضبة من صفر إلي ٧.٢ ٠/ ومن صفر إلى ٥.١ ٠/ في منطقة "الجعوين" و "أبو مزهود" على التوالي، لا يمكن تمييز مخرات السيول في هذه الهضبة علي الطبيعة ولكن يمكن تمييزها بواسطة بعض البرامج المتخصصة حيث يبدو السطح مستوي تماما في هذه المنطقة ما عدا المنحدرات الفاصلة بين مصاطب هذه الهضبة، بصفة عامة يسود تكوين المارماريكا (الحجر الجيري الحفري) معظم أراضي هذه الهضبة ما عدا أماكن محدودة جدا وخاصة في منطقة " الجعوين " يتواجد تكوين الحاجف (الحجر الجيري). يسود القطاع النباتي ذو الكثافة المتناثرة في هذه الهضبة الجنوبية وكذلك يتواجد بعض المناطق المعراة التي تتواجد في صورة مكاشف صخرية بالتحديد في أقصى الجنوب لمنطقة " الجعوين " ، أو ترسيبات رملية هوائية أو مائية أو الاثنين معا وبالتحديد في أقصى الجنوب لمنطقة " أبو مزهود) . يتواجد بها بعض الأشكال الأرضية التي تتواجد في الهضبة الشمالية و لكن علي نطاق صعير مثل الحطيات و الغوط و سفي الرمال و لكن لم يتم تمييز الشطيب و الجورة في هذا القطاع.

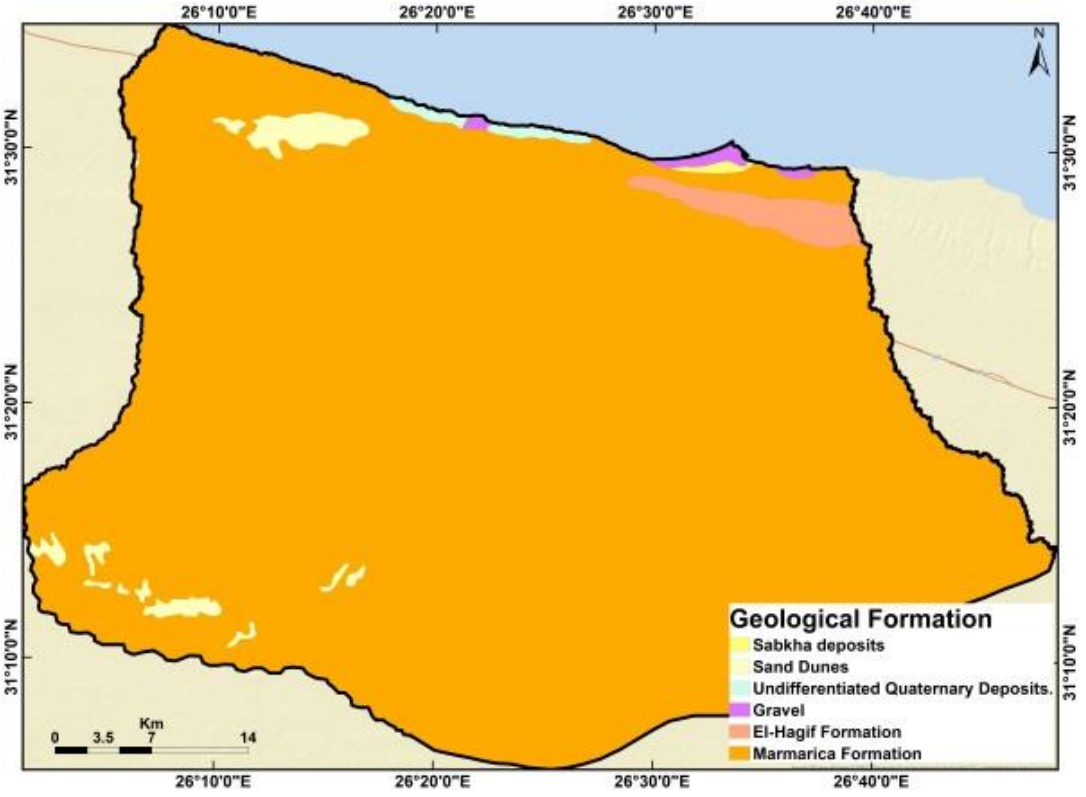
٣-٢-١-٣ الخواص الجيولوجية

يمكن إيجاز أهم الملامح الجيولوجية لمنطقتي الدراسة علي النحو التالي (شكل رقم ١٨,١٧)

النطاق الأول: يتكون هذا القطاع بصفة أساسية من الكثبان الرملية الشاطئية النشطة وتتميز هذه الرمال بلونها الأبيض ذات حبيبات مفككة إلى شبه متصلبة وأيضا ذات تصنيف جيد لتوزيع الحبيبات. في بعض المناطق يكسو هذه الكثبان طبقة رقيقة من الحجر الجيري ويلى هذه الكثبان الرملية مجموعة من المنخفضات والسهول التي تقع بين الكثبان الرملية وهى ذات مستوى أعلى من مستوى سطح البحر وتتكون أساسا من تربة طينية وطمية رملية ذات درجة عالية من الأملاح المتأثرة بمياه البحر ثم يتبعها سلسلة مرتفعة من الكثبان الرملية القديمة المتصلبة ذات لون يتراوح من القرنفلى إلى الأبيض وهى عبارة عن حجر جيري بطروخى



شكل (18) التكوينات الجيولوجية بمنطقة الجعوين



شكل (18) التكوينات الجيولوجية بمنطقة أبو مزهود

والطبقات السفلى لهذا التكوين عبارة عن طبقات متداخلة من الطين والحجر الرملى ثم توجد السهول الفيضية ذات عمق ارضى يصل الى ٢م وتتكون هذه السهول الفيضية من رواسب يتراوح حجمها من الطين الى الحصى ويختلف السهل الساحلي في منطقة الجعويين كونه أكثر أتساعا ويوجد متداخلا مع السهل البيدمونتى مقارنة بمنطقة أبو مزهود، كما يتميز السهل البيدمونتى في منطقة الجعويين بتواجد مراوح ودلتاوات فيضية مميزة.

النطاق الثاني: يشمل حافة الهضبة وسطح الهضبة الشمالية، تتكون حافة الهضبة من صخور الحجر الجيري المنفذة التي تمتد في بعض الأحيان إلى البحر وخاصة في منطقة أبو مزهود وتتميز هذه الوحدة بوجود عدد كبير من الأودية التي تقطع هذه الحافة وتتكون قيعان الوديان بطبقة سميكة من الرواسب الفيضية عند قاعدة حافة الهضبة الشمالية، ويتكون ميول هذه الحافة بصفة أساسية من الحجر الجيري الرملي الأحمر المعرض الى التجوية الهوائية والمائية، وتتكون الهضبة الشمالية من تكوينين أساسيين هما تكوين الحاجف وتكوين المارماريكا، يمثل تكوين الحاجف صخور عصر البليوسين ويتكون أساسا من الحجر الجيري يتخلله طبقات من المارل والطين بينما يمثل تكوين المارماريكا صخور عصر الميوسين الأوسط ويتكون من صخور الحجر الجيري المتشقق يحتوى على فجوات وحفريات وفي بعض الأحيان تمثل الدولميت صخور الحجر الجيري متداخلا مع الطين والمارل وقد قام حماد ١٩٧٢ بتقسيم صخور العصر المايوسينى الأوسط إلى نطاقين النطاق الأول يتميز بوجود الحجر الجيري الرملي الحفرى والمارلى والطباشيرى بينما يتكون الثاني منه من الطفلة وكتل الطين المتداخلة مع الحجر الجيري الذى له نفس الخصائص الموجود في النطاق الأول.

النطاق الثالث: وتمثل الهضبة الجنوبية وتتكون من صخور الحجر الجيرى التابع لتكوين المارماريكا.

٣-٢-١-٤ الموارد المائية

تعتبر الأمطار هي المصدر الرئيسي للمياه في منطقة الساحل الشمالي الغربي، وتستخدم في بعض الزراعات خاصة في مناطق الوديان كذلك تستخدم لشرب الإنسان والحيوان، وهناك بعض المصادر الأخرى مثل تحلية مياه البحر وخط المياه الواصل من الإسكندرية إلى مطروح يستخدم والذي يستخدم في أغراض الشرب فقط ولا تستخدم في أغراض الزراعة لارتفاع تكاليفها، علاوة علي وجود بعض المياه الجوفية في بعض المناطق، كذلك توجد ما يسمي بسدود الإعاقة والتي تعد من أهم نظم حصاد مياه الأمطار المتبعة في المنطقة وهى سدود إسمنتية أو ترابية أو حجرية يتم إنشائها على طول المجرى الرئيسي والمجاري الفرعية للوديان، ويهدف تطبيق هذا النظام الى حجز وتخزين مياه الأمطار في قطاع التربة والذى يتم بعد ذلك زراعته بأشجار التين والزيتون والعنب.

وتختلف مقاسات السدود والمسافة البينية بين السدود على عدة عوامل منها مواصفات مجرى الوادي من حيث العرض، الانحدار، عمق الطبقة الصخرية،.....الخ. ويتميز هذا النظام بعدم حاجة النباتات إلى التسميد حيث أن الرواسب العالقة بمياه الجريان السطحي تكون غنية بالعناصر الغذائية. ويوجد نوع أخر من السدود يسمى السدود الحجرية والتي يتم إنشائها في دلتاوات الأودية بغرض تخفيض سرعة مياه الجريان السطحي، وتنتشر هذه الأنواع من السدود في منطقتي الدراسة ونظراً لأن المنطقة اعتمادها الكلي علي مياه الأمطار فإن التقرير يتعرض في هذا الجزء للموارد المائية المتعلقة بالأمطار في كلا المنطقتين في ضوء التركيب الجيومورفولوجى:

النطاق الساحلي: وهى المنطقة القريبة من البحر والتي تتميز بارتفاع معدل تسريب مياه الأمطار وبالتالي فقدها، توجد بهذه المنطقة أيضا دلتاولات الأودية ولكن غير معروف كميات المياه التي يتم تجميعها من كل وادى من الوديان وذلك لعدم وجود أجهزة قياس كميات مياه الجريان السطحي. يوجد عدد متوسط من أبار وخزانات تجميع مياه الأمطار خاصة في المناطق الصخرية منها وذلك لارتفاع الكثافة السكانية في هذه المنطقة.

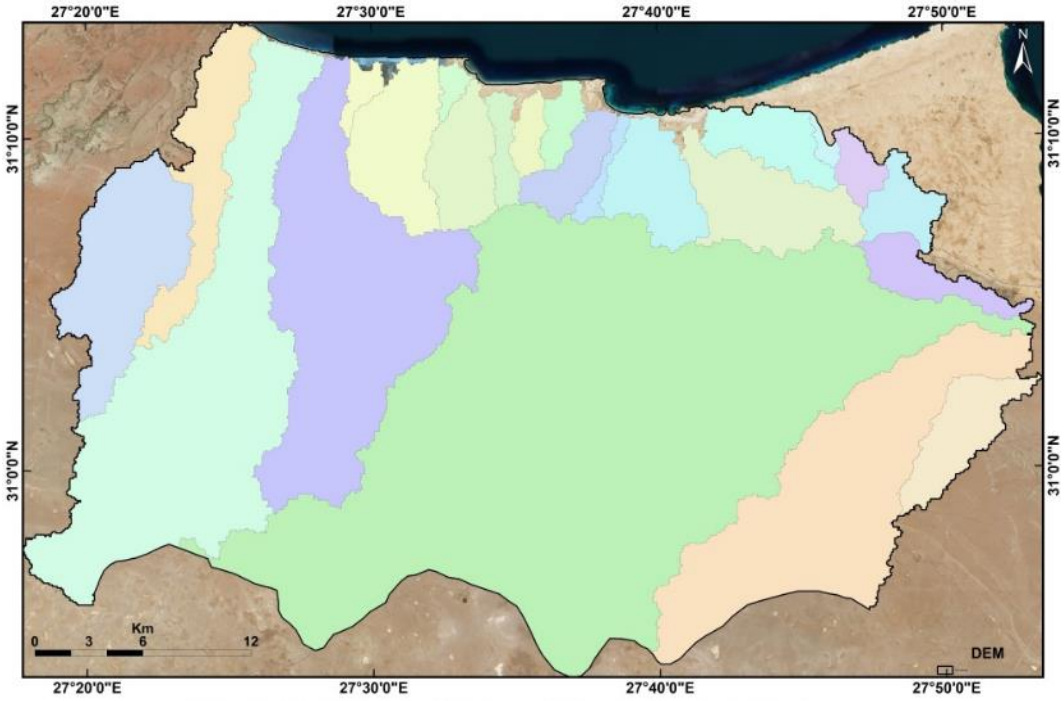
نطاق الهضبة الشمالية: يتخلل الهضبة الشمالية عدد من الوديان في منطقتي الجعويين وأبو مزهود(جدول ٥، وشكل ٢٠،١٩). تنخفض معدلات الجريان السطحي بالمناطق المستوية من الهضبة والتي تمثل معظم مناطق مستجمعات الأودية. مع زيادة الانحدار على حواف تفرعات الأودية (رقاب) ووجود طبقة صغيرة فان معدل الجريان السطحي يزيد مما يؤدى الى غمر بطون الأودية بالمياه، تتميز هذه المنطقة بزيادة عدد أبار حصاد مياه الأمطار وذلك لوجود الطبقة الصخرية اللازمة لإقامة هذه المنشئات.

الشريحة الثالثة : منطقة الهضبة الجنوبية وتتميز بأنها مستوية نسبيا ، لذلك فان معدل الجريان السطحي بها منخفض وارتفاع معدلات الرشح داخل قطاع التربة الا من بعض المناطق والتي يوجد بها بعض الجروف نتيجة زيادة تركيز الجريان السطحي وكذلك مناطق الحطيات والتى تسمح بتراكم مياه الجريان السطحي في مناطق جذور النباتات لوجود قطاع تربة عميق بهذه الحطيات ويتم زراعتها في بعض الأحيان بالتين والزيتون والبطيخ أو العنب، تتميز هذه المنطقة بانخفاض عدد أبار حصاد مياه الأمطار وذلك لانخفاض معدلات الأمطار بها وكذلك قلة عدد السكان بهذه المناطق، ويوضح شكلي (٢٢،٢١) توزيع أبار حصاد مياه الأمطار بمنطقتي الدراسة.

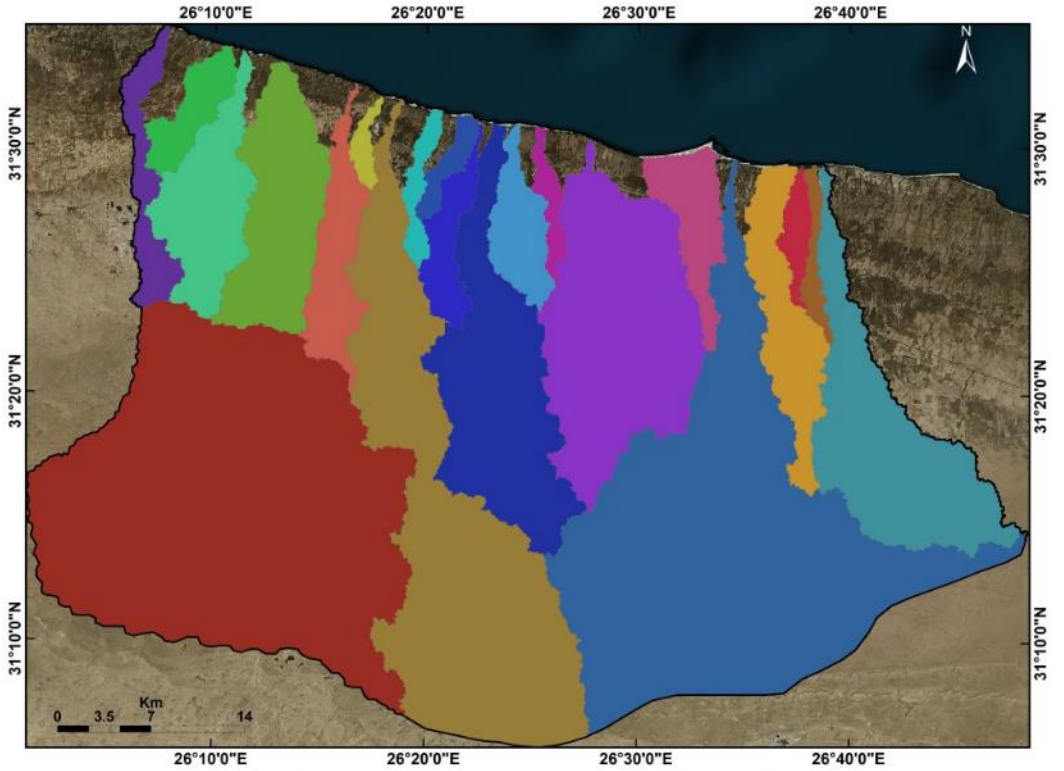
أما بالنسبة للسدود الإسمنتية ففي منطقة الجعويين تم استصلاح ٢٣ فرع من فروع الأودية المنتشرة بالمنطقة وقد تم إنشاء ٤١٥ سد إسمنتي بغرض حجز مياه الأمطار، أما منطقة أبو مزهود فتم استصلاح ١٥ وادى وفرع بإجمالي عدد سدود ٢٢٩ سد إسمنتي.

جدول (5) أهم الأودية التى تمر بمنطقتى المشروع وأهم خصائصها (FAO 1970)

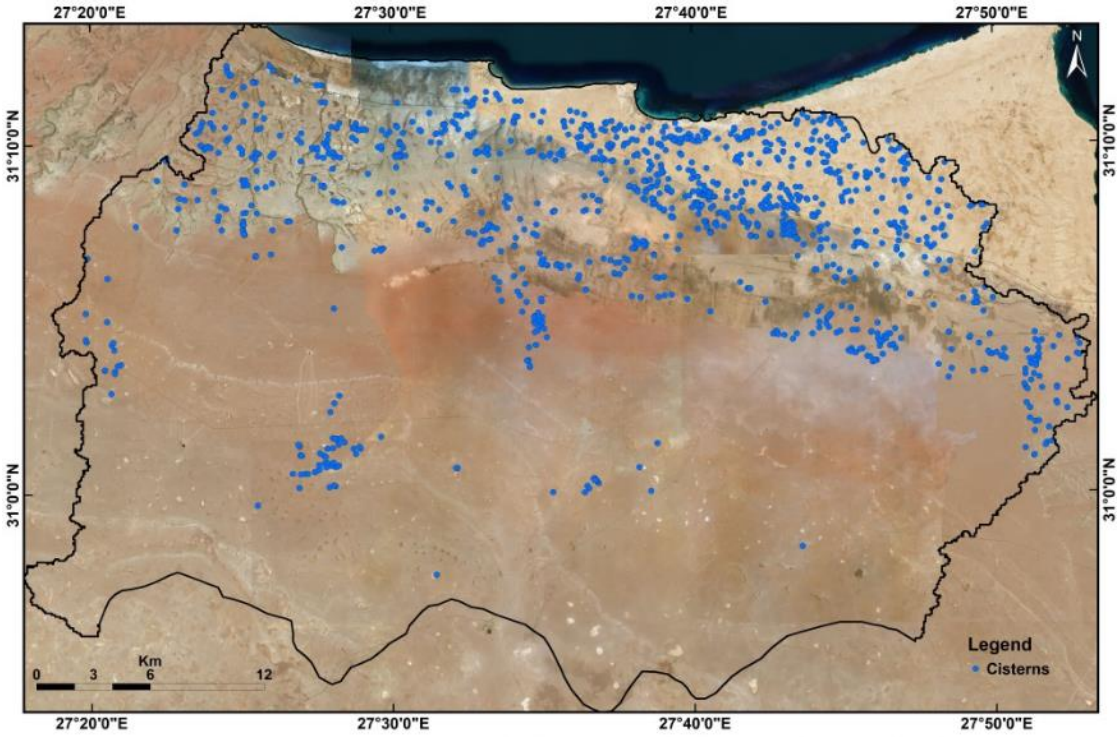
	إسم الوادى	المساحة (كم^{2})	الطول (كم)
أولا: منطقة الجعوين	وادى الجراولة	٧٧,٨	٢٢
	وادى الزرقا	١٢٥,٨٨	٢٠,٧
	وادى الحريجة	١٠١,٧٢	٢١
	وادى القصابة	٨٧,١٦	٢٠,٣
	وادى الرثم	٢٨	١٠,٢٥
	وادى الغندورة	١١,٧٤	٩,٠٢
	وادى الزيات	٤٩,٢١	٧,٥٥
	وادى العلم	١٦,١٠	١٠,٥٠
	وادى صخر	١٣,٦٥	٧,٤٨
	وادى زبلح	١٢,٥٨	٧,٥٨
	وادى منشاوى	٩,١٢	٦,٩٦
	وادى أبو جروف	١٣,٥٩	٦,٩٤
	وادى هاشم	٤,١٩	٥,٦٨
	وادى كريم	٦,٤٢	٥,١٥
	وادى السلوفة	١٩,٧	٨,٢٥
	وادى سميط	٦١,٨٣	١٦
	وادى هارون	٣١,٥٤	٨,٨
	وادى مدور	٣٧,٣٤	٢٠,٨
ثانيا : منطقة أبو مزهود	وادى الطرفاية	٦,٢٥	٨
	وادى الزيبق	٢٨,٥٤	١٦,٤
	وادى سدرة	٥,٨٢	٦
	وادى شماس	٤٤,٤٦	١٥,٨
	وادى أبو مرزوق	٣٦,٣٧	١٥,٨
	وادى أبو العمرية	١٠,٠٠	٢١
	وادى الشيرة	٥٢,٨٦	٢٣
	وادى الحويرة	٣٧,٩٦	٢٣
	وادى هيدة	٢٢,٠٦	٢٣,٥
	وادى الغرنق	١,٣٦	٢,٥
	وادى أبو هيشة	٣٤,١٧	٢٣,٦
	وادى هالبيدا	٥٣,٣٦	٢٤,١
	وادى الطويلة	٣٤,٦٢	٢٤,٥
	وادى شبيطى	٢١,٠٤	٢٤,٢
	وادى النثيلى	٥١,٤٢	٢٥,٠٠
	وادى زهيرى	٣,١٩	٤,٥
	وادى أبوسنفيك	١٠,٢١	١١,٠٠
	وادى القوعل	١٧,٧١	٢٣,٠٠
	وادى زينب	٢٩,٥٢	٢٣,٧



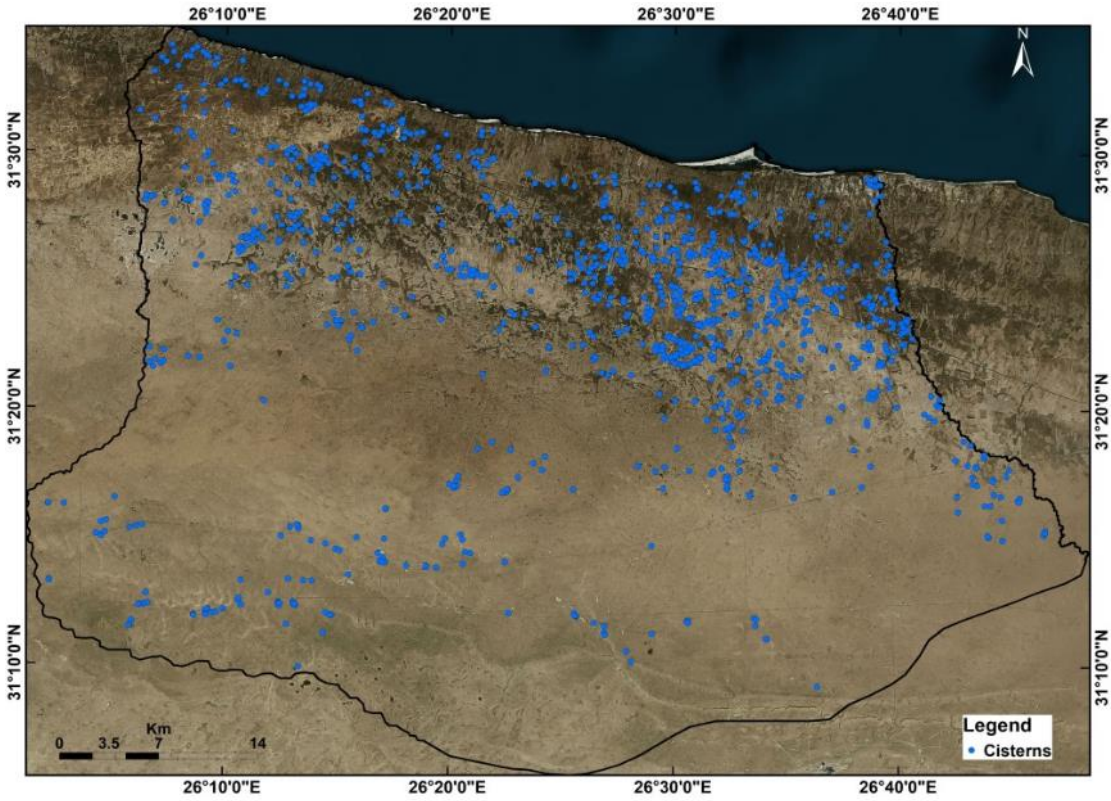
شكل (20) الأحواض المائية الرئيسية بمنطقة الجعوين



شكل (20) الأحواض المائية الرئيسية بمنطقة أبو مزهود



شكل (22) توزيع الابار بمنطقة الجعوين



) توزيع الآبار بمنطقة ابو مزهود22شكل (

٣-٢-١-٥ خصائص التربة

تبلغ مساحة المنطقتين حوالي ٩٤٤٦٥٣ فدان تقريباً ،وقد تم تمييز الوحدات وتحت الوحدات الجيومورفولوجية التالية بهما علي النحو التالي:

- السهل الساحلي الحديث recent coastal plain
  حزام ما قبل الشاطئ
- السهل الساحلي القديم Old coastal plain

أ- الكثبان السلكية

ب- الجروف الساحلية

ج- المنخفضات Depression

د- المراوح الغرينية Alluvial fan وتوجد فقط في منطقة الجعوين (راس الحكمة)

- الهضبة Plateau
- الصخور الجرداء Barren rocks

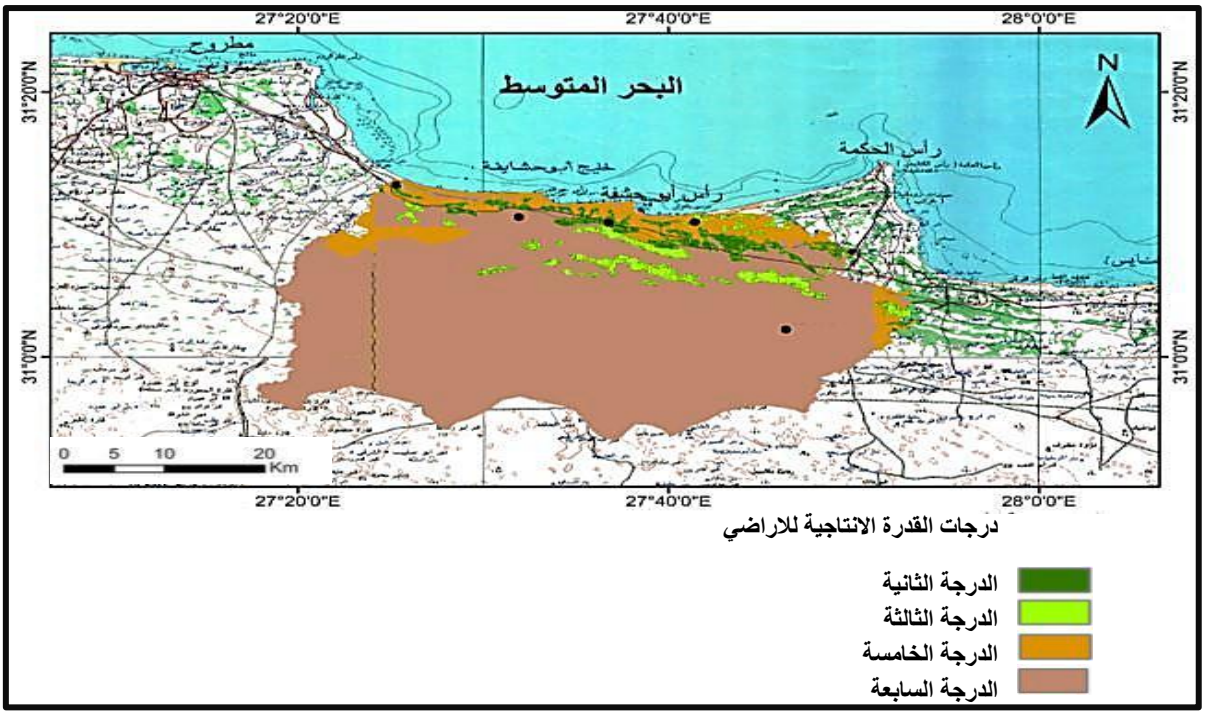
تقييم الأراضي بمنطقتي الجعوين وابو مزهود

وبناء علي الصفات المورفوبيدولوجية والطبيعية والكيميائية تم تقييم وتقسيم التربة بالمنطقتين حسب قدرتها الإنتاجية علي النحو التالي (**جدول٦**) وشكلي (٢٤،٢٣):

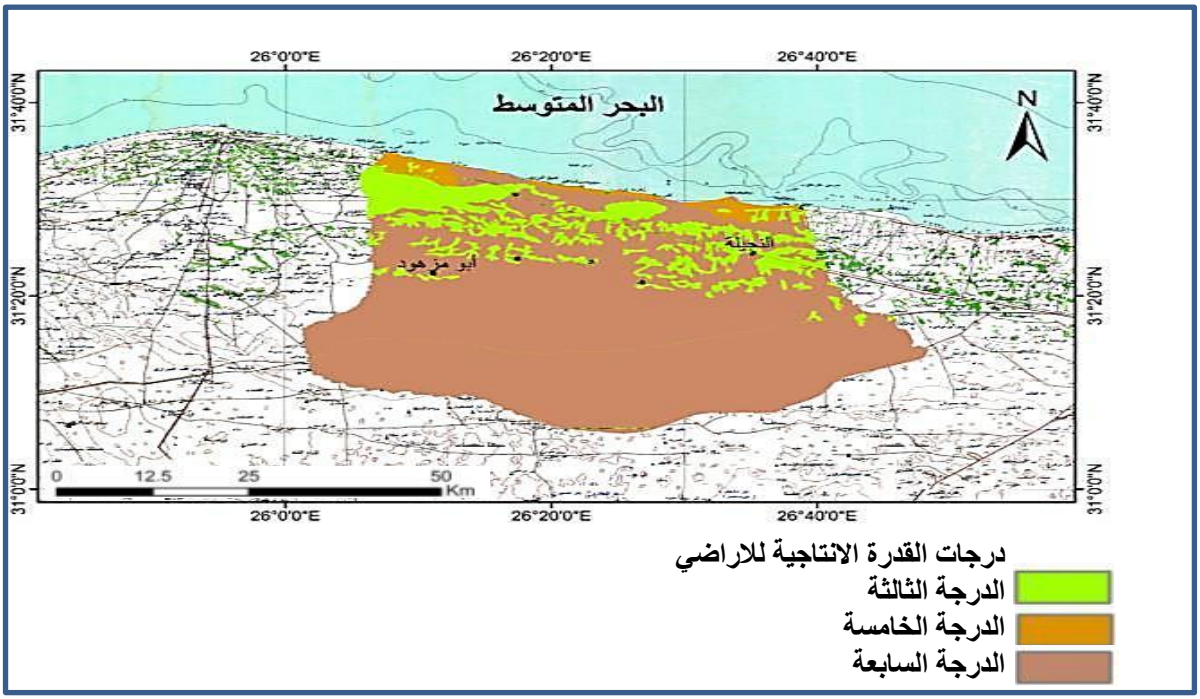
- **وحدة القدرة الإنتاجية ذات الدرجة الثانية:** والتي تشغل مساحة قدرها ٧٠٧١,٤ فدان تقريباً في منطقة الجعوين وتمثلها تربة المراوح الغرينية.
- **وحدة القدرة الإنتاجية ذات الدرجة الثالثة:** والتي تشغل مساحة قدرها ١٠٤٧٨٥,٨ فدان تقريباً، حوالي ١٢٠٢٣,٨ فدان بمنطقة الجعوين و٩٢٧٦٢ فدان بمنطقة ابو مزهود وتمثلها تربة منخفضات السهل الساحلي القديم و تربة الكثبان السلكية وتربة السطوح المتموجة ومنخفضات الإذابة فوق سطح الهضبة.
- **وحدة القدرة الإنتاجية ذات الدرجة الخامسة:** والتي تشغل مساحة قدرها ٥٥٤٥٢,٤ فدان تقريباً، حوالي ٣٥٤٥٢,٤ فدان بمنطقة الجعوين و٢٠٠٠٠ فدان بمنطقة أبو مزهود وتمثلها تربة جزام ما قبل الشاطئ وتربة الجروف الساحلية.
- **وحدة القدرة الإنتاجية ذات الدرجة السابعة:** والتي تشغل مساحة قدرها ٧٧٧٣٤٣,٤ فدان تقريباً، حوالي ٢٧٥٣٩٠,٤ فدان بمنطقة الجعوين و٥٠١٩٥٣ فدان بمنطقة أبو مزهود و تمثلها الهضبة والصخور الجرداء.

جدول (6) القدرة الإنتاجية للتربة بمنطقتي الجعوين (راس الحكمة – مطروح) وأبو مزهود (النجيلة – شرق برانى)

تقسيم التربة حسب قدرتها الإنتاجية	المساحة (فدان)		المجموع
	الجعوين	أبو مزهود	
الدرجة الثانية(II)	٧٠٧١,٤	--	٧٠٧١,٤
الدرجة الثالثة (III)	١٢٠٢٣,٨	٩٢٧٦٢	١٠٤٧٨٥,٨
الدرجة الخامسة(V)	٣٥٤٥٢,٤	٢٠٠٠٠	٥٥٤٥٢,٤
الدرجة السابعة (VII)الهضبة والمناطق الصخرية	٢٧٥٣٩٠,٤	٥٠١٩٥٣	٧٧٧٣٤٣,٤
المجموع	٣٢٩٩٣٨	٦١٤٧١٥	٩٤٤٦٥٣



شكل (23) درجات القدرة الانتاجية للتربة بمنطقة الجعوين(راس الحكمة- مطروح)



شكل (24) درجات القدرة الانتاجية للتربة بمنطقة ابو مزهود(النجيلة - براني)

قد أمكن إيجاز صفات التربة في كل من رتب القدرة الإنتاجية بالمنطقتين علي النحو التالي(جدول –٧)

جدول (7) أنواع التربة في منطقتي الجعوين(راس الحكمة- مطروح) وابو مزهود (النجيلة – براني)

الوضع الجيومورفولوجي	وحدات الأراضي
السهل الساحلي الحديث - حزام ما قبل الشاطئ	- تربة عميقة أو ضحلة العمق خشنة القوام أو صخرية
السهل الساحلي القديم - الكثبان السلكية - الجروف الساحلية - المنخفضات - المراوح الغرينية	- تربة عميقة إلي ضحلة العمق خشنة القوام - تربة ضحلة إلي متوسطة العمق ذات قوام متوسط الخشونة إلي متوسط - تربة متوسطة العمق إلي عميقة ات قوام متوسط الخشونة اوالنعومة - تربة عميقة ذات قوام متوسط - تربة عميقة خشنة القوام لمتوسطة الخشونة وأحياناً طبقات سفلية أنعم
الهضبة السطوح المتموجة ومنخفضات الإذابة	- تربة عميقة او متوسطة العمق ذات قوام متوسط الخشونة إلي متوسط النعومة
الصخور الجرداء	- أراضي صخرية

أولاً: القدرة الإنتاجية ذات الدرجة الثانية:

تبلغ مساحتها ٧٠٧١,٤ فدان تقريبا بمنطقة الجعوين، وتمثلها **تربة المراوح الغرينية** وهناك نوعين من التربة بالمراوح الغرينية يمكن إيجاز صفاتها علي النحو التالي:

النوع الأول: التربة عميقة بصفة عامة (>١٠٠سم) ويظهر الماء الأرضي في بعض المناطق علي عمق ١٢٠ سم، وتتصف طبوغرافية السطح الأرض بأنها تتراوح من مستوية إلي خفيفة التموج (٠,٥ – ٥٪). ويتراوح قوام التربة من متوسط إلي متوسط النعومة (طميي، طميي سلتي)، كما أن البناء وتماسك التربة يوجد علي شكل تجمعات غير مميزة الشكل هشة أو متماسكة، وتتصف التربة بأن

محتوي الجير بها يتراوح من متوسط إلي مرتفع حيث تتراوح نسبة كربونات الكالسيوم من ٣,٣ : ١٩,١٪ كما أنها خفيفة التأثر جداً بالأملاح إلي متوسطة التأثر بالملوحة(< ٤– ٨ ديسيمنز/م) وتفاعل التربة يتراوح من مائل للقلوية إلي متوسط القلوية (٧,٦– ٨,٢) والصرف بها متوسط أو متوسط السرعة(٢,٣ – ٨,٢ سم / ساعة).

النوع الثاني: يتراوح عمق التربة بأنه من متوسط العمق إلي عميق (٩٠ أو> ١٠٠سم) و تتغير طبوغرافية سطح الأرض بأنها من مستوية إلي خفيفة التموج (٠,٥ – ٥٪) ويغطي السطح كميات متفاوتة من فتات القواقع البحرية كما توجد الشجيرات الصحراوية بكميات تتفاوت من شائعة إلي عديدة. و يتغير قوام التربة من خشن إلي متوسط الخشونة مع وجود طبقات أنعم حيث يتراوح من رملي إلي طميي رملي / طميي أو طميي سلتي كما أن البناء يوجد علي شكل تجمعات غير مميزة الشكل أو كتلي تحت زاوي متماسك بدرجات متفاوتة ،و محتوي الجير بالتربة يتغير من منخفض جداً إلي متوسط حيث تتراوح نسبة كربونات الكالسيوم من ٠,٨–٩,٦٪ ونادراً ما يصل إلي> ٢٥٪. والتربة خفيفة التأثر بالأملاح (<٤ ديسيمنز/م) ونادرا ما ترتفع ملوحة التربة لتتراوح من ٨ – ١٦ ديسيمنز/م وتبدي التربة تفاعلا يتراوح من مائل إلي متوسط القلوية (رقم الـ pH ٧,٤– ٨,٢) والصرف بها سريع (١٧,٢سم / ساعة) أو متوسط السرعة (١١,٦ سم / ساعة).

ثانياً: القدرة الإنتاجية ذات الدرجة الثالثة:

تبلغ مساحتها ١٠٤٧٨٥,٨ فدان تقريبا، حوالي **١٢٠٢٣,٨**فدان بمنطقة الجعوين و حوالي ٩٢٧٦٢ فدان بمنطقة أبو مزهود، وتمثلها **تربة الكثبان السلكية وتربة منخفضات السهل الساحلي القديم و تربة منخفضات الإذابة فوق الهضبة** وفيما يلي إيجاز لصفات أنواع التربة الثلاث:

• **تربة الكثبان السلكية:** يتراوح عمق التربة من متوسط العمق إلي عميق (٥٠ أو> ١٠٠سم) ويتصف سطح الأرض بأنه متموج (٥-١٠ %) مع وجود الشجيرات الطبيعية الصحراوية مختلفة الارتفاع. كما يتصف قوام التربة بأنه رملي خشن ،و بناء وتماسك التربة يوجد علي شكل حبيبات مفردة سائبة. يتراوح محتوي الجير بالتربة من منخفض جداً إلي مرتفع حيث (نسبة كربونات الكالسيوم من <٢ - ٢٠٪)كما أنها خفيفة التأثر جداً بالأملاح (< ٤ ديسيمنز/م) وتبدي التربة تفاعلا يتراوح من متوسط القلوية إلي قلوي (رقم الـ pH ٨,٠- ٨,٥) والصرف بها متوسط أو سريع جداً (١١,٦ - ٣٥,٤ سم / ساعة).

• **تربة منخفضات السهل الساحلي القديم:** و يتصف عمق التربة بأنه يتراوح من متوسط العمق إلي عميق (٥٠ أو> ١٠٠سم) وتتغير طبوغرافيا سطح الأرض من مستوية إلي متموجة (٠,٥ - ١٠٪) ويغطي السطح الفتات الصخري بكميات متفاوتة وفتات القواقع البحرية كما يوجد القليل من الشجيرات الصحراوية و بعض الزراعات من التين والعنب. يتصف قوام التربة بأنه متوسط النعومة حيث يتراوح من طميي طيني رملي إلي طميي طيني سلتي كما أن البناء يوجد علي شكل تجمعات غير مميزة الشكل أو كتلي تحت زاوي متماسك بدرجات متفاوتة ،و يتراوح محتوي الجير بها من مرتفع إلي مرتفع جداً حيث(نسبة كربونات الكالسيوم من ٢١-٥٧٪)، كما أنها خفيفة إلي متوسطة التأثر بالأملاح (<٤ - ٨ ديسيمنز/م) ونادرا ما ترتفع ملوحة التربة لتتراوح من ٨ إلي ١٦ ديسيمنز/م

وتفاعل التربة يتراوح من مائل إلي متوسط القلوية (رقم الـ pH ٧,٦- ٨,٢) والصرف بها بطئ أو متوسط إلي متوسط السرعة (٢,٣ - ٧,٦ سم / ساعة).

• **تربة منخفضات الإذابة فوق الهضبة:** التربة متوسطة العمق (٥٠ - <١٠٠سم) ،ويتصف سطح الأرض بأنه مستوي (٠,٥ - ٢٪) ويغطي السطح الفتات الصخري بكميات متوسطة و الفرشات الرملية كما يوجد العديد من الشجيرات الصحراوية. ويتغير قوام التربة من متوسط الخشونة إلي متوسط النعومة (طميي رملي، طميي، أوطميي سلتي)، كما أن بناء وتماسك التربة يوجد علي شكل تجمعات غير مميزة الشكل هشة أو متماسكة. و يتراوح محتوي الجير في التربة من متوسط إلي مرتفع حيث تتراوح نسبة كربونات الكالسيوم من ١٣,٢ - ١٦,٨٪ ونادرا ما يكون شديد الارتفاع ويصل إلي ٦١,٠٪ والتربة تتغير من خفيفة التأثر جداً بالأملاح إلي متوسطة التأثر بالملوحة (< ٤- ٨ ديسيمنز/م) ونادراً ما تكون شديدة التأثر جداً بالملوحة (>٣٢ ديسيمنز/م) وتفاعل التربة متعادل (رقم الـ pH ٧,٤) وأحياناً متوسط القلوية (٨,٠- ٨,٢) والصرف بها متوسط (٢,٣ - ٦,١٢ سم / ساعة).

ثالثاً: القدرة الإنتاجية ذات الدرجة الخامسة:

تبلغ مساحتها **٥٥٤٥٢,٤** فدان تقريبا، حوالي **٣٥٤٥٢,٤** فدان بمنطقة الجعوين و حوالي **٢٠٠٠٠** فدان بمنطقة أبو مزهود، وتمثلها **تربة حزام ما قبل الشاطئ وتربة الجروف الساحلية** وفيما يلي وصف لصفات نوعي التربة:

- **تربة حزام ما قبل الشاطئ** : تتصف التربة بصفة عامة بأنها ضحلة العمق ونادراً ما تكون عميقة (٣٠- < ٥٠سم أو > ١٠٠سم) وقد يظهر الماء الأرضي في بعض المناطق ويتصف سطح الأرض بأنه يتراوح من خفيف التموج إلي متموج (٢-١٠٪) مع وجود بعض النباتات الطبيعية. يسود القوام الخشن في التربة ويتراوح من الرملي الخشن إلي الرملي البطروخي،كما أنها غير متماسكة وحبيباتها مفردة سائبة مفككة. تتصف التربة بأن محتوي الجير بها شديد الإرتفاع حيث تتراوح نسبة كربونات الكالسيوم من ٦٩ - ٩٤٪ كما أنها متأثرة بالأملاح بدرجات متفاوتة (١٦-٣٢ ديسيمنز/م) وتبدي التربة تفاعلا شديد القلوية حيث تجاوز رقم الـ pH ٨,٤ والصرف بها متوسط إلي سريع (٣-١٥ سم/ساعة).
- **تربة الجروف الساحلية:** يتراوح عمق التربة من ضحل إلي متوسط العمق (٣٠ -٥٠سم) ويتصف سطح الأرض بأنه مستوي وأحياناً متموج (٠,٥ - ١٠٪) ويغطي السطح الفتات الصخري بكميات متفاوتة. يتراوح قوام التربة من متوسط الخشونة إلي متوسط النعومة (طميي رملي - طميي) ،كما أن البناء وتماسك التربة يوجد علي شكل تجمعات غير مميزة الشكل هشة أو متماسكة. و يتراوح محتوي الجير بها من مرتفع إلي مرتفع جداً حيث تتفاوت نسبة كربونات الكالسيوم من ٢٥ - ٣٧٪ كما أن التربة خفيفة التأثر جداً بالأملاح إلي متوسطة التأثر ونادراً ما تكون شديدة التأثر بالملوحة (< ٤- ٨ ديسيمنز/م) و تفاعل التربة يتراوح من مائل إلي متوسط القلوية (رقم الـ pH ٧,٥- ٧,٨) والصرف بها بطئ أو متوسط البطء(٠,٣٥ - ٠,٩ سم / ساعة).

رابعاً: القدرة الإنتاجية ذات الدرجة السابعة:

تبلغ مساحتها **٧٧٧٣٤٣,٤** فدان تقريبا، حوالي **٢٧٥٣٩٠,٤** فدان بمنطقة الجعوين وحوالي **٥٠١٩٥٣** فدان بمنطقة أبو مزهود وتمثلها **الهضبة Plateau والصخور الجرداء.**

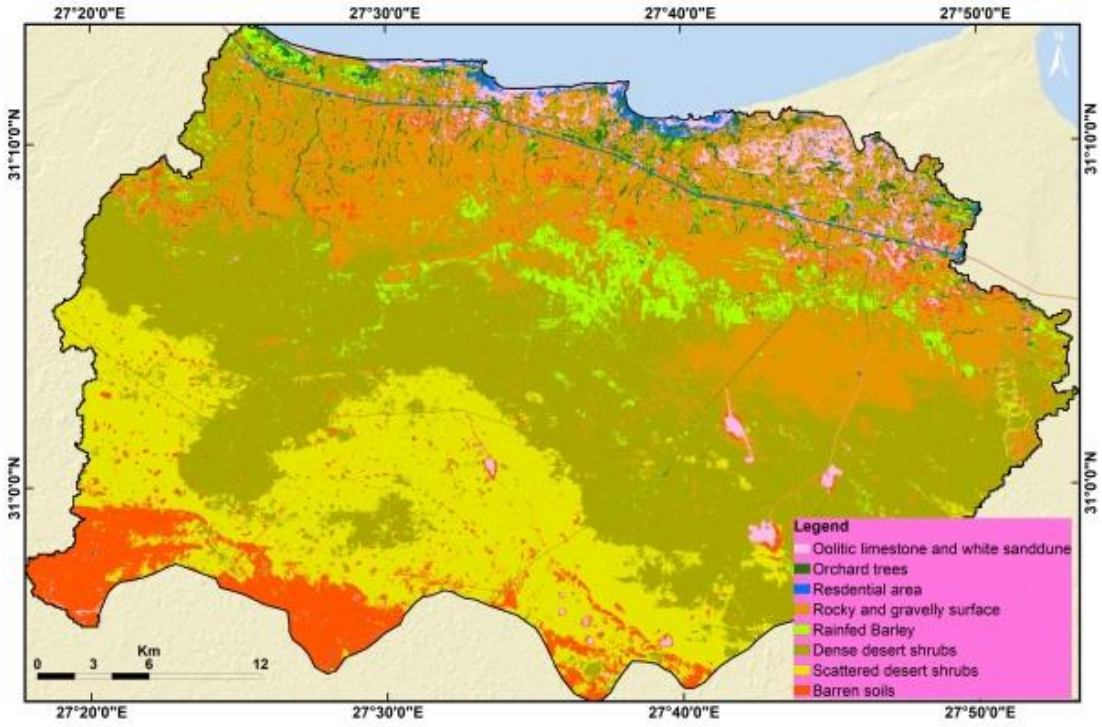
٣-٢-١-٦ استخدامات الأراضي

تتعدد استخدامات الأراضي في المنطقة وذلك لتنوع الأنشطة الاقتصادية بها، تم استخدام صور الأقمار الصناعية Sentinel باستخدام دليل NDVI لعمل خريطة استخدامات الأراضي لكل من منطقتي الدراسة، وتم تقسيم كل منطقة من مناطق الدراسة الى ٨ وحدات طبقا لطبيعة استخدامات الأراضي وهى الحجر الجيري والكثبان الرملية، مناطق سكنية، زراعات بستانية، شعير مطرى، أراضي صخرية، شجيرات رعوية كثيفة، شجيرات رعوية متناثرة، أراضي معراة. يوضح الجدول التالي استخدامات الأراضي المختلفة بمنطقتي الجعويين وأبو مزهود والنسبة المئوية لكل منها.

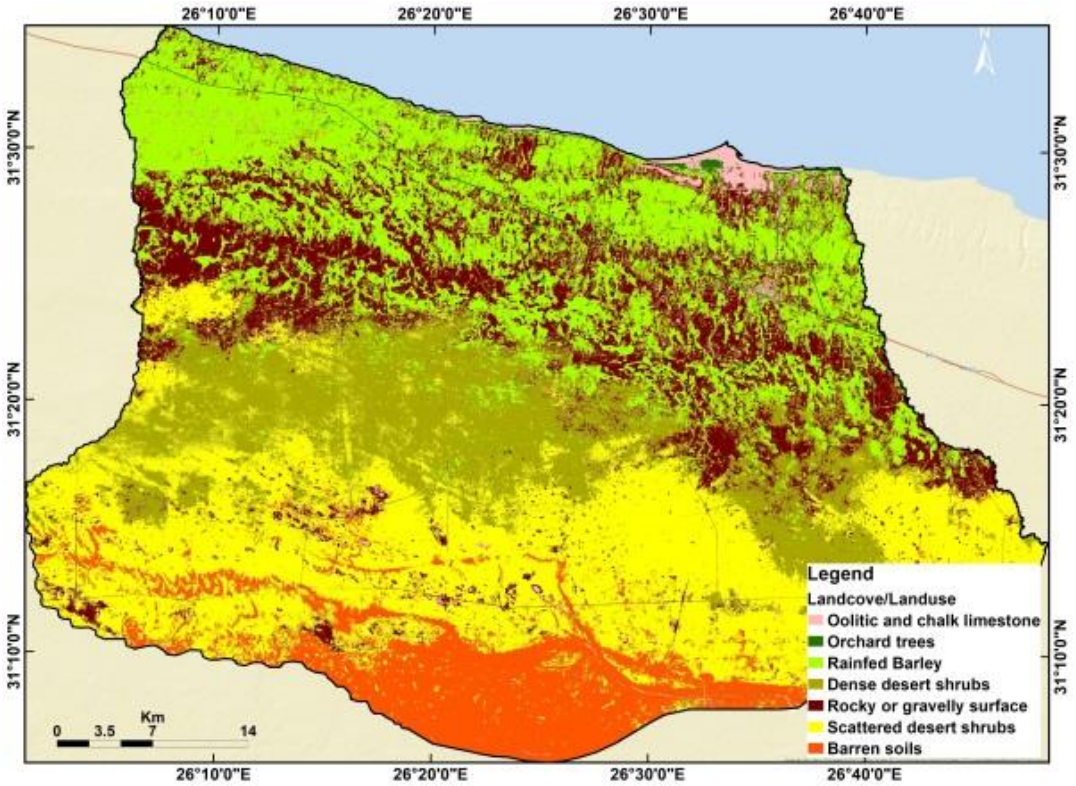
جدول (8) توزيع الغطاء الارضي و استخدامات الأراضي بمنطقتي المشروع

استخدامات الأراضي	النسبة المئوية (%)	
	الجعويين	أبو مزهود
الحجر الجيري والكثبان الرملية	٣.٣٤	١.٦٥
مناطق سكنية	١.٠٢	-----
زراعات بستانية	٢.٤٥	١.٢٤
شعير مطرى	٤.٢٠	١٩.٠٥
أراضي صخرية	٢٣.٠٥	١٥.١٧
شجيرات رعوية كثيفة	٣٨.٨٠	٢٣.١٤
شجيرات رعوية متناثرة	١٩.٧٠	٢٩.٩٤
أراضي معراة	٧.٤٥	٩.٨٢

يتضح من جدول (٨) وشكل (٢٥) أن الشجيرات الرعوية الكثيفة تمثل استخدام الأراضي الغالب في منطقة الجعوين (٣٨.٨٪) ، أما استخدام الأراضي الشائع في منطقة أبو مزهود هو الشجيرات الرعوية المتناثرة والتي تشكل ٢٩.٩٤ % من المساحة (جدول ٨ شكل ٢٦)، تزداد المساحات المنزرعة بالشعير بمنطقة أبو مزهود مقارنة بمنطقة الجعوين .



شكل (26) استخدامات الأراضي بمنطقة الجعوين



شكل (26) استخدامات الأراضي بمنطقة أبو مزهود

٣-٢-١-٧ الغطاء النباتي الطبيعي

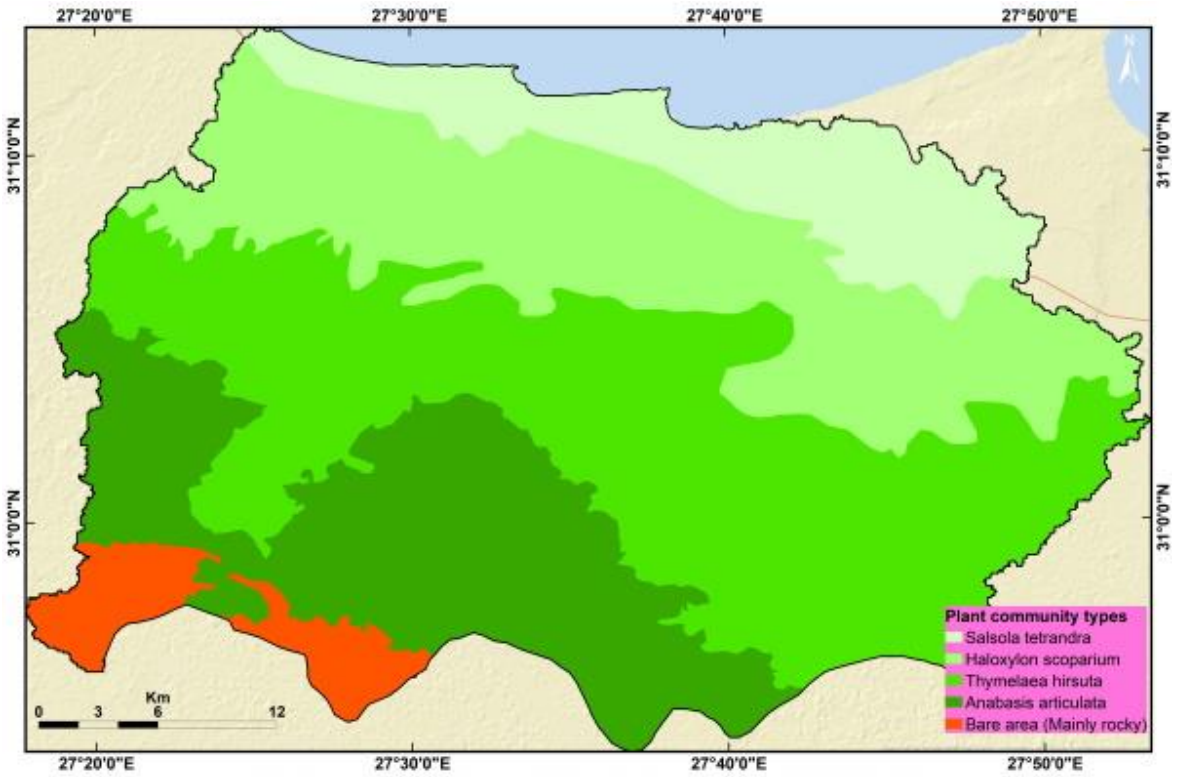
ينقسم الساحل الشمالي لجمهورية مصر العربية إلى ثلاث قطاعات رئيسية الأول القطاع الشرقي و الثاني قطاع الدلتا، والثالث القطاع الغربي، ويمتد الساحل الشمالي الغربي لمسافة حوالى ٥٠٠ كم غرب الإسكندرية وحتى هضبة السلوم بينما يتراوح عرضة بين ١-٣٠ كم جنوب ساحل البحر المتوسط، ويتميز جيومورفولوجيا بخلوه من الهضاب والجبال المرتفعة فيما عدا هضبة السلوم قرب الحدود الغربية، ويعتبر القطاع الساحلي من الصحراء الغربية من اغنى مناطق مصر الجغرافية من حيث كثافة وتنوع الغطاء النباتي والذى يمثل ما يقرب من ٥٠٪ من الفلورا المصرية ومن ثم فإنها تعتبر من اهم المحاور لبرامج التنمية والتوطين في الصحارى المصرية.

وتضم هذه المنطقة حوالى١٠٣٣ نوع من النباتات الزهرية والوعائية(**Boulos, 2009 &Täckholm, 1974**) توزع هذه الانواع على ستة انظمة بيئية رئيسية هي: الكثبان الرملية (١٣١ نوع) المستنقعات والمنخفضات الملحية (١٥٥ نوع)، المنخفضات الغير ملحية (٢٢٤ نوع)، الحوائط الصخرية (٢٠٦ نوع) الهضبة الداخلية (١٣٩ نوع)، الوديان (١٧٨ نوع) (Fakhre,1994). ويرجع ذلك إلى كمية الأمطار المتساقطة سنويا والتي تبلغ حوالى ١٨٠ مم في الإسكندرية تنخفض إلى ١٤٠مم في مطروح لتصل إلى حوالى ١١٤ مم في السلوم. وفيما يخص الغطاء النباتي لمنطقتي المشروع فكانت علي النحو التالي:

اولاً: منطقة الجعوين (رأس الحكمة)

تشتمل خريطة توزيع وانتشار الغطاء النباتي لقطاع راس الحكمة على ٥ مناطق أو قطاعات رئيسية تبعا للتدرج في كلا من كثافة وتغطية الأنواع النباتية ابتداء من الساحل باتجاه الداخل (شكل ٢٧) وقد تم رصد ٥٣ نوعا نباتيا مرافقا لتلك القطاعات منهم ١٦ نوعا حوليا و ٣٧ نوعا معمرا. كما تم رصد درجة الاستساغة لكل نوع حيث انه لوحظ أن هناك ما يقرب من ٢٥٪ من الأنواع (١٧ نوع) غير مستساغ بالإضافة إلى ٣٦ نوعا مستساغ بدرجات متفاوتة منهم ١٨ نوعا عالي الاستساغة و ١٠ أنواع متوسطة بالإضافة إلى ٨ أنواع منخفضة الاستساغة يلجا إليها الحيوان وقت الضرورة وفي مواسم الجفاف (جدول ٩). من الملاحظات أيضاً الجديرة بالذكر أن التنوع النباتي يقل في كلا من القطاع الأول والرابع ويختفي تماما في الخامس بينما يزداد في القطاعات المتوسطة ويعزى ذلك إلى كثافة الأنشطة البشرية في القطاع الأول حيث تواجد التجمعات السكانية بالإضافة إلى أن الموائل الرئيسية في القطاع الأول تتكون أساسا من ملاحات وكثبان رملية وهو من الموائل التي تدعم نمو عدد قليل من الأنواع النباتية . أما بالنسبة للقطاع الرابع والأخير فهو ابعد القطاعات

عن الساحل وبالتتالي يتأثر فيه نمو الأنواع بكمية الأمطار القليلة المتساقطة عليه. وفيما يلى بيان تفصيلي بتركيب كل قطاع.



شكل (27) العشائر النباتية الرئيسية بمنطقة الجعوين

جدول (9) الأنواع النباتية بمنطقة الجعوين مع وصف دورة الحياة ،الاستساغة، نوع العشيرة والاسم الشائع

Sections	Life duration	Platability	I	II	III	IV	Arabic name
Species			Community type				
			Salsola tetrandra	*Haloxylon scoparium*	*Thymelaea hirsuta*	*Anabasis articulata*	
Ammophila arenaria (L.)	p	Unpalatable	2	0	0	0	قصب الرمال
Anabasis articulata (Forssk.) Moq.	P	High	1	1	1	4	عجرم
Anacyclus monanthos (L.)Thell.	A	High	1	2	1	0	سره الكبش
Arthrocnemum macrostachyum (Moric).	P	Unpalatable	3	0	0	0	شنان
Asphodelus aestivus Bort.	P	Low	0	3	2	1	بصل العنصل
Astragalus trigonus DC.	P	High	0	1	1	0	اصابع العروس
Astragalus spinosus (Forssk).	P	High	0	1	1	0	قداد
Atractylis carduus (Forssk.) C.Chr.	P	Unpalatable	0	1	1	1	شوك الجمل
Atriplex halimus L.	P	Medium	3	2	1	1	قطف
Bassia indica (Wight) A.J.Scott.	A	Low	0	1	0	0	كوخيا
Carrichtera annua (L.) DC.	A	High	0	3	1	0	قليقله
Centaurea calcitrapa L.	A	Unpalatable	0	3	1	0	مرار
Citrullus colocynthis (L.) Schrad.	P	Unpalatable	0	0	1	0	حنظل
Cynodon dactylon (L.) Pres.	P	High	0	2	0	0	نجيل
Dactyloctenium aegyptium (L.)	A	Medium	0	1	0	0	رجل الحربايه

Deverra tortuosa (Desf.) DC.	P	High	0	2	1	1	قزاح
Echinops spinosus L.	P	Medium	1	1	1	1	شوك الجمل
Eryngium campestre L.	A	Unpalatable	0	2	1	0	شقاقيل
Fagonia cretica L.	P	Unpalatable	0	1	0	0	شوكه
Filago desertorum Pomel.	A	Medium	0	1	2	0	فلاجو
Globularia arabica Jaub.& Spach	P	High	1	1	1	0	حندقوق
Gymnocarpos decandrus Forssk.	P	High	1	1	1	0	جرد
Halocnemum strobilaceum (Pall).	P	Unpalatable	3	0	0	0	حطب احمر
Haloxylon scoparium Pomel	P	Medium	1	4	2	1	رمث
Haplophyllum tuberculatum (Forssk.).	P	Unpalatable	1	1	0	0	شجره الريح
Hyoscyamus muticus L.	P	Unpalatable	0	0	0	1	سكران
Helianthemum lippii (L.) Dum. Cours.	P	Low	0	1	1	1	رعل
Lepidium draba L.	A	High	0	3	1	0	لسلس
Lycium europaeum L.	P	Medium	0	1	1	1	عوسج
Marrubium alysson L.	A	Unpalatable	0	1	0	1	فراسيون
Mesembryanthemum crystallinum L.	A	Unpalatable	0	2	0	0	غسول
Moricandia nitens (Viv.) Durand & Barratte.	P	Medium	0	1	0	0	فجيله
Nitraria retusa (Forssk.) Asch.	P	Low	1	0	0	0	غرقد
Noaea mucronata (Forssk.) Asch. & Schweinf.	P	Medium	0	2	1	0	شوك الحنش
Ononis vaginalis Vahl.	P	High	2	0	0	0	حطيبه

Onopordum alexandrinum Boiss	A	High	1	2	1	0	خرشوف
Peganum harmala L.	A	Unpalatable	1	1	0	0	حرمل
Plantago ovata Forssk.	A	High	0	2	3	2	لقمة النعجة
Salsola imbricata Forssk.	P	Unpalatable	0	0	1	2	خريط
Salsola tetragona Delile	P	Medium	0	1	1	2	ضمران
Salsola tetrandra	P	High	4	1	1	2	ضمران
Salvia aegyptiaca L.	P	Medium	0	1	0	0	رعلة
Salvia lanigera Poir	P	High	0	1	1	1	شجرة الجمل
Schismus barbatus (L.) Thell.	A	Low	0	1	1	0	بهمة
Scorzonera undulata Vahl.	P	High	0	1	2	1	دباح
Seriphidium herba-album (Asso) Sojak.	P	High	0	1	0	0	شيح
Stipa capensis Thunb.	A	Low	0	1	1	0	سفسوف
Suaeda vera Forssk.	P	Unpalatable	0	0	0	2	سبطه
Thymelaea hirsuta (L.) Endl.	P	Unpalatable	0	2	4	2	مثنان
Traganum nudatum	P	Low	0	0	1	0	ضمران
Verbascum letourneuxii Asch.	A	Low	0	1	1	0	خرماع
Zilla spinosa subsp. biparmata Maire	P	High	0	0	1	1	سله
Zygophyllum aegyptium Hosny.	P	Unpalatable	2	0	0	0	رطريط

ويمكن تقسيم الأنواع النباتية على حسب استخدامات الأراضي إلي ٥ قطاعات كما يلى:

القطاع الأول (النطاق الساحلي):

ويسمى أيضا بالقطاع الساحلي وهو القطاع الأول المطل على الساحل مباشره يقع شمال الطريق الساحلي الدولي ويبلغ عرضه حوالى ٥كم يسود فيه نبات الضمران (*Salsola tetrandra*) ويرافقه ١٦ نوعا مختلفا في ثلاث موائل رئيسية :

١- **<u>الكثبان الرملية الساحلية</u>** وهى عبارة عن رمال بطروخية كاذبة تتكون اساسا من كربونات الكالسيوم وينمو فيها كلا من قصب الرمال (*Ammophila arenaria*) و الحطيبة (*Ononis vaginalis*) شكل (٢٨) وهم من الانواع الغير مستساغة و الشائعة في بيئة الكثبان الرملية.

شكل (28) منظر عام لنبات الحطيبة (*Ononis vaginalis*) الكثبان الرملية الساحلية بمنطقة الجعوين

ب- الملاحات وهى عبارة عن مناطق منخفضة تتأثر بمستوى مياه البحر وترتفع ملوحتها الى حد كبير وهى نوعان منها الملاحات الجافة والتى ينتشر فيها كلا من القطف (*Atriplex halimus*)

والشنان (*Arthrocnemum macrostachyum*) وملاحات رطبة يسود فيها الحطب الاحمر (*Halocnemum strobilaceum*) والرطريط (*Zygophyllum aegyptium*).كما هو موضح بالشكل رقم(٢٩)

شكل (29) منظر عام للملاحات يسوده نبات الحطب الأحمر في المناطق المنخفضة والقطف على الحواف والمناطق المرتفعة والجافة بمنطقة الجعوين

ج- الحوائط الصخرية الساحلية وينمو فيها كلا من نباتات الحندقوق (*Globularia arabica*) والجرد (*Gymnocarpos decandrus*) بالإضافة الى نباتات العجرم (*Anabasis articulata*) وسره الكبش (*Anacyclus monanthos*) والرمث (*Haloxylon scoparium*) وشجرة الريح (*Haplophyllum tuberculatum*) وهم من الانواع النادرة .

القطاع الثاني:

يمتد هذا القطاع جنوب الطريق الدولي ويسوده نبات الرمث (*Haloxylon scoparium*) كما انة يتميز بوجود الزراعات البستانية مثل الزيتون والتين واللوز (Olives, Fig, and Almond) والمحاصيل مثل الشعير (Barely) والتي بدورها تدعم نمو عدد كبير من الانواع النباتية والى تقدر ب ٤١ نوعا. اهم الأنواع المرافقة لنبات الرمث نباتات بصل العنصل (*Asphodelus aestivus*)

واللسلس (*Lepidium draba*) والقليقلة (*Carrichtera annua*) كاهم الانواع الشائعة جدا بينما نباتات الخرشوف (*Onopordum alexandrinum*) ولقمة النعجة (*Plantago ovata*) شكل (٣٠) والمثنان (*Thymelaea hirsuta*) والغاسول (*Mesembryanthemum crystallinum*) من الانواع الشائعة. من جهة اخرى تم رصد كلا من القداد (*Astragalus spinosus*) والحندقوق (*Globularia arabica*) والجرد (*Gymnocarpos decandrus*) كاهم الانواع المستساغة ولكنها نادرة الظهور.

شكل (30) نبات لقمة النعجة – اهم الانواع الحولية المستساغة بمنطقة الجعوين

القطاع الثالث:

يعتبر القطاع الثالث من اكبر قطاعات منطقة راس الحكمة وأكثرها تجانسا حيث يسود فيه غطاء كثيف من شجيرات المثنان (*Thymelaea hirsuta*) ويرافقه ٣٣ نوعا مختلفة. يعتبر نبات المثنان من الأنواع الغير مستساغة لاحتوائه على الياف قوية يصعب هضمها ولعل ذلك هو السبب في وجود طبقة كثيفة منه تغطى القطاع الثالث. اهم الانواع الرعوية المرافقة : لقمة النعجة (*Plantago ovata*) والدباح (*Scorzonera undulata*) والقزاح (*Deverra tortuosa*) والرمث

(*Haloxylon scoparium*) كما هو موضح بالشكل رقم (١٣) بالإضافة الى سره الكبش (*Anacyclus monanthos*) والجرد (*Gymnocarpos decandrus*) والضمران (*Salsola tetragona*) والسلة (*Zilla spinosa subsp. biparmata*) بدرجة اقل.

شكل (31) نبات الدباح ولقمة النعجة بمنطقة الجعوين

القطاع الرابع:

يعتبر القطاع الرابع أخر القطاعات التي يوجد بها غطاء نباتي ويتكون أساسا من نبات العجرم (*Anabasis articulata*) وهو من القطاعات المهمة لرعى الابل. كما انه يحتوى على بعض الأنواع الغير مستساغة اشهرها الخريط (*Salsola imbricata*) والسبطة (*Suaeda vera*) والمثنان (*Thymelaea hirsuta*). من ناحية اخرى تم تسجيل بعض الانواع المستساغة منها لقمة النعجة (*Plantago ovata*) وشجرة الجمل(*Salvia lanigera*) والدباح (*Scorzonera undulata*) والعوسج (*Lycium europaeum*) شكل (٣٢).

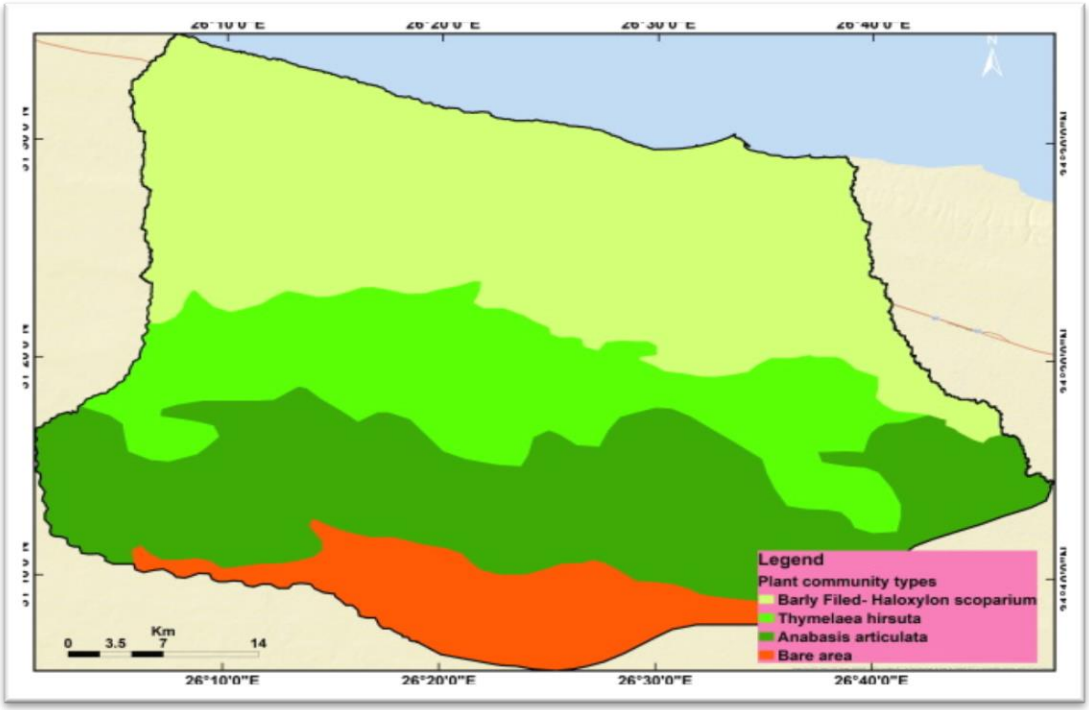
شكل (32) نبات العوسج- القطاع الرابع بمنطقة الجعوين

القطاع الخامس وهو آخر القطاعات وابعدها عن الساحل لا توجد به حياه نباتية إلا في بعض أماكن تجميع الأمطار حيث توجد بعض الأفراج القليلة المتناثرة من نبات السكران والخريط وهم من الأنواع الغير مستساغة.

مما سبق يتبين أن ثمة رعى جائر لمنطقة راس الحكمة حيث أن الأنواع المستساغة لاسيما الحولية كان من الصعب مشاهدتها إلا في بعض أماكن تجمع المياه في مجارى الوديان وعلى سطح الضبة وفي مناطق الزراعات المطرية كما تم رصد بعض الأنواع المدخلة والشوكية بكثرة مثل المرار (*Centa urea calcitrapa*) والكوخيا (*Bassia indica*) والتي بدورها حلت محل الأنواع عالية الاستساغة مثل الجرد (*Gymnocarpos decandrus*) والحندقوق (*Globularia arabica*) وهذا يدلل على مدى تدهور المراعي بتلك القطاع.

ثانياً: منطقة أبو مزهود

من خلال خريطة توزيع الغطاء النباتي لمنطقة الدراسة بسيدي برانى يمكن تقسيم الغطاء النباتي إلى ٤ قطاعات رئيسية وهى القطاع الأول أو الساحلي وقطاع المثنان، (شكل ٣٣) وقطاع العجرم وأخيرا القطاع الرابع وهو قطاع خالي من أشكال الحياه النباتية، تتميز أيضا منطقة الدراسة بانها منطقة مستوية إلى حد كبير ومتجانسة ولعل ذلك هو احد الأسباب المباشرة لازدهار الزراعات المطرية وعلى راسها الشعير والقمح بالإضافة إلى بعض الزراعات البستانية في أماكن تجمع المياه وفي مجارى الوديان ومن الجدير بالذكر ايضا ان المساحة المنزرعة بالشعير ازادات بمساحات كبيره مما أدى الى نقصان مساحة القطاع الثاني (قطاع المثنان). تم تسجيل ٦٥ نوعا نباتيا في القطاعات الثلاثة الاولى منهم ٢٥ نوعا حوليا (٤٠ %) و ٤٠ نوعا معمرا (٦٠ %) . وبالطبع فكل تلك الأنواع ليست مستساغة فمنها حوالى ١٣ نوع (٢٠ %) غير مستساغ و ٢٤ نوع (٣٨ %) عالي الاستساغة و ١١ نوع (١٧ %) متوسط الاستساغة بالإضافة الى ١٦ نوع (٢٥ %) منخفض الاستساغة من إجمالي عدد الانواع المسجلة بالمنطقة (جدول ١٠) .



شكل (33) العشائر النباتية الرئيسية بمنطقة أبو مزهود

جدول (10) الأنواع النباتية بمنطقة أبو مزهود مع وصف دورة الحياة ،الاستساغة، نوع العشيرة والاسم الشائع

Species	Life Duration	Platability	Section/ Community types			Arabic name
			Barly Filed-Haloxylon scoparium	*Thymelaea hirsuta*	*Anabasis articulata*	
Achillea santolina L.	A	Un palatable	1	0	0	بعيثران
Aegilops ventricosa Tausch.	A	Low	1	0	0	شعير الفار
Allium ampeloprasum L.	P	Un palatable	1	1	0	بصل العفريت
Anabasis articulata (Forssk.) Moq.	P	High	1	2	4	عجرم
Anagallis arvensis L.	A	Low	1	0	0	عين الجمل
Anacyclus monanthos (L.)Thell.	A	High	1	2	1	سره الكبش
Anthemis pseudocotula Boiss.	A	Low	1	0	0	اربيان
Ashodelus aestivus Bort.	P	Low	3	2	2	بصل العنصل
Astragalus trigonus DC.	P	High	1	1	0	اصابع العروس
Astragalus spinosus (Forssk).	P	High	1	0	1	قداد
Atractylis carduus (Forssk.) C.Chr.	P	Medium	0	1	1	شوك الجمل
Atriplex halimus L.	P	Medium	2	1	1	قطف
Bassia indica (Wight) A.J.Scott.	A	Low	1	0	0	كوخيا
Bromus madritensis L.	A	Low	1	1	0	ديل الثعلب
Carduncellus mareoticus (Delile).	P	Un palatable	2	1	0	شوك الجمل
Capparis spinosa var. inermis Turra.	P	Un palatable	1	0	0	كبار
Carrichtera annua (L.) DC.	A	High	3	1	1	قليقله
Chenopodium murale L.	A	Un palatable	1	0	0	زربيح
Cichorium endivia L.	A	Low	1	0	0	شيكوريا
Convolvulus althaeoides L	P	Un palatable	1	1	0	عليق
Cynodon dactylon (L.) Pres.	P	High	2	1	0	نجيل
Deverra tortuosa (Desf.) DC.	P	High	1	3	2	قزاح
Echiochilon fruticosum Desf.	P	High	1	0	1	جرشة

Echinops spinosus L.	P	Medium	1	1	0	شوك الجمل
Emex spinosa (L.)	A	Low	1	0	0	ضرس العجوز
Enarthrocarpus strangulatus Boiss.	A	Un palatable	1	0	0	شلطام
Fagonia cretica L.	P	Un palatable	0	1	1	شوكه
Farsetia aegyptia Turra.	P	High	0	1	1	جريبى
Filago desertorum Pomel.	A	Medium	0	1	1	فلاجو
Globularia arabica Jaub.& Spach	P	High	1	1	0	حندقوق
Gymnocarpos decandrus Forssk.	P	High	1	1	1	جرد
Haloxylon scoparium Pomel	P	Medium	4	3	2	رمث
Helianthemum lippii (L.) Dum. Cours.	P	Medium	0	1	1	رعل
Hippocrepis cyclocarpa Murb.	A	Low	1	0	0	ضريس
Ifloga labillardierei (Pamp.)	A	Medium	0	1	1	كريشه الجدى
Lappula spinocarpos (Forssk.)	A	High	0	1	1	قلية الراعى
Lepidium draba L.	A	High	3	1	0	لسلس
Lolium perenne L	A	High	1	0	1	حشيش الفرس
Lycium europaeum L.	P	Medium	1	3	1	عوسج
Lygeum spartum Loefl.	P	Low	1	0	0	حلفا
Marrubium vulgare L.	P	Un palatable	0	1	0	روبيه
Medicago intertexta Var. ciliaris	A	High	1	1	1	خاصج
Mesembryanthemum crystallinum L.	A	Un palatable	1	0	1	غاسول
Moricandia nitens (Viv.) Durand & Barratte.	P	Medium	1	0	0	فجيلة
Noaea mucronata (Forssk.) Asch. & Schweinf.	P	Medium	2	1	2	شوك الحنش
Onopordum alexandrinum Boiss	P	High	2	1	0	خرشوف
Periploca angustifolia Labill.	P	High	0	1	2	حلاب
Plantago albicans L.	P	High	1	0	0	ينم
Plantago ovata Forssk.	A	High	3	1	2	لقمة النعجة
Pseudorlaya pumila (L.)	A	Low	1	0	1	شمر الجبل

Rumex vasicarius L.	A	Low	0	1	0	حماض
Salsola tetrandra Forssk.	P	High	1	2	3	ضمران
Salvia aegyptiaca L.	P	Medium	1	1	1	رعلة
Salvia lanigera Poir	P	High	1	0	1	شجره الجمل
Schismus barbatus (L.) Thell.	P	Low	1	0	1	بهمه
Scorzonera undulata Vahl.	A	High	0	1	2	دباح
Seriphidium herba-album (Asso) Sojak.	P	High	0	1	1	شيح
Stipa capensis Thunb.	P	High	0	1	1	سفسوف
Suaeda vera Forssk.	P	Un palatable	0	1	2	سبطه
Teucrium polium L.	P	Low	0	1	1	جعده
Thymelaea hirsuta	P	Un palatable	1	4	2	مثنان
Trifolium resupinatum L.	A	Low	1	0	0	قرط
Trigonelaa stellata Forssk.	A	Low	1	0	1	دراهمية
Xanthium spinosum L.	A	Un palatable	1	0	0	شبيط
Zilla spinosa subsp. biparmata Maire	P	High	0	1	1	سله

القطاع الأول (الزراعات المطرية)

يعتبر القطاع الساحلي من اكبر قطاعات منطقة برانى حيث يمتد موازيا للساحل وبعرض يقدر بحوالى ١٠ كم . يتميز هذا القطاع بوفرة الزراعات المطرية وعلى راسها الشعير والقمح في المناطق المستوية بالإضافة الى الزراعات البستانية في مجارى الوديان القصيرة واماكن تجمع مياه الأمطار اما على حواف الأراضي وفي المناطق الصخرية والحجرية ينمو بكثرة نبات الرمث (*Haloxylon scoparium*) وبصل العنصل (*Ashodelus aestivus*). يعتبر ايضا هذا القطاع اعلى القطاعات تنوعا حيث تم رصد ٤٠ نوع نباتى. من النباتات المرافقة الاكثر شيوعا كلا من القطف (*Atriplex halimus*) ولقمة النعجة (*Plantago ovata*) واللسلس (*Lepidium draba*) والقليقلة (*Carrichtera annua*) و بينما تم رصد كلا الخرشوف (*Onopordum alexandrinum*) والنجيل (*Cynodon dactylon*) وشوك الحنش (*Noaea mucronata*) كأمثلة للأنواع الشائعة والمستساغة. من ناحية اخرى تم رصد بعض الانواع النادرة والمستساغة منها على سبيل المثال القزاح (*Deverra tortuosa*) والجرد (*Gymnocarpos decandrus*) (شكل٣٤) وشجرة الجمل (*Salvia lanigera*) .

شكل (34) نبات الجرد وعليه مظاهر الرعى الجائر بمنطقة ابو مزهود

القطاع الثانى (قطاع المثنان)

يتميز القطاع الثاني بوفرة وكثافة شجيرات المثنان وهو من الانواع الغير مستساغة وهذا يفسر الكثافة العالية له داخل القطاع. اهم الانواع المستساغة المرافقة من حيث الوفرة القزاح (*Deverra tortuosa*) والرمث (*Haloxylon scoparium*) والعوسج (*Lycium europaeum*) يليهم كلا من العجرم (*Anabasis articulata*) وبصل العنصل (*Ashodelus aestivus*) وسره الكبش (*Anacyclus monanthos*) والضمران (*Salsola tetrandra*).من ناحية اخرى فقد تم رصد افراد قليلة من كل من الحلاب (*Periploca angustifolia*) (شكل ٣٥) والجرد (*Gymnocarpos decandrus*) و السله (*Zilla spinosa subsp. biparmata Maire*) والشيح (*Seriphidium herba-album*) والدباح (*Scorzonera undulata*) وشجرة الجمل (*Salvia lanigera*) (شكل ٣٦) وغيرهم كأمثلة للأنواع عالية الاستساغة والنادرة الظهور جدول (١٠).

شكل (35) نبات الحلاب بمنطقة ابو مزهود

شكل (36) نبات شجرة الجمل بمنطقة ابو مزهود

القطاع الثالث (قطاع العجرم)

يتميز القطاع الثالث بسيادة نبات العجرم حيث يكون نباك صغيرة الحجم ويعتبر اهم مناطق رعى الابل (شكل ٣٧) حيث انه غير مستساغ للماعز والاغنام بالإضافة الى بعد هذا القطاع عن مناطق التجمعات السكانية. من ناحية اخرى تم رصد ٣٦ نوع مرافق اهمهم نبات الضمران (*Salsola tetrandra*) وهو ايضا من الانواع المحببة للابل ولقمة النعجة (*Plantago ovata*) والحلاب (*Periploca angustifolia*) وشوك الحنش (*Noaea mucronata*) والقزاح (*Deverra tortuosa*) والرمث (*Haloxylon scoparium*). من ناحية اخرى مثلت السلة (*Seriphidium herba-album*) والشيح (*Zilla spinosa subsp. biparmata Maire*) والجرج (*Gymnocarpos decandrus*) الجريبى (*Farsetia aegyptia*) والضمران (*Salsola tetrandra*) شكل (٣٧) اهم الانواع المستساغة والنادرة في القطاع.

) نبات الضمران بمنطقة ابو مزهود37شكل (

شكل (٣٨) نبات العجرم بمنطقة ابو مزهود

القطاع الرابع

هو القطاع الداخلي لمنطقة الدراسة ولايوجد بها اى مظاهر نباتية باستثناء بعض الافراد القليلة غير المستساغة مثل السكران (*Hyoscyamus muticus*) والخريط (*Salsola imbricata*)

الخلاصة

تمت عمل دراسات كمية ووصفية للغطاء النباتى بمنطقة برانى وتحديد درجة الاستساغة لكل نوع ولقد تم رصد ٦٥ نوع نباتى منهم ٨٠٪ من الانواع مستساغ بدرجات مختلفة وكذلك تم تقسيم المنطقة الى ٤ قطاعات اساسية وهى القطاع الساحلى ويمثله الزراعات المطرية والاشجار البستانية بالاضافة الى نبات الرمث في المناطق الصخرية. القطاع الثانى ويسودة نموات كثيفة من شجيرات المثنان. القطاع الثالث ويمثلة نبات العجرم وهو من المناطق المفضله لرعى الابل والقطاع الاخير وهو قطاع الاراضى المعراه. وقد لوحظ انتشار لبعض الانواع الدخيلة منها شوك الجمل (*Carduncellus mareoticus*) والكوخيا (*Bassia indica*) القطف الاسترالى (*Atriplex nummularia*) وهى انواع متفاوتة في استساغتها فمنها الغير مستساغ مثل شوك الجمل ومتوسط

الاستساغة مثل الكوخيا وعالى الاستساغة مثل القطف الاسترالى. كما تبين من خلال الدراسة ان ثمة رعى جائر بالمنطقة امكن ملاحظته من خلال رصد النباتات المستساغة وهى في حالة ضمور وتقزم لذلك فإننا نوصى باستخدام نظام الحمى وعمل اعاده تاهيل لتلك الانواع.

٣-٢-٢ مستوي تقييم المعالم الطبيعية وبيانات الاستشعار عن بعد

تعتمد الية PRAGA كما ذكر سابقا في هذا التقرير على دمج الخبرة العلمية مع الخبرة المحلية للسكان الأصليين، في هذا الجزء تم استخدام بيانات الأقمار الصناعية ومقارنتها بالبيانات الحقلية المتحصل عليها وذلك لزيادة المعرفة والفهم لصحة المراعي ومدى تدهور الأراضي بمناطق الدراسة المختلفة، وعلية فإن هذا الجزء من التقرير يتم استعراض التغير الذي حدث للمنطقة والمتعلق بالغطاء النباتي وفقاً لبعض الخرائط التي تم إنتاجها بواسطة المشروع.

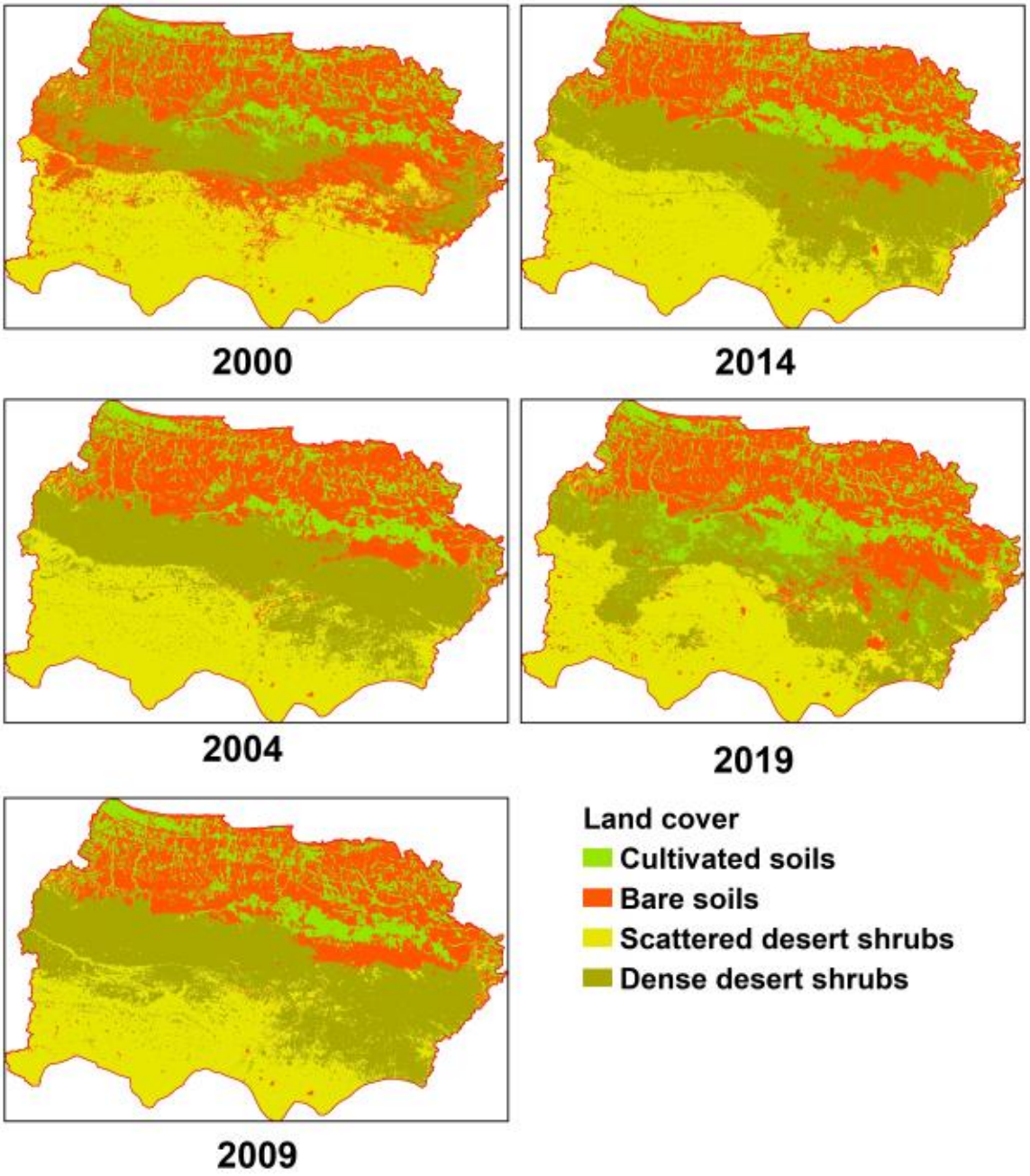
٣-٢-٢-١ تغير الغطاء االارضي

يعتبر تغير الغطاء النباتي من أهم المؤشرات التي تدل على تغير الغطاء الارضي و تدهور الأراضي خاصة الاراضي الرعوية، وطبقا لمعايير تحييد تدهور الأراضي فإن تحول الأراضي من أراضي طبيعية منتجة (أراضي مراعى) الى أراضي أقل إنتاجا (أراضي معراة أو الأراضي المنزرعة بالمحاصيل الحقلية أو مباني) يعد مظهرا اساسيا من مظاهر تدهور الأراضي مما يؤثر سلبا على التنوع الحيوى، والإمدادات الغذائية لحيوانات المراعي وكذلك موائمة الأنظمة البيئية.

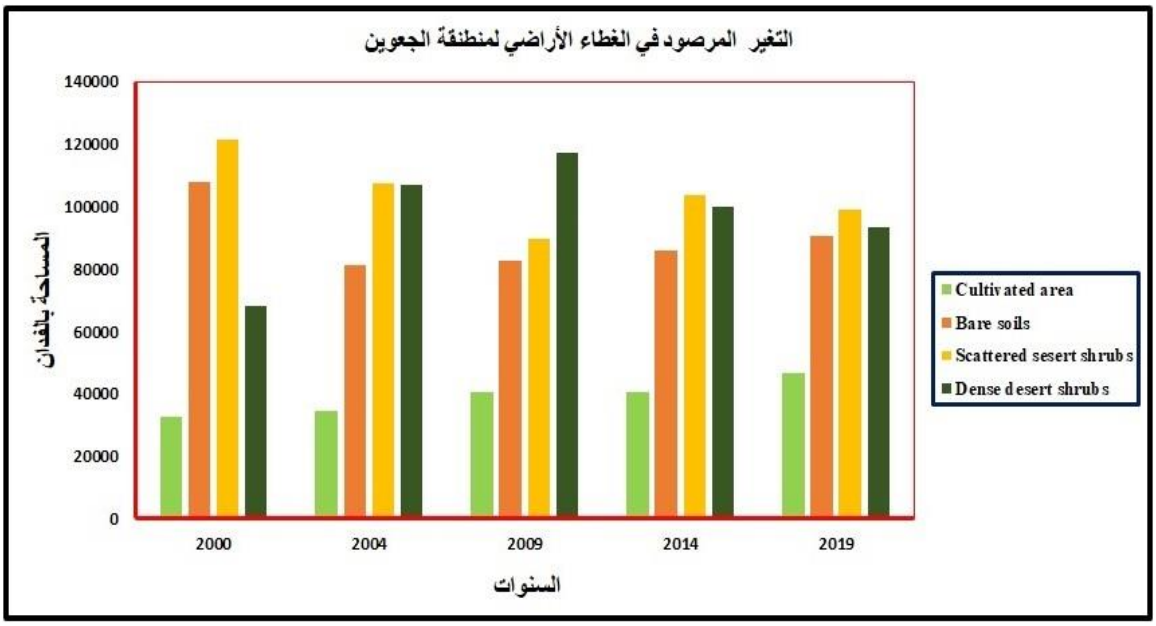
ولتتبع هذا التغير الذي حدث بالمنطقة تم الاستعانة ببعض خرائط الاقمار الصناعية منها خرائط من القمر الصناعي لاندسات ٨ لمنطقتي الدراسة الجعوين وأبو مزهود على فترات كل ٥ سنوات لأعوام ١٩٩٩، ٢٠٠٤، ٢٠٠٩ ،٢٠١٤ ، ٢٠١٩ وهى ذات دقة تصل الى ٣٠ متر وتم تقسيم وحدات استخدام الأراضي الى ٤ أقسام وهى أراضي منزرعة ، أراضي معراة، شجيرات رعوية كثيفة وشجيرات رعوية متناثرة.

يبين الشكلين (٣٩،٤٠) التغير الحادث في الغطاء النباتي بمنطقة الجعويين (رأس الحكمة) عدم ملاحظة أي تغيير في الغطاء النباتي بشكل ملحوظ خلال العشرون سنة الاخيرة وهو ما يتفق مع رأى السكان المحليين للمنطقة بأن التغيير الكبير في الغطاء النباتي والذي بدورة تم تحويل أراضي المراعي الطبيعية إلي زراعات بستانية ومحاصيل حقلية تم قبل اكثر من ثلاثون عاما، وهذا ما أكد

عليه أعضاء المجتمع المدني بمنطقة الجعوين، أما التغيير الذى يمكن ملاحظته هو كثافة المرعي حيث تحولت بعض المناطق من مناطق عالية الكثافة الرعوية الى مناطق ذات كثافات منخفضة، والعكس والذى يرجح أنه يرجع الى زيادة أو انخفاض معدلات الأمطار في السنوات تحت الدراسة.

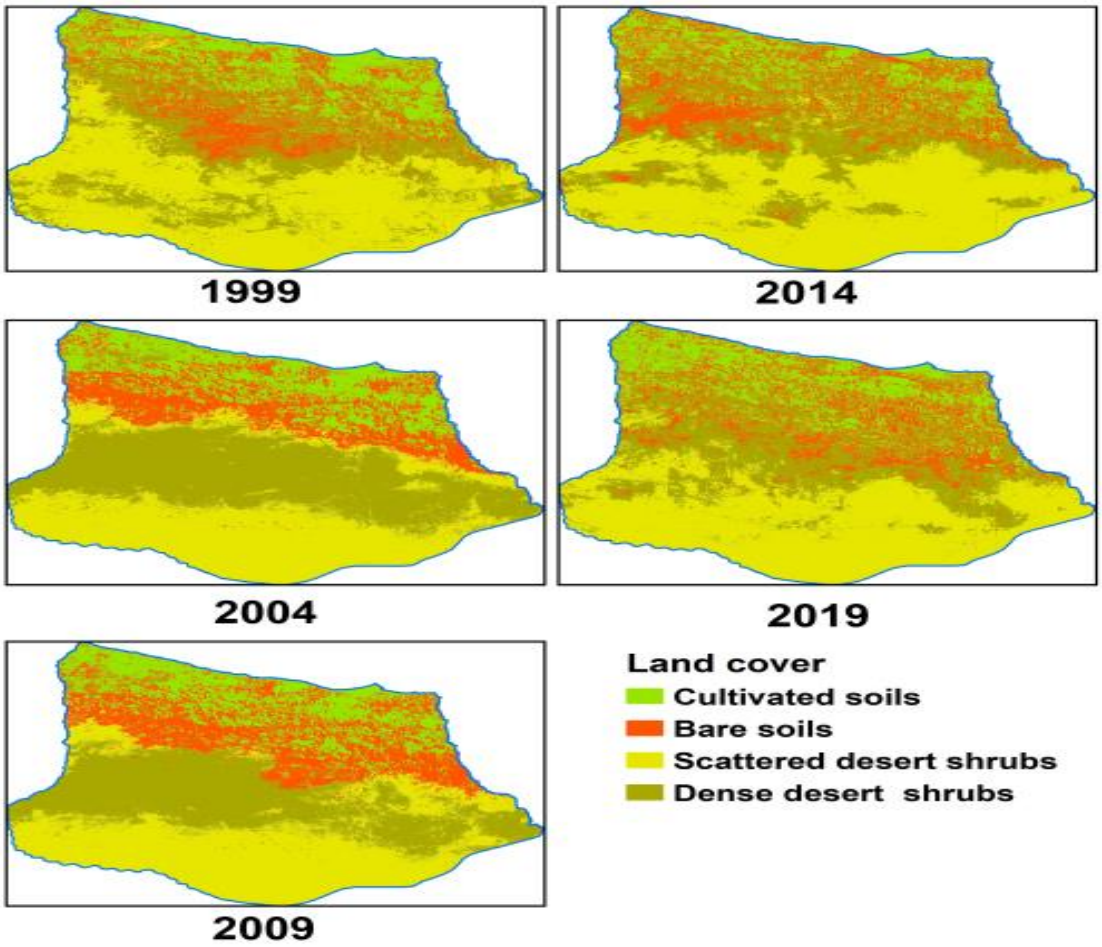


شكل (39) يوضح تغير الغطاء الأرضي لمنطقة الجعوين خلال ٢٠ عام

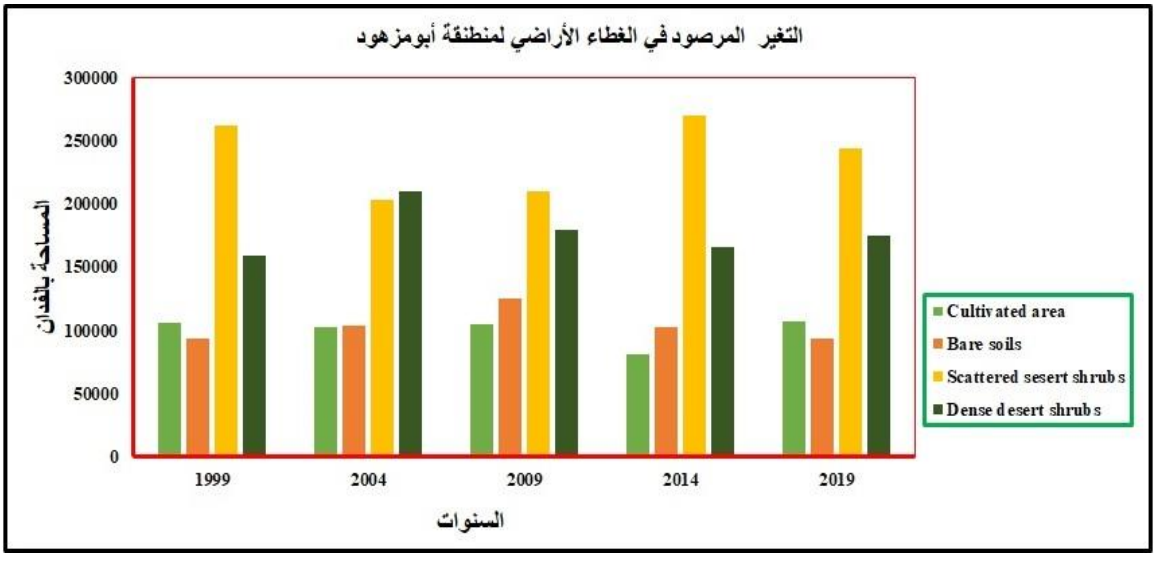


شكل (40) التغير المرصود للغطاء الارضي لمنطقة الجعوين خلال ٢٠ عام

أما فيما يخص منطقة أبو مزهود فيوضح الشكلين (٤١،٤٢) التغير الحادث في الغطاء النباتي بالمنطقة أبو ويلاحظ عدم تغيير الغطاء النباتي بشكل ملحوظ خلال العشرون سنة الاخيرة وهو ما يتفق مع رأى السكان المحليين للمنطقة بأن التغيير الكبير في الغطاء النباتي من مراعى طبيعية الى زراعات بستانية ومحاصيل حقلية تم قبل اكثر من ثلاثون عاما. ويلاحظ عامة ارتفاع مساحة ارضى المراعي منخفضة الكثافة مقارنة بأراضي المراعي الكثيفة ما عدا في عامي ٢٠٠٤ و ٢٠٠٩ كانا تقريبا متساويان، كما تلاحظ انخفاض مساحة الأراضي المعراة بنسبة ضئيلة مما يدل على زيادة مساحة الأراضي المنزرعة بمساحات محدودة.



شكل (41) يوضح تغير الغطاء الأرضي لمنطقة أبو مزهود خلال ٢٠ عام



شكل (٢42) يوضح تغير الغطاء الأرضي لمنطقة أبو مزهود خلال ٢٠ عام

٣-٣ المرحلة الثالثة: المرحلة التشاركية

تهدف هذه المرحلة إلي إشراك المجتمع المدني أصحاب المصلحة في عملية التقييم بصورة اوسع والاستفادة من المعارف المحلية التي يمتلكها أعضاء المجتمع المدني فيما يخص حالة المراعي بالمنطقة مع الاستفادة من تلك الخبرات في تحديد مواقع التقييم، وتأتي مساهمة المجتمع المدني في هذه المرحلة لضمان جودة عملية التقييم مع إحساس هذا المجتمع بالمسئولية، ويتم في هذه المرحلة طرح العديد من المؤشرات التي تعكس استراتيجيات وأهداف الإدارة المحلية في تنمية المراعي الطبيعية والتي يراها المجتمع المدني هامه من وجهة نظرة علي أن يتم تحديد المؤشرات النهائية بطريقة توافقية بين أعضاء المجتمع المدني والخبراء والتي تحقق أهداف عملية التقييم ورصد حالة التدهور التي وصلت اليه المناطق الرعوية بالمنطقة، ،بالإضافة إلي الاستعانة بهم في رسم الخرائط التي تحدد بشكل كبير أماكن الرعي ومسارات الرعاة وأهم مناطق رعي الحيوانات وتواجد المياه خصوصاً في ظل عدم توافر المعلومات عن معظم مناطق التقييم، وروعي في هذه المرحلة إشراك أكبر قدر من أعضاء المجتمع المدني مع التمثيل الجغرافي الجيد وإشراك النساء في هذه المرحلة مع مراعة تمثيل كافة المراحل السنية لأعضاء المجتمع المدني مع التركيز علي كبار السن والرعاة، وتشمل تلك المرحلة علي خطوتان الأولي رسك الخرائط التشاركية ، والثانية وضع المؤشرات التي يتم تقييم حالة التدهور من خلالها وفيما يلي عرض ما تم في هذه المرحلة.

٣-٣-١ الخطوة الخامسة: إنتاج الخرائط التشاركية بمنطقتي المشروع

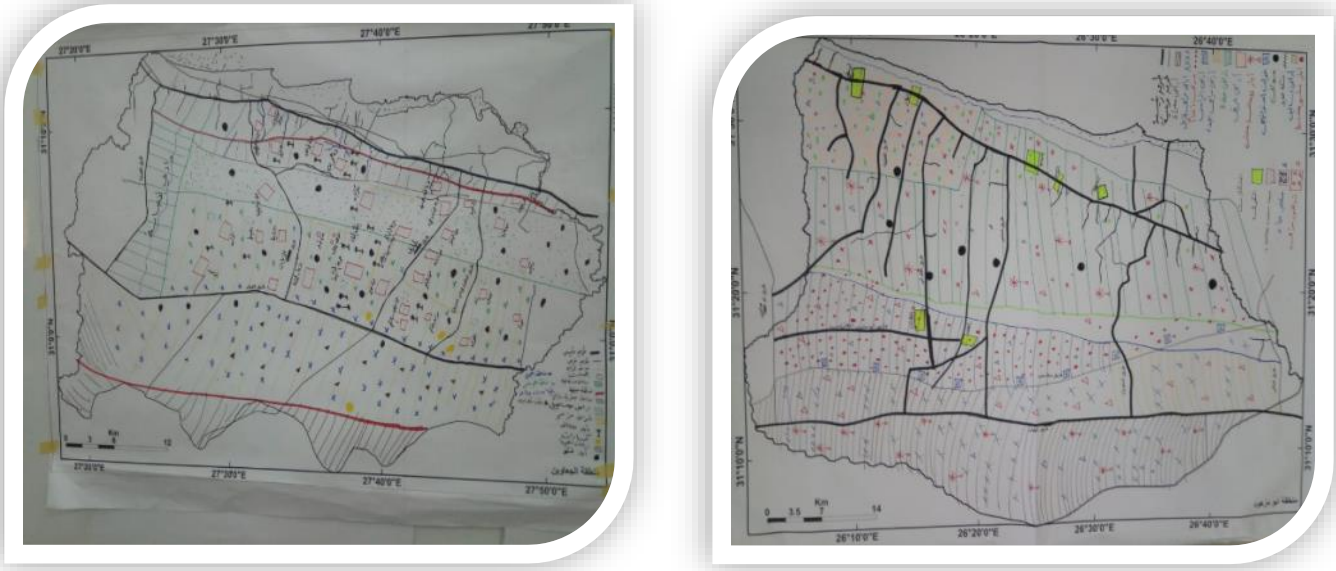
تهدف تلك الخطوة إلي قيام الأطراف المعنية المحلية أعضاء المجتمع المدني من خلال عملية تشاركية برسم خرائط الأراضي المستهدفة لتحديد المناطق المميزة لإجراء التقييم شكلي٤٤،٤٣)، وتعد هذه الخطوة من العناصر الهامة في عملية التقييم لفهم الموارد الرعوية بالمنطقة وإعطاء صورة أوضح للمنطقة المراد تقيمها بالإضافة إلي توضيح الصورة عما كانت عليه تلك الأراضي بالماضي، بدأ العمل في هذه المرحلة بالتعاون الكامل مع أصحاب المصلحة من البدو بمنطقتي المشروع من خلال عقد العديد من اللقاءات وورش العمل لشرح أهمية تلك الخطوة، حيث تم عمل حلقات نقاشية معهم للتعرف علي أهمية رسم الخرائط بمعرفة قاطني تلك المناطق، وتم اختيار عدد مناسب من قادة

كل منطقة مع مراعاة تمثيل كافة العائلات وكذا الاستعانة بكبار السن والمشايخ والعمد والرعاة، وتم العمل في هذا الصدد علي مرحلتين.

المرحلة الأولي: كانت التعرف علي أهم مناطق الرعي قديماً بكل منطقة وأماكن تواجد المياه وأهم النباتات التي كانت موجودة قديماً بالإضافة إلي طبيعة كل منطقة وكان ذلك بمشاركة أعضاء المجتمع المدني وبعض التنفيذيين بالمحافظة ومسئولي الزراعة وبعض الخبراء المحليين.

المرحلة الثانية: تم فصل أعضاء المجتمع المدني لكل منطقة من منطقتي المشروع وتقسيم المشاركين في الجلسة النهائية لرسم الخرائط إلي ثلاث مجموعات لكل منطقة علي أن تقوم كل مجموعة برسم خريطة تفصيلية للمنطقة تتضمن مصادر المياه وأماكن الرعي والطرق والمدقات والغطاء النباتي وأنواعه كذلك نوعية حيوانات المرعي بكل منطقة، وتحديد مسارات الرعي القديمة، بالإضافة إلي تواجد أماكن الكسارات والمنازل وأبار المياه مع تحديد نوعها كذلك تم تحديد أماكن مسارات أعمدة الإنارة وخطوط البترول، في نهاية الجلسة تم تجميع الخرائط والوصول إلي خريطة واحدة لكل منطقة تم الاتفاق عليها من قبل المشاركين أنفسهم وتم رسم الخرائط وتحديد أنواع النباتات كذلك تصنيف تربة المنطقة، وتم تصنيف المنطقة إلي ثلاث شرائح الأولي وهي منطقة ساحلية يعتمد فيها البدو علي تربية بعض أنواع الأغنام والماعز بكميات قليلة نظرا لعدم وجود النباتات الطبيعية بكثرة، ثم الشريحة الثانية وهي منطقة مخصصة لرعي الأغنام والماعز وهي منطقة غنية بالنباتات الطبيعية ثم المنطقة الثالثة وهي منطقة رعي الابل، وأوضح البدو أن لكل منطقة خصائصها، والمرحلة الأخيرة من هذه الخطوة هي ترجمة تلك الخرائط ونقلها إلي خرائط الأقمار الصناعية لتحديد اهم مناطق المقترحة للدراسة والعمل، ليتم الاستعانة بها في الدراسات الميدانية .

شكل (43) أعضاء المجتمع المدني أثناء رسم الخرائط التشاركية



منطقة ابو مزهود **منطقة الجعوين**

شكل (44) الخرائط التشاركية لمنطقة أبو مزهود والجعوين

٣-٣-٢ الخطوة السادسة: اختيار المؤشرات التشاركية لتقييم منطقتي المشروع

تهدف هذه الخطوة إلي الوصول إلي أقل عدد من المؤشرات والتي تفي بمتطلبات التقييم للحصول على أفضل النتائج، ويتطلب ذلك توافق المجتمع المدني والخبراء وكافة الجهات المعنية بعملية التقييم علي أن تكون تلك المؤشرات معلومة ومعروفة بالنسبة للسكان المحليين، كما أنها لابد أن تكون قائمة على أسس علمية، ويراعى عند اختيار هذه المؤشرات التكلفة المالية لجمع وتحليل البيانات والوقت المخصص لإجراء عملية التقييم.

٣-٣-٢-١ مرحلة اختيار المؤشرات

وفق منهجية براجا التي تعظم دور المجتمع المدني في المشاركة الفعالة لكافة خطوات التقييم فإن اختيار المؤشرات تم وفق هذا الاطار فتم عمل ورشة عمل خلال شهر أكتوبر ٢٠١٩ مع أعضاء المجتمع المدني وبعض الخبراء المعنيين بموضوع المراعي وخبراء من IUCN وذلك للوقف علي أهم المؤشرات التي سيتم استخدامها في عملية التقييم، ومن خلال الحلقات النقاشية تم استعراض بعض المؤشرات والتي وردت في الاستبيان المرجعي من بعض التقارير الأخرى التي تبنت نفس المنهجية، مع إضافة بعض المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية ومؤشرات التربة والنبات وبعض المؤشرات الحيوية، وبعد العديد من الجلسات تم تعديل المؤشرات التي وردت بالاستبيان المرجعي بما يتناسب مع طبيعة المنطقة، وتم مراعاة تمثيل بعض المؤشرات باستمارة الاستبيان ورصد باقي المؤشرات من خلال الدراسات التي سيتم عملها بالمنطقة لاحقاً فيما يخص عملية التقييم، خاصة فيما يتعلق بالمؤشرات الاجتماعية والاقتصادية حيث استقر الرأي علي الاعتماد علي البيانات الثانوية والمسوحات السابقة فيما يتعلق بتنفيذ تلك المؤشرات، ويرجع ذلك بسبب التكلفة المرتفعة التي بتطلبها تحقيق وتنفيذ هذه المؤشرات، وعلية فإن المنهجية تعتمد علي البيانات الثانوية التي قد تتوافر بالمجتمع المحلي وبعض الدراسات السابقة فيما يخص المؤشرات الاجتماعية، وعلية تم اختيار المؤشرات التالية في عملية التقييم وهي مؤشرات التربة والمياه والغطاء النباتي وبعض المؤشرات الأخرى.

٣-٣-٢-٢ مؤشرات التربة: تعتبر خصائص التربة المختلفة مؤشر مهم على حالة التدهور الأراضي من عدمه ولذلك تم تقدير بعض المؤشرات الخاصة بالتربة وهى:

- **الأشكال الأرضية:** توضح مدى اختلاف الغطاء النباتي باختلاف نوع التربة وخواصها. ويوضح الجدول رقم (١١) وصف كامل لكل الأشكال الأرضية وخواصها وفقاً للأسماء المحلية المتعارف عليها بمنطقة الدراسة.

جدول (11) الأسماء المحلية لأشكال الأرض المستخدمة عند تقييم منطقتي المشروع

شكل الأرض	الخصائص	الغطاء النباتي	صورة
١- شطيب	• عبارة عن شريط ضيق ضحل طولي تجرى به المياه أثناء هطول الأمطار • محاط بأراضي عراقيب • أراضي خصبة يتم حرثها وزراعتها في بعض الاحيان	أراضي مغطاه بالمثنان	
٢- غوط	مساحة كبيرة من الأراضي الخصبة منخفضة الارتفاع عن من حولها لا تقل المساحة عن ٥٠ فدان أراضي في معظمها نوس سهلة الحرث	بها مساحات كبيرة من المثنان	
٣- حطية	أراضي منخفضة مقعرة الشكل أماكن تجميع مياه ورواسب بها أنواع مختلفة من التربة (تربة جيدة تصلح للزراعات أو بلاط ذات محتوى عالي من كربونات الكالسيوم من فدان الى ٥ أفدنة تشبه القصعة	يمكن زراعتها بجميع أنواع الزراعات وخاصة البطيخ أما في حالة اذا كانت الأرض بلاط فتستخدم كمسقى للجمال وتكثر في الشريحة المطرية الثالثة	

٤ – علاوى	أراضى مرتفعة عن الاراضى المحيطة بها ذات شكل محدب أراضى صخرية في كثير من الاحيان تكون مغطاة بالقطع الحجرية التى تتراوح احجامها من الحصى الى الجلمود	يكثر بها نباتات الزعتر والشيح	
٥ – عراقيب	أراضى مستوية السطح صخرية ضحلة العمق مغطاة بقطع حجرية مختلفة الاحجام	لا تصلح للزراعة وتوجد بها بعض النباتات الرعوية	
٦ – كيزان	كثبان رملية جيرية توجد بمحاذاة البحر	شجيرات وأشجار لتثبيت الرمال	
٧ – سبخات	أراضى منبسطة بمحاذاة البحر ذات منسوب اقل من منسوب سطح البحر وتكثر فيها الكدوات الصحراوية دات محتوى عالى من الاملاح الذائبة	نباتات ملحية	
٨ – جروف	عبارة عن اخاديد ناتجة من الانجراف المائي يقطع مناطق ذات تربة هشة، كثير التعرج	نباتات طبيعية	

٩- أرض العرق	أراضي ترسيب رمال- ذات سطح متموج ، عميقة وتحتفظ بالرطوبة لفترات طويلة	غنية بالنباتات الطبيعية – مناسبة لزراعة مختلف المحاصيل الحقلية ، البستانية ،البطيخ	
١٠-جورة	أراضي مستوية السطح ذات محتوى عالي جدا من كربونات الكالسيوم – لا يوجد بها صخور	أراضي لا يمكن زراعتها ولا يوجد بها اى غطاء نباتي	

•**نوع التربة:** يتم من خلال هذا المؤشر تحديد نوع التربة ومن المعروف أن نوع التربة يؤثر علي نوع الغطاء النباتي، ويوضح الجدول رقم (١٢) وصف كامل لكل أنواع التربة التي توجد بالمنطقة كما هو متعارف عليه بمنطقة الدراسة.

جدول (12) الأسماء المحلية لنوع التربة والمستخدم في التقييم

نوع التربة	الخصائص	الغطاء النباتي	الشكل
١- نوس	أراضى مفككة – خصبة-ذات قوام من رملى الى طميى – تحتفظ بالمياه -ذات ملوحة منخفضة بها نسبة منخفضة من كربونات الكالسيوم	أراضي زراعات الشعير ، أراضي البساتين في بعض بطون ودلتاوات الاودية	
٢- جلدة	أراضى ذات محتوى عالى من كربونات الكالسيوم – بها تشققات على السطح – إنضغاطية عالية صعبة الحرث- ذات معدل رشح منخفض لاحتوائها على الحبيبات الناعمة وكربونات الكالسيوم	يمكن أن يتم استصلاحها وزراعتها بانواع المحاصيل المختلفة	

٣- تراب الأفعى	أراضى قلوية ملحية – أراضى مفككة وناعمة	تنمو بها النباتات المحبة للملوحة	
٤-سافي رمال	ترسيبات هوائية لحبيبات الرمل الناعمة والخشنة	تكثر بها النباتات الطبيعية	

- **قوام التربة:** تعطى فكرة عن مدى قدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه وكذلك درجة خصوبة التربة وملائمتها للأنواع النباتية المختلفة
- **بناء التربة:** توضح مدى تماسك حبيبات التربة وبالتالي خصائصها الطبيعية المختلفة.
- **عمق قطاع التربة:** يدل على مدى ملائمة التربة لنمو أنواع نباتية مختلفة دون غيرها.
- **الاستثارة الطبيعية** (الانجراف بالماء والرياح): يعتبر من العوامل المهمة للدلالة على مدى تدهور الأراضي ومدى كثافة الغطاء النباتي وكذلك درجة تماسك التربة والعمليات الزراعية المختلفة.
- **الاستثارة الصناعية:** توضح مدى تأثير الإنسان على تدهور الأراضي من خلال الممارسات الخاطئة الغير مدروسة.
- **درجة ملوحة التربة:** وجود بعض مظاهر تملح التربة يدل على مدى تدهورها، ولكن بمنطقتي الدراسة اقتصرت الأراضي المتأثرة بالملوحة على المناطق القريبة من البحر (السبخات) وبالتالي لم يكن للإنسان دور في عمليات تملح الأراضي.
- **المخلفات العضوية:** تبرز أهمية المخلفات النباتية في أنها تعمل على حماية التربة من الانجراف، وزيادة قدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه، مع حفظ درجة حرارة التربة، كما أن وجود المخلفات النباتية هو مؤشر جيد على مدى كثافة عملية الرعي حيث تزداد المخلفات النباتية بانخفاض معدل رعى الحيوانات.

٣-٢-٣-٣ مؤشرات المياه: تعتبر المياه هي العنصر الأساسي في صحة المراعي في المنطقة فالمياه هي المصدر الأساسي الذى يحدد طبيعة استخدامات الأراضي (زراعات بستانية أو محاصيل حقلية أو مراعى طبيعية)، كما أن معدلات الأمطار يعتبر مؤشر جيد على إنتاجية المراعي والحصول على مرعى جيد خلال هذا العام وكذلك يضمن امتلاء أبار تخزين مياه الأمطار التي تستخدم لشرب الحيوانات. أما عن المؤشرات المتعلقة بالمياه والتي تم قياسها خلال هذا التقرير فتشمل:

- **كمية الأمطار**: الأمطار هي العامل الرئيسي المحدد لمدى صحة ارضى المراعي، حيث أن المواسم المرتفعة في معدلات الأمطار تتميز بكساء خضري عالي عكس المواسم المنخفضة في معدلات الأمطار.
- **الآبار الجوفية**: تؤثر معدلات الأمطار على مدى زيادة أو انخفاض تركيزات الأملاح بمياه الآبار الجوفية والتي تستخدم في الأنشطة الزراعية المختلفة.
- **أبار النشو**: وهي عبارة عن خزانات أرضية يتم تخزين مياه الأمطار بها ويتوقف الإمداد المائي للإنسان والحيوان بهذه المناطق على كمية المياه المخزنة في هذه الآبار والتي تتوقف بدورها على كميات التساقط المطري.
- **السدود**: هي منشئات حجرية أو إسمنتية أو ترابية وتستخدم لتخزين مياه الأمطار بقطاع التربة وكذلك تقليل سرعة مياه الجريان السطحي مما يقلل من عمليات انجراف التربة

٣-٢-٣-٤ مؤشرات الغطاء النباتي: تعتبر من المؤشرات المباشرة التي تعطى فكرة عن تدهور أراضي المراعي من عدمه وشملت هذه المؤشرات ما يلى :

- **نوع الغطاء النباتي**: يوضح نوع التغطية النباتية في الوقت الحالي وما كانت عليه في الماضي.
- **نسبة التغطية النباتية** : وهى نسبة الغطاء النباتي للأراضي المعراه مما يحدد كمية الناتج الخضري من وحدة المساحة.
- **النسبة المئوية للغطاء النباتي الطبيعي في الماضي والحاضر**: هو مؤشر تم استخدامه للمواقع التي يسودها الغطاء النباتي الطبيعي ويهدف إلى قياس مدى تدهور الغطاء النباتي الحالي مقارنة بالماضي. يستخدم هذا المؤشر في التعبير عن انخفاض الإنتاج الخضري من النباتات وكذلك درجة اندثار بعض الأنواع النباتية.

• **طبيعة نمو النباتات ودرجة الاستساغة:** تختلف النباتات الحولية والنباتات المعمرة في طبيعة نموها وكذلك درجة الاستساغة، وتم من خلال هذا المؤشر تحديد نسبة النباتات المستساغة وغير المستساغة بمناطق التقييم.

• **الأنواع النباتية من حيث الوفرة ودرجة تغيرها:** يقوم هذا المؤشر بحصر أعلى الأنواع النباتية من حيث الوفرة (للدلالة على مدى تدهور المرعى بانتشار بعض الأنواع الغير مستساغة) وربطها بما كانت عليه في السابق.

• **حالة استخدام المرعى:** يهدف هذا المؤشر إلى قياس مدى استخدام المرعى وكذلك مدى الضغط على المرعى اذا كان مرتفع أو متوسط أو منخفض.

• **نظام الرعي المتبع:** تم استخدام هذا المؤشر للتعرف علي نظام الرعي السائد بالمنطقة ومن خلاله يتم تحديد درجة الضغط علي المرعي.

• **فترات الرعي:** تم استخدام هذا المؤشر للتعرف علي الفترات التي يتم فيها الرعي وكذلك انتهاءه وعادة يبدأ موسم الرعي في فصل الربيع بعد تساقط الأمطار ولكن نظرا لعدم وجود مصادر بديلة للأعلاف فإن المراعي بالمنطقة يتم استخدامها أيضا خلال فترتى الصيف والخريف للتغذية على بقايا نباتات الشعير وبعض أجزاء الشجيرات العلفية.

٣-٣-٢-٥ مؤشرات أخرى وشملت كل من:

• **وجود أو غياب الأنواع الحيوانية البرية:** مؤشر يدل علي كثافة أو عدم كثافة الغطاء النباتي حيث يفضل بعض الحيوانات البرية التواجد في أماكن الأشجار والمراعي الكثيفة.

• **مظاهر التلوث:** تشكل بعض المخلفات مثل أكياس البلاستيك خطورة على الأغنام عند التغذية عليها مما يؤدى إلى إحداث أضرار بالحيوانات وبالتالي موتها.

وأخيراً وبعد الانتهاء من هذه المرحلة تم إعداد أداده جمع البيانات وصياغة تلك المؤشرات إلي عبارات ومقايس لرصد حالة التدهور بمناطق التقييم.

٣-٤ **المرحلة الرابعة**: **مرحلة التقييم**

تهدف هذه المرحلة بناء فريق التقييم الذي يقوم بدورة في جمع وتبويب البيانات من المناطق المراد تقيمها وقام المشروع بالتعاون مع الخبراء من IUCN بتدريب الفريق علي كيفية استخدام المنهجية في عملية التقييم والاستفادة من خبرات وتجارب الدول الأخرى والتي اتخذت من المنهجية أسلوب بحثي في عملية التقييم، وتحتوي هذه المرحلة علي خطوتين الأولي تكوين فريق العمل وتدريبه والأخرى إجراء عملية التقييم نفسها وفيما يلي شرح لما ونتائج تلك المرحلة.

٣-٤-١ **الخطوة السابعة**: **قوام وتشكيل فريق القائم بالتقييم**

تم تشكيل فريق عمل من المختصين لإجراء عملية التقييم وتم تدريب الفريق علي كيفية استخدام المنهجية في عملية التقييم مع التدريب علي كيفية الاستعانة بخبراء المجتمع المدني بكل منطقة وقد تم مراعاة أن يكون فريق العمل يشمل كافة التخصصات المتعلقة بموضوع المراعي مع تمثيل كافة الجهات المعنية التي لها علاقة بإدارة المراعي بالمنطقة وأعضاء المجتمع المدني جدول (١٣، شكل ٤٥)، وشملت الجهات المعنية كل من، مركز بحوث الصحراء، مركز التنمية المستدامة لموارد مطروح، محافظة مطروح، مديرية الزراعة، مديري مراكز الدعم الفني بمناطق الدراسة، ومن المجتمع المدني تم تمثيل الرعاة ، قادة المجتمع المحلى، رؤساء الجمعيات الأهلية المهتمة بالمراعي، أما على مستوى الخبراء والباحثين فتم مراعاة أن يتكون فريق العمل من : باحث في مجال تصنيف وتقسيم النبات، باحث في مجال المراعي، باحث في مجال الأراضي، أخصائي نظم معلومات جغرافية، أخصائي علوم اجتماعية واقتصادية بالإضافة إلى باحث في مجال المحاصيل.

وقد روعي عند اختيار الفريق أنهم على دراية كاملة بالمراعي الطبيعية بالمنطقة ولقد تم أيضا رفع وعيهم وخبراتهم في مجال التخطيط التشاركي لإدارة المراعي عن طريق حضور الدورات التدريبية في هذا المجال.

جدول (13) أسماء وتخصصات فريق العمل

م	الاسم	التخصص	الجهة
١	**أ.د/ محمد يحي دراز**	خبير الكثبان	رئيس الفريق البحثي
	أ.د. اسماء عبده شطا	خبير الاراضي	مركز بحوث الصحراء
٢	**عبد الصمد عبد الستار الضبع**	خبير الـ GIS والاستشعار عن بعد	مركز بحوث الصحراء
٣	**اشرف نور احمد**	خبير المحاصيل	مركز بحوث الصحراء
٤	**محمود السيد علي**	خبير البيئة النباتية	مركز بحوث الصحراء
٥	**محمد أبو المجد الشيشيني**	خبير المراعي	مركز بحوث الصحراء
٦	**عماد جمال راشد عوض**	خبير العلوم الاجتماعية	مركز بحوث الصحراء
٧	**عبد الحميد اسرافيل**	خبير المراعي	مركز التنمية المستدامة بمطروح
٨	**ربيع فازع**	مسئول مركز دعم رأس الحكمة	مركز التنمية المستدامة بمطروح
٩	**مرضي سعد هارون**	مسئول مركز دعم براني	مركز التنمية المستدامة بمطروح
١٠	**احمد إسرافيل قاسم**	مسئول مركز دعم النجيلة	مركز التنمية المستدامة بمطروح
١١	**حسين السيننى**	مدير تنمية القرية	جهاز تنمية القرية بمطروح
١٢	**محمد أبو الدهب**	إرشاد زراعي	مديرية الزراعة بمطروح
١٣	**مصطفي رشيد**	مجتمع مدني	رئيس جمعية المراعي بمطروح

شكل (٤٥) بعض أعضاء فريق القائم بعملية التقييم

٣-٤-٢ الخطوة الثامنة: التقييم الميداني

تهدف هذه الخطوة إلي جمع البيانات الميدانية وفق المؤشرات التي سبق الاتفاق عليها والتي تم صياغتها بشكل يتلاءم مع طبيعة وقدرات المجتمع المدني، وتم إجراء عملية التقييم وجمع البيانات وفق المنهج العلمي ووفق خطوات علمية بداية من مرحلة التحقق من مصادر البيانات واختيار الأدوات المتعلقة بجمع المعلومات ثم اختيار وإعداد الأداة المناسبة لجمع البيانات ثم صياغة العبارات مروراً باختبار الأداة وأخيراً التحقق من صدق وثبات الأداة ظاهرياً حيث تمت تلك الخطوات بالتعاون مع المجتمع المدني والشركاء التنفيذين وفريق العمل وكذلك الخبراء من ال IUCN وفيما يلي شرح مبسط لهذه الخطوات.

٣-٤-٢-١ مصادر جمع البيانات

اعتمد التقرير على مصدريين للحصول على البيانات: أولهما المصادر الثانوية المتمثلة في مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بالمحافظة ووحدة الرصد والتقييم بمركز التنمية المستدامة لموارد مطروح وذلك للحصول على البيانات المكتبية والثانوية، أما ثاني هذه المصادر فيتعلق بالبيانات الأولية المحققة لأهداف عملية التقييم والتي جمعت من النقاط الحقلية بواسطة الاستبيان بمساعدة القادة المحليين وبعض التنفيذيين بالمحافظة بالإضافة إلي أعضاء المجتمع المدني بكل منطقة.

٣-٤-٢-٢ أدوات جمع البيانات

لتحقيق أهداف عملية التقييم تم إعداد استبانة تحتوي على العديد من الأسئلة المغلقة روعي في تصميمها أن تكون ذات عبارات وثيقة الصلة بموضوع عملية التقييم، وتتجنب العبارات التي تحمل معاني مزدوجة، وأن تكون العبارات واضحة وغير مبهمة وأن تتناسب العبارات مع المستوى الثقافي

لأعضاء المجتمع المدني واختيار الألفاظ التي يفهمها المجتمع، حيث تم صياغة العبارات والأسئلة بالمصطلحات المتعارف عليها لدي البدوي كذلك مسميات وأنواع التربة ونوعية الآبار.

ومن هذا المنطلق انطوي الاستبيان على ثلاثة محاور أولها يتعلق بيانات الموقع وصورة له وإحداثياته والقائمين علي العمل من المجتمع المدني وأعضاء الفريق البحثي، أما ثاني هذه المحاور فيتعلق بالوصف الظاهري للمنطقة وذلك من خلال مجموعة الأسئلة التي تخص وصف منطقة الدراسة من حيث الميل والشكل وحق استخدام الأرض والقرب من مراكز الخدمات وأخيراً ثالث هذه المحاور أختص بقياس المؤشرات التي تم الاتفاق عليها مثل مؤشر التربة والمياه والغطاء النباتي وبعض المؤشرات الأخرى. **(مرفق بالملحق نسخة من الاستبيان)** هذا بالإضافة إلي استعانة الفريق البحثي بالعديد من الأدوات المساعدة مثل الكاميرات وأجهزة ال GPS والأجهزة اللوحية.

٣-٤-٢-٣ اختبار الأداة

تم إعداد نسخة أولي للاستمارة بالتعاون مع المجتمع المدني ولانتقاء الألفاظ والعبارات التي تتناسب مع طبيعة عملية التقييم تم عمل الاختبار البدئي للتأكد من ثبات الأداة ظاهرياً **(pre Test)** وذلك بعمل مأمورية حقلية شملت عدد ١٠ مواقع لاختبار تلك الأداة، (شكل ٤٦) وتم ذلك بالتعاون مع الخبراء من IUCN وتم إعادة صياغة الأداة لما اسفر عنه هذا الاختبار وبعد التأكد من صلاحية الأداة تم تحويل الاستبيان من الحالة الورقية إلي الإلكترونية فتم تحويل الاستمارة إلي استمارة ديجتال لسهولة الحفظ وسرعة إنجاز العمل وتوثيق الإحداثيات وكذلك صور المواقع وبدأ استخدامها بواسطة أجهزة الحاسب اللوحي، ثم بدأت مرحلة جمع البيانات.

شكل (46) أعضاء الفريق البحثي بمشاركة الخبراءIUCN أثناء عملية تقييم المؤشرات

٣-٥ المرحلة الخامسة: مرحلة جمع وتحليل البيانات

استغرقت تلك المرحلة حوالي أربع أشهر تقريباً من خلال ٦ مأموريات حقلية تم خلالها جمع البيانات الحقلية من ٢٥٣ موقع بمنطقتي الدراسة بواقع ١٢٠ موقع بمنطقة الجعويين و١٣٣ موقع بمنطقة أبو مزهود (شكل ٤٧).

شكل (47) أعضاء الفريق االقائم بالتقييم أثناء عملية جمع البيانات

٣-٥-١ الخطوة التاسعة: مراجعة البيانات وتفريغها

حرص الفريق البحثي على المراجعة اليومية للبيانات التي يتم جمعها من الميدان وذلك لضمان التأكد من استيفاء كافة البيانات الواردة باستمارة الاستبيان وكذلك مراجعة إحداثيات النقاط التي تم تقيمها ومطابقتها علي الحاسب الآلي لإمكانية الرجوع إليها عند الحاجة بالإضافة إلي استكمال بعض البيانات الناقصة إن وجدت، مع الاحتفاظ بصورة ضوئية أخري من البيانات، على جهاز الحاسب الآلي، بعد ذلك تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية **(SPSS)** في تحليل البيانات المتحصل عليها من الميدان من خلال جداول بسيطة تحتوي علي على المتوسط الحسابي، التوزيع التكراري، والنسب المئوية.

شكل (48) أعضاء الفريق البحثي أثناء مراجعة البيانات بشكل يومي

٤-النتائج الميدانية لتقييم منطقتي عمل المشروع

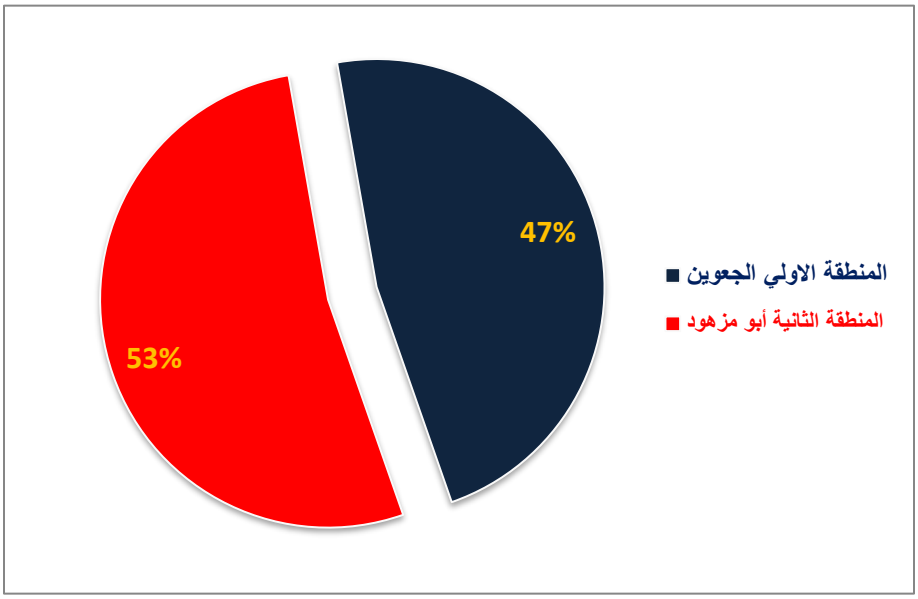
بعد جمع البيانات الميدانية وتفريغها والتأكد من صحتها تم تحليل البيانات بواسطة البرامج الإحصائية وعليه تم إعداد النتائج في صورة جداول ورسومات بيانية لسهولة العرض مع الأخذ في الاعتبار أن هناك بعض البيانات تمت الإشارة إليها سابقاً والتي تم إنتاجها بواسطة الخرائط التي توضح استخدامات الأراضي ورصد حالة الغطاء النباتي وهنا نستعرض ما توصل إليه التقرير من نتائج.

٤-١ الوصف الظاهري للمناطق المشروع

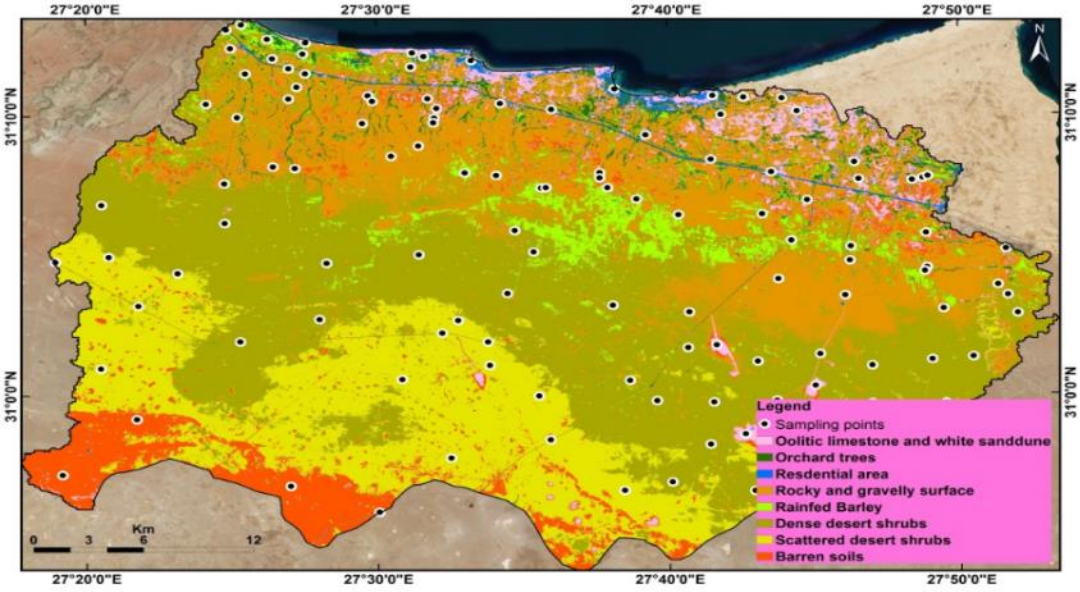
يشمل هذا الجزء عرض نتائج المحور الأول من استمارة الاستبيان والخاص بوصف عام للمناطق التي تم تقيمها، مثل عدد المواقع، مستوي الميل، الشكل الظاهري، حق استخدام الأراض، بالإضافة إلي بعض النتائج الأخرى.

عدد المواقع

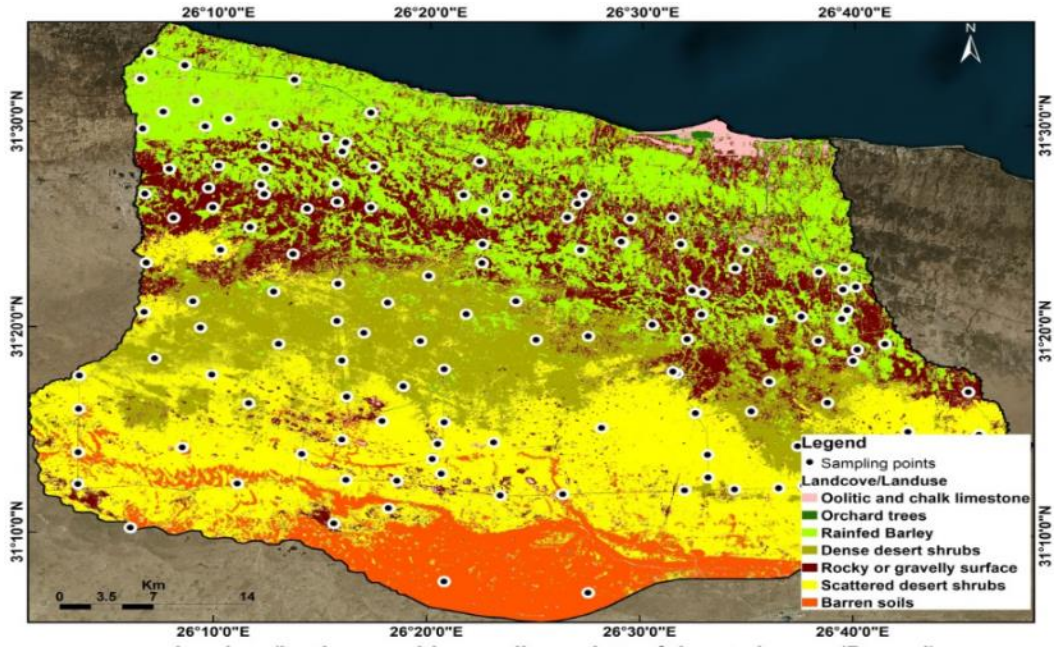
بلغ إجمالي عدد المواقع التي تمت دراستها بمنطقتي الدراسة **253** موقع، منها **122** موقع بمنطقة الجعوين بنسبة **47.4%** بينما بلغ عدد مواقع منطقة أبو مزهود حوالي **133** موقع بنسبة **52.6%**، وبلغ إجمالي المساحة التي تم دراستها **944.650** فدان (شكل ٤٩)



شكل (49) نسبة مواقع hgjrddl بمنطقتي المشروع



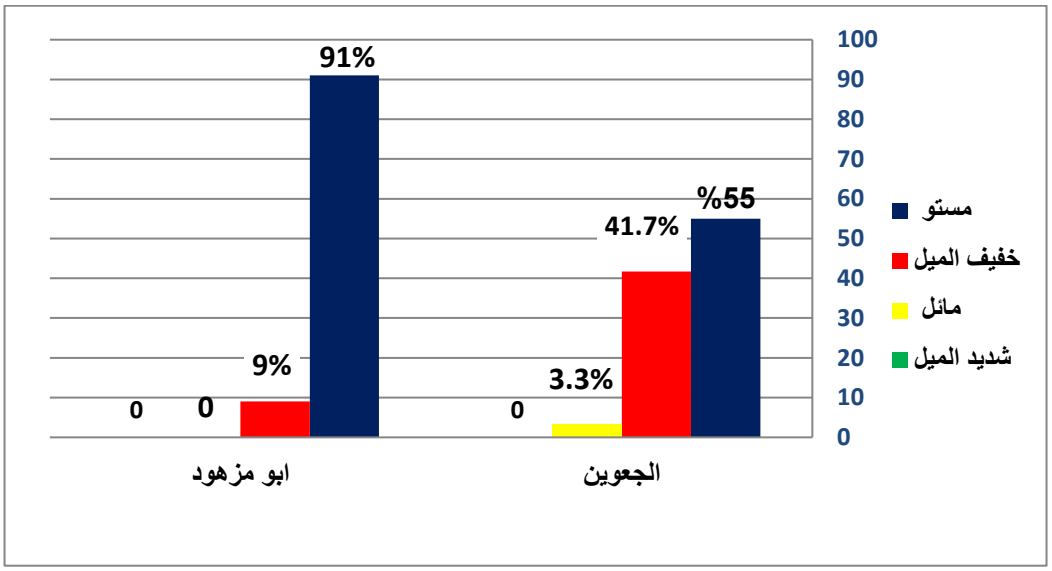
شكل (50) موقع رصد نقاط العمل بمنطقة الجعوين



شكل (51) موقع رصد نقاط العمل بمنطقة أبو مزهود

الميل

تشير النتائج الخاصة بمستوي ميل الأرض بمنطقة الجعوين إلي أن هناك ٦٦ موقع مستو الميل بنسبة ٥٥.٠٪، وعدد ٥٠ موقع كان خفيف الميل بنسبة ٤١.٧٪ في حين بلغت نسبة الأراضي المائلة ٤ مواقع بنسبة ٣.٣٪، كما أظهرت نتائج مستوي الميل بمنطقة أبو مزهود إلي أن معظم المواقع كانت مستوية الميل بإجمالي عدد ١٢١ موقع بنسبة بلغت ٩١.٠ % في حين كان عدد المواقع خفيفة الميل ١٢ موقع بنسبة ٩.٠٪ ، كما بينت النتائج الميدانية عدم وجود أراضي بمنطقتي الدراسة شديدة الميل، مما يدل علي أن معظم الأراضي المقترحة تتراوح بين الأراضي مستوية الميل إلي خفيفة الميل. **(شكل رقم ٥٢)**

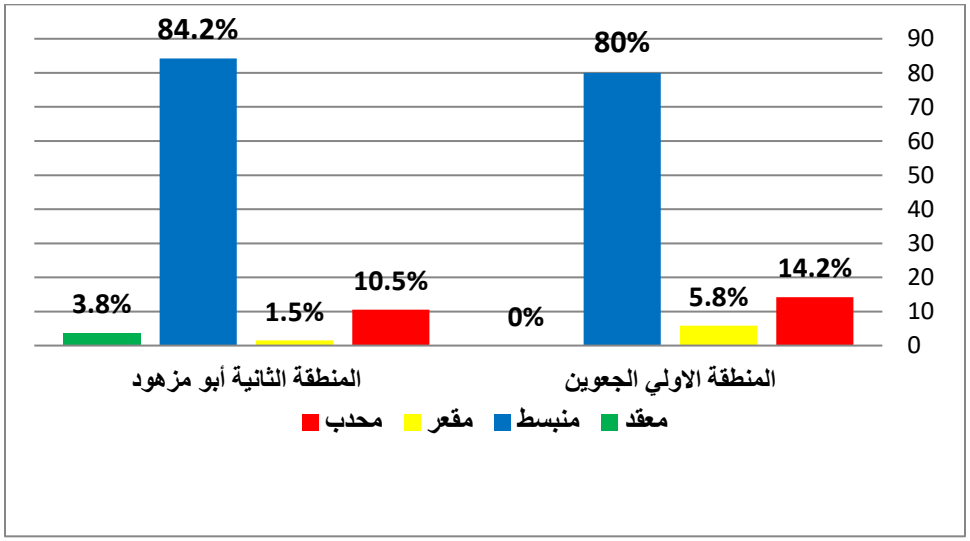


شكل (52) مستوي الميل الظاهري لمنطقتي المشروع

الشكل الظاهري لسطح الأرض

تشير النتائج الخاصة بشكل الأرض الظاهري بمنطقة الجعوين إلي أن هناك ١٧ موقع محدب بنسبة حوالي ١٤.٢٪ في حين بلغ عدد المواقع ذات الشكل المقعر حوالي ٧ مواقع بنسبة ٥.٨ % بينما كانت معظم الأراضي بمنطقة الجعوين منبسطة حيث بلغ عدد هذه المواقع حوالي ٩٩ موقع بنسبة ٨٠٪، وبينت النتائج عدم وجود مواقع معقدة، وفيما يخص شكل سطح الأرض الظاهري

بمنطقة أبو مزهود أوضحت النتائج إلي أن هناك عدد ١٤ موقع بنسبة ١٠.٥٪ محدب في حين بلغ عدد المواقع المقعرة ٢ موقع بنسبة ١.٥٪ بينما كانت معظم الأراضي منبسطة حيث بلغ عددها حوالي ١١٢ موقع بنسبة ٨٤.٢٪ فيما كان هناك ٥ مواقع بنسبة ٣.٨ معقدة ، ويتضح من هذه النتائج أن شكل الأرض بمنطقتي المشروع معظمها منبسط. **(شكل رقم ٥٣)**

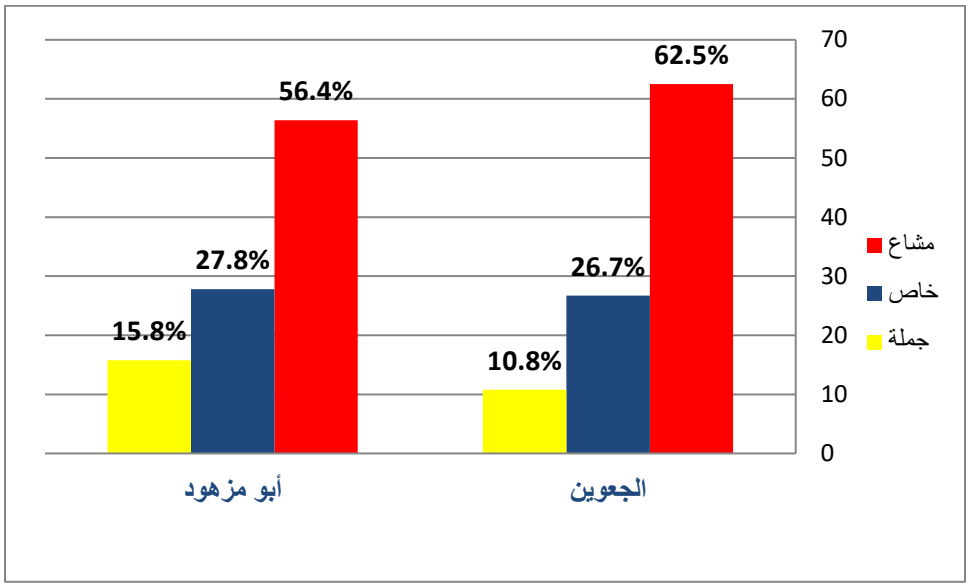


شكل (53) الشكل الظاهري لسطح الارض

حق استخدام الأرض

بينت النتائج الخاصة بحق استخدام الأرض بمنطقة الجعوين إلي أن عدد أراضي المشاع بلغ ٧٥ موقع بنسبة ٦٢.٥ %، والأراضي الخاصة بلغت ٣٢ موقع بنسبة ٢٦.٧٪ معظمها أراضي البساتين، في حين بلغ عدد أراضي الجملة أو العائلة حوالي ١٣ موقع بنسبة ١٠.٨٪ من إجمالي مواقع منطقة الجعوين، كما أشارت البيانات كذلك إلي أن منطقة أبو مزهود بلغ عدد المواقع المشاع بها حوالي ٧٥ موقع بنسبة ٥٦.٤٪، في حين كانت الأراضي الخاصة ٣٧ موقع بنسبة ٢٧.٨٪، بينما بلغ عدد الأراضي الجملة حوالي ٢١ موقع بنسبة ١٥.٨٪. تشير هذه النتائج إلي أن معظم الأراضي التي تمت دراستها بمنطقتي المشروع هي أراضي مشاع وهي الأراضي التي تكون الملكية فيها للقبيلة ويحق لجميع أفرادها استخدامها، كما يوجد بعض الأراضي الجملة ويعني

مصطلح الجملة هنا الأراضي المملوكة للعائلة، ومن هنا نجد أن معظم الأراضي الرعوية تنحصر بين المشاع والجملة، ونادراً ما نجد أراضي رعوية يمتلكها شخص بمفردة. **(شكل رقم٥٤).**

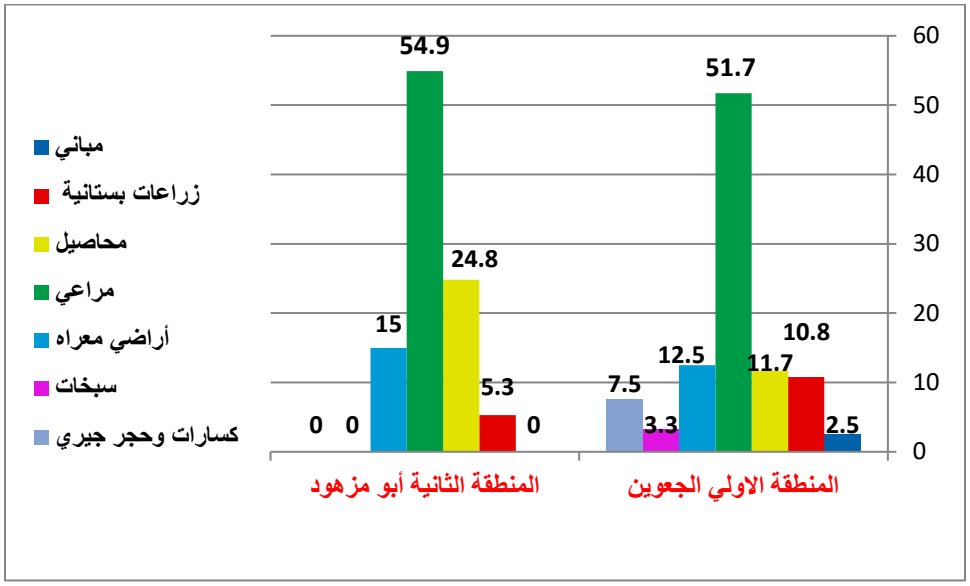


شكل (54) حق استخدامات الاراضي بمنطقتي المشروع

استخدامات الأراضي والغطاء النباتي

تشير النتائج الخاصة باستخدام الأراضي بمنطقة الجعوين إلي أن المناطق الرعوية بلغ عددها حوالي ٦٢ موقع بنسبة ٥١.٧٪، في حين أن الأراضي التي يتم استخدامها للزراعات البستانية كانت ١٣ موقع بنسبة ١٠.٨٪، أما عدد الأراضي التي يتم زراعتها بالمحاصيل مثل الشعير والقمح فكانت حوالي ١٤ موقع بنسبة ١١.٧ %، كما بلغ عدد الأراضي التي تستخدم للأغراض السكنية والمباني حوالي ٣ مواقع بنسبة ٢.٥٪، وبلغ عدد المواقع المعراه ١٥ موقع بنسبة ١٢.٥٪ وهي عبارة عن أراضي معراه صخرية، في حين كان عدد أراضي السبخات ٤ مواقع بنسبة ٣.٣٪ أما أراضي الكسارات والحجر الجيري فكانت حوالي ٩ مواقع بنسبة حوالي ٧.٥٪، وأشارت النتائج المتعلقة باستخدامات الأراضي بمنطقة أبو مزهود إلي أن نسبة المواقع الرعوية بلغت ٥٤.٩٪ بإجمالي ٧٣ موقع، في حين كانت أراضي المحاصيل ٣٣ موقع بنسبة ٢٤.٨٪، أما أراضي البساتين فكانت

حوالي ٧ مواقع بنسبة حوالي ٥.٣٪، وبلغت نسبة الأراضي المعراه حوالي ١٥.٠٪ بإجمالي ٢٠ موقع كما أشارت النتائج عدم وجود أراضي سبخات أو كسارات بمنطقة أبو مزهود.**(شكل رقم٥٥)**

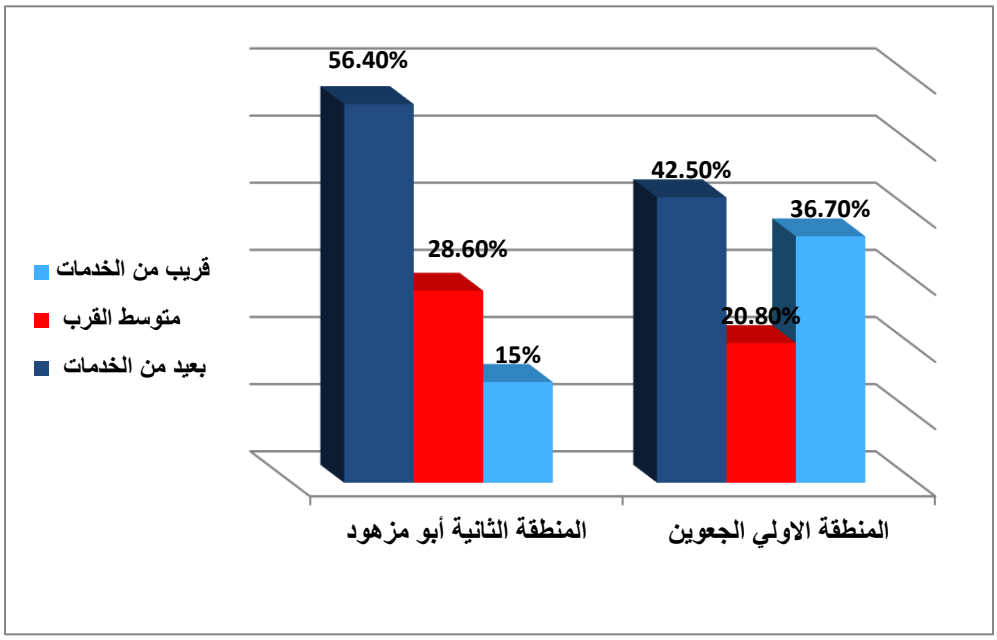


شكل (55) استخدامات الاراضي بمنطقتي المشروع

القرب من الخدمات الرئيسية:

تشير نتائج الدراسة إلي أن هناك تباين في قرب المواقع التي تمت دراستها من خلال المشروع من الخدمات الرئيسية بين مواقع تبعد عن الخدمات الرئيسية والأخرى متوسطة أو قريبة من هذه الخدمات، حيث أشارت النتائج المتعلقة بمنطقة الجعوين إلي أن هناك ٤٤ موقع بنسبة ٣٦.٧٪ كانت قريبة من الخدمات الرئيسية في نطاق اقل من ١٠ كم، كما يوجد مواقع كانت متوسطة القرب من الخدمات والمدن الرئيسية وكان عددها ٢٥ موقع بنسبة ٢٠.٨٪ كما توجد مواقع تبعد عن الخدمات الرئيسية بأكثر من ١٠كم بل وتصل في معظم المواقع إلي ٤٠ كم، وفيما يخص منطقة أبو مزهود كانت النسبة الأكبر للمواقع التي تمت دراستها هي تلك المواقع التي تبعد عن الخدمات لمسافة أكبر من ١٠ كم حيث كان عددها حوالي ٧٥ موقع بنسبة ٥٦.٤٪ ثم المواقع التي يكون

متوسط البعد فيها في حدود ١٠كم وبلغت ٣٨ موقع بنسبة ٢٨.٦٪ كما كان هناك عدد ٢٠ موقع بنسبة ١٥.٠٪ كانت قريبة من الخدمات الرئيسية.(**شكل رقم ٥٦**)



شكل (56) القرب والبعد من الخدمات

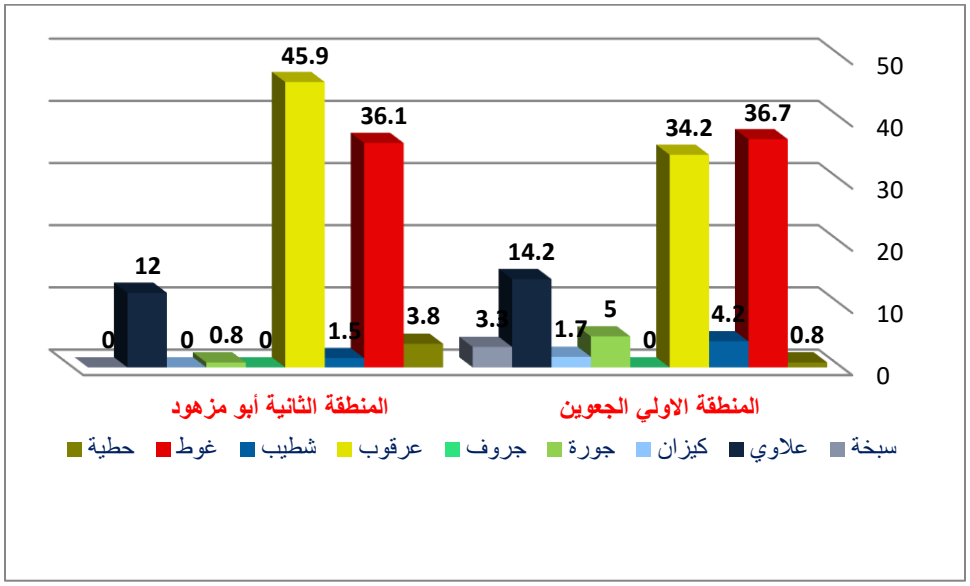
٤-٢ مؤشرات التربة

يشمل هذا الجزء من النتائج علي النتائج المتعلقة بمؤشر التربة والخاص بالأشكال الأرضية ونوع ولون التربة بالإضافة إلي عمق التربة والملوحة الظاهرية كذلك استثارة التربة سواء الصناعية أو الطبيعية، وفيما يلي عرض لتلك النتائج.

الأشكال الأرضية:

وتشير النتائج وفق هذا التقسيم والمتعلقة بشكل الأرض بمنطقة الدراسة إلي أن الأشكال الأرضية بمنطقة الجعوين كانت أكثر الأراضي بها أراضي الغوط حيث بلغ عددها ٤٤ موقع بنسبة ٣٦.٧٪، يليها أراضي العراقيب وبلغ عددها ٤١ بنسبة ٣٤.٢٪، في حين بلغ عدد أراضي العلاوي ١٧ موقع بنسبة ١٤.٢، ثم أراضي الجورة حيث بلغ عددها ٦ مواقع بنسبة ٥.٠٪ ثم أراضي الشطيب بواقع ٥ مواقع بنسبة ٤.٢٪، يليها أراضي السبخات بواقع ٤ مواقع بنسبة ٣.٣٪ وأخيراً أراضي الكيزان بواقع

موقعان بنسبة ١.٧٪. وأوضحت النتائج الخاصة بمنطقة أبو مزهود إلي أن معظم الأراضي بها كانت أراضي عراقيب حيث بلغ عددها ٦١ موقع بنسبة ٤٥.٩٪ يليها أراضي الغوط بواقع ٤٨ موقع بنسبة ٣٦.١٪ ثم أراضي العلاوي بواقع ١٦ موقع بنسبة ١٢.٠٪ يأتي بعدها أراضي الحيطان بواقع ٥ مواقع بنسبة ٣.٨٪ ثم أراضي الشطيب بواع موقعان فقط بنسبة ١.٥٪، وأظهرت النتائج المتعلقة بمنطقة أبو مزهود عدم وجود أراضي السبخات والكيزان نظراً لعدم وجود مواقع علي الساحل مباشرة بخلاف بمنطقة الجعوين. شكل رقم (٥٧)

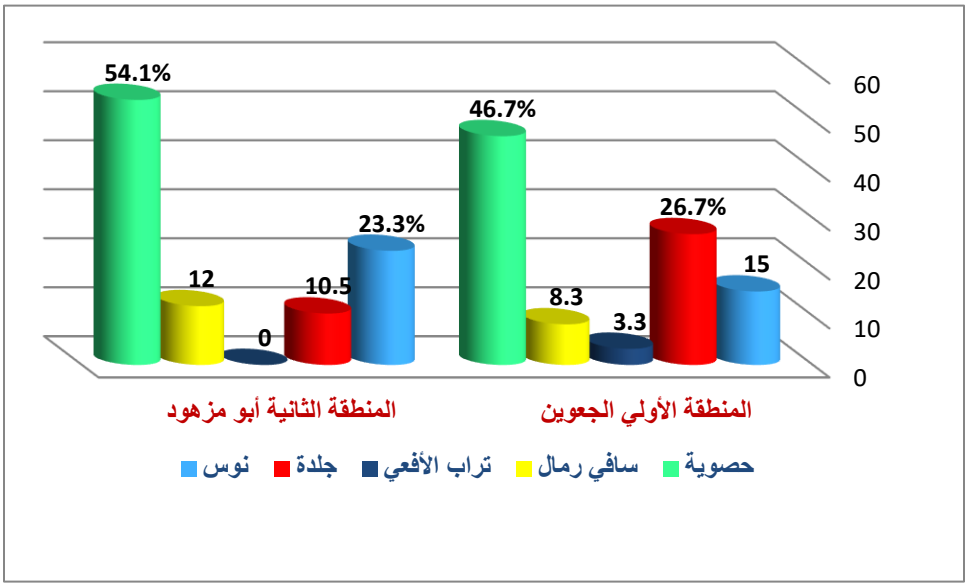


شكل (57) الأشكال الارضية بمنطقتي المشروع

نوع التربة

تشير النتائج المتعلقة بنوع التربة بمنطقة الجعوين إلي أن أغلب المواقع كان عبارة عن أراضي حصوية، حيث بلغ عدد المواقع الحصوية ٥٦ موقع بنسبة ٤٦.٧٪، يليها الأراضي الجلدة بواقع ٣٢ موقع بنسبة ٢٦.٧٪ ثم أراضي النوس بواقع ١٨ موقع بنسبة ١٥.٠٪ ثم أراضي سافي الرمال وهي الأراضي المغطاة بالرمال وبلغ عدد هذه المواقع ١٠ مواقع بنسبة ٨.٣٪ وأخيراً أراضي تراب الأفعى حيث بلغ عددها ٤ مواقع بنسبة ٣.٣٪ ومن هنا يتضح أن اغلب أراضي منطقة الجعوين هي أراضي حصوية ثم الأراضي الجلدة.

وفيما يخص نوع الأراضي بمنطقة أبو مزهود أوضحت النتائج إلي أن معظم الأراضي كانت الأراضي الحصوية حيث بلغ عددها ٧٢ موقع بنسبة ٥٤.١٪، يليها في الترتيب الأراضي النوس بواقع ٣١ موقع بنسبة ٢٣.٣٪ ثم أراضي سافي الرمال بمواقع ١٦ موقع بنسبة ١٢.٠٪ من جملة أراضي منطقة أبو مزهود وأخيرا أراضي الجلدة بواقع ١٤ موقع بنسبة ١٠.٥٪، وأوضحت النتائج إلي عدم وجود أراضي تراب الأفعى بمنطقة أبو مزهود. (شكل رقم ٥٨)



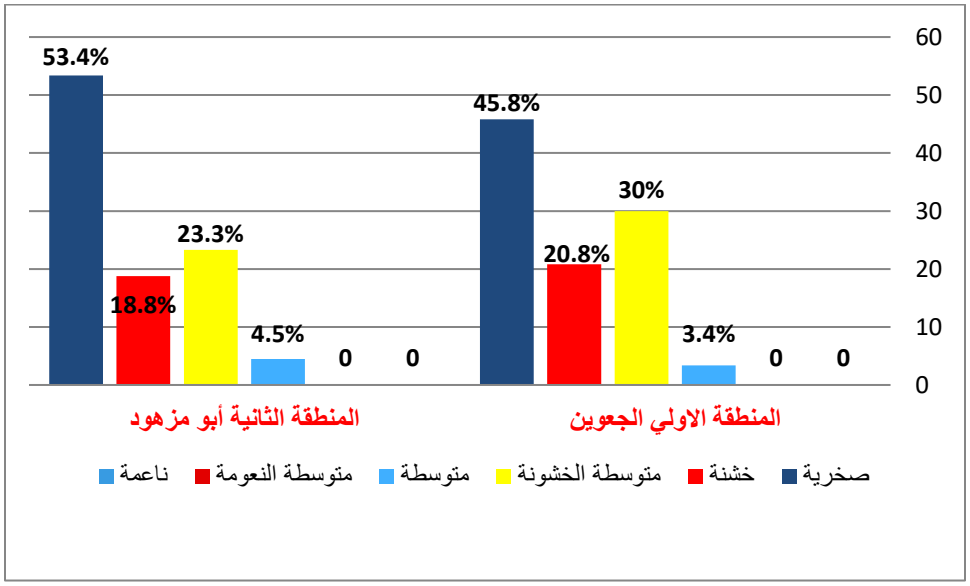
شكل (58) نوع التربة بمنطقتي المشروع

قوام التربة:

تشير النتائج المتعلقة بقوام التربة بمنطقة الجعوين إلي أن أغلب أراضي هذه المنطقة كانت أراضي صخرية حيث بلغ عددها ٥٥ موقع بنسبة ٤٥.٨٪، ثم الأراضي متوسطة الخشونة بواقع ٣٦ موقع بنسبة ٣٠.٠٪، يليها الأراضي الخشنة بواقع ٢٥ موقع بنسبة ٢٠.٨٪، ثم الأراضي المتوسطة بواقع ٤ مواقع بنسبة ٣.٤٪، كما لا يوجد بالمنطقة الأراضي الناعمة أو متوسطة النعومة.

وفيما يخص منطقة أبو مزهود أوضحت النتائج إلي أن معظم الأراضي بهذه المنطقة كانت الأراضي الصخرية أيضاً حيث بلغ عددها ٧١ موقع بنسبة ٥٣.٤٪ يليها الأراضي متوسطة الخشونة بواقع ٢٣.٣٪، يليها في الترتيب الأراضي الخشنة بواقع ٢٥موقع بنسبة ١٨.٨٪، ثم الأراضي المتوسطة

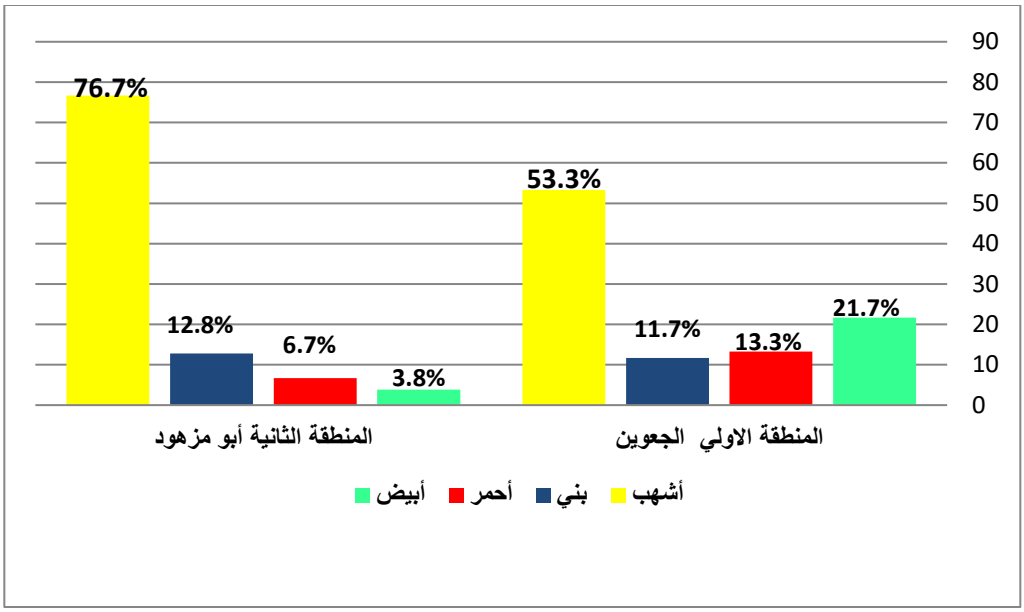
بواقع ٦ مواقع بنسبة ٤.٥٪، كما لا يوجد بمنطقة أبو مزهود الأراضي الناعمة أو متوسطة النعومة، ومن هنا يتضح عدم وجود فوارق تذكر بين المنطقتين من حيث نوع التربة (شكل رقم ٥٩).



شكل (59) قوام التربة بمنطقتي المشروع

لون التربة

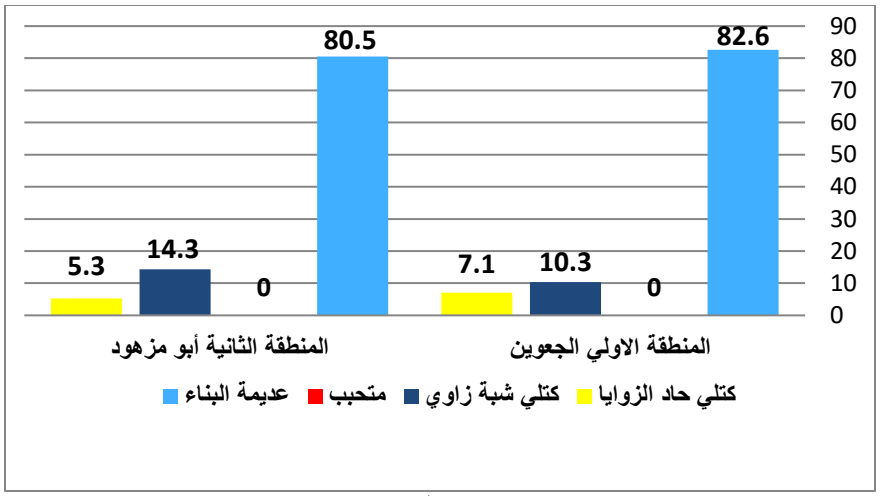
أشارت النتائج المتعلقة بلون التربة بمنطقة الجعوين إلي أن معظم الأراضي كان لونها أشهب بواقع ٦٤ موقع بنسبة ٥٣.٣٪، يليها الأراضي ذات اللون الأبيض بواقع ٢٦ موقع بنسبة ٢١.٧٪، ثم الأراضي ذات اللون الأحمر بواقع ١٦ موقع بنسبة ١٣.٣٪، في حين كانت الأراضي ذات اللون البني حوالي ١٤ موقع بنسبة ١١.٧٪، كما بينت النتائج الخاصة بمنطقة أبو مزهود إلي أن معظم الأراضي كانت ذات اللون الأشهب وبلغت عددها ١٠٢ موقع بنسبة ٧٦.٧٪ من إجمالي عدد مواقع المنطقة، يليها في الترتيب الأراضي ذات اللون البني بواقع ١٧ موقع بنسبة ١٢.٨٪ ثم الأراضي ذات اللون الأحمر بواقع ٩ مواقع بنسبة حوالي ٦.٧٪، وأخيراً الأراضي ذات اللون الأبيض بواقع ٥ مواقع بنسبة ٣.٨٪.(شكل رقم ٦٠)



شكل (60) لون التربة بمنطقتي المشروع

بناء التربة

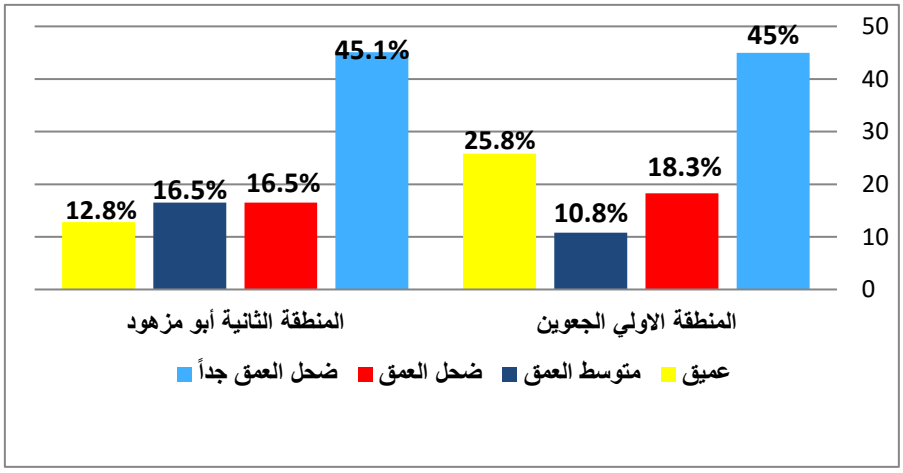
تشير النتائج المتعلقة ببناء التربة بمنطقة الجعوين إلي أن أغلب الأراضي بالمنطقة أراضي عديمة البناء حيث بلغ عددها ١٠٢ موقع بنسبة ٨٢.٦٪، ثم أراضي ذات بناء كتلي حاد الزوايا بواقع ١١ موقع بنسبة ١٠.٣٪، ثم أراضي ذات بناء كتلي شبه زاوي بواقع ٧ مواقع بنسبة ٧.١٪، وأشارت نتائج الدراسة فيما يخص بناء التربة بمنطقة أبو مزهود إلي أن معظم الأراضي أيضاً كانت أراضي عديمة البناء حيث بلغ عددها ١٠٧ موقع بنسبة ٨٠.٥٪ يليها أراضي ذات بناء كتلي شبه زاوي بواقع ١٩ موقع بنسبة ١٤.٣٪ وأخيراً أراضي ذات بناء كتلي حاد الزوايا بواقع ٧ مواقع بنسبة ٥.٣٪، ومن هنا يتضح أن اغلب الأراضي بمنطقتي المشروع هي أراضي عديمة البناء (شكل رقم ٦١).



شكل (61) بناء التربة بمنطقتي المشروع

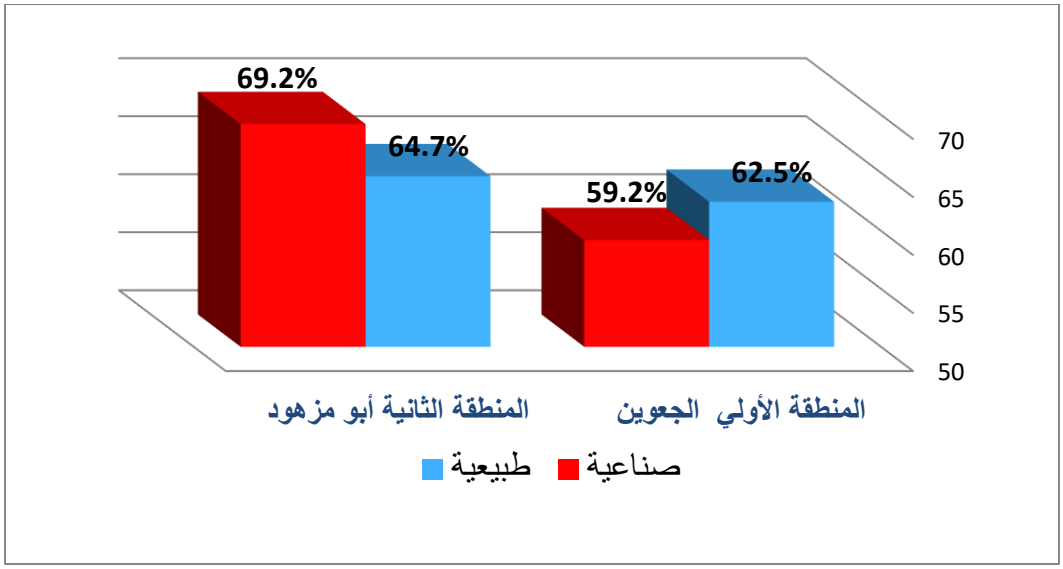
عمق التربة:

تشير النتائج المتعلقة بعمق التربة إلي أن عمق التربة بمنطقة الجعوين كان ضحل العمق جداً حيث بلغ عدد هذه المواقع ٥٤ موقع بنسبة ٤٥.٠٪، ثم الأراضي العميقة بواقع ٣١ موقع بنسبة ٢٥.٨٪، يليها الأراضي ضحلة العمق فقط بإجمالي ٢٢ موقع بنسبة ١٨.٣٪، ثم أراضي متوسطة العمق وبلغ عددها ١٣ موقع بنسبة ١٠.٨٪، وفيما يخص عمق التربة بمنطقة أبو مزهود فكانت معظم الأراضي أيضا أراضي ضحلة العمق جداً بواقع ٧٢ موقع بنسبة ٤٥.١٪ ثم أراضي ضحل العمق ومتوسطة العمق بواقع ٢٢ موقع لكل منهما وبنسبة ١٦.٥٪ ثم الأراضي العميقة بواقع ١٧ موقع بنسبة ١٢.٨٪ (شكل رقم ٦٢).



شكل (62) عمق التربة بمنطقتي المشروع

استثارة التربة



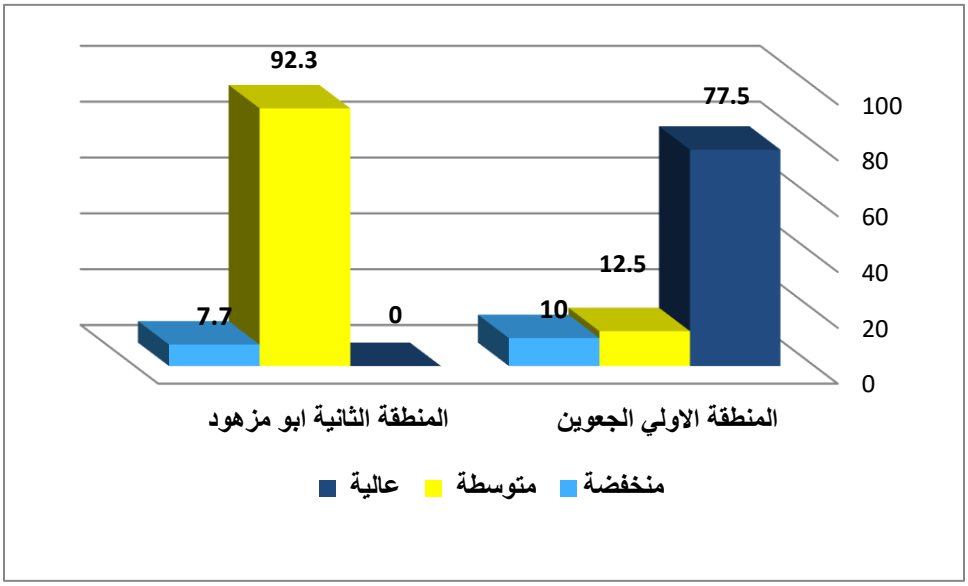
شكل (63) استثارة التربة بمنطقتي المشروع

تشير النتائج الخاصة باستثارة التربة إلي أن نسبة الاستثارة الطبيعية بمنطقة الجعوين كانت موجودة في ٧٥ موقع من إجمالي المواقع بنسبة ٦٢.٥٪، بينما كانت الاستثارة الصناعية موجودة في٧١ موقع بنسبة ٥٩.٢ %، في حين كانت الاستثارة الطبيعية بمنطقة أبو مزهود موجودة في٨٦ موقع بنسبة ٦٤.٧٪ مقابل ٩٢ موقع كانت موجود بها الاستثارة الصناعية بنسبة ٦٩.٢٪، وتمثلت الاستثارة الطبيعية في انجرافات التربة بسبب عوامل الرياح أو الانجرافات الصفائحية أو الأخدودية بينما تمثلت الاستثارة الصناعية في الكسارات والطرق والمدقات وأعمدة الإنارة والكهرباء**(شكل رقم ٦٣)**

ملوحة التربة الظاهرية:

تشير النتائج الخاصة بملوحة التربة الظاهرية بمنطقة الجعوين إلي أن هناك ٤٠ موقع بنسبة ٣٣,٣٪ توجد بها الملوحة الظاهرية للتربة وتتراوح درجة ملوحتها ما بين منخفضة إلي متوسطة حيث بلغ عدد المواقع ذات الملوحة المنخفضة ٣١ موقع بنسبة ٧٧,٥٪ بينما كانت متوسطة في ٥ مواقع فقط بنسبة ١٢,٥٪ وكانت مرتفعة في ٤ مواقع بنسبة ١٠,٠٪، وأظهرت النتائج أيضا أن الملوحة الظاهرية بمنطقة أبو مزهود توجد في ١٣ موقع فقط بنسبة ٩,٨٪ وكانت معظم الأراضي بها ذات

درجة ملوحة منخفضة حيث بلغ عدد المواقع ذات الملوحة المنخفضة ١٢ موقع بنسبة ٩٢,٣٪ بينما كانت متوسطة بموقع واحد فقط بنسبة ٧,٧٪. ويدل ذلك أن الملوحة الظاهرية للأراضي تكاد تكون غير موجودة بمنطقتي الدراسة إلا في بعض المواقع القريبة من الساحل فقط (شكل رقم ٦٤).

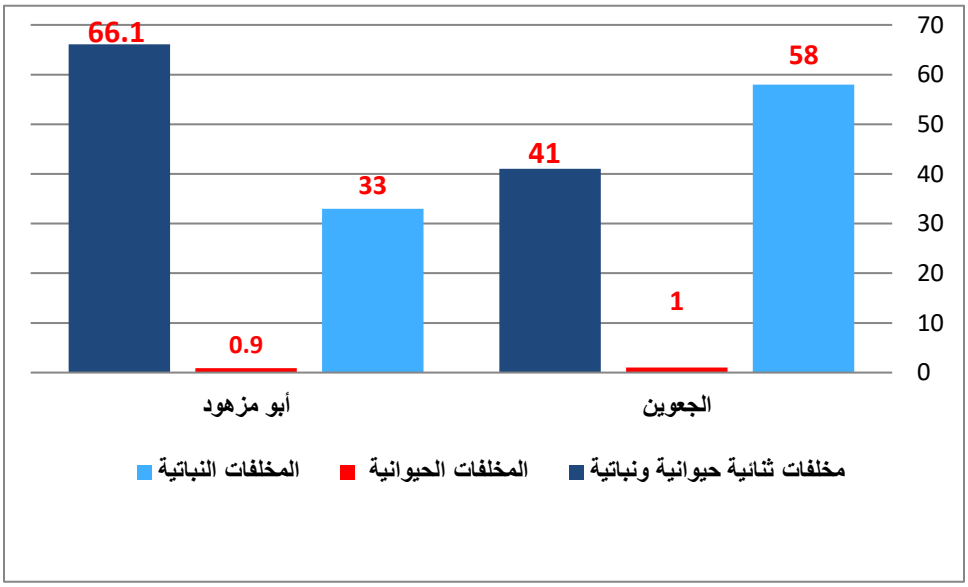


شكل (64) الملوحة الظاهرية للتربة ودرجتها بمنطقتي المشروع

المخلفات العضوية بالمنطقة

تشير النتائج الخاصة بالمخلفات العضوية بمنطقة الجعوين إلي أن هناك ١٠٠ موقع بنسبة ٨٣.٣٪ من المواقع توجد بها المخلفات العضوية مقابل ٢٠ موقع بنسبة ١٦.٧٪ لا يوجد بها أي من مخلفات العضوية، وكانت اغلب المواقع تحتوي علي المخلفات النباتية حيث وجد هذا النوع من المخلفات في ٥٨ موقع بنسبة ٥٨٪ من إجمالي المواقع الخاصة بمنطقة الجعوين ثم المخلفات الثنائية حيوانية ونباتية معا حيث بلغ عدد هذه المواقع ٤١ موقع بنسبة ٤١٪ وأخيرا كان هناك موقع واحد فقط من هذه المواقع يحتوي علي المخلفات الحيوانية فقط.

كما أشارت ذات النتائج إلي أن منطقة أبو مزهود توجد بها المخلفات العضوية في ١٠٩ موقع بنسبة ٨٢٪ في حين أن هناك ٢٤ موقع بنسبة ١٨,٠٪ لا يوجد فيها أي نوع من المخلفات العضوية، وتمثلت أنواع المخلفات بمنطقة أبو مزهود في أن هناك ٣٣٪ من هذه المواقع تحتوي علي المخلفات النباتية بينما كانت نسبة المخلفات الثنائية حوالي ٦٦.١٪ من إجمالي هذه المواقع في حين كان هناك موقع واحد فقط يحتوي علي المخلفات الحيوانية. (شكل رقم ٦٥)



شكل (65) المخلفات العضوية بمنطقتي المشروع

٤-٣ مؤشرات المياه

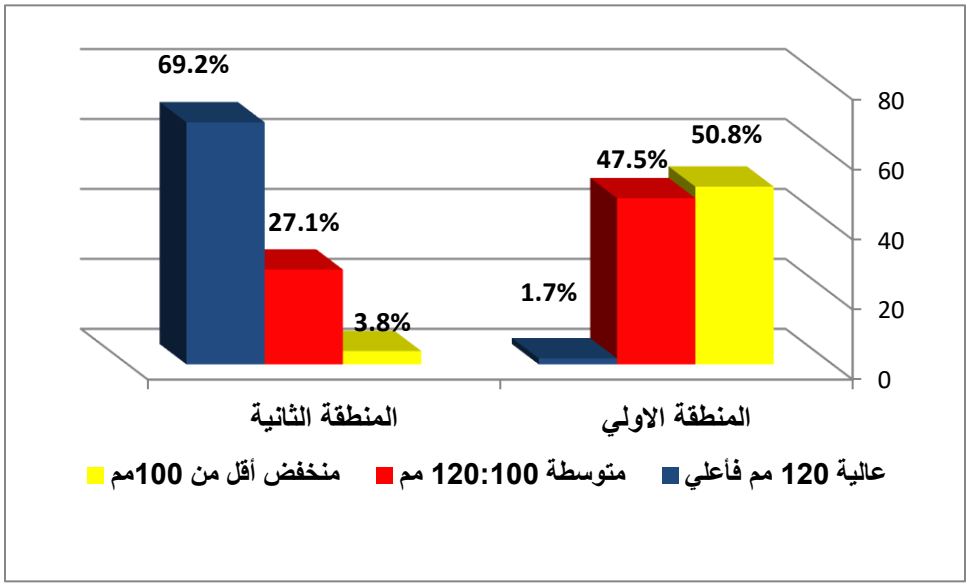
في هذا الجزء من النتائج يتم استعراض النتائج المتعلقة بمؤشرات المياه والذي يشمل علي كميات مياه الأمطار والسدود والآبار الجوفية بمنطقة المشروع، وفيما يلي عرض لهذه النتائج.

كمية الأمطار:

بينت نتائج الدراسة أن معدل سقوط الأمطار بمنطقة الجعوين يتراوح ما بين متوسط إلي منخفض حيث بلغ عدد المواقع المنخفضة (أقل من ١٠٠مم) ٦١ موقع بنسبة ٥٠.٨٪ أي نصف عدد النقاط تقريبا، في حين كان عدد النقاط ذات المعدل المتوسط (١٢٠:١٠٠مم) ٥٧ موقع بنسبة ٤٧.٥٪، في حين كان هناك عدد ٢ موقع فقط بنسبة ١.٧٪ كان معدل سقوط الأمطار عالي أكثر من

١٢٠مم سنوياً، وتشير هذه النتائج إلي أن حوالي ٩٨٪ من إجمالي مواقع الجعوين تستقبل أمطار بمعدل أقل من ١٢٠ مم سنوياً.

وأشارت النتائج ذاتها إلي أن منطقة أبو مزهود كان معدل سقوط الأمطار بها أعلي من منطقة الجعوين حيث تبين النتائج أن هناك ٩٢ موقع بنسبة ٦٩.٢٪ كان سقوط الأمطار به أعلي من ١٢٠مم سنوياً، بينما كان هناك ٣٦ موقع بنسبة ٢٧.١٪ كان معدل سقوط الأمطار به متوسط (١٢٠:١٠٠مم)، في حين بلغ عدد المواقع التي كان معدل سقوط الأمطار بها منخفض (أقل من ١٠٠مم) كان ٥ مواقع فقط بنسبة ٣.٨٪، ويتضح من ذلك ارتفاع معدل سقوط الأمطار بمنطقة أبو مزهود عن منطقة الجعوين (شكل ٦٦).

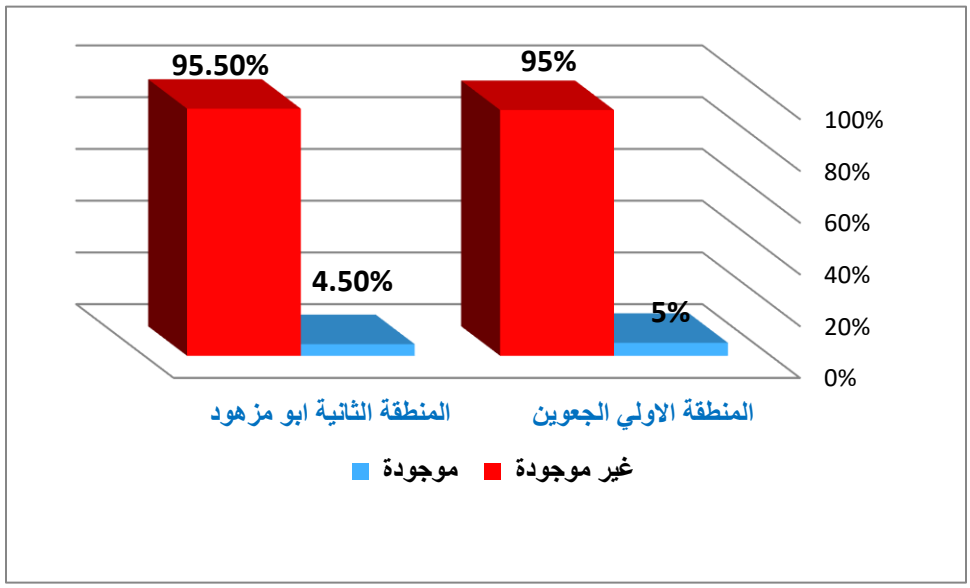


شكل (66) معدل سقوط الامطار بمنطقتي المشروع

الآبار الجوفية (السوندات)

تشير النتائج الخاصة بتواجد مصادر للمياه الجوفية بمنطقة المشروع (السوندات) إلي أن هذا المصدر من المياه يوجد بدرجة منخفضة جداً بمنطقتي المشروع نظراً لعدم توافر المياه الجوفية بالمنطقة، ومن خلال الدراسة اتضح أن منطقة الجعوين كان عدد المواقع التي يوجد بها هذه السوندات كان ٦ مواقع فقط بنسبة ٥.٠٪ فقط وهي نسبة منخفضه وكانت درجة الملوحة بهذه السوندات ثابته إلي حد ما، أما منطقة أبو مزهود فكان عدد المواقع التي يوجد بها هذه الآبار هي ٦

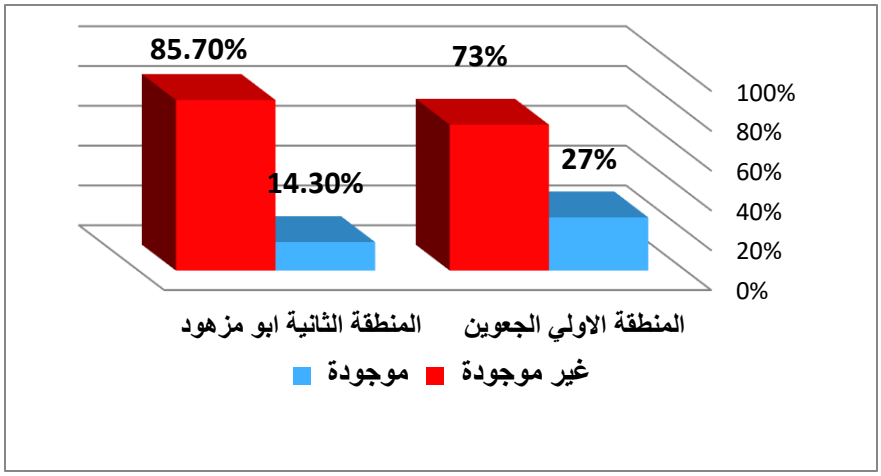
مواقع أيضا بنسبة ٤.٥٪ من إجمالي المواقع، هذه الآبار يعتمد عليها السكان لزراعة بعض الخضر في المناطق الساحلية أما المناطق الرعوية فيكون الاعتماد علي مياه الأمطار فقط. (شكل رقم ٦٧)



شكل (67) وضع السوندات بمنطقتي المشروع

آبار المياه النشو خزانات المياه

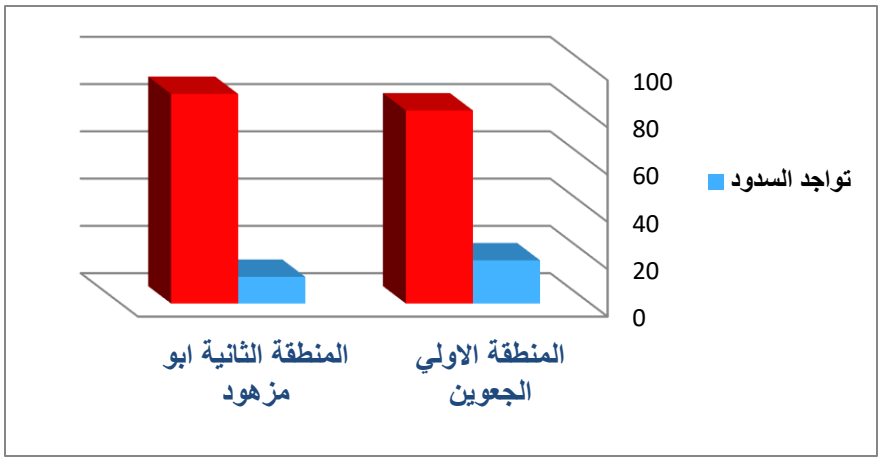
تشير النتائج المتعلقة بتواجد أبار المياه النشو في منطقة الجعوين إلي وجود عدد ٣٢ موقع فقط بنسبة ٢٧٪ كان بها أبار نشو، أما منطقة أبو مزهود فتوجد هذه الآبار في ١٩ موقع بنسبة ١٤.٣٪، هذا وتتراوح السعة التخزينية لهذه الآبار ما بين ٨٠ إلي ١٢٠ متر مكعب وهي آبار تتمركز في المناطق القريبة من المساكن وبعض الوديان، كما أنها تكون عادة مخصصه لشرب الإنسان والاستخدام المنزلي فقط ولا يعتمد عليها البدو في الزراعة (شكل رقم ٦٨).



شكل (68) آبار النشو بمنطقتي المشروع

السدود

تشير النتائج المتعلقة بتواجد السدود بمنطقة المشروع إلي أن منطقة الجعوين يوجد بها عدد ٢٢ موقع فقط بنسبة ١٨.٣٪ منشأ به عدد من السدود مقابل ٩٨ موقع بنسبة ٨١.٧٪ لا يوجد بها سدود، أما منطقة أبو مزهود فعدد المواقع التي يوجد بها سدود بلغ ١٥ موقع فقط بنسبة ١١.٣٪ مقابل ١١٨ موقع بنسبة ٨٨.٧٪ لا يوجد بها سدود، من هنا يتضح أن السدود تتواجد بصورة قليلة جداً في منطقتي المشروع نظراً لأن السدود بأنواعها المختلفة الأسمنتية أو الترابية أو الحجرية توجد عادة في مناطق الوديان لتخزين مياه الأمطار ومعظم السدود الموجودة بمناطق المشروع سدود رملية تحويليه تقوم بتحويل مسار المياه داخل المناطق الرعوية (شكل ٦٩).



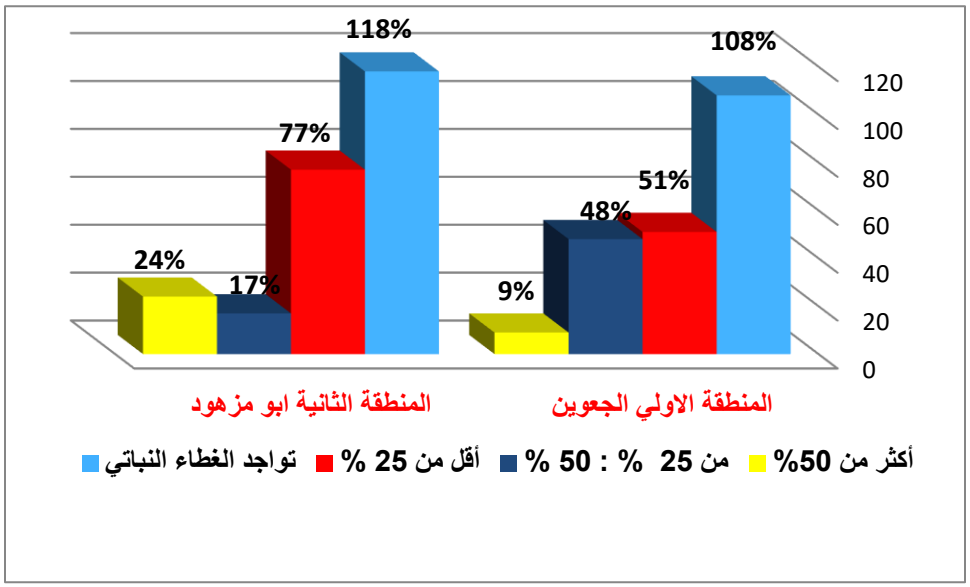
شكل (69) وضع السدود بمنطقتي المشروع

٤-٤ مؤشرات الغطاء النباتي

نسبة التغطية النباتية بمنطقتي المشروع

تشير النتائج الخاصة بالتغطية النباتية لمنطقتي المشروع إلي أن هناك عدد ١٠٨ موقع بنسبة ٩٠.٠٪، تحتوي علي غطاء نباتي بمنطقة الجعوين، علي الرغم من وجود تباين في نسبة التغطية النباتية بتلك المواقع، حيث أشارت النتائج إلي وجود ٥١ موقع بنسبة ٤٢.٥٪ لا تتعدي نسبة التغطية النباتية بها (٢٥٪)، كما يوجد ٤٨ موقع بنسبة ٤٠.٠٪ كانت نسبة التغطية تتراوح ما بين (٢٥٪ إلي أقل من ٥٠٪)، في حين كان عدد المواقع التي كانت نسبة التغطية النباتية أكثر من ٥٠٪ فكانت ٩ مواقع فقط بنسبة ٧.٥٪.

أما منطقة أبو مزهود فتشير النتائج إلي وجود ١١٨ موقع بنسبة ٨٨.٧٪ يحتوي علي غطاء نباتي، وتراوحت نسبة التغطية في هذه المواقع كما يلي، هناك ٧٧ موقع بنسبة ٥٧.٩٪ نسبة التغطية أقل من (٢٥٪)، بينما كان عدد المواقع التي كانت نسبة التغطية من (٢٥٪الي ٥٠٪) كان ١٧ موقع بنسبة ١٢.٨٪ أما المواقع التي تتجاوز نسبة التغطية أكثر من (٥٠٪) كان ٢٤ موقع بنسبة ١٨.٠٪ (شكل ٧٠).

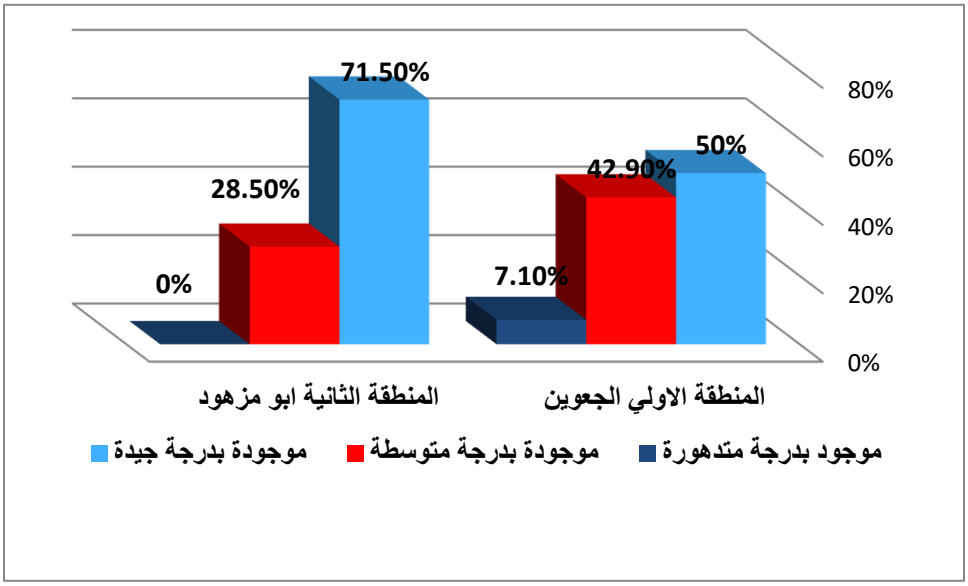


شكل (70) نسبة التغطية النباتية لمنطقتي المشروع

وضع الأشجار البستانية بمنطقتي المشروع

تشير النتائج الخاصة بوضع أشجار البساتين (التين – الزيتون) بمنطقتي المشروع إلي أن منطقة الجعوين تم رصد عدد ١٤ موقع بنسبة ١١.٦٪ يتم زراعتها بأشجار البساتين، كما أشارت النتائج إلي أن ٩٣.٠٪ منها بحالة جيدة، بينما كان هناك ٧٪ فقط بحالة متدهورة، كما تشير النتائج الميدانية إلي أن تلك المواقع كانت بالماضي جميعها بحالة جيدة.

وفيما يخص منطقة أبو مزهود بلغ عدد المواقع التي تم رصد أشجار البساتين بها ٧ مواقع فقط بنسبة ٥.٢٪، كانت جميعها جيدة بنسبة ١٠٠٪ من إجمالي المواقع التي تمت دراستها، وتشير هذه النتائج إلي جودة الزراعات البستانية بمنطقتي المشروع ويعزي ذلك إلي أن أشجار البساتين سواء التين والزيتون من الأشجار المعمرة التي يعتمد عليها البدو كمصدر دخل للأسرة فيتم رعايتها وهي عادة تزرع بالوديان خارج نطاق الأراضي الرعوية.(شكل رقم ٧١)



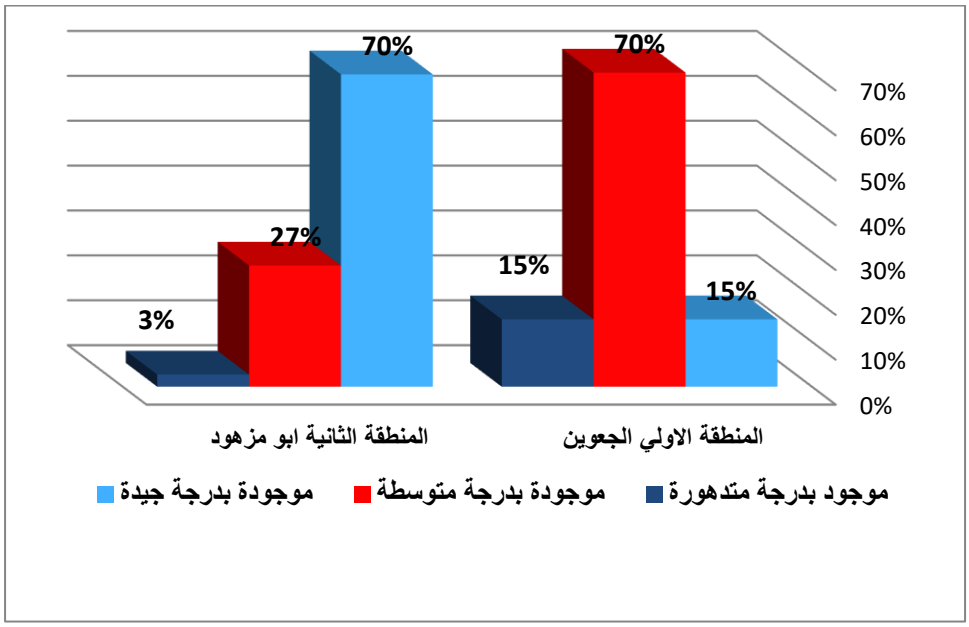
شكل (71) وضع اشجار البساتين بمنطقتي المشروع

وضع أراضي المحاصيل بمنطقتي المشروع

تشير النتائج المتعلقة بوضع أراضي المحاصيل (الشعير) التي تم رصدها بمنطقتي المشروع في الوقت الحالي إلي وجود عدد ٢٠ موقع بنسبة ١٦.٦ مزروعة بالمحاصيل بمنطقة الجعوين، منها

١٥٪ كانت متدهورة و ٨٥٪ كانت جيدة، أما اذا نظرنا إلي النتائج ذاتها بالماضي فنجد أن هذه المساحة تم استقطاعها من أراضي المراعي، وتبين من النتائج أن ٧ مواقع فقط منهم كانت مزروعة بالشعير بالماضي قبل ٢٠ سنه مما يدل علي أن التوسع في زراعة الشعير يهدد الأراضي الرعوية.

وفيما يخص منطقة أبو مزهود فقد أظهرت النتائج إلي أن عدد المواقع التي تم رصدها مزروعة بالمحاصيل كان ٣٦ موقع بنسبة ٢٧.٠٪ منها ٩٧٪ كانت درجة جودتها متوسطة في حين كان هناك ٣.٠٪ فقط متدهورة، وكانت معظم تلك المواقع بالماضي أراضي رعوية حيث تبين من النتائج إلي أنه كان هناك ٧ مواقع فقط بنسبة ٥.٢ مزروعة بالشعير بالماضي وكانت جميعها جيدة وتشير هذه النتائج إلي أن منطقة أبو مزهود يتم التوسع فيها بزراعة الشعير بصورة أكبر وأوسع من منطقة الجعوين مما ينذر بخطر شديد علي تصحر الأراضي الرعوية بهذه المنطقة (شكل ٧٢).



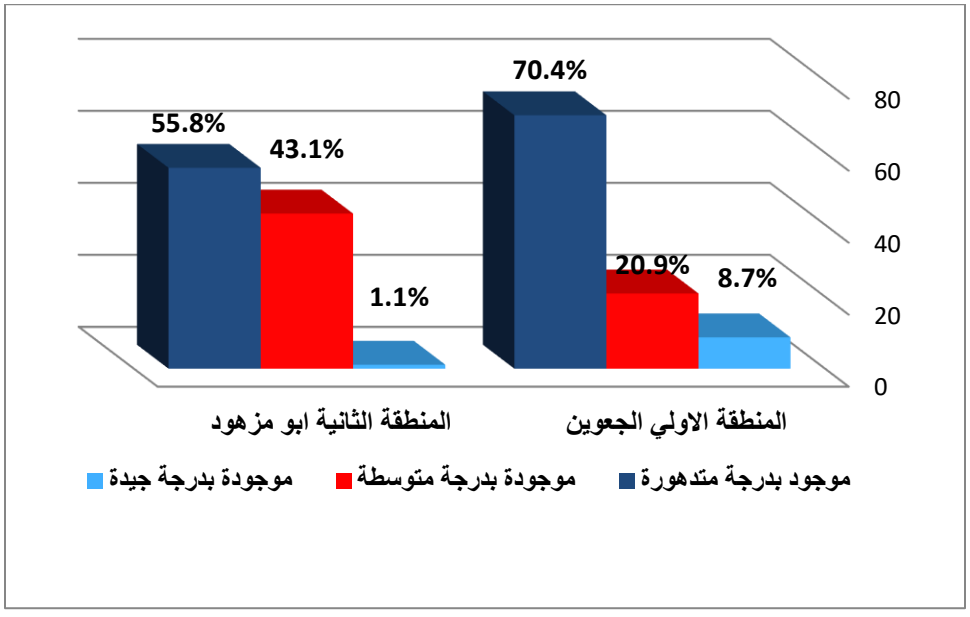
شكل (72) الوضع الراهن للمحاصيل بمنطقتي المشروع

وضع أراضي المراعي بمنطقتي المشروع

تشير النتائج المتعلقة بحالة أراضي المراعي بمنطقتي المشروع إلي أن منطقة الجعوين كان عدد المواقع الرعوية التي تم رصدها حوالي ٨١ موقع بنسبة ٦٧.٥٪ من جملة الأراضي التي تم تقيمها بمنطقة الجعوين، كما أشارت النتائج المتعلقة بحالة المراعي بتلك الأراضي إلي أن ٥٧ موقع بنسبة ٧٠٪ منها كان متدهور و١٧ موقع بنسبة ٢٠.٩٪ كانت نسبة التدهور متوسطة في حين كانت

نسبة الأراضي الرعوية الجيدة ٨.٧٪ فقط، كما أشارت النتائج أن حالة تلك المواقع في الماضي كانت معظمها جيدة إلي متوسطة، حيث أوضحت النتائج أن عدد المواقع التي كانت جيدة بالماضي كانت ٣٢ موقع بنسبة ٣٥.٥٪ في حين كانت عدد المواقع المتوسطة كان ٤٣ موقع بنسبة ٤٧.٧٪ من إجمالي عدد المواقع مما يعكس حالة التدهور التي أصابت الأراضي الرعوية.

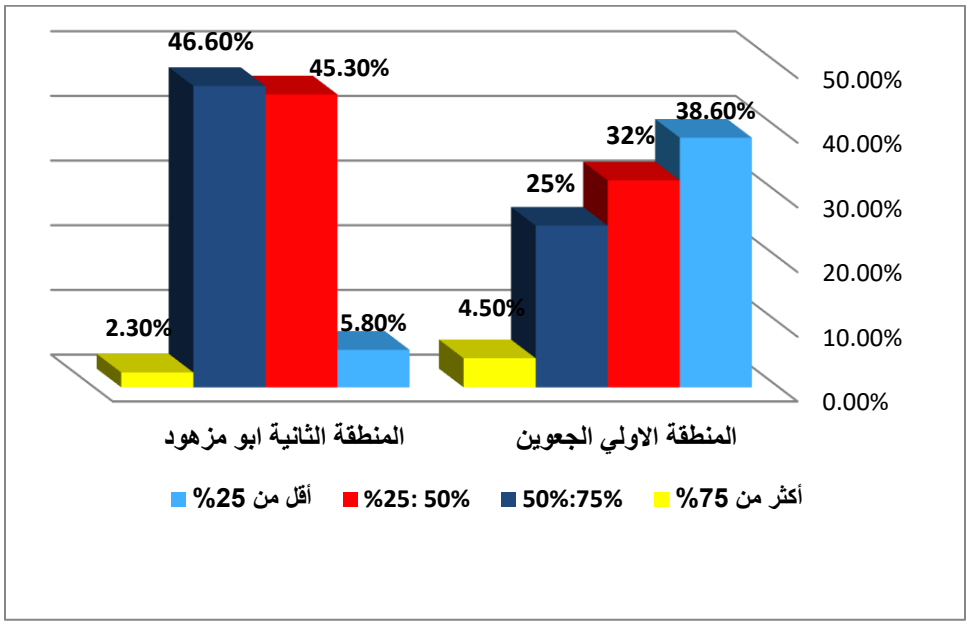
وفيما يخص منطقة أبو مزهود فكان عدد المواقع الرعوية التي تم رصدها حوالي ٨٦ موقع بنسبة ٦٤.٦٪، منها ٤٨ موقع بنسبة ٥٥.٨٪ كانت بدرجته متدهورة، وعدد ٣٧ موقع بنسبة ٤٣.١٪ كانت ذات درجة تدهور متوسطة، في حين كان هناك موقع واحد فقط كانت حالته جيدة بنسبة ١.١٪، وفيما يخص وضع الأراضي الرعوية بالماضي بمنطقة أبو مزهود فأوضحت النتائج إلي وجود ١١٨ موقع بنسبة ٨٨.٧٪ كانت أراضي رعوية منها ٧ مواقع فقط متدهورة بنسبة ٥.٩٪ في حين كان هناك ٣٥ موقع كانت حالته متوسطة أما باقي المواقع وعددها ٦٩ موقع بنسبة ٥٨.٥ كانت حالته جيدة، وهذا يعكس مدي التدهور التي آلت إليه المنطقة من فقد الكثير من الأراضي الرعوية وتحويلها إلي أراضي محاصيل أو زراعات بستانية علاوة عن حالة التدهور التي أصابت تلك الأراضي الرعوية في الوقت الراهن. (شكل رقم٧٣)



شكل (73) وضع المراعي بمنطقتي المشروع

الأنواع النباتية غير المستساغة بمنطقتي المشروع:

تشير النتائج الخاصة بالأنواع النباتية غير المستساغة إلي أن معظم المواقع بمنطقة الجعوين وأبو مزهود تحتوي علي الأنواع النباتية غير المستساغة مثل نبات السكران والخريط وهم من الأنواع الغير مستساغة، حيث توجد هذه النباتات بكافة المواقع الرعوية خاصة مناطق الشريحة الرابعة، وأظهرت النتائج أيضا أن منطقة الجعوين تم رصد٨٨ موقع بنسبة ٧٤٪ من إجمالي المواقع تحتوي علي أنواع نباتية غير مستساغة وكانت نسبة هذه النباتات تتراوح ما بين ٥٠الي ٧٥٪ من إجمالي النباتات التي تم حصرها بكافة المواقع في حين بلغ عدد المواقع التي كانت نسبتها أقل من ٢٥٪ كان ٣٤ موقع فقط بنسبة ٣٨.٦٪، في حين كانت هذه النسب قليلة في الماضي حيث كان نسبة النباتات غير المستساغة التي لم تتعد ال٢٥٪ كان ٩١٪ من إجمالي المواقع التي تم رصدها ويعكس ذلك مدي زيادة النباتات غير المستساغة علي حساب الأنواع النباتية المستساغة.



شكل (74) النباتات غير المستساغة بمنطقتي المشروع

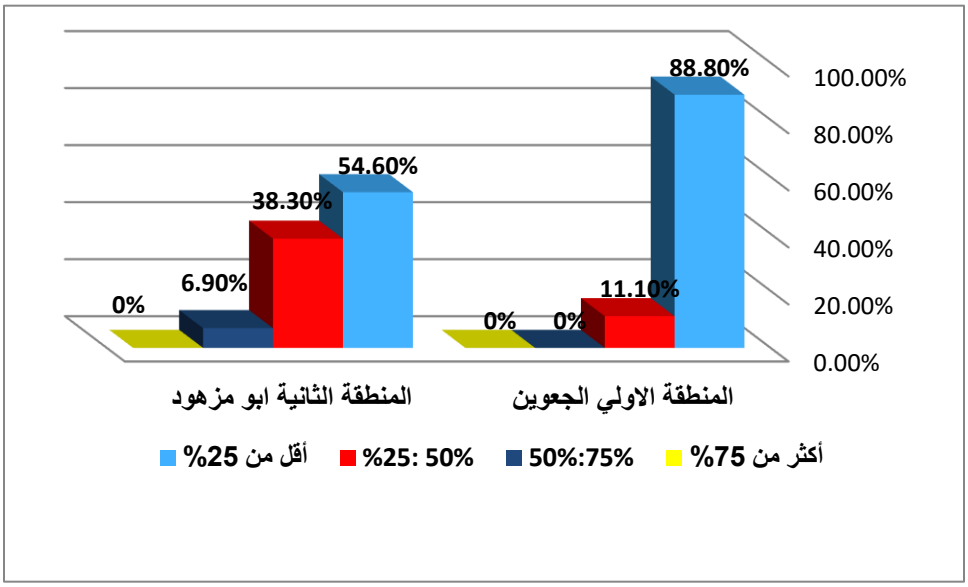
أما منطقة أبو مزهود فتم رصد ٨٦ موقع يحتوي معظمها علي الأنواع غير المستساغة بنسبة ٦٥٪ من إجمالي المواقع وبلغت نسبة المواقع التي توجد بها هذه الباتات بنسبة ٢٥الي ٥٠٪ كانت ٩٧٪ من إجمالي المواقع أما تلك المواقع في الماضي فكان هناك ٩١٪ من المواقع لا تتعد نسبة التغطية ٢٥٪ مما يدل علي زيادة النباتات غير المستساغة علي حساب الأنواع النباتية المستساغة (شكل رقم ٧٤).

أنواع النباتات الحولية بمنطقتي المشروع

أما بالنسبة إلي الأنواع الحولية فقد تم رصد ٨١ موقع بمنطقة الجعوين يحتوي علي الأنواع الحولية ولكنها كانت قليلة للغاية حيث كان عدد المواقع التي تحتوي علي مثل هذه النباتات بنسبة تقل عن ٢٥٪ كان ٧٢ موقع بنسبة ٨٨.٨٪ في حين كان هناك ٩ مواقع فقط تحتوي علي نسبة أقل من ٥٠٪ وهي أكبر نسبة يمكن ملاحظتها في المواقع التي تمت دراستها.

وبالنظر إلي الماضي نجد أن هذه النسب قد تختلف كثيراً حيث نجد أن نسبة هذه الأنواع الحولية في الأراضي التي تمت دراستها كانت في الماضي كبيرة حيث بلغ عدد المواقع التي كانت تحتوي علي نسبة أكبر من ٥٠٪ كانت ٣٠٪ في حين كان عدد المواقع التي توجد فيها مثل هذه النباتات بنسبة أقل من ٢٥٪ كان ٥٥ موقع بنسبة ٤٥.٨٪ وهذا يشير إلي أن الأنواع الحولية تختلف في الوقت الحالي عن الماضي.

أما فيما يخص منطقة أبو مزهود فقد تمت ملاحظة أن الأنواع النباتية الحولية توجد في ٨٦ موقع بنسبة ٦٤.٦ وكانت نسبة تواجد الأنواع الحولية بهذه المواقع كانت معظمها أقل من ٢٥٪ حيث تبين أن ٤٧ موقع بنسبة ٥٤.٦٪ لا يحتوي علي نباتات حولية أكثر من ٢٥٪ بينما كان هناك مواقع تحتوي علي أقل من ٥٠٪ علي تلك الأنواع الحولية، وفي الماضي نجد الوضع يختلف إلي حد ما حيث وجد أن نسبة التغطية النباتية بالأنواع الحولية كانت الجزء الأكبر يحتوي علي نسبة ٥٠٪ من النباتات الحولية حيث تبين أن ٥٥.٨٪ من إجمالي تلك المواقع كان يوجد به نباتات حولية بكثرة كما تبين أن هناك ٤.٦٪ من المواقع كان يحتوي علي أكثر من ٧٥٪ من الأنواع الحولية من إجمالي النباتات الموجودة به (شكل ٧٥).



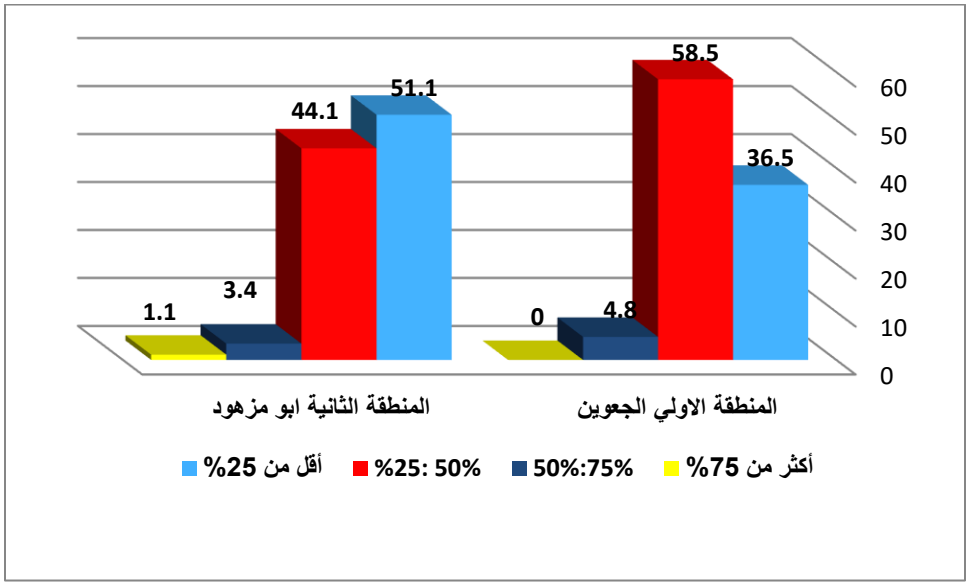
شكل (75) الأنواع الحولية بمنطقتي المشروع

الأنواع النباتية المعمرة بمنطقتي المشروع :

تشير النتائج الخاصة بتواجد الأنواع النباتية المعمرة بمنطقتي الدراسة (الجعوين وأبو مزهود) إلي اختفاء معظم النباتات المعمرة المستساغة في الوقت الحالي، وفيما يخص منطقة الجعوين أشارت النتائج وجود عدد ٨٢ موقع بنسبة ٦٨.٣٪ تحتوي علي النباتات المعمرة غير مستساغة منهم ٣٠ موقع بنسبة ٣٩.٥٪ ، و٤٨ موقع بنسبة ٥٨.٥٪، ٤ مواقع بنسبة ٤.٨٪ كانت نسبة التغطية بالشجيرات المعمرة أقل من ٢٥٪، ٢٥الي ٥٠٪ و، أكثر من ٥٠٪، علي التوالي ، في حين كان الوضع في الماضي مختلفاً كثيراً حيث كان هناك ٨٩.٢٪ من المواقع تحتوي علي الأنواع المعمرة المستساغة من إجمالي الغطاء النباتي بالمنطقة.

وفيما يخص منطقة أبو مزهود أشارت النتائج وجود عدد ٨٦ موقع بنسبة ٦٤.٦٪ تحتوي علي النباتات المعمرة غير مستساغة منهم ٤٤ موقع بنسبة ٥١.٠ % ، و٣٨ موقع بنسبة ٤٤.١٪، ٣ مواقع بنسبة ٣.٤٪ كانت نسبة التغطية بالشجيرات المعمرة أقل من ٢٥٪، ٢٥الي ٥٠٪ و، أكثر من ٥٠٪، علي التوالي ، في حين كان الوضع في الماضي مختلفاً كثيراً حيث كان هناك ٧ مواقع بنسبة تغطية أقل من ٢٥٪ و٣٣ موقع بنسبة تغطية من ٢٥ إلي ٥٠ % و ٤٢ موقع بنسبة تغطية من

٥٠الي ٧٥٪ ، و ٤ مواقع بنسبة تغطية أعلي من ٧٥٪ وهذا يدل علي أن الأنواع المعمرة والحولية المستساغة اختفت وحل محلها الأنواع غير المستساغة (شكل ٧٦).



شكل (76) الانواع المعمرة المستساغة بمنطقتي المشروع

٥- تحليل DPSIR

هو عبارة عن إطار عمل لتحديد الدوافع Drivers ، الضغوط Pressures التي تؤثر على النظام الاجتماعي البيئي ومراقبة حالة النظام State ، وتسليط الضوء على الأثار الاجتماعية والاقتصادية للتغيرات في حالة النظام Impacts، وأخيرا تحديد الاستجابات Responses والتدخلات المجتمعية المحتملة، ويعرف ب DPSIR: Drivers, Pressures, State, Impacts, Responses

في هذا التقييم تم استخدام إطار العمل DPSIR في إطار الربط ما بين التقييم الحقلي للمواقع وكذلك دراسات الحصر التي تمت بالمنطقة مما يعطى فرصة لمتخذي القرار لتحقيق هدف تحييد تدهور الأراضي، وفي هذا التقرير سوف يتم تحديد أهم الدوافع والضغوط ذات التأثر المباشر على تدهور الأراضي في مناطق التقييم ،كذلك تحديد أهم التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية على تدهور الأراضي وكذلك كيفية تجنب هذه التأثيرات السلبية وبالتالي تحقيق هدف الإدارة المستدامة للأراضي.

الدوافع:

الزيادة السكانية: وتتمثل في زيادة عدد السكان في منطقتي التقييم والتي زادت في منطقة رأس الحكمة وأيضاً في برانى والنجيلة والتي تمثل زيادة الضغوط على الموارد الطبيعية المحدودة .

التغيرات المناخية : تشير التقارير الخاصة بالمناخ لمنطقة حوض البحر الأبيض المتوسط أن منطقة الساحل الشمالي بمصر سوف تتعرض إلى ارتفاع في درجات الحرارة يتراوح ما بين ١-٤ درجة مئوية وكذلك انخفاض في معدل الأمطار السنوية بمعدل ٢٠٪.

غياب الدور المؤسسي : ويتمثل في عدم وجود هيئة متخصصة تهتم بقطاع المراعي على المستوى الحكومي وبالتالي غياب الرقابة علي استخدامات الأراضي بالمنطقة وتدهور المراعي بها.

ارتفاع أسعار الأعلاف: حيث يصل طن الأعلاف المركزة إلى ما يقرب ٤٥٠٠ جنيه مصري، في حين يصل طن الدريس إلى حوالى ٤٠٠٠ جنيه مصري

الضغوط :

الرعي الجائر : ويتمثل في زيادة عدد الحيوانات مقارنة بحمولة المرعى ، كذلك استخدام نظام الرعي المستمر دون تنظيم لعملية الرعي، الرعي على مدار العام مما يضعف من فرصة إكمال النباتات لدور حياتها وبالتالي نقص مخزون التربة من بذور النباتات الرعوية.

التحطيب : والذى يتمثل في اقتلاع بعض الشجيرات العلفية واستخدامها كوقود للتدفئة أو صنع الطعام ، لا توجد أي بيانات عن الكميات المستخدمة ولكنها ظاهرة شائعة أثيرت أثناء المناقشات مع المجتمع المحلى والخبراء المحليين.

تطور البنية التحتية: تعتبر الطرق ، التجمعات السكانية، ابأر حصاد مياه الأمطار من أهم التأثيرات التي يقوم بها الإنسان والتي تختلف شدة تأثيرها على حسب قربها أو بعدها من مناطق التأثير.

زراعة المحاصيل الحقلية: أوضحت الدراسات وكذلك صور الأقمار الصناعية التوسع في زراعة المحاصيل الحقلية وخاصة الشعير مما أدى إلى تقليص مساحات أراضي المراعي، كما أن زراعة المحاصيل الحقلية هي فرصة لزيادة وانتشار الأنواع النباتية الغازية.

الأنواع النباتية الغازية : من خلال التقييم الحقلي تبين أن أكثر الأنواع النباتية الغازية هي شوك الجمل (*Carduncellus mareoticus*) والتي تتركز عامة في مناطق زراعة الشعير.

حالة النظام :

كمية الإنتاج والأنواع النباتية: من خلال البيانات التي جمعها ولقاءات المجتمع المحلى التي أوضحت انخفاض إنتاجية النباتات وذلك راجع إلى نقص أعداد الحوليات ذات الاستساغة العالية وكذلك الرعي الجائر والذى يؤدى إلى نقص كمية الإنتاج من الشجيرات العلفية عام بعد الآخر.

الكربون العضوي بالتربة : لم يتوافر أي بيانات عن كميات الكربون العضوي بالتربة في المنطقة.

الغطاء النباتي : لم توضح صور الأقمار الصناعية أيه مظاهر لتغير الغطاء النباتي من نوع إلى آخر، ولكن من خلال اللقاءات مع القادة المحليين والرعاة والمجتمع المحلى تبين انخفاض أعداد الحوليات ذات الاستساغة العالية وزيادة نسبة الشجيرات غير المستساغة وكذلك ظهور عديد من أنواع النباتات الغازية

انجراف التربة: أوضحت البيانات المتحصل عليها من الدراسة إلى أن ٦٢ % من النقاط بمنطقة الجعوين و ٦٤٪ من النقاط بمنطقة أبو مزهود كانت معرضة لأحد مظاهر الانجرافات الطبيعية سواء بالمياه أو الرياح.

التأثيرات :

الأمن الغذائي: سوء التغذية عند الأطفال.

الإنتاج الحيواني: تلاحظ انخفاض أعداد الأغنام في مناطق مطروح ، راس الحكمة، النجيلة وبرانى من ٣٣٠.٦ الف راس عام ١٩٩٧ إلى ٢٧١.٧ الف راس في عام ٢٠١٥ بمعدل انخفاض قدره ١٧.٨ % والماعز من ١٢٦.٦ الف راس عام ١٩٩٧ إلى ٩٨.٥ الف راس في ٢٠١٥ بمعل انخفاض قدره ٢٢.٢٪ وسجل أعلى معدل انخفاض في أعداد الأغنام والماعز حوالى ٤٠٪ عند مقارنة عامي ١٩٩٩ و ٢٠١١ نتيجة انخفاض الأمطار في اغلب الأحوال.

إنتاج اللبن: يأتي انخفاض إنتاج اللبن كنتيجة طبيعية لانخفاض أعداد الحيوانات بما يمثله كمصدر رئيسي لغذاء الأسرة وكذلك كمصدر من مصادر الدخل عند بيعه بصورة خام أو بعد تصنيعه.

الهجرة إلى المدينة: يؤدى تدهور المراعي إلى التأثير سلبيا على توافر فرص العمل مما يؤدى إلى هجرة العاملين بها إلى المدينة والعمل في قطاع السياحة على سبيل المثال.

الاستجابات فيما يلى يتم استعراض بعض الاستجابات على حسب كل مكون على حدى:

الدوافع: التخطيط السليم لاستخدامات الأراضي، تقوية الدور المؤسسي لإدارة الموارد الطبيعية، العمل على الحد من التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية بإقامة نظم حصاد مياه الأمطار.

الضغوط: التخطيط السليم لإدارة عملية الرعي، السيطرة على عملية التحطيب وإزالة الشجيرات الرعوية، وضع خطط سليمة للتوسع العمراني وكذلك مشروعات البنية التحتية وكذلك توزيع أبار حصاد مياه الأمطار، السيطرة على التوسع في زراعة محصول الشعير على حساب المساحات الرعوية، إزالة النباتات الغازية.

حالة النظام: العمل على إعادة تأهيل المناطق الرعوية المتدهورة من خلال التكسية الصناعية للحواليات، زراعات الشجيرات العلفية وكذلك العمل على تنظيم عملية الرعي.

التأثيرات: زيادة التوعية وزيادة مستوى التعليم، التوسع في فرص المشروعات الصغيرة المدرة للدخل.

تقييم حالة الموارد الطبيعية، وأثرها على سبل المعيشة وخدمات النظم الأيكولوجية

أوضحت الدراسة التي قامت على تقييم أراضي المراعي بمنطقتي الدراسة إلى تدهور حالة المراعي بالمنطقة، وهذا قد يعود جزء منه إلى أن عملية التقييم قد تمت في شهري سبتمبر ونوفمبر وهى الفترة التي تسبق موسم سقوط الأمطار ويتكون غالبية الغطاء الطبيعي من الشجيرات العلفية والتي قد تم رعيها بصورة جائرة، ساعد على ذلك أيضا عدم وجود قوانين تنظم عملية الرعي في المنطقة.

٦-١ تقييم حالة تدهور الأراضي ونحر التربة

من البيانات المتحصل عليها تبين أن حوالى **٦٢ %** من النقاط التي تم دراستها بمنطقة الجعوين و ٦٤ % من النقاط بمنطقة أبو مزهود قد تعرضت لعوامل نحر التربة بواقع (نقطة انجراف أخدودي، نقطة انجراف صفائحي، نقطة انجراف بالرياح) بمنطقة الجعوين و(نقطة انجراف أخدودي، نقطة انجراف صفائحي، نقطة انجراف بالرياح) بمنطقة أبو مزهود أما باقي النقاط فلم يظهر بها أي

مظاهر لعمليات نحر التربة. ويوضح وجود انجراف المياه إلى زيادة معدل الجريان السطحي وانخفاض معدل رشح المياه داخل فطاع التربة، ارتفاع نسبة المخلفات العضوية سوآء كانت النباتية أو الحيوانية يوضح الضغط الكبير الواقع على المرعى بزيادة عدد الحيوانات فيه مما يفسر وجود مخلفات حيوانية، كذلك وجود المخلفات النباتية والتي يتواجد معظمها في حقول الشعير إلى زيادة معدلات الأمطار في السنة السابقة لعملية التقييم مما يفسر النمو الجيد للنباتات وارتفاع نسبة المخلفات.

٦-٢ تقييم حالة الموارد المائية واتجاهاتها

في هذا التقرير لم يتم دراسة اثر حالة المراعي الطبيعية على الموارد المائية المختلفة وذلك لصعوبة قياس كميات المياه في مناطق التصريف وأبار حصاد مياه الأمطار مما يعكس حالة المراعي بمناطق اصطياد مياه الأمطار. كما أنه من الصعب دراسة مدى تذبذب مستويات المياه داخل الآبار الجوفية لتحديد مدى رشح المياه في قطاع التربة وتأثيرها على ملوحة المياه الجوفية وكذلك تحديد معدلات السحب من هذه الآبار.

٦-٣ تقييم حالة الغطاء النباتي والتنوع الحيوي

من الملاحظ أنه أثناء إجراء عملية التقييم فان الغطاء النباتي الغالب في المنطقة هو الشجيرات الرعوية والمفضلة لرعى الجمال، ولكن من خلال اللقاء مع السكان المحليين أوضحوا أن في موسم الربيع تظهر الأنواع الحولية المختلفة ذات الاستساغة العالية للأغنام والماعز. كما أشاروا بأنه لم يحدث أي تغير في الغطاء النباتي في الثلاثين سنة الأخيرة من تحول لأراضي المراعي إلى استخدامات أخرى وهذا ما أكدته صور الأقمار الصناعية من عدم حدوث تغير ملحوظ في الغطاء النباتي من عام ٢٠٠٠ حتى الأن. تميزت كلتا المنطقتين بارتفاع عدد المواقع التي يسودها النباتات الغير مستساغة وسجلت ٧٤ % في منطقة الجعوين ، ٦٥ % في منطقة أبو مزهود . لوحظ أيضا انخفاض الأنواع الحولية المستساغة في أغلب المواقع بمنطقتي الدراسة . كما أوضحت النتائج أيضا أن حوالى ٣٥.٥٪ من أراضي المراعي بمنطقة الجعوين و ٥٨.٨ % بمنطقة أبو مزهود قد تدهورت عند مقارنتها بالماضي . اختفاء الحيوانات البرية وخاصة الأرانب أيضا كان هو الدليل الشائع على تدهور المراعي بالمنطقة. ويمكن أن نلخص أن ارضى المراعي قد تدهورت في السنوات الأخيرة قد

تدهورت نتيجة لعدد من العوامل الرئيسية أهمها الرعي الجائر والغير منظم، الممارسات الزراعية الخاطئة إلا أن السبب الأكبر من وجه نظر السكان المحليين هو انخفاض معدلات الأمطار بالمنطقة مقارنة بالسابق.

٧- الاستنتاجات والتوصيات:

يستعرض هذا التقرير الطريقة التشاركية في تقييم أراضي المراعي وتحديد حالة المرعى ، تم اختيار منطقتين في نطاق الساحل الشمالي الغربي لمصر لإجراء التقييم وهما منطقة الجعويين ومنطقة أبو مزهود. أعتمد التقييم على المعلومات من المجتمع المحلى، الخبراء المحليين وكذلك علماء المراعي. أستعرض التقرير خطوات العمل لعملية التقييم وكذلك أهم النتائج المتحصل عليها وربطها ببيانات الاستشعار عن بعد كلما أمكن ذلك. ومن خلال تحليل DPSIR تم تقديم بعض الدلائل الهامة وكذلك بعض التدخلات المقترحة. يقوم هذا الجزء من التقرير باستعراض أهم النتائج المتحصل عليها والدروس المستفادة وأوجه القصور والتوصيات.

كخطوة أساسية من خطوات PRAGA هو استخدام الخرائط التشاركية والتي تعتمد على المعلومات المقدمة من المجتمع المحلى والرعاة والتي تشمل الطبوغرافية، الطرق، التجمعات النباتية، مناطق الرعي، التربة وكذلك أهم المعالم الأساسية بمناطق التقييم. قام المجتمع المحلى بتقسيم مناطق الدراسة تبعا لنوع الغطاء النباتي إلى أراضي السبخات، أراضي البساتين، أراضي الشعير ثم أراضي المراعي. أيضا قاموا بتقسيم المنطقة طبقا لنوع حيوانات المرعى إلى أراضي رعى الأغنام وكذلك مراعى الإبل. وكانت أهم الدروس المستفادة من رسم الخرائط التشاركية هي:

- تم التعرف على الاستخدامات المختلفة للأراضي بمنطقة الدراسة وكذلك خصائصها الأرضية والمناخية ومناطق رعى الحيوانات المختلفة.
- أعطى رسم الخرائط التشاركية فكرة عن التركيب القبلي لكل منطقة بمناطق الدراسة وبالتالي تحديد الأشخاص الذين يجب الاستعانة بهم ومشاركة فريق العمل عند إجراء أي تدخلات لتحسين المراعي. كذلك مناطق النزاعات التي لا يمكن إجراء أي تدخلات بها.
- من خلال النقاشات الجماعية تم تحديد أهم التغيرات التي حدثت بالمنطقة والخاصة بالغطاء النباتي وكذلك الأنواع النباتية الهامة وتوزيعها والأنواع التي قاربت على الانقراض.

من البيانات التي تم تجميعها بمنطقتي الدراسة اتضح تدهور أراضي المراعي بصورة كبيرة وكان أهم مؤشرا على هذا التدهور هو غياب الأنواع النباتية المستساغة، ووجود غزو للشجيرات العلفية غير المستساغة، علما بأن الوضع في السابق هو العكس، وجود غزو لبعض النباتات الدخيلة مثل شوك الجمل أيضا من مؤشرات تدهور الغطاء النباتي. أيضا وجود مظاهر لعمليات انجراف التربة كان دليلا على ضعف الغطاء النباتي. كما أتضح من المناقشات ضعف الدور المؤسسي في تنظيم عمليات الرعي وكذلك المحافظة على أراضي المراعي من التدهور وكذلك الحد من تحويل أراضي المراعي إلى استخدامات أخرى.

إن استخدام بيانات الاستشعار عن بعد من الأهمية بمكان لتأكيد المعلومات المتحصل عليها من المجتمع المحلى. في هذا التقرير تم استخدام بيانات الاستشعار عن بعد في رصد استخدامات الأراضي وكذلك حالة التغير في الغطاء النباتي، ولكن لم يكن متاحا توافر بيانات لرصد كمية الإنتاج وكذلك تحديد المناطق المتدهورة. وقد لوحظ حدوث تغير بسيط في الغطاء النباتي خلال الـ ٢٠ سنة الأخيرة وقد كان التغير واضحا ما بين مناطق الشجيرات الرعوية الكثيفة والمتناثرة وذلك ربما كان ناتجا عن تغير معدلات الأمطار خلال فترات أخذ صور الأقمار الصناعية. صور الأقمار الصناعية المستخدمة في هذا التقرير بداية من عام ٢٠٠٠ حيث وجد بعض التشوهات في الصور المستخدمة ، وسيتم الحصول على نتائج أفضل في حالة توافر صور من مصادر ذات دقة أعلى.

تم تحديد مجموعة من المؤشرات ذات الأولوية كجزء من إطار DPSIR لدعم اتخاذ القرارات القائمة على الأدلة من أجل الإدارة المستدامة للأراضي. وتشمل المؤشرات المحتملة:

١. **الدوافع:** النمو السكاني، تغير المناخ، السياسات وأسعار الأعلاف المركزة.
٢. **الضغوط :** الرعي الجائر، التحطيب، تطوير البنية التحتية، زراعة المحاصيل والنباتات الغازية
٣. **حالة النظام :** كمية الإنتاج والأنواع النباتية، الكربون العضوي في التربة، الغطاء الأرضي ونحر التربة.
٤. **الآثار:** الأمن الغذائي، الإنتاج الحيواني، إنتاج الحليب ، الهجرة.
٥. **الاستجابات:** التخطيط المتكامل لاستخدامات الأراضي، تعزيز قدرة مؤسسات إدارة الموارد الطبيعية المحلية، والحد من الآثار السلبية لتغير المناخ من خلال تنفيذ منشئات حصاد مياه

الأمطار (الدوافع)؛ خطط إدارة الرعي، ومكافحة عملية التحطيب، الحد من الزحف العمراني، وإدارة نقاط المياه (أبار تجميع مياه الأمطار)، وإزالة الأنواع الغازية، ومراقبة الزراعة غير المنظمة للشعير (الضغوط)؛ إعادة تأهيل المناطق شديدة التدهور لتشجيع الغطاء النباتي وإعادة بذر الأنواع الحولية المهددة بالانقراض وإدارة الرعي وحمايته (الحالة)؛ التعليم، ورفع مستوى الوعي للأنشطة البديلة المدرة للدخل.

نهج PRAGA هو ربط المعرفة الأصلية والعلمية وكذلك تحديد المؤشرات المحتملة وتحديد مسارات إضافية واقتراح التدخلات المناسبة لتحقيق أهداف تحييد تدهور الأراضي وتعزيز الإدارة المستدامة للأراضي.

٨- المراجع

المنظمة العربية للتنمية الزراعية (٢٠٠٤) نباتات المراعي الواعدة في الوطن العربي، الخرطوم.

وزارة التخطيط واللجنة القومية للأشراف علي إزالة الألغام وتنمية الساحل الشمالي الغربي (٢٠٠٣) استراتيجية وخطة تنمية الساحل الشمالي الغربي وظهيره الصحراوي في اطار تفعيل برنامج إزالة الألغام، وزارة التخطيط،،المجلد الأول.

محافظة مطروح، ٢٠١٩، الدليل الإحصائي، مركز دعم واتخاذ القرار بالمحافظة.

Abbas, M. S., El- Morsy, M. H., Shabha, M. A., and Morsy, M. H. (2007). Ecological studies in Coastal dune rangeland in North West of Egypt. Options Méditerranéennes, series A, No., 79.

Boulos, L. (2009). Flora of Egypt checklist, Revisted annotated edition. Al-Hadara Publishing,410pp.

Daoud I. 2015. Bedouin Strategies facing drought in North West Coastal Zone of Egypt : Case Study Wadi Naghamish, thesis, Agro Paris Tech, 321 pp.

Fakhry, A. M. (1994). Species richness and diversity in the vegetation of the Western Mediterranean coastal desert of Egypt. Ph.D Thesis, Alex. Univ., Alexandria, Egypt. 128pp.

FAO, 1970. Pre-investment survey of the northwestern coastal region. United Arab Republic. Physical conditions and water resources. ESE:SF/UAR 49, technical report 2, 144 pages.

Heneidy, S., Z. & Bidak, L. (2004). Potential uses of plant species of the coastal Mediterranean region of Egypt. Pakistan journal of biological science, 7(6): 1010-1023.

LE HOUÉROU, H. N. (2004). Plant diversity in Marmarica (Libya and Egypt): a catalogue of the vascular plants reported with their biology, distribution, frequency, usage, economic potential, habitat and main ecological features, with an extensive bibliography. Candollea 59: 259-308

Migahed, A. M., EL-Sharkawi, H. M., Batanouny, K. H., and Shalaby, A. F. (1975). Phytosociological and ecological studies of Miktalia sectors of Sidi- Barrani. IV.Range potentialities of the communites. Feddes Repert, 86: 579-587.

Täckholm, Vivi.(1974). Students, Flora of Egypt (2nd edition). Cairo University Pub.