



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة وهران 02

كلية علوم الأرض والكون

قسم جغرافيا وتهينة الإقليم

مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر في الجغرافيا وتهينة الإقليم

تخصص: تسيير أخطار كبرى وأمن مدني



مستثمرة فلاحية متعددة الإنتاج لمحاربة التصحر بولاية البيض

تحت إشراف:

ز عنون رفيق

من تقديم الطالبة:

قطاطي مريم سلاف

اعضاء لجنة المناقشة:

رئيسا	أستاذ مساعد أ	بن زخروفة خليفة
مشرفا	أستاذ مساعد أ	ز عنون رفيق
ممتحنا	أستاذ مساعد أ	بالصغير فاطمة

شكر وعرفان

الحمد لله الذي جعلنا نبلغ المقاصد بعون منه ورحمة، الذي علمنا ما لم نكن نعلم
الحمد لله الذي بحوله وقوته تيسرنا في إنجاز هذا العمل المتواضع والذي يعد
ثمرة تعبي خلال خمسة سنوات من الدراسة والعمل.

من لم يشكر العبد لا يشكر الله، لا يسعني إلا أن أشكر من ساعدني
ووجهني لإتمام هذا البحث الأستاذ: زعنون رفيق... شكرا على وقتك
الذي منحتني منه وشكرا لسعة صدرك ورحابته.

كما أتقدم بجزيل شكري وامتناني لعمال محافظة الغابات والمحافظة السامية
لحماية وتطوير السهوب بولاية البيض الذين لم يخلوا عليا بالمعلومات التي
ساعدتني كثيرا في بحثي.

كما أتوجه بشكري وعرفاني لكل من قدم لي يد العون حتى لو كانت حرفا أو
كلمة طيبة.

وأخيرا أشكر أساتذتي الأعمام الذين سأنال شرف مناقشتهم لهذا البحث.

إهداء

الحمد لله الذي ما تم جهد ولا ختم سعي إلا بفضله
إلى الراحل الباقي في قلبي... إلى من أحمل اسمه بكل فخر...
"قطاطني الحاج الشيخ" أدعو الله أن يسكنك فسيح جنانه...
أبي رحمه الله
إلى زهرة قلبي... إلى بسملة الحياة... إلى من كان دعاءها سر نجاحي
أمي شفاها الله
إلى وتين قلبي... إلى من أسعدتني... إلى التي أعطتني حنان الأم والأب...
إلى رفيقة دربي وسر سعادتي
أختي خيرة
إخوتي: محمد، حليلة، المجدوب، عبد السلام حفظهم الله ورعاهم
إلى كل أبناء وبنات أخوتي وفقهم الله
ولأن الصداقة حظ ورزق أشكر الله أنه رزقني إياكم
"بشرى، شياء، ريمة"
إلى زميلي "عبد الله بوشعالة" الذي كان نعم الصدف أشكره على مجهوداته

مقدمة عامة:

تمثل السهوب الجزائرية مجالا هشا مقارنة مع باقي الاقاليم الطبيعية للبلاد، بموقعها بين الاطلسين التلي والصحراوي تمتد هذه السهوب على مساحة تقدر بـ 20 مليون هكتار.

تشهد هذه السهوب تدهورا يتجلى على المستوى المادي من خلال امتداد المناظر الطبيعية الصحراوية وعلى المستوى الاجتماعي والاقتصادي من خلال إفقار السكان المحليين واستقرار البدو الرحل والتخلي التدريجي على مهنة الرعي.

تعاني الجزائر من مشكلة التصحر التي تهدد الموارد الطبيعية السهبية من خلال تشكل الكثبان الرملية وزحفها وتملح التربة وجفاف آبار المياه وتدهور المراعي. (بوشريط، 2012)

كما تتميز المناطق السهبية بهشاشة نظامها البيئي، إذ تعتبر المناطق الأكثر عرضة لظاهرة التدهور، ذلك لأن المنطقة السهبية كانت سابقا تكسوها نباتات دائمة متألّمة مع المناخ والتربة والنشاط الرعوي السائد، إلا أن غيابها شبه التام خلال العشريتين السابقتين، خلف تربة هشة، زاد من تدهور مناخ المنطقة الذي يزداد قسوة وجفافاً، والنشاط البشري الذي اكتسح المجال السهبي المتدهور، وقاده إلى تصحر وشيك. (زعنون، 2010)

إن مكافحة تصحر مراعي السهوب والحفاظ على مواردها الطبيعية وتحسين الظروف المعيشية للسكان لم يعد موضوع نقاش بالنسبة للجزائر، بل أصبح أولوية وطنية. إن تجديد الموارد الطبيعية لهذه المراعي وتعزيز التنمية المستدامة للمجال والسكان هو الذي يجب أن يُراعى اليوم باستغلال أمثل للقرار السياسي والحل العلمي، علاوة على الإدارة المختلطة والمشاركة لمكافحة تصحر مراعي السهوب، خاصة مع الإرادة التي أبدتها السلطات العامة والوسائل المهمة نسبياً التي تم الالتزام بها والتي لا تزال قائمة. (Rouissat، 2018)

تمثل هذه الدراسة حوصلة لمشاريع تنموية تهدف إلى تحسين الوضع البيئي والاجتماعي والاقتصادي للمجال السهبي من ولاية البيض، وهي موازنة لتدخلات أهم الفاعلين في هذا المجال وتقييم لمدى واقعية هذه المشاريع المنجزة والبحث عن حلول أكثر فاعلية.

من هذا المنطلق جاءت فكرة مستثمرة فلاحية للإنتاج المكثف للأعلاف وتوجيهها للمواالين كبديل عن المراعي السهبية المتدهورة وفرصة لهذه المراعي للتجديد البيولوجي والدخول حيز الاستغلال حال جاهزيتها، كفرصة للتكامل بين المراعي الطبيعية والمروية لمجابهة التصحر والجفاف.

الإشكالية:

تطمح الجزائر لوضع استراتيجيات مستدامة لمكافحة التصحر تحترم البيئة الطبيعية وتحقق العدالة الاجتماعية، هذه الظاهرة تعود بالضرر الاقتصادي والبيئي وكذا الاجتماعي على ولاية البيض بكل مكوناتها، ومنه نطرح التساؤل التالي:

- ما مدى فاعلية الإجراءات المتخذة من طرف الفاعلين لمكافحة التصحر، وهل تعتبر حلاً ناجعة؟

لنتدرج تحته أسئلة فرعية:

- ماهي الخصوصية الطبيعية والبشرية التي تخص منطقة الدراسة (ولاية البيض)؟
- ماهي ظاهرة التصحر وما مدى تأثيرها على ولاية البيض؟
- ما مدى تأثير الموارد الطبيعية للولاية؟
- هل توجد حلولاً لمجابهة التصحر غير حلول الفاعلين؟

اهداف واهمية الدراسة:

أهمية الدراسة تكمن في إبرار خطورة ظاهرة التصحر بيئياً واقتصادياً في ولاية البيض، مع ضرورة وضع استراتيجيات لمجابهة هذه الظاهرة.

يهدف البحث إلى:

- دراسة خصوصية المجال (منطقة الدراسة).
- تسليط الضوء على مشكلة التصحر.
- دراسة مدى تأثير مشكلة التصحر على ولاية البيض.
- تحليل الاستراتيجيات المتبعة لمجابهة التصحر.
- السعي لتقوية الإمكانيات للفهم الدقيق للتصحر والبحث عن حلول لمجابهته.
- التوعية بأضرار الظاهرة مع تطوير التدابير المعالجة له.

منهجية البحث:

يعد التصحر من أخطر التحديات البيئية التي تواجه كوكبنا، وتلعب التغيرات المناخية دوراً رئيسياً في تفاقم هذه الظاهرة. ولفهم تعقيدات هذه الظاهرة بشكل أفضل، لجأنا في هذه الدراسة إلى منهجية بحثية متكاملة تجمع بين مرحلة البحث النظري والبحث الميداني وحلة معالجة المعطيات:

مرحلة البحث النظري: قمنا بدراسة المراجع والمصادر المعلوماتية منها معلومات مكتيبة، مع الاطلاع على بعض الرسائل العلمية المتعلقة بالدراس.

مرحلة البحث الميداني: قمنا بالتقرب من مختلف المصالح الهيئات من أجل الحصول على المعلومات اللازمة من بين هذه المصالح:

- مديرية الخدمات الفلاحية.
- مديرية الأرصاد الجوية.
- الغرفة الفلاحية.
- المحافظة السامية لتطوير السهوب بولاية البيض.
- مديرية التخطيط والبرمجة.
- محافظة الغابات.

مرحلة معالجة المعطيات: وهي الركيزة الأساسية في البحث، حيث قمنا بتقسيم البحث إلى ثلاثة فصول:

الفصل الأول: دراسة خصوصية المجال لمنطقة الدراسة (ولاية البيض)، حيث تطرقنا إلى دراسة أهم الظواهر المورفولوجية للولاية مع التضاريس المهمة بها، وكذا دراسة المؤشرات المناخية للمنطقة، كما تطرقنا إلى رؤية نوعية التربة مع الغطاء النباتي للمنطقة هذا ما خص الجانب الطبيعي، أما بالنسبة للجانب البشري فقمنا بدراسة المؤشرات البشرية مع توزيعات الأراضي وكذا الإنتاج الزراعي الرئيسي في هذا المجال.

الفصل الثاني: في هذا الفصل قمنا بالتعريف بمنطقة السهول لعليا، ثم قمنا بدراسة ظاهرة التصحر في ولاية البيض، والتعرف على مختلف المناطق الحساسة للتصحر بالمنطقة. وذلك من خلال دراسة الظاهرة في السهول العليا الجزائرية أولا، ثم دراسة المؤشرات من بينها تدهور الغطاء النباتي، مع تبيان اهم الأسباب المساهمة في تدهوره وقد تكون أسباب طبيعية غير حيوية وأسباب مرتبطة بالنشاط الحيوي أو البشري. لاحظنا أن المنطقة تسجل تراجعاً في مواردها الطبيعية وذلك من خلال استنزاف الثروة المائية الجوفية. هذا ما أدى إلى تدخل الفاعلين مثل المحافظة السامية لتطوير السهوب ومحافظة الغابات لمجابهة هذه الظاهرة وهذا ما تطرقنا إليه في الفصل الثالث.

الفصل الثالث: التطرق إلى آليات مكافحة التصحر من خلال تبيان دور الفاعلين في مجابهة ظاهرة التصحر مع المشاريع المنجزة من طرفهم، تقديم اقتراح مشروع مستثمرة فلاحية متعددة الإنتاج لمجابهة التصحر في ولاية البيض.

الفصل الأول

دراسة خصوصية المجال

"ولاية البيض"

مقدمة:

تبلغ مساحة ولاية البيض 71697 كلم²، أي حوالي 3% من مساحة الجزائر، ويعود تاريخ تعميرها إلى عصور ما قبل التاريخ. تتميز الولاية بشدة الجفاف التي تشكل وسط بيئي هش، وهو ما جعل غطاءها النباتي في تدهور مستمر إضافة إلى التأثير المشترك للرياح والرعي الجائر والزراعة غير الملائمة لخصوصية المراعي.

تعرف هذه الولاية بأوساطها المتنوعة بين المجال السهبي شمالا ثم الأطلس الصحراوي ثم المجال شبه صحراوي جنوبا، تتميز بنشاطها الرعوي والزراعي، ويعتمد سكانها على تربية المواشي، كما أنها تمتاز بخصوصية مجالية اكتسبتها من اختلاف أوساطها الطبيعية وخصائصها البشرية، وهذا ما سنتطرق إليه في هذا الفصل الأول بعد تطرقنا لأهم المصطلحات والمفاهيم المستخدمة في هذه الدراسة.

مفاهيم:

الجفاف: هو حالة ناتجة عن تراجع معدل تساقط الأمطار السنوي لفترة زمنية طويلة، حيث تجف أثناءها أنهار وآبار، فتنخفض الموارد المائية وتتأثر المحاصيل الزراعية والماشية. الظاهرة تزداد خطراً بانخفاض مستوى مياه السدود نتيجة التوحد أو ما يعرف بالظمي بسبب الرواسب التي تحملها مياه الأودية كالتربة والحشائش. (مجلة الجيش)

التصحّر: هو ظاهرة طبيعية تعني انتشار خصائص البيئة الصحراوية في أراضي زراعية ورعوية، مما يؤدي إلى تدهور التربة والغطاء النباتي لتصبح تدريجياً أرضاً جرداء قاحلة.

المحميات الطبيعية: هي طريقة بسيطة وغير مكلفة وهي عبارة عن حماية مساحات واسعة، تمنع من أي تدخل (رعي، حرث، اقتلاع النباتات.. الخ).

المراعي السهبية: هي عبارة عن مراعي ذات غطاء نباتي طبيعي سهبي تغلب عليه النجيليات بالأخص (الحلفاء) و(السناع)، بالإضافة لنباتات أخرى مثل الشيح ونباتات ملحية مثل القطف حيث تعتبر هذه النباتات المصدر الأساسي لتغذية قطعان المواشي. (المحافظة السامية لتطوير السهوب ، 2023)

التغير المناخي: ظاهرة طبيعية تحدث كل عدة آلاف من السنين، أو اضطراب في مناخ الأرض مع ارتفاع في درجة حرارة الكوكب، وتدهور مستمر للغطاء النباتي والتنوع البيئي.

التنمية المستدامة: هي تحقيق التوازن بين الاحتياجات المختلفة، التي تفي بحاجة الحاضر وتعرف أنها أسلوب للتغيير. أما في التعريف البيئي فتعرف بأنها تركز على الاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والموارد المائية في العالم بما يؤدي إلى مضاعفة المساحات الخضراء على الكرة الأرضية. (دوزية، 1991)

الكثبان الرملية: عبارة عن تجمع الرمل السائب على سطح الأرض في كومة ذات قمة تكون نتيجة عوامل التعرية. (ميموني ، 2017)

زحف الرمال: هي عملية تحدث في الأراضي الجافة والشبه جافة وتعد إحدى علامات تدهور الأراضي لأنها تؤدي إلى التصحر. (د. ناصر)

الزراعة المكثفة: هي ممارسة تقضي بزراعة المحاصيل باستخدام عدد صغير من العاملين ورأس مال محدود مقارنة بمساحة الأرض المزروعة. (EICN, 2009)

الزراعة الحافظة: مجموعة من الممارسات الزراعية التي تطبق على الزراعة دون استخدام الحراثة ووضع البذور مباشرة في التربة مع تأسيس غطاء نباتي من بقايا المحاصيل السابقة. (بشارت ، 2020)

الفصة: نبات علفي أخضر معمر، يتبع الفصيلة البقولية وهو من أقدم المحاصيل العلفية المزروعة. (برسيم، 2008)

المبحث الأول: الدراسة الطبيعية:

1-الموقع الجغرافي والفلكي لولاية البيض:

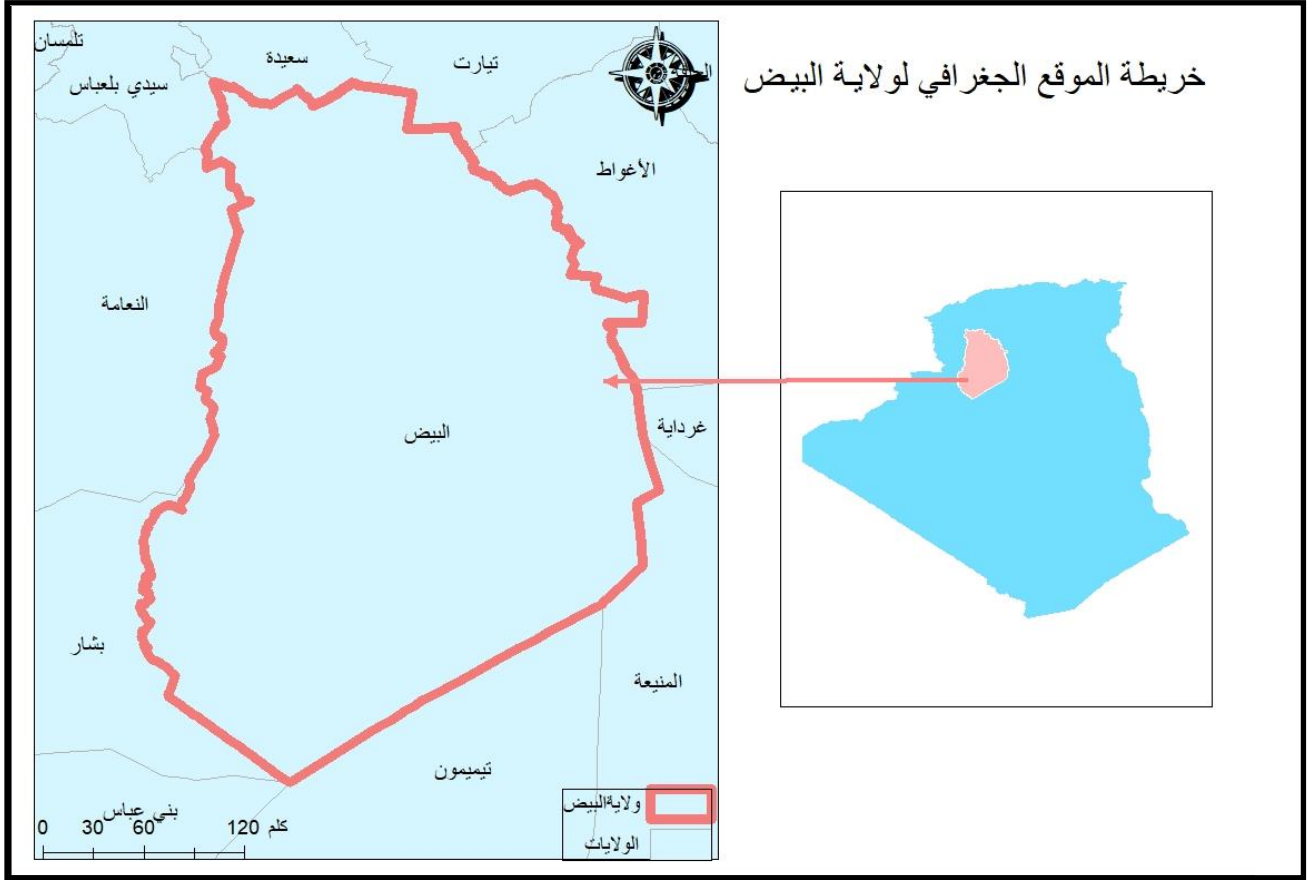
تقع ولاية البيض في الجنوب الغربي الجزائري وهي من ولايات السهول العليا الغربية بارتفاع يفوق 1400م عن سطح البحر، و بمساحة 71697 كلم²، يحد ولاية البيض:

- شمالا: ولاية سعيدة، ولاية تيارت.
- جنوبا: ولاية تيميمون، ولاية بشار، بني عباس.
- شرقا: ولايتي الأغواط وغرداية، منيعة.
- غربا: كل من ولاية النعامة وسيدي بلعباس.

أما فاكيا:

تقع ولاية البيض بين خطي طول 00° و 01°، وخطي عرض 40° و 30° شمال خط الاستواء.

خريطة رقم 01:



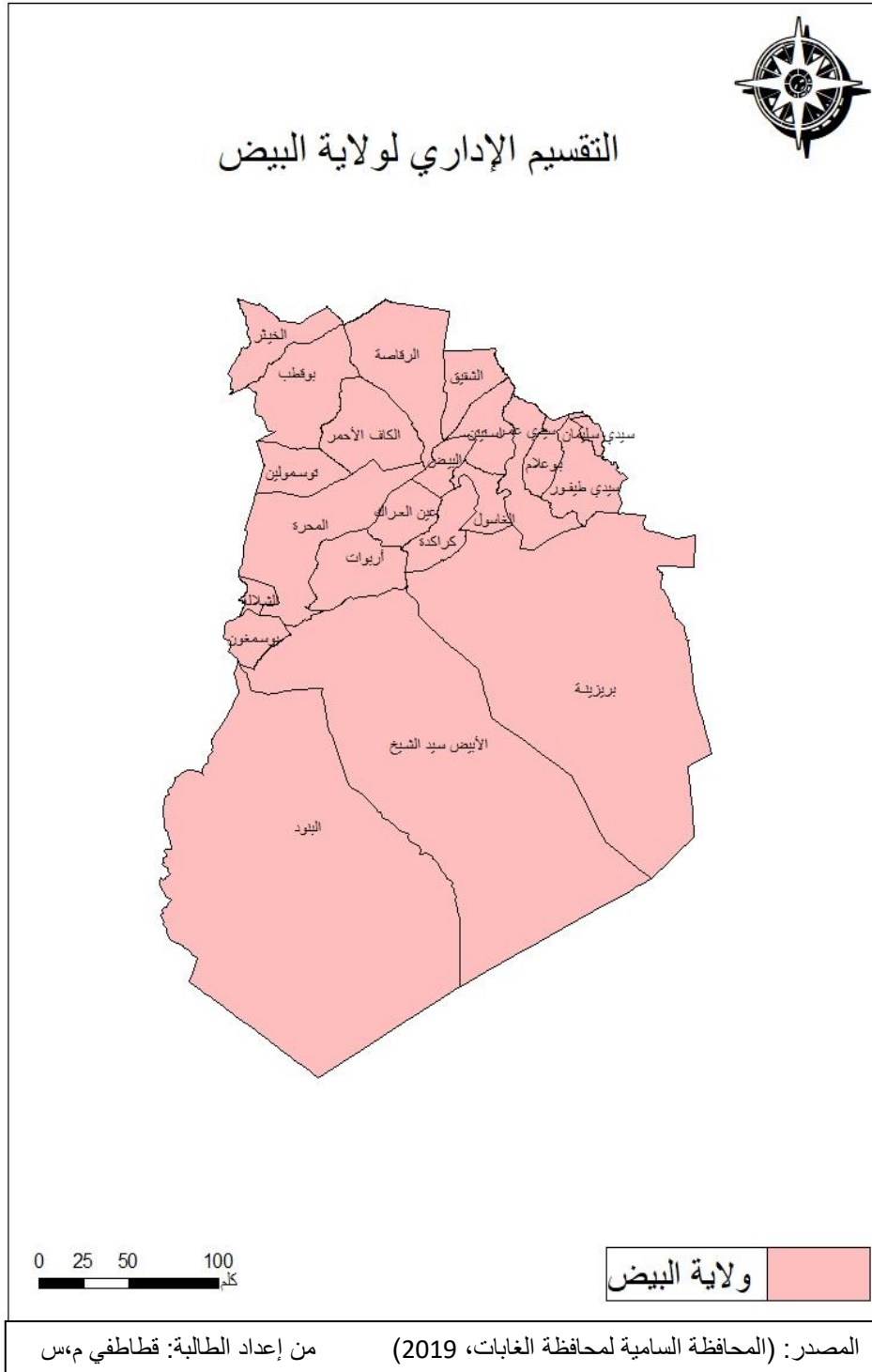
2-التقسيم الإداري للولاية:

للتقسيم الإداري دور هام في تنمية المناطق وتقريب الإدارة من المواطنين، حيث كانت منطقة البيض من أقدم الدوائر التابعة لولاية سعيدة، ارتقت من دائرة إلى مقر ولائي خلال التقسيم الإداري سنة 1984 و عليه تنقسم الولاية إلى 08 دوائر و22 بلدية كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول 01: الحدود الادارية للولاية

الدوائر	البلديات
البيض	البيض
بوعلام	سيدي عمر - سيدي سليمان - سيدي طيفور - استيتن - بوعلام
بريوية	بريزينة - الغاسول - الكراكة
بوقطب	بوقطب - الخيثر - توسمولين
الرقاصة	الرقاصة - الكاف الأحمر - الشقيق
الأبيض سيد الشيخ	الأبيض سيد الشيخ - البنود - عين العراك - الرباوات
الشلالة	الشلالة - المحرة
بوسمغون	بوسمغون

المصدر: (مديرية التخطيط ومتابعة الميزانية، 2023)



3-الوحدات الطبيعية المتجانسة:

تعرف ولاية البيض بثلاث وحدات إقليمية متنوعة هي:

أ- منطقة السهول العليا السهبية:

تقع في الجزء الشمالي من الولاية تقدر مساحتها بـ 8778.10 كلم² بنسبة 12.2 % من المساحة الإجمالية للولاية، تضم ستة بلديات وهي: بوقطب، الخيثر، توسمولين، الرقاصة، الكاف الأحمر، شقيق. تتراوح ارتفاعاتها بين 900م و1400م.

الجدول 02: المساحة السهبية لولاية البيض

البلديات	المساحة الاجمالية كلم ²
بوقطب	2017.60
الخيثر	1023.10
توسمولين	881.10
الرقاصة	2415.70
الكاف الأحمر	1622.40
الشقيق	818.20

المصدر: (مديرية التخطيط ومتابعة الميزانية، 2023)

ب- منطقة الأطلس الصحراوي:

تقدر مساحتها بـ 11846.90 كلم² بنسبة 16.5 %، تضم 13 بلدية: البيض، سيدي عمر، سيدي طيفور، سيدي سليمان، المحرة، استنتين، الغاسول، الكراكة، عين العراك، رباوات، الشلالة، بوسمغون، بوعلام. وتعتبر منطقة جبلية، تتراوح قمم الجبال والمنحدرات بها بين 1300م و2000م.

الجدول 03: مساحة الأطلس الصحراوي

المساحة الإجمالية كلم ²	البلديات
463.50	البييض
526.30	بوعلام
1180.10	سيدي عمر
11224.70	سيدي طيفور
154.1	سيدي سليمان
885.7	استيتين
564.1	الغاسول
833.9	الكراكدة
768.10	عين العراك
1370.9	رباوات
219.3	الشلالة
3069.1	المحرة
586.10	بوسمغون

المصدر: (مديرية التخطيط ومتابعة الميزانية، 2023)

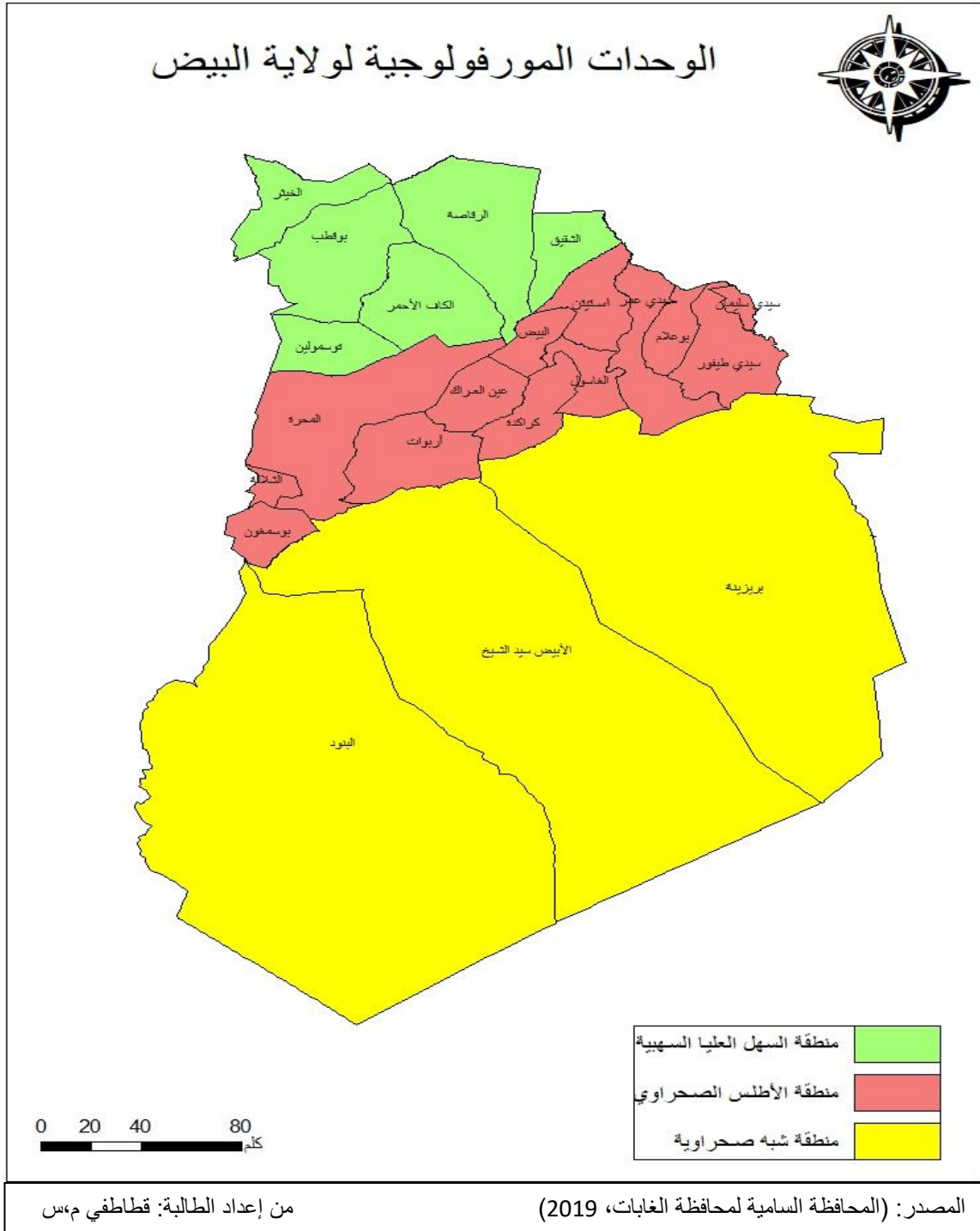
ج- المنطقة شبه صحراوية:

تشغل أكبر مساحة من المساحة الإجمالية، تقدر بـ 51072.70 كلم² بنسبة تبلغ حوالي 71.1%. تضم ثلاث بلديات: الأبييض سيد الشيخ، بريزينة، البنود. تنقسم إلى قسم شمالي وقسم جنوبي.

الجدول 04: مساحة المنطقة شبه صحراوية

المساحة الإجمالية كلم ²	البلديات
15702.8	بريزينة
16023.3	الأبييض سيد الشيخ
19346.6	البنود

المصدر: (مديرية التخطيط ومتابعة الميزانية، 2023)



4-التضاريس:

تشير التضاريس إلى الخصائص المرفولوجية والجيولوجية لسطح الأرض، وتتضمن مختلف الوحدات من الجبال والسهول إلى الأنهار والبحيرات والصحاري وغيرها من المعالم الطبيعية.

تضاريس ولاية البيض متنوعة وتشمل ثلاثة أنماط مختلفة تشكل البيئة الطبيعية للمنطقة وهي:

• السهول العليا:

ولاية البيض تتميز بوجود العديد من السهول العليا التي تشكل جزءاً هاماً من تضاريسها وتعطيها خصوصية جغرافية، تحتوي على تضاريسها المسطحة والواسعة، تتميز بضعف ميلانها من الشمال نحو الجنوب. بها أهم حوض مائي معروف بسبخة بوقطب، تضم ستة بلديات: بوقطب، الرقاصة، الخيثر، توسمولين، الكاف الأحمر، شقيق

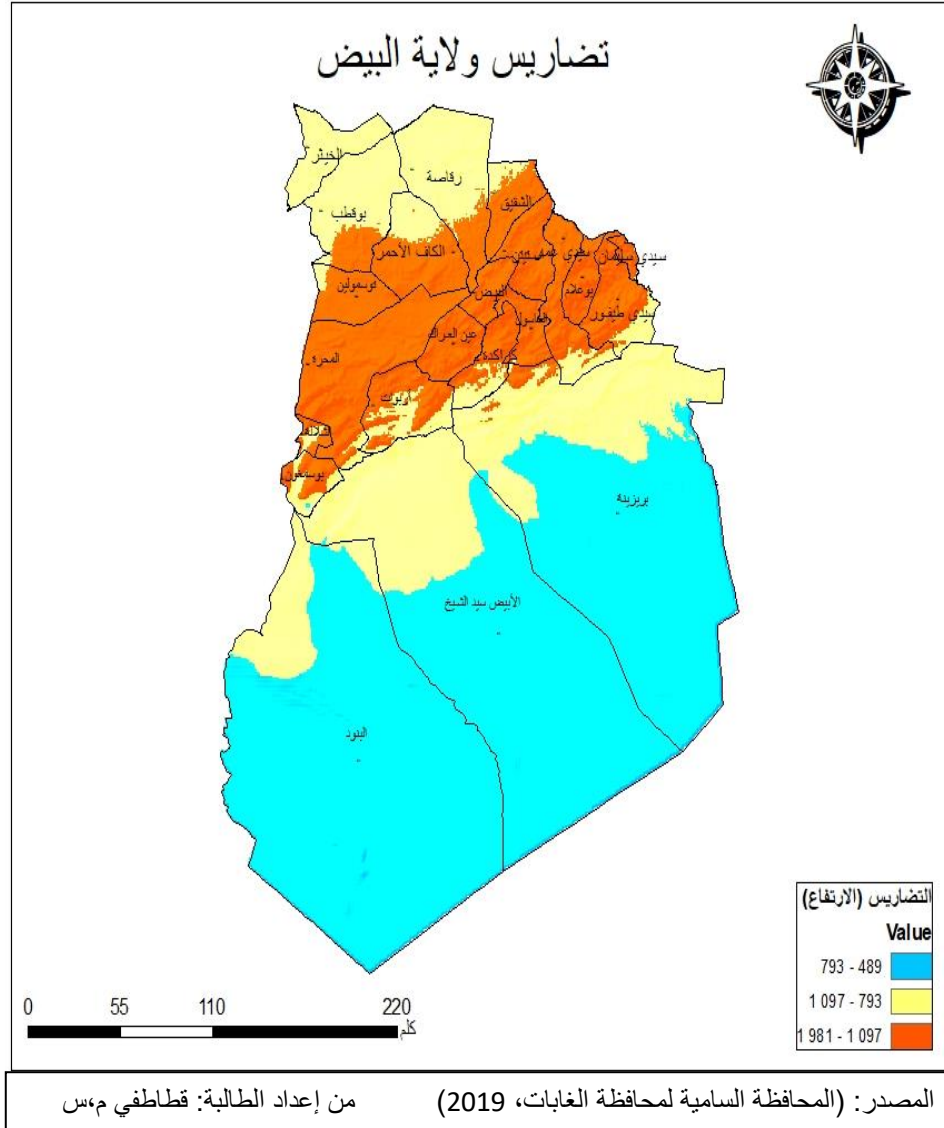
• الجبال:

هي سلسلة جبال الأطلس الصحراوي الغربي التي يفوق ارتفاعها 1800م عن مستوى سطح البحر، تتكون من جبال القصور من الغرب إلى الشرق كل من جبل الطرف 1448م، جبل مكثر 1428م، جبل زويرق 1509م، جبال كسال 2008م، جبل بودرقة 1872م، الجبل الوسطاني 1878م، جبل الطويلة يفوق 1900م، وهي امتداد لسلسلة جبال العمور غرباً، إثر هذا تم تقسيم المنطقة إلى سفوح شمالية وأخرى جنوبية، بحيث تقدر الانحدارات بها من 03% إلى 12%، تشهد تساقطات متفاوتة.

• الصحراء:

تعتبر أكبر مساحة من المساحة الإجمالية بنسبة 71%، تتميز بمناخ جاف وقليل من الأمطار، تحتوي على تضاريس صحراوية متنوعة تتضمن الأراضي الرملية، والصخور، والأودية، والتلال الصحراوية... كما أنها تحتوي على تنوع بيئي يدعم الحياة النباتية والحيوانية المتكيفة مع هذه الظروف القاسية.

تضم ثلاث بلديات: الأبيض سيد الشيخ، البنود، بريزينة.



5. التربة:

التربة هي الطبقة العليا من قشرة الأرض التي تشكلت عن طريق تفاعل الصخور والمعادن مع عوامل الطقس والتكوينات الحيوية على مر الزمن. فإن الأنواع الرئيسية من التربة التي تمت مواجهتها هي: التربة المعدنية الخام، التربة سيئة التطور والتربة الكلسية التي تقع ضمنها الغالبية العظمى من الأراضي. ولاية البيض تتميز بتنوع تركيب التربة نظراً لتنوع تضاريسها:

التربة الصخرية (المعدنية):

- التربة الصخرية الحجرية: تتألف من فئات الصخور الرسوبية (الكلس والدولوميت) بحيث نجدها على مستوى الأعراف وتنمو بها نباتات معينة فقط. (زعنون ، الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية، 2010)

- التربة الصخرية الحثية: حيث تتميز بوجود الكثير من العناصر العضوية واللون القاتم وتنمو بها نباتات رملية. (زعنون ، الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية، 2010)

التربة قليلة التطور: يوجد منها العديد من الأنواع:

- تربة ناتجة عن طريق تعرية الصخور: تتواجد في منحدرات الجبال التي تتميز بالسلك القليل وعلى مختلف المستويات وذات نسيج خشن نوعا ما. (زعنون ، الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية، 2010)

- تربة طميية: تتواجد في المناطق المغلقة ذات العلو المنخفض مثل السفوح ومجاري والوديان، أما من ناحية البنية فلها نوعان من التربة، تربة ذات نسيج ناعم غنية بالمواد العضوية تحتها تربة ذات نسيج خشن عميقة تفتقر إلى المواد العضوية. (زعنون ، الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية، 2010)

- تربة طينية حثية: تتواجد بالضوايا والوديان الموسمية، فقيرة إلى المواد العضوية، متوسطة الخشونة تنمو بها النباتات المتوسطة الطول كالشج والحلفاء. (زعنون ، الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية، 2010)

- تربة الحث الريحي: تتكون عن طريق ترسبات التعرية الهوائية غالبا ما تتواجد على مستوى السبخات تتميز بالملوحة وتنمو بها النباتات المحلية كالرمت. (زعنون ، الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية، 2010)

التربة الكلسية: وهي النوع الغالب في المنطقة وتتكون من:

- **تربة المنحدرات الكلسية:** تتكون من بنية كلسية حيث أنها سميكة فقيرة إلى المواد العضوية تنمو بها النباتات الشائعة بالمنطقة كالشوح والحلفاء. (زعنون ، الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية، 2010)

- **التربة الجيرية:**

وتكون ذات قشرة متكلسة أو غير متكلسة، ذات قشرة كلسية، أو ذات صفيحة كلسية. (زعنون ، الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية، 2010)

التربة المالحة: تتمركز بمحاذاة الشط الغربي في المنخفضات ذات نسيج من متوسط إلى خشن ذات تربة رملية غضارية قليلة المواد العضوية وتنمو بها قليل من النباتات المحلية. (زعنون ، الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية، 2010)

6-الغطاء النباتي:

يرتبط الغطاء النباتي ارتباطا وثيقا بالتربة والمناخ، إذ تعرف الولاية بالتنوع الطبيعي وعليه تنقسم إلى ثلاث مجموعات: (المحافظة السامية لمحافظة الغابات، 2019)

6-1- المنطقة السهبية: تتواجد بهذه المنطقة نباتات دائمة الإخضرار، ونبات الحلفاء يغطي مساحة واسعة التي تكون وجهة رئيسية لمربي الماشية وبسبب الضغط أصبحت مراعيها تعاني من التدهور، كما تشهد المنطقة عمليات التعري.



صورة: 01 الحلفاء سنة 2013 بمحيط ستينين (التحقيق الميداني

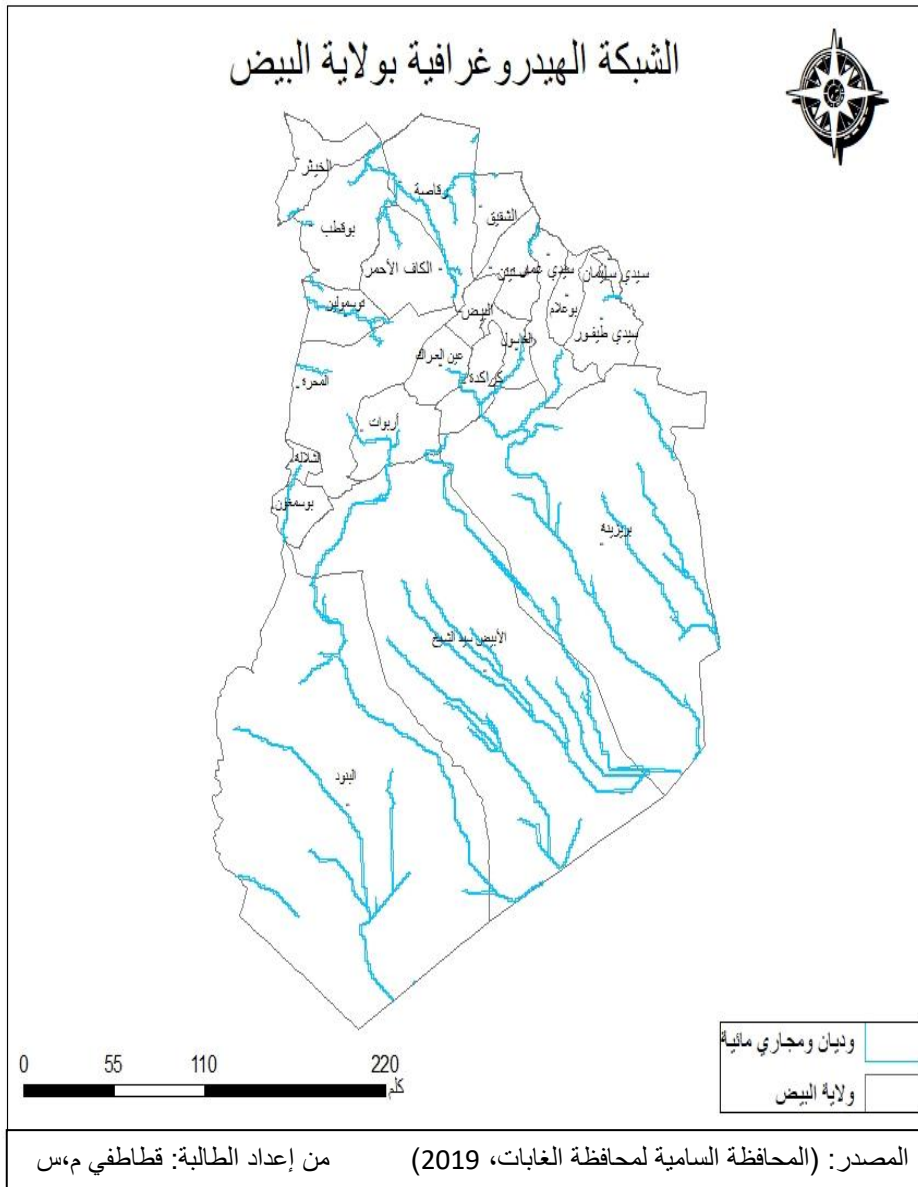
(2013)

6-2- المنطقة الزراعية: عرفت المساحة المخصصة لزراعة الحبوب (القمح والشعير) بولاية البيض توسعا ملحوظا في السنوات الأخيرة من خلال التحفيزات التي تقدمها الدولة للمزارعين واستخدام التقنيات الحديثة، حيث تم استصلاح مؤخرا مساحة هامة على مستوى منطقة بريزينة فاقت 1500 هكتار.

6-3- المنطقة الغابية: هي ثروة طبيعية بيئية معيشة لها دور في حماية الطبيعة من ظاهرة التصحر والتعرية، تتمثل في مجموعات تشجيرية من نوع صنوبر الألب كما هو حال عمليات التشجير بالذراع لحرر في إطار السد الأخضر للحماية من التدهور بسبب الجفاف الذي تعاني منه المنطقة إضافة إلى الأوضاع الأمنية للعشرية السوداء، حيث أدت إلى قطع الأشجار والرمي العشوائي للنفايات المنزلية ومخلفات البناء.

7- الشبكة الهيدروغرافية:

تحتوي ولاية البيض على شبكة هيدروغرافية مهمة بسبب موقعها، حيث تنقسم هذه الشبكة إلى قسمين: مياه سطحية، مياه جوفية. (مديرية الموارد المائية، 2024)



7-1- المياه السطحية:

رغم العوامل المناخية الغير ملائمة التي تشهدها الولاية (تساقطات متذبذبة لا تتعدى 260 ملم/سنة، الغطاء النباتي الشبه منعدم)، إلا أنه يتم استغلال المياه السطحية في المجال الفلاحي وذلك بتجنيد الحواجز المائية التي ضمرت كليا، خاصة بسبب فيضانات 2008، كما أن سد بريزينة يعتبر أهم منشأة لجمع الموارد المائية السطحية باستيعاب قدره 123هكم³.

تتخللها أودية هامة من بينها واد الدفة، واد سيد الناصر، واد صقر والواد الغربي يتشكل حولها حوضين هيدروغرافيين هامين وهما:

شمالا: الحوض الهيدروغرافي الوهراني (الشط الشرقي).

جنوبا: الحوض الهيدروغرافي (منطقة الصحراء). (مديرية الموارد المائية، 2024)

7-2- المياه الجوفية:

تميز الولاية بأربعة نبطيات **La nape phréatique** رئيسية:

أ- La nape phréatique (الشط الشرقي) : تتربع على مساحة 40000 كلم²، تستغلها خمسة ولايات (سعيدة، تيارت، سيدي بلعباس، النعامة والبيض) ، تشمل كل من (الخير، بوقطب، الرقاصة) حيث تتربع هذه الاخيرة على 40% من المساحة الكلية للنبطية ولا تستغل منها لاحتياجاتها المائية الا كمية قليلة.

ب- La nape phréatique (حوض البيض) : تضم معظم تراب بلدية البيض مستغلة لتزويد الساكنة بالمياه الصالحة للشرب والمحيطات الفلاحية والمستثمرات الفردية (بن جراد، الحوض، وذراع لحر).

ت- La nape phréatique (البيان) : تغطي مساحة 20000 كلم²، تحتوي على كمية معتبرة من المياه، يعتمد عليها في المياه الصالحة للشرب والفلاحة.

د- La nape phréatique (الثلاثي القاري) : تتميز بشساعة مساحتها، تقع في المنطقة الجنوبية للولاية، تم منح فيها عدد معتبر من رخص الحفر وذلك لاحتواء المنطقة على اراضي فلاحية بامتياز. (مديرية الموارد المائية، 2024)

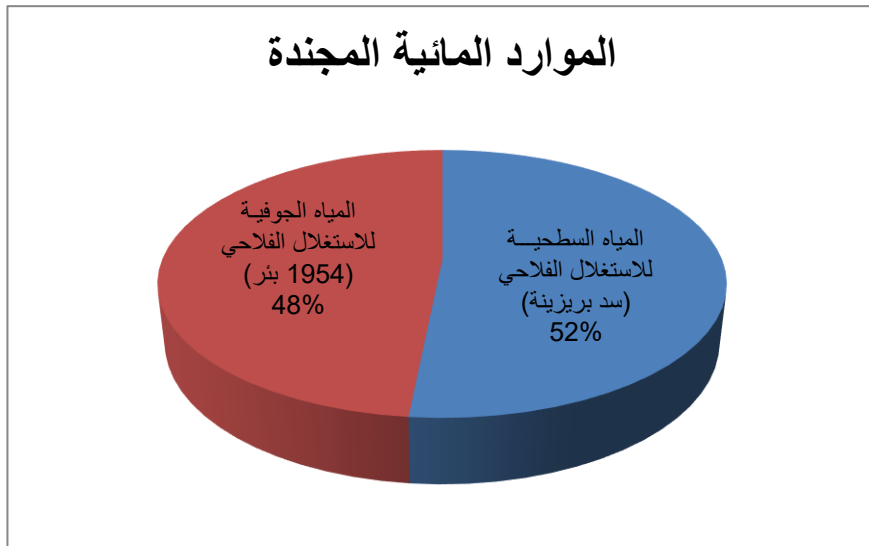
7-3- حجم الموارد المائية المستغلة:

يتم حشد كميات من المياه السطحية والجوفية من طرف قطاع الموارد المائية من أجل تلبية حاجيات المواطنين بالمياه الصالحة للشرب والنشاطات الفلاحية كما هو مبين في الجدول أدناه:

الجدول 05: حجم الموارد المائية المتاحة

الكمية المحشودة (هكم ³ / سنة)	الطبيعة
123.00	المياه السطحية للاستغلال الفلاحي (سد بريزينة)
115.48	المياه الجوفية للاستغلال الفلاحي (1954 بئر)
238.48	المجموع

المصدر: (مديرية الموارد المائية، 2024)



الشكل 01: رسم توضيحي للموارد المائية المتاحة

تنقسم الموارد المائية المتاحة في الولاية إلى المياه السطحية للاستغلال الفلاحي المتمثلة في سد بريزينة بنسبة 52%، أما بالنسبة للمياه الجوفية المتاحة للاستغلال الفلاحي المتمثلة في 1954 بئر 48%.

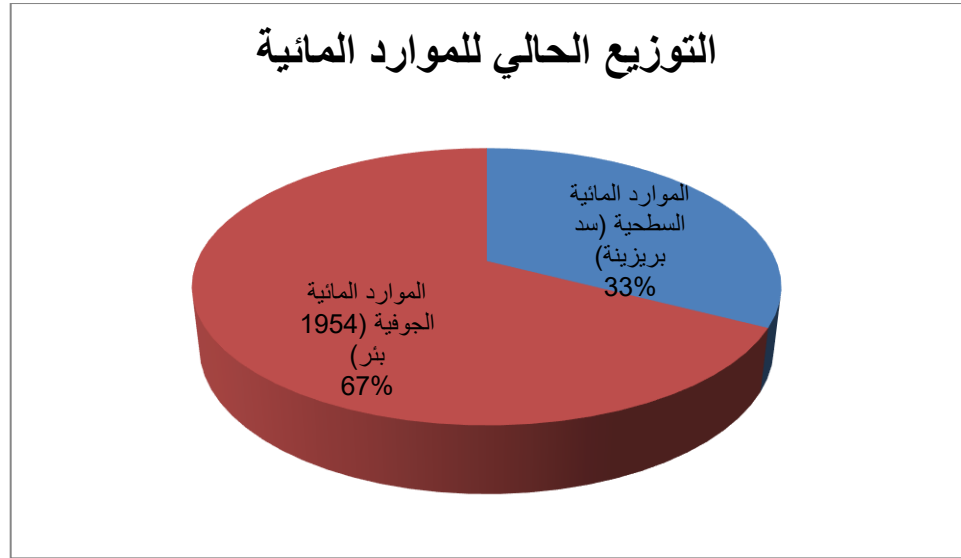
8- التوزيع الحالي للموارد المائية:

يتوزع حجم الموارد المائية الموجه لمختلف الاستعمالات على النحو التالي:

الجدول 06: التوزيع الحالي للموارد المائية

الطبيعة	التوجيه	الكمية المجددة هـم/3 سنة
الموارد المائية السطحية (سد بريزينة)	الري الفلاحي	11.5
الموارد المائية الجوفية (1954 بئر)		23.81

المصدر: (مديرية الموارد المائية، 2024)



الشكل 02: رسم توضيحي للتوزيع الحالي للموارد المائية

تمثل الدائرة التوزيع الحالي للموارد المائية المتمثلة في سد بريزينة (مورد مائية سطحية) بنسبة 33%، و1954 بئر (مورد مائية جوفية) بنسبة 67% موجهة للري الفلاحي.

9- الخصائص المناخية:

"يعد المناخ (هطول الأمطار، ودرجات الحرارة، والرياح، والصقيع، وما إلى ذلك) عاملاً حاسماً في تخطيط استخدام الأراضي. في الواقعه تأثير مباشر على الإمكانيات المائية والممارسات الزراعية والرعية، وكذلك على تطور الغطاء النباتي الطبيعي، وهو بمثابة عامل خطر على الوسط البيئي والإيكولوجية (الجفاف، وتآكل التربة، وتدهور الغطاء النباتي الطبيعي، والتصحر والفيضانات وغيرها)". (مشكور و بن بوزيان، 2020)

يتميز مناخ مناطق السهوب بما فيها منطقة البيض بفترتين رئيسيتين تعبران عن التباين الكبير خلال العام وهما:

- شتاء قاسٍ مع تساقط ثلوج متكررة يمتد من منتصف نوفمبر إلى مارس.

- صيف حار وجاف جداً. (مشكور و بن بوزيان، 2020)

9-1 التساقطات:

تمثل التساقطات المورد الوحيد للمياه في المنطقة، حيث تتراوح نسبة التساقطات السنوية في الولاية بين 200 ملم و 300 ملم، كما نلاحظ تساقط الثلوج عادة في شهري ديسمبر وجانفي على الخصوص. (زعنون ، الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية، 2010)

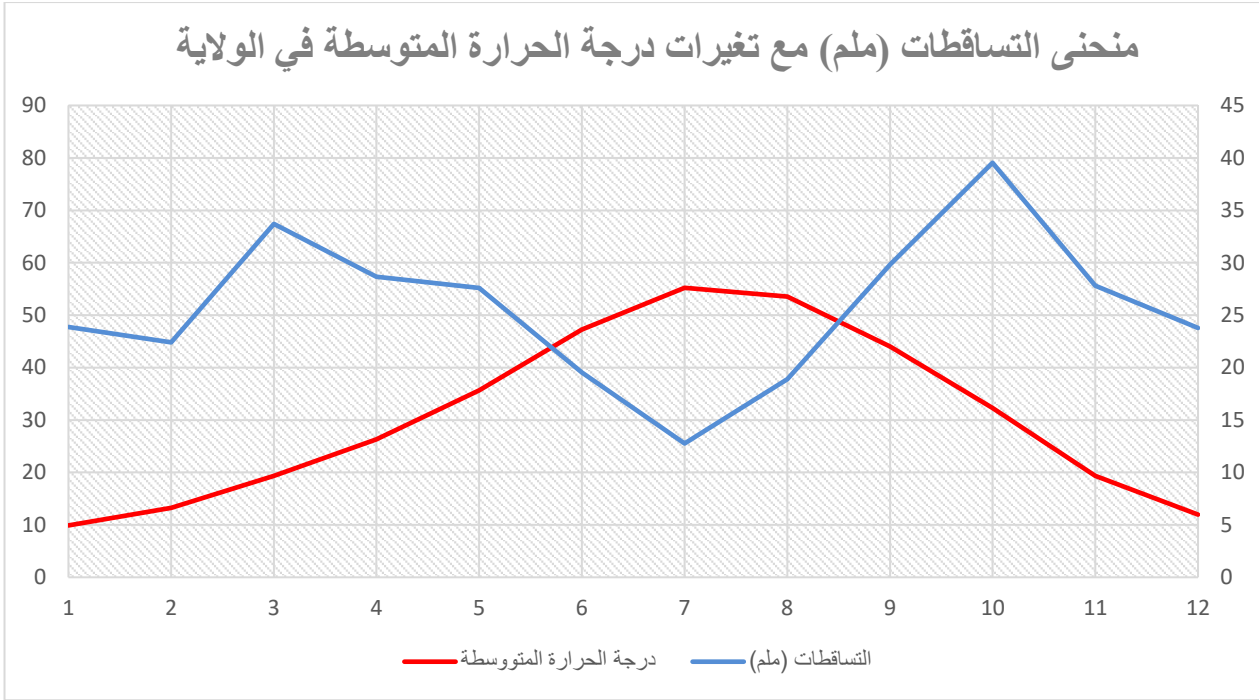
إن خاصية عدم انتظام الأمطار من خاصيات السهوب الجزائرية منذ القدم، وليست بالأمر الحديث كما ان التساقط ودرجات الحرارة المتذبذبة وارتفاع المدى الحراري الكبير لا يساعد على نمو النباتات بشكل طبيعي وهو ما يهدد الغطاء النباتي الهش. (خالد، 2019)

"ويرتبط تطور النبات بتوزيع هطول الأمطار على مدار العام. ومن الضروري أيضاً معرفة معدل هطول الأمطار الشهري وعدد الأيام الممطرة بالإضافة إلى نظام المطر حتى تتمكن من فهم نمو النباتات وتطورها". (مشكور و بن بوزيان، 2020)

الجدول 07: علاقة التغيرات السنوية للتساقطات بدرجة الحرارة خلال 41 سنة (2021/1980)

التساقطات (مم)	درجة الحرارة المتوسطة	الأشهر
23,87674419	9,897674419	جانفي
22,41860465	13,23953488	فيفري
33,70930233	19,34418605	مارس
28,66046512	26,33023256	أفريل
27,59767442	35,65348837	ماي
19,53953488	47,2627907	جوان
12,7627907	55,22093023	جويلية
18,90465116	53,53488372	أوت
29,8372093	44,00232558	سبتمبر
39,53488372	32,31627907	أكتوبر
27,81627907	19,34883721	نوفمبر
23,7744186	11,99069767	ديسمبر

المصدر: (مصالح الأرصاد الجوية ، 2023)



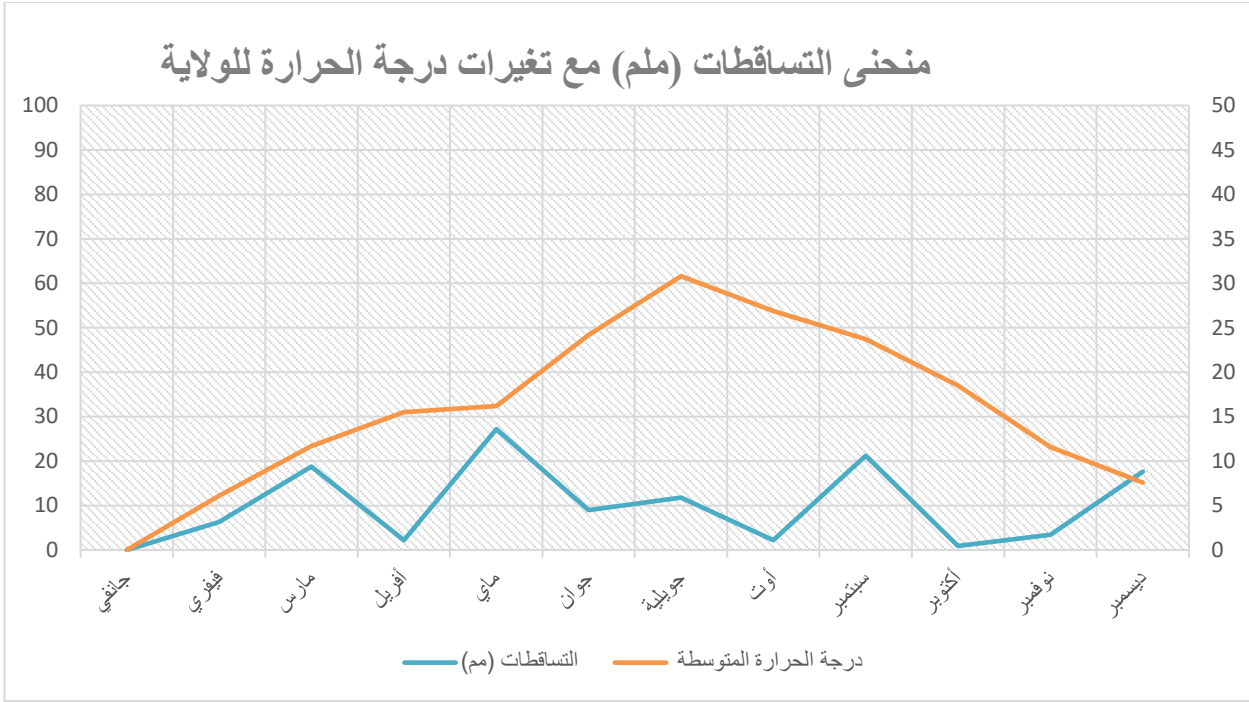
الشكل 03: منحنى التساقطات مع تغيرات درجة الحرارة للولاية (2021/1980)

من خلال الشكل 03 والعلاقة الموجودة بين كل من درجة الحرارة والتساقط تمكنا من تحديد الفترات الرطبة والجافة التي تميز الولاية خلال 41 سنة، نلاحظ من المنحنى الحراري-المطري أن منطقة البيض تتميز بموسم جاف يمتد لأكثر من ثلاث أشهر وهي الفترة الجافة في المنطقة تبدأ من منتصف شهر ماي إلى غاية منتصف شهر أوت، حيث يكون منحنى الحرارة أعلى من منحنى التساقطات، إذ تؤثر هذه الفترة على الإنتاج الزراعي خاصة الزراعة التي تعتمد على السقي المستمر، أما الفترة الرطبة فتبدأ من شهر جانفي إلى شهر ماي ومن شهر سبتمبر إلى شهر ديسمبر يكون منحنى الأمطار أعلى من منحنى الحرارة، وهي فترة مميزة للنشاط الزراعي وتسمح بتطور النباتات السهبية.

الجدول 08: علاقة التغيرات السنوية للتساقطات بدرجة الحرارة سنة 2023

التساقطات (مم)	درجة الحرارة المتوسطة	الأشهر
15.9	4.7	جانفي
6.3	6.1	فيفري
18.8	11.7	مارس
2.2	15.5	أفريل
27.2	16.2	ماي
9.0	24.2	جوان
11.8	30.8	جويلية
2.2	26.9	أوت
21.2	23.7	سبتمبر
0.9	18.5	أكتوبر
3.4	11.6	نوفمبر
17.6	7.6	ديسمبر

المصدر: (مصالح الأرصاد الجوية ، 2023)



الشكل 04: منحنى التساقطات مع تغيرات درجة الحرارة للولاية 2023

يمثل الشكل 04 التساقطات مع تغير درجة الحرارة لولاية البيض خلال سنة 2023، حيث نلاحظ من خلال المنحنى أن الولاية تتعرض للجفاف تقريبا خلال معظم الأشهر، وحسب مديرية الأرصاد الجوية فإن المنطقة شهدت قلة في تساقط الأمطار مما جعلها تشهد هذا الجفاف خاصة من بداية شهر أفريل حتى شهر ديسمبر وهذا ما نلاحظه خلال المنحنى، كما نلاحظ أن منحنى درجة الحرارة أعلى من منحنى التساقطات. وهذا الأخير ما جعل الإنتاج الزراعي في تدهور مستمر.

2-9 الرياح:

في المناطق السهبية الجزائرية تلعب الرياح دورا هاما في التأثير على الغطاء النباتي الذي يسبب تدهورا في الوسط البيئي، حيث ينتج عنه ظاهرة التصحر بفعل تدهور التربة وفقدان الغطاء النباتي.

الجدول 09: شدة الرياح (كلم/سا) سنة 2023

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الرياح (كلم/سا)	14.4	22.3	14.8	16.2	21.6	20.5	19.8	15.1	18.7	14.4	13.3	13.3

المصدر: (مصالح الأرصاد الجوية ، 2023)

المبحث الثاني: الدراسة البشرية

1-توزيع السكان:

يتم دراسة توزيع السكان لأي تجمع عمراني لتسهيل فهم جميع الخصائص الطبيعية والتاريخية والوظيفية في حياة البشرية، حيث تطرقنا إلى دراسة توزيع سكان ولاية البيض حسب البلديات والأقاليم مع نهاية سنة 2022.

1-1 توزيع السكان حسب البلدية:

ويبلغ عدد سكان الولاية مع نهاية 2022 (360.067 نسمة)، حيث نلاحظ تطور ملحوظ في عدد السكان حيث سيتضاعف خلال 52 سنة بمعدل سنوي مطلق يبلغ 5817 نسمة.

وتتراوح الأهمية الديمغرافية للبلديات من 1946 ساكنا بعين العراك، و14715 ساكنا بالبيض، وثمانى بلديات تضم أكثر من 10000 ساكن، وهي بلديات: البيض، الأبيض سيدي الشيخ، الرقاصة، بوقطب، بريزينة، المحرة وبوعلام والكاف الأحمر.

ويمكن تجميع أربع بلديات في فئة واحدة، هي: غاسول، الخيثر وسيدي طيفور، وتشكل التجمعات المتبقية مستوى أدنى في تصنيف البلديات ترتيباً تنازلياً حسب إجمالي عدد السكان.

1-2 توزيع السكان حسب الأقاليم:

حسب مديرية التخطيط ومتابعة الميزانية فإن مركز التجمعات الرئيسية للبلديات والتجمعات الثانوية 76.99% من إجمالي السكان، حيث يبلغ إجمالي تجمعات البلديات 255.503 نسمة والتجمعات الثانوية 21.744 نسمة.

وتبلغ المساحة المتفرقة 39.742 نسمة بنسبة 11.03%، في حين يبلغ عدد سكان الولاية البدو 42.044 نسمة بنسبة 11.67%. علماً أن السكان البدو يتواجدون في جميع بلديات الولاية باستثناء بلدية بوسمغون وبشكل أساسي في بلديات المحرة، بريزينا، الأبيض سيدي الشيخ، بنود، بوقطب، توسمولين، الرقاصة، الكاف الأحمر وبوعلام ويتراوح عددهم بين

223. شخص في سيدي سليمان و8042 شخص في المحرة. وهذا الوضع يعزز الطابع الرعوي للولاية. ويؤدي هذا الوضع إلى تحسين البنية التحتية والتجهيزات لتمكين كل منطقة حضرية من الاستجابة للاحتياجات المعبر عنها والإشراف المناسب على سكانها، في إطار التسلسل الهرمي الحضري المخطط.

2-التوزيع العام للأراضي

يتم عرض التوزيع الرئيسي للأراضي في ولاية البيض على النحو التالي:

1-2 الأراضي المستخدمة للزراعة:

- توزيع الأراضي الصالحة للزراعة والمحاصيل الدائمة.
- الاراضي المحروثة وأراضي البور.
- المحاصيل الدائمة (الأشجار المثمرة)
- الأراضي التي لا يتم فيها أي أسلوب زراعي تحتوي على نباتات متقدمة لرعي الحيوانات (مراعي طبيعية).

2-2 أراضي أخرى:

- الأراضي الغير مخصصة للزراعة بمساحة قدرت بنسبة %14.35 من إجمالي مساحة الولاية.
- الأراضي الغير منتجة (سبخة) بمساحة قدرت بنسبة %0.01 من إجمالي مساحة الولاية.

الجدول 10: التوزيع العام للأراضي 2023

المساحة	الأنواع			
12 067	المحاصيل العشبية	الأراضي صالحة للزراعة	المناطق	مجموع
62 327	البور		الزراعية	
00	المراعي الطبيعية	المحاصيل الدائمة	المفيدة	الزراعية
27,5	كروم العنب			
3 163,5	مزارع الفاكهة			
77.288	إجمالي المساحة الزراعية المفيدة			
5.687.909	المراعي والطرق			
5.765.747	إجمالي الأراضي المستخدمة للزراعة			
240.251	أرض أو مناط الحلفاء			أراضي أخرى
122 111	أراضي الغابات أو المناطق			
1 041 561	الأراضي غير المنتجة غير المخصصة للزراعة			
550	غيرها من الأراضي غير المنتجة			

المصدر: (مديرية التخطيط ومتابعة الميزانية، 2023)

3- الإنتاج الزراعي الرئيسي:

يتكون الإنتاج الزراعي في ولاية البيض أساساً من محاصيل الحبوب (المساحة المحصودة، المساحة المحولة للأعلاف، البستنة التسويقية، محاصيل العلف، مستودعات حفظ وتخزين المحاصيل).

- البستنة السوقية: قدر الإنتاج بتاريخ 31/12/2021 بـ 1,216,500 قنطار.
- زراعة الحبوب (المساحة المحصودة، المساحة المحولة للأعلاف): قدر الإنتاج بـ 161.302 قنطار.
- المحصول العلفي: قدر الإنتاج بـ 378,141.

الجدول 11: الانتاج الزراعي الرئيسي في ولاية البيض

الكميات المنتجة/سنة	منتجات
34 809 قنطار	محاصيل الحبوب (المناطق المحصودة)
1 028265 قنطار	البستنة السوقية
380 316 قنطار	أعلاف المحاصيل
56 998 قنطار	النوى والبذور + شجر التين
23 866 قنطار	زراعة الزيتون
2 025 قنطار	زراعة الكروم
308938 قنطار	اللحوم الحمراء
2 166 قنطار	اللحوم البيضاء
82 991 قنطار	لبن
23407 قنطار	صوف
78,82 قنطار	عسل

المصدر: (مديرية التخطيط ومتابعة الميزانية، 2023)

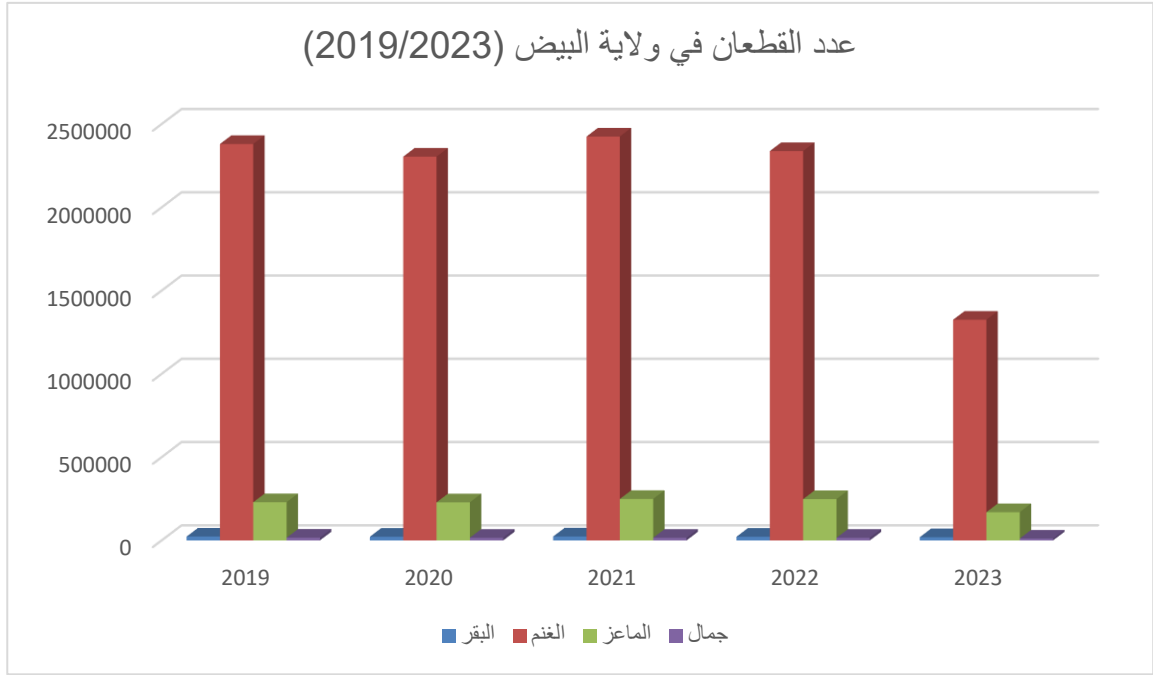
4-قطاع (رؤوس):

وتضم الولاية أكثر من مليونين ومنتين وثلاثين ألف رأس من الأغنام، وهي من أكبر القطعان في البلاد، وتشكل النشاط الاقتصادي الأساسي لجزء كبير من السكان المحليين، وتبلغ مساحتها أكثر من خمسة ملايين ستمائة هكتار من المراعي والمراعي السهوب.

الجدول 12: عدد القطعان

السنة	البقر	الغنم	الماعز	جمال
2019	23385	2380400	229230	16250
2020	22520	2304780	228960	16100
2021	23782	2425400	249000	15890
2022	22000	2338000	248400	15640
2023	19422	1325022	169781	11110

الشكل 05: عدد القطعان في ولاية البيض



المصدر: (مديرية الخدمات الفلاحية ولاية البيض ، 2023)

عرفت ولاية البيض تناقص في عدد الرؤوس خاصة في سنة 2023، حيث نلاحظ من خلال الجدول رقم 06 والشكل 05 الذين يمثلان عدد الرؤوس في الفترة الممتدة بين 2019 و2023، أن عدد الرؤوس بالنسبة للبقر والماعز والجمال في تناقص نسبي، أما بالنسبة للأغنام فنلاحظ تناقص حاد بنسبة (مليون رأس) خلال سنة، من أكثر من مليوني رأس في سنة 2022 إلى 1325022 في سنة 2023، وهذا راجل إلى عوامل خفية وعوامل ظاهرة كالجفاف الحاد الذي شهدته الولاية خلال السنة الذي أدى إلى تدهور الغطاء النباتي.

خلاصة الفصل:

ولاية البيض من ولايات السهول العليا الغربية، لها موقع استراتيجي هام، حيث أنها تعتبر همزة وصل بين الولايات الداخلية شمالا والصحراوية جنوبا، تتميز بثلاث وحدات متجانسة (سهول عليا سهبية، أطلس صحراوي، منطقة شبه صحراوية)، كما أنها تتضمن وحدات طبيعية تشمل ثلاثة أنماط: سهول عليا، جبال، صحراء.

طبيعية تربة ولاية البيض متنوعة نظرا لتنوع تضاريسها، أما بالنسبة للغطاء النباتي فينقسم إلى ثلاث مجموعات حيث المجموعة الأكر يغطيها نبات الحلفاء، أما المجموعة الثانية فتعتمد على زراعة الحبوب، أخيرا الثروة الغابية التي تعتمد بشكل عام على التشجير خاصة بمنطقة ضراع لحمر.

الولاية تحتوي على شبكة هيدروغرافية مهمة بسبب موقعها تقسم هذه الشبكة إلى: مياه سطحية، مياه جوفية) مصدرها الأساسي الآبار كون المنطقة تعتمد على مياه الآبار.

تشهد المنطقة فصلين متباينين خلال السنة (شتاء قاص مع تساقط ثلوج، صيف حار وجاف)، شهدت قلة في التساقطات خلال سنة 2023 الذي أدى إلى تدهور الغطاء النباتي.

كما شهدت المنطقة تزايد في عدد السكان خاصة في نهاية 2022 (360,067 نسمة)، حيث نشاط سكانها الأساسي هو الرعي، إلا أنها تعاني اليوم من التدهور وذلك بسبب العوامل البيئية والنشاطات البشرية الغير منتظمة.

تواجه المنطقة اليوم تحديات كبيرة نتيجة زيادة الكثافة السكانية وعدد الماشية، مما أدى إلى الضغط على الموارد الطبيعية وهذا الأخير أحدث عدة عوامل أثرت على بيئة المنطقة من بين هذه العوامل التعرية والتصحر.

الفصل الثاني

ظاهرة التصحر وتأثيرها على

ولاية البيض

مقدمة:

السهول العليا الجزائرية في الأساس مناطق رعوية، وهي تشهد الآن اتجاهها قويا نحو التدهور، وقد مكنت الدراسات البيئية والرعوية العديدة غير المتزامنة التي أجريت في هذه المناطق من تقييم الموارد الطبيعية ورسم خرائطها. تم إجراء دراسات من تحديد شدة تدهورها والعوامل المسؤولة عنه (Nedjraoui & Bédrani, 2008).

مشكلة التصحر خطر أصبح يهدد البيئة في الأونة الأخيرة من كل النواحي (طبيعيًا، اقتصاديًا، واجتماعيًا)، ويمس هذا الخطر خاصة قاطني المناطق الجافة في العالم، فالتصحر يتسبب في انخفاض الإنتاج الزراعي والثروة الحيوانية مما يؤدي إلى التدهور البيئي. (بن حاجي و نسامو ، 2021)

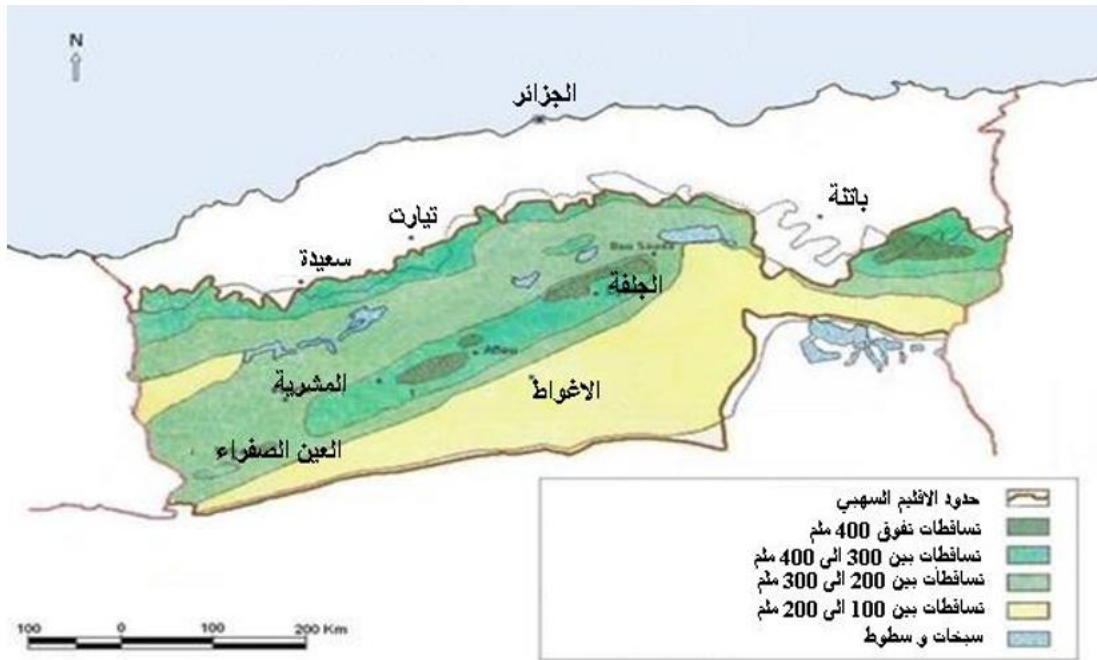
في هذا الفصل سنتطرق لدراسة الخصائص الطبيعية والبيئية للمناطق السهلية، مع التطرق لدراسة خطر التصحر في ولاية البيض مع ذكر العوامل التي أدت إلى حدوث هذه الظاهرة.

المبحث الأول: التصحر في السهول العليا الجزائرية

1-التعريف بمنطقة السهول العليا الجزائرية:

تشكل السهول العليا الجزائرية منطقة واسعة تمتد عرضيا على شكل شريط يبلغ طوله 1000 كيلومتر وعرضه 300 كيلومتر، ويتقلص إلى أقل من 150 كيلومترا شرقا. ويمتد بين الأطلس التلي شمالا والأطلس الصحراوي جنوبا، ويغطي مساحة 20 مليون هكتار. حيث يمثل هذا المجال المنطقة البيئية التي تفصل الساحل عن الصحراء، مما يجعله مجالا قابلا للتأثر والتأثير. (زعنون، الاصلح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية(دراسة المنطقة السهبية من ولايتي البيض والنعامة)، 2010)

خريطة رقم 06: توزيع التساقطات في الاقليم السهبي:



المصدر: (besamouaoun، 2014)

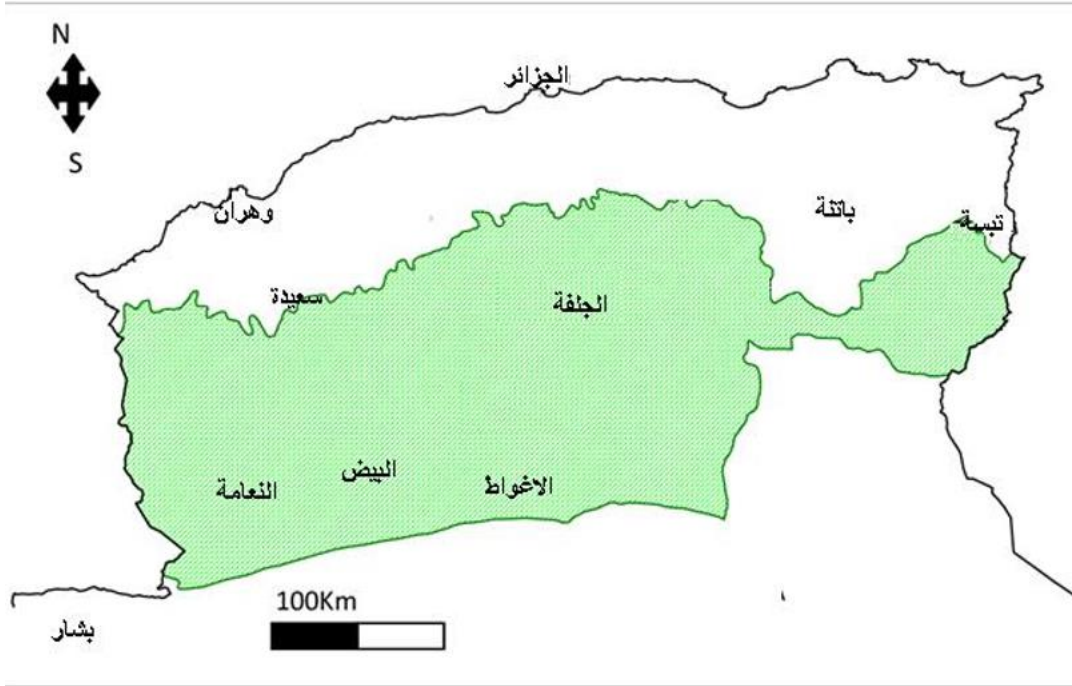
حسب الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية (ديسمبر 2016)، يتكون إقليم السهوب من 25 ولاية.

الجدول 13: تصنيف الولايات السهبية الجزائرية

ولايات سهبية رعوية	ولايات فلاحية سهبية	ولايات شبه صحراوية
الجلفة، الأغواط، المسيلة، بسكرة، تبسة، خنشلة، النعامة، البيض.	تيارت، المدية، البويرة، سطيف، بوج بوعريريج، سوق أهراس، أم بواقي، باتنة، سعيدة، سيدي بلعباس، تلمسان، تسمسيلات، معسكر.	غرداية، ورقلة، الوادي، بشار.

المصدر: (لعماري و زياني، 2023)

خريطة رقم 07: حدود الإقليم السهبي في الجزائر



المصدر: (محافظة الغابات، 2018)

2- حدود المنطقة السهبية الجزائرية:

تنقسم السهوب الجزائرية إلى ثلاث أقاليم متباينة (خليل ، 1997)، وتنحسر بين خطي المطر 300، 400 ملم موازاة لحدود الأطلس التلي شمالا والأطلس الصحراوي جنوبا. أي ما يتناسب مع خطي تساوي الأمطار 100 و 400 ملم على التوالي وتمتد من الشرق إلى الغرب كما يلي:

2-1- السهوب الوسطى:

السهول العليا الجزائرية-الوهرانية العالية، سهول حاسي بحبح، المسيلة،شمال ولاية الأغواط والبيض. هذه السهول المرتفعة تحتلها مراعي السهوب شبه القاحلة مع بعض كتل طبقات الحلفا والزراعة الهامشية على انتشار السيول من الأودية. السفوح والجبالالأطلس الصحراوي (جبال أولاد نايل، جبل عمور، جبال القصور)تتميز بالمراعي وكذلك الغابات

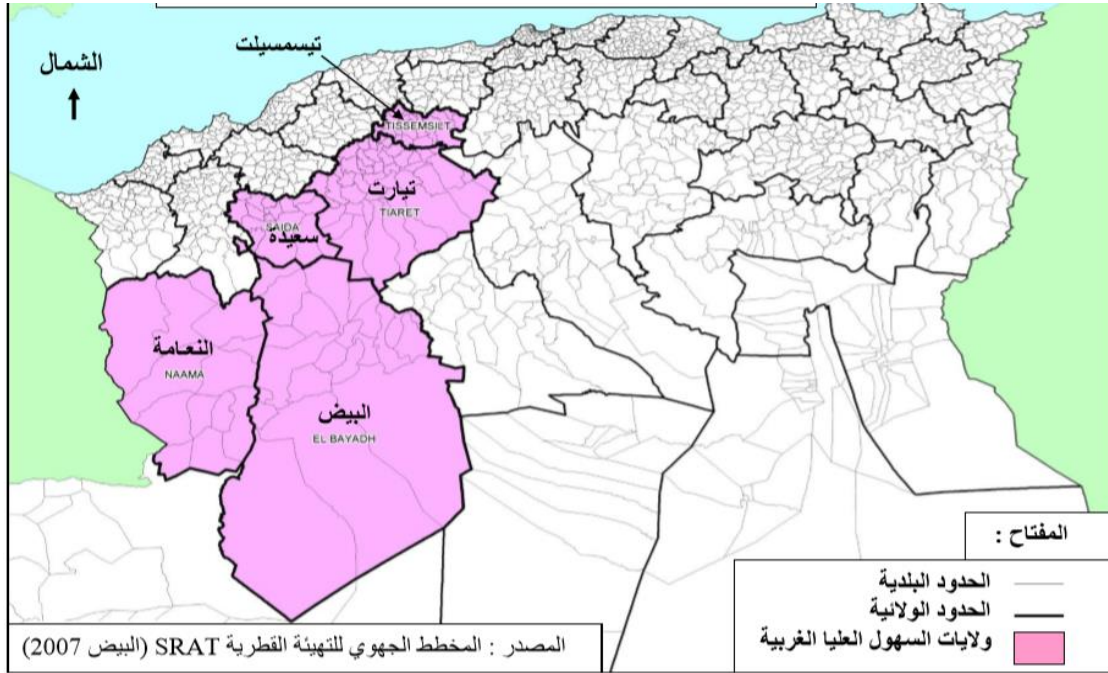
2-2- السهوب الشرقية:

ومن الواضح أن سهول المسيلة المرتفعة وخنشلة وتبسة منفصلة عن السهوب العاليةالسهول الوسطى المرتفعة بجوار كتلة الأوراس.

2-3- السهوب الغربية:

تتمثل في كل من ولايتي النعامة والبيض (مجال الدراسة).

خريطة رقم 08: حدود السهول الجزائرية الغربية



3-التصحر في السهول العليا:

تعرف المنطقة السهبية تدهورا لأراضيها وتناقصا في غطائها النباتي وذلك بفعل التصحر، تعتبر ظاهرة التصحر مشكلة عالمية تعاني منها الكثير من الدول، وخاصة منها تلك التي تقع في مناطق تسودها ظروف مناخية جافة أو شبه جافة، يحدث تدهور الأراضي في كل مكان ولكنه يطلق عليه بالتصحر حين يحدث في الأراضي الجافة، وتعقبه ظاهرة زحف الرمال وه ينتقل للرمال بعد تشكلها محليا أو تنقلها من مناطق مجاورة تمس المناطق الأقل تغطية بالغطاء النباتي (لعماري و زياني، 2023). يتقدم التصحر في السهوب الجزائرية ببطء ولكن بشكل مؤكد، هذه الظاهرة تصبح أكثر إثارة للقلق عندما نعرف أن التطور الديموغرافي في هذه المناطق يصل إلى مستوى لا يمكّن الموارد الطبيعية المتاحة من تلبية احتياجات السكان وأنشطتهم الاقتصادية المتزايدة. (بن سويح، 2003)

تعد المنطقة الغربية أكثر تدهورا من المناطق الشرقية وذلك يرجع ربما لعدة عوامل منها التضاريس التي تعمل على حجز السحب وهذا ما يضمن تساقط للأمطار أكثر في المنطقة الشرقية من المنطقة الغربية كما أن المنطقة الشرقية معروفة بكثافة غطائها النباتي مقارنة مع المنطقة الغربية والتي تعاني الامرين تناقص الامطار بفعل سلسلة الاطلس التلي وسلسلة جبال الريف المغربية وبفعل عوامل أخرى طبيعية وبشرية. (لعماري و زياني، 2023)

المبحث الثاني: التصحر في ولاية البيض

مقدمة:

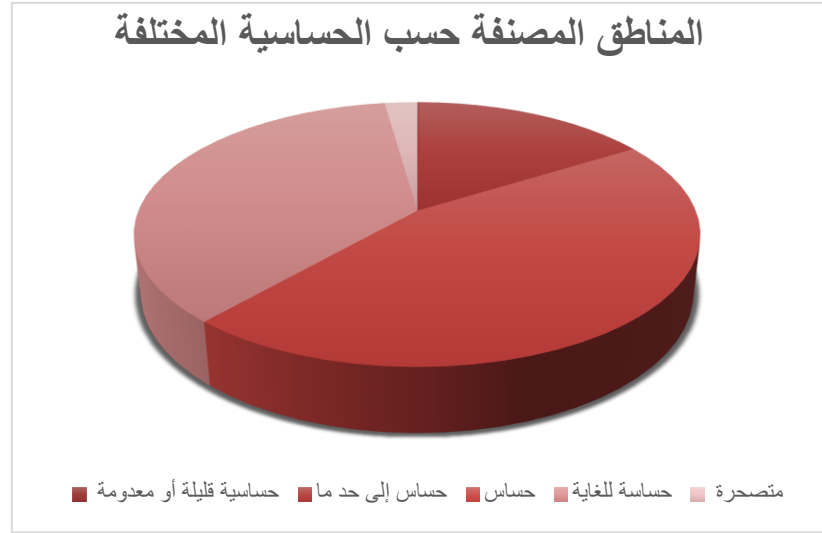
يعدّ الجفاف ظاهرة مناخية متكررة في ولاية البيض، وتُشكل تهديدًا كبيرًا للمنطقة. ومن بين عواقبها الوخيمة، يبرز التصحر كخطر متزايد، حيث يؤثر بالفعل على بعض البلديات بشكل أكثر وضوحًا من غيرها، المناطق المعرضة للتصحر تُعدّ الطبقة المناخية الحيوية التي تضم بلديات توسمولين، المحرة، الرقاصة، كاف الأحمر، الشقيق، وبوقطب معرضة بشكل خاص للتصحر. وتتعرض هذه البلديات، الواقعة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة، بشكل مباشر لتأثيرات الجفاف، مع تدهور التربة وتراجع الغطاء النباتي. ومع ذلك، من المهم التأكيد على أن جميع بلديات ولاية البيض تواجه هذه الظاهرة، على الرغم من أن بعضها في مراحل متقدمة من التدهور أكثر من غيرها. تم تحديد 5 فئات من الأراضي في ولاية البيض (GUERROUDJ, 2019):

- **مناطق غير حساسة للتصحر:** تُصنّف المناطق المغطاة بالنباتات "شبه الغابية" الواقعة في أقصى شمال الولاية (مصباح) على أنها قليلة الحساسية أو غير حساسة للتصحر، وتتميز هذه المناطق بتربة معدنية خام شديدة التعرية. وتبلغ مساحة هذه المناطق أكثر من 31 ألف هكتارًا. (مديرية الغابات، 2010)
- **مناطق متوسطة الحساسية للتصحر:** تُصنّف المناطق ذات التربة الجيرية وكذلك التربة المتدهورة قليلاً المتطورة، والتي تُغطى بغطاء نباتي متوسط (تجمعات الشيح، تجمعات الشوك، مزارع الحبوب) على أنها ذات حساسية متوسطة للتصحر. تقع هذه المناطق في الجزء الشمالي من الولاية الممتد من بوقطب إلى الخيثر. وتبلغ مساحتها 1144627,80 هكتارًا (مديرية الغابات، 2010).
- **مناطق الحساسية للتصحر:** في ولاية البيض تم تصنيف العديد من المناطق ذات الغطاء النباتي المتدهور إلى شديد التدهور (تجمعات الرملية، التربة العارية) والواقعة على أنواع مختلفة من التربة (التربة الكلسية المغنيزية، التربة المتدهورة قليلاً المتطورة على صخور مكشوفة من الحجر الرملي أو الحجر الجيري)، علأنها

حساسة للتصحر. وتشمل هذه المناطق: مناطق حساسة: توسمولين، الرقاصة كاف الأحمر، الشقيق جزء من المحرة تبلغ مساحة هذه المناطق 3240757,76 هكتارًا. (مديرية الغابات، 2010)

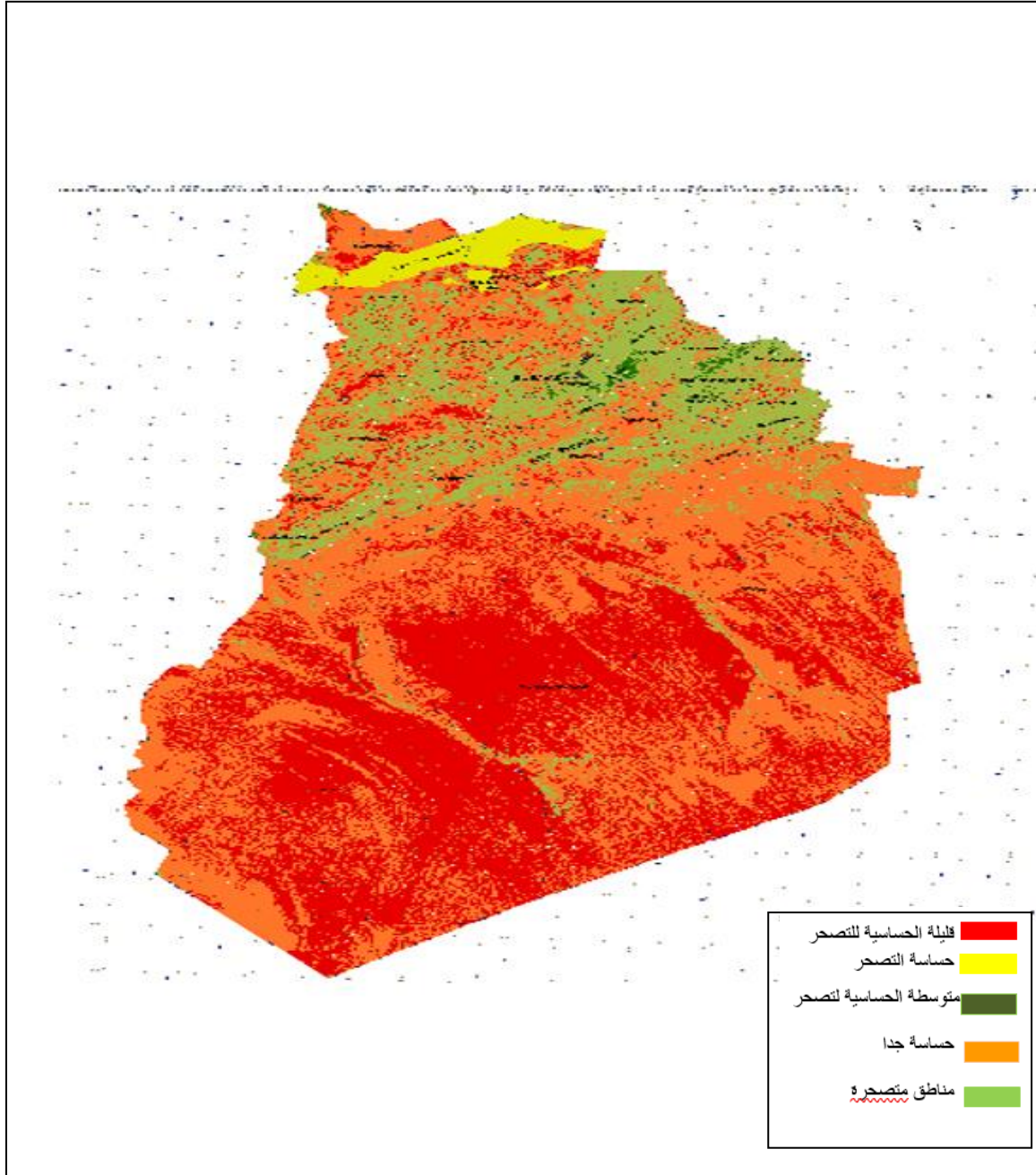
● **مناطق شديدة الحساسية للتصحر:** تتميز هذه المناطق بنباتات السهوب الرملية المتدهورة للغاية المرتبطة بتجمعات الحلفاء، وتجمعات الشيح الأبيض، وتجمعات النباتات الشوكية، وهي عبارة عن أراضي رعوية متدهورة مغطاة بالكامل تقريبًا بالكثبان الرملية، وتقع على رواسب ذات خصائص مختلفة ذات نسيج رملي. تقع هذه المناطق في: البيض، بوعلام، سيدي عمر، سيدي طيفور، سيدي سليمان، استيتين، الغسول، الكراكة، عين العراك، الربوات، الشلالة، المحارة، بوسمغون. تُعدّ هذه الأراضي معرّضة بشكل كبير للتصحر، وتشغل مساحة تقارب 2594871,41 هكتارًا. (مديرية الغابات، 2010)

● **المناطق المُصنّفة كصحراء:** تُصنّف هذه المنطقة على أنها صحراوية، ويعود ذلك إلى طبيعة التربة وتركيبتها. ومع ذلك، تُشير مديرية الغابات في ولاية البيض إلى أنّ هذه المنطقة تُعدّ وجهة هجرة لبعض أنواع الطيور، وبالتالي تُصنّف كمنطقة محمية (مديرية الغابات، 2010).



الشكل 06: تصنيف الأراضي حسب فئات الحساسية المختلفة

خريطة رقم 09: الأراضي حسب فئات الحساسية المختلفة



المصدر: (المحافظة السامية لتطوير السهوب ، 2023) مع التعديل

1-تراجع الغطاء النباتي في الولاية:

لوحظ خلال الثلاثة عقود الأخيرة تدهور كبير في المراعي السهبية وسمحت الدراسات التي أجريت والمتابعة المستمرة عبر محطات ثابتة من تقييم التغيرات التي حدثت سواء

على مستوى التركيبة النباتية أو الإنتاجية للأنظمة البيئية الأساسية للسهب الجزائرية وكذا تشخيص الأوضاع مع تحديد الأسباب التي أدت إلى ذلك. إن نتائج التدهور تظهر عبر انتشار الكثبان الرملية وتقلص الغطاء النباتي وكذا تغير كامل في تركيبة النباتية في بعض المناطق. الأسباب عديدة فمنها ما هو بشري وما هو طبيعي وهناك من يقسمها إلى أسباب حيوية وأخرى غير حيوية كما يلي. (المحافظة السامية لتطوير السهب ، 2023)

1-1 العوامل الطبيعية أو الغير الحيوية

من أهم الأسباب الطبيعية الجفاف ونقص التساقطات الموسمية أصبح تأثيرها على المراعي الطبيعية واضحا ويتجلى ذلك في:

- تقلص مساحات المراعي.
- انخفاض في نسبة الغطاء النباتي والإنتاجية العلفية.
- تغير في التركيبة النباتية وانخفاض عدد الأنواع النباتية.
- تكون الكثبان الرملية التصحر. (المحافظة السامية لتطوير السهب ، 2023)

1-2 العوامل المرتبطة بالنشاط الحيوي أو البشري:

عرفت الولاية نموا ديموغرافيا كبيرا خلال السنوات الأخيرة هذا التزايد السريع أدى إلى زيادة الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية، وبما أن القطاعات الاقتصادية خارج قطاع الفلاحة تعتبر جد هامشية فإن اللجوء إلى استغلال الموارد الطبيعية يبقى أمرا حتميا في هذه الظروف.

يتجلى هذا اللجوء في الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية ذلك عن طريق:

- الرعي المكثف ارتفاع الحمولة الحيوانية في المراعي.
- توسيع رقعة المراعي المحروثة واقتلاع النباتات.
- التوسع العمراني والبناءات الريفية. (المحافظة السامية لتطوير السهب ، 2023)



صورة 2: توسيع رقعة المراعي المحروثة (المحافظة السامية
لتطوير السهوب ، 2023)



صورة 3: الرعي الجائر (المحافظة السامية لتطوير السهوب ،
2023)



صورة 4: نزع النباتات (المحافظة السامية لتطوير السهوب ، 2023)

2- تصنيف المراعي السهبية وتوزعها عبر ولاية البيض:

صنفت المراعي حسب التكوينات النباتية السائدة ما يسمى "برئيسة العشيرة النباتية" إلى 06 مجموعات: (المحافظة السامية لتطوير السهوب ، 2023)

1-2 مجموعة مراعي الحلفاء:

تنتشر على نطاق واسع في المناطق شبه الجافة الباردة ويتأقلم نبات الحلفاء مع جميع أنواع التربة عدا التربة المالحة ويحتل سفوح الجبال والهضاب والأراضي المسطحة. يعتبر نبات الحلفاء من النباتات التي تحمي من التصحر وتستعمل كنبات علفي كما توجد له تطبيقات صناعية خاصة صناعة الورق ولكن الرعي الجائر والحرق العشوائي قضى على مساحة واسعة من هذه المراعي، وقد تم المحافظة على مساحات معتبرة من الحلفاء عن طريق عملية الحماية في عدد من المحيطات المهيأة من طرف المحافظة السامية في ولاية البيض (محميات بلديات: ستينن، عين لعراك...)



صورة 5: محمية الحلفاء المصدر: (المحافظة السامية

2-2 مجموعة مراعي السناغ:

تمتد على مساحات شاسعة من السهول العليا وتنتشر بصفة مركزة على مستوى كل المناطق الشمالية لولاية البيض مثل بلديات الشقيق الرقاصة، بوقطب، المحرة، ينمو هذا النبات بصفة جيدة في التربة الرملية والجبسية والكلسية المسطحة يستغل كمورد علفي في رعي قطعان الماشية، مقاوم جيد للتصحر ويثبت التربة، سريع الاستجابة للحماية بتجدده بعد فترة زمنية قصيرة.



صورة 6: مراعي السناغ المصدر: (المحافظة السامية لتطوير
السهوب ، 2023)

3-2 مجموعة مراعي الشيخ:

هي مراعي ذات جودة عالية وذات الانتشار الواسع والمتفرق في الوسط السهبي نجدها في ولاية البيض على مستوى مختلف المناطق (السهول العليا والأطلس الصحراوي وكذا المنطقة الشبه صحراوية)، يتميز نبات الشيخ برائحته العطرية والتي تحد من قابليته للرعي في بدء نموه مطلع الربيع وتقبل الأغنام على رعيه في أواخر فصل الخريف وفصل الشتاء، وقد أثبت هذا النبات مقدرته على مقاومة الرعي الجائر والاحتطاب على مر السنين. تم استرجاعه في عدة محيطات: الرقاصة، الخيثر، الابيض سيد الشيخ.



صورة 7: مراعي الشيخ المصدر: (المحافظة السامية لتطوير السهوب ، 2023)

2-4 مجموعة المراعي الرملية:

تتواجد هذه المراعي على الأراضي الرملية خاصة التي تعصف فيها الرمال ومناطق تواجد حركية الكتل الرملية (الكثبان الرملية). نذكر من أهم نباتاتها الدرين الذي يعتبر مثبت جيد للرمل ومقاوم للجفاف. إن الاستغلال المفرط لهذه المراعي يؤدي حتما إلى التقلص في نسبة التغطية النباتية وبالتالي المساعدة على تنشيط حركية الرمال وتنقلها إلى الأراضي المجاورة، ويتواجد هذا النوع من المراعي في المناطق الجنوبية للولاية.



صورة 8: المراعي الرملية المصدر: (المحافظة السامية لتطوير السهوب ، 2023)

2-5 مجموعة مراعي الرمث:

تسود هذه المراعي نبات الرمث الذي يعتبر شجيرة معمرة يتراوح ارتفاعها ما بين 50-100سم ينمو على أراضي صحراوية يغلب عليها طابع الحمادة أين تكون التربة سطحية لا يتجاوز عمقها 20 سم ويغلب على سطحها الحصى والأحجار، تنتشر هذه المراعي خاصة في الجهة الجنوبية لسلسلة جبال الأطلس الصحراوي وهي تخص المناطق ذات المناخ الشبه الصحراوي أو الجاف السفلي ذو الشتاء الدافئ. نجدها في البلديات الجنوبية لولاية البيض (البنود، بريزينا، الأبيض سيد الشيخ).



صورة 9: مراعي الرمث المصدر: (المحافظة السامية لتطوير السهوب

6-2 مجموعة مراعي الأراضي الملحية:

تنتشر هذه المراعي حول الشطوط والسبخات التي تتواجد بكثرة في المناطق السهبية ونذكر منها الشط الغربي والشرقي. تسوده النباتات الملحية مثل القطف والوسرة...
تنتشر في الولاية في كل من: الخيثر، بوقطب، الرقاصة. كما توجد بعض المساحات المحدودة والمتفرقة عبر تراب الولاية نذكر منها: سيدي عمر والحضنة بالغاسول، الحميضة بلدية سيدي طيفور، والمالحة بلدية المحرة، والحطبية بلدية الشلالة.

3-تراجع مساحة الحلفاء:

تمثل الحلفاء أهم الأنواع النباتية للمنطقة السهبية وأشدّها مقاومة للجفاف وبذلك فإن تطورها أو تدهورها يكشف عن حال باقي مكونات الغطاء النباتي الطبيعي السهبي، حيث تقلصت نسبة التغطية لمساحة الحلفاء في ولاية البيض من 70% في سبعينات القرن الماضي لتصل اليوم إلى 5% فقط. (زعنون، الاصلح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية(دراسة المنطقة السهبية من ولايتي البيض والنعامه)، 2010)



صورة 10: محمية مراعي الحلفاء 2024

عُرف الوسط الطبيعي أثناء تطوره مرحلتين:

التسهيب: هو عبارة عن تحول لطبيعة الغطاء النباتي سببه نقص نسبة المادة العضوية في التربة، والتغير في التركيبة النباتية تدريجيا نحو الجفاف، أسبابه الأساسية: (زعنون، الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية)دراسة المنطقة السهبية من ولايتي البيض والنعام، (2010)

- الرعي الجائر.

- اقتلاع النباتات الطبيعية والأحراش بحجة الاستصلاح.

التصحير: التصحير ظاهرة تعقب التسهيب ويتبين ذلك من خلال عدم قدرة الأنواع النباتية على التجديد من حيث يزداد المشهد الصحراوي في التوسع على حسابها أما أسبابها فعلى رأسها النشاط البشري الدائم. (زعنون، الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية)دراسة المنطقة السهبية من ولايتي البيض والنعام، (2010)

4-استنزاف الثروة المائية الجوفية في المنطقة السهبية:

إن تزايد حفر الآبار وزيادة المساحات المسقية أحدث استنزافا للثروات المائية الجوفية، حيث أدى الحرث المكثف إلى إجهاد الطبقات السطحية، كما يحدث بمحيطات السقي أين تتعرض مساحات واسعة من الأراضي الخصبة لإجهاد كبير قد يلحق أضرار بالغة في غضون سنوات قليلة قادمة، كل تلك الإجراءات كانت ضمن الدعم الفلاحي وذلك لمحاولة توسيع الأراضي الزراعية المسقية. (لعماري و زياني، 2023)

قدرت المساحة المسقية الكلية لسنة 2023 بـ 12373,90 هكتار، تعتبر الآبار أهم مصدر للري الفلاحي حيث قدر عدد الآبار العميقة 1649 و305 بئر تقليدي. (الفلاحة، 2023)

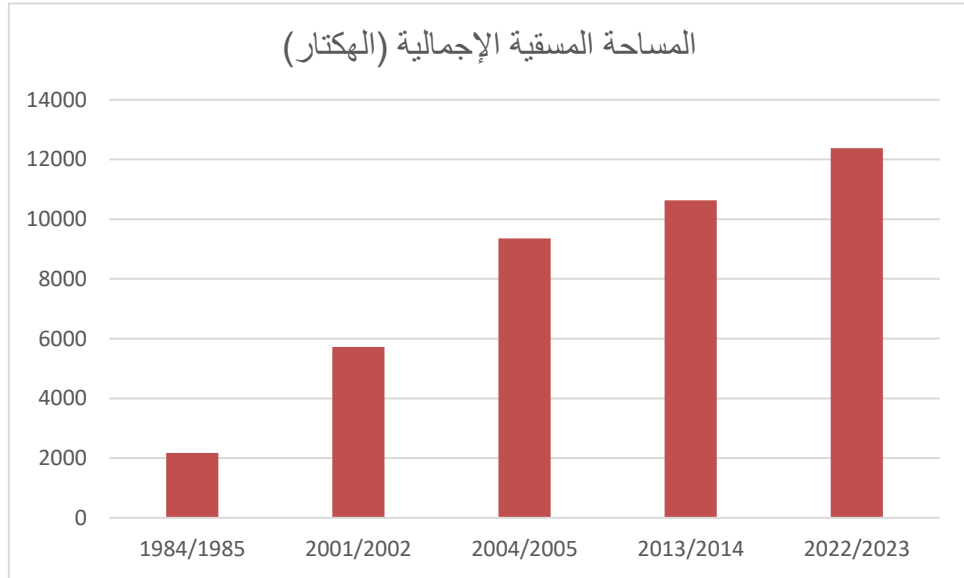
أما المساحة المسقية عن طري الرش قدرت بـ 8423 هكتار من المساحة المسقية الكلية، أما السقي بنظام الساقية فقدر بـ 2831,5 هكتار، بالإضافة إلى السقي بالتنقيط بمساحة 1118 هكتار. (الفلاحة، 2023)

(ملاحظة: هذه الإحصاءات تخص الأراضي المصحح بها فقط)

جدول 14: تطور المساحة المسقية في ولاية البيض:

السنوات	المساحة المسقية الإجمالية (الهكتار)
1985/1984	2170 هـ
2002/2001	5720 هـ
2005/2004	9355 هـ
2014/2013	10631 هـ
2023/2022	12373,9 هـ

المصدر: (الفلاحة، 2023)



الشكل 07: تطور المساحة المسقية الإجمالية في الولاية

5- هشاشة التربة وزيادة حدة الزوابع الرملية:

تزامنا لنمو المتواصل لأعداد رؤوس المواشي مع الانخفاض في تغطية النباتات الرعوية إلى مستوى الندرة في بعض المناطق وهذا ما نتج عنه توجه الموالون في هذا الوسط السهبي الى تبني الزراعة الواسعة "الحبوب" بعد اقتلاع الأنواع النباتية الطبيعية الدائمة والمتأقلمة مع الوسط والمناخ ثم حرث هذه المساحة ذات التربة الهيكلية الرملية والطبقة الزراعية

الرفيعة جدا وهي عمليات ممنوعة بنص القانون وقد أدت عملية الحرث العشوائي هذه إل تزايد حدة التدهور بفعل عوامل تعرية. (زعنون، الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية)دراسة المنطقة السهبية من ولايتي البيض والنعامة)، (2010)

أدى تخلي المستثمرين عن الأراضي المستصلحة إلى تدهور التربة خاصة تلك التي تم حرثها بعد إيقانهم بافتقار التربة للمواد العضوية وضعف إنتاجيتها وقد تم نزع غطائها النباتي الطبيعي كإجراء لتطبيق الاستصلاح الزراعي مما جعلها عرضة لتعرية المائية ثم الريحية خاصة عند هبوب الرياح الجنوبية الحارة "السيروكو" وهذا ما سيؤدي حتما لتشكل زوابع رملية في المنطقة. (لعماري وزياني، 2023)

خلاصة الفصل:

تغطي السهول العليا الجزائرية مساحة 20 مليون هكتار، تنقسم إلى سهول عليا شرقية، سهول عليا وسطى، سهول عليا غربية بها ولاية البيض (مجال الدراسة). تشهد هذه المناطق تدهورا كبيرا، ومشكلة التصحر هي أكبر مشكلة تهددها مما تؤدي إلى تدهور كبير للمراعي السهبية.

تدهور المراعي السهبية أزمة بيئية كبيرة، حيث تعاني المراعي السهبية في ولاية البيض من تدهور خطير يهدد نظامها البيئي الهش. ويعود هذا التدهور إلى عوامل متعددة (ضعف النظام البيئي، النشاط البشري، التصحر...)، حيث يُهدد هذا الأخير بتدمير المزيد من المراعي.

الاستعمال المفرط للمراعي السهبية أدى إلى تزايد ظاهرة التصحر في السهول العليا عموما وولاية البيض بشكل خاص، نتجت عن هذه الظاهرة عدة أسباب أثرت على البيئة من بينها تراجع الغطاء النباتي لأسباب حيوية وغير حيوية مع تناقص الإنتاجية العلفية حيث انخفضت مراعي الحلفاء من نسبة 70% في سبعينات القرن الماضي لتصل إلى 5% اليوم. كما أدى الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية عن طريق الرعي المفرط وغيره إلى التأثير على الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية.

وجب تدخل الهيئات الفاعلة لمحاربة هذه الظاهرة التي هي في تفاقم كبير.

الفصل الثالث
آليات مكافحة التصحر في
ولاية البيض

مقدمة:

ولاية البيض أكبر الولايات المصنفة سهبيه من حيث المساحة، ووجهة رئيسية لمربي الماشية، لذلك أصبحت مراعيها تعاني من التدهور وقلة الإنتاجية العلفية وتتعرض للتصحر وزحف الرمال. (معمرى و مشهود، 2019)

يزداد خطر التصحر عاما بعد عام، ما أدى إلى تراجع الموارد الطبيعية للمنطقة السهبية بشكل كبير وأثر ذلك على النشاط الأساسي للمجتمع السهبي "تربية الماشية" وهو ما دفع بالسلطة المركزية إلى تجسيد مجموعة من المشاريع وسن سلسلة من الإجراءات لمجابهة هذه الظاهرة والتي من أهمها:

- " محيطات الحماية والغراسة الرعوية" وهي من صلاحيات المحافظة السامية لتنمية السهوب،
- " السد الاخضر"، وتتكفل به محافظة الغابات في مرحلته الحالية بعد ما شارك أفراد الجيش الوطني الشعبي في تجسيد مرحلته الأولية،
- " منع حفر الآبار العميقة للحفاظ على المياه الجوفية" وذلك من خلال مراقبة الآبار العميقة وتحديد أماكن الحفر ومنعه في مناطق الاستنزاف (المناطق الحمراء) وهو من مهام مديرية الري بالتنسيق مع الوكالة الجهوية للموارد المائية.

في هذا الفصل سنبين دور هؤلاء الفاعلين في مجابهة التصحر وتدهور الموارد الطبيعية التي يعتمد عليها نشاط الرعي وتربية الماشية في هذه المنطقة، كما سنقترح بعض التوصيات ضمن مشروع مؤسسة ناشئة (مقاولاتية) في المبحث الثاني من هذا الفصل.

المبحث الأول: الهيئات الفاعلة في محاربة التصحر وإنجازاتها في ولاية البيض

1-المحافظة السامية لتطوير السهوب:

1-1 تعريف المحافظة السامية لتطوير السهوب:

أنشئت هذه المؤسسة بموجب المرسوم الرئاسي 337/81 مقرها الرئيسي بولاية الجلفة، مهمتها تجسيد لسياسة الوطنية في السياسة المنتهجة المتكاملة باشتراك الجميع في طرق إعادة تأهيل السهوب والمراعي المتدهورة والاسهام في التنمية الاجتماعية والاقتصادية للسكان اللذين يعيشون في هذا الفضاء، وبموجب تجسيد المهام ميدانيا تم إنشاء ممثلية للمحافظة السامية في ولاية البيض في بداية عام 1995، والتي توظف اليوم أكثر من 500 عامل، بين إطارات وعمال من الوسط الريفي الذين هم الأكثر استفادة. بالإضافة إلى مناصب الشغل الناجمة عن الاستثمارات في الري والتهيئة الرعويتين زيادة على مناصب شغل موسمية لورشات الغراسة الرعوية التي تظم من 20 إلى 35 عامل في الورشة خلال الموسم الفلاحي. (المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)

2-1 أهداف المحافظة السامية لتطوير السهوب:

قد حددت المؤسسة بطبيعتها التقنية والعلمية مهمات عديدة، بدءا من الاهتمام بإعادة تأهيل المناطق المتدهورة الكبيرة، مع مراعاة الظروف البيئية واحتياجات سكان الريف، ولا سيما أن هذه المهمات، يمكننا تلخيصها على النحو التالي:

- حماية وغراسة المراعي المتدهورة، مع تكثيف إنتاج الأعلاف.
 - تكثيف شبكة توريد الماشية ونقاط المياه مع استعمال الطاقات المتجددة.
 - خلق فرص العمل وتثمين القوى العاملة المحلية، من أجل تحسين البيئة المعيشية لسكان الارياف (التشجير، بذور الخضروات، تربية النحل، مجموعات الطاقة الشمسية، غراسة رعوية الحسابات الخاصة..). أعمال الحفاظ على المياه والتربة.
- (المحافظة السامية لتطوير السهوب ، 2023)



صورة 11: أشغال الحفاظ على المياه والتربة CES (المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)



صورة 12: استخدام الطاقات المتجددة
(المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)



3-1- الهيدروليكية الرعوية:

موارد المياه الجوفية: يعتمد استخدام هذا المورد على مبدأ الحفظ والمحافظة على: توريد الماشية وتزويد السكان بمياه الشرب AEP.

موارد المياه السطحية: يعتمد استخدام هذا المورد على مبدأ التعبئة والنتمين من خلال جمع وتخزين وتحويل المياه السطحية، وذلك من أجل: توريد الماشية وتعبئة المياه للري الزراعي.



صورة 13: حواجز تلية للري وتوريد الماشية بولاية البيض (المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)



صورة 14: قنوات مياه الري الزراعي
(المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)



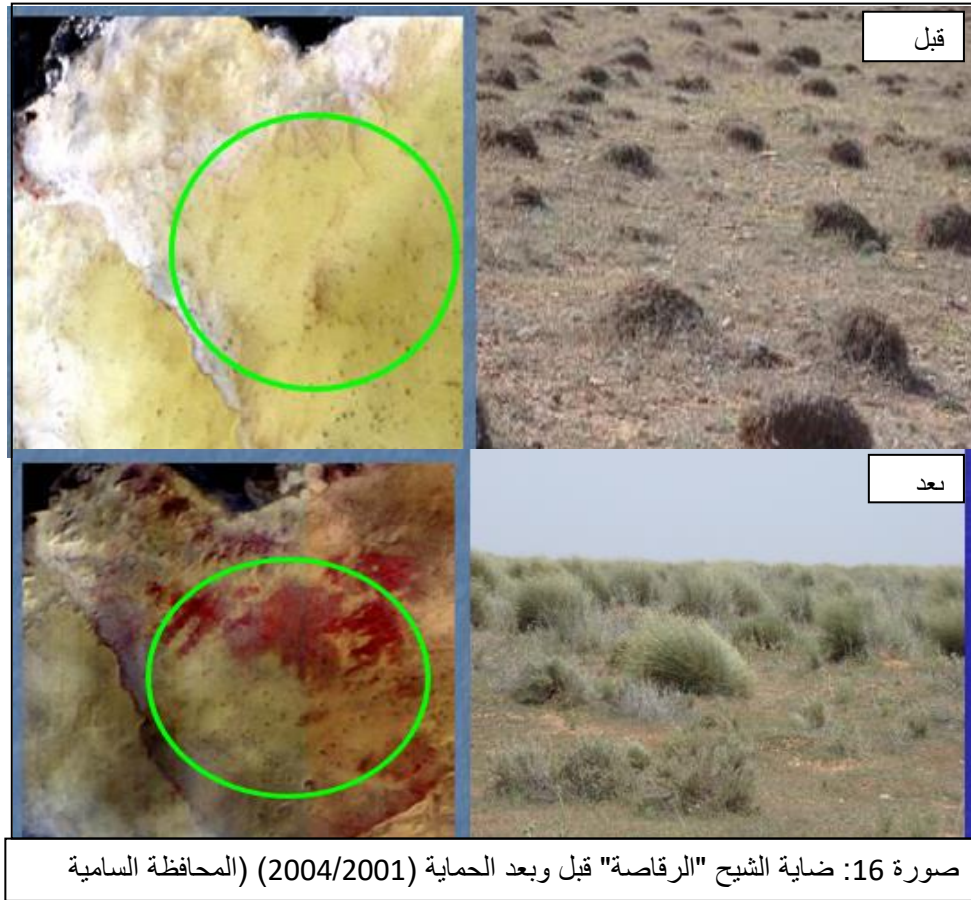
صورة 15: إعادة تأهيل نقاط المياه (المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)

4-1 إنجازات المحافظة السامية لتطوير السهوب عبر ولاية البيض:

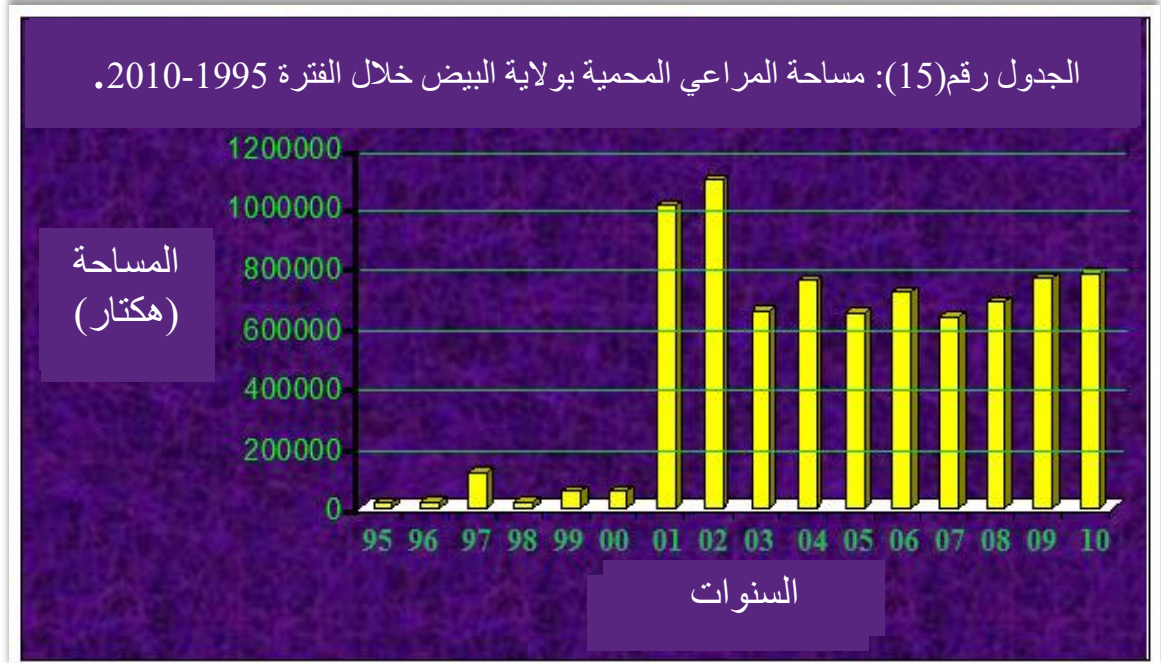
في إطار مكافحة التصحر وتهيئة المراعي السهبية تم الاعتماد على عدة طرق نذكر منها:

1-4-1 تهيئة المراعي عن طريق الحماية الطبيعية:

المحميات الطبيعية هي مساحة محددة تتميز بغطاء نباتي متدهور يمنع فيها الرعي والحرق لغرض استرجاع الغطاء النباتي المشكل لها على ان يتم استغلالها بطرق قانونية منظمة مع العلم ان مدة الحماية تركز أساسا على قدرة استرجاع الغطاء النباتي المعمر (معمرى و مشهود، 2019)، وقد سجلت المحيطات الرعية تحسنا ملحوظا بعد منع الرعي بها لمدة تنحصر بين 03 و 05 سنوات كما هو مبين في الصور القمر الصناعي التالية:



بمجرد أن بدأت المحافظة السامية لتنمية السهوب نشاطها بولاية البيض منذ 30 سنة تقريبا بدأت المراعي المحمية باستعادة غطائها النباتي، لتُسجل ولاية البيض سنة 2002 أكبر مساحة محمية على المستوى الوطني قاربت 1.2 مليون هكتار، إلا أن فتح هذه المراعي للاستغلال كلفها خلال شهرين (المدة القانونية للاستغلال) حوالي 400 ألف هكتار لم تتمكن من استعادتها رغم الغلق المتواصل لما يفوق 10 سنوات (لاحظ الشكل 08).



المصدر: المحافظة السامية لتنمية السهوب - ولاية البيض

المساحة الحالية للمحيطات المحمية لم تتجاوز 800 ألف هكتار منذ سنة 2003 موزعة عبر 20 بلدية، تتناقص هذه المساحة بعد شهرين من استغلالها ثم تُغلق من جديد لسنوات لتمكينها من تجديد جزء من غطائها النباتي ما يستدعي إعادة النظر في آلية تسييرها كما هو مبين في الجدول الموالي.

جدول 15: مساحة المحيطات المحمية عن طريق الحماية الطبيعية خلال سنتي 2018/2017

المحيطات المحمية	المساحة (هكتار)	عدد البلديات	عدد المحيطات	عدد العمال
2017	778000	20	62	473
2018	676000	16	53	397

المصدر: (المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)

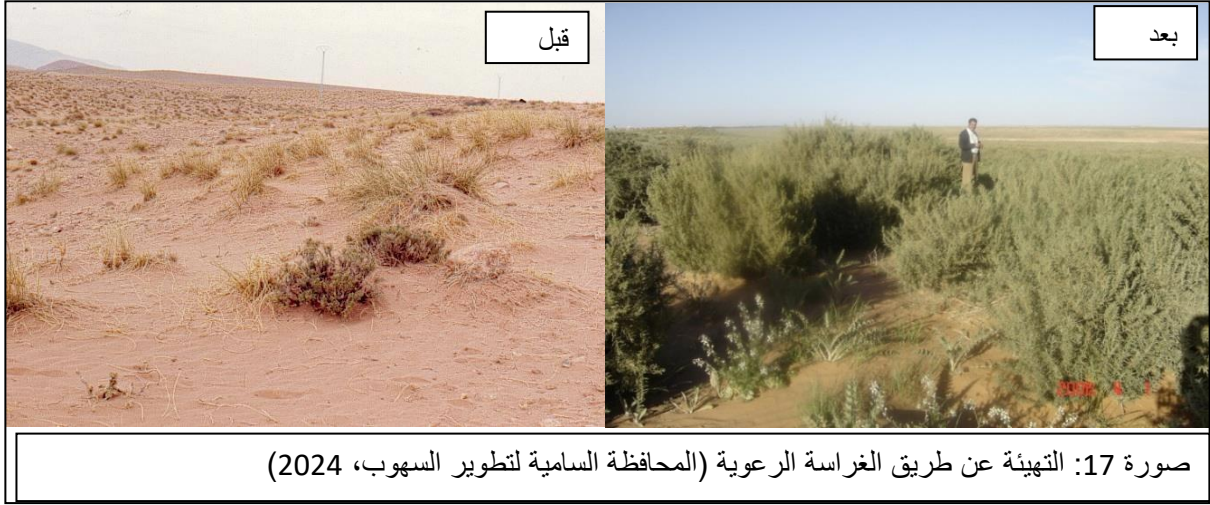
1-4-2 تهيئة المراعي عن طريق الغراسة الرعوية:

من بين طرق تجديد المراعي الغراسة الرعوية حيث تعد الشجيرات العلفية من أهم مصادر الكلاً في المراعي السهبية الجافة وشبه صحراوية وذلك نظرا لطبيعتها الحيوية ومقاومتها لشتى الظروف المناخية القاسية وتشكل المصدر الأساسي لتغطية العديد من الحيوانات وإحدى دعائم برامج تأهيل المراعي المتدهورة خاصة وقد استعمل الرغل الامريكي كنوع من الشجيرات لتأهيل بعض المناطق المتدهورة في ولاية البيض و قد حقق نجاحا كبيرا في الوسط السهبي للحد من ظاهرة التصحر (معمرى و مشهود، 2019)، وهو ما يبدوا جليا في الجدول والصور الموالية.

جدول 16: مساحة المحيطات المحمية عن طريق الغراسة الرعوية

السنة	محيطات الغراسة الرعوية			
	المساحة (هكتار)	عدد البلديات	عدد المحيطات	عدد العمال
2017	17600	10	25	25
2018	13313.8	8	17	19

المصدر: (المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)



3-4-1 تهيئة المراعي عن طريق الزراعة الحافظة:

استحدثت هذه طرق علمية وحديثة خاصة في المجال الزراعي، الغرض منها ضمان إنتاج ومردود مقبولين مع تحقيق الهدف الاسمي وهو الاكتفاء الذاتي، من بين هذه الطرق ما يسمى بالزراعة الحافظة، وهي طريقة تتمثل أساسا في استعمال ماكينة الزرع المباشر (الزرع بدون حرث أو بالحرث الأدنى، ويعني أن الماكينة لا تحرث سوى أقل من السنتيمترات العشرة السطحية فقط مما يقلل من خطر انجراف التربة، و من أجل حماية هذه التربة الهشة السطحية يتم ترك بقايا الحصاد السابق لتغطية التربة وتسميد الأرض بشكل طبيعي مباشر عند البذر)، وفي هذا السياق قامت المحافظة السامية لتطوير السهوب بولاية البيض بالتنسيق مع مديرية المصالح الفلاحية والمعهد التقني للمحاصيل الكبرى بولاية سعيدة بتجربة هذه الطريقة في كل من بلديتي الخيثر والبيض بتاريخ 2010/12/08 على مستوى مزرعتين ملك لفلاحين محليين كنموذج لهذه التجربة وتم زرع نوعين من الحبوب (القمح والشعير). (المحافظة السامية لتطوير السهوب، 2024)

تسعى الزراعة الحافظة إلى أهداف بيئية من خلال حفظ التربة ومكافحة التصحر وضمان غطاء نباتي دائم (معمرى و مشهود، 2019).

2-محافظة الغابات:

تعتبر إدارة الغابات أحد أكثر هياكل الدولة نشاطا فيما يتعلق بمحاربة التصحر عن طريق التشجير، وكذا حماية الموروث الغابي من الاندثار وذلك عن طريق عده عمليات ولعل أهمها التشجير بشتى انواعه. (لعماري و زياني ، 2023)

2-1 دور التشجير في محاربة التصحر:

يعتبر التشجير أحد أنجح الاستراتيجيات في محاربة التصحر ويمكنه أن يتخذ عده أشكال ومقاييس ولذلك فإن السلطات الجزائرية أقرت مشروعاً ضخماً لمجابهة خطر التصحر وهو مشروع السد الأخضر، وكذا بعض المشاريع من طرف هيئات محلية كالأحزمة الخضراء لتثبيت التربة خاصة عبر الطرقات. (لعماري و زياني ، 2023)

2-2 مشروع السد الأخضر:

هو مشروع تشجير ضخم أطلقته الجزائر عام 1970 بهدف مكافحة تصحر المراعي السهبية وتقليص كميات الأتربة المتطايرة خلال الزوابع الرملية المتكررة. يمتد مشروع السد الأخضر على طول 1200 كيلومتر من شرق البلاد إلى غربها، يشمل 13 ولاية سهبية، يهدف المشروع إلى مكافحة التصحر وتحسين المناخ. (محافظة الغابات، 2024)

2-3- تقديم مشروع السد الأخضر عبر ولاية البيض:

تعتبر ولاية البيض من بين أهم الولايات التي يمتد عبرها مشروع السد الأخضر حيث تحتل المرتبة الرابعة من حيث المساحة والتي تمثل 9.67% من المساحة الوطنية للسد الأخضر و 06% من المساحة الإجمالية للولاية والتي تمس في مجملها 16 بلدية وهي: سيدي سليمان، سيدي طيفور، بوعلام، سيدي أعمر، أستين، الكراكة، الغاسول، البيض، الرقاصة، الشقيق، الكاف الأحمر، المحرة، عين العراك، اربوات، الشلالة، بوسمغون. (محافظة الغابات، 2024)

الجدول 18: مساحة البلديات المعنية بالسد الأخضر

مساحة البلدية المعنية (هكتار)	عدد البلديات	مساحة البلدية المعنية (هكتار)	نسبة مساحة السد الأخضر / مساحة البلدية الوطنية	نسبة مساحة السد الأخضر / مساحة البلدية
7.169.670	16	1 755 609	% 9.67	% 6

المصدر: (محافظة الغابات، 2024)

الخريطة رقم 11: مخطط السد الأخضر عبر بلديات ولاية البيض



المصدر: (محافظة الغابات، 2024)

2-4 أهم المشاريع المقترحة ضمن برنامج السد الأخضر "شطر 2023":

- الغرسة الغابية على مساحة 1938 هكتار.
- غرسة الأشجار المثمرة ومصدات الرياح على مساحة 494 هكتار، 153 كلم على التوالي.
- غرسة الاصطفاف على مسافة 62 كلم.
- تثبيت الكتبان الرملية على مساحة 627 هكتار.
- الأشرطة الغابية على مساحة 225 هكتار. (محافظة الغابات، 2024)

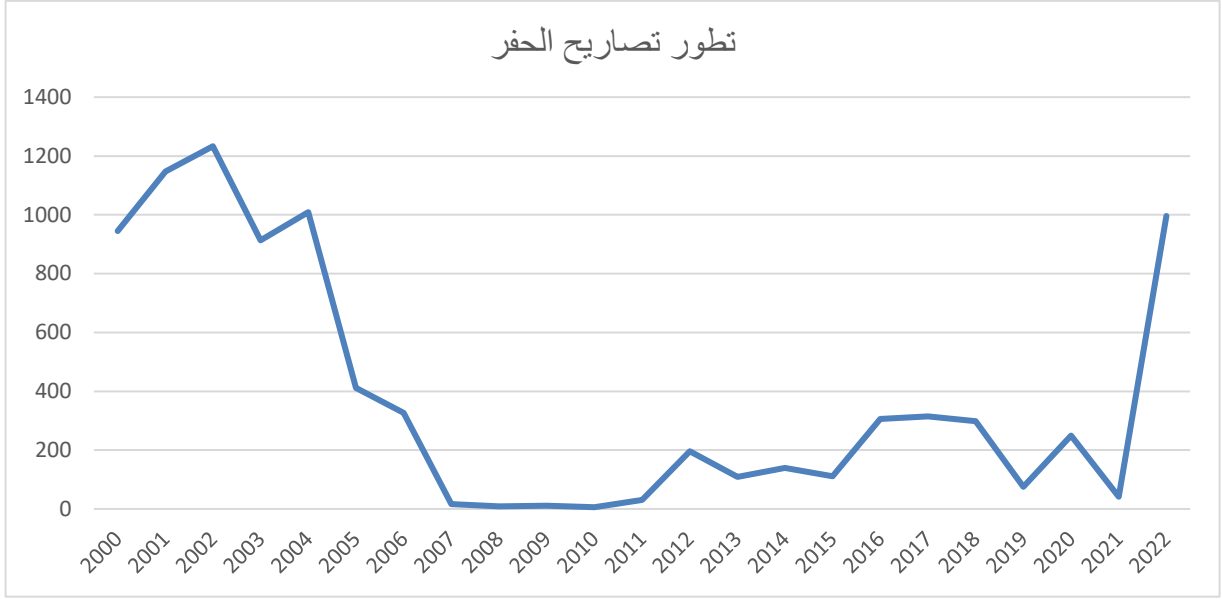
3-مديرية الموارد المائية:

استغلال الموارد المتاحة:

وفي إطار مرافقة الفلاحين قام القطاع بجملة من الإجراءات للتنمية الزراعية المستدامة منها "رخص استغلال الموارد المائية".

تجدد القطاع لدعم عجلة التنمية وتعزيز القدرات الفلاحية للولاية من خلال استقبال ومعالجة ملفات طلبات رخص استغلال الموارد المائية عبر تراب الولاية، الأمر الذي مكن عديد المستثمرين والفلاحين من الحصول على قرار ترخص حفر آبار حيث وصل عدد الرخص الممنوحة من سنة 2011 الى غاية نهاية سنة 2023 الى 3475 رخصة (مديرية الموارد المائية ، 2024)

الشكل 09: تطور تصاريح الحفر بولاية البيض



المصدر: إعداد الطالبة قطاطي م س

الجدول 19: تصاريح حفر الآبار

السنة	تصاريح الحفر
2000	945
2001	1147
2002	1233
2003	913
2004	1009
2005	412
2006	327
2007	16
2008	9
2009	11
2010	6
2011	31

195	2012
109	2013
140	2014
111	2015
306	2016
315	2017
298	2018
75	2019
249	2020
42	2021
996	2022

المصدر: مديرية الموارد المائية لولاية البيض 2024

من خلال الجدول ومنحنى تطور تصاريح حفر الآبار بولاية البيض خلال الفترة 2022/2000، نلاحظ أنه انطلاقاً من سنة 2000 عرف عدد الآبار تزايداً ملحوظاً ليصل المنحنى إلى ذروته سنة 2002 مع تسجيل العدد 1233 تصريح حفر وذلك تزامناً مع تطبيق البرنامج الوطني للدعم الفلاحي في تلك الفترة التي كانت نسبة الدعم فيه 100%. ثم تراجع عدد التصاريح من سنة 2003 حتى سنة 2007 (لتصل إلى 16 تصريح فقط خلال سنة كاملة) وذلك بسبب تراجع نسبة الدعم الفلاحي إلى 70% ثم إلى 30% فقط ليكون سبباً كافياً لمواصلة تراجع طلب حفر الآبار خاصة مع قانون التوجيه الفلاحي 2008 والتراجع عن قانون الحيازة العقارية عن طريق الاستصلاح الزراعي ليصل عدد هذه التصاريح المسلمة خلال سنة 2010 في حدود 6 تصاريح فقط.

في سنة 2011 وبعد صدور التعليمية الوزارية 108 التي دعت الفلاحين والموالين إلى انشاء مستثمراتهم ودعمهم من خلال البنوك بقيمة 100 مليون سنتيم عن كل هكتار، هذا الامتياز كان سبباً في الاقبال على طلب تصاريح الحفر التي بلغت سنة 2017 حوالي 315

تصريح، لتتواصل الوتيرة إلى سنة 2022 وتسجل 926 تصريح حفر بسبب التوجه نحو الأعلاف المسقية لمجابهة موجة الجفاف المستمرة إلى يومنا هذا.

هذا العدد الكبير من الآبار يعكس التوجه العام نحو استغلال المستثمرات الممنوحة ضمن الامتياز الفلاحي في إنتاج الأعلاف المسقية لكثرة الطلب عليها في هذا الوسط الرعوي. هذا الواقع يعكسه تطور منتج الأعلاف المسقية الذي بلغ 181360 قنطار سنة 2019 على مساحة 7091 هكتار (حسب مديرية الخدمات الفلاحية لولاية البيض).

المبحث الثاني: "إنتاج الأعلاف الخضراء الموجهة للبيع، آلية لمجابهة الجفاف"

مقدمة:

كنتيجة لخصوصية المجال السهبي من ولاية البيض والذي يضم أكبر عدد من مَوَالِي السهوب الجزائرية، والذي يشهد تزايدا سكانيا معتبرا وتضاعفا مماثلا لأعداد الماشية، وبالأخذ بعين الاعتبار الجانب الطبيعي الذي بيّنا في الفصل الأول من الدراسة ما يُعانيه من جفاف مستمر تسبب في تدهور متسارع لمراعي الأعلاف الطبيعية ما أدى إلى تراجع الحمولة الحيوانية ومردودية النشاط الرعوي، فإنه حَيِّ بنا أن نبحت على حلول أكثر واقعية تُراعي البيئة السهبية وحالة المراعي وضرورة ممارسة تربية الماشية.

من هذا المنطلق، و في إطار مشروع التخرج "ماستر؛ تسيير الأخطار الكبرى و الأمن المدني" باعتبار أن الجفاف و التصحر من الأخطار الكبرى التي تواجه التنمية المستدامة في الجزائر، قمنا بتسجيل هذه المذكرة ضمن القرار الوزاري "1275" المتعلق بالمؤسسات الناشئة؛ وتم قبول الموضوع في شق المقاولاتية لارتباطه الميداني بالإنتاج العلفي لمجابهة الجفاف وتراجع الغطاء النباتي و الثروة الحيوانية، و قد تطلعتنا إلى إنجاز مشروع مستثمرة فلاحية متعددة الإنتاج لمواجهة تدهور وتصحر المراعي السهبية في ظل هذا الجفاف المستمر تهدف إلى إنتاج الأعلاف المسقية جاهزة على شكل أعلاف خضراء أو جافة على امتداد السنة، و تكون موجهة للأغنام والأبقار لتغطية احتياجاتها.

المشروع عبارة عن مستثمرة فلاحية متخصصة في إنتاج الأعلاف المسقية ببلدية الرقاصة أو بلدية استيتين، معتمدة على زراعة النباتات الرعوية الأكثر استساغة لدى الماشية كـ "الفصة" التي أثبتت تأقلمها مع خصوصية المجال السهبي، إلا أن إنتاجها الحالي لقلته يوجه إلى الاستغلال الذاتي لأصحاب المستثمرات، وبالتالي فإن مشروع إنتاج مكثف لهذه الأعلاف على مساحة شاسعة يُمثل الاختيار الأمثل من أجل مجابهة التصحر ومواكبة موجة الطلب الرهيبة على الأعلاف رغم ارتفاع أسعارها، والذي تسبب في زيادة أسعار الأغنام

خلال هذه السنة، وخاصة خلال شهر ماي الماضي (2024) بمناسبة عيد الأضحى المبارك.

المشروع ذو جدوى اقتصادية وأهداف بيئية، ويقوم على مبدأ توفير بديل للأعلاف الطبيعية المتدهورة وحتى الأعلاف المدعمة (ذرة، شعير، أو مزيج بينهما) بأعلاف ذات قيمة غذائية عالية وبتكلفة منخفضة تلبي رغبة السوق وتساهم في تلبية الاحتياجات، وبالموازات تحمي الأرض من خطر التصحر وتدعم محيطات المراعي المحمية من خلال توفير بدائل واقعية لأعلاف الأغنام وحتى الأبقار.

1- الخصائص الفيزيولوجية لنبات الفصة:

يعتبر نبات الفصة من البقوليات، يحتوي على كم هائل من البروتينات وله عدة ميزات من بينها سرعة التأقلم والنمو في وسط الزرع (خاصة الفصة الزراعية)، وهي النوع الأكثر انتشارا في الجزائر بنوعيتها الأصلي والهجين، ويعتبر هذا الأخير من الأصناف المعمرة حيث يتم حصاده (حشه) مرة كل شهر (مثل النعناع تقريبا).

وهو مقاوم لبرودة الشتاء وحرارة الصيف وكذلك ملوحة الأرض مما يجعله الأفضل في منطقة السهول العليا الغربية إذا توفر السقي.



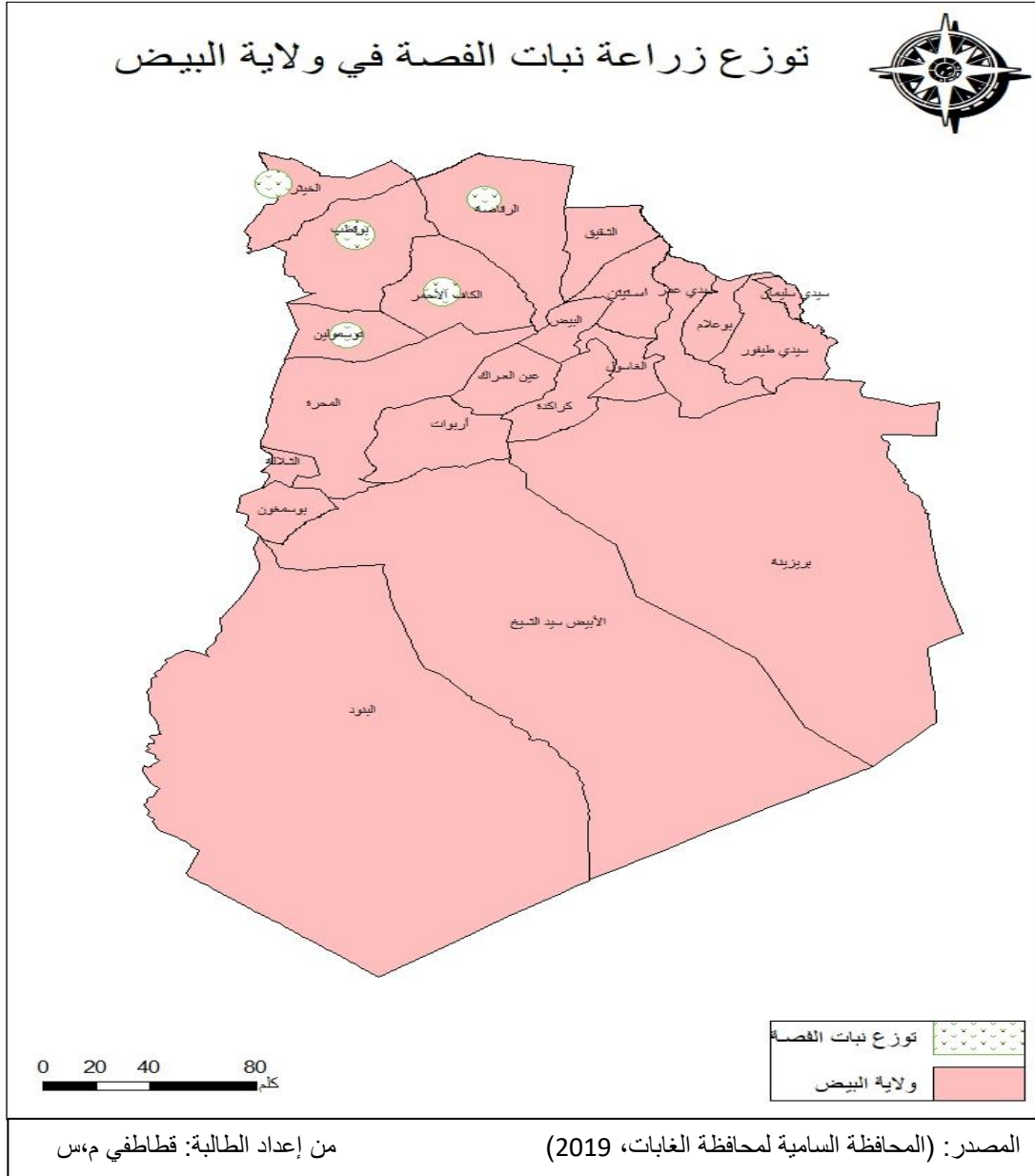
صورة 18: نموذج عن زراعة نبات الفصة في السهول العليا الغربية (عين بن خليل)

الأنواع الناجحة في السهول العليا الغربية هي الفصة الزراعية الهجينة (medicagohypogaea)، هذا النوع بذوره مستوردة من الولايات المتحدة الأمريكية من طرف شركة (Cph agriculture) تحت اسم المنتج (speed Californie)، ويعتبر هذا الصنف من أكثر الأصناف مقاومة لجفاف التربة وملوحتها وكذلك سوء أحوال الطقس (الصقيع والبرد وكذلك حرارة الصيف)، ولكنه يحتاج إلى المياه كونه من النباتات المسقية.

1- التوزيع المجالي لنبات الفصة بولاية البيض:

نلاحظ من خلال الخريطة انتشار زراعة الفصة بولاية البيض ضمن مجالها السهبي فهي تتوزع حاليا في كل من "الخيث، بوقطب، تومولين، الرقاصة والكاف لحر" وهي البلديات المشكلة للسهول العليا (إلى جانب بلدية شقيق) شمال ولاية البيض، مما يُثبت ميدانيا أن هذا المجال الطبيعي بيئة مناسبة لهذا النوع من الزراعة.

خريطة رقم 12:



2- الأهمية الاقتصادية لنبات الفصة:

هو من المحاصيل العلفية ذات الأهمية الاقتصادية الكبيرة والقيمة الغذائية العالية، حيث تُستخدم لتغذية الماشية بمختلف أنواعها (الأغنام، الأبقار، الدواجن، الخيول والأرانب)، تصل نسبة البروتين إلى ما يُقارب 20 بالمائة وتستهلك خضراء وجافة.



صورة 19: نموذج عن حصاد نبات الفصة في السهول العليا الغربية (عين بن خليل)

الفصة نبات بقولي معمر يمكن استغلاله في الأرض لمدة تصل إلى 10 سنوات قبل تقليب الأرض وإعادة زرعها من جديد، ولا يحتاج إلى تسميد باعتباره غني بالبروتينات بالإضافة إلى تثبيته للأزوت الجوي.

تتوفر أعلاف الفصة في شكلها الخام على صورة حشيش أخضر أو تبين، كما يُمكن معالجتها للحصول على خلطات حبوب (ذره، شعير والفصة) أو أعلاف مركزة، حيث تتميز الأعلاف المركزة باحتوائها على نسب عالية من البروتين والدهون، مما يزيد من إنتاجية المواشي (الأغنام والأبقار) للحليب واللحوم.

وتعد محاصيل الفصة من بين أهم المحاصيل الاقتصادية، فهي تعود على مستثمريها بالمرود المالي الوفير من خلال استغلالها المباشر أو تسويقها داخل الأسواق المحلية والجهوية أيضا.

زيادة على ذلك للفصة قيمة بيئية كبيرة جدا، فهي دائمة الاخضرار والإنتاج، لا تقتصر فقط على موسم أو موسمين سنويا مثل الذرة والشعير بل تحتاج إلى الري مرتين فقط خلال الشهر ليتم حصادها عند نهاية كل شهر على امتداد السنة لتضمن بذلك اخضرار وتماسك تربة هذه المراعي المسقية خلال 10 سنوات على الأقل، فهي بديل جيد وغير مكلف وبقيمة غذائية كبيرة، وأبعاد بيئية ومردودية عالية (حليب ولحوم) خاصة مع زيادة احتياجات ولاية البيض للأعلاف.



صورة 20: نموذج عن تخزين نبات الفصة في السهول العليا الغربية (عين بن خليل)

3- إيجابيات الزراعة المسقية لنبات الفصة وعلاقته بمجابهة التصحر:

لنبات الفصة إيجابيات كثيرة من البيئية ومنها الاقتصادية أيضا، فهو يرفع الرطوبة خاصة في المناطق الجافة، ويساهم في التقليل من خطر تصحر المراعي كون الفصة نبات معمر، يحتاج إلى السقي فقط لتستمر دورته الإنتاجية مباشرة بعد الحصاد، وبالتالي تساهم الفصة في تثبيت التربة وعدم تفككها إلى طمي ورمال، وكذلك نفس الحال للمناطق المجاورة نتيجة وجود الرطوبة مما تساهم في التقليل من انتشار التصحر وبالتالي مجابهته، بالإضافة إلى

تثبيت الأزوت الجوي وبالتالي تغذية التربة في الوقت الذي تُنتج فيه هذه التربة أعلافا غنية بالبروتينات.

خلاصة الفصل:

تعمل الهيئات الفاعلة لمحاربة التصحر (المحافظة السامية لتطوير السهوب ومحافظة الغابات، و غيرها) جاهدة لوضع حد لهذه الظاهرة التي أصبحت تهدد البيئة والانسان من خلال وضع خارطة طريق لتحقيق التوازن بين تمكين المراعي من التجديد و منح الأغنام فرصة الرعي، وهي ثنائية معقدة لكون المنطقة تشهد ضغطا رهيبا على مواردها الطبيعية الموازاة مع موجة الجفاف التي أصبحت من سمات المجال السهبي منذ سبعينيات القرن الماضي، و تتجسد هذه النشاطات في تهيئة وتسيير الموارد المائية، التشجير، الغرسة والحماية الرعوية، حماية التربة من الانجراف وغيرها.

تكمن أهمية هذه الدراسة في إبراز مدى جسامه مشكلة عدم تمكين الموارد الطبيعية السهبية من التجديد، وتسليط الضوء على آليات الفاعلين المحليين في تحقيق حوكمة أكثر استدامة، من خلال استعراض أساليب عقلانية لتسيير المجال السهبي، وتمكين السكان من العيش على المردود الطبيعي، لا على الموارد الطبيعية. (زعنون، الاستصلاح الزراعي في السهول العليا الغربية الجزائرية- ولايتي البيض و النعامة، 2010)

إن الاحتياج الحقيقي للمنطقة السهبية هو أن نُراعي خصوصيتها البيئية والاجتماعية والاقتصادية، فبدلا من استغلال مياهها الجوفية في الانتاج الزراعي والأشجار المثمرة نوجهها لإنتاج الأعلاف المسقية وبالتالي نوفر الأعلاف للماشية ومن خلال ذلك يمكننا غلق أكبر قدر من المحيطات الرعوية لتمكينها من التجديد الطبيعي أو حتى بالغرسة الرعوية.

وفي هذا الصدد ولمجابهة ظاهرة التصحر وحتى لا تذهب مجهودات الفاعلين سُدأً اقترحنا من خلال هذه الدراسة إنشاء مستثمرة متعددة الإنتاج من أهم أهدافها إنتاج مكثف للأعلاف المسقية وتوفيرها ميدانيا للموالين كبديل عن النقص الكبير في أعلاف الماشية والتدهور المتسارع للمراعي السهبية، كما أننا ننوه إلى أن هذه الدراسة تمثل قاعدة البيانات لمشروع مؤسسة ناشئة ضمن القرار الوزاري "1275" نعمل حاليا على تجسيدها.

خاتمة عامة

خاتمة عامة:

ولاية البيض ولاية تاريخية يعود تعميمها الى عصور ما قبل التاريخ، تزخر بثروات متنوعة أهمها الثروة الحيوانية بمليونى ومئتين وثلاثين ألف رأس من الأغنام، وهي منطقة سهبية تبلغ مساحتها 8778,10 كلم²، إلا أنها تعاني من تدهور مستمر.

تتكون مورفولوجية الولاية من ثلاث وحدات متجانسة (سهول عليا سهبية، أطلس صحراوي، منطقة شبه صحراوية). تتربع هذه الوحدات على كتلة تضاريسية متكونة من سهول عليا تحتوي على تضاريس مسطحة وواسعة، مجموعة جبال متكونة من سلسلة جبال الاطلس الصحراوي الغربي على رأسها (جبال القصور، جبال كسال، جبل بودرقة...) يفوق ارتفاعها 1800 متر على مستوى سطح البحر، كما تحتوي على تضاريس صحراوية متنوعة تتضمن أراضي رملية، صخور، وأودية.

تتنوع مصادر المياه في الولاية من مياه سطحية والمياه جوفية تستغل فلاحيا.

شهدت المنطقة تضاعف في عدد سكانها في نهاية 2022 حوالي 360067 نسمة، منها 11.67% سكان البدو هذا مع عزز الطابع الرعوي بها. تمتاز ولاية البيض بتربية المواشي والممارسات الزراعية وهذا النشاط الاقتصادي الأساسي للسكان المحليين.

يمتاز مناخ ولاية البيض بفترتين رئيسيتين (شتاء قاس وصيف حار جدا)، تتميز بخاصية عدم انتظام الأمطار حيث تتراوح التساقطات السنوية بين 200 و300 ملم، حيث شهدت في السنوات الاخيرة جفافا حادا الذي أدى إلى تشكل وسط هش جعل تمر بعقبات مستمرة خاصة على المستوى الطبيعي الذي أدى الى التصحر وتراجع كبير في الموارد الطبيعية، أما على المستوى البشري شهد تراجع النشاط الرعوي وذلك سببه تدهور المراعي.

التصحر من بين أكبر المشاكل التي تعاني منها المناطق السهبية عامة، وفي ولاية البيض خاصة، حيث عرفت مناطق شديده الحساسية للتصحر في الولاية تدهور أراضيها الرعوية بالكامل حيث تضم 13 بلدية معرضة بشكل كبير للتصحر.

تفاقت الظاهر وذلك لعدة أسباب من بينها نقص التساقطات الموسمية التي أثرت على المراعي الطبيعية، وأسباب اخرى حيوية كالرعي المكثف والجائر واقتلاع النباتات قصد توسيع رقعة المراعي المحروثة.

استنزاف الثروة المائية الجوفية في المنطقة عامل آخر في زيادة شدة ظاهرة التصحر، حيث قدرت المساحة المسقية في سنة 2023 بـ 12373.90 هكتار، هذا الأخير أدى الى تقليص مساحة الحلقة التي هي في تراجع تام في الأونة الأخيرة من 70% الى 5%.

من أجل خلق التوازن بيئي وحماية المراعي المتدهورة وزيادة منتجات الثروة الحيوانية للولاية وجب على السلطات المحلية بما فيها محافظة الغابات والمحافظة السامية لتطوير السهوب التدخل قصد محاربه التصحر وذلك عن طريق تهيئه المراعي بالاعتماد على عده طرق مع تفعيل مشروع السد الاخضر وعمليات التشجير المستدامة. لكن كان مصير البعض من هذه لاستراتيجيات الفشل وسببه عدم مراعات خصوصية مجال المناطق السهبية.

في إطار القانون 75/12 للمؤسسات الناشئة، اقترحنا مشروع مستثمرة فلاحية متعددة الإنتاج لمجابهة التصحر، تختص هذه المستثمرة في الزراعات المسقية وكعينة اخترنا نبات الفصة وذلك بعد مراعات لخصوصية المجال من حيث عدد السكان والنشاط السكاني الذين أغلبهم موالون، ويعتبر النشاط الأساسي في المنطقة هو الرعي، هذا المشروع يصب في صالح الاقتصاد وحماية البيئة ضمن نظام الزراعة المسقية.

الملخص:

قمنا بدراسة شاملة حول التصحر في ولاية البيض الجزائرية، وهي منطقة ذات أهمية كبيرة تمتد عبر السهوب الجزائرية، وتغطي مساحة كبيرة من البلاد. يبرز التقرير كيف أن الجفاف الشديد، وتراجع الغطاء النباتي، والتربة الكلسية المتدهورة يسهمون جميعًا في تفاقم مشكلة التصحر. تعتبر ولاية البيض نموذجًا للتحديات البيئية التي تواجه الجزائر، حيث تعاني أراضيها من تملح التربة وزحف الرمال، مما يؤثر سلبيًا على الزراعة والموارد الطبيعية. تشمل التضاريس في المنطقة السهول العليا السهبية، جبال الأطلس الصحراوي، والمناطق شبه الصحراوية، مما يخلق تنوعًا بيئيًا معقدًا يساهم في تفاقم مشاكل التدهور البيئي. تركز الجهود المبذولة لمكافحة التصحر على تطبيق استراتيجيات متنوعة لتحسين المراعي المتدهورة وتعزيز التنمية المستدامة. تتضمن هذه الاستراتيجيات تطوير تقنيات جديدة لاستعادة الغطاء النباتي، حماية الأراضي من التدهور، وتحسين الظروف المعيشية للسكان المحليين الذين يعتمدون بشكل كبير على البيئة الطبيعية للرزق. تعكس الدراسة مدى أهمية التوازن بين الحفاظ على الموارد الطبيعية وتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في مواجهة تحديات التصحر المستمرة، مشيرًا إلى أن السياسات البيئية الفعالة والممارسات الزراعية المستدامة هي مفتاح النجاح في التصدي لهذه الظاهرة في ولاية البيض.

Summary:

We conducted a comprehensive study on desertification in the Wilaya of El Bayadh, Algeria, a region of great significance that extends across the Algerian steppes and covers a large area of the country. The report highlights how severe drought, declining vegetation cover, and deteriorating calcareous soils all contribute to the worsening problem of desertification. El Bayadh serves as a model for the environmental challenges facing Algeria, where its lands suffer from soil salinization and sand encroachment, negatively impacting agriculture and natural resources. The region's diverse topography includes the high steppe plains, the Saharan Atlas Mountains, and semi-desert areas, creating a complex environmental landscape that exacerbates degradation issues. Efforts to combat desertification focus on implementing a variety of strategies to improve degraded pastures and promote sustainable development. These strategies involve developing new techniques to restore vegetation cover, protecting lands from further degradation, and enhancing the living conditions of local populations who largely rely on the natural environment for their livelihoods. The study underscores the crucial importance of balancing natural resource preservation with achieving economic and social development in the face of ongoing desertification challenges. It emphasizes that effective environmental policies and sustainable agricultural practices are key to successfully addressing this phenomenon in the Wilaya of El Bayadh.

Résumé:

Nous avons réalisé une étude approfondie sur la désertification dans la wilaya d'El Bayadh en Algérie, une région d'importance majeure s'étendant sur les steppes algériennes et couvrant une vaste superficie du pays. Le rapport met en évidence comment la sécheresse sévère, le recul de la couverture végétale et la dégradation des sols calcaires contribuent tous à l'aggravation du problème de la désertification. La wilaya d'El Bayadh représente un exemple des défis environnementaux auxquels l'Algérie est confrontée. Ses terres souffrent de salinisation des sols et de l'avancée des sables, affectant négativement l'agriculture et les ressources naturelles. La région présente une diversité de reliefs, comprenant les hauts plateaux steppiques, les montagnes de l'Atlas saharien et les zones semi-désertiques, créant un environnement complexe qui aggrave les problèmes de dégradation environnementale. Les efforts déployés pour lutter contre la désertification se concentrent sur l'application de stratégies variées visant à améliorer les pâturages dégradés et à promouvoir le développement durable. Ces stratégies incluent le développement de nouvelles techniques pour restaurer la couverture végétale, la protection des terres contre la dégradation et l'amélioration des conditions de vie des habitants locaux qui dépendent largement de l'environnement naturel pour leur subsistance. L'étude reflète l'importance cruciale de l'équilibre entre la préservation des ressources naturelles et la réalisation d'un développement économique et social face aux défis persistants de la désertification. Elle souligne que des politiques environnementales efficaces et des pratiques agricoles durables sont essentielles pour réussir à faire face à ce phénomène dans la wilaya d'El Bayadh

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية:

- المحافظة السامية لتطوير السهوب. H. (2023) ,
المحافظة السامية لمحافظة الغابات. (2019) .
برسيم, ح. *plant and flower*. (2008) .
بشارت , م . (2020) . الزراعة الحافظة... نمط انتاج للتغلب على تغيرات المناخ وزيادة إنتاجية المحاصيل *آفاق البيئة والتنمية* .
خالد, م . (2019) . آليات استقرار البدو الرحل بمنطقة جنوب الشط الشرقي في ولاية البيض. مكتبة علوم الأرض والكون.
د. ناصر. (s.d.) .
دوزية. (1991) .
زعنون , ر . (2010) . الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية. مذكرة ماجستير، قسم الجغرافيا والتهيئة القطرية، كلية علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة القطرية، جامعة وهران -السانيا.-
عبد الله بوشعالة، و مريم قطاطفي. (2024) . مستثمرة فلاحية متعددة الإنتاج. مذكرة ماستر، قسمكلية.....جامعة...
مجلة الجيش. (s.d.) .
مديرية التخطيط ومتابعة الميزانية. (2023) .
مديرية الخدمات الفلاحية ولاية البيض. (2023) .
مديرية الموارد المائية. (2024) .
مشكور, ع & , بن بوزيان, س . (2020) . مساهمة SiG في اتخاذ القرار وبقاء محيط الدفاع في ولاية البيض. مذكرة ماستر، قسم الجغرافيا وتهيئة الإقليم، كلية علوم الأرض والكون، جامعة وهران 2.
مصالح الأرصاد الجوية. (2023) .
ميموني , ع . (2017) . دراسة مورفوديناميكية الكتبان الرملية بمنطقة حاسي مسعود. مذكرة ماستر، قسم الفيزياء، كلية الرياضيات وعلوم المادة، جامعة قاصدي مرياح -ورقلة.-
الجيش, م. (s.d.) .
الفلاحة, م. (2023) .
المحافظة السامية لتطوير السهوب. H. (2023) ,
بن حاجي , ن & , نسامو , ع . (2021) . خطر التصحر بالمناطق الصحراوية حالة واحة تمنظيط (ولاية أدرار) . مذكرة ماستر، قسم جغرافيا وتهيئة إقليم، تخصص تسيير الأخطار الكبرى، كلية علوم الأرض والكون، وهران 2.

- بن سويح, ر. (2003). مكافحة التصحر في السهوب الجزائرية: الأسباب. مرسيليا.
- خليل , أ. (1997). *النظام البيئي السهوب: أي مستقبل؟* ص184. طبعة دهلاب الجزائر.
- ز عنون, ر. (2010). *الاستصلاح الزراعي في السهول الغربية الجزائرية (دراسة المنطقة السهبية من ولايتي البيض والنعامه)*. كلية علوم الأرض والكون، قسم الجغرافيا والتهيئة القطرية، جامعة وهران السانوية.
- لعماري, م. ر. & ,زياني, س. (2023). *التصحر وآليات محاربهه عن طريق التشجير - دراسة حالة ولاية سعيدة*. - مذكرة ماستر، قسم جغرافيا وتهيئة إقليم، تخصص تسيير الأخطار الكبرى، كلية علوم الأرض والكون، وهران 2.
- مجلة الجيش.(s.d).
- محافظة الغابات.(2018).
- مديرية الغابات.(2010).
- H. (2024). *البيض*.
- ز عنون, ر. (2010). *الاستصلاح الزراعي في السهول العليا الغربية الجزائرية- ولايتي البيض و النعامه*. الجزائر: قسم الجغرافيا وتهيئة الإقليم، كلية علوم الأرض والكون، جامعة وهران 2.
- لعماري , م. ر. & ,زياني , س. (2023). *التصحر وآليات محاربهه عن طريق التشجير - دراسة حالة ولاية سعيدة*. - مذكرة ماستر، قسم جغرافيا وتهيئة إقليم، تخصص تسيير الأخطار الكبرى، كلية علوم الأرض والكون، وهران.
- محافظة الغابات.(2024).
- مديرية الموارد المائية.(2024).
- معمرى, أ. & ,مشهود, ف. (2019). *إشكالية استعمال نظم المعلومات الجغرافية SIG في الوسط الرعوي مثال نشاط HCDS ولاية البيض*. مذكرة ماستر، قسم جغرافيا وتهيئة إقليم، تخصص جيوماتيك، كلية علوم الأرض والكون، وهران

المراجع باللغة الفرنسية:

EICN. (2009, 03 18). Récupéré sur <https://www.unescwa.org/ar/sd-glossary/%D8%A7%D9%84%D8%B2%D8%B1%D8%A7%D8%B9%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%AB%D9%8A%D9%81%D8%A9>

besamouaoun , y. (2014).

GUERROUDJ , A. (2019). UTILISATION DE L'IMAGERIE SPATIALE DANS LE SUIVI DU PHENOMENE DES INONDATIONS EN MILIEU STEPPIQUE : LE CAS DU BASSIN-VERSANT D'EL-BIOD (WILAYA D'EL-BAYADH). Thèse de doctorat en sciences, discipline: géographie et aménagement du territoire, université oran 2.

Nedjraoui, D., & Bédrani, S. (2008). La désertification dans les steppes algériennes : causes, impacts et actions de lutte . VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, vol. 8, n

ملحق الفهارس

فهرس الأشكال

- الشكل رقم 01: رسم توضيحي للموارد المائية المتاحة.....22
- الشكل رقم 02: رسم توضيحي التوزيع الحالي للموارد المائية.....23
- الشكل رقم 03: منحى التساقطات مع تغيرات درجة الحرارة للولاية (2021/1980).....26
- الشكل رقم 04: منحى التساقطات مع تغيرات درجة الحرارة للولاية 2023.....28
- الشكل رقم 05: عدد القطعان في ولاية البيض.....35
- الشكل رقم 06: تصنيف الأراضي حسب فئات الحساسية المختلفة.....46
- الشكل رقم 07: تطور المساحة المسقية الإجمالية في الولاية.....58
- الشكل رقم 08: مساحة المراعي المحمية بولاية البيض خلال الفترة 1995-2010.....68
- الشكل رقم 09: تطور تصاريح الحفر بولاية البيض.....74

فهرس الخرائط

- الخريطة رقم 01: الموقع الجغرافي لولاية البيض.....9
- الخريطة رقم 02: التقسيم الإداري لولاية البيض.....11
- الخريطة رقم 03: الوحدات المورفولوجية لولاية البيض.....14
- الخريطة رقم 04: تضاريس لولاية البيض.....16
- الخريطة رقم 05: الشبكة الهيدروغرافية لولاية البيض.....20
- الخريطة رقم 06: توزيع التساقطات في الإقليم السهبي.....39
- الخريطة رقم 07: حدود الإقليم السهبي في الجزائر.....40
- الخريطة رقم 08: حدود السهول الجزائرية الغربية.....42
- الخريطة رقم 09: الأراضي حسب فئات الحساسية المختلفة.....47
- الخريطة رقم 10: تصنيف المراعي السهبية وتوزيعها عبر ولاية البيض.....55
- الخريطة رقم 11: مخطط السد الأخضر عبر بلديات ولاية البيض.....72
- الخريطة رقم 12: توزيع زراعة نبات الفصة في اية البيض.....80

فهرس الصور

- 18..... الصورة رقم 01 الحلفاء سنة 2013 بمحيط ستيتين
- 49..... الصورة رقم 02 توسيع رقعة المراعي المحروثة
- 49..... الصورة رقم 03 الرعي الجائر
- 50..... الصورة رقم 04 نزع النباتات
- 51..... الصورة رقم 05 محمية الحلفاء
- 51..... الصورة رقم 06 مراعي السناغ
- 52..... الصورة رقم 07 مراعي الشيخ
- 53..... الصورة رقم 08 المراعي الرملية
- 54..... الصورة رقم 09 مراعي الرمث
- 56..... الصورة رقم 10 محمية مراعي الحلفاء 2024
- 64..... الصورة رقم 11 أشغال الحفاظ على المياه والتربة CES
- 64..... الصورة رقم 12 استخدام الطاقات المتجددة
- 65..... الصورة رقم 13 حواجز تلية للري وتوريد الماشية بولاية البيض
- 66..... الصورة رقم 14 قنوات مياه الري الزراعي
- 66..... الصورة رقم 15 إعادة تأهيل نقاط المياه
- 67..... الصورة رقم 16 ضاية الشيخ "الرقاصة" قبل وبعد الحماية (2004/2001)
- 70..... الصورة رقم 17 التهيئة عن طريق الغراسة الرعوية
- 78..... الصورة رقم 18 نموذج عن زراعة نبات الفصة في السهول العليا الغربية
- 81..... الصورة رقم 19 نموذج عن حصاد نبات الفصة في السهول العليا الغربية
- 82..... الصورة رقم 20 نموذج عن تخزين نبات الفصة في السهول العليا الغربية

فهرس الجداول

- الجدول رقم 01: الحدود الادارية للولاية.....10
- الجدول رقم 02: المساحة السهبية لولاية البيض.....12
- الجدول رقم 03: مساحة الأطلس الصحراوي.....13
- الجدول رقم 04: مساحة المنطقة شبه الصحراوية.....13
- الجدول رقم 05: حجم الموارد المائية المتاحة.....22
- الجدول رقم 06: التوزيع الحالي للموارد المائية.....23
- الجدول رقم 07: علاقة التغيرات السنوية للتساقطات بدرجة الحرارة خلال 41 سنة.....27
- الجدول رقم 08: علاقة التغيرات السنوية للتساقطات بدرجة الحرارة سنة 2023.....28
- الجدول رقم 09: : شدة الرياح (كلم/سا) سنة 2023.....29
- الجدول رقم 10: التوزيع العام للأراضي 2023.....32
- الجدول رقم 11: الانتاج الزراعي الرئيسي في ولاية البيض.....33
- الجدول رقم 12: عدد القطعان.....34
- الجدول رقم 13: تصنيف الولايات السهبية الجزائرية.....40
- الجدول رقم 14: تطور المساحة المسقية في ولاية البيض.....58
- الجدول رقم 15: مساحة المحيطات المحمية عن طريق الغراسة الطبيعية خلال سنتي 2018/2017.....69
- الجدول رقم 16: مساحة المحيطات المحمية عن طريق الغراسة الرعوية.....69
- الجدول رقم 17: مساحة البلديات المعنية بالسد الأخضر.....72
- الجدول رقم 18: تصاريح حفر الآبار.....74

الفصل الثاني

ظاهرة التصحر وتأثيرها على ولاية البيض

39	المبحث الأول: التصحر في السهول العليا الجزائرية.....
39	1-التعريف بمنطقة السهول العليا الجزائرية:.....
41	2- حدود المنطقة السهلية الجزائرية:.....
42	3-التصحر في السهول العليا:.....
44	المبحث الثاني: التصحر في ولاية البيض.....
44	مقدمة:.....
47	1-تراجع الغطاء النباتي في الولاية:.....
50	2- تصنيف المراعي السهلية وتوزعها عبر ولاية البيض:.....
56	3-تراجع مساحة الحلفاء:.....
57	4-استنزاف الثروة المائية الجوفية في المنطقة السهلية:.....
58	5-هشاشة التربة وزيادة حدة الزوابع الرملية:.....
60	خلاصة الفصل:.....

الفصل الثالث

آليات مكافحة التصحر في ولاية البيض

62	مقدمة:.....
63	المبحث الأول: الهيئات الفاعلة في محاربة التصحر وإنجازاتها في ولاية البيض.....
63	1-المحافظة السامية لتطوير السهوب:.....
71	2-محافظة الغابات:.....
73	3-مديرية الموارد المائية:.....
77	المبحث الثاني: "إنتاج الأعلاف الخضراء الموجهة للبيع، آلية لمجابهة الجفاف".....
77	مقدمة:.....
78	1-الخصائص الفيزيولوجية لنبات الفصة:.....
81	2-الأهمية الاقتصادية لنبات الفصة:.....
82	3-إيجابيات الزراعة المسقية لنبات الفصة وعلاقته بمجابهة التصحر:.....
84	خلاصة الفصل:.....

86 خاتمة عامة:

88 الملخص

91 قائمة المراجع

94 ملحق الفهارس