مجلة الإقتصاد والتجارة الدولية
المجلد.6 العدد.1 ص ص. 100-110 (2024)
ISSN: 2800-1699 E-ISSN: 2830-8662

اعتماد الزراعة الذكية مناخيا توجه استراتيجي لتحقيق التنمية الزراعية الصحراوية في الجزائر -الواقع ومتطلبات النجاح-

Adoption of climate-smart agriculture as a strategic direction for Algeria's desert agricultural development - reality and requirements for success-

شيخ التهامي براهيم
جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة عين الدفلى (الجزائر) ، brahimc8@gmail.cim
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-0861-5093

Received: 20/05/2024 Accepted: 17/08/2024 Published: 31/12/2024

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أهمية اعتماد أساليب الزراعة الذكية مناخيا في الجزائر عموما وفي الماطق الصحراوية على وجه الخصوص باعتبارها توجه حديث يعمل على تدعيم القطاع الزراعي الذي يعد من ضمن القطاعات الاستارتيجية المُعول عليها للنهوض بالاقتصاد الوطني، ومواكبة التطورات التي يعرفها في الآونة الأخيرة، وكذا الوقوف على المقومات التي تزخر بها الجزائر لتبني هذا النهج من الزراعة، ونظرا لطبيعة الدراسة تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي الذي من خلاله تم وصف التجربة الجزائرية ومحاولة تقييمها.

ومن ضمن ما توصلت إليه هذه الدراسة، أن هناك اهتمام بالغ من طرف السلطات العليا في الدولة من أجل توسيع الاستثمار في المناطق الصحراوية وبخاصة في مجال الزراعات الاستراتيجية على غرار القمح والبقوليات وكذا الأعلاف، كما أن تبني نهج الزراعة الذكية مناخيا خيار استراتيجي فعال من أجل تحقيق أمن غذائي مستدام؛ ورفع الإنتاجية الزراعية وبخاصة في المناطق الصحراوية.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الجزائري، التنمية الزراعية، الزراعة الذكية مناخيا، الزراعة الصحراوية، تغيرات مناخية.

تصنيف JEL: Q16 ، Q18، Q54.

Abstract:

This study aims to recognize the importance of adopting climate-smart farming methods in Algeria in general and in the Saharawi regions in particular as a modern orientation that strengthens the agricultural sector, which is one of the reliable strategic sectors for the promotion of the national economy. and to keep abreast of recent developments, as well as to learn about Algeria's potential for adopting this approach to agriculture s experience was described and attempted to evaluate it.

Among the study's findings, there is considerable interest on the part of the highest authorities of the State in expanding investment in desert areas, particularly in strategic agriculture such as wheat, legumes as well as feed, and the adoption of a climate-smart farming approach is an effective strategic option for achieving sustainable food security; and increasing agricultural productivity, particularly in desert areas.

Ce(tte) œuvre est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale 4.0 International.

Keywords: Algeria's economy, agricultural development, climate smart agriculture, desert agriculture, climate changes.
JEL Classification : Q16, Q18, Q54.

1. مقدمة:

يحتل القطاع الزراعي مكانة هامة في آليات السياسة الاقتصادية في عديد برامج التنمية والإصلاح الاقتصاديين في كل دول العالم ومن ضمنها الجزائر نظرا لأهميته وطابعه كمصدر للغذاء، غير أن هذا الأخير يواجه تحديات تختلف من دولة الى أخرى لكنها تشترك في العديد من العوامل والتي منها الزيادة السكانية ومحدودية الموارد المائية والتغيرات المناخية، إذ تشير التوقعات إلى ازدياد عدد السكان في العالم الى نحو 9.6 مليار نسمة بحلول 2050 ، وبالتالي يرتفع الطلب على الأغذية، وهو ما يتطلب إعادة النظر في الاستراتيجية المنتهجة في المجال الزراعي.

وإذا كان تغير المناخ يشكل تحديا من شانه التأثير سلبا على الانتاج الزراعي وكذا الاستدامة البيئية، فإنه من الضروري اعتماد آليات للحد من التأثيرات السلبية لتغير المناخ على الانتاج الزراعي على غرار الجفاف، الأمطار الغزيرة...، ولعل اعتماد تقنيات الزراعة الذكية مناخيا أصبح أكثر من ضرورة باعتبارها من أهم الطرق الحديثة التي تعتمد بشكل أساسي على التكنولوجيا الحديثة في مجال زراعة الغذاء بطريقة نظيفة، فهي تقوم على زيادة الإنتاج والإنتاجية، وترشيد استخدام الموارد الطبيعية، وخاصة المياه، دون إغفال التكيف وتعزيز القدرات لمقاومة التغيرات المناخية.

وتسعى الجزائر كغيرها من الدول إلى تنفيذ استراتيجيات اقتصادية تهدف إلى تنويع الموارد الاقتصادية خارج قطاع المحروقات لتحقيق التنمية، باعتبار أن القطاع الزراعي يُعد من أهم القطاعات التي يمكن أن تساهم في هذا التنويع الاقتصادي بما يتناسب مع عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ويظهر هذا جليا في توجه الدولة إلى الاستثمار في القطاع الفلاحي وبخاصة في المناطق الصحراوية لما تتمتع به هذه المناطق من خصائص اقتصادية فريدة تجعلها قادرة على تحفيز نمو النشاط الاقتصادي المعاصر .

تأسيسا على ما سبق، وفي ضوء قضايا وتحديات الجزائر والتزاماتها بتطوير وتحديث القطاع الفلاحي، خاصة في المناطق الصحراوية تأتي هذه الورقة البحثية لتبحث في الاشكالية التالية :

ماهي أهمية اعتماد تقنيات الزراعة الذكية مناخيا لتحقيق التنمية الزراعية الصحراوية في الجزائر؟

2. الإطار المفاهيمي للزراعة الصحراوية في الجزائر:

تصنف المنطقة الجغرافية الواقعة بين عين قزام في الجنوب إلى سلسلة الأطلس الصحراوي شمالا، وبين ولاية تندوف غربا وصولا إلى ولاية وادي سوف شرقا على أنها الإقليم الصحراوي الجزائري، والذي يشغل مساحا تقدر بحوالي 1940500 كيلومتر مربع وهو ما يمثل حوالي 87 % من المساحة الإجمالية للدولة (رحماني، 2001، ص:09)، ويعد هذا الإقليم منطقة غنية بالثروات الباطنية على غرار النفط، الغاز، الذهب...

وعلى غرار هذه الثروات الباطنية، أتاحت الإرادة السياسية وجهود المستثمرين إلى إنشاء قاعدة زراعية تجمع بين جهات الوطن الأربع والتي من بينها الصحراء من خلال توسيع شبكات الكهرباء وشق المسالك والطرقات للفلاحين. باعتبار أن

الزراعة الصحراوية أضحت اليوم أكثر أهمية في ظل التنامي السكاني وتضاعف مشاكل الأمن الغذائي والمائي في العالم.

وقد أثبتت الفلاحة الصحراوية كفاءتها لأن تصبح محركا أساسيا للنمو الاقتصادي في البلاد، بإنتاجها الكثيف وقدرتها على توفير السلع بالأسواق الوطنية، وكمصدر فعلي للصادرات خارج قطاع المحروقات. كما أنّ فرص الاستثمار بالإقليم الصحراوي واعدة، جراء توفر المساحات الشاسعة والمياه الجوفية، مما سينعكس إيجابا على ارتفاع حجم الإنتاج الفلاحي، خاصة المحاصيل الإستراتيجية.

وتزخر المناطق الصحراوية بموارد وإمكانات كبيرة قادرة على توفير الاحتياجات الخاصة بها سواء من حيث فرص العمل والمستلزمات الغذائية للسكان وبالتالي توفير الأمن الغذائي.

كما تسمح الظروف المناخية السائدة في مناطق الأطلس الصحراوي، والصحراء السفلى على غرار ولايتي بسكرة والوادي وصولا لوسط الصحراء مثل ولايتي ورقلة وغرداية الفرصة لتطوير شعب الإنتاج غير الموسمية، إذ تتيح هذه الشعب من تعزيز مصادر تزويد المناطق الشمالية بالخضراوات، بما في ذلك البطاطس والتي تعد من السلع الواسعة الاستهلاك.

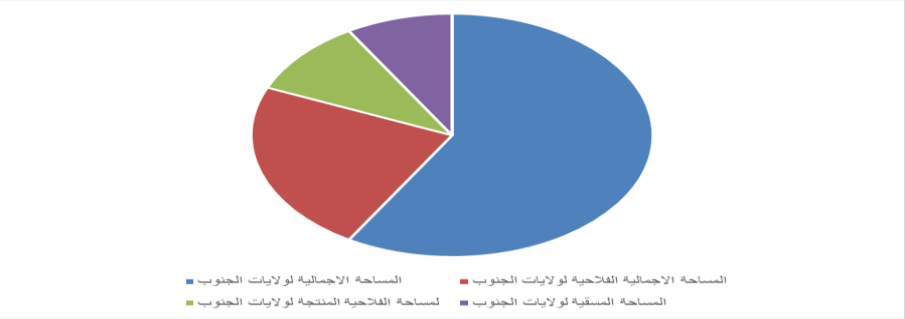
ويعد العقار الفلاحي في المناطق الصحراوية من ركيزة أساسية وهامة من أجل تنمية القطاع الفلاحي في مناطق الجنوب والجنوب الكبير. والجدول الموالي يوضح المساحة الفلاحية الاجمالية للولايات الصحراوية.

الجدول (1): المساحة الاجمالية الفلاحية للولايات الصحراوية

التعيين	المساحة (هكتار)
المساحة الاجمالية لولايات الجنوب	60.454.270.06
المساحة الاجمالية الفلاحية لولايات الجنوب	396.693.832
المساحة الفلاحية المنتجة لولايات الجنوب	50.691.928
المساحة المسقية لولايات الجنوب	927.93

المصدر: Minister de l'agriculture, du developpement rural et de léche, le foncier agricoel par les chiffres, etat des lieux,04 juillet 2018, p9-37

الشكل (1): المساحة الاجمالية الفلاحية للولايات الصحراوية



المصدر: من إعداد الباحث اعتماد على معطيات الجدول رقم(1)

من الجدول والشكل أعلاه يتبين الفلاحية الاجمالية تبلغ حوالي 396.693.832 هكتار، غير أن المساحة المنتجة تقدر بـ: 50.691.928 هكتار فقط، وهي مساحة صغيرة بالنسبة للمساحة الفلاحية الإجمالية، وأبعد من ذلك فإن المساحة المسقية لا تتجاوز مساحة 927.93 هكتار، وهو ما يتطلب توجيه الجهود لاستغلال مساحات أكبر من هذا العقار الفلاحي الهام بغرض تحقيق اكتفاء ذاتي مستدام (هناني، 2020، ص:173).

وتشير التقديرات إلى أن المساحات الزراعية الصحراوية في الجزائر والقابلة للاستصلاح تقدر بنحو 1.4 مليون هكتار، موزعة على عشرة أقاليم هي: واي سوف، عين قزام، بشار، أدرار، عين صالح، بسكرة، ورقلة، المنيعة، وإليزي، منها مساحة مقدرو بحوالي 200 ألف هكتار مخصصة لزراعة الحبوب، والتي من المحتمل أن يصل الإنتاج فيها إلى 100 قنطار في الهكتار الواحد. (بن عرفة، 2023، ص: 619)

أما من ناحية المياه، فنجد أن الصحراء الجزائرية تختص عن باقي صحاري العالم بمواردها المائية الجوفية الهائلة، غير أنها عميقة جدا عن سطح الأرض، إذ قد يصل عمقها إلى نحو 2000م، ماعدا منطقة أدرار التي يتراوح فيها عمقها ما بين 200 إلى 300 م.

وبالنظر إلى فرص التشغيل في الزراعة الصحراوية، نجد أن وظيفة العمل في المجال الزراعي عموما وفي مجال الزراعة الصحراوية على وجه الخصوص في غاية الأهمية، لأنها تظهر في شكلين: إما عمل مباشر، أي مرتبط بالعاملين في الوحدات الزراعية، أو مرتبط بعمل غير مباشر موجود في صناعات تجهيز المحاصيل الزراعية. وتشير الإحصائيات إلى أن عدد السكان النشطين في المناطق الجنوبية للوطن يبلغ 1.203.725 نسمة، من بينهم 456.177 ينشطون في القطاع الفلاحي، وهو ما يمثل نسبة قدرها 38.64% من إجمالي عدد السكان (بن عرفة، 2023، ص: 621).

تستفيد أنشطة الزراعة الصحراوية في الجزائر من عديد المزايا والاعفاءات تسمح بالاستثمار في هذا المجال، ولعل من أهمها الاستصلاح الفلاحي وفق حق الامتياز وفق المرسوم التنفيذي 97/483، والذي يعد حديثا على السياسة المعتمدة في مجال العقار الجزائري منذ الاستقلال، حيث يحدد هذا المرسوم طرق منح حق امتياز قطع أرضية من الأملاك الوطنية الخاصة في المساحات الاستصلاحية وكل ما يرتبط به من أعباء وشروط.

3. واقع ممارسات اعتماد الزراعة الذكية مناخيا في الجزائر:

1.3 الإطار المفاهيمي للزراعة الذكية مناخيا:

في مواجهة التغيرات الطبيعية المستجدة الناتجة عن التغير المناخي، توصي منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة دول العالم وبخاصة الدول النامية والدول الفقيرة باعتماد الزراعة الذكية مناخيا (Climate-Smart Agriculture: CSA) اعتبارها مفهوما واسعا طورته المنظمة ليشمل مجموعة من التقنيات الزراعية التي تهدف إلى تحقيق الأمن الغذائي في ظل مناخ متغير، إذ تقوم الزراعة الذكية مناخيا على ركائز ثلاث تتمثل في زيادة الإنتاج بشكل مستدام ، والتكيف مع تغير المناخ والصمود في وجهه والتقليل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.

وقد ظهر هذا النهج الجديد من الزراعة (CSA) بشكل جلي عقب المؤتمر المنعقد سنة 2012 والذي أثار قدرا كبيرا من الاهتمام والنقاش كاستجابة لضرورة تحويل التنمية الزراعية إلى تحديات تغير المناخ من جهة، وقصد استفادة المزارعين أصحاب المشاريع الصغيرة والمصغرة في البلدان النامية خاصة من جهة أخرى (بوشناف، 2023، ص: 110).

2.3 مفهوم الزراعة الذكية مناخيا (CSA):

جاء في تعريف البنك الدولي للزراعة الذكية مناخيا على أنها نهج متكامل لإدارة المخاطر الطبيعية التي تعالج التحديات المرتبطة بالأمن الغذائي والتغيرات المناخية (البنك العالمي، 2017، ص:02).

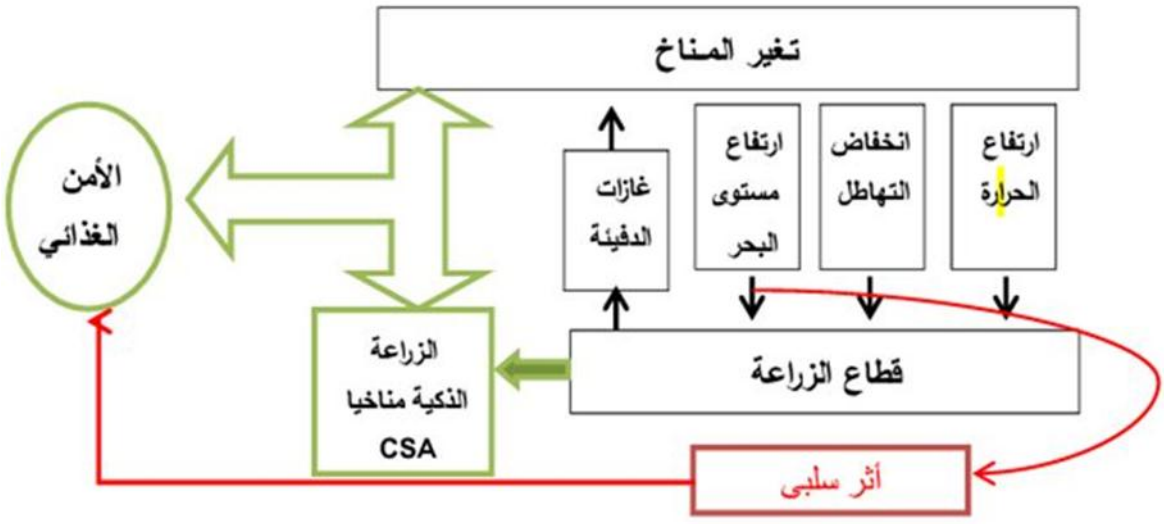
وتمثل الزراعة الذكية مناخيا تطورا لمفاهيم "الزراعة المستدامة"، بما في ذلك الزراعة الخضراء، أي النهج المساعد على توجيه الإجراءات اللازمة لتحويل وإعادة توجيه النظم الزراعية لدعم التنمية المستدامة بشكل فعال وضمان الأمن الغذائي في بيئة متغيرة المناخ. وتعرف الزراعة الذكية مناخيا أيضًا بأنها تقنيات وممارسات زراعية تهدف إلى تحسين الإنتاجية الزراعية ولا تؤدي إلى تلوث بيئي أو تساهم سلبًا في تغير المناخ.

كما تعمل الزراعة الذكية مناخيا على تمكين الأنظمة الزراعية من دعم وتحقيق الأهداف المتفق عليها دوليا مثل أهداف التنمية المستدامة واتفاقية باريس (Knaepen and Carmen, 2015, P P:2-3.)

وفي هذا الإطار ترى منظمة الأغذية والزراعة العالمية (الفاو) أن الزراعة الذكية مناخياً هي ذلك النوع من الزراعة الرامي إلى تحقيق ثلاثة أهداف تتمثل في تحقيق الأمن الغذائي، أي زيادة مستدامة في الإنتاجية الزراعية والمداخيل من المحاصيل والأسماك والماشية، وبناء القدرة على التكيف مع تغير المناخ، دون إغفال للتخفيف من حجم انبعاثات الغازات الدفيئة، حيثما أمكن ذلك .

ويمثل الشكل الموالي الروابط المختلفة بين تغيرات المناخ والزراعة الذكية مناخيا.

الشكل (2): الروابط المختلفة بين التغيرات المناخية والزراعة الذكية مناخيًا



المصدر: د. رياض موساي، د. رفيق يوسفي، مساهمة الزراعة الذكية مناخيًا في تحقيق الأمن الغذائي في الوطن العربي، مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي، المجلد 8، العدد 1، مارس 2021، ص. 910.

مما سبق يمكن القول بأن الزراعة الذكية مناخيا هي نهج يعمل على توظيف التكنولوجيا الحديثة لزراعة أمثل للمحاصيل الزراعية بأنظمة مستدامة ونظيفة بغرض تحقيق أمن غذائي، مع مراعاة ترشيد استعمال الموارد الطبيعية لا سيما المياه، بالإضافة إلى تقليل إلى أدنى حد من الآثار غير المرغوبة بيئيا كالانبعاثات الغازية ذات التأثير السلبي على البيئة.

3.3 المزايا التي توفرها الزراعة الذكية مناخيا

تتيح تقنيات الزراعة الذكية مناخيا مزايا سواء على المستوى الأسري وكذا على المستوى الوطني، فعلى المستوى الأسري وكذا صغار الزارعين تسمح بتعزيز المعيشة وتحقيق اكتفاء ذاتي جزئي من خلال إدارة واستخدام الموارد الطبيعية وتسويق الفائض من السلع الزراعية.

أما على المستوى الوطني فتسعى الزراعة الذكية مناخيا إلى مساعدة الدول وبخاصة النامية لوضع السياسات والآليات التقنية والمالية اللازمة لتعميم التكيف مع التغيرات المناخية وتوفير أساس لتفعيل التنمية الزراعية المستدامة في ظروف متغيرة (Timothy and Williams, 2015, P: 02).

وتتجلى أهمية الزراعة الذكية حسب تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية في:(قاصدي، 2021، ص: 362)

- مراقبة الظروف الميدانية ومراقبة التغيرات المناخية بفعالية ودقة؛
- العمل على تحسين استخدام المدخلات الزراعية على غرار المبيدات الزراعية والأسمدة؛
- العمل على تحسين استخدام المعدات الزراعية؛
- ترشيد وبشكل أفضل التكاليف والعمل على الوصول إلى أقصى ربحية للمشاريع الزراعية؛
- الحفاظ على الموارد الطبيعية وبخاصة مياه الري؛
- المساعدة على اتخاذ القرارات في الوقت المناسب من خلال الاعتماد على تطبيقات على الهواتف النقالة؛
- الرقابة على الثروة الحيوانية ومتابعة حالتها الصحية وتشخيص عللها بأقل تكلفة وجهد؛
- توفير الغذاء المستدام للملايين من الأفراد.

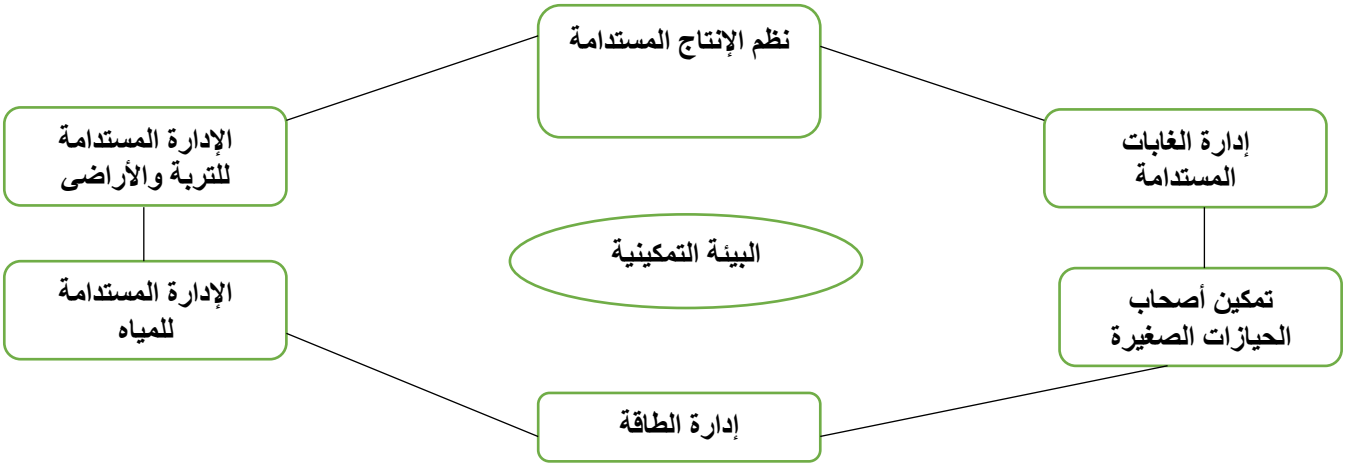
4.3 مراحل تنفيذ الزراعة الذكية مناخيا:

تتمثل خطوات تطبيق الزراعة الذكية في إيصال مفهوم الزراعة الذكية مناخيا إلى المنتجين والمزارعين، من خلال التوعية الزراعية ونظام الإرشاد الزراعي والإعلام الزراعي وغيرها من وسائل الاتصال مع المنتجين والمزارعين، بالإضافة إلى الاستفادة من الخبرات الدولية في هذا المجال، والسعي للاستفادة منه ومن نجاحاته في مختلف البلدان، مع الاستمرار في الحضور والمشاركة في المؤتمرات والمنتديات العالمية للذكاء المناخي.

5.3 الزراعة الذكية مناخيا كآلية لتنمية الزراعة الصحراوية في الجزائر:

بعد دراسة التغيرات المناخية المتوقعة في الجزائر وانعكاساتها على التنمية الزراعية، ومراعاة نموذج الزراعة الذكية مناخيا الذي اقترحته منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، تم طرح أهم الممارسات التي من الممكن أن تعتمدها الجزائر لمواجهة هذه العقبات وتتماشى مع المقومات الزراعية التي تزخر بها الجزائر، وهو ما يمكن توضيحه في الشكل الموالي:

الشكل (3): الممارسات الزراعية الذكية مناخيا في الجزائر



المصدر: صبري مقيمح، إيمان رمضان، إيمان هرموش، الزراعة الذكية مناخيا لمواجهة أثر التغيرات المناخية على التنمية الزراعية بالجزائر، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد: 05، العدد: 01، جامعة الوادي، جوان 2020، ص: 187.

يمكن توضيح عناصر الشكل السابق فيما يلي: (مقيمح ورمضان وهرموش، 2020، ص ص: 187-188)

1.5.3 نظام الإنتاج المستدام:

ويهدف إلى تكثيف ودعم الإنتاج الزراعي والحيواني، واعتماد الزراعة المحافظة على الموارد، والزراعة الحرجة، والزراعة العضوية، وكذلك الزراعة المحمية، بالإضافة إلى تطبيق أنظمة تربية الأحياء المائية.

2.5.3 الإدارة المستدامة للتربة والأراضي:

من خلال استخدام أساليب لاستصلاح الاراضي وحسن إدارة واستغلال الاراضي العشبية والخصبة بالإضافة إلى العمل على مكافحة كافة الآفات والأوبئة واستخدام الأسمدة الطبيعية قدر الإمكان.

3.5.3 حسن استغلال الموارد المائية:

وذلك من خلال اعتماد التقنيات الحديثة للري وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي بعد معالجته.

4.5.3 إدارة الطاقة:

وذلك بالاستفادة قدر الإمكان من الطاقات المتجددة وبخاصه الطاقة الشمسية باعتبار أن الجزائر من الدول التي تزخر بمصادر هامة للطاقة الشمسية وذلك باعتمادها في المجال الزراعي من تشغيل للماكينات والري.

5.5.3 التمكين لأصحاب الحيازات الصغيرة:

من خلال الرفع من تكوينهم واكسابهم معارف جديدة تُمكنهم من التكيف مع التغيرات المناخية وتوعيتهم بالسلوكيات المُضرة او التي قد تُضعف من انتاجهم.

6.5.3 الإدارة المستدامة للغابات:

ويكون هذا من خلال المحافظة على التوازن بين الطلب المتزايد على منتجات الغابات وفوائدها والحفاظ على صحة الغابات واستدامتها للتخفيف من غازات الاحتباس الحراري.

6.3 التحديات التي تواجه اعتماد الزراعة الذكية مناخيا في المناطق الصحراوية الجزائرية:

لقد لخصت لنا مؤشرات النمو الأخيرة في العالم العربي ومنها الجزائر، أهم الاتجاهات والمخاطر المتعلقة بالزراعة الغذائية، وبخاصة في المنطقة العربية، وفيما يلي سنذكر بعض المشاكل التي تعتري الزراعة في المنطقة العربية عموما (جبار مطر الدليمي، 2023، ص:518) والجزائر على وجه الخصوص:

- على غرار التحديات البيئية، تواجه الجزائر مسألة تزايد عدد السكان وبالتالي زيادة الطلب على الغذاء، والذي يشكل عبئا ثقيلا على الموارد الطبيعية، إذ أنه من المتوقع أن يتضاعف عدد سكان العالم بحلول سنة 2050، وأن نسبة 97% من هذه الزيادة تمس دول العالم الثالث والتي منها الجزائر؛
- تعاني بعض المناطق الزراعية سواء في الشمال أو في المناطق الصحراوية من بنية تحتية غير كافية، وخدمات لا ترقى إلى التطلعات المنشودة للقطاع الزراعي مقارنة بما هو متوفر في المناطق الحضرية؛
- ضعف واقع المهارات والممارسات التسويقية الحديثة في القطاع الزراعي باعتباره محركا رئيسيا للأداء الزراعي، حيث من خلاله يمكن تحديد كيفية إنشاء عروض قيمة ومتميزة بكل وضوح؛
- قلة المياه الصالحة للشرب والري في بعض المناطق الصحراوية وضعف كفاءة استخدامها في مناطق أخرى؛
- اعتماد نظم زراعية تقليدية وانخفاض في الاعتماد على التقنيات الحديثة التي من شأنها بتوفير الوقت والجهد والمال؛

4. أهمية اعتماد الزراعة الذكية مناخيا في الجزائر عموما وفي المناطق الصحراوية على وجه الخصوص:

تتمثل البرامج المخصصة لتنمية مناطق الجنوب والهضاب العليا في مجموعة الاستثمارات التي استفاد منها سكان هذه المناطق، والتي تهدف في مجملها إلى تصحيح النقائص الكبيرة التي تعاني منها عملية التنمية الاقتصادية مع مراعاة خصوصياتها الجغرافية والمناخية في إطار التوزيع العادل لمجهودات الدولة لتحقيق التنمية في مختلف أنحاء البلاد، بالإضافة إلى جعل ولايات الجنوب ومناطق الهضاب العليا مؤهلة لجذب الاستثمارات في مختلف المجالات وخاصة الزراعية منها نظرا لتمتعها بمساحات شاسعة وتمكينها من أن تكون قطباً تنموياً يتوافق والمزايا النسبية التي تتمتع بها كل منطقة، مما يتيح توافر الظروف التي تضمن استقرار سكان هذه المناطق وتخفف من حدة الهجرة الريفية نحو المناطق الشمالية (باشوش، 2011، ص: 70).

وفي ظل استمرار استنزاف الموارد النفطية وتفاقم المشاكل المتعلقة بتغير المناخ والاحتباس الحراري، أضف إلى ذلك تآكل الغطاء النباتي الناجم عن حرائق الغابات والقطع العشوائي للأشجار، دون إغفال لغزو الاسمنت للأراضي الزراعية، ومع استمرار زيادة الكثافة السكانية، أصبحت المخاوف المتزايدة بشأن الإمدادات الغذائية وتحقيق الأمن الغذائي ضرورة ملحة، نظرا لعدم قدرة أساليب الزراعة التقليدية على مواجهة الظروف المُستجدة.

وتراهن الجزائر على دعم وتشجيع الزراعة الذكية مناخيا في المناطق الصحراوية لتحقيق الأمن الغذائي، من خلال إيلاء أهمية كبيرة للبحث العلمي المتخصص في مجال الزراعة، من خلال حث الشباب على الانخراط في برامج ذات طابع زراعي وإنشاء معاهد ومراكز أبحاث متخصصة تُعنى بالزراعة الصحراوية والتقنيات الزراعية الحديثة.

وأمام الجدل المستمر حول ارتفاع أسعار المواد الغذائية، تندرج الاستراتيجية الاقتصادية في إطار دعم الزراعة المحلية، خاصة في المناطق الصحراوية، مع تشجيع الشباب على إقامة مشاريع صغيرة لتوفير المواد الغذائية الأساسية.

ومن هنا كان لزاما على الجزائر أن تعتمد أساليب حديثة في نمطها الزراعي لمواجهة التحديات المتزامنة لتغير المناخ وانعدام الأمن الغذائي والفقر والتدهور البيئي باعتماد الزراعة الذكية مناخيا في كافة مناطق الوطن ومنها المناطق الصحراوية والتي أصبحت جزءا أساسيا من الاستراتيجية الزراعية للجزائر.

كما تعهدت الجزائر في سبيل النهوض بالقطاع الزراعي إلى التحكم في استخدام المدخلات الزراعية على غرار الأسمدة والمبيدات، والحد من الاستهلاك المفرط للطاقة عبر دعم الزراعة الذكية والذكية مناخيا لتحسين المساحات المروية والاستغلال الرشيد للأراضي الزراعية من خلال رقمنة القطاع، كما حققت الجزائر نتائج جد إيجابية في حل أصعب المعوقات التي شكلت حجر عثرة أمام مسألة تطوير الزراعة في المناطق الصحراوية؛

وقد جاء مسعى الدولة الجزائرية من خلال مخطط عمل الحكومة لتعزيز الدعم الحكومي للقطاع الفلاحي عموما ودعمه في المناطق الصحراوية على وجه الخصوص من خلال البحث عن مساحات جديدة للاستصلاح، وتثمين المزارع النموذجية من خلال منحها عن طريق الامتياز إلى مستثمرين بناء على دفاتر شروط.

5. خلاصة:

يحتل القطاع الفلاحي في الجزائر مكانة هامة في هيكل الاقتصاد الوطني، نظرا لما يتمتع به من إمكانيات طبيعية وبشرية وحتى مالية، تُمكن من تحقيق تنمية اقتصادية مستدامة خارج قطاع المحروقات.

وقد شهد القطاع الزراعي بالجزائر وبالأخص الزراعة الصحراوية في السنوات القليلة الماضية قفزة نوعية نتيجة تظافر جهود الحكومة وسواعد الفلاحين من جهة وتوافر عوامل أخرى مثل العقار الفلاحي والمياه الجوفية من جهة أخرى. غير أن هذا القطاع يعرف عديد التحديات لعل من أبرزها مواجهة التغيرات المناخية، وهو ما يحتم على الجزائر البحث وإيجاد أنسب الطرق والآليات لتلافي هذه التهديدات، وتعد الزراعة الذكية مناخيا أحد أبرز الحلول التي من الممكن اعتمادها في هذا الشأن، إذ أن الفهم السليم لتطبيق تقنيات الزراعة الذكية مناخيا يسهل تصميم وتنفيذ الأطر والهياكل المساعدة للتكيف مع قساوة المناخ والقدرة على الصمود، ومن ضمن ما توصلت إليه الدراسة من نتائج ما يلي:

- هناك اهتمام بالغ من طرف الدولة على توسيع الاستثمار في المناطق الصحراوية وبخاصة في مجال الزراعات الاستراتيجية على غرار القمح، البقوليات والزراعات الزيتية وكذا الأعلاف؛
- إن الزراعة الذكية مناخيا من شأنها إعطاء حلول قيمة وذات تأثير إيجابي على النظام الزراعي بشكل عام؛
- هناك سعي جاد من قبل الحكومة الجزائرية من اجل تبني خطة التحول للزراعة الذكية مناخيا، إلا أن هذا النموذج لا يزال ضعيف التطبيق نظرا للعديد من المشاكل والتحديات؛
- يعد تبني نهج الزراعة الذكية مناخيا خيار استراتيجي فعال من أجل تحقيق الأمن الغذائي المستدام؛
- تسهم الزراعة الذكية مناخيا بشكل كبير في رفع الإنتاجية الزراعية، وترقية المناطق الصحراوية؛
- تسعى الجزائر لمحاكاة بعض النماذج الناجحة للزراعة الذكية مناخيا من بعض الدول العربية كتجربة أولى.

وبناءعلى ما تم التوصل إليه من نتائج يمكن صياغة التوصيات التالية:

- الاهتمام بالقطاع الزراعي باعتباره ومن خلاله بالزراعة الصحراوية باعتباره أحد أهم القطاعات التي يمكن الارتكاز عليها في تحقيق الاكتفاءّ الذاتي والتصدير للخارج، نظرا لما تمتلكه الجزائر من إمكانيات في هذا المجال، بما فيها الأراضي الخصبة، والتنوع المناخي والجغرافي
- الاهتمام أكثر بالبنية التحتية في المناطق الصحراوية بغرض زيادة مقومات الجذب لإعمار الجنوب وزيادة الأراضي المستغلة زراعيا؛
- ضرورة الانضمام إلى البرنامج الدولي لمنظمة الأغذية والزراعة الرامي إلى مساعدة الدول وتوجيهها لاعتماد نموذج الزراعة الذكية مناخيا؛
- ضرورة الاستفادة من تجارب الدول فيما يخص تبني الزراعة الذكية مناخيا، وبخاصة تلك الدول التي تتقارب خصوصياتها مع الجزائر؛
- فتح تخصصات جامعية بغرض التكوين في مجال الزراعة الذكية مناخيا؛
- تكثيف الجهود في البحث عن أصناف جديدة من المحاصيل الزراعية ذو إنتاجية مرتفعة تتحمل الحرارة العالية باعتبارها الظروف السائدة في المناطق الصحراوية، وحتى الشمالية نظرا للتغيرات المناخية التي تعرفها مناطق الشمال؛
- نشر الوعي بضرورة اعتماد نهج الزراعة الذكية مناخيا بغرض تحقيق تنمية مستدامة صديقة للبيئة.

6. مراجع:

- فايزة بوشناف، الزراعة الذكية مناخيا كمدخل استراتيجي لتحقيق التنمية الزراعية واستدامة الأمن الغذائي في الجزائر للفترة (2014-2020)، والواقع وضرورة الإصلاح، مجلة اقتصاديات الأعمال والتجارة، المجلد08، العدد: 02، 2023.
- البنك العالمي، 2017.
- رياض موساي، د. رفيق يوسفي، مساهمة الزراعة الذكية مناخيًّا في تحقيق الأمن الغذائي في الوطن العربى، مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي، المجلد 8، العدد 1، مارس 2021.
- منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، الأمم المتحدة، الزراعة الذكية مناخيًّا، متاح على الرابط التالي:
- https://www.fao.org/climate-smart-agriculture/ar/
- فايزة قاصدي، الزراعة الذكية كأداة حتمية لتحقيق الأمن الغذائي في الدول العربية، مجلة الشرق الأوسط للعلوم الإنسانية والثقافية، المجلد1، العدد 5 2021.
- موسى رحماني، الزراعة الصحراوية منذ 1983، أطروحة دكتورة، جامعة الجزائر، الجزائر.
- فاروق هناني، سياسات تنمية الزراعة الصحراوية في الجزائر – دراسة تقييمية 2000-2019-، أطروحة دكتورة في العلوم السياسية، جامعة الجزائر3، الجزائر، 2020/2019.
- بن عرفة لامية، بن حركو غنية، مقومات الزراعة الصحراوية بالجزائر، دراسة حالة وادي سوف للفترة 2021/2020، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، جامعة خنشلة، الجزائر، – المجلد7، العدد 2، 2023.
- صبري مقيمح، إيمان رمضان، إيمان هرموش، الزراعة الذكية مناخيا لمواجهة أثر التغيرات المناخية على التنمية الزراعية بالجزائر، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد: 05، العدد: 01، جامعة الوادي، جوان 2020.
- حميد باشوش، المشاريع الكبرى في الجزائر ودورها في التنمية الاقتصادية حالة الطريق السيار -شرق غرب- مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر3، 2011.
- آمنة جبار مطر الدليمي، الزراعة الذكية مناخيا ودورها في تحقيق الأمن الغذائي في الوطن العربي، مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنسانية، ملحق المجلد 18 ، عدد خاص، 2023.
- Hanne Knaepen, Carmen Torres and Francesco Rampa, Making agriculture in Africa climate-smart, European Centre for Development Policy Management, No.80 – November 2015.
- Timothy O. Williams et al, Climate Smart Agriculture in the African Context, an action plan for African agricultural transformation, feeding Africa 21-23 october 2015.
- Minister de l'agriculture, du developpement rural et de léche, le foncier agricoel
- par les chiffres, etat des lieux,04 juillet 2018.