مُسْتَقْبَلُ التَّنْمِيَةِ الزراعية الـمُسْتَدَامَةِ فِيْ مَنْطِقَةِ القَصِيْمِ
زِرَاعَةُ الأَعْلافِ كَحَالَةٍ دِراسِيَّةٍ

إعداد
أ. عواطف مساعد الرشيدي د. محمد إبراهيم الدغيري

الملخص

تناول البحث مقوِّمات زراعة الأعلاف وأسبابها في منطقة القصيم، وتمثَّلت في أن الأعلاف جاءت بديلة عن زراعة القمح؛ بسبب زيادة الطلب على الأعلاف، وتطور الإنتاج الحيواني، وتدهور المراعي، ومن المقوِّمات الاقتصاديَّة: ارتفاع مردودها المالي، والدعم الحكومي للعمليات الزراعيَّة، وسهولة تخزين محاصيل الأعلاف، وسهولة إنتاجه، والتطور التقني في الزراعة، وأدى تذبذُب أسعار الشعير دورًا في ازدهار زراعة الأعلاف. كما تمَّ التطرق إلى معوقات زراعة الأعلاف في منطقة القصيم، وجاءت على النحو التالي: مشكلات التربة، كتملحها وتدهورها، ومشكلات الموارد المائيَّة، كندرتها، وارتفاع نسبة الأملاح فيها، وغياب الإرشاد الزراعي، وندرة الأيدي العاملة المدربة، وصغر المساحات المزروعة، وتعرُّض التربة لعمليات التعرية، ومعوقات بنسب بسيطة، كتلوث الموارد المائيَّة، وعدم ملاءمة المناخ. كما ناقش البحث مستقبل إنتاج الأعلاف في منطقة القصيم، وكيفيَّة استدامتها، وقياس التنمية الزراعيَّة المستدامة في هذه المنطقة من خلال عدد من المؤشرات الاقتصاديَّة، والاجتماعيَّة، والبيئيَّة، والمؤسسيَّة. وقد وُضعت الحلول التي تساعد على استمرار زراعة الأعلاف واستدامتها في ظلِّ الظروف الحاليَّة، وما ينتج من مشكلات لاستمرار زراعة الأعلاف في منطقة القصيم.

Abstract

This article has tackled the requirements of fodder cultivation in Qaseem region. Fodder cultivation has been adopted as an alaternative for planting wheat, given an increasing demand on fodder, growing animal production, diminishing meadows and pastures. Other economic reasons include high incomes ensued by fodder, induced governmental funds for fodder cultivation in the country, easy storing of fodder products, easy production of fodder, technological developments in fodder cultivation, and the fluctutations in the prices of rye wheat. The article also addressed the impediments to fodder cultivation in Qaseem, prominent amongst which are the soil problems of salination and attrition, water resources problems such as rarety and salina, lack of agrarian guidance, lack of qualified menial labour and small sizes of cultivable lands, let alone land attrition. There are other mediocre impediments such as pollution of water resources and climate change. The article further discussed the prospects of fodder cultivation production in Qaseem and sustainability of fodder cultivation. The article elaborated on measuring sustanable fodder cultivation in the region using a variety of economic, social, ecological and institutional scales. The article eventually forwarded a set of solutions to these impediments that would encourage sustainable fodder cultivation, given the current situation, and solutions to problems of maintaining fodder cultivation in aseem.

مقدمة

تعدُّ منطقة القصيم من المناطق المهمة في الدولة؛ بسبب موقعها الجغرافي وأهميتها الزراعيَّة؛ فهي منطقة زراعيَّة منذ القِدم، توفّرت لها المقوِّمات التي استطاعت من خلالها تحقيق نمو مرتفع في الإنتاج. وقد تزايد الاهتمام بالقطاع الزراعي من أجل تنويع القاعدة الاقتصاديَّة.

وفي الأعوام الأخيرة اتجه المزارعون إلى زراعة الأعلاف بشكل كبير، وأخذت المساحات الزراعيَّة المزروعة بالأعلاف في التزايد بشكل ملحوظ؛ مما أدَّى إلى توسُّعها، وقد تغلَّبت زراعة محاصيل الأعلاف على المحاصيل الأخرى؛ الأمر الذي ينتج عنه آثار على البيئة والموارد الطبيعيَّة.

ونتيجة للتَّوسُّع الزراعي واستغلال مواردها، ظهر العديد من الإشكاليات المختلفة التي أثرت بشكل سلبي في الزراعة، حيث ترى عفانة،٢٠١٠م، ضرورة تنفيذ برامج إرشاديَّة وتدريبيَّة في مجالات الزراعة المستدامة المختلفة لتغيير الاتجاهات السلبيَّة، وتعديل الاتجاهات المحايدة نحو تقنيات الزراعة المستدامة، وتوصل أبو سلطان، ٢٠١٣م، لإدراك المسؤولين في الوزارة وفي منظمات المجتمع المدني لأهميَّة التنسيق، وأكد على ضرورة عقد دورات تدريبيَّة لتحسين مستوى الإدارة العليا لمنظمات المجتمع المدني في التنسيق، وأن يرتبط عمل هذه المنظمات ببرامج تنمويَّة منظمة، يتم إعدادها وفقًا للخطة الوطنيَّة للقطاع الزراعي، وأكدت بكدي، ٢٠١٣م، على تشجيع التنمية المستدامة للزراعة، وتشجيع المجتمع الريفي المحلي، ونشر الوعي بالوسط الريفي، وتوفير التمويل اللازم للزراعة وإدخال التكنولوجيا بالزراعة، ويرى Ishag and Abdelaziz، ٢٠١٥م، أن زراعة الاعلاف في سلطنة عمان لديها تأثير سلبي في استدامة الزراعة بشكل عامٍّ، وتحسين ظروف الإنتاج الزراعي يمكن أن يتحقَّق من خلال إدخال سياسة جديدة للمياه.

فبرزت أهميَّة الدِّراسَة من خلال الاهتمام بتنمية القطاع الزراعي وتنمية الزراعة تنمية مستدامة ومعرفة أبرز مقوماتها ومعوقاتها بمنطقة القصيم، وحصر أهم المشكلات التي يعاني منها القطاع الزراعي للمنطقة.

منطقة الدِّراسَة:

تمتد منطقة القصيم فلكيًّا بين دائرتي عرض (٢٧َ ٢٤ْ و ٢٨َ ١٨ْ) شمالًا، وخطي طول (٢٧َ ٤١ْ و ٤٦َ ٤٤ْ) شرقًا، وتقع جغرافيًّا وسط شبه الجزيرة العربيَّة

تقريبًا، ويحدّها من الشمال والشمال الغربي منطقة حائل، ومن الشرق والجنوب منطقة الرياض، ومن الغرب منطقة المدينة المنورة، انظر الشكل (١).

وتبلغ مساحتها حوالي (٧٣,٠٠٠) كيلومتر مربع تقريبًا، والذي يعادل ٣,٧٪ تقريبًا من المساحة الإجماليَّة للمملكة العربيَّة السعوديَّة، في حين بلغ نصيبها من السكان وفقًا لتعداد عام ١٤٣١هـ نحو (١,٢١٥,٨٥٨) نسمة، وتحتلُّ الترتيب السَّابع بين مناطق المملكة من حيث عدد السكان.

شكل رقم (١): منطقة القصيم وموقعها بالنسبة للمملكة العربيَّة السعوديَّة.

جدول رقم (١): أسباب التوجه نحو زراعة الأعلاف في منطقة القصيم عام ٢٠١٤م

م	أسباب زراعة الأعلاف	الوسط الحسابي
١	الأعلاف جاءت بديلة عن زراعة القمح.	٢,١٣
٢	زيادة الطلب عليها، وزيادة الاستهلاك المحلي.	٣,٢٢
٣	تطور وزيادة في الإنتاج الحيواني.	٣,٨٩
٤	تدهور أراضي المراعي في قطاعات واسعة.	٤,٠٨
٥	يفوق مردودها المالي محصول القمح.	٤,٢٧
٦	سهولة تخزين الأعلاف.	٥,٧٥
٧	تذبذُب أسعار الشعير.	٥,٨٣
٨	التصدير خارج منطقة القصيم.	٦,٧٩

المصدر: الدِّراسَة الميدانيَّة.

ومنذُ تخفيض سعر شراء كيلو القمح من (٣,٥) ريال للكيلو إلى ريالين عام ١٩٨٥م، وبعد تشجيع التحول إلى زراعة الشعير، التي ضمنت أيضًا الدولة شراء إنتاجه؛ بدأ الجميع في زراعة الشعير بجانب القمح، ولكن بعض الشركات اتَّجهت إلى زراعة الأعلاف؛ لضمان استمرار نشاطها وأرباحها بعد تخفيض سعر شراء الدولة للقمح، بل أصبحت بعض الشركات لا تزرع إلا الأعلاف التي تسوّق إنتاجه في دول الخليج العربي المجاورة؛ وقد أوصت مجالس هذه الشركات دائمًا بالتوسع في زراعة الأعلاف؛ مما يدلُّ على عدم وجود قيود تنظِّم زراعة الأعلاف أو تحدُّ منها (الغامدي، ١٩٩٩م، ص٢٤١).

وجاء في الترتيب الثاني، زيادة الطلب على الأعلاف، وزيادة الاستهلاك المحلي، والترتيب الثالث بسبب تطور وزيادة في الإنتاج الحيواني، وهما يعدَّان عاملين ومسببين رئيسين، خاصة تطور أعداد الثروة الحيوانيَّة في المملكة العربيَّة السعوديَّة بشكل عامٍّ، والقصيم بشكل خاصٍّ؛ حيث زاد الطلب على الأعلاف بزيادة الثروة الحيوانيَّة وتطورها؛ وذلك لاهتمام الدولة بتنمية قطاع الإنتاج الحيواني وتطويره، والاستيراد الضخم للثروة الحيوانيَّة، وتعدّ تربية الحيوان نشاطًا

اقتصاديًّا ومصدر رزق للكثير من أهالي القرى والباديَّة، وزاد الطلب على الأعلاف كذلك في ظلِّ الظروف المناخيَّة للمنطقة وشحِّ المراعي.

واحتلَّ تدهور أراضي المراعي الترتيب الرابع، بمتوسط حسابي بلغ (٤,٠٨)، ويعدُّ سببًا مهمًّا؛ حيث إن المراعي والأراضي المتدهورة تؤدي دورًا كبيرًا في الطلب على محاصيل الأعلاف؛ إذ يتميَّز الجزء الغربي من منطقة القصيم بأنه منطقة رعويَّة، وقد أدّت زيادة عدد القطعان في المناطق الرعويَّة إلى القضاء على الغطاء النباتي، والإخلال بالنُّظم الأيكولوجيَّة، وتعريض المراعي للتصحر.

وتعاني البيئة البريَّة في المملكة العربيَّة السعوديَّة من تدهور الأراضي؛ جرَّاء فقدان التنوُّع الحيوي، ونوع الغابات، واتِّساع رقعة التصحر، وتلوث الأراضي من النفايات، واستصلاح الأراضي لأغراض التوسع العمراني، والتصحر، وهو ظاهرة يُسهم في صنعها تدهور الأراضي الذي يسببه الإنسان في الأراضي القاحلة، وشبه القاحلة، والجافة، وشبه الرطبة، وينتج عن عوامل عديدة تؤدي إلى إجهاد التربة، والإفراط في الرعي، ونوع الغابات، ويعاني ٧٦٪ من الأراضي في المملكة من تدهوُر تتراوح درجته بين خفيف وحاد (الهيتي، ٢٠١١م، ص ١٤٨).

وجاء سبب أن مردود محاصيل الأعلاف يفوق مردود محصول القمح في الترتيب الخامس، بمتوسط بلغ (٤,٢٧)؛ حيث يؤدي الجانب الاقتصادي والفوائد الربحيَّة من الزراعة دورًا كبيرًا بها. وتبيَّن من الدِّراسة الميدانيَّة أن المزارعين يشيدون بالفوائد الماليَّة من زراعة محاصيل الأعلاف في منطقة القصيم، ويعدّ محصول البرسيم من المحاصيل المعمرة التي يستفيد منها المزارع ربحًا طوال أيام العام أو الموسم. وتتأثَّر الأسعار بالعرض والطَّلب في الأسواق، وقد ترتفع أرباح محاصيل الأعلاف في بعض المواسم، وتسجِّل أسعارها رقمًا قياسيًّا، كما حدث خلال الفترة ٢٠١٠م، ٢٠١١م، ٢٠١٢م، حيث ارتفع سعر محاصيل الأعلاف ارتفاعًا كبيرًا؛ بسبب شحِّ موارد الأعلاف الأخرى، كالشعير.

ويوضِّح الجدول رقم (٢)، توزيع مزارع الأعلاف تبعًا لدخل المزرعة سنويًّا من حيث التكرارات والنسب المئويَّة؛ حيث جاء أعلى تكرار في دخل المزرعة سنويًّا أكثر من ٦٠ ألف ريال، بنسبة مئويَّة بلغت (٧٤,١٪)، وتكرار قدره (٣٩٤) مزرعة، وهو يعكس ارتفاع المردود والأرباح التي تُجنى من زراعة الأعلاف، وأقل تكرار لدخل المزرعة سنويًّا أقل من (١٥ ألف ريال)، بنسبة مئويَّة بلغت (٠,٩٪)، وتكرار قدره (٥) مزارع، ويعود انخفاض الدخل إلى صغر مساحة المزرعة.

واحتلَّ سهولة تخزين الأعلاف الترتيب السادس، بمتوسط بلغ (٥,٧٥)، ويعدُّ عاملًا من العوامل التي لها دور في التوجه نحو زراعة الأعلاف في منطقة القصيم؛ حيث إن إمكانيَّة تخزين محاصيل الأعلاف وحفظها يسهِّل من ممارسة زراعته، فإذا كان هناك عرض كبير، وتوفّرت كميات كبيرة من

الأعلاف، وغرق الأسواق بالمحاصيل في فترة معينة، أو وجود أراضٍ ومراعٍ خضراء بعد موسم الأمطار، واعتماد أصحاب الماشية ومربيها على المراعي لعلف مواشيهم؛ كل ذلك يؤدي إلى تراجع في كميَّة الأعلاف المبيعة، ويساعد على انخفاض أسعارها؛ مما يجعل المزارع يقوم بتخزينها لأوقات أخرى.

جدول رقم (٢): دخل مزارع الأعلاف في منطقة القصيم عام ٢٠١٤م.

م	دخل المزرعة سنويًّا	التكرارات	النسبة المئويَّة ٪
١	أقل من ١٥ ألف ريال	٥	%٠,٩
٢	من ١٥ – ٣٠ ألف ريال	٢٨	%٥,٣
٣	من ٣١ – ٤٥ ألف ريال	٤٠	%٧,٥
٤	من ٤٦ – ٦٠ ألف ريال	٦٥	%١٢,٢
٥	أكثر من ٦٠ ألف ريال	٣٩٤	%٧٤,١
	الإجمالي	٥٣٢	%١٠٠

المصدر: الدِّراسَة الميدانيَّة.

وجاء تذبذُب أسعار الشعير في الترتيب السابع، وقد أدى تذبذب أسعار الشعير، وقلة المعروض منه إلى التوجه لزراعة محاصيل الأعلاف، بالإضافة إلى اهتمام الدولة ووزارة الزراعة بالأعلاف المصنعة، حيث تعدُّ الأعلاف أقل سعرًا من الشعير. واحتلَّ التصدير إلى خارج منطقة القصيم الترتيب الأخير، بنسبة بلغت ١٥,١٣٪؛ إذ لا يعدُّ سببًا رئيسًا للتوجه ناحية زراعة الأعلاف؛ على الرغم من تسويق الإنتاج خارج المنطقة.

وبيّنت الدِّراسَة الميدانيَّة أسبابًا أخرى للتوجه نحو الزراعة بشكل عام، وزراعة الأعلاف بشكل خاصٍّ في منطقة القصيم، ومنها وراثة المهنة، حيث توارثها الأبناء عن الآباء والأجداد، وسهولة إنتاج محاصيل الأعلاف في ظلِّ استخدام الوسائل والآلات الحديثة؛ إذ إنها لا تحتاج إلى عمليات زراعيَّة كبيرة، حيث يمكن إنجاز أعماله في وقت قصير دون عمالة زراعيَّة كبيرة، إذ تُستخدم في عمليَّة البذار، والحصاد، والتلبين المكائن والآلات. وتعمل ميكنة حصاد محاصيل الأعلاف على تخفيض تكاليف الحصاد، وسرعة أداء هذه العمليَّة، فضلًا عن تقليل الفقد في المحصول، ومن الأسباب: انخفاض دخل الفرد وعد زراعة الأعلاف مصدر دخل ورزق آخر، كما أن هناك فئة من المزارعين من الشباب تعدُّ ذلك مصدر دخل؛

لعدم وجود وظائف (البطالة). ومن المقومات أيضًا، الدعم الحكومي، والحوافز المتمثلة في الإعانات المقدمة والممنوحة بواسطة البنك الزراعي للآلات والمعدات الزراعيَّة ومضخات المياه، حيث مُنح المزارعون حوافز وإعانات تصل إلى ٥٠٪ من قيمة الآلات والمعدات الزراعيَّة، وصناعة الدَّواجن والألبان، وأجهزة الري والمضخَّات والمكائن.

معوّقات زراعة الأعلاف في منطقة القصيم

كشفت الدِّراسَة الميدانيَّة عن بعض المشكلات والمعوقات التي تواجِه زراعة الأعلاف في منطقة القصيم، كما يوضح الجدول(٣).

يظهر من الجدول رقم (٣) أن أكثر المعوِّقات في زراعة الأعلاف أهميَّة تمثّل في مشكلات التربة، كتملح التربة وتدهورها، بمتوسط بلغ (٢٫٧٥)، ومن أهمِّ مشكلات التربة: ارتفاع نسبة الملوحة في بعض الأراضي الزراعيَّة، فالأمطار قليلة، ونسبة التبخر عالية، وأن عدم وجود نظم الري والصرف المناسبة؛ يؤدي إلى ارتفاع نسبة الملوحة، وتؤثر ملوحة التربة سلبًا في إنتاجيَّة الأراضي الزراعيَّة. ومن مشكلات التربة أيضًا تدهورها، حيث تفتقر التربة إلى العناصر الغذائيَّة؛ مما يؤدي إلى قلة الإنتاج، كما أن نوعيتها الرمليَّة يجعلها قليلة الاحتفاظ بالماء. ومن أسباب مشكلات التربة، الإسراف في عمليَّة الري والتسميد، وعدم اتِّباع الدورات الزراعيَّة، والإفراط في استخدام المبيدات.

جدول رقم (٣): أهم المشكلات والمعوّقات التي تواجه زراعة وإنتاج الأعلاف في القصيم عام ٢٠١٤م.

م	أهم مشكلات زراعة الأعلاف	المتوسط
١	مشكلات التربة، كتملح التربة وتدهورها	٢.٧٥
٢	قلة الموارد المائيَّة ومحدوديتها	٢.٩٧
٣	ارتفاع نسبة الأملاح في المياه الجوفيَّة	٣.٥٣
٤	ارتفاع التكلفة الاقتصاديَّة	٤.٧٠
٥	غياب الإرشاد الزراعي	٥.٣٥
٦	ندرة الأيدي العاملة المدربة	٥.٤٢
٧	صغر المساحات المزروعة	٦.٣٩
٨	تعرض التربة لعمليات التعرية	٦.٧٠
٩	تلوث موارد المياه	٨.٥٣
١٠	عدم ملاءمة المناخ	٨.٦١

المصدر: الدِّراسَة الميدانيَّة.

وشكّلت قلة الموارد المائيَّة ومحدوديتها إحدى أهم المعوقات والمشكلات التي تواجه زراعة الأعلاف، بمتوسط بلغ (٢,٩٧)، وكذلك ارتفاع نسبة الأملاح في المياه الجوفيَّة، بمتوسط بلغ (٣,٥٣). ويعد شحُّ الموارد المائيَّة العذبة وندرتها في المملكة العربيَّة السعوديَّة من أهم العقبات والمشكلات البيئيَّة التي تواجه التنمية في المملكة بصورة عامَّةٍ، والتنمية الزراعيَّة بصفة خاصَّةٍ.

وأشارت الأمم المتحدة في تقويمها لمصادر المياه على مستوى العالم إلى أن المملكة تعدُّ ضمن الدول العشر الأكثر فقرًا في موارد المياه في العالم، كما أنها تأتي الخامسة في الترتيب بين الدول العربيَّة التي تعاني من الندرة المائيَّة (الزهراني، منير، ٢٠٠٧م، ص ٥٧). وتعدّ المياه الجوفيَّة في المملكة العربيَّة السعوديَّة المصدر الأساسي الذي يمكن الاعتماد عليه في تلبية الاحتياجات المدنيَّة والزراعيَّة من المياه العذبة، ويتعرَّض هذا المصدر إلى تغيرات في كميته ونوعيته؛ بسبب الاختلال بين معدلات السحب ومعدلات التغذية (الهيتي،٢٠١١م، ص ١٤٨). وقد أدَّى الضخُّ المفرط للمياه إلى آثار سلبيَّة في مستويات المياه السطحيَّة والجوفيَّة وجودتها، ففي عام ١٩٩١م كشفت دراسة وزارة الزراعة أن إنتاج الأعلاف كان له أثر سيئ، إن لم يكن أسوأ من أثر إنتاج الحبوب في استنزاف المياه غير المتجددة في الطبقات العميقة (الرشيد، ٢٠١٢م، ص ١٣٤).

وتعدُّ منطقة القصيم جافة، وتتميَّز بانعدام الأنهار والبحيرات العذبة فيها، وانخفاض معدلات سقوط الأمطار وعدم انتظامها، الذي لا يتناسب مع احتياجات المحاصيل الزراعيَّة. وتعدّ المياه الجوفيَّة أهم مصدر للمياه في منطقة القصيم، ودعامة مهمة من دعائم التنمية، كما تعتمد الزراعة في منطقة القصيم على الزراعة المرويَّة، وتعتمد بشكل كلي على المياه الجوفيَّة، وتعدُّ الزراعة أكبر مستخدم للمياه، وتمَّ التطرق إليه في الفصل الرابع، وتعدُّ ندرة الموارد المائيَّة في منطقة القصيم من أكثر العوامل تأثيرًا في الإنتاج الغذائي؛ حيث إن سحب كميات المياه من التكوينات الجيولوجيَّة يكون أكبر من الكميات التي يمكن تعويضها.

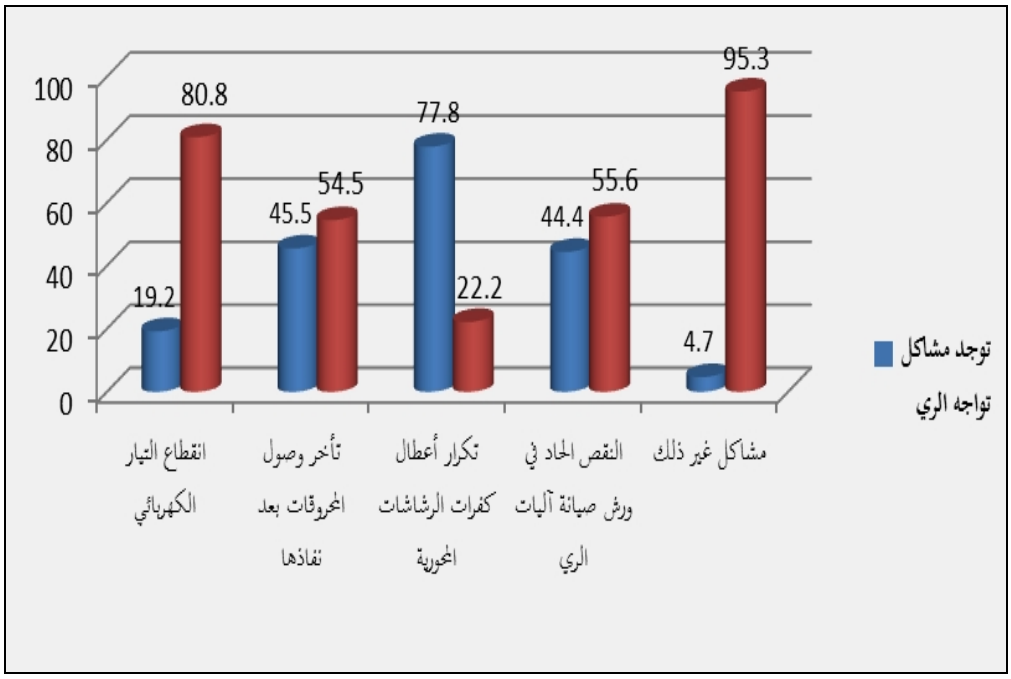
ومن المشكلات كذلك، ارتفاع نسبة الأملاح في المياه، نتيجة السحب والضخ الزائد بمقادير تفوق التغذية السنويَّة، وانخفاض مستوى المياه الجوفيَّة ومنسوبها في الطبقات الحاملة للمياه، وتركّز نسب عالية من الأملاح في الكميات المتبقيَّة منها، وقد أثرت أهداف خطط التنمية الخمسيَّة وإستراتيجياتها عندما شجّعت القطاع الزراعي بشكل عامٍّ، وزراعة القمح؛ لتحقيق الاكتفاء الذاتي، والتوجه ناحية الزراعة، واعتمادها على المياه الجوفيَّة في الزراعة على استهلاك الموارد المائيَّة؛ مما أدَّى إلى زيادة مطردة في استهلاك المياه، وارتفاع نسبة الأملاح في المياه يؤثر في العمليَّة الزراعيَّة والنبات، وقد اتَّضح من الدِّراسة الميدانيَّة أن المزارعين يواجهون مشكلات في عمليَّة الري، كما يبيّن الجدول رقم (٤)، والشكل رقم (٢).

جدول رقم (٤): أهم المشكلات التي تواجه عمليَة الري
في مزارع الأعلاف بمنطقة القصيم عام ٢٠١٤م

م	مشاكل الري	نعم		لا		الإجمالي	
		التكرارات	٪	التكرارات	٪	التكرارات	٪
١	انقطاع التيار الكهربائي	١٠٢	١٩,٢	٤٣٠	٨٠,٨	٥٣٢	%١٠٠
٢	تأخر وصول المحروقات بعد نفادها	٢٤٢	٤٥,٥	٢٩٠	٥٤,٥	٥٣٢	%١٠٠
٣	تكرار أعطال كفرات الرشاشات المحوريَة	٤١٤	٧٧,٨	١١٨	٢٢,٢	٥٣٢	%١٠٠
٤	النقص الحاد في ورش صيانة آليات الري	٢٣٦	٤٤,٤	٢٩٦	٥٥,٦	٥٣٢	%١٠٠
٥	مشكلات غير ذلك	٢٥	٤,٧	٥٠٧	٩٥,٣	٥٣٢	%١٠٠

المصدر: الدِّراسَة الميدانيَّة.

شكل رقم (٢): أهم المشكلات التي تواجه عمليَة الري في مزارع الأعلاف
بمنطقة القصيم عام ٢٠١٤م.



المصدر: الدِّراسَة الميدانيَّة.

جاء في الترتيب الأول مشكلات تكرار أعطال كفرات الرشاشات المحوريَّة، بنسبة اتفاق بلغت ٧٧,٨٪، ويتمثّل في انفجار الإطارات وتمزّقها، وقد يكون بسبب استخدام إطارات ذات نوعيَّة رديئة. وأتت مشكلات تأخر وصول الوقود بعد نفادها في الترتيب الثاني، بنسبة اتفاق بلغت ٤٥٫٥٪؛ حيث تعدُّ من المشكلات التي واجهت المزارعين في منطقة القصيم بشكل عامٍّ، ومزارعي الأعلاف بشكل خاص، خصوصًا عام ٢٠٠٨م؛ إذ اشتكى المزارعون من النقص الحاد والشحِّ الواضح في توفير وقود الديزل لمتطلبات استخراج المياه وري المحاصيل؛ مما يؤثر سلبًا في المزروعات والمحاصيل، وتؤدِّي إلى نقص إمدادات المياه عن المزارع، فيعرّضها للعطش؛ مما يسبِّب خسائر للمنتجين، ومن المشكلات: النقص الحاد في ورش صيانة آليات الري، بنسبة اتفاق بلغت ٤٤,٤٪، وتبيّن أن أغلبيَّة مزارع الأعلاف لا تضمُّ ورش صيانة، باستثناء المزارع والمشاريع الكبيرة والمتنوعة. ومن المشكلات أيضًا انقطاع التيار الكهربائي، وصعوبة إيجاد قطع الغيار، وعدم وجود العمالة المدرَّبة والفنيين ذوي الكفاءة العاليَّة في العمل.

ويُعدُّ ارتفاع التكلفة الاقتصاديَّة أحد المعوقات التي تواجه مزارعي الأعلاف، ويعود ذلك إلى كون المزارع يعتمد على الاستئجار للأراضي الزراعيَّة، أو عدم الاهتمام بالعمليات الزراعيَّة، وسوء استخدام الأسمدة والبذور والآلات؛ مما يؤدي إلى قلة الإنتاج، وظهور الآفات الزراعيَّة واستخدام المبيدات، وكذلك ارتفاع قيمة أجور العمالة. وقد وضح الجدول رقم (٥)، أهم تكاليف إنتاج الأعلاف في منطقة القصيم، من حيث المتوسط الحسابي وترتيبها تبعًا لأهميتها:

جاء في الترتيب الأول من حيث أهم تكاليف إنتاج الأعلاف، تكاليف البذور، بمتوسط بلغ (٢,٤٥)، يليها تكاليف معدات الري. وتمثّل تكاليف أنظمة الري عاملًا اقتصاديًّا يؤثر في عمليَّة الري والإنتاج الزراعي، وأيضًا تكاليف الأسمدة، بمتوسط بلغ (٣,١٨)، وتكاليف الصيانة، بمتوسط بلغ (٣,٢٢)، ومنها صيانة أنظمة الري والآلات الزراعيَّة؛ حيث إن سوء الاستخدام يُسهم في رفع التكلفة الاقتصاديَّة، إضافة إلى قلة عدد ورش الصيانة، وأخيرًا تكاليف الطاقة، بمتوسط بلغ (٣,٤٨).

ويمثّل غياب الإرشاد الزراعي أحد المعوقات والمشكلات التي تواجه زراعة الأعلاف؛ إذ يعدّ الإرشاد الزراعي من أساسيَّات العمل الزراعي، حيث يتم بواسطته إرشاد المزارعين لاتباع أساليب حديثة علميَّة. ويفتقر مزارعو الأعلاف إلى الإرشاد الزراعي، وعدم توجيههم في العمليات الزراعيَّة، وكيفيَّة الاستخدام الأمثل للأسمدة والمبيدات ومكافحة الآفات، والممارسات الزراعيَّة، وهم يعتمدون في حلّ مشكلاتهم على مرشدين مهندسين من المكاتب الاستشاريَّة، وعلى حسابهم الخاصِّ.

ويحدد الجدول رقم (٦)، والشكل رقم (٣)، التوزيع التكراري، والنسبة المئويَّة لاتجاهات المزارعين حول الإرشاد الزراعي والعمليَّة الإرشاديَّة في مزارع الأعلاف بمنطقة القصيم.

جدول رقم (٥): أهم تكاليف إنتاج الأعلاف في منطقة القصيم عام ٢٠١٤م.

الترتيب	التكاليف	المتوسط
١	تكاليف البذور	٢,٤٥
٢	تكاليف معدات الري	٢,٦٧
٣	تكاليف الأسمدة	٣,١٨
٤	تكاليف الصيانة	٣,٢٢
٥	تكاليف الطاقة	٣,٤٨

المصدر: الدِّراسَة الميدانيَّة.

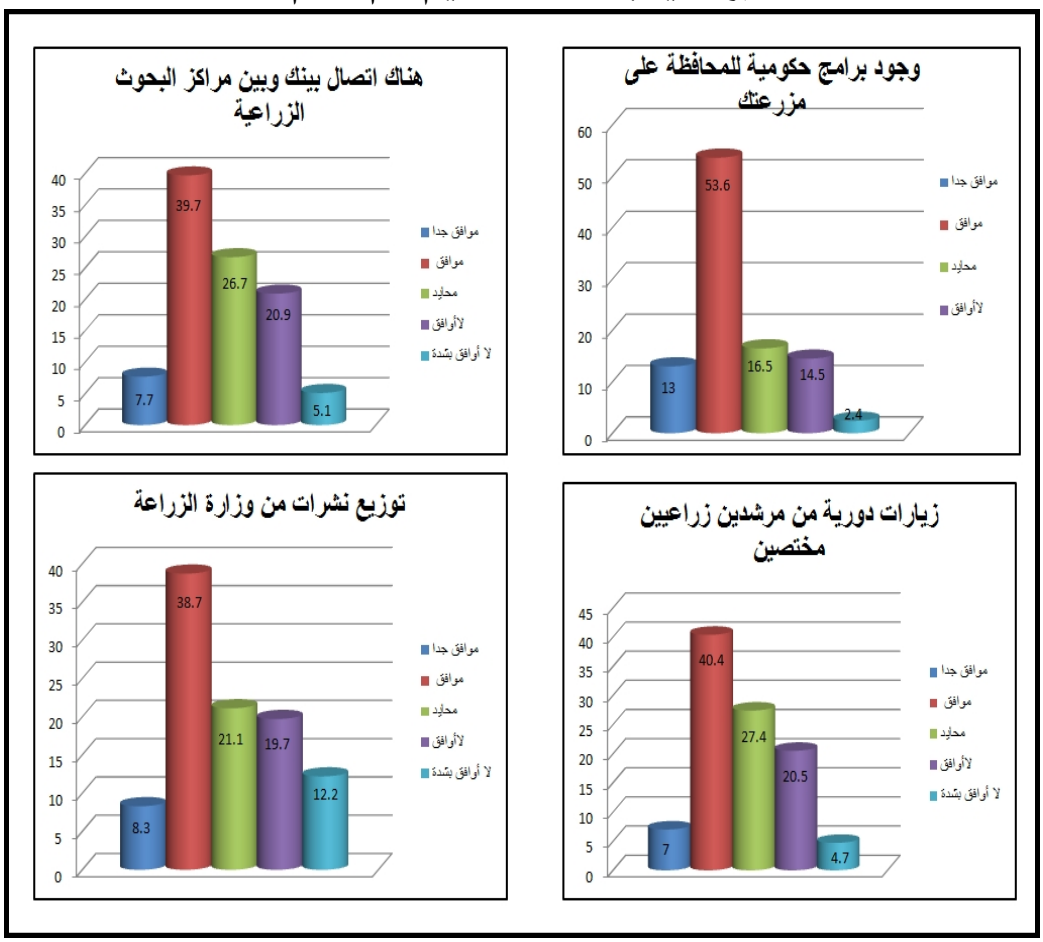
جدول رقم (٦): اتجاهات مزارعي الأعلاف حول الإرشاد الزراعي والعمليَّة الإرشاديَّة بالقصيم عام ٢٠١٤م

م	المقيم		موافق جدًّا	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	المجموع
١	توجد برامج حكوميَّة للمحافظة على مزرعتك.	ك	٦٩	٢٨٥	٨٨	٧٧	١٣	٥٣٢
		٪	١٣,٠	٥٣,٦	١٦,٥	١٤,٥	٢,٤	١٠٠٪
٢	هناك اتصال بينك وبين مراكز البحوث الزراعيَّة.	ك	٤١	٢١١	١٤٢	١١١	٢٧	٥٣٢
		٪	٧,٧	٣٩,٧	٢٦,٧	٢٠,٩	٥,١	١٠٠٪
٣	هناك زيارات دوريَّة من مرشدين زراعيين مختصين.	ك	٣٧	٢١٥	١٤٦	١٠٩	٢٥	٥٣٢
		٪	٧,٠	٤٠,٤	٢٧,٤	٢٠,٥	٤,٧	١٠٠٪
٤	توزيع نشرات من وزارة الزراعة.	ك	٤٤	٢٠٦	١١٢	١٠٥	٦٥	٥٣٢
		٪	٨,٣	٣٨,٧	٢١,١	١٩,٧	١٢,٢	١٠٠٪

المصدر: الدِّراسَة الميدانيَّة.

ويظهر من الجدول رقم (٦) تباين في اتجاهات المزارعين تجاه العمليَّة الإرشاديَّة، من حيث وجود برامج حكوميَّة للمحافظة على مزارعهم، تتمثل في تقديم معلومات وتوصيات إرشاديَّة، وتوعية المزارعين، أو وجود زيارات دوريَّة من مرشدين زراعيين؛ لتقديم الخدمات الإرشاديَّة، وإرشاد المزارعين وحلِّ مشكلاتهم، وتوزيع نشرات تصدرها وزارة الزراعة، أو وجود اتصال بين المزارعين ومراكز البحوث الزراعيَّة.

شكل رقم (٣): اتجاهات مزارعي الأعلاف حول الإرشاد الزراعي والعمليَّة الإرشاديَّة بمنطقة القصيم عام ٢٠١٤م.



المصدر: الدِّراسَة الميدانيَّة.

وتعدّ ندرة الأيدي العاملة المدربة أحد المعوقات والمشكلات التي تواجه زراعة

الأعلاف، بمتوسط بلغ (٥,٤٢)، فقد اشتكى المزارعون من ندرة الأيدي العاملة المدربة، أن التطور المدني والتحضر أدَّى إلى هجرة المزارعين إلى المدن؛ مما أدَّى إلى الاعتماد على العمالة الوافدة عديمة الخبرة، فهي تعاني من نقص المعرفة بالأساليب والوسائل الحديثة وكيفيَّة استخدامها، وتمارس الزراعة دون خبرة كافية؛ مما يؤدي إلى سوء استخدام المبيدات والأسمدة والتسويق، وتدني الإنتاج وتدهوره. وتؤدي العمالة المدربة دورًا فعَّالًا في الزراعة؛ حيث إن عمليات الحصاد والتغليف (التلبين) تحتاج إلى عمالة مدربة، وكذلك أنظمة مياه الري الحديثة، ومعرفة أوقات الري.

ويمثِّل صغر المساحات المزروعة (الحيازات الزراعيَّة) معوقًا لبعض مزارعي الأعلاف، وقد تبيّن من الدِّراسَة الميدانيَّة كما في الجدول رقم (٧)، أن المزارع تفاوتت في مساحتها، حيث توجَد مزارع مساحتها (١٠) هكتارات فأقل، بلغت ما نسبته ٥,٥٪، ومزارع من ١١-٢٠ هكتارًا، بلغت نسبتها ٢٠,٦٪، ومن ٢١ – ٣٠ هكتارًا، بلغت نسبتها ٢٧,٦ ٪، ومن ٣١ - ٤٠ هكتارًا، وبلغت نسبتها ١٢,٦٪، وأكثر من ٤٠ هكتارًا، بلغت نسبتها ٣٣,٦٪، علمًا بأن بعض المزارع لم تستغلَّ ويزرع جميع مساحتها، إذ بلغت نسبة المزارع التي جميع مساحتها مزروعة ٥٠,٦٪، في حين أن المزارع التي بها أكثر من نصف المساحة المنزرعة بلغت ٣٣,٦٪، وباقي النسبة نصف المساحة مزروع أو أقل منه. وكذلك فبعض المزارع ليست متخصصة في زراعة الأعلاف، وإنما يزرع بها محاصيل أخرى، كالفواكه والنخيل، كما يظهر في الجدول رقم (٨).

إن صغر حجم الحيازة الزراعيَّة قد يعود إلى نظام الإرث، أو قد يكون الغرض من الإنتاج الاستهلاك داخل المزرعة علفًا للثروة الحيوانيَّة التابعة للمزارع دون التجارة، وقد يعود لصعوبة إدارة المزرعة؛ فتتم زراعة مساحة صغيرة.

وتعدُّ مشكلة تعرُّض التربة لعمليات التعرية إحدى المشكلات التي تواجه الزراعة، بمتوسط بلغ (٦٫٧٠)، فهي تؤثر في الأرض الزراعيَّة وإنتاجيتها، وتؤدي إلى زيادة الأراضي الصحراويَّة على حساب الأراضي الزراعيَّة. والمناطق الجافة وبنيتها أكثر المناطق تعرضًا لتعرية التربة، وتعدُّ منطقة القصيم ضمن المناطق الجافة؛ حيث إن الإنسان والأنشطة البشريَّة يؤديان دورًا كبيرًا مع الظروف البيئيَّة في تكوينها، ومن الأنشطة البشريَّة التي تساعد على تعرية التربة، عمليَّة الرعي الجائر، وإزالة الغطاء النباتي، وقطع الأشجار، والزراعة من خلال الحراثة غير المنتظمة، والزراعة المستمرة؛ مما يعمل على زيادة تفكك التربة وقدرتها على التنقل مع الرياح، وأخيرًا عدم اتباع الدورات الزراعيَّة يؤدي إلى تعرية التربة.

ومن المشكلات التي تواجه الزراعة مشكلة تلوث موارد المياه، ويمثِّل التلوث أحد المخاطر التي تهدّد المياه، وقد يكون سببها نفايات الزراعة وما يتسرب للتكوينات الحاملة للمياه الجوفيَّة من مواد كيماويَّة مع مياه الصَّرف الزراعي؛ نتيجة استخدام الأسمدة الكيمائيَّة والمبيدات، ومياه الصرف الصحي التي تُصرف في الأودية.

جدول رقم (٧): توزيع مزارع منطقة القصيم تبعًا لمساحة المزرعة الكليَّة عام ٢٠١٤م.

م	المساحة الكليَّة	التكرارات	النسبة المئويَّة ٪
١	١٠ هكتارات فأقل	٢٩	%٥,٥
٢	من ١١ – ٢٠ هكتارًا	١١٠	%٢٠,٧
٣	من ٢١ – ٣٠ هكتارًا	١٤٧	%٢٧,٦
٤	من ٣١ – ٤٠ هكتارًا	٦٧	%١٢,٦
٥	أكثر من ٤٠ هكتارًا	١٧٩	%٣٣,٦
	الإجمالي	٥٣٢	%١٠٠

المصدر: الدِّراسَة الميدانيَّة.

جدول رقم (٨): توزيع مزارع منطقة القصيم تبعًا للمساحة المزروعة بالأعلاف عام ٢٠١٤م.

م	المساحة المزروعة	التكرارات	النسبة المئويَّة ٪
١	جميع المساحة	٢٦٩	%٥٠,٦
٢	أكثر من نصف المساحة	١٧٩	%٣٣,٦
٣	نصف المساحة	٤٩	%٩,٢
٤	أقل من نصف المساحة	٣٥	%٦,٦
	الإجمالي	٥٣٢	%١٠٠

المصدر: الدِّراسَة الميدانيَّة.

وجاءت مشكلة عدم ملاءمة المناخ في الترتيب الأخير؛ حيث يؤثر المناخ تأثيرًا مباشرًا في الإنتاج الزراعي، وتتميز منطقة القصيم بارتفاع درجات الحرارة صيفًا، وانخفاضها شتاءً، كما أن ندرة الأمطار وقلتها لها دور كبير على الإنتاج الزراعي، ويعدُّ المناخ من أهم المؤثرات في اختلاف إنتاجيَّة البرسيم، حيث يختلف إنتاج البرسيم في فصل الصيف عنه في الشتاء. وكذلك تختلف كميَّات المياه المستخدمة في الري، وتتأثر نسبة التسرُّب والتبخُّر بالظروف المناخيَّة؛ بسبب ارتفاع مقادير البخر في الصيف. ومن المشكلات التي يواجهها مزارعو الأعلاف في منطقة القصيم، دخول العمالة الوافدة ومنافستها في مجال الزراعة بشكل عامٍّ، وزراعة الأعلاف بشكل خاصٍّ، ووجودهم بشكل كبير؛ حيث يستأجرون المزارع من أصحابها.

مستقبل إنتاج الأعلاف في منطقة القصيم، وكيفيَّة استدامتها:

على الرغم من أهداف خطط التنمية الأخيرة وإستراتيجيتها الهادفة إلى ترشيد الزراعة كثيفة الاستهلاك للمياه، مثل زراعة الأعلاف؛ إلا أنه يلاحَظ ارتفاعٌ وتطورٌ في مساحة الأعلاف وإنتاجها في منطقة القصيم.

وقد استُجوِب مزارعو الأعلاف في منطقة القصيم عن نتائج استمرار زراعة الأعلاف، فظهرت النتائج، كما في الجدول رقم (٩)، حيث احتلَّ استهلاك كميات كبيرة من المياه في زراعة الأعلاف الأهميَّة الأولى، والأثر المهم من زراعة الأعلاف؛ وذلك لاستهلاك محاصيل الأعلاف كميات كبيرة من المياه، وعدّها من المحاصيل كثيفة الاستهلاك للمياه، وأنها تعتمد على الزراعة المرويَّة من المياه الجوفيَّة؛ مما يؤدي بزراعة الأعلاف إلى زيادة معدل الاستهلاك المائي من المياه الجوفيَّة والطبقات الحاملة للمياه.

جدول رقم (٩): نتائج استمرار زراعة الأعلاف في منطقة القصيم عام ٢٠١٤م.

م	نتائج استمرار زراعة الأعلاف	المتوسط
١	استهلاك كميات كبيرة من المياه	١,٣٨
٣	انخفاض أسعار الأعلاف	٢,٦٨
٤	انخفاض الكفاءة الإنتاجيَّة للأرض	٢,٩٥
٢	تدهور التربة	٢,٩٨

المصدر: الدِّراسَة الميدانيَّة.

وجاء في المرتبة الثانية انخفاض أسعار الأعلاف، بمتوسط بلغ (٢,٦٨)؛ بوصفه نتيجة لاستمرار زراعة الأعلاف، حيث إن التوسع في مساحة الأعلاف بمنطقة القصيم، ودخول مزارعين فيها؛ يؤدي إلى كثرة الإنتاج؛ مما يؤدي إلى كثرة المعروض، وانخفاض الأسعار. واحتلَّ المرتبتين الثالثة والرابعة، انخفاض الكفاءة الإنتاجيَّة للأرض، وتدهور التربة على التوالي، وتعدُّ من النتائج المهمة لاستمراريَّة زراعة الأعلاف في المنطقة؛ حيث إن زراعة أرض معينة لفترة طويلة بالمحصول نفسه؛ يؤدي إلى انخفاض الكفاءة الإنتاجيَّة للأرض، وقلة الإنتاج، كما يؤدي إلى تدهور الأرض.

ينشأ عدم استدامة التنمية الزراعيَّة بصفة رئيسة من جراء سوء استغلال الموارد الزراعيَّة وإهدارها، وجلب تقنيات غير موائمة بيئيًّا للتنمية المستدامة وتوطينها، والاستجابة لمتطلبات الرفاهيَّة على حساب الاستغلال الرشيد للموارد الزراعيَّة، وتجاهل مفاهيم

المحاسبة البيئيَّة للتكلفة والمنفعة في برامج التنمية الزراعيَّة (صابر، ٢٠٠٥م، ص٤١). ويبيّن الجدول رقم (١٠) بعض الحلول لاستدامة زراعة الأعلاف في منطقة القصيم، من وجهات نظر مزارعي الأعلاف في هذه المنطقة، جاء في مقدمتها زراعة محاصيل أخرى مع الأعلاف، ورفع القدرة الإنتاجيَّة للأعلاف، وذلك بالاهتمام ببرامج زيادة خصوبة التربة، والتسميد، والري، ومعالجة مشكلات التربة وتدهورها، والاهتمام بالعمليات الزراعيَّة، واستخدام الأسمدة والمبيدات والبذور الملائمة للظروف البيئيَّة والمناخيَّة ذات الإنتاجيَّة العاليَّة المقاومة للأمراض والحشرات؛ حيث إن عدم جودة البذور يؤدي إلى قلة إنتاجها، وقابليتها للإصابة بالآفات والأمراض، والاهتمام بالتقنيات الحديثة، ورفع المستوى الفني والعلمي للعمالة؛ مما يزيد دخل المزارع والقيمة الاقتصاديَّة له، وهي تحقق الجانب الاقتصادي من التنمية المستدامة. ومن الحلول: إرشاد المزارعين ونشر التوعية، وذلك من خلال مراكز البحوث، وعمل الدِّراسَات وإظهار النتائج للمزارعين والمجتمع بشكل عامٍّ، وتكثيف عمليَّة الإرشاد، ونشر مفهوم التنمية المستدامة ومدى حاجة الزراعة له، والحفاظ على البيئة، وإرشاد المزارعين في المحافظة على الموارد الطبيعيَّة، واتباع الأساليب العلميَّة، ومن أهمها المياه؛ وذلك بترشيد استهلاك المياه، والمحافظة على الأرض الزراعيَّة والتربة من التدهور، وترشيد استخدام الأسمدة والمبيدات الكيمائيَّة، وإظهار آثارها وأضرارها على البيئة، من خلال توزيع النشرات، وعمل الورش الزراعيَّة ودورات زراعيَّة لكبار المزارعين وصغارهم، ورفع الوعي لمزارعي الأعلاف ومنتجيهم، وإعطاء حوافز للحضور، وهي تحقق الجانب الاجتماعي من التنمية المستدامة.

جدول رقم (١٠): أهم الحلول لاستدامة زراعة الأعلاف في منطقة القصيم عام ٢٠١٤م.

م	أهم الحلول لاستدامة زراعة الأعلاف	المتوسط
١	زراعة محاصيل أخرى مع الأعلاف	١,٦١
٢	رفع القدرة الإنتاجيَّة للأعلاف	٢,٤٠
٣	إرشاد المزارعين ونشر التوعيَّة	٢,٨٢
٤	الاستفادة من المخلفات الزراعيَّة في صناعة الأعلاف	٣,١٦

المصدر: الدِّراسَة الميدانيَّة.

ومن الحلول أيضًا، الاستفادة من المخلفات الزراعيَّة في صناعة الأعلاف؛ حيث يمكن إعادة استخدام وتدوير المخلفات الزراعيَّة والاستفادة منها بوصفها مصدرًا مباشرًا في أعلاف الحيوانات، أو إدخالها في تصنيع الأعلاف؛ لتغطية الطلب المتزايد عليها، أو إنتاج أسمدة عضويَّة، وزيادة محتوى التربة من المادة العضويَّة؛ للمحافظة على الموارد الطبيعيَّة، وحماية البيئة من التلوث؛ مما يحقّق الجانب البيئي من التنمية المستدامة.

ومن السياسات والحلول التي وضعتها الدولة، زيادة حجم الاستثمارات الزراعيَّة خارج الدولة وتشجيعها له، وخاصة إنتاج المحاصيل عالية الاستهلاك للمياه؛ وذلك لتحقيق الأمن المائي والغذائي، وتعدُّ محاصيل الأعلاف من أهم المحاصيل للاستثمار خارجيًّا.

تم تعريف التنمية المستدامة في **تقرير برونتلاند** بأنها: هي التي تلبي احتياجات الجيل الحاضر، دون أن تساوم على قدرة الأجيال القادمة أو تزاحمها على تلبية احتياجاتها الخاصة (ادريخ، ٢٠٠٥م، ص٢١).

وعرّفت التنمية الزراعيَّة المستدامة، التعريف الخاص بمنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) في عام ١٩٨٩م، الذي ينصّ على أن الزراعة المستدامة تعني: "إدارة وصيانة قاعدة الموارد الطبيعيَّة، وتوجيه التغير التقني والمؤسسي بطريقة تضمن تحقيق واستمرار إرضاء الحاجات البشريَّة، وبصورة مستمرة للأجيال الحاليَّة والمستقبليَّة. وهذه التنمية الزراعيَّة المستدامة في قطاعات الزراعة، والغابات، والأسماك، تحمي الأرض، والمياه، والمصادر الوراثيَّة النباتيَّة والحيوانيَّة، ولا تضرُّ بالبيئة، وتتَّسم بأنها ملائمة من الناحية الفنيَّة، ومناسبة من الناحية الاقتصاديَّة، ومقبولة من الناحية الاجتماعيَّة" (رومانو،٢٠٠٣م، ص٥٦). ولا تركّز التنمية المستدامة على الجانب البيئي فقط ، بل تشمل الجوانب الاقتصاديَّة والاجتماعيَّة. ويشير الجانب الاقتصادي إلى الاستخدام الكفء للموارد، والقدرة على البقاء في قطاع الزراعة، كما يشير إلى السوق والربحيَّة لقطاع الزراعة، وتنوُّع مصادر دخل الأسرة الزراعيَّة، ومساهمة الزراعة في تنمية المناطق الريفيَّة.

ويشير الجانب الاجتماعي إلى تكافؤ الفرص، والعدالة بين الفئات الاجتماعيَّة، وإيجاد فرص العمل، وعدد المزارعين. ويهتم الجانب البيئي بحفظ الموارد الطبيعيَّة وحمايتها (التربة، الموارد المائيَّة، والغلاف الجوي، والتنوع البيولوجي، والطاقة) (Antonella Trisorio ,2004, PP 2).

والاهتمام والحفاظ على الموارد وتنميتها، وحمايتها من التدهوُّر مطلب تنموي لا بدَّ من تطبيقه والعمل عليه. والتنمية الزراعيَّة المستدامة مطلب مهم في الوقت الحاضر؛ للمحافظة على الموارد الطبيعيَّة، وضمان استمراريتها، ولا بدَّ من وضع إستراتيجيات وأهداف لتطبيق التنمية المستدامة في المنطقة.

ولتحقيق التنمية المستدامة، فلا بدَّ من التحول من تكنولوجيا تكثيف المواد، إلى تكثيف تكنولوجيا المعلومات، ويعني هذا التحول من الاعتماد على

رأس المال الإنتاجي إلى الاعتماد على رأس المال البشري، ورأس المال الاجتماعي؛ ومن ثَمَّ فإن التنمية المستدامة يمكن أن تحدث فقط إذا تَمَّ الإنتاج بطرق ووسائل تعمل على صيانة مخزون رأس المال بأنواعه وزيادته؛ ولذلك فإن العمليات الاقتصاديَّة الأساسيَّة الثلاث المتمثلة في: الإنتاج، والتوزيع، والاستهلاك؛ لا بدَّ أن يُضاف إليها عمليَّة رابعة، وهي صيانة الموارد (غنيم، أبو زنط، ٢٠١٠م، ص٤٥).

ولمعرفة مستقبل زراعة الأعلاف في منطقة القصيم، وقياس استدامتها؛ فإنه يتمُّ من خلال عدد من المؤشرات كما يوضح الجدول رقم (١١)، وتُصنّف إلى أربع مجموعات، وهي: المؤشرات الاجتماعيَّة، والمؤشرات الاقتصاديَّة، والمؤشرات البيئيَّة، والمؤشرات المؤسسيَّة.

الجدول رقم (١١): مؤشرات التنمية الزراعيَّة المستدامة.

الموضوع	التخصص الفرعي	المؤشرات الاقتصاديَّة	الموضوع	التخصص الفرعي	المؤشرات البيئيَّة	
الهيكل الاقتصادي	الأداء الاقتصادي	نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي	الغلاف الجوي	تغير المناخ	انبعاث الغازات الدفيئة	انبعاثات غاز الميثان CH_4
		مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي			الحفاظ على نوعيَّة الهواء (التلوث)	انبعاث الأمونيا NH3
		متوسط إجمالي الناتج المحلي			توازن الفسفور	انبعاث ثاني أكسيد الكربون CO_2
		الدخل الزراعي الصافي- الدخل النقدي من خارج المزرعة - الدخل النقدي من المزرعة		نوعيَّة الهواء	استخدام منتجات حماية النبات	درجة تركز ملوثات الهواء في البيئة الخارجيَّة للمناطق الحضريَّة
		إنتاجيَّة الأراضي (النسبة من قيمة الإنتاج الزراعي إلى المنطقة الزراعيَّة المستغلة)	الأرض	الزراعة	مساحة الأرض القابلة للزراعة، والمخصصة لزراعة المحاصيل الدائمة	محتوى التربة من العناصر الغذائيَّة والمواد العضويَّة
		التنويع في أنشطة أصحاب المزارع			الأراضي القابلة للزراعة لكل فرد من السكان	استخدام نظام الدورة الزراعيَّة
		إجمالي ثابت الاستثمارات في الزراعة			نسبة مساحة الأراضي الزراعيَّة لإجمالي المساحة	التركيب المحصولي
		متوسط إنتاج المحصول (إنتاجيَّة المحصول للهكتار الواحد)			نسبة مساحة الأراضي المزروعة بالمحصول إلى إجمالي المساحة المحصوليَّة	جودة التربة (الخصائص الفيزيائيَّة - الكيمائيَّة- البيولوجيَّة)
		نفقات المدخلات			تدهور الأراضي	السيطرة على تآكل التربة
		الكفاءة الاقتصاديَّة (نسبة الفائدة – التكلفة للإنتاج)			تغيرات وضع التربة تدهور نوعيَّة التربة بسبب التملح	الكتلة الحيويَّة الميكروبيَّة في التربة
		العائد المادي- ربحيَّة العمل			تدهور التربة والأراضي الانجراف الريحي- المائي	قدرة الأراضي الزراعيَّة على إنتاج الموارد
		الرواتب المدفوعة لعمال المزرعة			تنويع المحاصيل	توازن النيتروجين
الهيكل الاقتصادي	الأداء الاقتصادي	فرص العمل	الأرض	الزراعة	استعمال الأسمدة الكيماويَّة	احتمال نقص النترات
		ربحيَّة الأراضي			استخدام الأسمدة العضويَّة	استعمال مبيدات الآفات الزراعيَّة

الموضوع	التخصص الفرعي	المؤشرات الاقتصاديّة	الموضوع	التخصص الفرعي	المؤشرات البيئيّة	
		إنتاجيّة اليد العاملة		الغابات	مساحة الغابات	كثافة قطع الأخشاب
		توفر رأس المال لدى المزارعين		التصحر	الأراضي المتأثرة بالتصحر	
		توافر السوق	المياه	نوعيّة المياه	استهلاك المياه حسب القطاع/ استهلاك الزراعة	مصادر مياه الري
		ملكيّة الأرض			نظم الري (استخدام تقنيات حديثة في الري)	نوعيّة المياه الجوفيّة لأغراض الري
		الإنتاجيّة الكليّة لعوامل الإنتاج			استعمال المياه المعالجة في الري	نسبة الأراضي المرويّة
		المخرجات الفعليّة (الصافيّة)			احتياطي المياه الجوفيّة	عمق منسوب المياه الجوفيّة
أنماط الاستهلاك والإنتاج	استهلاك المواد	كثافة استخدام المواد الأوليّة			نسبة السحب السنوي من المياه الجوفيّة إلى مجموع المياه المتاحة	كميّة مياه الري المستخدمة لكل وحدة من الأراضي المزروعة
	استخدام الطاقة	نصيب الفرد من الاستهلاك السنوي للطاقة			استغلال المياه الجوفيّة	كفاءة استخدام المياه
		حصة استهلاك مصادر الطاقة المتجددة			دالة التساقطات المطريّة الشهريّة	محتوى النترات في المياه الجوفيّة والمحاصيل
		كثافة استخدام الطاقة	التنوع الحيوي	النظم	مساحة المناطق المحميّة	عناصر طبيعيّة من صنع الإنسان
	توليد النفايات وتدويرها	توليد النفايات الصلبة			الحفاظ على التنوع البيولوجي والكائنات الإحيائيّة في الأرض والهواء	مساحة النظم الإيكولوجيّة الرئيسة
		تدوير النفايات وإعادة استخدامها			الزراعة العضويّة	نوع الثروة الحيوانيّة
		تدوير المخلفات الزراعيّة			التدابير الزراعيّة البيئيّة	كثافة قطيع الماشيّة

الموضوع	التخصص الفرعي	المؤشرات الاجتماعيّة	الموضوع	التخصص الفرعي	المؤشرات المؤسسيّة
العدالة	الفقر	معدل البطالة	الإطار المؤسسي	تنفيذ الإستراتيجيّة للتنمية المستدامة	الإستراتيجية الوطنيّة للتنمية المستدامة
التعليم	محو الأميّة	معدل الإلمام بالقراءة والكتابة (محو الأميّة) للبالغين	القدرة المؤسسيّة	العلم والتكنولوجيا	الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي
	المستوى التعليمي	المستوى التعليمي للمزارعين			
		مستوى تحصيل البالغين في المرحلة الثانويّة			النفقات المخصصة للتعليم الزراعي
الإسكان	ظروف المعيشة	المساحة الأرضيّة للشخص الواحد			تقديم الإعانات من الدولة
		تحسين نوعيّة الحياة في الريف			الخدمات التسويقيّة
السكان	تغير السكان	معدل النمو السكاني			استصلاح الأراضي وشقّ الطرق الزراعيّة
		الكثافة السكانيّة			
		السكان المقيمون في الريف			
		عدد العاملين في الزراعة			
		مؤشرات الشيخوخة للمزارعين			
		دراسة العمل (الغرض من العمل).			
		مهارات المزارعين في الممارسات والعمليات الزراعيّة			

المصدر: اعتمادًا على

- Christen and Zita O'Halloranetholtz, 2000
- United Nations Commission On Sustainable Development, 2001
- Antonella Trisorio ,2004,
- Dariush Hayati, Zahra Ranjbar, and Ezatollah Karami,2010

ويتبيّن من خلال الدِّراسَة والنتائج التي ظهرت، أن زراعة الأعلاف في منطقة القصيم تؤثر في التنمية الزراعيَّة المستدامة بشكل سلبي، وأنه لا يمكن تحقيق استدامة زراعة الأعلاف في منطقة القصيم؛ حيث أدت زراعة الأعلاف إلى استهلاك واستنزاف كميات كبيرة من المياه الجوفيَّة، وتدني مستوياتها ومنسوبها، وأن معدلات السحب أكبر من معدلات التغذية في هذه المنطقة؛ مما يؤثر سلبًا في نوعيَّة المياه وجودتها، وذلك بانخفاض منسوب المياه الجوفيَّة، وزيادة نسب الأملاح فيها، كذلك الاعتماد عليها مصدرًا أساسيًّا رئيسًا ووحيدًا في أغراض الري، وأن جميع الأراضي مرويَّة أي: تعتمد على مياه الري، وانخفاض نسبة استعمال المياه المعالجة في الري بمزارع الأعلاف بمنطقة القصيم؛ حيث تبيَّن من الدِّراسَة الميدانيَّة قلة عدد مزارع الأعلاف التي تستخدم المياه المعالجة في الري، وتبلغ نسبتها ٣,٢ ٪، وهي تمثل نسبة ضعيفة جدًّا من مجموع المزارع.

كما أثرت زراعة الأعلاف في جودة التربة وخصائصها، حيث يُستخدم كميات كبيرة من الأسمدة الكيماويَّة، وتبيَّن من الدِّراسَة الميدانيَّة استخدام مزارعي الأعلاف للأسمدة الكيميائيَّة بنسبة بلغت ٩٥,٥٪؛ مما يدلُّ على ارتفاع نسبة استهلاك الأسمدة في زراعة الأعلاف بمنطقة القصيم لعام ٢٠١٤م؛ ومن ثمَّ يقلل من تحقيق عمليَّة التنمية المستدامة. وتبيّن من الدِّراسَة الميدانيَّة أن معظم مزارعي الأعلاف في منطقة القصيم يستخدمون المبيدات الكيمائيَّة لمواجهة الآفات، بنسبة ٨٢,١٪ من المزارعين، وأنهم يستخدمون دائمًا المبيدات للمكافحة والقضاء على المبيدات، وتعدُّ نسبة عالية؛ حيث تؤثر المبيدات سلبًا في التربة والموارد الأرضيَّة في المنطقة؛ ومن ثمّ تقلل من تحقيق التنمية الزراعيَّة المستدامة في منطقة القصيم، وتؤدي الزراعة بشكل مستمر إلى استنزاف المواد العضويَّة والغذائيَّة في التربة؛ على الرغم من قلتها، وقلَّة المزارع التي تتبع نظام الزراعة العضويَّة.

وارتفاع معدل الشيخوخة للمزارعين، حيث بلغ عدد مزارعي الأعلاف فوق سن ٥٠ سنة، ما نسبته ٣٨,٧٪؛ فصغار المزارعين يُشكِّلون عنصرًا أساسيًّا للتنمية، والقدرة على التطور، والأخذ بالتقنية والابتكارات التكنولوجيَّة، والتكيُّف مع التغيُّرات التنظيميَّة والاقتصاديَّة والبيئيَّة بسرعة، كما أن تدني المستوى التعليمي والفني للعمالة الأجنبيَّة؛ وجميع ما ذُكر يؤثر في جوانب الاستدامة الزراعيَّة في منطقة القصيم.

ولزراعة الأعلاف جانب إيجابي في التنمية الزراعيَّة المستدامة، حيث تطبّق تقنيات حديثة في الري، كاستخدامها نظم الري المحوري، واستخدام التكنولوجيا الحديثة في العمليات الزراعيَّة (الحراثة، والبذر، والحصاد، والتلبين)؛ ويعمل ذلك على المحافظة على الإنتاج وارتفاع الربح. وقد ارتفعت نسبة مزارعي الأعلاف الذين يمتلكون الأرض، حيث بلغت ٨٤,٨٪، والاهتمام باستصلاح الأراضي وشقِّ الطرق الزراعيَّة؛ إذ بلغت أطوال

الطرق الزراعيَّة والترابيَّة بمنطقة القصيم عام ٢٠١٣م نحو (١٨٦٣٧,٠٥) كم، تمثل ما نسبته ١٣,٢٣٪ من إجمالي أطوال الطرق الزراعيَّة والترابيَّة في المملكة العربيَّة السعوديَّة، والاهتمام بالطرق الزراعيَّة يساعد على قيام التنمية الزراعيَّة، ويُسهّل عمليَّة تسويق الإنتاج.

وقد تبيّن من الدِّراسَة الميدانيَّة أن أكثر من نصف مزارعي الأعلاف في منطقة القصيم يتبعون نظام الدورات الزراعيَّة، أي: ما نسبته ٥٩,٦٪، ويعدُّ هذا مؤشرًا جيدًا يؤثر إيجابيًّا في عمليَّة التنمية المستدامة، إذا رُكّز عليه، إضافة إلى إرشاد المزارعين بأهميَّة الدورات الزراعيَّة، حيث إن ما نسبته ٦,٦٪ لا يعلمون بنظام الدورات الزراعيَّة. وكذلك ارتفاع المستوى التعليمي للمزارعين، فمن خلال النتائج الموضحة في الجدول رقم (١٢)، بلغت قيمة كاي تربيع (٧٣,٩١٥)، وكانت دلالتها الإحصائيَّة (٠,٠٠)؛ مما يدلّ على وجود علاقة عند مستوى دلالة (٠,٠١) فأقل بين عمر الشخص ومستواه التعليمي؛ مما يوضح أن هناك تأثيرًا لعمر الشخص على مستواه التعليمي. وارتفاع معدل المتعلمين (الإلمام بالقراءة والكتابة) لمزارعي الأعلاف في منطقة القصيم، حيث بلغ الأميون ما نسبته ٥,٥٪؛ مما يعكس وجود مجتمع زراعي متعلم ذي كفاءة عالية، وإمكانيَّة نجاح التنمية الزراعيَّة المستدامة في المنطقة كما في الشكل رقم (٤)، وارتفاع الربحيَّة والعائد من زراعة الأعلاف، وتوفّر رأس المال لدى المزارعين، وتبلغ نسبة المزارعين الذين يتوفر لديهم رأس المال لإتمام العمليات الزراعيَّة لمحاصيل الأعلاف في منطقة القصيم ٩٤,٩٪.

وبمقارنة مؤشرات التنمية الزراعيَّة المستدامة وتحدياتها في منطقة القصيم مع بعض الدول العربيَّة؛ يتَّضح وجود بعض التحديات والعوائق التي تحدُّ من تطبيق التنمية الزراعيَّة المستدامة، التي قد تتَّفق وتشترك مع التحديات التي تواجه منطقة القصيم، كما في **الأردن**، وتتمثل في: قلة الأمطار وتذبذبها من سنة لأخرى، وصغر الحيازات الزراعيَّة، ومحدوديَّة موارد المياه، وتراجع كميات المتاح منها، وازدياد ملوحة مياه الري في الأراضي المرتفعة، وضعف خدمات الإرشاد بناءً على حاجة الأسواق المحليَّة. **أما سلطنة عمان** فتتمثل في: قلة الموارد المائيَّة والأمطار، وتعرّض بعض المحاصيل الرئيسة للآفات والأمراض الزراعيَّة، وارتفاع نسبة الملوحة في بعض الأراضي الزراعيَّة، وقلة الأيدي الوطنيَّة العاملة والمدربة. وفي **ودولة البحرين** تتمثل في: ارتفاع الملوحة في مياه الري.

ومن المعوِّقات في الدول العربيَّة التي تختلف عن منطقة القصيم، كما في **الأردن** فتتمثل في: تدني العائد الاقتصادي من الزراعات البعليَّة، ومعظم المزارعين في مناطق الزراعة البعليَّة مزارعون تقليديون، وضعف التكامل في الإنتاج بين القطاعين النباتي والحيواني، وعدم ارتباط الإنتاج بالطلب في السوق. **أما سلطنة عمان** فتتمثل في: عدم تكثيف استخدام الوسائل الحديثة في الزراعة، وقلة الاستثمارات

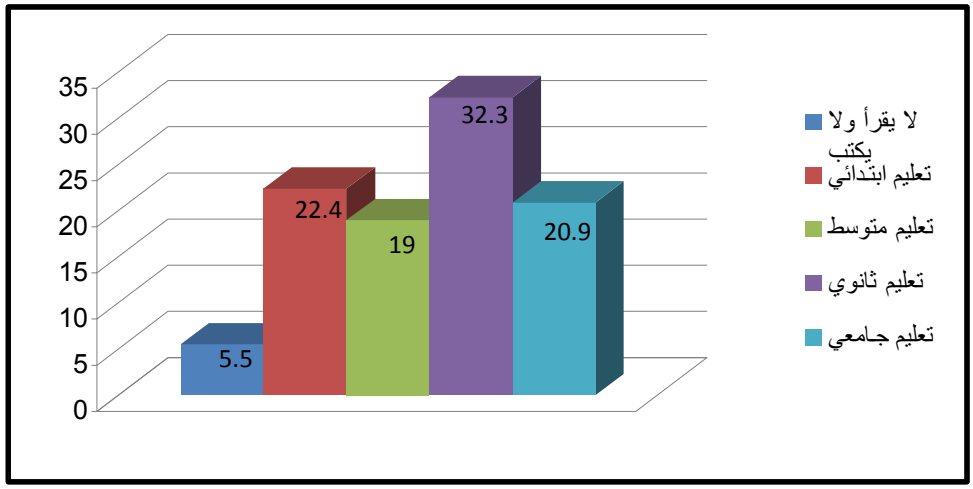
جدول رقم (١٢): العلاقة بين عمر مزارعي الأعلاف بمنطقة القصيم ومستواهم التعليمي عام ٢٠١٤م.

العمر	التكرار	المستوى التعليمي					المجموع
	النسبة ٪	لا يقرأ ولا يكتب	تعليم ابتدائي	تعليم متوسط	تعليم ثانوي	تعليم جامعي	
أقل من ٢٠ سنة	التكرار		١			٢	٣
	النسبة ٪		٠,٢٪			٠,٤٪	٠,٦٪
٢٠ - ٣٠ سنة	التكرار	١	٤	١١	١٧	٢٩	٦٢
	النسبة ٪	٠,٢٪	٠,٨٪	٢,١٪	٣,٢٪	٥,٥٪	١١,٧٪
٣١ - ٤٠ سنة	التكرار	١	٢٤	١١	٤٤	٣٣	١١٣
	النسبة ٪	٠,٢٪	٤,٥٪	٢,١٪	٨,٣٪	٦,٢٪	٢١,٢٪
٤١ - ٥٠ سنة	التكرار	٦	٣٥	٣٩	٤٧	٢١	١٤٨
	النسبة ٪	١,١٪	٦,٦٪	٧,٣٪	٨,٨٪	٣,٩٪	٢٧,٨٪
أكثر من ٥٠	التكرار	٢١	٥٥	٤٠	٦٤	٢٦	٢٠٦
	النسبة ٪	٣,٩٪	١٠,٣٪	٧,٥٪	١٢,٠٪	٤,٩٪	٣٨,٧٪
المجموع	التكرار	٢٩	١١٩	١٠١	١٧٢	١١١	٥٣٢
	النسبة ٪	٥,٥٪	٢٢,٤٪	١٩,٠٪	٣٢,٣٪	٢٠,٩٪	١٠٠,٠٪
قيمة كاي تربيع							٧٣,٩١٥
الدلالة الإحصائية							٠,٠٠٠★★

★علاقة دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠١ فأقل.

المصدر: الدِّراسَة الميدانيَّة.

شكل رقم (٤): المستوى التعليمي لمزارعي الأعلاف في منطقة القصيم عام ٢٠١٤م



المصدر: الدِّراسَة الميدانيَّة.

الماليَّة الموجهة للمشاريع الزراعي. **وفي السودان** تتمثل في: ضعف استخدام التقنيات الحديثة، وغياب الكادر البشري، والتذبذب في الأسعار، وعدم وجود سياسات تحمي المنتج في ظرف الكوارث. وفي **العراق** تتمثل في: سيادة الأساليب الإنتاجيَّة التقليديَّة، وقلة الميكنة الزراعيَّة المستخدمة، والظروف المناخيَّة وطبيعة التربة، واستمرار التدهور الزراعي البيئي في العراق، وتدهور الحقول المرويَّة، وأن النظم المستخدمة في القطاع الزراعي تفتقر إلى قاعدة معلوماتيَّة شاملة حديثة متخصصة، وضعف السياسات والخدمات. **وفي البحرين** تتمثل في: محدوديَّة الأراضي الزراعيَّة، وطبيعة المناخ، وأن معظم العمالة الزراعيَّة من كبار السن، ومشكلات التسويق. وفي **الكويت** تتمثل في: الاستغلال غير المرشّد للمياه الجوفيَّة، وتفتيت الأرض إلى ملكيات صغيرة، وسوء إدارة الأراضي (المنظمة العربيَّة للتنمية الزراعيَّة، ٢٠٠٧م، ص ٤٥-٤٦).

وفي مصر: تشكو من ارتفاع مستوى الماء الأرضي، وسوء الصرف الحقلي، وسوء استخدام مياه الري، وارتفاع نصيب القطاع الزراعي من المياه؛ إذ يبلغ ٨٥٪ من إجمالي الطلب على المياه، ونقص خصوبة التربة وتدهورها، وتملُّح التربة الناتج عن استخدام أسلوب الري بالغمر، ومحدوديَّة المساحة والتأثير السلبي، وارتفاع مناسيب سطح الأرض واختلافها، وارتفاع استخدام المبيدات والأسمدة الكيمائيَّة، حيث يبلغ متوسط استهلاك الأسمدة حوالي ٨٠٠ ألف طن سنويًّا، ومن المبيدات ٩٠٠٠ طن تقريبًا (غانم، ٢٠١٢م، ص ١٠).

وتواجه **قطر** تحديات للتَّنمية الزراعيَّة المستدامة، تتفق مع تحديات منطقة القصيم، تتمثَّل في: الظروف الطبيعيَّة والمناخيَّة من درجات حرارة عالية، وشحٍّ في الموارد المائيَّة، واستنزاف كميات كبيرة من المياه الجوفيَّة، وارتفاع ملوحتها، وتدني صلاحيَّة المياه للري، وتلوث التربة بسبب الاستخدام الكثيف للأسمدة الكيمائيَّة، واتِّساع رقعة التَّصحُّر، حيث تراجعت رقعة الأراضي الصالحة للزراعة أو الرعي بنحو (٢١) ألف فدان، ونقص الكوادر الفنيَّة المتخصصة، وانخفاض قوة العمل في مجال الزراعة. وتختلف مع منطقة القصيم في بعض التحديات مثل: انخفاض معدل معرفة القراءة والكتابة للحاصلين على الشهادة الثانويَّة والجامعيَّة، وعدم وجود سياسة زراعيَّة واضحة وإستراتيجيَّة وطنيَّة للتَّنمية المستدامة، وعدم توفّر الدعم المادي الكافي للأنشطة الزراعيَّة، وصغر حجم الحيازات الزراعيَّة (الهيتي، والمهندي، ٢٠٠٨م، ص١٣٠-١٤٤).

ويُستخلص من العرض السابق أنه يصعب تحقيق التَّنمية الزراعيَّة المستدامة، واستدامة زراعة الأعلاف بمنطقة القصيم؛ حيث إن معظم التحديات والمعوقات تتعلَّق بالجانب البيئي والأنظمة البيئيَّة، وهذا التأثير قوي؛ إذ إن الجانب البيئي لا يمكن تعويضه بسرعة، وقد تواجه تحديات بيئيَّة، واجتماعيَّة، واقتصاديَّة مستقبلًا.

النتائج:

١- أشارت الدِّراسَة إلى أبرز مقومات زراعة الأعلاف في منطقة القصيم، وجاء في مقدمتها أن الأعلاف جاءت بديلة عن زراعة القمح، بمتوسط بلغ (٢,١٣)، وزيادة الطلب عليها والاستهلاك المحلي، يليه التطور والزيادة في الإنتاج الحيواني، ويليه تدهور أراضي المراعي في قطاعات واسعة، وجاء في المرتبة السادسة ارتفاع مردودها الاقتصادي.

٢- أظهرت الدِّراسَة أبرز المعوقات التي تحدُّ من زراعة الأعلاف في منطقة القصيم، وجاء في مقدمتها مشكلات التربة، كتملُّحها وتدهورها، بمتوسط حسابي بلغ (٢,٧٥)، وقلة الموارد المائيَّة ومحدوديتها، وارتفاع نسبة الأملاح في المياه الجوفيَّة.

٣- توصلت الدِّراسَة إلى وجود تباين في اتجاهات مزارعي الأعلاف تجاه العمليَّة الإرشاديَّة، ويعد غياب الإرشاد الزراعي أحد المعوقات التي تواجه زراعة الأعلاف في منطقة القصيم.

٤- بيّنت الدِّراسَة آثار استمرار زراعة الأعلاف في منطقة القصيم ونتائجها من وجهة نظر المزارعين، حيث احتلَّ استهلاك كميات كبيرة من المياه في زراعة الأعلاف المرتبة الأولى؛ وهو ما يؤكد استنزافها للمياه، وارتفاع معدلات الاستهلاك، وجاء في المرتبة الثانية انخفاض أسعار الأعلاف، بمتوسط بلغ (٢,٦٨)، ويليه انخفاض الكفاءة الإنتاجيَّة للأرض، والترتيب الأخير تدهور التربة.

٥- أوضحت الدِّراسَة بعض الحلول لاستدامة زراعة الأعلاف من وجهة نظر المزارعين، وجاء في مقدمتها زراعة محاصيل أخرى مع الأعلاف، بمتوسط بلغ (١,٦١)، يليه رفع القدرة الإنتاجيَّة للأعلاف بمتوسط (٢,٤)، ثم يليه إرشاد المزارعين ونشر التوعية، وجاء الترتيب الأخير للاستفادة من المخلفات الزراعيَّة في صناعة الأعلاف، بمتوسط بلغ ٣,١٦.

٦- أظهرت الدِّراسَة أن زراعة الأعلاف في منطقة القصيم تؤثر في التنمية الزراعيَّة المستدامة بشكل سلبي، وتبيَّن انخفاض العديد من مؤشرات استدامة زراعة الأعلاف في منطقة القصيم، خاصة المؤشرات البيئيَّة؛ مما يعكس عدم تحقيق التنمية المستدامة؛ على الرغم من وجود جانب إيجابي لزراعتها.

التوصيات:

١- ترشيد زراعة محاصيل الأعلاف في منطقة القصيم، ومحاولة إدخال محاصيل تتناسب مع الظروف البيئيَّة للمنطقة.

٢- تفعيل خدمة الإرشاد الزراعي لمزارع الأعلاف في منطقة القصيم، وإرشاد المزارعين ومساعدتهم على حل المشكلات، ونشر الوعي البيئي، وذلك عن طريق رفع المستوى التعليمي والثقافي، وتعليم المزارعين كيفيَّة المحافظة على الموارد الطبيعيَّة من التلوث؛ وذلك بتعريفهم بآثار المواد الكيميائيَّة المستخدمة في الزراعة

وأضرارها، ومحاولة التقليل من استخدام المواد الكيمائيَّة في الزراعة وتجنبها.

٣- الاهتمام بالتنمية الزراعيَّة المستدامة وتطبيقها، ومحاولة تفعيل مفهومها لدى المزارعين، وعمل دورات لكبار المزارعين وصغارهم، وعمل حقول إرشاديَّة للمزارعين وتدريبهم، ونشر الزراعة العضويَّة بين المزارعين ودعمها في منطقة القصيم.

٤- الاهتمام بالبيانات والإحصاءات الزراعيَّة وتحديثها بشكل دوري، ووضع قاعدة بيانات علميَّة جغرافيَّة زراعيَّة في منطقة القصيم، وإتاحتها للمزارعين والباحثين، وتحديثها بشكل دوري، ودعم البحوث العلميَّة.

٥- يتوجَّب إنشاء قاعدة معلومات وبيانات لمؤشرات التنمية الزراعيَّة المستدامة في منطقة القصيم، ودراستها، وتحديثها بشكل مستمرٍّ.

المراجع:

أ- المراجع العربيَّة:

أبو سلطان، أشرف دياب، (٢٠١٣م)، **واقع التنسيق بين منظمات المجتمع المدني وأثره على التنمية الزراعيَّة المستدامة في قطاع غزة**، رسالة ماجستير، جامعة الأقصى وأكاديميَّة الإدارة والسياسة، فلسطين.

أدريخ، مجد عمر، (٢٠٠٥م)، **إستراتيجيات وسياسات التخطيط المستدام والمتكامل لاستخدامات الأراضي والمواصلات في مدينة نابلس**، رسالة ماجستير، كليَّة الدِّراسَات العليا، جامعة النجاح الوطنيَّة، فلسطين.

الرشيد، تركي فيصل، (٢٠١٢م)، **إستراتيجيات التنمية الزراعيَّة: التجربة السعوديَّة**، مركز دراسات الوحدة العربيَّة، بيروت، لبنان.

رومانو، دوناتو، (٢٠٠٣م)، **الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة**، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، المركز الوطني للسياسات الزراعيَّة، دمشق.

الزهراني، خضران حمدان، وصديق الطيب منير، (٢٠٠٧م)، **الأمن المائي والغذائي في المملكة العربيَّة السعوديَّة: الواقع والتطلعات**، مركز الدِّراسَات والبحوث، جامعة نايف العربيَّة للعلوم الأمنيَّة، الرياض، المملكة العربيَّة السعوديَّة.

صابر، محمد، (٢٠٠٥م)، **الزراعة النظيفة**، مؤسسة جائزة زايد الدوليَّة للبيئة، الإمارات العربيَّة المتحدة.

عفانة، لميس محمد، (٢٠١٠م)، **إستراتيجيات التنمية المستدامة للأراضي الزراعيَّة في الضفة الغربيَّة. محافظة طوباس كحالة دراسيَّة**، رسالة ماجستير في التخطيط الحضري والإقليمي كليَّة الدِّراسَات العليا، جامعة النجاح الوطنيَّة، نابلس، فلسطين.

الغامدي، محمد حامد، (١٩٩٩م)، **استعراض حالة المياه الجوفيَّة في ظلِّ التوسع في زراعة محاصيل القمح والشعير والأعلاف بالمملكة العربيَّة**

السعوديَّة، المجلة العلميَّة لجامعة الملك فيصل، عدد خاص- فبراير ١٩٩٩م، المملكة العربيَّة السعوديَّة.

غانم، سمر خيري، (٢٠١٢م)، **معوقات التنمية المستدامة في دول العالم الإسلامي- دراسة تحليليَّة بالتطبيق على جمهوريَّة مصر العربيَّة**، الملتقى الدولي: مقومات تحقيق التنمية المستدامة في الاقتصاد الإسلامي، جامعة قالمة، الجزائر. ٣-٤ ديسمبر ٢٠١٢م.

بكدي، فاطمة ، (٢٠١٣م)، **التنمية الزراعيَّة والريفيَّة المستدامة ودورها في تحقيق الأمن الغذائي في الجزائر**، مجلة كليَّة العلوم الاقتصاديَّة والتجاريَّة وعلوم التسيير، العدد الثالث عشر، ص ١٨١ - ٢٠٦، جامعة محمد خيضر- بسكرة، الجزائر.

غنيم، عثمان محمد، وماجدة أبو زنط، (٢٠١٠م)، **التنمية المستديمة فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها**، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن.

المنظمة العربيَّة للتنمية الزراعيَّة، (٢٠٠٧م)، **التقرير السنوي للتنمية الزراعيَّة في الوطن العربي عام ٢٠٠٧م**، الخرطوم، السودان.

الهيتي، نوزاد عبدالرحمن، وحسن المهندي، (٢٠٠٨م)، **التنمية المستدامة في دولة قطر**، اللجنة الدائمة للسكان، قطر.

الهيتي، نوزاد عبدالرحمن، (٢٠١١م)، **التنمية المستدامة في المملكة العربيَّة السعوديَّة: دراسة تحليليَّة**، مؤسسة اليمامة الصحفيَّة، الرياض، المملكة العربيَّة السعوديَّة.

ب- المراجع الأجنبيَّة

Antonella Trisorio, (2004), **MEASURING SUSTAINABILITY Indicators for Italian Agriculture**, Ministry for Agricultural and Forestry Policies, Roma.

Christen and Zita O'Halloranetholtz, (2000), **Indicators for a Sustainable Development in Agriculture**, Institute for Agriculture and Environment (ilu), Bonn, and the European Initiative for Sustainable Development in Agriculture (EISA).

Dariush Hayati, Zahra Ranjbar, and Ezatollah Karami,(2010), **Measuring Agricultural Sustainability**, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran.

Ishag, Kheiry Hassan M; Abdelaziz, Hag Hamad, (2015), **Water Policy Under Risk and Uncertainty A Dynamic Evaluation Model of Fodder Cultivation in Oman**, Sustainable Agriculture Research; Vol. 4, No. 1.

United Nations Commission On Sustainable Development,(2001), **Indicators of Sustainable development Framework and Methodologies** (New York: United Nations,2001)PP 15,16 .