



التركيب الجيومورفولوجي شمال غرب سهل الجفارة واثاره على التنمية الزراعية (2010-2025م)

المهدي علي عبدالسلام

جامعة صبراتة / كلية الآداب الجميل - ليبيا

Geomorphological Structure of the Northwestern Al-Jifara Plain and Its Impact on Agricultural Development (2010-2025)

Al-Mahdi Ali Abdulsalam

Sabratha University / Faculty of Arts, Al-Jumail – Libya

Almhdialmhdinsoor@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2026/08/29 تاريخ المراجعة: 2026/9/04 تاريخ القبول: 2026/9/25- تاريخ النشر: 2026/09/27

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر خصائص التربة في النشاط الزراعي بمدينة الجميل، من خلال التعرف على أنواع الترب السائدة وخصائصها الفيزيائية والكيميائية، وبيان مدى ملاءمتها للاستغلال الزراعي، فضلاً عن تحديد أبرز المشكلات التي تحد من كفاءة النشاط الزراعي واستدامته. واعتمدت الدراسة على المنهج الجغرافي التحليلي، من خلال تحليل الخصائص الطبيعية للتربة وربطها بالتوزيع المكاني للنشاط الزراعي ونوع المحاصيل ومستوى الإنتاجية.

أظهرت نتائج الدراسة أن الترب الرملية أو الرملية المزيجية تمثل أحد الأنواع البارزة في منطقة الدراسة، وتتصف بسرعة النفاذية وضعف قدرتها على الاحتفاظ بالمياه وانخفاض محتواها النسبي من المادة العضوية، الأمر الذي يزيد من اعتماد النشاط الزراعي على انتظام الري وتحسين خصوبة التربة. كما تبين انتشار الترب الملحية والسبخية في بعض المواضع، وتمثل الملوحة أحد أهم القيود الطبيعية التي تؤثر في صلاحية الأراضي الزراعية ونمو المحاصيل وإنتاجيتها. وأوضحت الدراسة أن التباين في خصائص التربة ينعكس على التوزيع المكاني للنشاط الزراعي، واختيار المحاصيل، ومستوى الإنتاجية، واستقرار الاستغلال الزراعي.

وخلصت الدراسة إلى أن تحسين النشاط الزراعي في مدينة الجميل يتطلب اعتماد التخطيط الزراعي على أساس خصائص التربة ودرجة ملاءمتها، مع تحسين إدارة مياه الري، وزيادة استخدام الأسمدة العضوية، والحد من آثار الملوحة، واختيار المحاصيل الأكثر توافقاً مع الخصائص المحلية للتربة. وتؤكد الدراسة أن الإدارة العلمية للتربة والمياه تمثل مدخلاً أساسياً لتعزيز كفاءة الاستغلال الزراعي وتحقيق تنمية زراعية مستدامة في مدينة الجميل.

الكلمات المفتاحية: التربة؛ النشاط الزراعي؛ مدينة الجميل؛ التربة الرملية؛ التربة الملحية؛ ملوحة التربة؛ خصوبة التربة؛ الإنتاجية الزراعية؛ ملاءمة التربة؛ التنمية الزراعية؛ سهل الجفارة

Abstract:

This study aims to analyze the impact of soil characteristics on agricultural activity in the city of Al-Jumail by identifying the prevailing soil types and their physical and chemical properties, assessing their suitability for agricultural use, and determining the key challenges limiting the efficiency and sustainability of agricultural activity. The study employs an analytical geographic approach, examining the natural soil characteristics and correlating them with the spatial distribution of agricultural activity, crop types, and productivity levels.

The results indicate that sandy and sandy-loam soils are prominent in the study area; these soils are characterized by high permeability, low water-retention capacity, and low organic matter content, thereby making agricultural activity heavily dependent on consistent irrigation and soil fertility enhancement. The

study also reveals the presence of saline and *sabkha* (salt flat) soils in certain locations, with salinity serving as a major natural constraint affecting land suitability, crop growth, and productivity. Furthermore, the study demonstrates that variations in soil characteristics influence the spatial distribution of agriculture, crop selection, productivity levels, and the stability of agricultural operations. The study concludes that improving agricultural activity in Al-Jumayl requires agricultural planning based on soil characteristics and suitability, alongside improved irrigation water management, increased use of organic fertilizers, salinity mitigation, and the selection of crops best suited to local soil conditions. The study confirms that the scientific management of soil and water is a fundamental approach to enhancing the efficiency of agricultural utilization and achieving sustainable agricultural development in the city of Al-Jumayl.

Keywords: Soil; agricultural activity; Al-Jumayl city; sandy soil; saline soil; soil salinity; soil fertility; agricultural productivity; soil suitability; agricultural development; Al-Jifara Plain.

المقدمة:-

تعد التربة من أهم العناصر الطبيعية التي تؤثر في حياة الإنسان وأنشطته الاقتصادية، ولا سيما النشاط الزراعي، لأنها تمثل الوسط الذي تنمو فيه النباتات، ومنه تحصل على الماء والعناصر الغذائية اللازمة للنمو والإنتاج. ولذلك فإن نجاح الزراعة لا يتوقف على توفر الأرض فقط، بل يرتبط كذلك بخصائص التربة من حيث النوع والقوام والخصوبة والملوحة والقدرة على الاحتفاظ بالماء. ومن هذا المنطلق أصبحت دراسة التربة جزءاً أساسياً في الدراسات الجغرافية الزراعية، لأنها تساعد في تفسير طبيعة النشاط الزراعي، وتوضح أسباب تفاوت الإنتاج الزراعي من منطقة إلى أخرى.

تمثل التربة أحد أهم العناصر الطبيعية التي يرتبط بها النشاط الزراعي ارتباطاً مباشراً، لأنها الوسط الذي تنمو فيه النباتات، ومنه تحصل على الماء والعناصر الغذائية الضرورية للنمو والإنتاج. ولذلك فإن نجاح الزراعة أو ضعفها لا يتوقف فقط على توفر الأرض، بل يعتمد بدرجة كبيرة على نوع التربة وخصائصها الفيزيائية والكيميائية، مثل القوام، والخصوبة، والملوحة، ودرجة النفاذية، وقدرتها على الاحتفاظ بالماء. ومن هنا فإن دراسة أثر التربة على النشاط الزراعي تعد مدخلاً مهماً لفهم الواقع الزراعي في مدينة الجميل، ووسيلة أساسية لتفسير طبيعة هذا النشاط وحدوده وإمكانات تطويره. (1)

وتزداد أهمية هذا الموضوع في مدينة الجميل لأنها تقع ضمن النطاق الساحلي الغربي من ليبيا، وهو نطاق يتميز بخصائص بيئية معينة، من أهمها انتشار الترب الرملية أو الرملية المزيجية، وضعف المادة العضوية، وظهور بعض القيود المرتبطة بالملوحة. وهذه الخصائص تجعل التربة عاملاً فعالاً في تشكيل النشاط الزراعي المحلي، من حيث توزيع الزراعة، ونوع المحاصيل، وحجم الإنتاج، ومدى استمرار الزراعة من موضع إلى آخر

كما أن الدراسات التطبيقية الخاصة بشمال غرب ليبيا بينت أن تقييم الأراضي الزراعية يرتبط ارتباطاً وثيقاً بخصائص التربة، وأن هذه الخصائص تمثل الأساس الذي تُبنى عليه ملائمة الأرض للمحاصيل المختلفة. ولذلك فإن تحليل أثر التربة على النشاط الزراعي في مدينة الجميل يساعد في تقديم تفسير جغرافي أدق للواقع الزراعي، ويعطي صورة أوضح عن أهم المشكلات التي تواجهه، كما يساهم في وضع مقترحات عملية لمعالجة هذه المشكلات وتحسين استغلال الأرض.

كما أن التربة لا تؤثر فقط في إمكان قيام الزراعة، بل تؤثر أيضاً في توزيعها المكاني، وفي نوع المحاصيل الممكن زراعتها، وفي إنتاجيتها، وفي استقرار النشاط الزراعي أو ضعفه. فكلما كانت التربة أكثر ملاءمة للزراعة، ازدادت فرص نجاح النشاط الزراعي، وكلما كانت أقل ملاءمة، ظهرت مشكلات تحد من الاستغلال الزراعي وتقلل من كفاءته. ومن هنا فإن دراسة التربة تمثل وسيلة مهمة لفهم الواقع الزراعي المحلي، ولا سيما في البيئات التي تتسم بتنوع خصائص التربة وتفاوتها، تقع مدينة الجميل ضمن الجزء الغربي من ليبيا، وهي من المناطق التي يمارس فيها النشاط الزراعي بدرجات متفاوتة، غير أن هذا النشاط لا يتوزع بصورة متجانسة داخل المجال المحلي، بل يتأثر بعدد من العوامل الطبيعية، وفي مقدمتها التربة. فاختلاف أنواع التربة وخصائصها داخل المدينة ينعكس على نوع المحاصيل الممكنة، وعلى مستوى الإنتاج الزراعي، وعلى إمكانات التوسع الزراعي. ولهذا فإن دراسة أثر التربة وأنواعها على النشاط الزراعي في مدينة الجميل تمثل موضوعاً مهماً، لأنها تربط بين أحد العناصر الطبيعية الأساسية وبين أحد الأنشطة الاقتصادية المهمة في المدينة، كما تساعد في فهم الواقع الزراعي المحلي على أسس علمية واضحة.

مشكلة البحث

تمثل التربة قاعدة النشاط الزراعي، إلا أن هذا النشاط لا يتشابه في جميع المناطق، لأن التربة تختلف من موضع إلى آخر من حيث النوع والخصائص ومدى الملاءمة الزراعية. وفي مدينة الجميل يلاحظ أن النشاط الزراعي لا يتوزع بالتساوي داخل المجال المحلي، كما أن نوع المحاصيل ودرجة الإنتاجية تختلف من مكان إلى آخر، وهو ما يشير إلى وجود علاقة واضحة بين التربة وبين النشاط الزراعي

أهمية الدراسة

تتجلى أهمية هذه الدراسة في النقاط الآتية:

1. إبراز العلاقة بين التربة والنشاط الزراعي في مدينة الجميل.
2. بيان دور التربة بوصفها عاملاً طبيعياً مؤثراً في توزيع الزراعة ونوع المحاصيل.
3. المساهمة في فهم المشكلات التربوية التي تؤثر في النشاط الزراعي المحلي.
4. تقديم أساس علمي يمكن الاستفادة منه في تحسين التخطيط الزراعي في المدينة.
5. دعم الدراسات الجغرافية التطبيقية المرتبطة بالتنمية المحلية.

المفاهيم الأساسية

1- التربة

هي الطبقة السطحية المفككة من القشرة الأرضية، وتتكون من مواد معدنية وعضوية وماء وهواء، وتعد الوسط الطبيعي الذي تنمو فيه النباتات وتثبت فيه الجذور وتمتص منه العناصر الغذائية. (1)

2- النشاط الزراعي

هو مجموعة العمليات والأعمال المرتبطة باستغلال الأرض في إنتاج المحاصيل الزراعية، ويشمل إعداد التربة، والزراعة، والري، والرعاية، والحصاد، بما يحقق منفعة اقتصادية للسكان. (2)

3- الإنتاجية الزراعية

يقصد بها كمية الإنتاج التي تعطيها الأرض الزراعية أو المحصول خلال مدة زمنية معينة، وتتأثر بعدد من العوامل الطبيعية والبشرية، مثل خصائص التربة، وتوفر المياه، ونوعية المحاصيل، وطرق الاستغلال الزراعي. (3)

4- ملاءمة التربة

يقصد بها درجة صلاحية نوع معين من التربة لزراعة محصول أو مجموعة من المحاصيل، في ضوء خصائصها الفيزيائية والكيميائية وطبيعة الظروف البيئية المحيطة بها. (4)

5- الملوحة

هي زيادة تركيز الأملاح الذائبة في التربة إلى درجة تؤثر في نمو النبات وتضعف قدرته على امتصاص الماء والعناصر الغذائية، مما يؤدي إلى انخفاض كفاءة النشاط الزراعي. (5)

تمثل الخصائص الجغرافية الأساس الذي يُبنى عليه فهم واقع النشاط الزراعي في أي منطقة، لأن الموقع الجغرافي والظروف الطبيعية والبشرية تؤثر بصورة مباشرة في استغلال الأرض وفي نوع الأنشطة الاقتصادية السائدة. وتعد مدينة الجميل من المدن الواقعة في الجزء الشمالي الغربي من ليبيا، وهي من المناطق التي تتداخل فيها العوامل الطبيعية والبشرية بشكل واضح، الأمر الذي يجعل دراستها ضرورية لفهم واقع النشاط الزراعي القائم فيها، وبيان العلاقة بين البيئة الطبيعية والسكان واستعمالات الأرض. (6)

1- التركيب الجيولوجي تعد منطقة الجميل جزءاً من التكوينات الجيولوجية التابعة لسهل الجفارة، وقد مرت المنطقة بمراحل جيولوجية متعددة نتجت عنها رواسب بحرية وقارية مختلفة. وقد انعكس ذلك على تكوين السطح وخصائص التربة، حيث ظهرت رواسب رملية، وتكوينات جيرية، وترسبات سبخية في بعض المواضع. وتكمن أهمية التركيب الجيولوجي في كونه يمثل الأساس الذي تشكلت عليه الترب الحالية، كما يؤثر في طبيعة السطح وفي حركة المياه الجوفية، وبالتالي في إمكانات النشاط الزراعي. (7)

2- المظهر الطبوغرافي

يغلب على مدينة الجميل الطابع السهلي المنبسطة، حيث تقع ضمن السهل الساحلي الغربي الذي يتميز بانحدار بسيط نحو الشمال في اتجاه البحر المتوسط، ولا تظهر به ارتفاعات كبيرة أو معقدة. كما تنتشر في بعض أجزائها سبخات وكثبان رملية، وهو ما ينعكس على التربة وعلى استعمالات الأرض. ويساعد هذا الانبساط في تسهيل الحركة والاستقرار البشري، كما يهيئ أجزاء من المنطقة للنشاط الزراعي، إلا أن وجود السبخات والكثبان في بعض المواضع قد يحد من هذا النشاط أو يقلل من كفاءته. (8)

3- التربة

تعد التربة من أهم عناصر البيئة الطبيعية في مدينة الجميل، لكونها الأساس الذي يعتمد عليه النشاط الزراعي. وتشير المادة الواردة في الرسالة إلى أن الترب الرملية تنتشر في أجزاء واسعة من المنطقة، وهي ترب مفككة وسريعة النفاذية، وضعيفة القدرة على الاحتفاظ بالمياه، كما أنها فقيرة نسبياً في المادة العضوية. إلى جانب ذلك، تظهر تربة السبخات في بعض المناطق، وهي تربة مرتقعة الملوحة، الأمر الذي يضعف من صلاحيتها الزراعية إلا إذا تمت معالجتها بوسائل مناسبة. وتبين هذه الخصائص أن التربة في مدينة الجميل تؤثر بصورة مباشرة في نوع المحاصيل الممكن زراعتها وفي مستوى الإنتاج الزراعي. (9)

4- الموارد المائية

تعتمد مدينة الجميل بصورة كبيرة على المياه الجوفية، نظراً لافتقارها إلى الموارد السطحية الدائمة. وقد أدى تزايد الطلب على المياه، إلى جانب محدودية التساقط المطري، إلى انخفاض مناسيب المياه الجوفية في أجزاء من الشمال الغربي الليبي، وهو ما انعكس على النشاط الزراعي وجعل توفير المياه أحد أهم التحديات التي تواجه استدامة الزراعة. كما أصبحت المياه المنقولة أو المحلاة عنصراً مهماً في تغطية جزء من احتياجات السكان. (10)

5- المناخ

يتسم مناخ مدينة الجميل بكونه مناخاً متوسطي التأثير على الساحل وشبه جاف في الداخل، حيث ترتفع درجات الحرارة خلال فصل الصيف وتعتدل نسبياً في فصل الشتاء، بينما تسقط الأمطار في الأشهر الباردة بشكل محدود وغير منتظم. وتؤثر هذه العناصر المناخية في النشاط الزراعي من خلال تأثيرها في التربة، وتغذية المياه الجوفية، وتحديد نوع المحاصيل التي يمكن أن تتجح في المنطقة. (11)

أن أشهر الصيف تسجل أعلى المعدلات الحرارية، في حين تنخفض درجات الحرارة في فصل الشتاء، كما بلغ المعدل السنوي للأمطار في مدينة الجميل نحو 224.7 ملم خلال الفترة 2011-2025، وهو معدل يظل محدوداً ولا يكفي وحده لقيام نشاط زراعي واسع يعتمد على المطر فقط. ويعني ذلك أن النشاط الزراعي في المدينة يرتبط بدرجة واضحة بالمياه الجوفية وبمدى قدرة التربة على الاحتفاظ بالرطوبة.(12)

: الخصائص البشرية لمدينة الجميل

تتمثل الخصائص البشرية لمدينة الجميل في سكانها ونموهم وتوزيعهم، وهي عناصر تؤثر في طبيعة استغلال الأرض وفي النشاط الاقتصادي عامة. وقد شهدت المدينة نمواً سكانياً خلال العقود الأخيرة نتيجة الزيادة الطبيعية وتحسن الظروف الاقتصادية والخدمات، إضافة إلى حركة السكان من المناطق المجاورة. ويؤدي هذا النمو إلى زيادة الطلب على الأراضي والخدمات، كما قد ينعكس على تقلص بعض المساحات الزراعية أو تحولها إلى استعمالات عمرانية.(12)

كما أن التركيب العمري والنوعي للسكان له دور في تحديد حجم القوة العاملة، وبالتالي في النشاط الزراعي وغيره من الأنشطة الاقتصادية. وتبرز أهمية الخصائص البشرية في أنها تمثل العامل الذي يتفاعل مع العناصر الطبيعية، ويحول الإمكانيات الطبيعية إلى نشاط اقتصادي فعلي. ومن ثم فإن دراسة السكان تساعد في فهم الضغوط الواقعة على الأرض الزراعية وعلى الموارد المائية في المدينة(13)

الجدول رقم (3) عدد السكان والنسبة المئوية للنمو السكاني لمنطقة الجميل خلال (1973م - 2024م).

السنة	عدد السكان	نسبة %
1973م	15132	16 %
1984م	32111	33 %
1995م	51373	53 %
2006م	57916	60 %
2010م	62870	65 %
2012م	65152	67 %
2013م	66326	68 %
2014م	67519	70 %
2015م	68736	71 %
2016م	69972	72 %
2017م	71231	73 %
2018م	72513	75 %
2019م	73818	76 %
2020م	75148	77 %
2021م	76500	79 %
2022م	77877	80 %
2024م	97042	100 %

المصدر / تجميع الباحث استناداً على التعداد السكاني لمنطقة الجميل حسب قيودات مكتب اصدار السجل المدني الجميل.

رابعاً: واقع النشاط الزراعي في مدينة الجميل

يرتبط النشاط الزراعي في مدينة الجميل ارتباطاً وثيقاً بالعوامل الطبيعية والبشرية السابقة، حيث تحدد التربة والمياه والمناخ طبيعة الزراعة الممكنة في المنطقة، في حين يؤثر السكان واستعمالاتهم للأرض في حجم هذا النشاط واتجاهاته. وتشير خصائص التربة السائدة، خاصة التربة الرملية والسبخية، إلى أن النشاط الزراعي في المدينة يواجه قيوداً واضحة تتعلق بضعف الاحتفاظ بالماء، وارتفاع الملوحة في بعض المواضع، فضلاً عن محدودية الموارد المائية. (14)

وعلى الرغم من هذه القيود، فإن البيئة الزراعية في مدينة الجميل تظل قابلة لبعض الأنشطة الزراعية التي تتلاءم مع ظروف الجفاف النسبي ونقص المياه، خاصة الزراعات التي تعتمد على الري أو على خصائص موضعية أكثر ملاءمة. كما أن التوسع العمراني وزيادة الطلب على المياه يمثلان عاملين ضاغطين على النشاط الزراعي، الأمر الذي يجعل من دراسة التربة وخصائصها مدخلاً أساسياً لفهم واقع الزراعة في المدينة. (15)

تُعد التربة من أهم المقومات الطبيعية التي يرتبط بها النشاط الزراعي ارتباطاً وثيقاً، لأنها الوسط الذي تنمو فيه النباتات، وتستمد منه الماء والعناصر الغذائية اللازمة للنمو والإنتاج. كما أن خصائص التربة الفيزيائية والكيميائية تتحكم بدرجة كبيرة في نوع المحاصيل الزراعية التي يمكن زراعتها، وفي حجم الإنتاج، وفي مدى نجاح النشاط الزراعي واستمراره. ومن هنا فإن دراسة أنواع التربة وخصائصها في مدينة الجميل تمثل أساساً مهماً لفهم الواقع الزراعي في المدينة، ولتفسير التباين في استعمالات الأرض وفي إمكانات النشاط الزراعي من موضع إلى آخر. (16)

ولا تتحدد أهمية التربة في كونها عنصراً طبيعياً فقط، بل تتجاوز ذلك إلى كونها عاملاً مباشراً في توجيه الاستغلال الزراعي. فالأرض الزراعية لا تتساوى في قدرتها على الإنتاج، بل تختلف تبعاً لطبيعة التربة وخصوبتها وملوحتها ودرجة احتفاظها بالماء. ولذلك فإن التربة تعد من العناصر الأساسية التي يفسر من خلالها نجاح النشاط الزراعي في بعض المواضع وضعفه في مواضع أخرى. وبالنسبة لمدينة الجميل، فإن دراسة التربة ضرورية لأنها تمثل أحد المفاتيح الرئيسة لفهم العلاقة بين البيئة الطبيعية والنشاط الزراعي القائم فيها. (17)

- العوامل المؤثرة في تكوين التربة في مدينة الجميل

تتكون التربة نتيجة تفاعل مجموعة من العوامل الطبيعية عبر فترات زمنية طويلة، ولا يمكن فهم خصائصها الحالية إلا من خلال دراسة هذه العوامل. وفي مدينة الجميل، أسهم الموقع الساحلي، والمناخ شبه الجاف، وطبيعة السطح، والتركيب الجيولوجي، والمياه، في تكوين أنواع مختلفة من الترب، لكل منها خصائصها المميزة.

1- المناخ

يعد المناخ من أهم العوامل التي تؤثر في تكوين التربة، لأنه يتحكم في عمليات التجوية، وفي تحلل المواد العضوية، وفي حركة المياه والأملاح داخل التربة. وفي مدينة الجميل، يؤدي ارتفاع درجات الحرارة خلال فصل الصيف، مع محدودية الأمطار وعدم انتظامها، إلى زيادة التبخر وقلة الرطوبة الأرضية، وهو ما يؤدي إلى ضعف غسل التربة من الأملاح، خاصة في المناطق المنخفضة أو القريبة من السبخات. كما أن ضعف الأمطار يجعل التربة أقل قدرة على تجديد خصوبتها الطبيعية، ويؤدي إلى قلة المادة العضوية فيها. (18)

2- الأصل الجيولوجي

يرتبط تكوين التربة بطبيعة الصخور والرواسب التي نشأت عنها، ولذلك فإن الأصل الجيولوجي يمثل عاملاً أساسياً في تحديد نوع التربة وخصائصها. ومنطقة الجميل، بحكم وقوعها ضمن سهل الجفارة، تتأثر برواسب بحرية وقارية وريحية متعاقبة، وقد أسهم هذا التنوع في نشوء ترب ذات قوام رملي في أجزاء واسعة، إلى جانب ترب أخرى ذات خصائص ملحية أو جيرية أو جبسية في بعض المواضع. ويظهر أثر الأصل الجيولوجي بوضوح في تكوين السطح وفي خصائص التربة الحالية من حيث التماسك والملوحة والنفذية. (19)

3- التضاريس

تؤثر التضاريس في تكوين التربة من خلال دورها في تحديد اتجاه الجريان السطحي، وتراكم الرواسب، ودرجة تعرض الأرض للتعرية. وبما أن مدينة الجميل تقع في نطاق سهل منبسط نسبياً، فإن هذا الانبساط ساعد على ظهور ترب سطحية واسعة الامتداد، كما أسهم في انتشار بعض الأراضي المنخفضة التي ترتفع فيها نسبة الملوحة. كذلك فإن وجود الكثبان الرملية والسبخات في بعض أجزاء المنطقة أثر بصورة واضحة في تكوين التربة وفي خصائصها. (20)

4- المياه

تلعب المياه دوراً مهماً في تكوين التربة، سواء من خلال الأمطار أو المياه الجوفية. وفي منطقة الجميل، فإن محدودية الأمطار من جهة، ووجود مياه جوفية قريبة من السطح في بعض المواضع من جهة أخرى، قد ساهما في ظهور مشكلات مرتبطة بالملوحة، حيث تصعد المياه المالحة إلى السطح بفعل الخاصية الشعرية، ثم يتبخر الماء وتبقى الأملاح متراكمة في الطبقات العليا من التربة. وهذا ما يفسر انتشار الترب الملحية أو السبخية في بعض أجزاء المدينة. (21)

5- الغطاء النباتي والزمن

يساعد الغطاء النباتي في حماية التربة من التعرية، كما يمدّها بالمادة العضوية الناتجة عن تحلل بقايا النباتات. لكن في البيئات شبه الجافة، مثل مدينة الجميل، يقل الغطاء النباتي نسبياً، وهو ما يؤدي إلى ضعف الإضافة العضوية للتربة. أما الزمن، فهو العامل الذي يسمح للتربة بالتطور التدريجي واكتساب خصائصها، غير أن هذا التطور يكون بطيئاً نسبياً في البيئات الجافة، بسبب ضعف الرطوبة وبطء التحلل. (22)

- أنواع التربة السائدة في مدينة الجميل

تتميز مدينة الجميل بوجود أنواع من التربة تختلف في خصائصها وملاءمتها للنشاط الزراعي، ويظهر من الدراسة أن أبرز أنواع التربة في المدينة هي التربة الرملية، وتربة السبخات. ويعد هذا التنوع من العوامل الأساسية التي تفسر التفاوت في إمكانات الاستغلال الزراعي داخل المدينة.

1- التربة الرملية

تعد التربة الرملية من أكثر الأنواع انتشاراً في مدينة الجميل، وهي تربة تكونت نتيجة تراكم الرمال بفعل الرياح على مدى فترات طويلة. وتتميز هذه التربة بأن حبيباتها كبيرة نسبياً، ولذلك فهي ضعيفة التماسك، سريعة النفذية، قليلة الاحتفاظ بالماء، وفقيرة نسبياً في المادة العضوية. كما أنها أكثر عرضة للتعرية الريحية، خاصة إذا كانت مكشوفة أو قليلة الغطاء النباتي.

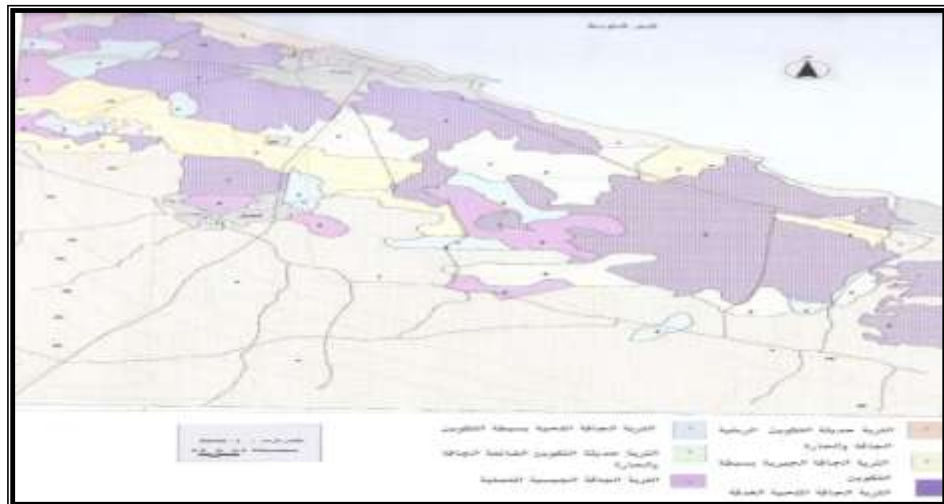
وتؤثر هذه الخصائص في النشاط الزراعي بشكل واضح، لأن التربة الرملية لا توفر للنبات رطوبة كافية لفترات

طويلة، وهو ما يجعل الزراعة فيها تحتاج إلى تكرار الري وإلى تحسين التربة بإضافة الأسمدة العضوية أو بعض المواد التي تزيد من قدرتها على الاحتفاظ بالماء. ورغم هذه الصعوبات، فإن هذا النوع من التربة قد يناسب بعض الزراعات المحددة، خاصة الأشجار أو النباتات التي تتحمل الجفاف النسبي (23)

2- تربة السبخات

تنتشر تربة السبخات في بعض المواضع من مدينة الجميل، خاصة في المناطق المنخفضة أو القريبة من تأثير المياه المالحة. وتمتاز هذه التربة بارتفاع نسبة الأملاح فيها، وميلها إلى القلوية، كما أن إنتاجيتها الزراعية تكون ضعيفة في أغلب الأحيان. ويؤدي تراكم الأملاح في هذا النوع من التربة إلى إعاقة نمو النباتات وتقليل قدرة الجذور على امتصاص الماء والعناصر الغذائية، حتى في حال توفر بعض الرطوبة. ولهذا فإن تربة السبخات تعد من أقل الأنواع ملائمة للنشاط الزراعي، لأنها تحتاج إلى معالجات خاصة إذا أريد استغلالها، مثل الغسيل وتحسين الصرف والتقليل من تأثير المياه المالحة. كما أن كلفة إصلاحها تكون غالباً مرتفعة مقارنة بالتربة الأخرى، وهو ما يجعل استعمالها الزراعي محدوداً.¹

شكل رقم 4: تصنيف التربة بمنطقة الجميل وما حولها



المصدر: المهدي علي عبدالسلام، رسالة ماجستير غير منشورة، 2009.

ثالثاً: الخصائص الفيزيائية للتربة في مدينة الجميل

تتمثل الخصائص الفيزيائية للتربة في الصفات المتعلقة بتركيبها المادي وشكلها الخارجي، وهي من أهم العوامل التي تؤثر في الزراعة، لأنها تحدد مدى قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء، ودرجة تهويتها، وسهولة امتداد الجذور فيها.

1- القوام

¹ الهادي أبولقمة، سعد خليلي القزيري، الجماهيرية: دراسة في الجغرافية، 1995، ص 220.

يقصد بالقوام نسبة الرمل والطين في التربة، ويعد من أهم الخصائص الفيزيائية لأنها تتحكم في كثير من الصفات الأخرى. وفي مدينة الجميل يغلب القوام الرمي، وهو ما يجعل التربة خفيفة نسبياً، وسريعة النفاذية، وقليلة الاحتفاظ بالماء. وهذه الخصائص تجعلها أقل ملائمة لبعض المحاصيل التي تحتاج إلى رطوبة أكبر.

2- المسامية

تتميز الترب الرملية بارتفاع درجة المسامية، أي بوجود فراغات بين الحبيبات. وهذه الخاصية تساعد على حركة الهواء والماء داخل التربة، لكنها في الترب الرملية تكون مرتبطة بوجود مسامات واسعة، وهو ما يؤدي إلى فقدان الماء بسرعة وعدم بقاءه حول الجذور مدة كافية.

3- النفاذية

تتم التربة في أجزاء واسعة من مدينة الجميل بسرعة النفاذية، أي أن الماء يتسرب فيها بسرعة إلى الأسفل. وهذه الخاصية مفيدة من حيث منع ركود المياه، لكنها في المقابل تزيد الحاجة إلى الري المتكرر، وتقلل من كفاءة الاستفادة من مياه الري.

4- التماسك

يعد تماسك التربة في المدينة ضعيفاً نسبياً، خاصة في الترب الرملية، وهو ما يجعلها أكثر تعرضاً للتعرية الريحية، ويؤثر في استقرار سطح التربة وفي قدرتها على دعم بعض أنواع الزراعة.

5- العمق

يختلف عمق التربة من موضع إلى آخر، ويعد العمق من العناصر المهمة في تحديد صلاحيتها الزراعية، لأن زيادة العمق تعني اتساع المجال أمام الجذور للامتداد والنمو. (24)

رابعا: الخصائص الكيميائية للتربة في مدينة الجميل

إلى جانب الخصائص الفيزيائية، هناك خصائص كيميائية لا تقل أهمية عنها، لأنها تؤثر في خصوبة التربة وفي مدى ملائمتها للنشاط الزراعي. وفي مدينة الجميل، تظهر بعض الخصائص الكيميائية بوضوح، خاصة في الترب الملحية.

1- الملوحة

تعد الملوحة من أهم المشكلات الكيميائية في بعض تربة مدينة الجميل، ولا سيما في مناطق السبخات. وارتفاع نسبة الأملاح يؤدي إلى تقليل قدرة النبات على امتصاص الماء، حتى لو كان موجوداً في التربة، كما يضعف نمو الجذور ويؤثر في الإنبات والإنتاجية.

2- القلوية

تميل بعض الترب في المنطقة إلى القلوية، وهذه الخاصية تؤثر في درجة توفر بعض العناصر الغذائية للنبات، لأن القلوية العالية قد تجعل بعض العناصر أقل ذوباناً، وبالتالي أقل قابلية للامتصاص.

3- المادة العضوية

تتصف تربة المدينة عموماً بانخفاض المادة العضوية، نتيجة محدودية الغطاء النباتي وضعف تحلل المواد النباتية. ويؤثر هذا الانخفاض في خصوبة التربة وفي قدرتها على الاحتفاظ بالرطوبة وتحسين بنيتها.

4- الخصوبة

ترتبط الخصوبة بقدرة التربة على تزويد النبات بالعناصر الغذائية اللازمة للنمو. وفي مدينة الجميل، فإن بعض أنواع التربة تعاني من خصوبة محدودة، وهو ما يستلزم استخدام التسميد والتحسين المستمر إذا أريد تحقيق إنتاج زراعي مناسب. (25)

: التوزيع المكاني للتربة في مدينة الجميل

يكشف التوزيع المكاني للتربة في مدينة الجميل عن تفاوت واضح بين أجزاء المنطقة، إذ تنتشر الترب الرملية في مساحات واسعة، بينما تظهر الترب الملحية والسبخية في بعض المواضع المنخفضة أو القريبة من تأثير المياه المالحة. ويعكس هذا التباين أثر العوامل الطبيعية المختلفة، وتكمن أهمية هذا التوزيع المكاني في أنه يفسر الاختلاف في إمكانات النشاط الزراعي بين أجزاء المدينة. فالمواضع التي تسود فيها الترب الرملية قد تكون أكثر ملاءمة لبعض الزراعات إذا توفرت المياه ووسائل التحسين، أما المناطق التي تنتشر فيها الترب السبخية أو الملحية فتكون أقل ملاءمة، وتحتاج إلى جهود أكبر إذا أريد استغلالها زراعياً.

: دلالة التربة في تفسير النشاط الزراعي

إن دراسة أنواع التربة وخصائصها في مدينة الجميل تساعد بصورة مباشرة في تفسير النشاط الزراعي القائم فيها. فالتربة الرملية، رغم انتشارها، تعاني من ضعف الاحتفاظ بالماء، وهو ما يحد من إمكانات بعض الزراعات، في حين أن التربة الملحية تمثل عائقاً أكبر أمام التوسع الزراعي بسبب ارتفاع الملوحة وضعف الخصوبة. ولذلك فإن التربة تعد أحد أهم العوامل التي تحدد نوع المحاصيل الممكن زراعتها، وحجم الإنتاج الزراعي المتوقع، ومدى الحاجة إلى الري والتسميد والمعالجة.

كما أن خصائص التربة تفسر التفاوت في استعمالات الأرض داخل المدينة، وتبين أن النشاط الزراعي لا يتوزع بصورة متجانسة، بل يرتبط بوضوح بنوعية التربة ومدى ملاءمتها. ومن هنا فإن التربة تمثل عاملاً حاسماً في فهم واقع الزراعة في الجميل، وفي تفسير ما تعانيه من قيود طبيعية تؤثر في تطورها. (26)

: أثر التربة على توزيع النشاط الزراعي في مدينة الجميل

إن النشاط الزراعي لا يتوزع داخل المجال الجغرافي بصورة عشوائية، بل يخضع لتأثير مجموعة من العوامل الطبيعية والبشرية، وتأتي التربة في مقدمة هذه العوامل. فالأرض الزراعية تختلف من موضع إلى آخر في صلاحيتها وكفاءتها، ويرجع ذلك بدرجة كبيرة إلى نوع التربة وخصائصها. ومن هنا فإن توزيع النشاط الزراعي في مدينة الجميل لا يمكن تفسيره من دون دراسة أثر التربة في تحديد المواضع الأكثر ملاءمة للزراعة. ويظهر أثر التربة على توزيع النشاط الزراعي من خلال النقاط الآتية:

1- تحديد الأراضي الأكثر صلاحية للزراعة

التربة هي العامل الأول الذي يحدد مدى صلاحية الأرض للاستغلال الزراعي، لأن الأراضي لا تتساوى في قدرتها على دعم النبات. فبعض الأراضي تتميز بتربة أفضل من حيث القوام والخصوبة ودرجة الصرف، ولذلك تكون أكثر قابلية للزراعة. وفي المقابل توجد أراضي أخرى تعاني من ارتفاع الملوحة أو ضعف الخصوبة أو قلة الاحتفاظ بالماء، مما يجعلها أقل ملاءمة للنشاط الزراعي. ولهذا فإن التربة تحدد بدرجة كبيرة المناطق التي تتركز فيها الزراعة داخل المدينة.

2- تفاوت كثافة النشاط الزراعي

حتى في الأراضي التي تمارس فيها الزراعة، فإن درجة الاستغلال الزراعي لا تكون متساوية، لأن بعض الأراضي تكون أكثر نجاحاً من غيرها بسبب خصائص تربة أفضل، أو التي تتمتع بتربة جيدة تكون أكثر استقراراً في الإنتاج، وأقل حاجة إلى المعالجة، ولذلك تكون أكثر ملاءمة. أما الأراضي ذات التربة الضعيفة، فإن النشاط الزراعي فيها يكون أقل كثافة وأقل استمرارية.

- توجيه استعمال الأرض

التربة لا تؤثر فقط في وجود الزراعة أو عدمها، بل تؤثر أيضًا في نمط استعمال الأرض. فالأراضي ذات التربة المناسبة تتجه بطبيعتها نحو الاستعمال الزراعي، بينما قد تظل الأراضي الضعيفة محدودة الاستغلال أو تستعمل في أغراض أخرى. وبذلك فإن التربة تمثل عاملاً مفسراً للبنية العامة لاستعمالات الأرض في المدينة.

4- العلاقة بين التربة والاستقرار الزراعي

الأراضي التي تتمتع بتربة أفضل تكون أكثر قدرة على المحافظة على النشاط الزراعي لفترات طويلة، لأن نجاح الزراعة فيها يكون أعلى، ومشكلاتها أقل نسبيًا. أما الأراضي التي تعاني من قيود تربة شديدة، فإن النشاط الزراعي فيها يكون أكثر عرضة للتراجع أو الضعف مع الزمن. ولذلك فإن التربة تؤثر كذلك في استقرار النشاط الزراعي وليس فقط في توزيعه. (27)

ثانيًا: أثر التربة على نوع المحاصيل الزراعية

تعد التربة من أهم العوامل التي تؤثر في اختيار المحاصيل الزراعية، لأن كل محصول يحتاج إلى شروط خاصة من حيث القوام، والرطوبة، والملوحة، والخصوبة، ودرجة التهوية. ولذلك فإن اختلاف التربة يؤدي إلى اختلاف واضح في المحاصيل الممكن زراعتها داخل المجال الواحد، وهو ما يجعل التربة عاملاً موجهاً للتركيب المحصولي في مدينة الجميل.

ويتضح ذلك من خلال النقاط الآتية:

1- التربة الرملية والمحاصيل الملائمة لها

التربة الرملية تتصف بخفة القوام وسرعة النفاذية، ولذلك فإنها لا تحتفظ بالماء لفترات طويلة. وهذه الخصائص تجعلها ملائمة لبعض الزراعات التي تتحمل الجفاف أو لا تحتاج إلى رطوبة مستمرة، لكنها في المقابل لا تكون مناسبة بنفس الدرجة لبعض المحاصيل الأخرى التي تحتاج إلى توفر رطوبة أطول في التربة. ولهذا فإن نوع المحصول في الأراضي الرملية يجب أن يختار بعناية حتى يتحقق النجاح الزراعي.

2- التربة الملحية وتأثيرها في المحاصيل

التربة الملحية تعد من أكثر أنواع التربة تقييداً للنشاط الزراعي، لأن ارتفاع نسبة الأملاح يؤثر في قدرة النبات على امتصاص الماء والعناصر الغذائية. ولذلك فإن الأراضي المتأثرة بالملوحة لا يمكن أن تستوعب جميع المحاصيل، بل تقتصر غالباً على النباتات الأكثر قدرة على التحمل، أو على الأراضي التي تمت معالجتها بوسائل خاصة قبل استغلالها زراعياً.

3- التوافق بين المحصول والتربة

لا يكفي أن تكون الأرض مزروعة، بل يجب أن يكون المحصول المختار متوافقاً مع خصائص التربة. فزراعة محصول لا يتلاءم مع طبيعة التربة تؤدي غالباً إلى ضعف النمو وقلة الإنتاج وارتفاع التكاليف. ومن هنا فإن نجاح النشاط الزراعي في مدينة الجميل يرتبط بدرجة كبيرة بحسن اختيار المحاصيل المناسبة لكل نوع من أنواع التربة. (28)

- أثر التربة في استقرار التركيب المحصولي

كلما كانت التربة ملائمة لمحصول معين، زادت فرص استمراره ضمن التركيب المحصولي المحلي. أما إذا كانت التربة غير مناسبة، فإن هذا المحصول يكون أكثر عرضة للفشل أو للتراجع مع مرور الزمن. ولذلك فإن التربة تعد عاملاً مهماً في تفسير استمرار بعض الزراعات المحلية واختفاء غيرها.

أ: أثر التربة على إنتاجية النشاط الزراعي

لا يتوقف أثر التربة عند تحديد نوع المحصول أو مكان الزراعة، بل يمتد إلى مستوى الإنتاجية الزراعية نفسها. فالترربة الجيدة تساعد النبات على النمو بصورة أفضل، وتمكنه من الاستفادة من الماء والعناصر الغذائية بكفاءة

أعلى، وهو ما ينعكس على كمية الإنتاج وجودته. أما التربة الضعيفة أو المتدهورة، فإنها تؤدي إلى انخفاض الغلة الزراعية، حتى في حال توفر العوامل الأخرى. ويتجلى أثر التربة على الإنتاجية في النقاط الآتية:

1- القوام وأثره في الماء المتاح للنبات

القوام الرمل يودي إلى سرعة فقد الماء بسبب النفاذية العالية، وهذا يعني أن الماء لا يبقى حول الجذور المدة الكافية التي يحتاجها النبات. ومن ثم فإن النبات يصبح أكثر عرضة للإجهاد المائي، خاصة في الفترات الحارة أو في حال ضعف انتظام الري. ولذلك فإن القوام الرمل يودي في بعض أراضي الجميل يعد من العوامل التي تضعف الإنتاجية الزراعية.

2- الملوحة وأثرها في انخفاض الغلة

ارتفاع الأملاح في التربة يؤدي إلى تقليل قدرة النبات على امتصاص الماء والعناصر الغذائية، وهو ما ينعكس في صورة ضعف النمو، وقلة حجم المحصول، وتدني الإنتاجية. ولهذا فإن التربة الملحية تعد من أقل أنواع التربة كفاءة من حيث الإنتاج الزراعي، كما أن استغلالها يحتاج إلى جهود ومعالجات إضافية.

3- ضعف المادة العضوية وانخفاض الخصوبة

تشير بيانات الترب في الغرب الليبي إلى انخفاض نسبي في المادة العضوية والنيتروجين، وهو ما يؤدي إلى ضعف الخصوبة الطبيعية للتربة. وعندما تنخفض الخصوبة، تقل قدرة التربة على دعم النبات، كما تصبح أكثر حاجة إلى التسميد والتحسين المستمر، وهو ما ينعكس على كمية الإنتاج الزراعي وجودته.

4- التربة الضعيفة وارتفاع تكلفة الإنتاج

كلما كانت التربة أقل ملاءمة، احتاجت إلى تدخلات أكثر، مثل زيادة كميات المياه، أو إضافة الأسمدة، أو تحسين الصرف، أو معالجة الملوحة. وهذا يعني أن التربة لا تؤثر فقط في كمية الإنتاج، بل تؤثر كذلك في كلفة الإنتاج وفي الجدوى الاقتصادية للنشاط الزراعي. (29)

-: مشكلات التربة وانعكاسها على النشاط الزراعي

تعاني التربة في مدينة الجميل من عدد من المشكلات التي تحد من كفاءة النشاط الزراعي وتؤثر في فرص توسعه واستقراره. وهذه المشكلات ترتبط بطبيعة التربة نفسها، كما ترتبط بخصائص البيئة الساحلية الغربية من حيث محدودية الأمطار وارتفاع التبخر والضغط على الموارد الطبيعية.

ومن أبرز هذه المشكلات:

1- الملوحة

تعد الملوحة من أخطر مشكلات التربة لأنها تقلل من صلاحية الأرض للزراعة، وتحد من عدد المحاصيل الممكن زراعتها، كما تضعف نمو النبات وتخفف الإنتاج. ولذلك فإن الملوحة تمثل قيداً كبيراً على النشاط الزراعي، خاصة في الأراضي التي تتأثر بالمياه المالحة أو تقتصر إلى الصرف الجيد.

2- ضعف الاحتفاظ بالماء

بسبب انتشار بعض الترب الرملية، فإن الأرض الزراعية في بعض المواضع تفقد الماء بسرعة، وهو ما يجعل الزراعة فيها أكثر اعتماداً على انتظام الري وعلى الإدارة الجيدة للمياه. وإذا لم تتوفر هذه الشروط، يتأثر النبات بسرعة ويضعف النشاط الزراعي.

3- انخفاض المادة العضوية

انخفاض المادة العضوية يؤدي إلى ضعف خصوبة التربة، ويجعلها أقل قدرة على حفظ الرطوبة وتحسين بنيتها. وهذا ينعكس على كفاءة الأرض الزراعية، ويجعل الزراعة فيها أكثر اعتماداً على التسميد والخدمة المستمرة.

4- تفاوت صلاحية الأراضي

تختلف الأراضي داخل المدينة من حيث مدى ملائمتها للزراعة، وهذا التفاوت يعني أن بعض الأراضي أكثر نجاحًا واستقرارًا من غيرها. وإذا لم يراع هذا الاختلاف في التخطيط الزراعي، فقد يؤدي ذلك إلى استغلال غير مناسب لبعض الأراضي وإلى انخفاض في العائد الزراعي.

خامسًا: مقترحات معالجة مشكلات التربة وتحسين النشاط الزراعي

إن تطوير النشاط الزراعي في مدينة الجميل يتطلب التعامل مع التربة على أساس علمي، وعدم الاكتفاء بالنظر إليها بوصفها أرضًا صالحة أو غير صالحة فقط. فالتربة يمكن تحسينها نسبيًا، ويمكن التخفيف من آثار بعض مشكلاتها، إذا تم اتباع أساليب فنية مناسبة في الإدارة الزراعية. ومن أهم وسائل المعالجة:

1- تحسين إدارة الري

بما أن بعض التربة تفقد الماء بسرعة، فإن تحسين إدارة الري يعد خطوة أساسية لرفع كفاءة الاستفادة من المياه. فالري المنظم يساعد النبات على الحصول على احتياجاته المائية، ويقلل من ضياع الماء، ويسهم في استقرار النشاط الزراعي في الأراضي الرملية.

2- إضافة الأسمدة العضوية

الأسمدة العضوية تساعد على تحسين بنية التربة وزيادة قدرتها على الاحتفاظ بالماء ورفع خصوبتها، كما تسهم في تعويض النقص في المادة العضوية. ولذلك فإن استخدامها يعد وسيلة مهمة لتحسين كفاءة الأراضي الزراعية الضعيفة.

3- مكافحة الملوحة

تشمل مكافحة الملوحة تحسين الصرف، وتقليل تراكم الأملاح، والحد من تأثير المياه المالحة. وهذه الإجراءات تساعد على استعادة جزء من صلاحية الأرض الزراعية، وتزيد من فرص استغلالها بشكل أفضل.

4- اختيار المحاصيل الملائمة

اختيار المحصول المناسب لكل نوع من التربة يعد من أهم وسائل تقليل الخسائر وتحسين العائد الزراعي، لأن الأرض لا تصلح لجميع المحاصيل بدرجة واحدة. وكلما كان الاختيار قائمًا على فهم جيد للتربة، زادت فرص النجاح وتحسن الإنتاج.

5- التخطيط الزراعي على أساس نوع التربة

أي تنمية زراعية ناجحة في مدينة الجميل يجب أن تقوم على دراسة مسبقة لأنواع التربة وخصائصها وتوزيعها المكاني، حتى يتم استغلال الأرض بالشكل الأمثل، وتجنب التوسع العشوائي في مواضع أقل كفاءة.

النتائج والتوصيات

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، من أهمها ما يأتي:

1. أن التربة في مدينة الجميل تمثل عنصرًا طبيعيًا أساسيًا في تشكيل النشاط الزراعي، وأنها تؤثر بصورة مباشرة في توزيع الزراعة وفي طبيعة استعمال الأرض الزراعية.
2. أظهرت الدراسة أن التربة الرملية أو الرملية المزيجية تعد من الأنواع البارزة في المجال المدروس، وهي تربة تتصف بسرعة فقد الماء وضعف الاحتفاظ بالرطوبة، مما يؤثر في كفاءة النشاط الزراعي.
3. أثبتت الدراسة أن التربة تؤثر في مستوى الإنتاجية الزراعية، لأن خصوبة التربة ودرجة ملوحتها وقدرتها على الاحتفاظ بالماء تؤدي دورًا مهمًا في نمو النبات وفي كمية الإنتاج.

4. أظهرت الدراسة أن الملوحة تعد من أبرز المشكلات التربوية التي تؤثر في النشاط الزراعي في مدينة الجميل، لما لها من أثر سلبي في نمو النبات وفي صلاحية الأرض للزراعة.
5. تبين أن انخفاض المادة العضوية في بعض أنواع التربة يؤدي إلى ضعف الخصوبة الطبيعية، ويجعل النشاط الزراعي أكثر اعتمادًا على التسميد والتحسين المستمر.
6. أكدت الدراسة أن تحسين النشاط الزراعي في مدينة الجميل لا يمكن أن يتحقق بصورة فعالة من دون ربط التخطيط الزراعي بخصائص التربة ودرجة ملائمتها الزراعية.

التوصيات :-

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن تقديم التوصيات الآتية:

1. ضرورة الاهتمام بإجراء دراسات ميدانية أكثر دقة لأنواع التربة في مدينة الجميل، بهدف إعداد قاعدة بيانات واضحة تساعد في التخطيط الزراعي.
2. ضرورة توجيه النشاط الزراعي في المدينة وفق خصائص التربة، بحيث تزرع المحاصيل الأكثر ملاءمة لكل نوع من أنواع التربة.
3. الاهتمام بتحسين خصوبة التربة، خاصة من خلال إضافة الأسمدة العضوية، لما لها من دور في رفع المادة العضوية وتحسين بنية التربة وزيادة قدرتها على الاحتفاظ بالماء.
4. ضرورة تحسين إدارة الري في الأراضي الزراعية، خاصة في الترب الرملية، لتقليل فاقد المياه ورفع كفاءة النشاط الزراعي.
5. العمل على الحد من آثار الملوحة في التربة من خلال تحسين الصرف واعتماد وسائل مناسبة لمعالجة الأراضي المتأثرة بالأملاح.
6. دعم المزارعين بالمعلومات والإرشادات المتعلقة بخصائص التربة والمحاصيل الملائمة لها، حتى يتم رفع كفاءة الاستغلال الزراعي.

قائمة المراجع

1. أبولقمة، الهادي، والقزيري، سعد خليلي، الجماهيرية: دراسة في الجغرافية، منشورات مركز البحوث والمعلومات، طرابلس، 1995.
2. الإدريسي، محمد، سبيطة، عدنان، جبريل، عدنان، الزنتاني، أحمد، الشريدي، علي، والغواوي، هادي، تقرير ليبيا إلى المؤتمر الفني الدولي لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن الموارد الوراثية النباتية، منظمة الأغذية والزراعة، 1996.
3. إلعال، مختار، تطبيق تقنيات تقييم الأراضي في سهل الجفارة بليبيا باستخدام الطرق الضبابية، أطروحة دكتوراه، جامعة ليستر، 2010.
4. البشير الطاهر محمد مسعود، التغير في معدلات الأمطار وأثره في التصحر على شمال غرب الجماهيرية في الفترة 1972-2002م، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السابع من أبريل، الزاوية، 2004.
5. الجديدي، حسن، الزراعة المروية وأثرها على استنزاف المياه الجوفية في شمال غرب سهل الجفارة، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، مصراتة، 1986.
6. زرقاني، هيثم أ.، ميخائيلوفا، إيلينا أ.، بوست، كريغ ج.، شلاوتمان، ماثيو أ.، وشارب، جيمس ل.، مراجعة لقواعد بيانات التربة الليبية لاستخدامها ضمن إطار خدمات النظم البيئية، مجلة الأرض، المجلد 8، العدد 5، 2019.
7. سهل الجفارة للاستشارات، مشروع إعداد مخطط الجميل الجزء الشمالي: التقرير النهائي، طرابلس، 2004.
8. عبد العزيز، صلاح حسنين، تقييم ملاءمة الأرض لأهم المحاصيل المروية في المنطقة الشمالية الغربية من ليبيا، مجلة العلوم الأوراسية للتربة، المجلد 7، العدد 1، 2018، ص 73-86.
9. فايد، يوسف عبد المجيد، جغرافية السطح، دار النهضة العربية، بيروت، 1972.
10. المركز الوطني للأرصاد الجوية، بيانات مناخية غير منشورة، إدارة المناخ، طرابلس، 2008.
11. مركز البحوث الصناعية، خريطة ليبيا الجيولوجية: لوحات طرابلس ورأس أجدير، طرابلس، 1975.
12. المهدي، محمد المبروك، جغرافية ليبيا البشرية، منشورات الجامعة المفتوحة، طرابلس، 1990.
13. مصلحة التخطيط العمراني الجميل، بيانات غير منشورة، الجميل، 2008.
- الهيئة العامة للمياه، حصر مياه الشرب للشعبيات الواقعة بالمنطقة الغربية، طرابلس، 2005.
14. عبد السلام، المهدي علي، مخطط مدينه الجميل وعلاقته بالمعطيات البيئية في فتره 1980 — 2008 ، رسالة ماجستير غير منشورة، 2009
- 15- فاليد، يوسف عبد المجيد، جغرافية السطح، 1972، ص 112.
- 16- أبولقمة، الهادي، والقزيري، سعد خليلي، الجماهيرية: دراسة في الجغرافية، 1995، ص 220.
- 17- عبد العزيز، صلاح حسنين، تقييم ملاءمة الأرض لأهم المحاصيل المروية في المنطقة الشمالية الغربية من ليبيا، 2018، ص 79.
- 18- عبد العزيز، صلاح حسنين، المرجع السابق، ص 73.
- 19- عبد العزيز، صلاح حسنين، تقييم 2018، ص 96-105.
- 20- عدنان الجندي، الزراعة ومقوماتها في ليبيا، الدار العربية للكتاب، طرابلس، 1978.
- 21- محمد خميس الزوكة، الجغرافيا الزراعية، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ط3، 1998، ص45
- 22- حسن الجديدي، مصدر سابق ص65
- 23- سالم على الحجاجي، ليبيا الجديدة، دراسة جغرافية، اجتماعية، اقتصادية، سياسية، ط1، منشورات مجمع الفاتح للجامعات، 1989، ص53.