



المعوقات الزراعية بمشروع جندوبة الزراعي بمرتفعات الجبل الغربي : بين الحلول المتاحة و آفاق الاستدامة

أ.عبد الحفيظ علي المبروك دمج

قسم الجغرافيا، مدرسة العلوم الإنسانية، الأكاديمية الليبية، ليبيا

abdulhafeez@gmail.com

:

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أهم المعوقات الطبيعية والبشرية التي تواجه التنمية الزراعية في مشروع جندوبة الزراعي بإقليم غريان (ليبيا)، باعتباره أحد أهم المشاريع الزراعية الحكومية في الجبل الغربي، والذي تبلغ مساحته نحو 5100 هكتار، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال الدراسات المكتبية والزيارات الميدانية واستمارة استبيان وُزعت على عينة من المزارعين والمهندسين الزراعيين العاملين بالمشروع (425 مفردة)، إضافة إلى بيانات مصلحة الأرصاد الجوية بغريان للفترة 1990-2024م، توصلت الدراسة إلى أن المشروع يعاني من معوقات طبيعية تتمثل في طبوغرافية السطح، وتذبذب الأمطار، وارتفاع معدلات التبخر (بمعدل سنوي 114 ملم ويصل ذروته في يوليو إلى 186 ملم)، وانجراف التربة وتعريتها الريحية والمائية، إضافة إلى معوقات بشرية أبرزها الاعتماد شبه الكامل على العمالة الوافدة، والرعي الجائر، وتفتت الحيازات الزراعية، وضعف البنية التحتية والمؤسسية، ووجود مكب نفايات يشغل نحو 102 هكتار (2.5% من مساحة المشروع)، وأكدت نتائج الاستبيان أن نسبة عالية من المهندسين يشيرون إلى غياب تقنيات الري الحديثة، وأن 55.3% من المزارعين يعتمدون كلياً على الزراعة البعلية، في حين أفاد 63.5% منهم بغياب أي دعم إرشادي، وخلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات لمعالجة هذه المعوقات وصولاً إلى تنمية زراعية مستدامة بالمنطقة.

الكلمات المفتاحية: التنمية الزراعية، المعوقات الطبيعية، المعوقات البشرية، مشروع جندوبة الزراعي، إقليم غريان، ليبيا.

Abstract;

This study analyzes the principal natural and human constraints facing agricultural development in the Jandouba Agricultural Project, Ghiryan region, Libya, one of the leading state agricultural schemes in the Western Mountain, covering about 5,100 hectares. A descriptive-analytical approach was adopted, combining documentary sources, field visits and a questionnaire administered to 425 farmers and agricultural engineers, together with meteorological records (1990-2024). Results show that the project suffers from natural constraints including steep and irregular topography, erratic rainfall, high evaporation (annual mean 114 mm, peaking at 186 mm in July), soil salinity, and wind and water erosion, as well as human constraints represented by near-total dependence on foreign labour, overgrazing, fragmentation of agricultural holdings, weak infrastructure and institutional support, and an unregulated waste dump





occupying about 102 hectares (55.2% of the project area). Survey results indicate that high percentage of engineers report the absence of modern irrigation technologies, 2.5% of farmers rely entirely on rain-fed cultivation, and 63.5% report the absence of extension services. The study concludes with recommendations for mitigating these constraints to achieve sustainable agricultural development in the area.

Keywords: Agricultural development; natural constraints; human constraints; Jandouba Agricultural Project; Ghiryan region; Libya

نشر الورقة: 2026-09-02

قبول الورقة: 2026-08-18

استلام الورقة: 2026-07-26

المقدمة :

يعاني الريف في كثير من دول العالم، وخاصة الدول النامية، من مشكلات متعددة تُعبر عن سمات التخلف الزراعي وعدم القدرة على الاستغلال الكفء للموارد المتاحة، رغم أهمية القطاع الزراعي في رفع مستوى الدخل القومي ودفع عجلة التنمية الاقتصادية، وفي منطقة الدراسة، تواجه التنمية الزراعية بمشروع جندوبة الزراعي - أحد أهم المشاريع الزراعية الحكومية بإقليم غريان - جملة من المعوقات الطبيعية والبشرية التي تنعكس سلباً على اتجاهات الإنتاج ونوعية المحاصيل، الأمر الذي استدعى تحديد هذه المعوقات بدقة تمهيداً لوضع الحلول والمقترحات الكفيلة بمعالجتها والحفاظ على استمرارية الإنتاج الزراعي بالمنطقة. وتكتسب هذه الدراسة أهميتها من ندرة الدراسات الجغرافية المتخصصة التي تناولت معوقات التنمية الزراعية في هذا الإقليم تحديداً، رغم امتلاكه مقومات طبيعية واعدة تتمثل في اتساع مساحته (نحو 5100 هكتار) وتنوع تربته وأشجاره من الزيتون واللوزيات والحبوب. تتمحور مشكلة الدراسة حول تدني مستوى الإنتاج الزراعي بمشروع جندوبة رغم توافر مقومات جغرافية عديدة، وهو ما يثير تساؤلاً محورياً: ما أبرز المعوقات الطبيعية والبشرية التي تحول دون تحقيق التنمية الزراعية المنشودة في المشروع، وكيف يمكن الحد منها؟ وتهدف الدراسة إلى تحديد ودراسة هذه المعوقات وتأثيرها في الحد من زيادة الإنتاج، والتعرف على دور القطاع الحكومي في مواجهتها، واقتراح أفضل السبل للتخلص منها.

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، بالاستناد إلى مصدرين أساسيين للبيانات: الأول مكتبي يشمل المراجع والدراسات السابقة والخرائط وبيانات مصلحة الأرصاد الجوية بغريان للفترة (1990-2024)؛ والثاني ميداني يقوم على استمارة استبيان وُزعت على فئتين: المزارعين أصحاب المزارع (85 استمارة) والمهندسين الزراعيين العاملين بالمشروع (25 استمارة)، إضافة إلى بيانات ميدانية أوسع بلغت 425 مفردة شملت خصائص المزارع والإنتاج النباتي والحيواني، وقد جرى التحقق من صدق الاستمارة وثباتها عبر معامل ارتباط بيرسون (التجزئة النصفية)، واستُخدم الأسلوب الإحصائي الوصفي (النسب المئوية والمتوسطات) لاختبار فرضيتين رئيسيتين تتعلقان بموضوع هذا البحث: وجود علاقة بين المعوقات الطبيعية والبشرية وتحقيق التنمية الزراعية، ووجود علاقة بين عناصر المناخ ومعوقات التنمية الزراعية.

1. مشكلة الدراسة :

تتلخص مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي :

ما هي أهم المعوقات الطبيعية والبشرية التي يعاني منها مشروع جندوبة الزراعي، وكيف يمكن معالجتها ؟

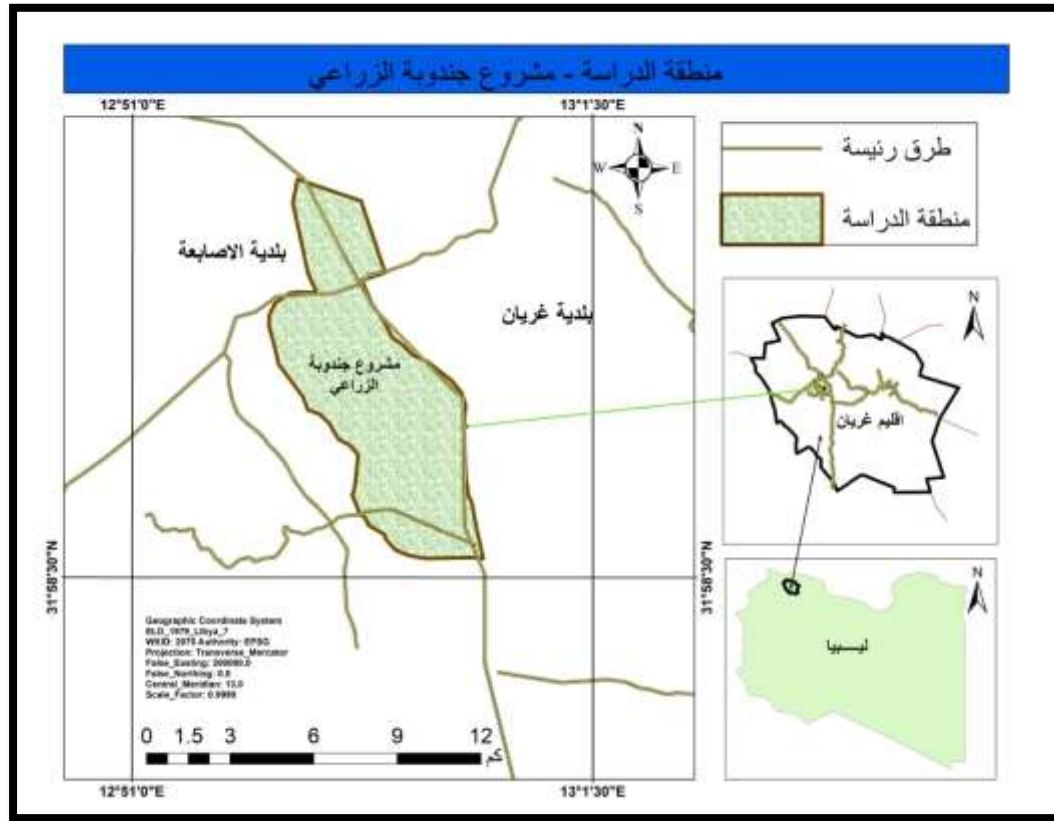
2. هدف الدراسة :

تهدف الدراسة الى تسليط الضوء ولفت انتباه اصحاب القرار، والمؤسسات الحكومية والمجتمع المحلي الى وجود معوقات تحول دون تنمية واستثمار هذا المشروع بمساحته وامكانياته الزراعية، من أجل تكاثف الجهود جميعا الى اعادته الى الحياة لتعود الفائدة على الجميع .

3. منطقة الدراسة :

تمثل منطقة مشروع جندوبة الزراعي (مرتفعات القضاة الجبل الغربي) محور الدراسة ونطاقها الجغرافي البالغ مساحته 5100 هكتار يقع بين بلديتي غريان شرقا والاصابعة غربا ، (الشكل 1)

شكل (1): الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة (مشروع جندوبة الزراعي - إقليم غريان)



المصدر: الباحث اعتماداً على برنامج ARCGIS10.8 وبرنامج Google Earth 7.3



أولاً: المعوقات الطبيعية للتنمية الزراعية :

يتأثر الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً بالعوامل الطبيعية من جهة، وبقدرة الإنسان على استغلال هذه الموارد من جهة أخرى، وتتسم الظروف الطبيعية بمنطقة الدراسة بثبات نسبي، إذ تتمثل أبرز معوقاتها في طبيعة السطح وانحداره، وعناصر المناخ المختلفة، وخصوبة التربة ودرجة تدهورها.

1. السطح وأثره في الإنتاج الزراعي :

تقع منطقة الدراسة على مرتفعات الجبل الغربي التي يتفاوت انحدارها بين التدريجي والحاد؛ إذ يُعدّ السطح ملائماً لمعظم المحاصيل عند درجة انحدار لا تتجاوز 13 درجة، بينما يشكلّ تجاوز الانحدار 15 درجة عائقاً أمام العمليات الزراعية ويُعرّض التربة لضعف الاحتفاظ بالماء وللانجراف والتعرية، في حين تُسهم المساحات المنبسطة في تيسير إنشاء قنوات الري والصرف وطرق النقل اللازمة لتسويق المحاصيل واستصلاح أراضي جديدة.

2. المناخ :

يُعدّ المناخ المتحكم الأول في النشاط الزراعي بمختلف أشكاله، وتتعرض منطقة الدراسة لعدة ظواهر مناخية متطرفة تؤثر سلباً في الإنتاج (مرزوق، 2015، ص 289) ، أبرزها:

التطرف الحراري: ترتفع درجات الحرارة نهائياً في الصيف إلى نحو (45-47) درجة مئوية، مما يتلف الخضروات الصيفية ويتسبب في أمراض كلفحة الشمس، بينما تنخفض في الأشهر الباردة إلى (0-4) درجات، وهو ما يُضّر بمحصولي القمح والشعير ويُضعف الإنبات (الحلو ، 2017م، ص 286) .

الرياح والعواصف الترابية: تهب رياح القبلي المحملة بالأتربة في أواخر الربيع وأوائل الصيف، وتصل حملتها إلى نحو 400 طن في الميل، مسببة تكسّر الأغصان وتساقط الثمار والأزهار وانتقال الآفات، ويسجل الجدول (1) أعلى معدلات سرعة الرياح في الأشهر الباردة (يناير 9.25 عقدة/ساعة) بمتوسط سنوي قدره 8.1 عقدة/ساعة (الشلش، 1989م، ص 6) .
تذبذب الأمطار: تنصف الأمطار بعدم الانتظام من سنة لأخرى ومن شهر لآخر، وهو ما يزيد من مخاطر التصحر وانخفاض إنتاجية المحاصيل (الرزاق وآخرون، 1997 ، ص 6) .

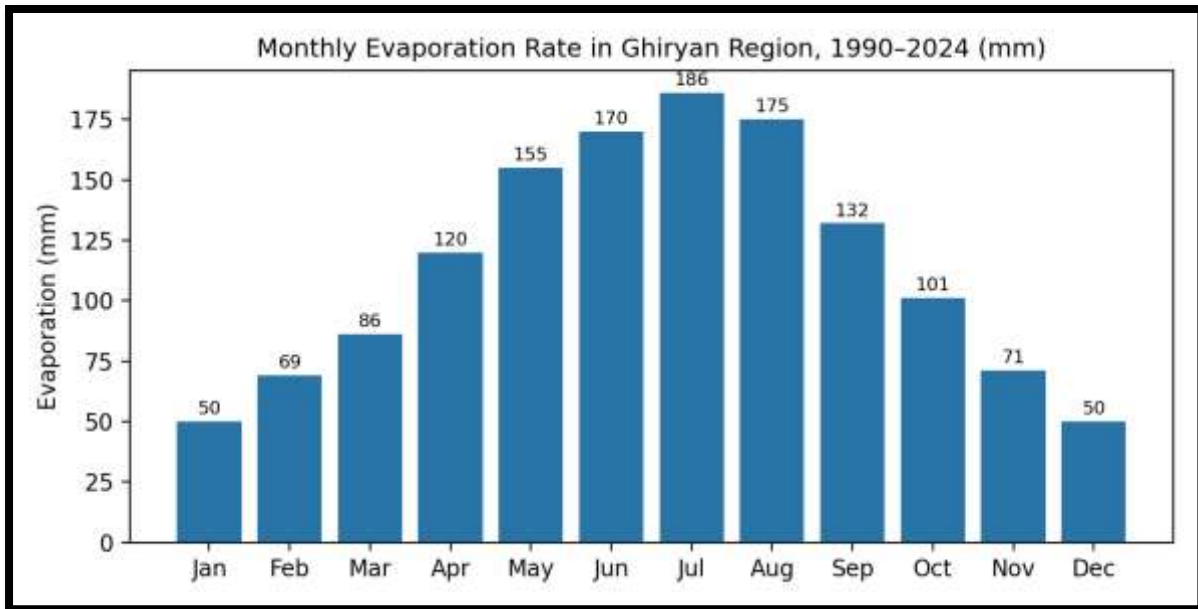
الصورة 1 التصحر والتعرية الريحية بالمشروع



المصدر: عسة الباحث

شدة التبخر: يبلغ المعدل السنوي للتبخر 114 ملم، ويصل ذروته في يوليو إلى 186 ملم بسبب ارتفاع الحرارة الصيفية، وأدناه في يناير وديسمبر (50 ملم)، كما يوضح الشكل (2).

شكل (2): معدل التبخر الشهري بمنطقة غريان للفترة 1990-2024 (ملم)



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على بيانات مصلحة الأرصاد الجوية بغريان 2025م (بيانات غير منشورة)

3. معوقات التربة:

تعاني تربة منطقة الدراسة من مشكلتين رئيسيتين: الانجراف الناتج من التعرية الريحية والمائية وتبخره المياه من مستجمعاتها الموسمية وترك الأملاح على السطح، وهو ما يحدّ من قابلية التربة للإنتاج ويقلّص الأراضي الصالحة للزراعة (المحسن، 2002م، ص 37)؛ والتعرية بنوعها الريحية والمائية، إذ تشير الدراسات إلى أن إزالة 8 ملم من الطبقة السطحية للتربة بفعل التعرية الريحية يخفّض الإنتاج الزراعي بنسبة 25%، وأن فقدان بوصة واحدة من التربة السطحية يحتاج إلى أكثر من 300 عام لتعويضها، ويضاف إلى ذلك الرعي الجائر في المشروع دون مراعاة لمشاكل التربة أو الاحتياج الفعلي للنبات (الهبتي والشمري، 2001، ص 30).

الصورة 2 اثار الجفاف على مكونات المشروع



المصدر: عدسة الباحث .

ثانياً: المعوقات البشرية للتنمية الزراعية :

لا تقلّ المعوقات البشرية خطورة عن نظيرتها الطبيعية، إذ ترتبط مباشرة بأنماط استغلال الإنسان للموارد المتاحة وبمستوى الدعم المؤسسي المقدّم للقطاع.

1. نقص الأيدي العاملة الوطنية والاعتماد على العمالة الوافدة :

يواجه القطاع الزراعي بالمنطقة نقصاً حاداً في الأيدي العاملة الوطنية نتيجة هجرتها نحو المدن بحثاً عن فرص عمل أفضل وانخفاض الأجور الزراعية (هابيل وآخرون، 2014م، ص823) ، وقد أظهرت الدراسة الميدانية اعتماد المشروع الكامل (100%) على العمالة الوافدة العربية (كالمصرية والسودانية)، وهو ما يجعل استقرار الإنتاج رهيناً بظروف هذه العمالة غير الثابتة، كما حدث عقب أحداث 2011 حين عادت أعداد كبيرة منها إلى بلدانها فانعكس ذلك سلباً على النشاط الزراعي.

2. الرعي الجائر والتعدي على أراضي المشروع :

أدى غياب سلطة الدولة إلى انتشار ظاهرة الرعي الجائر داخل حدود المشروع، بما في ذلك رعي الماشات ورعي الحيوانات على مدار العام (وهب، 2013، ص79) ، وهو ما أسهم في تدهور المراعي وتعرية التربة وانخفاض إنتاجية الحيوانات، إضافة إلى تعطيل الالتزام بالدورة الزراعية نتيجة استخدام أجزاء من أراضي المشروع كمرعى أو كمكب للنفايات.

3. مشكلات الحيازة الزراعية والميكنة :



شهدت الملكية والحيازة الزراعية بالمشروع تغيرات مستمرة تمثلت في تفتيت الحيازات إلى وحدات صغيرة مبعثرة لا تساهم في الإنتاج، خاصة بعد غياب الرقابة عقب 2011م، إذ أظهرت النتائج أن 70.6% من المزارعين يؤكدون أن تفتت الحيازات (بسبب الملكيات أو التعديلات العمرانية) يمثل عائقاً كبيراً أمام استخدام الميكنة الحديثة (البرازي والمشهداني، 1980، ص 70)، كما يبقى استخدام البذور المحسنة محدوداً بسبب قلة الأصناف الملائمة وضعف الدعم الحكومي في مجالات الميكنة، والبذور والأسمدة ومكافحة الآفات.

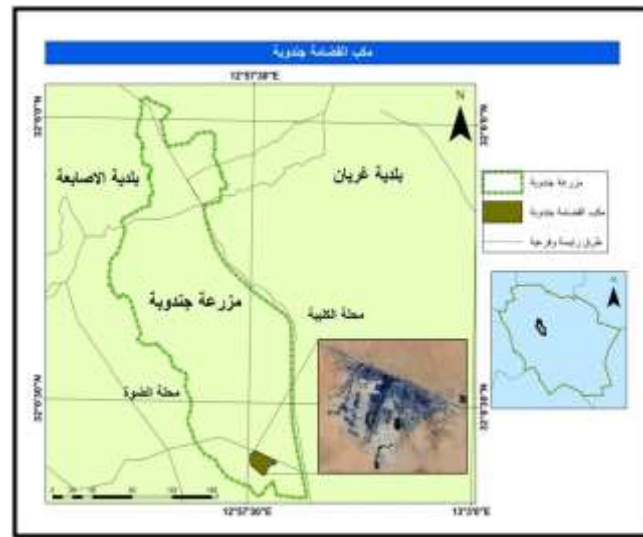
4. معوقات البنية التحتية والمؤسسية :

تعاني المنطقة من قصور في طرق المواصلات الداخلية (أغلبها ترابية)، وقلة مراكز توزيع مستلزمات الإنتاج ووسائل التخزين الحديثة، وغياب الوحدات البيطرية الحكومية ونقص الدعم اللازم لقطاعي الثروة الحيوانية والداجنة (وزارة التخطيط، 2007، ص 57)، وتؤكد نتائج الاستبيان حدة هذا القصور، إذ أفاد 63.5% من المزارعين بعدم وجود أي دعم في أو إرشادي من الجهات المسؤولة، بينما وصف 52% من المهندسين الدعم الفني بأنه "ضعيف" و36% بأنه "معدوم"، كما أجمع 100% من المهندسين على غياب برامج تدريبية حول التقنيات الحديثة كالري بالتنقيط والزراعة المحمية .

5. مكب القُضامة للنفايات :

يمثل مكب النفايات المقام داخل أرض المشروع أحد أخطر المعوقات البشرية، إذ تبلغ مساحته الحالية نحو 102 هكتار (نحو 4 كم²)، أي ما نسبته 2.5% من إجمالي مساحة المشروع البالغة 4100 هكتار، ويترتب على هذا المكب تفاعل النفايات العضوية وانبعاث غازات سامة (كالميثان وأكاسيد النيتروجين والكبريت) تنقلها الرياح شمالاً نحو الجزء الأكبر من المشروع، فضلاً عن مخاطر تلوث التربة وامتداد الأثر مستقبلاً إلى المياه الجوفية، وهو ما يهدد بتحويل مساحات واسعة من المشروع إلى أراضٍ عديمة الصفة الزراعية (الصغير والضبيح، 2017م، ص 165).

الشكل (4) مكب القضاة بمشروع جندوبة الزراعي



المصدر: الباحث اعتماداً على تقنيات نظم المعلومات الجغرافية Arcmap10.8



ثالثاً: الحلول المتاحة و آفاق الاستدامة :

أكدت المعالجة الإحصائية للبيانات الميدانية صحة فرضيتي الدراسة المتعلقةين بموضوع المعوقات: فقد ثبت وجود علاقة واضحة بين المعوقات الطبيعية والبشرية وضعف تحقيق التنمية الزراعية، إذ أشار 95% من المهندسين إلى نقص المياه، وأكد 96% منهم تدهور التربة، بينما اعتمد المشروع كلياً على عمالة وافدة تعاني مشكلات في الأجور والخبرة، وقد أدت هذه المعوقات مجتمعة إلى بقاء مساحات واسعة من الأراضي بوراً بنسبة 70% لدى المزارعين الذين تتراوح حيازتهم بين 5 و 10 هكتارات، كما ثبتت العلاقة بين عناصر المناخ ومعوقات التنمية الزراعية، إذ يعتمد 55.3% من المزارعين كلياً على الزراعة البعلية المرتبهة بتذبذب الأمطار، وتُزرع الحبوب (القمح والشعير) بنسبة 90.6% في أراضي بعلية، وهو ما يفسر تراجع الإنتاجية في سنوات الجفاف. وبشكل عام، تشير النتائج إلى أن أزمة الإنتاج بمشروع جندوبة الزراعي هي في جوهرها أزمة إدارية وتقنية (غياب الدعم والتقنيات الحديثة) تتفاعل مع ظروف طبيعية قاسية (نقص المياه وتدهور التربة) لتُشكّل عائقاً مركباً أمام التنمية الزراعية المنشودة في المنطقة. كما تقتضي معالجة الأوضاع بمشروع جندوبة الزراعي الانتقال من "الإدارة التقليدية" إلى "إدارة الأزمات والتكيف المباشر"، بالنظر إلى الثنائية الحرجة التي يمر بها المشروع: جفاف بيئي قاسي مترافق مع انهيار أو غياب الهيكل الإداري والموارد. أولاً: الحلول المتاحة (التدخلات السريعة والممكنة) :

• إدارة حصاد المياه المحلي: (Water Harvesting) :

1. إنشاء السدادات الترابية والبحيرات التجميعية الصغيرة في الأودية المحيطة لجمع مياه السيول الموسمية.
2. استخدام تقنيات "حصاد المياه من المجمع" (مسائل المياه) لزراعة الأشجار المعمرة مثل الزيتون واللوز دون الحاجة لشبكات ري مكلفة.

• التحول إلى الزراعة الحافظة والبدايل المقاومة:

1. التركيز الكامل على المحاصيل والأشجار الأكثر تحملاً للجفاف (كأصناف الزيتون المحلية، التين، والشعير المطرية المقاومة).
2. تطبيق "الفلاحة دون حراثة (No-Till Farming)" للحد من تبخر الرطوبة المتبقية في التربة ومنع تفتتها.

• الإدارة المجتمعية البديلة (التنظيم من الأسفل إلى الأعلى) :

1. تأسيس "جمعية مستخدمي المياه والأراضي" من مزارعي المنطقة أنفسهم للقيام بدور الإدارة الغائبة، وتنظيم توزيع الموارد المتاحة، وحد النزاعات.
2. تجميع جهود المزارعين لشراء مستلزمات الإنتاج بالجملة أو لمشاركة الآلات الزراعية لتخفيض التكاليف في ظل انعدام الموارد.

الخاتمة والتوصيات :



تخلص الدراسة إلى أن مشروع جندوبة الزراعي، رغم امتلاكه مقومات جغرافية واعدة، يواجه مجموعة مركبة من المعوقات الطبيعية (وعورة السطح، وتذبذب الأمطار، وشدة التبخر والتطرف الحراري، وملوحة التربة وتعريتها) والمعوقات البشرية (نقص العمالة الوطنية، والرعي الجائر، وتفتت الحيازات، وضعف البنية التحتية والمؤسسية، ومكب النفايات)، وأن معالجة هذه المعوقات تستدعي تكاتف الجهود الحكومية والمجتمعية. وفي ضوء ذلك، توصي الدراسة بما يلي:

فرض سلطة الدولة على حدود المشروع للحد من الرعي الجائر والتعديلات العمرانية، وتفعيل دور الجمعيات الزراعية. نقل مكب النفايات خارج حدود المشروع ومعالجة آثاره البيئية على التربة والمياه الجوفية والمناطق السكنية المجاورة. إدخال تقنيات الري الحديثة (كالري بالتنقيط) والزراعة المحمية لمواجهة تذبذب الأمطار وشدة التبخر. تفعيل برامج الإرشاد الزراعي والتدريب المهني، وتوفير الدعم الفني والمادي للمزارعين والمهندسين. معالجة مشكلة تفتت الحيازات الزراعية عبر أطر قانونية تُمكن من استخدام الميكنة الحديثة على نطاق أوسع. دعم إنشاء وحدات بيطرية حكومية وتوفير الأعلاف واللقاحات لتطوير قطاعي الثروة الحيوانية والداجنة.

المراجع :

1. جودة، محمد صبري (1975). أسس الجغرافيا الزراعية. دار النهضة العربية، القاهرة.
2. مرزوق، خالد (2015). المناخ والزراعة في المناطق الجافة. مجلة العلوم الجغرافية، العدد 12.
3. الحلو، (2017). التطرف الحراري وأثره في الإنتاج الزراعي. دار الفكر العربي.
4. الشلش، علي (1989). المناخ التطبيقي. جامعة الكويت.
5. الرزاق، محمد وآخرون (1997): خصائص الأمطار في ليبيا، مجلة البحوث الجغرافية، الهيئة القومية للبحث العلمي، ليبيا.
6. المحسن، رشا (2002): مشكلات التربة في المناطق الجافة وشبه الجافة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب.
7. اللافي، محسن (1992): نوعية مياه الري وعلاقتها بتملح التربة، مجلة العلوم الزراعية، مركز البحوث الزراعية.
8. الهيتي والشمري (2001): جغرافية التربة، مطبعة جامعة، جامعة بغداد.
9. هابيل، باسم وآخرون (2014): العمالة الزراعية والنمو السكاني، مجلة الدراسات الاقتصادية والزراعية، العدد 12.
10. البرازي المشهداني، نوري (1980): الميكنة الزراعية، وتأثيرها على الإنتاج. مطبعة جامعة بغداد.
11. وهب، جابر (2013): الرعي الجائر وأثره على الموارد الرعوية، المجلة العربية للدراسات الجافة والمناطق القاحلة، مركز دراسات البيئة والموارد الطبيعية.
12. وزارة الزراعة والثروة الحيوانية (2025): بيانات غير منشورة، طرابلس، ليبيا.
13. المركز الوطني للمناخ ، بيانات غير منشورة 1990-2024 م ، طرابلس .



14. الصغير ابراهيم محمد، الضبيح، ابتسام عمر(2017)، الأثار البيئية لمكب القضاة للنفايات على الإقليم الزراعي

(مرتفعات جندوبة – القضاة) ، دراسة بيئية جغرافية، مجلة صدى المعرفة العدد9.

