وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد الشيخ العربي تبسي -تبسة-
كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية، وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية.

الرقم التسلسلي: ...../2025

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي (ل م د)

الميدان: علوم اقتصادية والتسيير وعلوم تجارية

فرع: علوم اقتصادية

التخصص: اقتصاد نقدي ومالي

المذكرة موسومة بـ:

الزراعة الذكية وفرص تحقيق الأمن الغذائي في الوطن العربي

إعداد الطالبة:
فرحـــاوي أنفال.

تحت إشـــــراف أ.د:
شنـــن نبيـــل

أعضاء لجنة المناقشة المتكونة من الأساتذة:

الإسم واللقب	الرتبة العلميـــــة	جامعة الإنتساب	الصفة
د. محجوب آسية	أستاذ محاضر –أ-	جامعة الشهيد العربي تبسي – تبسة-	رئيســـــا
د. شنن نبيل	أستاذ محاضر –أ-	جامعة الشهيد العربي تبسي – تبسة-	مشرفا ومقررا
د. عزالدين نادية	أستاذ محاضر –أ-	جامعة الشهيد العربي تبسي – تبسة-	ممتحنا

السنة الجامعية: 2025/2024.

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

شكـر و عرفــا ن

"الحمد لله والشكر لله عز والجل أولا وأخيرا الذي
اعاننا على إتمام هذا العمل المتواضع " أتقدم بخالص
الشكر وعظيم الامتنان الى كل من ساندني ووقف الى جانبي
خلال مسيرتي الجامعية، وكان له أثر في انجاز هذه المذكرة.
ويسعدنا ان نتقدم بجزيل الشكر والتقدير الى الأستاذ الدكتور
" شنن نبيل " لما قدمه من توجيه
ودعم، وحرص على متابعة هذا بكل صبر واهتمام.
كما أتقدم بالشكر والتقدير الى كافة أساتذة وطاقم إدارة
كلية العلوم الاقتصادية.

الأهـــــداء

﴿وَقُلِ ٱعۡمَلُواْ فَسَيَرَى ٱللَّهُ عَمَلَكُمۡ وَرَسُولُهُۥ وَٱلۡمُؤۡمِنُونَ﴾

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وبتوفيقه وحده أنجزت هذا العمل المتواضع.

الى من غرسا في قلبي حب التعلم، وكانا السند الأول في كل مراحل حياتي

الى ابي الغالي رمز العطاء، وامي الحبيبة نبع الحنان، شكرا لقلبيكما الكبيرين ودعائكما الذي كان نوري في الطريق.

الى اخوتي الأعزاء، شركاء الروح والدرب، الذي كنتم دوما مصدر الدعم والقوة

"محمد"، "رحاب"، "هاجر".

الى خطيبي رفيق المستقبل، الذي آمن بي في كل خطوة، وشارك قلبي مشوار الحلم، شكرًا لدعمك وصبرك وجودك الثابت.

الى خالتي الغالية الام الثانية، التي لم تبخل عليَ بدعمها ونصيحتها واهتمامها «نفيسة".

الى نجم العائلة ابن اختي، البهجة الصغيرة التي ترسم البسمة في ايامنا "مؤمن".

والى أصدقائي، رفقاء الدرب الطويل، من شاركوني اللحظات الصعبة والجميلة، فكانوا العون والونس، من جعلوا الطريق أجمل وأخف «ايمان"،"صفاء"،"ضحى"،"شهدة"، "أية".

لكم جميعًا، أهدي هذا العمل المتواضع، تعبيرًا عن محبتي وامتناني.

الـــفهـــــــــــــرس

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
شكر وعرفان	
الاهداء	
فهرس المحتويات	I
قائمة الجداول	III
قائمة الاشكال	V
المقدمة	أ-ت
الفصل الأول: الادبيات النظرية للزراعة الذكية والامن الغذائي	
تمهيد	2
المبحث الأول: مدخل مفاهيمي لزراعة الذكية	3
المطلب الأول: تعريف الزراعة الذكية ومبادئها	3
المطلب الثاني: أهمية الزراعة الذكية وأهدافها	5
المطلب الثالث: أدوات الزراعة الذكية ومتطلبات انشائها	6
المطلب الرابع: مجالات تطبيق الزراعة الذكية	7
المبحث الثاني: اساسيات حول الامن الغذائي	9
المطلب الأول: تعريف الامن الغذائي	9
المطلب الثاني: أسس ومرتكزات تحقيق الامن الغذائي وشروط توفره	10
المطلب الثالث: ابعاد الامن الغذائي	12
المطلب الرابع: مؤشرات الامن الغذائي	14
المبحث الثالث: الدراسات السابقة	15
المطلب الأول: الدراسات العربية المحلية	15
المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية	18
المطلب الثالث: مقارنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية	19
خلاصة الفصل	23
الفصل الثاني: الزراعة الذكية وإشكالية تحقيق الامن الغذائي في الدول العربي	
تمهيد	25
المبحث الأول: واقع الامن الغذائي في الدول العربية	26
المطلب الأول: مقومات الامن الغذائي العربي	26
المطلب الثاني: محاول الامن الغذائي العربي	29
المطلب الثالث: افاق التعاون العربي في ظل تحديات الامن الغذائي	43
المطلب الرابع: التحديات التي تواجه الامن الغذائي العربي	44
المبحث الثاني: كيفية تحقيق الامن الغذائي من خلال الزراعة الذكية	44
المطلب الأول: دور الاستثمار في الزراعة الذكية في استدامة الامن الغذائي	44
المطلب الثاني: دور السياسات الزراعية العربية في تحسين مستوى الامن الغذائي	45

المطلب الثالث: انعكاسات الوضع الزراعي على استدامة الامن الغذائي في الدول العربية	46
المطلب الرابع: تجارب بعض الدول العربية في تبني الزراعة الذكية	47
خلاصة الفصل	51
الخاتمة	53
قائمة المراجع	56
الملخص	

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	يوضح دراسة مقدم نسرين، فارس طارق، 2023، بعنوان: التوجه نحو الزراعة الذكية لتحقيق الامن الغذائي في البلدان العربية مع الإشارة لتجارب عربية ناجحة.	15
02	يوضح دراسة بن شاعة نادية، حضري دليلة، الزراعة الذكية ومتطلبات تطبيقها لتحقيق استدامة الامن الغذائي في دول العربية.	16
03	يوضح دراسة سمار نبيلة، أهمية الزراعة الذكية والصناعات الغذائية في تحقيق الامن الغذائي: مملكة البحرين، السعودية والامارات العربية المتحدة ـنموذجاـ	17
04	يوضع دراسة كريمة محمد الصغير محمد، دور الزراعة الذكية مناخيا في الحد من تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي المصري.	17
05	Martin Paul Jr. Tabe-Ojong ، Ghislain B.D. Aihounton , Jourdain C. Lokossou Climate-smart agriculture and food security: Cross-country evidence from West Africa	18
06	Samuel T. Partey , Robert B. Zougmore , Mathieu Ouedraogo , Bruce M.Campbell Developing climate-smart agriculture to face climate variability in west Africa : Challenges and lessons learnt.	19
07	دراسة مقارنة بين الدراسات السابقة المحلية والدراسة الحالية	20
08	دراسة مقارنة بين الدراسات السابقة الأجنبية والدراسة الحالية	22
09	مستويات استغلال الموارد المائية في الدول العربية	28
10	مساحات المحاصيل الغذائية الرئيسية في الوطن العربي (ألف هكتار)	29
11	انتاج السلع الغذائية الرئيسية في المنطقة العربية (مليون طن) للفترة 2023_2019	30
12	انتاج محاصيل الحبوب الرئيسية في المنطقة العربية (ألف طن)	31
13	معدل نمو السنوي للتجارة العربية والدولية خلال الفترة 2017_2023	32
14	قيمة الصادرات والواردات من السلع الغذائية الرئيسية في الوطن العربي خلال عامي 2022_2023(مليون دولار)	34
15	قيمة التجارة البينية الغذائية العربية للمجموعات السلعية الرئيسية خلال الفترة (2022_2023) مليون دولار	35
16	توزيع الدول العربية حسب متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي للعام 2022م	36
17	مؤشرات أسعار سلع الغذاء خلال الفترة 2017_2023م	37
18	المتاح من الاستهلاك من السلع الغذائية الرئيسية خلال الفترة (2019_2023) (مليون طن)	38

19	اعداد المصابين بسوء التغذية في المنطقة العربية خلال الفترة (2007_2023) مليون نسمة	39
20	نسبة السكان ناقصي التغذية في الدول العربية خلال الفترة (2011_2013) مقارنة بالفترة(2020_2022)	40
21	مساهمة السلع الغذائية في قيمة الفجوة الغذائية في عامي (2022_2023) (مليار دولار)	41
22	نسب الاكتفاء الذاتي لاهم السلع الغذائية للفترة(2018_2023)	42

قائمة الاشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	شروط الامن الغذائي	12
02	النسبة المئوية للمساحات المزروعة من المساحة الكلية عام 2022	27
03	متوسط نصيب الفرد من المساحة المزروعة	28
04	انتاج محاصيل الحبوب الرئيسية في المنطقة العربية	31
05	قيمة الواردات الغذائية والزراعية في الوطن العربي (مليون دولار)	33
06	مِؤشر أسعار المواد الغذائية	34

المـــقدمـــــــــة

تزايد عدد سكان العالم بوتيرة متسارعة خلال العقود الأخيرة، مما أوجد ضغوطًا متنامية على النظم الزراعية لتوفير الغذاء الكافي، وباتت الدول العربية تواجه بشكل خاص تحديًا كبيرًا في تحقيق أمنها الغذائي، في ظل محدودية الموارد وارتفاع معدلات الاستيراد. هذه الأزمة لا تتعلق فقط بكمية الغذاء، بل ترتبط كذلك بجودته، واستدامة إنتاجه، وكفاءة توزيعه في مواجهة التغيرات المناخية وتقلّب الأسواق العالمية.

أدت التحديات البيئية مثل التغير المناخي وندرة المياه وتدهور التربة إلى تقليص الأراضي الزراعية المنتجة، مما ساهم في تعميق الفجوة الغذائية في العالم العربي. وفي ظل استمرار الاعتماد على الأساليب الزراعية التقليدية غير الكافية لتلبية الطلب المتزايد، اضطرت الدول العربية إلى زيادة الاعتماد على الاستيراد، ما جعلها عرضة لصدمات الأسواق العالمية.

وفي ظل هذه المعطيات، تبرز "الزراعة الذكية" كخيار استراتيجي لتجاوز هذا الوضع المعقد. فهي تمثل نموذجًا زراعيًا حديثًا يعتمد على توظيف التكنولوجيا والعلوم المتقدمة لتحسين الإنتاجية، وترشيد استهلاك المياه، وتقليل الاعتماد على المدخلات الزراعية التقليدية. كما تسهم في استغلال الموارد النظيفة والمتجددة، مثل الطاقة الشمسية ومياه البحر، لزراعة المحاصيل، مما يجعلها ملائمة للظروف البيئية في المنطقة العربية.

تُعد الزراعة الذكية ضرورة استراتيجية لتطوير القطاع الزراعي في الدول العربية، وتحقيق الأمن الغذائي في ظل تحديات مناخية واقتصادية متزايدة. ورغم ما توفره من فرص، تواجه صعوبات كضعف الاستثمار والبنية التحتية واعتماد الأساليب التقليدية، مما يستدعي التحول الجاد نحو هذا النموذج لضمان الاستدامة وتقليل التبعية للخارجية.

1. **التساؤل الرئيسي:**

من خلال ما سبق تبرز معالم الإشكالية لهذه الدراسة كالاتي:

كيف تساهم الزراعة الذكية في تحقيق الامن الغذائي في ظل التحديات التي تواجهها الدول العربية؟

2. **الأسئلة الفرعية:**

من خلال الإشكالية السابقة يمكن طرح التساؤلات الفرعية التالية:

- فيما تتمثل أهمية الزراعة الذكية؟
- ماهي اهم التقنيات المستخدمة في الزراعة الذكية؟
- كيف تأثر الزراعة الذكية على الامن الغذائي؟

3. **فرضيات الدراسة:**

من خلال إشكالية الدراسة يمكن وضع الفرضية الرئيسية التالية:

تساهم الزراعة الذكية في تعزيز الامن الغذائي من خلال زيادة الإنتاجية الزراعية وتحقيق الاستدامة وتقليل التكاليف.

ومنه يمكن استنتاج جملة من الفرضيات الفرعية كالاتي:

- تحتل الزراعة الذكية أهمية بالغة في قدرتها على تحسين الإنتاج الزراعي ؛
- استخدام تقنيات الزراع الذكية (كالطائرات بدون طيارو انترنت الأشياء) تساهم تقليل الهدر وتحسين جودة المحاصيل؛
- تؤثر الزراعة الذكية بشكل إيجابي على الامن الغذائي.

4. دوافع اختيار الموضوع:

تم اختيار موضوع الدراسة للأسباب الاتية:

- **الدوافع الموضوعية:** تتمثل الدوافع الموضوعية لاختيار هذا الموضوع في:
  - التعرف على واقع الامن الغذائي العربي، واهم التقنيات الحديثة التي ساهمت في تحقيقه.
  - الاهتمام بالمواضيع الحديثة التي تشهد تطورًا مستمرًا وتؤثر بشكل مباشر على حياتنا.
  - الاهتمام الكبير بالأمن الغذائي خاصة بعد الازمات الغذائية.
- **الدوافع الذاتية:** تتمثل الدوافع الذاتية لاختيار هذا الموضوع في:
  - الرغبة الشخصية في دراسة هذا النوع من المواضيع.
  - محاولة تزويد مكتبتنا بالمعلومات والدراسات الحديثة.

5. اهداف الدراسة:

يمكن ايجاز الأهداف الجوهرية لهذه الدراسة فيما يلي:

- التعرف على الزراعة الذكية كاتجاه استثماري حديث في القطاع الزراعي.
- تسليط الضوء على اهم مجالات الزراعة الذكية والتي تعتمد كنهج فعال في تحقيق الامن الغذائي.
- التعرف على واقع الامن الغذائي العربي، واهم التحديات التي تواجهه.
- دراسة الفجوة الغذائية والوضع الزراعي في الدول العربية.

6. أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في تناولها أحد اهم المواضيع الساعة خاصة وان الامن الغذائي يعد ذا ابعاد متعددة، كما تسلط الضوء على التحديات التي تواجه الامن الغذائي في الدول العربية، حيث توضح الدور الذي تلعبه الزراعة الذكية في تحسين الإنتاج الزراعي وتنويع المحاصيل، كما تساعد هذه الدراسة على فهم الوضع الغذائي الراهن في الدول العربية وما هي الحلول المبتكرة.

7. المنهج المتبع:

من أجل الإحاطة بمختلف جوانب الموضوع وتحليل أبعاده والإجابة على الإشكالية المطروحة، تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي لجمع المعلومات المرتبطة بموضوع الدراسة وتوضيح المفاهيم الأساسية ذات الصلة.

8. عوائق الدراسة:

لا تخلو الأعمال، ولا سيما في مجال البحث العلمي، من التحديات والعقبات، ومن أبرز الصعوبات التي وجهناها خلال فترة إنجاز هذه الدراسة ما يلي:

- موضوع الدراسة يفتقد بنسبة كبيرة للبيانات والاحصائيات الدقيقة والحديثة في الدول العربية.
- صعوبة الحصول على الإحصائيات والبيانات الرسمية المتعلقة بالسنوات الأخيرة.

9. هيكل الدراسة:

وعليه قمنا بتقسيم البحث الى فصلين:

- **الفصل الأول:** الادبيات النظرية للزراعة الذكية والامن الغذائي، حيث يتضمن ثلاث مباحث، البحث الأول مدخل مفاهيمي لزراعة الذكية والمبحث الثاني اساسيات حول الامن الغذائي والمبحث الاخير الدراسات السابقة.

- **الفصل الثاني:** الزراعة الذكية وإشكالية تحقيق الامن الغذائي في الدول العربية، حيث يتضمن مبحثين، المبحث الأول واقع الامن الغذائي في الدول العربية والمبحث الثاني كيفية تحقيق الامن الغذائي من خلال الزراعة الذكية.

الفصل الأول:

الأدبيات النظرية للزراعة الذكية والامن الغذائي

تمهيد

تعد الزراعة الذكية احدى الحلول الحديثة لمواجهة التحديات التي تهدد الامن الغذائي العالمي، خاصة في ظل الضغوط المتزايدة على الموارد الطبيعية والتغيرات المناخية. ومع تزايد الطلب على الغذاء، اتجهت العديد من الدول الى تبني استراتيجيات زراعية تعتمد على التكنولوجيا والابتكار لضمان تحقيق الامن الغذائي. حيث يعتبر الامن الغذائي من القضايا الجوهرية التي تشغل اهتمام الاقتصاديين والمختصين، لا سيما في دول العالم الثالث التي تواجه فجوة غذائية، في ظل استغلال الغذاء كأداة ضغط من قبل الدول ذات الفوائض الإنتاجية. لذلك أصبح من الضروري اعتماد أساليب زراعة متطورة، مثل الزراعة الذكية، لتحقيق الاكتفاء الغذائي. ولأجل ذلك نعالج في الفصل الأول الأقسام التالية:

- **المبحث الاول:** مدخل مفاهيمي لزراعة الذكية؛
- **المبحث الثاني:** اساسيات حول الامن الغذائي؛
- **المبحث الثالث:** الدراسات السابقة.

المبحث الأول: مدخل مفاهيمي للزراعة الذكية

في ظل التحديات التي تواجه القطاع الزراعي، مثل تغير المناخ، وزيادة الطلب على الغذاء، ظهرت الزراعة الذكية وحققت انتشارا كبيرا، واهمية قصوى بسبب ارتفاع النمو الديمغرافي للسكان والطلب المتزايد على المحاصيل الزراعية، مما يساهم في زيادة الإنتاجية الزراعية، وتحسين جودة المحاصيل، وتحقيق الاستدامة البيئية. و تم تقسيم المبحث الى:

- **المطلب الأول**: تعريف الزراعة الذكية و مبادئها؛
- **المطلب الثاني**: أهمية الزراعة الذكية و أهدافها؛
- **المطلب الثالث**: أدوات الزراعة الذكية و متطلبات انشائها؛
- **المطلب الرابع**: مجالات تطبيق الزراعة الذكية.

المطلب الأول: تعريف الزراعة الذكية ومبادئها

أولا: تعريف الزراعة الذكية

بما ان الزراعة الذكية تعتبر أحد اهم التقنيات الحديثة في مجال الزراعة، يتناول القسم التالي تعريف الزراعة الذكية:

التعريف 1: الزراعة الذكية هي نهج جديد يستفيد من تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة وتقنيات المعلومات والاتصالات في إدارة المزارع، بهدف تحسين جودة الإنتاج وزيادة كفاءته، الى جانب تعزيز إدارة الموارد الزراعية وترشيد استهلاكها. لذا تعرف الزراعة الذكية بأنها الثورة الخضراء الثالثة بعد تطور تربية النباتات وعلم الوراثة. [1]

التعريف 2: الزراعة الذكية، سواء كانت مائية او عضوية، تهدف الى تحقيق اعلى انتاج زراعي باستخدام اقل مساحة من الأرض والمياه، مما يساهم في تحقيق استدامة زراعية مع الحفاظ على الموارد الطبيعية للأجيال القادمة. كما تساهم في تقليل الانبعاثات الضارة والتكيف مع التغيرات المناخية المستقبلية.

وتعد الزراعة الذكية تطوراً مهمًا في سياسات التنمية الزراعية، حيث تهدف الى زيادة الإنتاج الزراعي بشكل مستدام والتكيف مع الظروف المناخية المتغيرة.

ويساهم تطبيقها في خفض التكاليف وزيادة الإنتاجية عبر تقليل استهلاك المياه، خاصة في ظل ندرة الموارد الطبيعية، مما قد يرفع إنتاجية المحاصيل بنسبة 50% وفقًا لتقديرات البنك الدولي. ومن المتوقع ان تتيح الزراعة الذكية مستقبلاً تقنيات ري وتسميد أكثر كفاءة وصديقة للبيئة.[2]

التعريف 3: تعرف منظمة الفاو الزراعة الذكية مناخيًا بأنها نهج يهدف الى توجيه الإجراءات اللازمة لتحويل وتكييف النظم الزراعية لدعم التنمية المستدامة وضمان الأمن الغذائي في ظل التغيرات المناخية. وتعد الزراعة الذكية مناخيًا منهجًا يستخدم لتحقيق اعلى إنتاجية زراعية للمحاصيل البستانية والحقلية، مع الحفاظ على الموارد الطبيعية للأجيال القادمة.[3]

---

[1] بوعبدلي ياسين، غربي رشيد، **الزراعة الذكية كخيار استراتيجي لتحقيق الامن الغذائي في الجزائر**، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، العدد 01، جامعة زيان عشور الجلفة ،2023، ص311

[2] علي حدادة، **الزراعة الذكية ومجالات تطبيقها في العالم العربي**، دون طبعة، دائرة البحوث الاقتصادية اتحاد الغرف العربية، دون بلد النشر ،2018، ص9

[3] بن شاعة نادية، حضري دليلة، **الزراعة الذكية ومتطلبات تطبيقها لتحقيق استدامة الامن الغذائي في الدول العربية**، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، ال عدد31، جامعة حسين بن بو علي الشلف _ الجزائر ،2023، ص225

ومن خلال ما سبق نستنتج ان الزراعة الذكية هي:

نهج حديث يستفيد من تكنولوجيا التقنيات المتقدمة وتقنيات المعلومات والاتصالات لتحقيق انتاج زراعي أكثر كفاءة واستدامة، مع ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية وتقليل الانبعاثات الضارة. حيث تهدف الى زيادة الإنتاج باستخدام اقل مساحة من الأرض والمياه، مما يساهم في تعزيز الامن الغذائي والتكيف مع التغيرات المناخية. وتعد الزراعة الذكية مناخيًا جزءًا اساسيًا من هذا النهج، حيث تركز على تطوير نظم زراعة مستدامة تدعم التنمية الزراعية وتحافظ على البيئة للأجيال القادمة.

ويمكن للمزارعين اتخاذ خطوات عدة للتكيف مع الزراعة الذكية، وذلك من خلال تنفيذ الخطوات التالية:

- **الاستراتيجيات المبتكرة للمحاصيل**: تنويع وتناوب المحاصيل يزيد أرباح المزارعين ويحسّن جودة التربة؛
- **بنية تحتية قادرة على الصمود:** تساعد تقنيات الري والتهوية والتظليل في تعزيز الإنتاج الزراعي وصحة الماشية لمواجهة التغيرات المناخية؛
- **أنظمة الدعم:** التقنيات الحديثة وبيانات الأقمار الصناعية تدعم تخطيط الزراعة، وأنظمة التخزين تقلل الهدر والانبعاثات الكربونية.[1]

ثانيا: مبادئ الزراعة الذكية

تساهم الزراعة الذكية في تحقيق الامن الغذائي وضمان استدامته من خلال مجموعة من المبادئ الأساسية، وهي:

- **حفظ وحماية البيئة**: يُحقق ذلك من خلال إدارة مستدامة للموارد، وتقنيات تقلل المواد الكيميائية وتحسّن كفاءة استخدام الأراضي والمياه؛
- **تحسين الإنتاجية**: يشمل ذلك رفع العائد الزراعي وزيادة كفاءة إدارة الأصول في المزارع؛
- **تعزيز الابتكار في المجال الزراعي**: تتيح تقنيات الزراعة الذكية تطبيق أساليب إنتاج متطورة في القطاعين النباتي والحيواني، من المزرعة إلى السوق؛
- **جذب الاستثمارات الجديدة**: التقنيات الزراعية الحديثة تتيح فرصًا استثمارية في البيئات القاسية ذات المناخ الجاف بالدول العربية؛
- **خلق الوظائف الخضراء**: تساعد هذه الزراعة في التكيف مع تغير المناخ وتقليل انبعاثات غازات الدفيئة، مما يدعم الاستدامة البيئية؛
- **خفض معدلات الجوع والفقر**: يتحقق ذلك من خلال زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين جودة المحاصيل؛
- **تحويل الفضلات الحيوانية الى غاز حيوي**: وهو مصدر طاقة متجدد وبديل يعزز الاستدامة البيئية؛
- **انشاء مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية القدرة على التكيف مع تغير المناخ**: يتم ذلك من خلال تطوير أقفاص وبرك أسماك مقاومة للعواصف وتحسين إدارة المصايد لتتكيف مع التغيرات البيئية؛
- **زيادة الإيرادات**: تساهم شفافية سلسلة القيمة المضافة في تعزيز الثقة بسلامة الأغذية وإمكانية تتبعها، مما يؤدي الى رفع قيمتها في السوق؛
- **خلق فرص العمل**: تطور الزراعة الذكية سيوفر وظائف جديدة ويجذب رواد الأعمال والمستثمرين الجدد؛

[1] علي حدادة، المرجع سابق ذكره، ص10

- **الدور المزدوج للزراعة الذكية**: تجمع بين الحد من تغير المناخ وتعزيز استدامة الامن الغذائي، مما يجعلها حلًا استراتيجيًا لمواجهة التحديات البيئية والاقتصادية.[1]

المطلب الثاني: أهمية الزراعة الذكية وأهدافها

أولا: أهمية الزراعة الذكية

تحسين الاتصال والذكاء في الزراعة يعزز الزراعة الدقيقة في تقليص التكاليف، وتحسين جودة وكمية الإنتاج، وزيادة صمود القطاع وتجربة المستهلك. فالمراقبة المستمرة والإجراءات الذكية تمكّن من إدارة أفضل للتكاليف، وتقليل النفايات، واكتشاف مبكر لعيوب نمو المحاصيل وصحة الحيوانات. كما ترفع الآلات والخدمات الأوتوماتيكية الكفاءة، وتحسّن نوعية وحجم الإنتاج، وتدعم التحكم في العملية الفلاحية. وتتيح الأنظمة الذكية إدارة دقيقة للطلب وتوصيل المنتجات في الوقت المناسب لتقليل الهدر. وتعتمد الزراعة الدقيقة على بيانات تفصيلية لحالة الأراضي مثل الرطوبة والأسمدة، وعلى برمجيات متطورة، وأجهزة استشعار عن بُعد، وأنظمة تشغيل آلي لدعم القرار وتحسين الإنتاج.

وبناء عليه، فإن مزج المعطيات التكنولوجية يعزز دقة أنظمة دعم اتخاذ القرار، مما يتيح للمزارعين متابعة التغيرات داخل المزرعة بشكل أدق من الماضي، وتكييف استراتيجياتهم بناءً على البيانات، مع تقييم فعّال لاستخدام المبيدات والأسمدة.[2]

وفقًا للخبير ألكسندر موليز، يساهم التحول إلى الزراعة الذكية في حماية المزارعين من آثار تغير المناخ، وخفض الانبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وعزل الكربون في التربة، مع تحسين جودة المحاصيل.

وكخلاصة، نستطيع القول ان الزراعة الذكية عدة فوائد مهمة وأبرزها:

- تعزيز الابتكار الزراعي؛
- توفير وظائف خضراء جديدة؛
- حماية البيئة من خلال تحسين إدارة الموارد الطبيعية؛
- التكيف مع تغير المناخ؛
- الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة؛
- تقليل معدلات الجوع والفقر؛
- زيادة الإنتاج وتحسين جودة المحاصيل الزراعية؛
- تطبيق الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية؛
- تحسين إدارة التربة وتعزيز خصوبتها؛
- تحويل المخلفات الحيوانية الى غاز حيوي كمصدر متجدد للطاقة؛
- تطوير مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية القادرة على الصمود امام تغير المناخ، عبر استخدام اقفاص وبرك مقاومة للعواصف وإدارة مصايد قابلة للتكيف.[3]

---

[1] بن شاعة نادية، حضري دليلة، مرجع سابق ذكره، ص ص225-226

[2] قاصدي فايزة، **الزراعة الذكية كأداة حتمية لتحقيق الامن الغذائي في الدول العربية**، مجلة الشرق الأوسط للعلوم الإنسانية والثقافية، ال عدد5، جامعة ابن خلدون ،2021، ص361

[3] علي حدادة، مرجع سابق ذكره، ص ص،10-11

ثانيا: اهداف الزراعة الذكية

الزراعة الذكية مناخيًا تحقق نهضة زراعية وعوائد اقتصادية وبيئية ملموسة دون أعباء إضافية. وتتمحور أهدافها الأساسية حول ثلاث ركائز رئيسية:

- زيادة الإنتاجية الزراعية بشكل مستدام لضمان تحسين الدخل العادل للأفراد، وتعزيز الامن الغذائي والتنمية الزراعية؛
- تعزيز القدرة على التكيف والصمود في مواجهة الأزمات والصدمات على مختلف المستويات، بدءًا من المزرعة وصولاً الى المستوى الوطني، مما يساعد المزارعين والمجتمعات الريفية على مواجهة تغير المناخ بمرونة وكفاءة؛
- الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري والعمل على تعزيز احتجاز الكربون قدر الإمكان، مع تقليل الاعتماد على المدخلات الزراعية غير الآمنة مثل المبيدات والأسمدة الكيميائية الضارة بالبيئة.

ولتحقيق هذه الأهداف، حدد تقرير منظمة الأغذية العالمية لعام 2016 مجموعة من التوجيهات الاستراتيجية، من أبرزها:

- إعادة هيكلة النظم الزراعية والغذائية ضرورية لمواجهة تحديات الأمن الغذائي وتغير المناخ، بدعم من السياسات الزراعية؛
- الزراعة الذكية مناخيا ليست مجرد مجموعة من الممارسات او الأنظمة الجديدة، بل نهج يهدف الى دمج آليات التكيف والتخفيف ضمن استراتيجيات التنمية الزراعية المستدامة وبرامج الاستثمار؛
- إيجاد حلول مخصصة لكل سياق زمني ومكاني من خلال عمليات تحليل وتشاور، لضمان تحقيق الامن الغذائي بشكل مستدام؛
- تعزيز تنسيق السياسات بين القطاعات الزراعية وغيرها يحقق الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية ويقلل من تحديات تداخل القطاعات.[1]

المطلب الثالث: أدوات الزراعة الذكية ومتطلبات انشائها

أولا: أدوات الزراعة الذكية

أدوات الزراعة الذكية تشمل التقنيات والنهج التي تعزز الزراعة المقاومة أو الصديقة للمناخ، وتجمع بين الابتكارات التكنولوجية والممارسات الزراعية التقليدية لإيجاد حلول مبتكرة.

- **الروبوتات:** تستخدم بشكل رئيسي في ابتكارات انتاج المحاصيل، مثل الحصادات الآلية او أنظمة مكافحة الأعشاب الضارة ومسببات الامراض؛
- **الابتكار البيولوجي:** استخدام التكنولوجيا البيولوجية والكيميائية للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة وتعزيز التكيف مع تغير المناخ من خلال تحسين سلالات النباتات وتطوير بذور مبتكرة وإنتاج اللحوم الاصطناعية؛
- **نظام المراقبة الذكي:** تعتمد هذه الأنظمة على المراقبة والتحليل المستمر لسلوك حيوانات المزرعة، مما يساعد المزارعين على الحصول على رؤية دقيقة حول حالتها الصحية؛

[1] بوتلجة عائشة، **أهمية الزراعة الذكية في ظل تغير المناخ، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا**، ال عدد23، جامعة الشلف-الجزائر ،2020، ص220

- **البيانات الضخمة:** تحليل كميات هائلة من البيانات لتحديد الاتجاهات المناخية بدقة، وتقديم توقعات أكثر موثوقية حول التغيرات البيئية؛
- **الزراعة الدقيقة:** توظيف تقنيات متقدمة لجعل الزراعة أكثر استدامة وذكاء مناخيًا، مما يسهم في تقليل تأثيرها البيئي؛
- **انترنت الأشياء: استخدام** أجهزة استشعار ذكية لجمع بيانات مختلفة، مثل نسبة رطوبة التربة، وارسالها الى أنظمة أخرى عبر الانترنت، مما يعزز كفاءة إدارة الموارد الزراعية؛[1]
- **الطائرات المسيرة بدون طيار:** تستخدم الطائرات بدون طيار في التحليق على ارتفاعات منخفضة لمراقبة المزارع، وجمع بيانات دقيقة حول الأرض، المحاصيل، الري، والتسميد. بفضل تقنياتها المتقدمة، تساهم في تعزيز الإنتاج الزراعي، رصد الأمراض، ورش المبيدات، مما يساعد المزارعين في اتخاذ قرارات أكثر كفاءة؛
- **التقنيات النووية في الزراعة الذكية:** تستخدم التقنيات النووية لتعزيز تنوع المحاصيل وزيادة قدرتها على تحمل الجفاف والملوحة والآفات، كما تُطبق لتوصيف التكوين الجيني للحيوانات المتكيفة مع البيئة المحلية. تسهم هذه التقنيات أيضًا في تحديد انتشار الآفات والأمراض الحيوانية واتخاذ تدابير فعالة لمكافحتها.[2]

ثانيا: متطلبات انشاء الزراعة الذكية

يتطلب التحول المستدام إلى الزراعة الذكية تمكين الأفراد، ودعم المؤسسات والسياسات، وتعزيز القدرات الفنية للعاملين، مما يساهم في اتخاذ قرارات زراعية فعالة وتحسين الإنتاجية.
تشمل القدرات الوظيفية اللازمة لتحقيق الزراعة الذكية ما يلي:

- وضع السياسات وتنفيذها واصلاحها؛
- إدارة البيانات والمعلومات والمعارف وتبادلها؛
- تنفيذ البرامج والمشاريع؛
- الانخراط في الشبكات والتحالفات والشركات متعددة القطاعات؛
- تعزيز التنسيق بين الوزارات وبين القطاعين العام والخاص.

يُعد التنسيق بين القطاعات الزراعية والمناخية والغذائية أساسًا لتطوير الزراعة الذكية، ويتطلب دعم القطاع العام للاستثمارات المستدامة عبر الحوافز، وتنمية القدرات، والابتكار، وتعزيز الحماية الاجتماعية.[3]

المطلب الرابع: مجالات تطبيق الزراعة الذكية

أولا: مجالات تطبيق الزراعة الذكية

تطبق أساليب الزراعة الذكية على نطاق واسع، وفي العديد من المجالات الزراعية والبيئية، يمكن ايجازها فيما يلي:

---

[1] مبرك كامل، ميدون سيساني، **الزراعة الذكية مناخيا ودورها في مواجهة تغيرات المناخ مع الإشارة الى تجارب بعض الدول**، مجلة ابن خلدون للإبداع والتنمية، ال عدد2، جامعة الجزائر 3، جامعة ابن خلدون(الجزائر)،2024، ص، ص 37-38

[2] مقدم نسرين، فارس طارق، **التوجه نحو الزراعة الذكية لتحقيق الامن الغذائي في البلدان العربية مع الإشارة لتجارب عربية ناجحة**، مجلة الاقتصاد والتجارة الدولية، ال عدد1، جامعة الشيخ العربي التبسي ،2023، ص، ص ،65-66

[3] بوعبدلي ياسين، غربي رشيد، مرجع سابق ذكره، ص312

- **انتاج المحاصيل الزراعية**: التكيف المستدام في إنتاج المحاصيل هو أساس الزراعة الذكية مناخيًا، حيث يهدف إلى تجاوز ضعف الإنتاج وتحقيق الأمن الغذائي. يعتمد على ممارسات مثل استخدام بذور ومواد زراعية عالية الجودة تتكيف مع الظروف البيئية. كما يتطلب تمكين المزارعين من الوصول للمعرفة والتقنيات الحديثة، مما يسهم في تحسين الإنتاج، الحفاظ على البيئة، والتكيف مع التغيرات المناخية والتقلبات في الأسواق العالمية؛
- **الإنتاج الحيواني الذكي**: الإنتاج الحيواني يشكل جزءًا أساسيًا من القطاع الزراعي، حيث يمثل 40% من الناتج الزراعي العالمي. لتحسين استدامة الإنتاج الحيواني، يجب إدارة الثروة الحيوانية بشكل مستدام من خلال اختيار سلالات متكيفة مع المناخ، تحسين إدارة العلف، وتبني ممارسات رعوية مستدامة. كما يمكن الاستفادة من فضلات الحيوانات في التسميد وتوفير بيئة مستدامة للحظائر للحفاظ على صحة الماشية وتقليل التأثيرات البيئية السلبية؛
- **الحراجة الذكية**: تغير المناخ يؤثر سلبًا على الغابات، رغم دورها في امتصاص ثاني أكسيد الكربون. الزراعة الذكية تساعد في تقليل إزالة الغابات وتدهورها، وتعزز إدارتها المستدامة لزيادة مخزون الكربون. كما تلتزم الدول بحفظ غازات الدفيئة وتعزيز استدامة الغابات وفقًا لاتفاق باريس؛
- **إدارة المناظر الطبيعية بأساليب ذكية**: تعد هذه الأداة فعّالة لتوسيع نطاق الزراعة الذكية مناخيًا بشكل شامل ومنصف. وبسبب تعقيد القرارات في هذا المجال، يجب تحقيق توازن بين الأهداف المختلفة عند تصميم التدخلات التي تهدف إلى تعزيز وظائف النظم الإيكولوجية عبر مستويات متعددة؛
- **مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية بطريقة ذكية**: يعد قطاع الأسماك والمياه العذبة مصدر رزق لـ 12% من سكان العالم، ولضمان استدامته يجب تبني استثمارات ذكية للحد من تأثيرات تغير المناخ، مما يعزز نمو هذا القطاع واستمراريته. ومن الأساليب الفعالة لتحقيق ذلك نذكر:
  - الاختيار الأمثل لمواقع تربية الاحياء المائية وتصميمها بطرق ذكية؛
  - تطبيق ممارسات مستدامة لإدارة المياه؛
  - استخدام التربية الانتقائية والتحسينات الوراثية بما يتلاءم مع تغيرات المناخ؛
  - تحسين إدارة العلف والمغذيات بما يتناسب مع متطلبات تربية الاحياء المائية الذكية؛
  - تعزيز إجراءات الطوارئ وتدابير الامن البيولوجي لضمان الحفاظ على السلالات وتطويرها بما ينسجم مع اهداف الزراعة الذكية مناخيًا.
- **ادارة المياه**: تتحمل الزراعة 70% من استهلاك المياه العذبة عالميًا، ومع تأثير تغير المناخ على دورة المياه، ستزداد الحاجة لإدارة ذكية للمياه، خاصة في القطاع الزراعي. ستصبح إدارة المياه المستدامة أساسية للحفاظ على الإنتاجية الزراعية وتعزيز الأمن الغذائي. أكدت الدول في اتفاق باريس على أهمية جمع مياه الأمطار، واستخدام المياه الهامشية والصرف الصحي، وتعزيز كفاءة استخدام المياه؛
- **الإدارة المستدامة للتربة والأراضي**: تسبب تدهور التربة وفقدان التنوع البيولوجي تأثيرات سلبية على الأمن الغذائي، جودة المياه، وصحة الإنسان والتنمية الاقتصادية. تلعب الإدارة المستدامة للأراضي دورًا مهمًا في دعم الزراعة الذكية مناخيًا من خلال الحفاظ على قدرة الأرض الإنتاجية على المدى الطويل. تساهم الأساليب المستدامة في زيادة المادة العضوية وتحسين خصائص التربة، مما يعزز من قدرتها على مواجهة آثار تغير المناخ والضغوط البشرية؛

- **تحسين والمحافظة على الموارد الوراثية للأغذية والزراعة**: تشكل الموارد الوراثية أساسًا لتحسين الإنتاج الزراعي المستدام، حيث ساهمت التربية الانتقائية في تطوير سلالات مقاومة للجفاف والآفات. يساهم الحفاظ على هذا التنوع وإدارته بطرق ذكية مناخيًا في تعزيز التكيف مع تغيرات المناخ وزيادة الإنتاجية؛
- **إدارة الطاقة**: تتيح السلاسل الزراعية الغذائية إنتاج الطاقة واستخدامها داخليًا أو تصديرها لتنويع مصادر الدخل. يتطلب تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري وخفض انبعاثات الغازات تعزيز كفاءة استخدام المياه والطاقة، مثل بيع الغاز الإحيائي أو توليد الكهرباء من المخلفات الزراعية لدعم شبكة الطاقة.

المبحث الثاني: اساسيات حول الامن الغذائي

يُعد الأمن الغذائي أساسًا لاستقرار المجتمعات، إذ يتطلب توفير كميات كافية من الغذاء لتلبية حاجات السكان المتزايدين، ويؤثر بشكل مباشر على التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ومع تزايد التحديات مثل تغير المناخ والنمو السكاني، أصبح تحقيقه هدفًا استراتيجيًا تسعى إليه الدول والمنظمات لضمان الاكتفاء الذاتي. و تم تقسيم المبحث كما يلي:

- **المطلب الأول:** تعريف الامن الغذائي؛
- **المطلب الثاني:** أسس و مرتكزات تحقيق الامن الغذائي و شروط توفره؛
- **المطلب الثالث:** ابعاد الامن الغذائي؛
- **المطلب الرابع:** مؤشرات الامن الغذائي.

المطلب الأول: تعريف الامن الغذائي

أولا: تعريفه من الناحية اللغوية

يتضح جليا ان الامن الغذائي يشمل مصطلحين اساسين هما "الامن "و "الغذاء " وهما مترابطان بشكل وثيق، حيث يؤثر كل منهما في الاخر ويتأثر به.

تعريف الامن: الامن لغة: هو الطمأنينة وعدم الخوف، مهما كان مصدره.
تعريف الغذاء: الغذاء هو ما يستهلكه الانسان والحيوان والنبات يوميا لاستعادة طاقته او تجديدها. ويمثل مصدر الطاقة الأساسي الذي يحافظ على حياة الكائنات ويمنحها القوة لأداء وظائفها البدنية والحيوية والعقلية.[1]
ومنه نستنتج ان تعريف الامن الغذائي يتلخص في الطمأنينة في توافر مواد وعناصر الاستهلاك الغذائي حسب الكميات المطلوبة واللازمة.

ثانيا: تعريفه من الناحية الفقهية

يوجد من الفقهاء من عرفه بأنه: ضمان احتياجات جميع سكان الدولة من السلع والمواد الغذائية بالكميات المطلوبة، مع تنوع أنواع الطعام والشراب، وتأمين المواد الغذائية اللازمة وفق احتياجات السكان، وفي التوقيت المناسب، مع تجنب حدوث أي نقص مستقبلي.

[1] فاطمة بكدي، رابح حمدي باشا، **الامن الغذائي والتنمية المستدامة**، الطبعة الاولى، مركز الكتاب الأكاديمي، 2016، ص34

يعرف الامن الغذائي باستمرار توفر السلع الغذائية في الأسواق خلال فترة زمنية محددة، ويتطلب تحقيقه وجود مخزون استراتيجي لمواجهة المخاطر الطارئة. ويعد هذا المخزون ضروريًا لضمان عدم تعرض الدول النامية للضغوط السياسية التي تمارسها الدول المتقدمة المسيطرة على السلاح الغذاء.

عرف أيضا بأنه " حصول كل مواطن على احتياجاته الغذائية الضرورية على مدار السنة دون حرمان سواء من الإنتاج المحلي او المستورد ".[1]

ثالثا: تعريفه من الناحية الإسلامية

يتمثل في توفير الحد الأدنى من الضروريات الغذائية لجميع افراد المجتمع في كل الأوقات، بما يضمن تلبية الاحتياجات الغذائية الأساسية الحلال بشكل مستمر.

يتم تحقيق مستوى الاحتياجات الغذائية الضرورية للمسلمين من خلال تعاونهم على المستوى الدولي. يختلف المستوى المعتاد للغذاء الحلال تبعًا للحالة الاقتصادية السائدة في المجتمع، فإذا كانت الظروف الاقتصادية مريحة، يرتفع مستوى الامن الغذائي ليشمل الكماليات، اما إذا كانت الظروف حرجة، فإنه ينخفض ليقتصر على الضروريات. هذا المفهوم يرتكز على الحاجات الأساسية للفقراء، كما انه يحقق العدالة المطلقة بين افراد المجتمع في حالة الازمات الغذائية الحادة.[2]

رابعا: تعريف الفاو

يتوفر الامن الغذائي عندما يكون لجميع الافراد، في جميع الأوقات، القدرة المادية والاقتصادية على الحصول على غذاء صحي ومغذٍ بكميات كافية، لتلبية احتياجاتهم.[3]

ومن خلال ما سبق نستنتج ان الامن الغذائي هو ضمان توفر الغذاء الصحي والمغذي لجميع الافراد، في جميع الأوقات، بكميات كافية واسعار مناسبة مع سهولة الوصول اليه، بما يحقق الطمأنينة الغذائية ويضمن حياة صحية ومستقرة.

المطلب الثاني: أسس ومرتكزات تحقيق الامن الغذائي وشروط توفره

يعتمد الأمن الغذائي على وفرة الغذاء واستمرارية توفره بأسعار مناسبة، مع ضمان سلامته واحترام التنوع والعادات الاجتماعية، ويتطلب تحقيقه توافر عدة شروط أساسية لضمان الاكتفاء الذاتي.

أولا: أسس ومرتكزات تحقيق الامن الغذائي

يشير الامن الغذائي الى القدرة على تحقيق الاعتماد الكامل على الذات، والاستفادة من الموارد والإمكانات المحلية في انتاج احتياجات المجتمع الغذائية. ومع ذلك، لا يمكن تحقيقه الا من خلال الالتزام بمجموعة من الأسس والمرتكزات.

---

[1] بوخامة رميساء، عبداوي خلود، **استراتيجية الجزائر لتحقيق الامن الغذائي والتحديات التي تواجهها**، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر، قانون اعمال، قسم الحقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة 8ماي 1945 قالمة، 2021-2022، ص، ص 7-8

[2] فاطمة بكدي، رابح حمدي باشا، الامن الغذائي والتنمية المستدامة، مرجع سابق ذكره، ص 37-38

[3] فاطمة بكدي، **إشكالية تحقيق الامن الغذائي في الجزائر من منظور التنمية المستدامة (2000_2001)**، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد بيئة، جامعة الجزائر 3، 2013، ص 64

- **وفرة السلع الغذائية**

تتمثل المرحلة الأولى في توفير السلع الغذائية، حيث ينصب الاهتمام على الكمية نظرًا لزيادة الطلب على العرض الغذائي، دون التركيز على الجودة بقدر ما يراعى حجم الغذاء المتاح مقارنة بعدد السكان الذين يحتاجون اليه. وعمد تحقيق هذه المرحلة، تبدأ المرحلة التالية التي تتوسع في الاهتمام بنوعية الغذاء؛[1]

- **وجود السلع الغذائية في السوق بشكل دائم**

بعد ذلك، تركز الدولة اهتمامها على مسألة " الجودة والنوعية الغذائية او تحقيق التوازن بين الكم والكيف في السلع الغذائية «. في هذه المرحلة، يبدأ الاهتمام بحاجيات الجسم الأساسية لضمان قدرة الفرد على أداء نشاطاته بشكل معتدل، واخيرًا، تأتي مرحلة الاستهلاك؛

- **أسعار السلع في متناول المواطنين**

تركز هذه المرحلة على أمان الغذاء وأبعاده الصحية، مع ضمان توفره بأسعار مناسبة للجميع، مما يتطلب تقليل الفوارق في الدخل من خلال رفع الأجور أو خفض الأسعار، وهو ما يستلزم تدخل الدولة عبر قرارات وسياسات داعمة؛[2]

- **سلامة الغذاء**

مرّت مراحل إنتاج الغذاء بثلاث مراحل متتالية: بدأت بالتركيز على الكمية لتلبية الطلب، ثم على الجودة لتحقيق التوازن بين الكم والكيف، وأخيرًا على الأبعاد الصحية والبيئية فيما يُعرف بأمان الغذاء، الذي يشمل جميع مراحل السلسلة الغذائية، وأصبح مطلبًا أساسيًا مع تزايد المخاوف من الأمراض المرتبطة بالغذاء؛

- **استعمال الغذاء**

يعد الاستخدام الأمثل للأغذية ضروريًا لضمان تمتع كل فرد بصحة جيدة وتغذية سليمة؛[3]

- **احترام التنوع والعادات الاجتماعية أي التقبل**

ضرورة وجود أنظمة مقبولة لتوزيع الغذاء وتأمينه، مع احترام الانسان والعادات الاجتماعية في تناوله، بحيث تكون المواد الغذائية ملائمة لمختلف فئات المجتمع وتلبي احتياجاتها.[4]

ثانيا: شروط توفر الامن الغذائي

تعد مسألة الامن الغذائي قضية جوهرية، بل تكتسب أهمية قصوى في بعض الظروف، ومع ذلك، فإن تحقيق الامن الغذائي يتطلب توافر شروط أساسية:

- **توفر الأغذية**

تعكس هذه الدعامة قدرة الدولة على إنتاج أو استيراد الغذاء، وتخزينه وتوزيعه وضمان الوصول إليه، وتُقاس بأهم مؤشرات البنك الدولي مثل: كفاية إمدادات الطاقة، إنتاج الغذاء، نسبة الحبوب في الطاقة، وإمدادات البروتين؛[5]

---

[1] بوعلام زهيرة، **الامن الغذائي والاكتفاء الذاتي في الجزائر دراسة تحليلية 1990_2025** ، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل اقتصادي واستشراف، معهد العلوم الاقتصادية، جامعة بلحاج بوشعيب، عين تيموشنت 2019_2020، ص15

[2] بلقاسم سلاطنية، مليكة عرعور، **معالجة تصويرية لمفهوم الامن الغذائي وابعاده**، مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر، بسكرة العدد الخامس، جوان 2009، ص 9

[3] فاطمة بكدي، رابح حمدي باشا، **الامن الغذائي والتنمية المستدامة** ، مرجع سابق ذكره، ص41

[4] بوخامة رميساء، عبداوي خلود، مرجع سابق ذكره، ص 14

[5] محمد مصطفى سالت، **التنمية الزراعية المستدامة ورهان الامن الغذائي في الجزائر**، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الزراعية، كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعية والحياة، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2017، ص 56

- **القدرة على الحصول عليها**

يعتمد الحصول على الغذاء على القدرة المالية والتوزيع والتفضيلات، ويتم بطريقتين: مباشرة بإنتاج الأسرة لغذائها، أو اقتصادية بشرائه، حيث يُعد الطعام منتجًا ماديًا أو غير مادي يحمل منافع وظيفية واجتماعية ونفسية؛[1]

- **استخدام الأغذية**

يعني ذلك ان يتناول السكان مجموعة متنوعة من الأغذية بكميات مناسبة، في الأوقات وبالطريقة الصحيحة، لضمان الحصول على طاقة كافية لممارسة حياة طبيعية. ولا تكمن المشكلة في توفير الأغذية بحد ذاته، بل في سوء توزيعها وضعف القدرة الشرائية، حيث يعاني نحو 800 مليون شخص حول العالم من الجوع وسوء التغذية؛[2]

- **الاستقرار**

يُعد توفر الغذاء الكافي أمرًا ضروريًا دائمًا، وتُقاس المخاطر التي تهدد استقراره بمؤشرين: أحدهما يرتبط بالصدمات المناخية واحتياطي النقد الأجنبي، والآخر بتقلبات الأسعار والإنتاج والاستقرار السياسي.[3]

الشكل 01: شروط الامن الغذائي

المصدر: محمد مصطفى سالت، "التنمية الزراعية المستدامة ورهان الامن الغذائي في الجزائر

المطلب الثالث: ابعاد الامن الغذائي

يعد الامن الغذائي ظاهرة اجتماعية قديمة، اعتمد عليها الانسان في سعيه للبقاء من خلال السيطرة على الطبيعة وتقلباتها. ونظرًا لعدم وجود تعريف موحد لو من قبل المنظمات والمواثيق الدولية، إضافة الى تعدد وجهات نظر

[1] بوخامة رميساء، عبداوي خلود، مرجع سابق ذكره، ص 15
[2] محمد مصطفى سالت، مرجع سابق ذكره، ص 56
[3] يوسف بن يرة، **محددات ومهددات الامن الغذائي في المنطقة العربية** ، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 38، جامعة باتنة، جوان 2018، ص18

الباحثين والدول حول مستوياته وتحقيقه، فقد أدى ذلك الى اختلاف تحديد ابعاده. ومع ذلك، يمكن الإشارة الى ثلاث ابعاد رئيسية للأمن الغذائي.

أولا: البعد الاقتصادي

تعاني الدول النامية من عبء الواردات بسبب ضعف الإنتاج المحلي، مما يؤدي إلى عجز في ميزان المدفوعات وارتفاع الأسعار نتيجة للتضخم المستورد، وهو ما يدفع الحكومات إلى دعم السلع الغذائية. من جهة أخرى، يُعد الدخل الحقيقي عنصرًا أساسياً في تحقيق الأمن الغذائي، إذ يعكس كفاءة استخدام الموارد البشرية، ويرتبط بالتنمية الاقتصادية. فكلما زادت القدرة الشرائية والصحة، زادت إنتاجية الأفراد ومساهمتهم في التنمية، مما يجعل الاستثمار في العنصر البشري ضرورة لضمان التقدم الاقتصادي. كما يلعب القطاع الزراعي دورًا حيويًا في الاقتصاد الوطني، ولزيادة مساهمته في الناتج المحلي، يجب اعتماد سياسات زراعية فعالة تشمل توسيع الرقعة المزروعة، استخدام التقنيات الحديثة، وتحسين تربية الحيوانات لتعزيز الإنتاج.[1]

ثانيا: البعد السياسي

الغذاء يُستخدم كسلاح استراتيجي من قبل الدول الغنية بالموارد للضغط على الدول النامية التي تفتقر للاكتفاء الذاتي، ما يهدد سيادتها ويجعلها عرضة للتبعية. تتحكم الدول المتقدمة في إنتاج وأسعار المحاصيل الأساسية كالقمح والأرز، بينما تسيطر على الأسواق العالمية رغم قلة عددها. في المقابل، تعاني الدول العربية من ضعف استراتيجيات التنمية، إذ تُوجَّه معظم إيراداتها النفطية لاستيراد الغذاء بدل دعم الإنتاج المحلي.[2]

ثالثا: البعد الاجتماعي

في ظل انعدام الامن الغذائي، تضطر الاسر الى تبني استراتيجيات تأقلم تنطوي على تنازلات غير مرغوبة. تشمل هذه الآليات:

- الاستعاضة عن الأغذية ذات قيمة تغذية أكبر، بأخرى اقل فائدة؛
- بيع أصول الإنتاج؛
- عدم الحاق الأطفال بالمدارس، واهمال الرعاية الصحية.[3]

لضمان الأمن الغذائي، يجب توفير الغذاء للجميع بغض النظر عن قدرتهم على تحمل تكلفته، وهو ما تتحمله الحكومات في العديد من الدول من خلال دعم الأسعار. ويُعد الفقر والظلم الاجتماعي وضعف التعليم من أبرز أسباب الجوع وسوء التغذية. ويمكن معالجة ذلك عبر دعم التنمية الريفية، والحد من الهجرة إلى المدن، وتعزيز الاقتصاد الزراعي في القرى، باعتبار الريف أساسًا للتنمية الزراعية وتوفير الغذاء للأسواق.[4]

---

[1] شوقي حفيان، **تحديات الامن الغذائي في العالم العربي _دراسة مقارنة الجزائر المغرب** ، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه، كلية العلوم السياسية، تخصص علاقات دولية، جامعة قسنطينة 3، 2023، ص 51_52

[2] حوشين كمال، **إشكالية العقار الفلاحي وتحقيق الامن الغذائي في الجزائر**، اطروحة لنيل دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر،2007

[3] فاطمة بكدي، مرجع سابق ذكره، ص 79

[4] سفيان عكرود، **الامن الغذائي: إشكالية تحديد المفهوم والابعاد**، مجلة معالم للدراسات الإعلامية والاتصالية، العدد الثاني، كلية علوم الاعلام والاتصال-الجزائر 03 (الجزائر) 2022/12/31، ص 60_61

المطلب الرابع: مؤشرات الامن الغذائي

يعد تقييم الوضع الغذائي لأي دولة ضروريًا، ويتطلب ذلك الاعتماد على مجموعة من المؤشرات التي تساعد في تحليل الوضع الغذائي والاستعداد لمواجهة التغيرات المحتملة. تختلف هذه المؤشرات من دولة لأخرى، حيث لا يوجد نموذج موحد يمكن تطبيقه على جميع الدول.

ومن بين اهم هذه المؤشرات نذكر ما يلي:

- **مؤشر الفجوة الغذائية**

تمثل الفجوة الغذائية مؤشرا اساسيًا لحالة الامن الغذائي، حيث تعرف بأنها الفرق بين الإنتاج المحلي للدولة واحتياجاتها الفعلية من الغذاء،يحسب من خلال الفرق بين الإنتاج المحلي والاستهلاك المحلي من الأغذية. فكلما كان الإنتاج قريبا من الاستهلاك، دل ذلك على مستوى اعلى من الاكتفاء الذاتي والامن الغذائي. ويمكن قياس الفجوة الغذائية كما يلي:

الفجوة الغذائية =الإنتاج المحلي من الغذاء _ الاستهلاك من الغذاء

- **الاكتفاء الذاتي**

الاكتفاء الذاتي يعني قدرة المجتمع على تلبية احتياجاته الغذائية اعتمادًا على موارده المحلية، ويُقاس بنسبة الإنتاج المحلي للسلع الغذائية مقارنة بالاستهلاك الكلي، مما يوضح مدى اعتماده على نفسه. وعند الوصول هذه النسبة الى 100%، يكون الاكتفاء الذاتي قد تحقق بالكامل ويتم حسابه وفق العلاقة التالية:

الاكتفاء الذاتي =الإنتاج المحلي /الاستهلاك المتاح ×100%

يعد مفهوم الاكتفاء الذاتي أكثر تجديدًا من مفهوم الامن الغذائي، حيث يهدف الى الاستغناء عن العالم الخارجي بالاعتماد على الناتج المحلي فقط. في المقابل، يسعى الامن الغذائي الى قياس قدرة الدولة على توفير الغذاء الملائم لمواطنيها، سواء عبر الإنتاج المحلي او من خلال الاستيراد.

- **الناتج المحلي الإجمالي**

يعرف الناتج المحلي الإجمالي بأنه مجموع القيمة النقدية (السوقية) لكافة السلع والخدمات النهائية المنتجة في اقتصاد معين خلال فترة زمنية محددة، والتي تكون عادتا سنة. [1]

يتم احتساب الناتج المحلي الإجمالي بعدة طرق، منها طريقة الإنفاق والدخل والقيمة المضافة، التي تُعتبر الأكثر استخدامًا. تعتمد طريقة القيمة المضافة على حساب الفرق بين السعر النهائي للسلعة أو الخدمة وأسعار السلع والخدمات الوسيطة. يستخدم مؤشر الناتج المحلي الإجمالي لمتابعة الوضع الغذائي، حيث أن التغيرات في هذا المؤشر تؤثر بشكل كبير على الأمن الغذائي، حيث يؤدي انخفاض الناتج المحلي الإجمالي إلى تراجع الدخل الوطني، مما يقلل الطلب الكلي ويؤثر سلبًا على الوضع الغذائي.

- **الناتج المحلي الزراعي**

يعد الناتج المحلي الزراعي أحد اهم المؤشرات التي توضح الوضع الغذائي، حيث يعتبر مقياسًا لمدى اعتماد الدولة على ذاتها، كما ان التغيرات الكبيرة فيه تؤثر سلبًا على الوضع الغذائي. فانخفاض الناتج مع زيادة استهلاك

[1] احمد حسن علوان الشمري، **قياس وتحليل مؤشرات الامن الغذائي في ظل الازمات العراق دراسة حالة**، الماجستير في العلوم الاقتصادية، قسم الاقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، 2021، ص27

الغذاء يشير الى وجود فجوة غذائية تستدعي تغطيتها من الخارج، وهو ما يعتمد على القدرة المالية للدولة. ويمكن حسابه عن طريق معادلة الاكتفاء الذاتي عن طريق العلاقة التالية:

الاكتفاء الذاتي =الإنتاج المحلي /الاستهلاك المتاح ×100% [1]

المبحث الثالث: الدراسات السابقة

في هذا القسم سيتم تقديم نظرة شاملة على الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الزراعة الذكية واسهامها في تحقيق الامن الغذائي في الدول العربية، ويهدف هذا القسم الى تسليط الضوء على أبرز الأبحاث والجهود العلمية التي ركزت على هذا المجال الحيوي، بما يسهم في فهم السياق الحالي للتحديات الزراعية والغذائية في المنطقة، وتحديد الفجوات البحثية التي تستدعي المزيد من التحليل والدراسة حول دور التقنيات الذكية في تعزيز الامن الغذائي. وتم تقسيم المبحث الى:

- **المطلب الأول:** الدراسات العربية المحلية؛
- **المطلب الثاني:** الدراسات الأجنبية؛
- **المطلب الثالث :** مقارنة بين الدراسات السابقة و الدراسة الحالية.

المطلب الأول: الدراسات العربية المحلية

الجدول رقم (1): يوضح دراسة مقدم نسرين، فارس طارق، 2023، بعنوان: التوجه نحو الزراعة الذكية لتحقيق الامن الغذائي في البلدان العربية مع الإشارة لتجارب عربية ناجحة.

دراسة (مقدم نسرين، فارس طارق 2023)	
عنوان الدراسة	التوجه نحو الزراعة الذكية لتحقيق الامن الغذائي في البلدان العربية مع الإشارة لتجارب عربية ناجحة.
نوع الدراسة	مقال علمي (مجلة الاقتصاد والتجارة الدولية)، جامعة الشيخ العربي التبسي، الجزائر، المجل د5، العدد 1، ص، ص 51-70
المنهج المتبع في الدراسة	المنهج الوصفي التحليلي.
هدف الدراسة	• تسليط الضوء على واقع الامن الغذائي في الدول العربي. • تسليط الضوء على اهم تقنيات الزراعة الذكية وبيان لدورها الفعال في تحقيق الامن الغذائي المستدام مع التعرض لتجارب عربية. • جاءت هذه الدراسة للإجابة على التساؤل الأساسي التالي: ما مدى مساهمة تقنيات الزراعة الذكية في تحقيق الامن الغذائي؟
اهم نتائج الدراسة	• يعتبر الامن الغذائي مسألة ضرورية تسعى الدول العربية جاهدة لتحقيقها. • تمتلك الدول العربية مقومات تؤهلها لتحقيق مستويات جيدة من مؤشرات الامن الغذائي. • تعتبر الزراعة الذكية ضرورة للحفاظ على الموارد الزراعية وضمان استدامتها.

[1] احمد حسن علوان الشمري، مرجع سابق ذكره، ص 27

	• تعتبر الزراعة الذكية مناخيا الحل الأمثل للشعوب التي تعتمد على القطاع الزراعي كمصدر أساسي للرزق وحفظ امنها الغذائي اذ تساهم في رفع الإنتاجية الزراعية، وترقية المجتمعات الريفية من خلال حماية محاصيلهم. • تبنت الدول العربية الزراعة الذكية كتجربة أولية كللت بالنجاح والجزائر تسعى لنقلها.

المصدر: مقدم نسرين، فارس طارق، التوجه نحو الزراعة الذكية لتحقيق الامن الغذائي في البلدان العربية مع الإشارة لتجارب عربية ناجحة.

الجدول رقم (2): بن شاعة نادية، حضري دليلة، الزراعة الذكية ومتطلبات تطبيقها لتحقيق استدامة الامن الغذائي في الدول العربية.

دراسة بن شاعة نادية، حضري دليلة 2023	
عنوان الدراسة	الزراعة الذكية ومتطلبات تطبيقها لتحقيق استدامة الامن الغذائي في الدول العربي.
نوع الدراسة	مقال علمي (مجلة اقتصاديات شمال افريقيا)، جامعة الشلف، الجزائر، المجلد 19، ال عدد31، ص، ص 223-242
المنهج المتبع في الدراسة	المنهج الاستنباطي
اهداف الدراسة	• يهدف البحث إلى التعريف بالزراعة الذكية كنهج حديث الاستعمال في مجال الزراعة. • عرض أهم مجالات استخدام الزراعة الذكية في مجال إنتاج الغذاء. • عرض مفهوم الأمن الغذائي المستدام وفق أبعاده الستة. • التطرق إلى العلاقة بين الزراعة الذكية والتنمية المستدامة والأمن الغذائي المستدام. • عرض تجربة ومتطلبات الدول العربية في مجال اعتماد الزراعة الذكية للحد من العجز الغذائي الذي تعانيه.
نتائج الدراسة	• إن مؤشرات الأمن الغذائي في الدول العربية لا تطمئن، لأنها دون المستوى المطلوب. • . قطاع الزراعة في الدول العربية يعاني من عدة مشاكل، مما يؤثر على الإنتاجية ويسبب تدهور الموارد الطبيعية. • نهج الزراعة الذكية نقطة تحول تمكن من مواجهة التحديات التي تعوق تنمية وتطوير قطاع الزراعي. • يمكن اعتماد الزراعة الذكية في الدول العربية لأنها تساهم في الحفاظ على الموارد الزراعية. • إن أساليب الزراعة الذكية قليلة التكاليف مقارنة بالزراعة التقليدية.

المصدر: بن شاعة نادية، حضري دليلة، الزراعة الذكية ومتطلبات تطبيقها لتحقيق استدامة الامن الغذائي في الدول العربية.

الجدول رقم (3): سمار نبيلة، أهمية الزراعة الذكية والصناعات الغذائية في تحقيق الامن الغذائي: مملكة البحرين، السعودية والامارات العربية المتحدة –نموذجا-

دراسة سمار نبيلة 2022	
عنوان الدراسة	أهمية الزراعة الذكية والصناعات الغذائية في تحقيق الامن الغذائي: مملكة البحرين، السعودية والامارات العربية المتحدة-نموذجا-
نوع الدراسة	مقال علمي (مجلة البحوث الاقتصادية والمالية)، جامعة بومرداس، الجزائر، المجل د09، ال عدد01، ص، ص440-463
المنهج المتبع في الدراسة	المنهج الوصفي
هدف الدراسة	• محاولة الوصول الى طرائق مبتكرة وآمنة بغرض تحقيق الامن الغذائي. • توضيح وبيان ما المقصود بالزراعة الذكية والتعرف على أهدافها. • الاخذ بتجربة الدول الناجحة في تحقيق الامن الغذائي. • جاءت هذه الدراسة للإجابة على التساؤل الأساسي التالي: ما هو دور الزراعة الذكية والصناعات الغذائية في تحقيق الامن الغذائي على النحو المستدام؟ وهل نجحت استراتيجيات الدول العربية محل الدراسة في ذلك؟
اهم نتائج الدراسة	• استخدام تقنيات الزراعة الذكية حتى لا تتأثر النباتات والحيوانات بالعوامل المناخية وتوفير لها كافة الظروف المناسبة بغرض الحفاظ على سلامة الأغذية. • تشجيع وتسهيل القطاع الخاص والعام على الاستثمار في مجال الصناعات الغذائية والاعتماد على المواد الأولية المحلية واجتناب الاستيراد وحتى تستطيع التأكد من جودة مدخلات عملية الإنتاج وسلامة الأغذية حفاظا على صحة المستهلك وقدراته الشرائية. • الاهتمام بالثروة الحيوانية وقطاع الأسماك، وذلك حتى تخلق التوازن بين الأنظمة الغذائية وعدم الاعتماد فقط على الحبوب كمصدر للغذاء.

المصدر: سمار نبيلة، أهمية الزراعة الذكية والصناعات الغذائية في تحقيق الامن الغذائي: مملكة البحرين، السعودية والامارات العربية المتحدة –نموذجا-

الجدول رقم (4): كريمة محمد الصغير محمد، دور الزراعة الذكية مناخيا في الحد من تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي المصري.

دراسة كريمة محمد الصغير محمد،2024	
عنوان الدراسة	دور الزراعة الذكية مناخيا في الحد من تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي المصري.
نوع الدراسة	مقال علمي (مجلة البحوث والدراسات الافريقية ودول حوض النيل)، مصر، المجل د08، ال عدد02، ص، ص379-409.
المنهج المتبع	المنهج الاستقرائي باستخدام الأسلوب الوصفي التحليلي
اهداف الدراسة	• أهمية القطاع الزراعي في الاقتصاد المصري. • الاثار المتوقعة للتغيرات المناخية على القطاع الزراعي المصري.

	• دور الزراعة الذكية مناخيا في الحد من تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي المصري. • وجاءت هذه الدراسة للإجابة على التساؤلات التالية: ماهي اهمية القطاع الزراعي في الاقتصاد المصري واهم التحديات التي تواجهه؟ كيف تؤثر التغيرات المناخية على القطاع الزراعي؟ كيف ستسهم الزراعة الذكية مناخيا في مواجهة التغيرات المناخية؟
نتائج الدراسة	• دعم أنشطة الزراعة الذكية مناخيا عن طريق التحفيز المادي والمعنوي. • انشاء معامل بحثية تعمل على بحث أساليب الزراعة الذكية مناخيا وفق المعطيات السائدة في الاقتصاد. • من الضروري اعتماد نهج الزراعة الذكية بالأسلوب الذي يسمح بما يلي: _ زيادة الإنتاج، التكيف مع المتغيرات المناخية، وخفض انبعاثات غازات الدفيئة. _ وضع سياسات، قوانين وضوابط لممارسة أنشطة الزراعة الذكية مناخيا. _الاستفادة من تجارب الدول الناجحة، التي حققن نتائج إيجابية في مجال الزراعة الذكية مناخيا.

المصدر: كريمة محمد الصغير محمد، دور الزراعة الذكية مناخيا في الحد من تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي المصري.

المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية

الجدول رقم (5): GHISLAIN B.D. AIHOUNTON , JOURDAIN، MARTIN PAUL JR. TABE-OJONG C. LOKOSSOU CLIMATE-SMART AGRICULTURE AND FOOD SECURITY: CROSS-COUNTRY EVIDENCE FROM WEST AFRICA .

STADY (MARTIN PAUL JR. 2023)	
عنوان الدراسة	CLIMATE-SMART AGRICULTURE AND FOOD SECURITY: CROSS-COUNTRY EVIDENCE FROM WEST AFRICA
نوع الدراسة	SCIENTIFIC ARTICLE(GLOBAL ENVIRONMENTAL)VOLUME81,2023 P,P 1-12 CHANGE
المنهج المتبع	المنهج التحليلي.
اهداف الدراسة	• تقييم ما إذا كانت ممارسات CSA تؤدي إلى تحسين الغلال. • معرفة ما إذا كانت هذه الزيادة في الغلال تترجم إلى تحسين في الأمن الغذائي. • تحديد العوامل التي تشجع أو تعيق تبني هذه الممارسات. • مقارنة تأثير استخدام الممارسات بشكل منفرد مقابل استخدامها مجتمعة (BUNDLED USE)
نتائج الدراسة	• هناك ارتباط إيجابي بين CSA والغلال. • المزارعون الذين تبنوا ممارسات CSA استهلكوا غذاءً أكثر تنوعًا وتغذية من غيرهم. • الجمع بين الممارسات (بدلًا من استخدامها بشكل منفرد) يحقق مكاسب أكبر، خاصة عند الجمع بين الأصناف الذكية مناخيًا والأسمدة العضوية. • الأصناف الذكية مناخيًا كانت العامل الأقوى المرتبط بالإنتاجية والأمن الغذائي.

المصدر: MARTIN PAUL JR . CLIMATE-SMART AGRICULTURE AND FOOD SECURITY: CROSS-COUNTRY EVIDENCE FROM WEST AFRICA.

الجدول رقم (6):

SAMUEL T. PARTEY , ROBERT B. ZOUGMORE , MATHIEU OUEDRAOGO , BRUCE M. CAMPBELL DEVELOPING CLIMATE-SMART AGRICULTURE TO FACE CLIMATE VARIABILITY IN WEST AFRICA : CHALLENGES AND LESSONS LEARNT .

STADY (SAMUEL T. PARTEY 2018)	
عنوان الدراسة	DEVELOPING CLIMATE-SMART AGRICULTURE TO FACE CLIMATE VARIABILITY IN WEST AFRICA: CHALLENGES AND LESSONS LEARNT
نوع الدراسة	SCIENTIFIC ARTICLE(JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION) VOLUME 187,(2018),P,P 285-295
المنهج المتبع	المنهج التحليلي
اهداف الدراسة	• تحليل الابتكارات الزراعية التي تحقق مبادئ الزراعة الذكية مناخيًا. • استكشاف الإعدادات المؤسسية التي يمكن أن تساعد في توسيع نطاق هذه الممارسات في المنطقة. • مراجعة الحاجة إلى الزراعة الذكية مناخيًا في غرب إفريقيا من خلال تحليل التحديات والتغيرات المناخية في المنطقة. • مناقشة التحديات التي يجب معالجتها لتسريع تبني الزراعة الذكية مناخيًا في المنطقة.
نتائج الدراسة	• الزراعة الذكية مناخيًا (CSA) تعتبر نهجًا مناسبًا وفعّالًا لمواجهة تحديات التغير المناخي في الزراعة وتحقيق الأمن الغذائي في غرب إفريقيا. • من بين تقنيات CSA الأكثر وعدًا في المنطقة: _ الحراجة الزراعية _ تقنيات حفظ التربة والمياه _ خدمات المعلومات المناخية

المصدر: Developing climate-smart agriculture to face climate variability in West Africa: Challenges and lessons learnt SAMUEL T. PARTEY

المطلب ثالث: المقارنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية

سيتم في هذا المطلب استعراض أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية من خلال الجداول التالية:

الجدول رقم(07): المقارنة بين الدراسات السابقة المحلية والدراسة الحالية

الدراسة	الدراسة الحالية	مقدم نسرين، فارس طارق	بن شاعة نادية، حضري دليلة	سمار نبيلة	كريمة محمد الصغير محمد
الهدف	تهدف الدراسة إلى دراسة الفجوة الغذائية والوضع الزراعي في الوطن العربي، مع تسليط الضوء على اهم التقنيات الزراعة المستعملة في الدول العربية.	تسليط الضوء على واقع الأمن الغذائي في الدول العربية، مع إبراز أهم تقنيات الزراعة الذكية ودورها الفعّال في تحقيق أمن غذائي مستدام، من خلال دراسة وتحليل بعض التجارب العربية في هذا المجال.	يهدف البحث إلى التعريف بالزراعة الذكية ودورها في إنتاج الغذاء، وبيان علاقتها بالأمن الغذائي المستدام والتنمية المستدامة، مع استعراض تجربة الدول العربية في تبني هذا النهج للحد من العجز الغذائي.	يهدف البحث إلى محاولة الوصول إلى طرائق مبتكرة وآمنة لتحقيق الأمن الغذائي، من خلال توضيح مفهوم الزراعة الذكية والتعرف على أهدافها، والاستفادة من تجارب الدول الناجحة في تحقيق الأمن الغذائي.	يهدف البحث إلى إبراز أهمية القطاع الزراعي في الاقتصاد المصري، وتحليل الآثار المتوقعة للتغيرات المناخية عليه، مع توضيح دور الزراعة الذكية مناخيًا في الحد من تأثير هذه التغيرات على القطاع الزراعي المصري.
النتائج	تشكل الزراعة الذكية أهمية بالغة في تحقيق الامن الغذائي العربي، ومع ذلك ورغم التطورات الملحوظة التي شهدتها الزراعة الذكية في العالم العربي، الا ان معظم الدول العربية لا تزال بعيدة عن	الأمن الغذائي يشكّل أولوية في الدول العربية، التي تمتلك مقومات لتحقيقه، وتُعد الزراعة الذكية مناخيًا ضرورة للحفاظ على الموارد الزراعية واستدامتها، كما أثبتت التجارب الأولية في بعض الدول العربية فعاليتها في رفع	تشير مؤشرات الأمن الغذائي في الدول العربية إلى وضع غير مطمئن نتيجة مشكلات يعاني منها القطاع الزراعي، ما أدى إلى ضعف الإنتاج وتدهور الموارد. ويُعد اعتماد الزراعة الذكية خطوة محورية لمواجهة هذه التحديات، نظراً	تؤكد النتائج على أهمية الزراعة الذكية لضمان سلامة الأغذية في ظل التغيرات المناخية، وتشجيع الاستثمار في الصناعات الغذائية المحلية لضمان جودة الإنتاج وحماية صحة المستهلك، مع	تُبرز النتائج أهمية دعم الزراعة الذكية مناخيًا وتطوير البحث العلمي حولها، مع اعتماد نهج يضمن زيادة الإنتاج والتكيف مع التغيرات المناخية وخفض الانبعاثات، إلى جانب وضع سياسات وقوانين لتنظيم أنشطتها.

	تطبيق جميع تقنيات الزراعة الذكية بالشكل المطلوب	الإنتاجية وترقية المجتمعات الريفية، وتسعى الجزائر اليوم إلى تبنّي هذه التجربة.	لدورها في الحفاظ على الموارد الزراعية وانخفاض تكاليفها مقارنة بالزراعة التقليدية، مما يجعلها خياراً مناسباً لتعزيز الأمن الغذائي في الدول العربية.	ضرورة تنمية الثروة الحيوانية وقطاع الأسماك لتحقيق توازن في الأنظمة الغذائية.	
المتغيرات المستقلة	الزراعة الذكية	الزراعة الذكية	الزراعة الذكية	الزراعة الذكية	الزراعة الذكية مناخيا
المتغيرات التابعة	الامن الغذائي	الامن الغذائي	الامن الغذائي	الامن الغذائي	تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي المصري
الحدود الزمنية	2025/2024	2023/2022	2023/2022	2023/2022	2024/2023
الحدود المكانية	الدول العربية	الدول العربية	الدول العربية	الدول العربية	مصر
المنهج المتبع	الوصفي والتحليلي	الوصفي والتحليلي	الاستنباطي	الوصفي	المنهج الاستقرائي باستخدام الأسلوب الوصفي التحليلي

المصدر: من اعداد الطالبة اعتمادا على الدراسات السابقة

يبين الجدول رقم (07) ان معظم الدراسات تشابهت في تركيزها على الزراعة الذكية كمتغير مستقل وربطه بمتغير تابع كل حسب موضوع بحثه، كما سعت جميعا الى تسليط الضوء حول دور الزراعة الذكية في تحقيق الامن الغذائي، كما نلاحظ اختلاف بعضها في الحدود الزمنية والمكانية ومعظم الدراسات اعتمدت على المنهج الوصفي والتحليلي وبعضها اعتمدت على الاستقرائي والاستنباطي.

الجدول رقم (08): مقارنة بين الدراسات السابقة الأجنبية والدراسة الحالية

الدراسة	الدراسة الحالية	MARTIN PAUL JR.2023	SAMUEL T. PARTEY 2018
الهدف	تهدف الدراسة إلى دراسة الفجوة الغذائية والوضع الزراعي في الوطن العربي، مع تسليط الضوء على اهم التقنيات الزراعة المستعملة في الدول العربية.	يهدف هذا العمل إلى تقييم تأثير ممارسات الزراعة الذكية مناخيًا (على تحسين الغلال CSA) والأمن الغذائي، وتحديد العوامل المشجعة والمعيقة لتبنيها، مع مقارنة أثر استخدامها بشكل منفرد مقابل استخدامها مجتمعة.	تحليل الابتكارات والإعدادات المؤسسية لتوسيع الزراعة الذكية مناخيًا في غرب إفريقيا، ومراجعة الحاجة إليها ومناقشة التحديات التي تعيق تبنيها.
النتائج	تشكل الزراعة الذكية أهمية بالغة في تحقيق الامن الغذائي العربي، ومع ذلك ورغم التطورات الملحوظة التي شهدتها الزراعة الذكية في العالم العربي، لا ان معظم الدول العربية لا تزال بعيدة عن تطبيق جميع تقنيات الزراعة الذكية بالشكل المطلوب.	تسهم ممارسات الزراعة الذكية مناخيًا في زيادة الغلال وتحسين التنوع الغذائي، ويؤدي الجمع بين الممارسات، خصوصًا الأصناف الذكية مناخيًا مع الأسمدة العضوية، إلى تحقيق أكبر المكاسب في الإنتاجية والأمن الغذائي.	تُعد الزراعة الذكية مناخيًا (CSA) نهجًا مناسبًا وفعّالًا لمواجهة تحديات التغير المناخي وتحقيق الأمن الغذائي في غرب إفريقيا، حيث تُبرز الحراجة الزراعية، وتقنيات حفظ التربة والمياه، وخدمات المعلومات المناخية كأكثر تقنيات CSA وعدًا في المنطقة.
المتغيرات المستقلة	الزراعة الذكية	الزراعة الذكية مناخيا	الزراعة الذكية مناخيا
المتغيرات التابعة	الامن الغذائي	الامن الغذائي	تقلبات المناخ
الحدود الزمنية	2025/2024	2023/2022	2018
الحدود المكانية	الدول العربية	غانا، مالي، نيجيريا	غرب افريقيا
المنهج المتبع	الوصفي والتحليلي	المنهج التحليلي	المنهج التحليلي

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على الدراسات السابقة

يبين الجدول رقم (08) ان جميع الدراسات اشتركت في موضوع الدراسة او أحد موضوعاته، واختلفت في فقرات الدراسة وطريقة معالجة الموضوع، والحدود المكانية وتشابها في اتباع المنهج التحليلي.

الخلاصة

يهدف هذا الجزء الى ضبط مفاهيم الزراعة الذكية، وكذا اهم التقنيات الحديثة، مثل انترنت الأشياء والروبوتات، لتحسين الإنتاج الزراعي وضمان كفاءة استخدام الموارد. وفي هذا السياق يرتبط الامن الغذائي بشكل وثيق بتطبيق هذه الابتكارات، حيث يسهم تحسين كفاءة الإنتاج الزراعي في تلبية الاحتياجات الغذائية المتزايدة. وقد تم دراسة هذا الموضوع في العديد من الدراسات والأبحاث العلمية لتوضيح تأثير التكنولوجيا على تطوير القطاع الزراعي وتحقيق الامن الغذائي على المدى الطويل.

الفصل الثاني:

الزراعة الذكية وإشكالية تحقيق الأمن الغذائي في الدول العربية

تمهيد

واجه العالم العربي تحديات كبيرة في تحقيق الأمن الغذائي، بسبب ضعف الإنتاج الزراعي، الاعتماد على الاستيراد، والتغيرات المناخية. ومع تفاقم الأزمات مثل جائحة كورونا والحرب في أوكرانيا، ازدادت حدة هذه المشكلات. في هذا السياق، تبرز الزراعة الذكية كحل حديث وفعّال، تعتمد على التكنولوجيا المتقدمة لتحسين الإنتاجية، وترشيد استخدام الموارد، والتكيف مع تغير المناخ.

وقد بدأت بعض الدول العربية خطوات أولية نحو تبني هذا التوجه، من خلال إطلاق مشاريع تجريبية أو إنشاء مؤسسات تعليمية متخصصة في هذا المجال. غير أن التحديات لا تزال قائمة، أبرزها ضعف البنية التحتية التقنية، ونقص التمويل، وقلة الوعي بأهمية التحول الرقمي في القطاع الزراعي. وعليه، فإن التحول نحو الزراعة الذكية لم يعد خيارًا إضافيًا، بل ضرورة ملحة لضمان الأمن الغذائي في المنطقة العربية، ويتطلب ذلك إرادة سياسية قوية، واستثمارات استراتيجية، وتعاونًا بين الحكومات والقطاع الخاص ومراكز البحث العلمي.

وفي هذا الفصل سوف نتناول ما يلي:

- **المبحث الأول**: واقع الامن الغذائي في الدول العربية؛
- **المبحث الثاني:** كيفية تحقيق الامن الغذائي من خلال الزراعة الذكية.

المبحث الأول: واقع الامن الغذائي في الدول العربية

يولي العالم العربي اهتمامًا كبيرًا بمشكلة الامن الغذائي، اذ يعتبرها احدى القضايا المعقدة والمترابطة التي تحمل ابعاد اقليمية ودولية متداخلة. ويعود ذلك الى تزايد التحديات التي تواجهها معظم الدول العربية والتي تؤثر على تدفق المواد الغذائية. فعي تسعى لوضع استراتيجيات فعالة من اجل تحقيق الامن الغذائي. و قد تم تقسيم المبحث الى:

- **المطلب الأول:** مقومات الامن الغذائي العربي؛
- **المطلب الثاني:** محاور الامن الغذائي العربي؛
- **المطلب الثالث:** افاق التعاون العربي في ظل تحديات الامن الغذائي؛
- **المطلب الرابع**: التحديات التي تواجه الامن الغذائي العربي.

المطلب الأول: مقومات الامن الغذائي العربي

تملك الدول العربية مقومات تُعد أساسًا لتحقيق الأمن الغذائي. ورغم تفاوت هذه الإمكانيات بين الدول، فإن توفر الإرادة السياسية وتكامل الجهود يمكن أن يؤدي إلى تحقيق أمن غذائي عربي مشترك. وفيما يلي عرض لأهم المقومات العامة التي يمتلكها الوطن العربي دون التطرق لخصوصية كل دولة.

أولا: المقومات الجغرافية

تُعد المقومات الجغرافية من أبرز العوامل الطبيعية الداعمة للأمن الغذائي، خصوصًا إذا تميزت بخصائص ملائمة. ويزخر العالم العربي بميزات جغرافية عديدة يمكن أن تسهم في بناء أمن غذائي عربي، بشرط استغلالها بشكل مستدام وفعّال.

- **الموقع الجغرافي**

يتمتع العالم العربي بموقع جغرافي استراتيجي يمتد بين دائرتي عرض 2 درجة جنوبًا و73 درجة شمالًا، ويقع معظمه في النصف الشمالي من الكرة الأرضية، باستثناء جزء صغير من الصومال. يمتد من شمال سوريا عند الحدود التركية أقصى شمالًا، إلى عمان شرقًا، ومن نواذيبو في موريتانيا غربًا. يغطي حوالي 7500 كلم ويمتد عبر 75 درجة طولية، ما بين البحر الأحمر شرقًا والمحيط الأطلسي غربًا. يمتد من الشمال إلى الجنوب لمسافة تقارب 2500 كلم. يعتبر هذا الموقع فريدًا ويمنح العالم العربي أهمية استراتيجية تجعله قادرًا على لعب دور محوري في المستقبل إذا تم استغلاله بشكل فعّال.

- **المناخ**

يتميز العالم العربي بتنوع المناخات، ومنها:

1. **المناخ الاستوائي وشبه الاستوائي**: يتميز بالحرارة المعتدلة، الأمطار الغزيرة، والرطوبة العالية. هذا المناخ يسود في جنوب السودان وجزء من جنوب الصومال؛
2. **المناخ المداري الحار والجاف:** يسود في المناطق الصحراوية مثل السافانا في السودان، حيث يتميز بارتفاع درجات الحرارة والجفاف وقلة الأمطار؛
3. **مناخ البحر الأبيض المتوسط:** تتمتع به الدول العربية الواقعة على البحر الأبيض المتوسط، مثل دول الشام ودول المغرب العربي. يتميز مناخ البحر الأبيض المتوسط بالاعتدال والأمطار في الشتاء، بينما يكون حارًا وجافًا في الصيف.

وعليه فإن العالم العربي يتميز بتنوع المناخات بين المعتدل والممطر والجاف، مما يؤثر على الإنتاج الزراعي. فالمناخ المعتدل والممطر يعزز الإنتاج، بينما قلة الأمطار تؤدي إلى انخفاضه، مما يؤثر على الأمن الغذائي.

- **المساحة**

تُقدَّر مساحة العالم العربي بنحو 12 مليون كيلومتر مربع، ما يجعله من أكبر الكيانات الجغرافية في العالم، وتساهم في هذه المساحة الواسعة 22 دولة موزعة على قارتي إفريقيا وآسيا. يحتل العالم العربي المرتبة الخامسة عالميًا من حيث المساحة بعد روسيا، أمريكا، أستراليا، والصين.

يقسم البحر الأحمر العالم العربي إلى قسمين:

- دول عربية في قارة إفريقيا (تشكل حوالي 10.2 مليون كم² أو 72% من المساحة الكلية)؛
- دول عربية في قارة آسيا (تشكل نحو 3.6 مليون كم² أو 21%).

ويمتد العالم العربي في شكل شريط متصل من المحيط الأطلسي غربًا إلى الخليج العربي شرقًا.

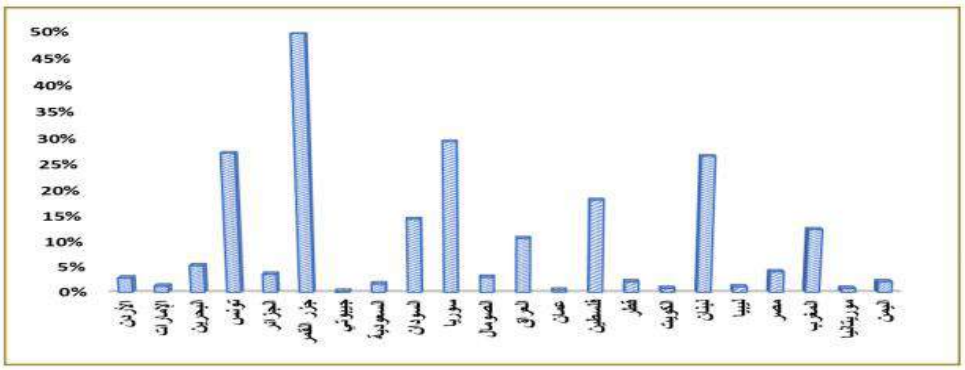
وتُعد المساحة الشاسعة للعالم العربي ميزة جغرافية مهمة، يمكن أن تُسهم في تحقيق الأمن الغذائي والاقتصادي إذا توفرت الإرادة السياسية والتعاون العربي، كما تؤهله ليكون مصدرًا عالميًا رئيسيًا للمنتجات الزراعية والغذائية.[1]

ثانيا: الموارد الطبيعية

- **استخدامات الأراضي الزراعية**

في عام 2022، بلغت المساحة المزروعة في الوطن العربي حوالي 70.61 مليون هكتار، أي 5% من إجمالي المساحة الجغرافية للدول العربية. تختلف النسبة بين الدول حسب الموارد الطبيعية، البنية التحتية، والاستثمارات الزراعية. تبلغ نسبة الأراضي المزروعة في الوطن العربي 4.7% مقارنة بـ 10% عالميًا. كما بلغ متوسط نصيب الفرد من الأراضي المزروعة 0.15 هكتار، مقارنة بـ 0.19 هكتار عالميًا. يتفاوت نصيب الفرد بين الدول، حيث وصل إلى 0.64 هكتار في السودان و0.00 هكتار في بعض الدول العربية.

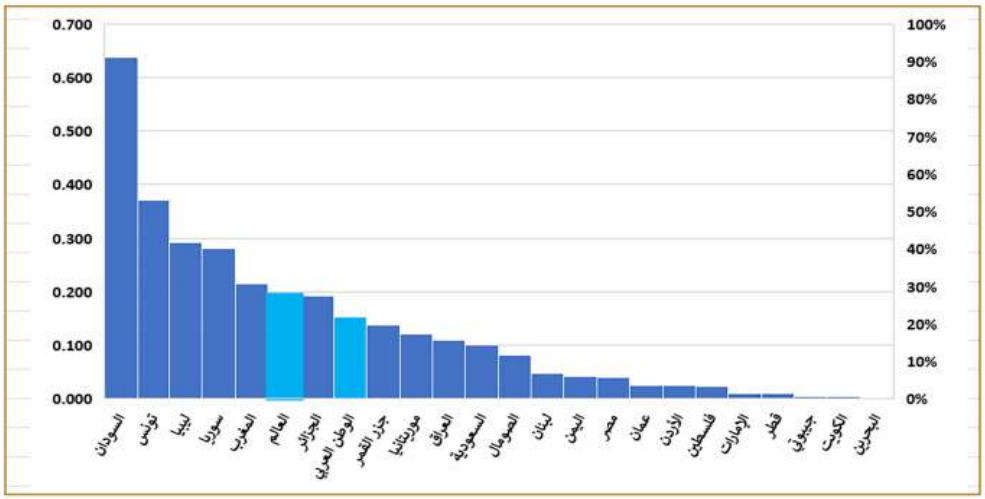
شكل(2): النسبة المئوية للمساحات المزروعة من المساحة الكلية عام2022



المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لاوضاع الامن الغذائي العربي 2023

[1] حفيان شوقي، المرجع سابق ذكره، ص، ص81-82

شكل (3): متوسط نصيب الفرد من المساحة المزروعة



المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

- **الموارد المائية**

تعتمد الدول العربية بشكل كبير على المياه الجوفية بسبب طبيعتها الصحراوية، مما يجعلها من أكثر المناطق المعاناة من ندرة المياه. نحو 90% من سكان المنطقة يعيشون تحت خط الفقر المائي، حيث لا تتجاوز حصة الفرد 1000 متر مكعب سنويًا. 13 دولة عربية تعاني من ندرة مطلقة للمياه، حيث يقل نصيب الفرد عن 500 متر مكعب. وتشير التوقعات إلى صعوبة وصول معظم سكان المنطقة إلى مياه الشرب بحلول عام 2050.

الموارد المائية المتجددة في المنطقة تقدر بحوالي 265 مليار متر مكعب سنويًا، منها 230 مليار متر مكعب من المياه السطحية و35 مليار متر مكعب من المياه الجوفية. معظم هذه الموارد تأتي من مصادر خارجية، مثل نهر النيل ودجلة والفرات. تستهلك الدول العربية 84% من مواردها المائية لأغراض الزراعة، مع هدر كبير في المياه بسبب الأنظمة التقليدية.

تعتبر كفاءة استخدام المياه منخفضة في معظم القطاعات، ما يشكل تهديدًا للتنمية الزراعية المستدامة. وقد أوصت الدراسات بضرورة تحسين إدارة الموارد المائية، واللجوء إلى تحلية المياه وإعادة استخدامها، بالإضافة إلى تطوير تقنيات حصاد المياه.[1]

جدول (09): مستويات استغلال الموارد المائية في الدول العربية

نسبة السحب السنوي من كمية المياه المتجددة سنويا							
اقل من 10%	%25-10	%70-26	100%-71	200-101 %	500-201 %	1200-1000 %	أكثر من 1200 %
جزر القمر جيبوتي	موريتانيا	الصومال لبنان فلسطين المغرب	الجزائر العراق تونس السودان	عمان سوريا الأردن مصر	البحرين اليمن قطر	ليبيا السعودية	الكويت الامارات

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

[1] التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ص، ص 12-13

المطلب الثاني: محاور الامن الغذائي العربي

يركز هذا الجزء على التطورات في محاور الامن الغذائي الأربعة، والتي تشمل اتاحة السلع الغذائية الرئيسية خلال عامي 2022_2023، وإمكانية الحصول على الغذاء، والاستفادة منه، الى جانب استقرار واستدامة الامن الغذائي، مع استعراض العوامل المؤثرة في هذه الجوانب.

أولا: محور اتاحة الغذاء

يتضمن هذا المحور تحليل اتجاهات المساحات المزروعة والإنتاج والإنتاجية للسلع الغذائية الرئيسية، والتي تعكس دور الإنتاج المحلي في تلبية الاحتياجات الغذائية بالدول العربية. كما يستعرض كميات وقيم الصادرات والواردات الغذائية العربية خلال عامي 2022_2023.

- **مساهمة الإنتاج المحلي في الامن الغذائي**

يتناول هذا الجزء تحليل مساهمة الإنتاج المحلي في السلع الرئيسية من خلال فحص المساحات المزروعة وحجم الإنتاج للعديد من المحاصيل مثل الحبوب، الحبوب الزيتية، البقوليات، البذور الزيتية، الخضروات، الفواكه، المحاصيل السكرية، كما يشمل التحليل أيضًا المنتجات الحيوانية مثل الأسماك، البيض، الألبان، اللحوم الحمراء، ولحوم الدواجن.

✓ **المساحة المزروعة بمحاصيل السلع الغذائية الرئيسية:**

في عام 2023م، شكلت المساحة المزروعة بمحاصيل الحبوب حوالي 37.57% من إجمالي المساحات المزروعة في الدول العربية. وجاءت محاصيل الذرة الرفيعة والدخن في المقدمة والأكثر انتشارًا بنسبة 14.74%، تليها البذور الزيتية بنسبة 12.04%، ثم محاصيل الفاكهة بنسبة 5.1%. في حين بلغت المساحة المزروعة ببقية المحاصيل الأخرى 30.55%.

ويظهر الجدول (2) التراجع في مساحات محاصيل الحبوب خلال الفترة من 2019 إلى 2022م، ويعود ذلك إلى التغيرات المناخية والكوارث والأزمات التي تواجهها المنطقة العربية، رغم الجهود الحثيثة التي تبذلها الدول الأعضاء لتحسين الأمن الغذائي.

جدول(10): مساحات المحاصيل الغذائية الرئيسية في الوطن العربي (ألف هكتار)

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

المحصول	2019	2020	2021	2022	2023*
الحبوب	30389	29301	26750	27684	27021
القمح	10972	10972	10079	10605	10252
الأرز	1048	764	689	785	684
الشعير	5528	5996	3808	4292	4089
الذرة الشامية	1448	1897	1461	1363	1396
الذرة الرفيعة والدخن	11393	9776	10721	10639	10600
البقوليات	1679	2061	1451	1527	1679
الشمندر	286	328	243	302	323
قصب السكر	235	223	217	229	229
المحاصيل السكرية	521	552	460	531	552
الفاكهة	4012	3240	3674	3675	3691
الخضروات	2611	2466	2041	1927	1972
البذور الزيتية	9994	9605	9141	8092	8660

- **انتاج السلع الغذائية الرئيسية:**

تُعَدّ محاصيل الحبوب من أهم السلع الغذائية في الوطن العربي، حيث تمثل الجزء الأكبر من قيمة الفجوة الغذائية. في عام 2023، بلغ إجمالي إنتاج الحبوب في المنطقة حوالي 51 مليون طن، بزيادة 2.56 مليون طن عن عام 2022، بمعدل نمو 5.28% .

يُعتبر القمح المحصول الأهم بين محاصيل الحبوب، حيث شكّل إنتاجه 48.03% من إجمالي الإنتاج في 2023، رغم أن مساحته المزروعة لم تتجاوز 37.57% من إجمالي مساحة الحبوب، مما يعكس انخفاض إنتاجية المحاصيل الأخرى. ورغم تراجع المساحة المزروعة بالقمح بنسبة 3.2% في عام 2023، فإن التحسن المستمر في إنتاجيته، الذي بلغ 14.1%، أدى إلى ارتفاع الإنتاج بنسبة 1.89% مقارنة بعام 2022، مما يعكس كفاءة التحسينات الزراعية في زيادة الإنتاج رغم تقلص المساحات المزروعة. [1]

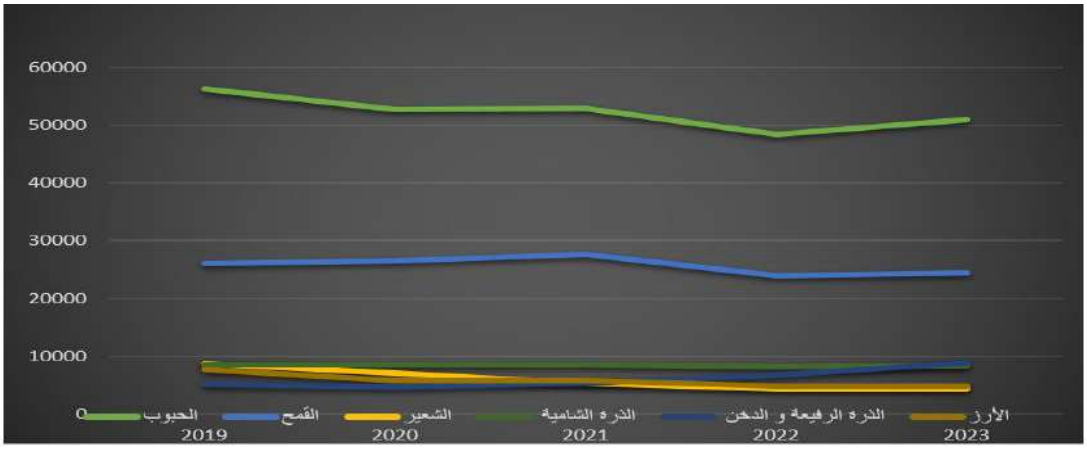
جدول (11): انتاج السلع الغذائية الرئيسية في المنطقة العربية (مليون طنِ) للفترة 2019_2023

	2019	2020	2021	2022	2023	التغير بين عامي 2022و2023 (%)
الحبوب	56.300	52.826	52.860	48.451	51.009	0.05
الدرنات	17.164	17.176	18.313	17.579	17.595	0.00
السكر الخام	3.710	3.550	3.525	3.279	3.765	0.13
البقوليات	1,741	1.704	1.766	1.617	1.631	0.01
الزيوت النباتية	3,060	3.780	2.773	2,762	3.105	0.11
الخضر	50.532	55.623	55.530	56.401	55.851	-0.01
الفواكه	40.276	37.080	36.740	38.990	39.848	0.01
الاسماك	5.651	5.745	6.225	6.184	6.192	0.00
البيض	2.558	2.344	2.610	2.500	2.522	0.01
الالبان	25.380	27.308	28.541	27.444	27.663	0.01
اللحوم الحمراء	3.389	4.389	4.486	4.367	4.391	0.01
لحوم الدواجن	4.931	4.931	5.848	6.178	6.112	-0.01

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

[1] التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي، المرجع سابق ذكره، ص، ص 20_21

شكل(4): انتاج محاصيل الحبوب الرئيسية في المنطقة العربية (ألف طن)



المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

جدول (12): انتاج محاصيل الحبوب الرئيسية في المنطقة العربية (ألف طن)

	2019	2020	2021	2022	2023	التغير بين عامي 2023_2022 %
الحبوب	56300.86	52826.14	52860.74	48451.96	51009.59	5.3
القمح	26124.66	26517.22	27734.61	24043.6	24500.31	1,9
الشعير	8626.032	7064.429	5339.659	4393.785	4337.909	-1.3
الذرة الشامية	8490.355	8520.213	8571.39	8264.298	8302.957	0.5
الذرة الرفيعة والدخن	5071.164	4712.521	5235.783	6752.475	8837.921	30.9
الأرز	7750.678	5807.424	5774.851	4755.907	4813.6	1.2

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

- التطور في بيئة التجارة الدولية

تلعب التجارة دورًا مهمًا في تأمين الغذاء على المستويين المحلي والدولي، خاصة للدول التي تواجه تحديات زراعية أو اقتصادية، حيث توفر الواردات تنوعًا غذائيًا وتسهم في سد الفجوة الغذائية. كما تساعد في استقرار الأسعار وتعزيز الأمن الغذائي، بينما تؤثر تطورات التجارة الدولية على الوضع الغذائي في الدول العربية بسبب التحديات المناخية وعدم الاستقرار السياسي والاقتصادي.

تشير بيانات التجارة الدولية للسلع الغذائية في الوطن العربي والعالم خلال عام 2023 إلى أوضاع غير مواتية لدعم الأمن الغذائي العربي. فقد شهدت التجارة العالمية تباطؤًا، حيث سجلت الواردات تراجعًا بنسبة (-7.4%) والصادرات بنسبة (-5.9%)، كما هو مبين في الجدول (4) بسبب استمرار الحرب الروسية-الأوكرانية وتأثيرها

على تدفق السلع، بالإضافة إلى ذلك، أثرت النزاعات في بعض الدول العربية سلبًا على سلاسل الإمداد، مما أدى إلى انخفاض التجارة البينية العربية، حيث تراجعت الصادرات بنسبة (-29.3%) والواردات بنسبة (-26.5%).[1]

الجدول (13): معدل نمو السنوي للتجارة العربية والدولية خلال الفترة 2017_2023%

السنوات		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
الوطن العربي:								
نمو الصادرات		%25.3	19.8%	7.4- %	%-17.5	42.0%	36.0%	-29.3 %
نمو الواردات		6.9%	5.0%	-0.6%	-10.9%	25.2%	18.6%	-26.5 %
العالم:								
نمو الصادرات		10.3%	10.1%	3.0-%	%-6.7	26.5%	11.6%	%-5.9
نمو الواردات		10.7%	10.6%	-2.9 %	%-7.2	26.7%	13.1%	%-7.4

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

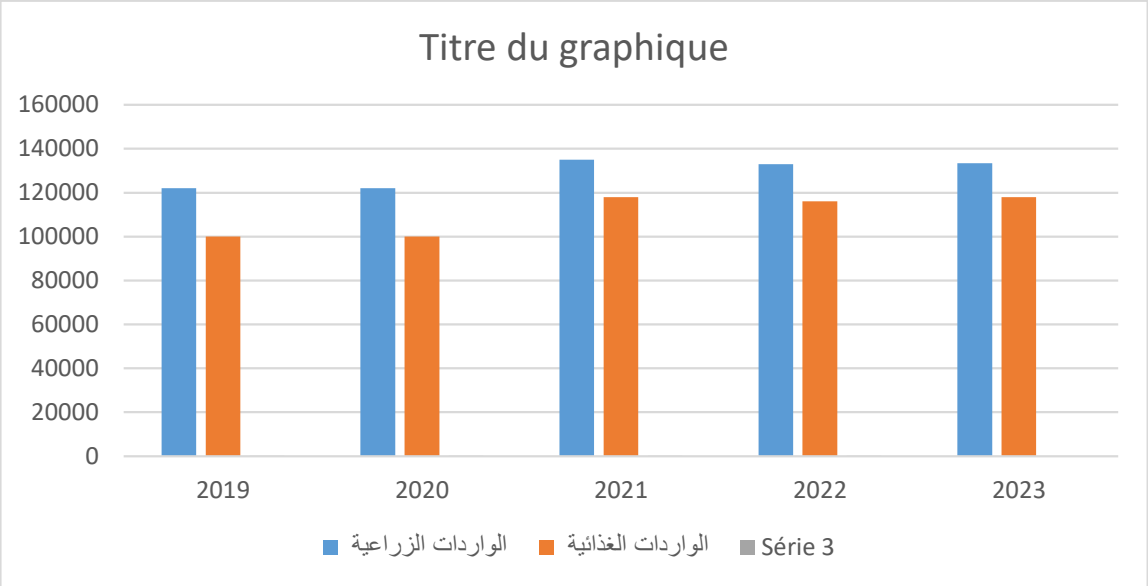
- **الواردات الغذائية**

تعتمد المنطقة العربية بشكل كبير على الواردات الغذائية من خارج الوطن العربي، حيث تستورد (40_60%) من احتياجاتها من القمح، و(58%) من الذرة الشامية، و(58-90%) من زيت زهرة الشمس، و (و60-70%) من زيت الذرة، و (70-80%) من السكر. كما تغطي الواردات (50_60%) من إجمالي احتياجاتها من الأسمدة، مما يعكس ارتفاع معدل الاعتماد على الإمدادات الخارجية في تأمين المواد الغذائية الأساسية.

تشكل هذه الأزمة تهديدًا للأمن الغذائي في المنطقة العربية، حيث تعد روسيا أكبر مصدر للقمح عالميًا، وأوكرانيا تحتل المرتبة الخامسة أو السادسة، إذ ساهمتا معًا بنسبة (20_23%) و(8-10%) من صادرات القمح العالمية عام 2023. كما تعتبر أوكرانيا المصدر الأول عالميًا لزيت زهرة الشمس بنسبة (50%) من الصادرات، تليها روسيا بنسبة (20-23%). إضافةً إلى ذلك، تعد روسيا من أكبر مصدري الأسمدة إلى المنطقة العربية، خاصة الفوسفاتية والنيتروجينية، مما يزيد من تأثير الأزمة على الإمدادات الغذائية والزراعية

[1] التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي، المرجع سابق ذكره، ص، ص 21_29

الشكل (5): قيمة الواردات الغذائية والزراعية في الوطن العربي (مليون دولار)



المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

يجدر الإشارة ان الاعتماد الكبير على الواردات يجعل المنطقة العربية عرضة لتقلبات الأسعار العالمية والتغيرات في الأسواق والسياسات الجيوسياسية، مما يؤثر على الأمن الغذائي. وللحد من هذه المخاطر، يجب تعزيز الاعتماد على الذات عبر استغلال الموارد العربية بفعالية، ودعم صغار المنتجين لاعتماد أنظمة إنتاجية ومستدامة لمواجهة التغيرات المناخية. على المدى القصير، تعد الحماية الاجتماعية، مثل شبكات الأمان وبرامج المعونة الغذائية، ضرورية لدعم الفئات الأكثر ضعفًا. أما على المدى المتوسط والطويل، فمن المهم تعزيز الإنتاج الزراعي والتصنيع الغذائي، وزيادة المخزون الاستراتيجي على المستويين القطري والإقليمي.[1]

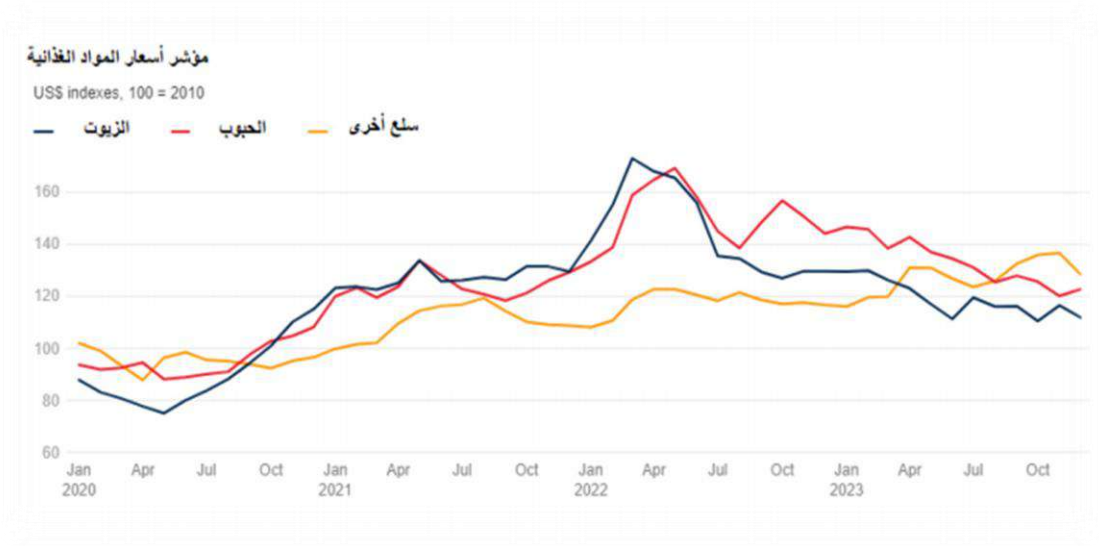
- **اتاحة الغذاء من خلال التبادل التجاري**

تلعب التجارة الخارجية دورًا حيويًا في تأمين الغذاء عالميًا ومحليًا، حيث تتيح للدول التي تعاني نقصًا في الإنتاج استيراد السلع الغذائية من الدول ذات الفائض، مما يؤثر على توفر الغذاء وأسعاره، وبالتالي على الأمن الغذائي. كما تساهم التجارة البينية بين الدول العربية ومع العالم في تحقيق التوازن الغذائي واستقرار الأسعار.

لا تزال المنطقة العربية تعتمد بشكل كبير على الواردات، خاصة القمح، وتواجه تحديات مثل ندرة المياه، التغيرات المناخية، النمو السكاني، الفقر، والصراعات. وقد تأثرت وفرة الغذاء عبر التجارة الخارجية بين 2022 و2023 بتقلبات التجارة العالمية بسبب الإجراءات التي اتخذتها الدول المنتجة عقب الحرب الروسية-الأوكرانية، مما أدى إلى تراجع قيمة الصادرات والواردات نتيجة انخفاض أسعار السلع الغذائية عالميًا منذ أبريل2022. كما هو موضح في الشكل (5)

[1] التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي، المرجع سابق ذكره، ص، ص 29_30

شكل (6): مؤشر أسعار المواد الغذائية



المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

جدول (14): قيمة الصادرات والواردات من السلع الغذائية الرئيسية في الوطن العربي خلال عامي 2022_2023 (مليون دولار)

	2021	2022	2023	النسبة من اجمالي قيمة الصادرات 2022%	2021	2022	2023	النسبة من اجمالي قيمة الواردات 2023%
مجموع الحبوب	1458.2	1017.0	1034.7	4.1	26649.7	33782.2	27130.8	34.8
القمح	398.2	132.8	252.3	_	11489.1	15904.7	12098.6	_
الارز	95.0	109.0	196.7	_	11489.1	5453.8	4897.2	_
الذرة الشامية	358.1	186.9	126.1	_	6596.1	7629.8	6229.8	_
الشعير	179.6	178.0	178.8	_	2916.9	3183.3	1630.2	_
الذرة الرفيعة	2.7	13.5	2.5	_	70.0	117.1	77.2	_
حبوب اخرى	424.6	396.9	278.8	_	1265.5	1493.1	2197.9	_
البذور الزيتية	1168.8	1450.5	1677.5	6.7	2998.0	5437.0	3481.4	4.5
الزيوت النباتية	1924.3	1929.1	2132.3	8.5	5689.5	6650.3	5045.3	6.5
السكر	1691.1	1623.5	1284.0	5.1	2594.4	3258.8	2668.0	3.4
البطاطس	257.6	391.3	315.3	1.3	528.3	775.0	652.6	0.8
البقوليات	765.4	935.7	925.0	3.7	2055.2	2880.4	2199.3	2.8
الخضر	2757.5	3160.2	3386.4	13.5	2854.1	2754.5	2765.9	3.6
الفاكهة	4956.1	4833.4	4916.5	19.5	8901.8	9324.7	8464.4	10.9

الحيوانات الحية	1158.7	1424.5	1371.4	5.5	3335.0	3891.9	3433.3	4.4
اللحوم الحمراء	272.2	334.1	470.8	1.9	4446.6	5160.9	4715.3	6.1
لحوم الدواجن	451.0	521.6	520.2	2.1	3934.1	5662.6	4456.9	5.7
الالبان ومنتجاتها	2928.4	3306.8	3444.3	13.7	9247.4	11372.6	9901.8	12.7
بيض المائدة	135.1	150.2	117.5	0.5	268.4	333.3	337.2	0.4
الاسماك	3692.4	3875.9	3575.4	14.2	2588.9	2873.5	2693.8	3,5
الاجمالي	23616.6	24953.6	25171.2	100.0	76091.4	94157.8	77945.9	100.0

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

شهدت الصادرات الزراعية العربية ارتفاعًا طفيفًا بنسبة تقل عن 1% بين عامي 2022 و2023، حيث بلغت قيمتها 25.17 مليار دولار في عام 2023 مقارنة بـ 24.95 مليار دولار في عام 2022. في المقابل، تراجعت قيمة الواردات من السلع الغذائية الرئيسية من حوالي 94.16 مليار دولار في عام 2022 إلى نحو 77.9 مليار دولار في عام 2023، مسجلة انخفاضًا بنسبة 17.22% بين العامين.

يتأثر حجم وقيمة الواردات الغذائية بعدة عوامل، منها التقلبات في الأسعار العالمية، والسياسات التجارية للدول المنتجة، ومستوى الإنتاج الغذائي في الوطن العربي.

في عام 2023، شكلت الفواكه، الأسماك، الألبان ومنتجاتها، الخضر، والزيوت النباتية نحو 69.34% من إجمالي الصادرات الغذائية العربية. أما الواردات، فتركزت في الحبوب، الدقيق، اللحوم، الألبان ومنتجاتها، الفواكه، والزيوت النباتية، حيث مثلت هذه السلع 52.59% من إجمالي قيمة الواردات، وكانت الحبوب الأكثر استيرادًا بنسبة (49.90%).

على مستوى التجارة الزراعية البينية، انخفضت قيمتها بنحو 9.16% بين عامي 2022 و2023، مع تركّز الصادرات البينية في السكر، الأسماك، الخضر، الفواكه، اللحوم الحمراء والبيضاء، الحيوانات الحية، وبيض المائدة.[1]

جدول (15): قيمة التجارة البينية الغذائية العربية للمجموعات السلعية الرئيسية خلال الفترة (2022_2023) مليون دولار

السلع	الصادرات			الواردات		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
مجموع الحبوب	454.258	520.147	461.869	579,316	542.448	556.6117
القمح	375.29	389.26	340.57	349.52	378.63	340.57
الارز	42.547	65.246	55.15967	63.487	87.284	75.57267
الذرة الشامية	17.706	44.377	31.53633	28.245	26.399	29.71467
الشعير	15.43	11.25	13.34	14.84	24.7	19.77
الذرة الرفيعة	1.23	1.26	1.245	1.195	1.34	1.2675
حبوب اخرى	2,055	8.754	20.018	122.029	24.095	89.71683
البذور الزيتية	238.645	396.143	327.1323	240.991	398.5	327.4753

[1] التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي، المرجع سابق ذكره، ص، ص 30_33

الزيوت النباتية	911.59	850.44	881.015	859.89	759.57	809.73
السكر	913.339	926,725	882.7497	871.696	854.188	834.9277
البطاطس	81.962	149.925	116.7357	105.73	184.171	140.799
البقوليات	394.985	461.93	389.7593	396.274	449.224	384.21
الخضر	767.666	830.481	768.5677	845.075	859.182	808.4087
الفاكهة	2587.21	2639.82	2402.312	2318.462	2453.346	2205.013
الحيوانات الحية	1126.697	1386.771	1121.418	1019.777	1278.45	1038.023
اللحوم الحمراء	151.629	163.297	144.0473	203.643	221.363	192.7543
لحوم الدواجن	355.369	417.342	365.4443	403.286	472.687	419.062
الالبان ومنتجاتها	2616.319	2923.81	2681.442	2689.543	3045.994	2757.494
بيض المائدة	49.127	32.858	36.50767	47.174	50.355	43.29067
الاسماك	424.949	434.689	421.052	531.018	594.418	580.8327
سلع غذائية أخرى	1260.842	1372.903	1269,647	1259.489	1383.638	1283.815
الاجمالي	12334.59	13506.28	12269.7	12371.364	13547.53	12382.45

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

ثانيا: محور إمكانات الحصول على الغذاء

يشمل محور إمكانيات الحصول على الغذاء مجموعة من العوامل التي تضمن قدرة الأفراد والمجتمعات على الوصول إلى غذاء كافٍ وآمن بشكل مستدام ومنتظم.

1. الدخل القومي وتأثيره على أوضاع الامن الغذائي في العالم العربي

يؤثر متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي بشكل كبير على الأمن الغذائي، حيث يحدد القدرة على شراء الغذاء. فارتفاعه يعزز القوة الشرائية، مما يتيح للأفراد الحصول على غذاء كافٍ ومتنوع، بينما يؤدي انخفاضه إلى صعوبة تأمين الاحتياجات الغذائية الأساسية، مما يرفع معدلات الفقر والجوع.

وتنقسم الدول العربية وفقًا لمتوسط دخل الفرد إلى ثلاث فئات:

أ_ **منخفضة الدخل** (0-3 آلاف دولار سنويًا) وتشمل السودان، الصومال، اليمن، جزر القمر، سوريا، وموريتانيا، وتضم نحو 27% من السكان؛

ب_ **متوسطة الدخل** (3-9 آلاف دولار) وتشمل الأردن، الجزائر، العراق، المغرب، تونس، جيبوتي، فلسطين، ليبيا، مصر، ولبنان، وتضم حوالي 60% من السكان؛

ت_ **مرتفعة الدخل** (أكثر من 9 آلاف دولار) وتشمل عمان، البحرين، السعودية، الكويت، الإمارات، وقطر، وتضم 13% من السكان.

يعكس هذا التفاوت الكبير في الدخل تفاوتًا مماثلًا في مستويات تحقيق الأمن الغذائي بين الدول العربية.

جدول (16): توزيع الدول العربية حسب متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي للعام 2022م

مجموعات الدول	الدولة	متوسط نصيب الفرد/مليون دولار
الفئة الأولى(0_3)	السودان	0.88
	الصومال	0.39
	اليمن	0.52
	جزر القمر	0.51
	سوريا	0.89

	موريتانيا	2.06
	الاردن	4.07
	الجزائر	3.77
	العراق	4.92
	المغرب	3.51
	تونس	3.65
	جيبوتي	3.46
	فلسطين	3.40
	ليبيا	5.33
	مصر	3.84
	لبنان	7.75
الفئة الثالثة(9_70)	عمان	18.77
	البحرين	26.43
	السعودية	24.58
	الكويت	32.11
	الامارات	44.43
	قطر	69.18

المصدر:المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

2. أسعار الغذاء وتأثيرها على الامن الغذائي بالمنطقة العربية

يؤثر ارتفاع أسعار الغذاء سلبًا على الأمن الغذائي، حيث يقلل القدرة على شراء الغذاء، ويزيد من معدلات الجوع والفقر، مما يجعل استقرار الأسعار أمرًا ضروريًا، خاصة للفئات الأكثر ضعفًا.

شهدت أسعار المواد الغذائية الأساسية عالميًا انخفاضًا في عام 2023 بمعدل 15.1% مقارنة بعام 2022، وذلك رغم عدم تجديد اتفاقية الحبوب في البحر الأسود وبعض القيود التجارية. ويعود هذا التراجع إلى تحسن الإمدادات الغذائية عالميًا، مما عزز إمكانية الحصول على الغذاء على مستوى العالم والمنطقة العربية.

جدول(17): مؤشرات أسعار سلة الغذاء خلال الفترة 2017-2023م

العام	الاسعار الاسمية	الأسعار الحقيقية	التغير السنوي في الأسعار الحقيقية
2017	98.0	100.8	_
2018	95.9	94.2	-6.6
2019	95.1	95.6	1.4
2020	98.1	99.2	3.5
2021	125.8	125.2	26.0
2022	144.7	141.5	16.3
2023	124.7	120.0	-21.6

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

تعاني معظم الدول العربية من فجوة بين المخزون الغذائي والاستهلاك نتيجة الاعتماد الكبير على الاستيراد. ويتفاوت المخزون الاستراتيجي بين الدول، حيث يكفي في بعضها من 3 إلى 6 أشهر، بينما تعاني أخرى من نقص

حاد لا يغطي سوى شهرين. ومع تزايد الطلب بسبب النمو السكاني، يواجه الإنتاج المحلي تحديات كندرة المياه وضعف البنية التحتية الزراعية، مما يجعل المنطقة عرضة لتقلبات أسعار الغذاء والأزمات العالمية.

تشير معظم مؤشرات إمكانية الحصول على الغذاء في الدول العربية إلى ضعفها، نتيجة انخفاض الدخل، والاعتماد الكبير على الواردات، وضعف المخزون الغذائي مقارنة بالطلب. وتتفاقم هذه التحديات في الدول التي تعاني من عدم الاستقرار الأمني والاقتصادي، حيث تؤدي ضعف القدرة الشرائية، التضخم، انخفاض قيمة العملة، وتدهور النظم التسويقية وسلاسل الإمداد إلى تفاقم الأزمة، إلى جانب ارتفاع تكاليف التخزين والتبريد وعدم انتظام إمدادات السوق بالمنتجات الغذائية. تبذل الدول العربية جهودًا كبيرة لدعم الأمن الغذائي وتعزيز إمكانية الحصول على الغذاء، من خلال إنشاء شبكات الأمان الاجتماعي، ودعم التنمية الريفية، وتعزيز برامج الحماية الاجتماعية، واستهداف الأسر الأكثر فقرًا. كما تشمل هذه الجهود برامج التغذية المدرسية ودعم كل من المنتجين والمستهلكين عبر سياسات مختلفة لتعزيز الأمن الغذائي.[1]

ثالثا: محور الاستفادة من الغذاء

يرصد هذا الجزء تطور استهلاك الغذاء في الدول العربية بين عامي 2022 و2023، حيث يعد توفير غذاء صحي ومتوازن جزءًا أساسيًا من تحقيق الأمن الغذائي. يشمل ذلك اختيار الأطعمة المناسبة، طرق إعدادها وتناولها، وتوزيعها داخل الأسرة. كما يعتمد الامتصاص الغذائي على بيئة صحية، مرافق مناسبة، مياه نظيفة، ووعي بالتخزين السليم والرعاية الصحية.

1. المتاح للاستهلاك من السلع الغذائية الرئيسية

يتيح تحليل بيانات استهلاك السلع الغذائية فهم أنماط واتجاهات الاستهلاك في الدول العربية، حيث يتأثر نصيب الفرد بعدة عوامل، أبرزها العادات الغذائية، الوعي التغذي، والحالة الصحية. يعتمد المتاح للاستهلاك على الإنتاج المحلي مضافًا إليه الواردات، بعد خصم الصادرات خلال فترة زمنية محددة.

في عام 2023، بلغ إجمالي المتاح للاستهلاك الغذائي في الوطن العربي 488.1 مليون طن، مقارنة بـ 455.9 مليون طن في 2022، حيث استحوذت السلع النباتية، خاصة الحبوب، على الحصة الأكبر. وشكلت السلع النباتية 79.5% من إجمالي الاستهلاك، بينما بلغت مساهمة المنتجات الحيوانية والأسماك 20.5%.

احتلت الحبوب وحدها 28.5% من إجمالي الاستهلاك، مما يبرز أهميتها. كما ساهمت الخضروات والفاكهة والألبان بنسب 11.2% و8.6% و7.8% على التوالي، مما يعكس استمرار هيمنة السلع النباتية على النظام الغذائي العربي، مع تغيرات طفيفة مقارنة بالعام السابق.[2]

جدول (18): المتاح من الاستهلاك من السلع الغذائية الرئيسية خلال فترة (2019_2023) (مليون طن)

السلعة	2019	2020	2021	2022	2023	النسبة من اجمالي المتاح للاستهلاك	معدل التغير بين عامي 2022و2023
الحبوب	126344.9	137404.1	120851.8	115934.3	139211.5	28.52	20.08
القمح	64046.24	68412.42	73547.00	73565.00	75616.31	15.49	2.79
الشعير	15612.6	15268.68	16001.00	13324.00	12559.98	2.57	5.73
الذرة الشامية	33236.76	34698.84	28381.00	27020.00	28749.39	5.89	6.40

[1] التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي، المرجع سابق ذكره، ص، ص 34_36
[2] التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي، المرجع سابق ذكره، ص، ص 36_38

الذرة الرفيعة والدخن	6658.953	5523.664	5097.00	6619.00	8545.226	1.75	29.07
الأرز	14445.61	12445.06	10702.00	11043.00	13626.6	2,79	23.41
حبوب اخرى	868.5659	1081.658	1017.00	1852.00	1014	0.21	45.24
السكر	16564.42	16999.84	17047.32	16870.53	16331	3.34	3.20
الدرنات	16407.72	16514.94	17656.71	18223.81	18739.3	3.84	3.44
البقوليات	4447.109	3977.021	3394.132	3796.475	3269.987	0.67	13.88
الخضروات	54679.5	57869.55	58736.26	52663.14	54691.52	11.20	3.85
الفاكهة	43627,9	38667.42	39560.03	41692.27	41770.6	8.56	0.19
جملة اللحوم	13563.4	13432.71	13188.88	13939,09	13858.31	2.84	0.58
لحوم حمراء	6020.427	5898.355	5170.546	5330.921	5374.306	1.10	0.81
لحوم بيضاء	7542.81	7534.357	8018.332	8608.171	8484.002	1.74	1.44
الالبان	32832.81	36898.37	34440.72	37119,57	37923.53	7.77	2.16
البيض	2852.691	2576.571	2808.188	2657.259	2680.39	0.55	0,87
الأسماك	5481.777	5403.453	5542.138	5692.47	5692.47	1.17	0.89
الاجمالي	467253.4	482627	463181.1	455892.2	488137.4	100	7.07

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

2. نقص التغذية

تشير بيانات سوء التغذية في المنطقة العربية خلال الفترة 2007-2023 إلى تزايد الحالات، خاصة في الدول التي تواجه النزاعات، عدم الاستقرار، والكوارث الطبيعية. وترتبط هذه الظاهرة بعوامل مثل ارتفاع الأسعار، الجفاف، والتصحر، مما أدى إلى تدهور الأوضاع التغذية. وخلال السنوات 2017-2021، ارتفع عدد السكان الذين يعانون من نقص التغذية، لا سيما في الدول المتأثرة بظروف بيئية غير ملائمة، وهو اتجاه استمر خلال 2022-2023، حيث شهدت المنطقة زيادة ملحوظة في حالات سوء التغذية.

ومع استمرار النزاعات والتغيرات البيئية، من المتوقع أن تتفاقم هذه المشكلة في السنوات القادمة، مما يستدعي تبني استراتيجيات جديدة، تشمل تحسين الوصول إلى الغذاء وتعزيز البنية التحتية الصحية والتغذية.[1]

جدول (19): اعداد المصابين بسوء التغذية في المنطقة العربية خلال الفترة (2007_2023) مليون نسمة

الأعوام / البيان	2009-2007	2011-2009	2013-2011	2015-2013	2017-2015	2019-2017	2021-2019	2022	2023
اجمالي الدول العربي	46.4	46.5	47.1	46.2	50.3	51.4	52.75	54.0	55.25
البلدان التي تشهد نزاعات	32.4	32.5	33.2	32.9	36.2	37.1	37.0	_	_

[1] التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي، المرجع سابق ذكره، ص، ص 38_45

البلدان التي لا تشهد نزاعات	14.0	14.0	13.9	13.3	14.1	14.3	15.75	_	_

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

قد يسهم استمرار النزاعات والتغيرات البيئية في تفاقم المشكلة مستقبلاً، مما يستدعي وضع استراتيجيات فعالة لتعزيز الأمن الغذائي وتحسين البنية التحتية الصحية والتغذية.

يبرز الجدول رقم (12) التغيرات في معدلات نقص التغذية بين الفترتين (2011-2013) و(2020-2022) في الدول العربية، حيث تظهر البيانات تفاوتًا واضحًا بين الدول. فقد تحسنت الأوضاع في جيبوتي والعراق وسلطنة عمان، حيث انخفضت نسبة السكان الذين يعانون من نقص التغذية. في المقابل، شهدت دول مثل اليمن ومصر ارتفاعًا ملحوظًا في هذه النسبة، مما يعكس تدهور الأوضاع الغذائية. ورغم التحسن الأخير، لا تزال الصومال من بين الدول التي تسجل أعلى معدلات نقص التغذية، مما يؤكد تعقيد هذه الأزمة واختلاف تأثيرها بين دول المنطقة.

الجدول(20): نسبة السكان ناقصي التغذية في الدول العربية خلال الفترة 2011-2013مقارنة بال فترة2020-2022

الدولة	نسبة السكان ناقصي التغذية (%)	
	2013_2011	2022_2020
مصر	5.1	7.2
تونس	3.1	3
الجزائر	3.5	_
جيبوتي	20.9	16.8
السعودية	5.1	3.8
المغرب	4.9	6.3
سوريا	_	3.8
الصومال	77.9	48.7
العراق	36.8	16.3
سلطنة عمان	7.5	2.8
اليمن	31.8	34.5

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

3. الفجوة الغذائية

تُعرَّف الفجوة الغذائية في أي بلد أو إقليم بأنها الفرق بين كمية الغذاء المطلوبة لتلبية الاحتياجات الاستهلاكية للسكان، وبين الكمية المتوفرة محليًا من الإنتاج الزراعي والغذائي. وتعود أسباب هذه الفجوة إلى عدة عوامل، أبرزها ضعف الإنتاج الزراعي المحلي، وارتفاع معدلات النمو السكاني، وزيادة الاعتماد على الواردات. ولتقليص هذه الفجوة، من الضروري تعزيز الإنتاج المحلي عبر تكثيف الاستثمارات في القطاع الزراعي، وتحسين استغلال الموارد الطبيعية مثل المياه والأراضي، واعتماد تقنيات زراعية متطورة لرفع الإنتاجية، بالإضافة إلى وضع سياسات ترشيد الاستهلاك وتقليل الهدر الغذائي.

تشير بيانات الجدول رقم (13) إلى تباين قيمة الفجوة الغذائية ومساهمة السلع الغذائية المختلفة فيها. وقد سُجِّل انخفاض في إجمالي قيمة الفجوة الغذائية، حيث بلغت 40.39 مليار دولار عام 2023 مقارنة بـ 42.27 مليار دولار في عام 2022، ويُعزى هذا التحسن إلى انخفاض قيمة الواردات الغذائية خلال عام 2023. وتُمثل الحبوب نحو 48.08% من إجمالي الفجوة الغذائية، حيث يستحوذ القمح والأرز والذرة الشامية على النسبة الأكبر داخل

مجموعة الحبوب بنسبة 87%. كما تُساهم اللحوم الحمراء والبيضاء ومنتجات الألبان بنسبة 26.97% من قيمة الفجوة الغذائية، مما يبرز أهمية هذه السلع في ميزان الغذاء العربي. وعلى الرغم من هذا الانخفاض الطفيف، فإن استمرار قيمة الفجوة الغذائية عند مستويات تفوق 40 مليار دولار يعكس التحديات المستمرة التي تواجهها الدول العربية في تحقيق الاكتفاء الذاتي. ورغم تحقيق معدلات اكتفاء مرتفعة في بعض السلع مثل الخضروات، الأسماك، الفواكه، البقول، والبطاطا، لا يزال استيراد السلع الاستراتيجية ضروريًا لسد العجز الغذائي. وتظل الحاجة قائمة لتعزيز قدرات الدول العربية في إنتاج الحبوب وتجارتها على المستوى الدولي، خاصةً وأن الكميات المتاحة للتجارة العالمية من هذه السلع تظل محدودة مقارنة بإجمالي الإنتاج في الدول المنتجة الرئيسية.[1]

جدول(21): مساهمة السلع الغذائية في قيمة الفجوة الغذائية بي عامي (2022_2023) (مليار دولار)

السلع	2022	2023	%
مجموعة الحبوب	26.11	26.10	48.08
القمح	11.97	11.85	21.83
الأرز	4.79	4.70	8.66
الذرة الشامية	6.04	6.10	11.25
البذور الزيتية	2.03	1.80	3.32
الزيوت النباتية	7.52	2.91	5.37
السكر	1.04	1.38	2.55
البطاطس	0.26	0.34	0.62
البقوليات	1.26	1.27	2.35
الخضر	-0.39	-0.62	-1.14
الفاكهة	3.63	3.55	6.54
الحيوانات الحية	2.01	2.06	3.80
اللحوم الحمراء	4.38	4.24	7.82
الحوم الدواجن	3.94	3.94	7.25
الالبان ومنتجاتها	6.60	6.46	11.90
بيض المائدة	0.19	0.22	0.40
الأسماك	-1.18	-0.88	-1.62
قيمة سلع العجز	57.4	54.27	100.0
قيمة سلع الفائض	-1.58	-1.50	
قيمة التجارة البينية	13.55	12.38	
حجم الفجوة	42.27	40.39	

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

4. معدل الاكتفاء الذاتي من سلع الغذاء

يُظهر الجدول رقم (14) معدلات الاكتفاء الذاتي لأهم السلع الغذائية خلال الفترة 2018-2023، وتشير البيانات إلى ما يلي:

ظل المعدل العام للاكتفاء الذاتي من إجمالي السلع الغذائية المتاحة للاستهلاك مستقرًا نسبيًا خلال عامي 2022 و2023.

- شهدت بعض السلع الغذائية الرئيسية تقلبات في معدلات الاكتفاء الذاتي، حيث سجل الشعير انخفاضًا مستمرًا منذ عام 2019؛

[1] التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي، المرجع سابق ذكره، ص، ص 45_48

- في المقابل، حافظت بعض السلع، مثل البطاطس والأسماك، على استقرار ملحوظ في معدلات الاكتفاء الذاتي خلال الفترة نفسها.[1]

جدول(22): نسب الاكتفاء الذاتي لأهم السلع الغذائية للفترة (2028_2023)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
الحبوب والدقيق	41.7	45.7	38.8	39.3	37.0	36.1
القمح والدقيق	39.3	40.8	38.2	36.2	39.2	30.9
الشعير	43.4	55.3	46.3	44.9	35.30	26.1
الأرز	53.0	53.9	46.3	44.9	35.30	26.1
الذرة الشامية	24.2	25.4	24.5	24.2	34.6	30.7
البطاطس	96.4	97.0	96.6	96.4	97.0	93.9
سكر(المكرر)	34.6	37.8	36.3	40.8	25.8	23.1
بقوليات	42.6	39.2	42.9	52.1	46.2	54.1
زيوت وشحوم	33.0	34.8	35.4	34.2	35.8	35.6
الخضر	98.2	99.2	95.9	94.5	96.4	94.1
الفواكه	94.1	92.3	94.3	93.1	95.6	94.5
لحوم	70.1	67.9	70.6	77.3	75.7	75.8
الالبان ومنتجاتها	79.0	80.3	75.5	80.5	73.9	74.1
البيض	83.0	87.2	91.3	90.7	94.1	93.4
الأسماك	108.7	106.3	106.3	109.7	107.7	108.8

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي 2023

بحسب بيانات الجدول (14)، يمكن تصنيف السلع الغذائية وفقًا لمعدلات الاكتفاء الذاتي إلى ثلاث فئات رئيسية:

- **لسلع ذات الفائض الإنتاجي:** تشمل الأسماك، الخضروات، الفواكه، والبطاطس، حيث تراوحت نسب الاكتفاء الذاتي لهذه المنتجات بين 94.95% و108.82%؛
- **السلع ذات الاكتفاء الذاتي الجزئي:** تضم المنتجات الحيوانية مثل بيض المائدة، الألبان ومشتقاتها، واللحوم، بمعدلات اكتفاء ذاتي تتراوح بين 69.13% و86.72%؛
- **السلع ذات النقص الغذائي(عجز):** تشمل السكر، الحبوب، البقوليات، والزيوت، والتي سجلت معدلات اكتفاء منخفضة بين 34.36% و41.38%

أظهرت البيانات تباينًا في مستويات الاكتفاء الذاتي لبعض المنتجات الغذائية بين عامي 2022 و2023. فقد سجلت الحبوب والدقيق تراجعًا طفيفًا في نسبة الاكتفاء الذاتي، حيث انخفضت من 37.0% عام 2022 إلى 36.1% عام 2023. أما القمح والدقيق، فقد شهدت نسبة الاكتفاء الذاتي تراجعًا ملحوظًا، إذ انخفضت من 39.2% إلى 30.9% خلال نفس الفترة، مما يعكس صعوبات تؤثر على إنتاجهما. وبالنسبة للشعير، فقد تراجعت نسبة الاكتفاء الذاتي بشكل كبير، حيث انخفضت من 35.3% عام 2022 إلى 26.1% عام 2023، مما يشير إلى تحديات متزايدة في زراعته، خاصة في البلدان المنتجة مثل تونس والعراق.

[1] التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي، المرجع سابق ذكره، ص49

وفقًا لبيانات الجدول (14)، شهدت نسبة الاكتفاء الذاتي من الأرز ارتفاعًا ملحوظًا، حيث صعدت من 32.7% عام 2022 إلى 44.9% عام 2023، مما يعكس تحسنًا في إنتاج الأرز خلال العام الأخير في الدول المنتجة الرئيسية، مثل مصر وموريتانيا. وبرزت موريتانيا بزيادة في معدل إنتاجها، حيث ارتفع بنسبة 15% مقارنة بعام 2022.
تراجعت نسبة الاكتفاء الذاتي من السكر(المكرر) من 25.8% في عام 2022 إلى 23.1% في عام 2023، مما يعكس صعوبات في إنتاج هذه السلعة. أما المنتجات الأخرى مثل اللحوم، الألبان، البيض، الأسماك، الخضروات، والفواكه، فقد أظهرت البيانات استقرارًا في مستويات الاكتفاء الذاتي بين العامين دون تغيرات جوهرية. وبناءً على هذا التحليل، يتضح أن المنطقة العربية تواجه تحديات في إنتاج الحبوب، خاصة القمح والشعير، بالإضافة إلى السكر خلال العام الأخير، في حين أن ارتفاع نسبة الاكتفاء الذاتي لبعض أصناف الحبوب، مثل الأرز، يشير إلى زيادة الإنتاج وتحسن الوضع في هذه الفئة الغذائية.

رابعا: محور استقرار الامن الغذائي بالمنطقة العربية

يعود عدم استقرار الأمن الغذائي في الدول العربية إلى عدة عوامل متداخلة، أبرزها ندرة المياه، حيث تصنف المنطقة من الأشد فقراً في توفير المياه، مما يؤثر سلبًا على القطاع الزراعي. كما يسهم التغير المناخي في تراجع الإنتاج الزراعي بسبب موجات الجفاف والتصحر، ويتوقع أن يؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى تقليص إنتاج المحاصيل بنسبة 20% بحلول 2050. يعمق النمو السكاني السريع، المتوقع أن يزيد بنسبة 40% خلال نفس الفترة، من تحديات تأمين الغذاء.
النزاعات والحروب تدمّر البنية التحتية الزراعية وتعطل سلاسل الإمداد الغذائي، كما هو الحال في اليمن وسوريا. الاعتماد الكبير على الواردات الغذائية يعرض الدول العربية لتقلبات الأسعار العالمية والتحديات الجيوسياسية. ضعف التخطيط الزراعي، وقلة الاستثمار في التكنولوجيا والبنية التحتية مثل أنظمة الري، يسهمان في هدر الغذاء ويزيدان من تدهور الأمن الغذائي.
تشير البيانات إلى تدهور الوضع الغذائي في بعض الدول العربية، حيث يعاني ملايين الأشخاص من المجاعة أو انعدام الأمن الغذائي الحاد. لمواجهة هذه التحديات، يتطلب الأمر تعزيز الدعم الإنساني، تطوير السياسات الاقتصادية والزراعية، وزيادة الاستثمارات في البنية التحتية لضمان استدامة الأمن الغذائي.[1]

المطلب الثالث: افاق التعاون العربي في ظل التحديات الامن الغذائي

يعتبر الأمن الغذائي من القضايا المحورية التي تؤثر على الأوضاع السياسية والاقتصادية والاجتماعية في الدول العربية. منذ عام 1973، أصبح الأمن الغذائي تحديًا سياسيًا واقتصاديًا، مما يتطلب تعزيز القدرات الاقتصادية للدول العربية عبر دعم المشاريع التنموية والتكامل الاقتصادي بينها. تحقيق فائض في الإنتاج الغذائي يعزز التوازن في ميزان المدفوعات ويدعم قدرة الدول على مواجهة التحديات الإقليمية والدولية.
يعد استثمار الموارد الزراعية والبشرية والمالية خطوة أساسية لتحقيق الأمن الغذائي، حيث يصعب تحسينه دون دعم مالي كافٍ. في الوقت نفسه، يعيق غياب السياسات المناسبة لإدارة القطاع الزراعي التكامل العربي ويحد من تبادل الخبرات. من الضروري تعزيز التنسيق مع المنظمات المعنية بالتنمية الزراعية، مثل الفاو وبرنامج الغذاء العالمي، للاستفادة من برامجها في تعزيز الأمن الغذائي ودعم المشاريع المشتركة.
تعتمد الدول العربية بشكل كبير على واردات الغذاء، مما يستدعي تنفيذ استراتيجيات مبتكرة لزيادة الإنتاج الزراعي، مثل استخدام تقنيات حديثة وتطوير حلول لتخزين المياه، استصلاح الأراضي، وتوطين التكنولوجيا.

[1] التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2023، ص، ص51-52

تعزيز التعاون مع مؤسسات التنمية الإقليمية والدولية سيعزز القدرة على تحقيق الاكتفاء الذاتي وزيادة الإنتاج الزراعي.[1]

المطلب الرابع: التحديات التي تواجه الامن الغذائي العربي

تعاني المنطقة العربية من تحديات معقدة في مجال الأمن الغذائي نتيجة للتغيرات المناخية، والنزاعات السياسية، والأزمات الاقتصادية العالمية مثل جائحة كوفيد-19 والحرب بين روسيا وأوكرانيا. وعلى الرغم من الجهود التي تبذلها الدول لمواجهة هذه التحديات، إلا أن هناك فجوات كبيرة تستدعي تكثيف العمل المحلي وتعزيز التعاون الإقليمي لضمان استدامة الأمن الغذائي وتحقيق الاستقرار الغذائي على المدى الطويل.

تعاني البلدان العربية من مجموعة من التحديات الهيكلية التي تؤثر بشكل كبير على قدرتها في ضمان الأمن الغذائي. من أبرز هذه التحديات ارتفاع معدلات انعدام الأمن الغذائي وسوء التغذية، حيث تشير الإحصائيات إلى أن أكثر من 66 مليون شخص في المنطقة يعانون من نقص التغذية. يبلغ عدد سكان العالم العربي نحو 430 مليون نسمة، ما يعادل حوالي 5% من إجمالي سكان العالم. وقد تزايدت معدلات سوء التغذية بشكل كبير بعد جائحة كوفيد-19، ووصلت إلى مستويات غير مسبوقة في دول مثل اليمن وسوريا والصومال. ويُعاني بشكل خاص الأطفال والنساء من مشكلات صحية مزمنة مثل التقزم وفقر الدم والسمنة، مما يشير إلى ضعف مستوى التغذية وسوء توزيع الموارد الغذائية.

يعتبر التغير المناخي من أبرز التحديات التي تهدد الأمن الغذائي في المنطقة العربية. فهذه الدول تتمتع ببيئة مناخية قاسية، وتعد من أكثر المناطق تأثراً بالتغيرات المناخية وقلة المياه. يؤدي تكرار موجات الجفاف وارتفاع درجات الحرارة وقلة الموارد المائية إلى تراجع الإنتاج الزراعي، مما يجبر هذه البلدان على الاعتماد بشكل كبير على الواردات لتلبية احتياجاتها الغذائية. على سبيل المثال، تعتمد العديد من الدول العربية على استيراد الحبوب، خصوصاً القمح، من مناطق مثل حوض البحر الأسود، مما يجعلها عرضة لتقلبات في الإمدادات والأسعار في الأسواق العالمية.

تشكل الأوضاع السياسية والنزاعات في المنطقة تحديًا كبيرًا للأمن الغذائي، حيث تؤدي الحروب المستمرة في دول مثل سوريا واليمن والسودان إلى تدمير البنية التحتية الزراعية، مما يسبب انخفاضًا حادًا في الإنتاجية وارتفاعًا في معدلات الفقر والجوع. كما تسهم النزاعات في تهجير السكان، مما يزيد الضغط على الموارد المحدودة. بالإضافة إلى ذلك، يساهم ارتفاع معدلات التضخم وارتفاع أسعار الغذاء في تفاقم الوضع، حيث أصبح الطعام الصحي غير ميسور لحوالي ثلث السكان، ما يعمق الفجوة الغذائية ويصعب على الأسر ذات الدخل المحدود تلبية احتياجاتها الأساسية.[2]

المبحث الثاني: كيفية تحقيق الامن الغذائي من خلال الزراعة الذكية

المطلب الأول: دور الاستثمار في الزراعة الذكية في استدامة الامن الغذائي

- دعم الابتكار وتطوير الحلول الجديدة في القطاع الزراعي؛
- توفير وظائف خضراء تدعم التنمية المستدامة؛
- التكيف مع التغيرات المناخية والحد من انبعاث الغازات الدفيئة؛
- المساهمة في خفض معدلات الجوع والفقر عبر زيادة الإنتاج وتحسين جودة المحاصيل الزراعية؛

[1] التقرير الاقتصادي العربي الموحد، صندوق النقد العربي، الأمانة العامة لجامعة الدول العربية ميدان التحري، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، 2024، ص، ص 97-98

[2] https://ourouba22.com/article/4222، تاريخ الاطلاع : **20/04/2025**، توقيت الاطلاع : **21:49**

- جذب استثمارات جديدة في ظل التحديات المناخية والجغرافية التي تواجه معظم الدول العربية، مما يدفع المستثمرين لاعتماد تقنيات زراعية متقدمة في البيئات الصعبة؛
- تحويل النفايات الحيوانية إلى غاز حيوي يُستخدم كمصدر بديل ومتجدد للطاقة؛
- الحفاظ على البيئة وحمايتها من خلال تحسين إدارة الموارد الطبيعية وتعزيز استخدامها بشكل مستدام، مع التركيز على استدامة الأراضي والمياه. ويُسهم ذلك في تقليل الاعتماد على المواد الكيميائية، وتحسين تقنيات رسم خرائط الأراضي، وتعزيز كفاءة إدارة الموارد المائية. كما تساعد هذه الجهود في رفع الإنتاجية الزراعية، سواء من خلال زيادة المحصول في المزرعة أو من خلال تحسين إدارة الأصول وكفاءة استخدامها.
- إنشاء مصايد أسماك وتربية أحياء مائية قادرة على الصمود في وجه تغير المناخ؛
- استخدام أقفاص وبرك مقاومة للعواصف لضمان استمرارية الإنتاج؛
- إدارة مرنة للمصايد تسمح بالتكيف مع الظروف المناخية المتغيرة؛
- خلق فرص عمل جديدة من خلال إدماج رواد الأعمال والمهتمين في قطاع الزراعة الذكية؛
- تقليل الاعتماد على الاستراد وتحقيق الأمن الغذائي المحلي؛
- دعم توسّع هذا القطاع الناشئ بما يسهم في التنمية الاقتصادية والبيئية المستدامة[1].

المطلب الثاني: دور السياسات الزراعية العربية في تحسين مستوى الامن الغذائي

تُعد السياسات العامة أداة أساسية في دعم الأمن الغذائي، إذ تؤثر بشكل مباشر على النظام الغذائي من خلال توجيه سلوك المستهلكين وتحسين القدرة على الوصول إلى الغذاء، بالإضافة إلى تعزيز الإنتاج عبر بيئة تنظيمية مناسبة وتطوير البنية التحتية. كما تسهم في تحقيق الاستقرارين الاقتصادي والاجتماعي، ودعم البحث العلمي، وتحسين إدارة الموارد الزراعية. غير أن نجاح هذه السياسات يتوقف على مدى توافق أدواتها مع احتياجات الدول العربية، ما يتطلب تقييمًا دقيقًا للسياسات السابقة وتقديم حوافز فعالة للقطاع الخاص. وفي هذا الإطار، تُعد مبادرة "SAFE – SUPPORTING ACCESS FOR EVERYONE"، التي أُطلقت خلال مؤتمر الأطراف الثامن والعشرين، مثالًا على التعاون الإقليمي بين القطاعين العام والخاص لتعزيز الأمن الغذائي بقيمة 10 مليارات دولار. وتهدف هذه المبادرة إلى مواجهة آثار تغير المناخ من خلال دعم الزراعة الذكية مناخيًا، وتحفيز الاستثمارات لمعالجة تحديات الأمن الغذائي، وتحسين سبل العيش، وخلق فرص عمل خضراء في المناطق المتأثرة.

كما تهدف إلى تعزيز تنافسية الدول في الأسواق العالمية من خلال الاستفادة من ميزاتها النسبية. وتُعد السياسات التي دعمت هذه التوجهات من أبرز العوامل التي ساهمت في نجاح تجارب دولية سابقة في تحقيق الأمن الغذائي والتنمية الزراعية:

- يُعد تحسين كفاءة الري من خلال اعتماد تقنيات حديثة مثل الري بالرش والتنقيط خطوة مهمة للمحافظة على المياه وتقليص الفجوة المائية التي تعاني منها المنطقة. كما يسهم إنشاء قنوات ري مبطنة في الحد من الفاقد المائي الناتج عن الرشح أو التسرب، مما يعزز الاستخدام المستدام للموارد المائية؛
- العمل على تبني سياسة تسعير تساهم في رفع أسعار المنتجات الزراعية لتواكب الأسعار العالمية، بما يحفز الفلاحين والمزارعين على التوسع في الإنتاج والاستثمار، خاصة في المحاصيل الاستراتيجية المرتبطة بالأمن الغذائي للفرد؛

[1] عائشة بوثلجة، **دور الاستثمار في الزراعة الذكية في تحقيق الامن الغذائي واستدامته حالة الدول العربية**، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، المجلد 06، العدد 10، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، الجزائر، 2022، ص، ص 216-2017

- تبني أساليب الزراعة العضوية عبر استخدام الأسمدة الطبيعية المستخرجة من المخلفات الزراعية، بهدف الحفاظ على التوازن الغذائي للتربة، وزيادة خصوبتها، وتعزيز العمليات البيولوجية التي تدعم استدامة النظام الزراعي؛
- العمل على التوسع في مشاريع البيوت المحمية لما توفره من بيئة مناسبة لزراعة المحاصيل خارج مواسمها الطبيعية؛
- تعزيز التوسع في أنظمة الزراعة المائية كأحد أساليب الزراعة الحديثة التي تُمارس دون استخدام التربة؛
- فتح مدارس زراعية تهدف إلى تدريب المزارعين والارتقاء بمستواهم الثقافي والمعرفي، بما يساعد في توجيههم نحو الممارسات الزراعية السليمة، وتعريفهم بالتقنيات الحديثة في هذا المجال. كما تسهم وسائل التواصل الاجتماعي والتطبيقات الذكية في تعزيز تبادل الخبرات والمعارف بينهم بسهولة وفاعلية؛
- العمل على تحسين نوعية البذور ذات الصفات الجيدة، لما لها من دور محوري في تعزيز الإنتاجية وتحقيق الأمن الغذائي. وتسهم التقنيات الحديثة، مثل الهندسة الوراثية، في تطوير البذور المهجنة والسلالات الحيوانية عالية الإنتاج والمقاومة للآفات والأمراض، مما يدعم التوسع في الإنتاج الزراعي بكفاءة واستدامة؛
- إنشاء مراكز تسويقية متخصصة للتبادل الزراعي، بما يتيح للمزارعين فرصًا أفضل لتصريف منتجاتهم الزراعية والحيوانية وتعزيز قدرتهم على الوصول إلى الأسواق؛
- تعزيز التمويل لخطط التكيف مع التغيرات المناخية، بهدف دعم القدرة على مواجهة التحديات البيئية المتغيرة؛
- تركيز الجهود على تحفيز وتنفيذ المشاريع الخضراء ذات الطابع البيئي المستدام.[1]

المطلب الثالث: انعكاسات الوضع الزراعي على استدامة الامن الغذائي في الدول العربية

سجلت المنطقة العربية درجات منخفضة بشكل مقلق في مؤشرات الركائز الأساسية، وتظهر المخاطر المرتبطة بذلك في النقاط التالية:

- **بعد التوفر:** ارتفاع الاعتماد على الواردات الغذائية وتراجع إنتاجية القطاع الزراعي نتيجة لعدة عوامل، بالإضافة إلى نقص البيانات المتعلقة بالإنفاق الحكومي على الزراعة، وكذلك غياب المعلومات حول استخدام المياه العذبة في الزراعة؛[2]
- **بعد الحصول:** يشير المؤشر إلى وضع مقلق يتمثل في ارتفاع معدلات الفقر والبطالة، مع غياب بيانات الإنفاق الغذائي ووجود عوائق مادية تعيق الوصول إلى الغذاء. وقد زادت حدة هذه التحديات بسبب التضخم وارتفاع أسعار المواد الغذائية، مما صعّب على الأسر تلبية احتياجاتها الأساسية؛
- **بعد الاستفادة:** يشير هذا المؤشر إلى ارتفاع ملحوظ في معدلات تقزم الأطفال في المنطقة، وهو ما يعكس تحديًا كبيرًا في مجال التغذية. ويُلاحظ أن معدل الهزال بين الأطفال أيضًا مرتفع، خاصة في الدول العربية منخفضة الدخل، مما يعكس ضعفًا في توفر الغذاء الصحي والمتوازن. وتُعد هذه المؤشرات دليلاً واضحًا على حالة انعدام الأمن الغذائي التي تعاني منها بعض الدول، خصوصًا تلك المتأثرة بالنزاعات أو الأزمات الاقتصادية؛[3]

[1] التقرير الاقتصادي العربي الموحد، المرجع سابق ذكره، ص96_ 97
[2] بن شاعة نادية، حضري دليلة، المرجع سابق ذكره، ص 237
[3] عائشة بوتلجة، **دور الاستثمار في الزراعة الذكية في تحقيق الامن الغذائي واستدامته حالة الدول العربية**، مرجع سابق ذكره، ص 222

- **بعد الاستقرار:** تشير الدراسات إلى أن المنطقة العربية ستتأثر بشدة بتغير المناخ، من خلال ارتفاع درجات الحرارة وتراجع الأمطار، مما يهدد إنتاج الغذاء على المدى الطويل. ويزيد الوضع تعقيدًا تراجع الاستقرار السياسي واستمرار العنف في بعض الدول، ما يفاقم مخاطر تدهور الأمن الغذائي في المنطقة.[1]

المطلب الرابع: تجارب بعض الدول العربية في تبني الزراعة الذكية

تشهد مجموعة من الدول العربية مبادرات واعدة في مجال تطبيق تقنيات الزراعة الذكية بهدف تعزيز أمنها الغذائي. ورغم أن هذه التجارب لا تزال في مراحلها الأولى، إلا أنها أسفرت عن نتائج متميزة وغير تقليدية. وتُعد تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة من أبرز وأهم التجارب في هذا المجال، حيث تصدرت المشهد الإقليمي في تبني حلول الزراعة الذكية وتوظيف التكنولوجيا الحديثة لخدمة القطاع الزراعي.

أولا: تجارب بعض الدول العربية

1. الامارات

تُعد الإمارات العربية المتحدة من الدول الرائدة في المنطقة في تبنّي الزراعة الذكية مناخيًا، ضمن جهودها لتحقيق الاستدامة وتنويع مصادر الغذاء. وقد نجحت إمارة أبو ظبي في تحويل الأراضي الصحراوية إلى مساحات زراعية منتجة باستخدام تقنيات حديثة مثل الزراعة المحمية والمائية، والري الذكي. كما خصصت الدولة 30 مليون دولار لدعم الشركات الزراعية المتخصصة بهدف تعزيز الابتكار المحلي. واعتمدت الإمارات بشكل واسع على التكنولوجيا والرقمة، حيث تستخدم الروبوتات والطائرات بدون طيار لمراقبة المحاصيل وتحليل البيانات لتحسين الإنتاجية والكفاءة الزراعية.[2]

حيث حرصت الإمارات على توفير الغذاء بوسائل حديثة ومبتكرة، مستفيدة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في الزراعة، حيث نجحت في تسخير التكنولوجيا للتغلب على تحديات التربة وتحسين إنتاج المحاصيل من خلال تطبيقات متقدمة في تكنولوجيا الغذاء.

_ الامن الغذائي الاماراتي

أنشأت دولة الإمارات وزارة مختصة بالأمن الغذائي، وركزت على توظيف التكنولوجيا الحديثة ودعم الأبحاث العلمية في قطاع الزراعة. وفي إطار هذا التوجه، أعلنت عن استثمار قدره 100 مليون دولار في أربع شركات متخصصة في التكنولوجيا الزراعية، ضمن المرحلة الأولى من برنامج دعم التقنيات الزراعية الأكبر، الذي تصل قيمته إلى 272 مليون دولار.

وتشمل هذه الشركات:

- **مزارع مدار:** شركة محلية تهدف إلى إيجاد حلول فعّالة لتحديات الأمن الغذائي والمائي في المنطقة؛
- **AEROFARMS:** شركة أمريكية رائدة في مجال الزراعة العمودية؛
- **RDI :** شركة متخصصة في تطوير نظام ري ذكي "الري بالتنقيط المستجيب"، يمكّن من زراعة النباتات في التربة الرملية؛
- **RNZ:** شركة تعمل على تطوير أسمدة متقدمة للمساهمة في زيادة إنتاج الغذاء.

_ الزراعة العمودية

تُتيح هذه التقنية في دولة الإمارات للمزارعين والشركات إمكانية زراعة محاصيل مثل الخس في البيئة الصحراوية. كما تجري حاليًا دراسات لاستكشاف إمكانية إنتاج البطاطا باستخدام نظام الزراعة العمودية.

---

[1] بن شاعة نادية، حضري دليلة، مرجع سابق ذكره، ص 237

[2] محمد ولد اعمر، **الزراعة الذكية**، المجلة العربية العلمية للفتيان، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ال عدد36، 2021، ص، ص 16-17

_ وادي تكنلوجيا الغذاء

أُطلق مشروع "وادي تكنولوجيا الغذاء" في عام 2021 بهدف مضاعفة الإنتاج الغذائي ثلاث مرات، ويُعد مدينة متكاملة تعتمد على مفاهيم الإدارة المستدامة للغذاء. يهدف المشروع إلى جذب الكفاءات المبدعة لرسم مستقبل الغذاء، ويسعى ليكون نموذجًا رائدًا ومرجعًا إقليميًا وعالميًا في نظم إدارة الغذاء المستدامة.

يتكوّن المشروع من أربع مناطق رئيسية:

- **منطقة الهندسة والتكنولوجيا الزراعية؛**
- **حاضنات ابتكار الأغذية؛**
- **مركز البحث والتطوير؛**
- **منطقة الأنظمة اللوجستية.** [1]

2. الجزائر

تتجه الجزائر بشكل متزايد نحو تبنّي الزراعة الذكية المستدامة لمواجهة تحديات التغير المناخي، مع التركيز على الحفاظ على التوازن الإيكولوجي للنظم البيئية المختلفة. ويُشارك في هذا التوجه معاهد البحوث الزراعية والأكاديميون، بهدف تطوير قطاع إنتاج البذور للحصول على أصناف مقاومة لندرة المياه، والتي تُعد من أبرز التحديات التي تواجه القطاع الزراعي.

وتشمل المبادرات في هذا المجال:

- دعم المعاهد والمراكز الفنية؛
- تحسين جودة إنتاج بذور الحبوب؛
- اعتماد أنظمة ري مقتصدة للمياه؛
- تطبيق نماذج الزراعة شبه المكثفة (مثل زراعة 200 شجرة/هكتار)؛
- تحديث البنية التحتية لتربية الماشية؛
- إنشاء 502 سد لحصاد المياه؛
- إقامة محطات لمعالجة مياه الصرف وتحلية مياه البحر.

استقبلت الوزارة عددًا من المشاريع الزراعية التي تعتمد على تكنولوجيا الجيل الرابع والأنظمة الذكية، ضمن جهودها لتعزيز الزراعة الذكية. وتركز هذه المبادرات على دعم الزراعة المائية، التي تتيح إنتاج محاصيل عالية الجودة على مدار العام وفي مساحات محدودة.[2]

تراهن الجزائر على الزراعة الذكية كوسيلة استراتيجية لتحقيق الأمن الغذائي، من خلال دعم البحث العلمي المتخصص وتشجيع الشباب على الانخراط في البرامج والمبادرات الفلاحية، خاصة في المناطق الصحراوية. وتعمل الاستراتيجية الاقتصادية للدولة على تعزيز الفلاحة المحلية لمواجهة ارتفاع أسعار المواد الغذائية، عبر تمكين الشباب من إنشاء مشاريع مصغرة لتوفير المواد الأساسية. ورغم أن مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي لا تتجاوز 13% (حوالي 25 مليار دولار)، فإن الحكومة تعهدت بمضاعفة هذه الأرقام من خلال دعم الزراعة الذكية، وتوسيع المساحات الزراعية المروية، وتحسين استغلال الأراضي عبر رقمنه برامج القطاع الزراعي.[3]

[1] مقدم نسرين، فارس طارق، المرجع سابق ذكره، ص، ص 66-67
[2] بن شاعة نادية، حضري دليلة، مرجع سابق ذكره، ص 229
[3] بوعبدلي ياسين، غربي رشيد، المرجع سابق ذكره، ص 324

3. المغرب

في إطار استراتيجيتها "الجيل الأخضر 2020–2030" التي أطلقتها سنة 2020، تسعى الحكومة المغربية إلى تعزيز استخدام التقنيات الحديثة في القطاع الزراعي، من خلال رقمنه الخدمات وتشجيع الابتكار.

وتشمل هذه الجهود هدفًا بتركيب أكثر من 100,000 مضخة شمسية للري. وتساهم في هذا التوجه شركة AGRI EDGE المتخصصة في التكنولوجيا الزراعية، عبر منصتها الذكية التي توفّر حلولًا لتحديد الكميات المثلى من المياه والأسمدة حسب نوع المحصول، اعتمادًا على بيانات متقدمة تشمل صور الأقمار الصناعية، معلومات الطقس، ومعطيات الطائرات بدون طيار.

4. مصر

تستهلك الزراعة في مصر أكثر من 85% من إجمالي حصتها من مياه نهر النيل، الذي يُعد المصدر الرئيسي للمياه في البلاد. وفي إطار الاستراتيجية الوطنية للتحول إلى أساليب الري الحديثة، بدأت الحكومة تنفيذ تجربة جديدة تعتمد على نظام ري متنقل. وفي هذا السياق، تعاونت وزارة الموارد المائية مع جامعة **MSA** لتطوير جهاز محمول يُستخدم لقياس درجة رطوبة التربة، حيث يقوم بإرسال إشعارات مباشرة إلى هاتف المزارع تُعلمه بمستويات المياه في التربة.[1]

تشهد الزراعة في مصر تحولًا نحو التقنيات الذكية، من خلال اعتماد الزراعة المعتمدة على إنترنت الأشياء وتكنولوجيا الاتصالات، خصوصًا في المحاصيل الاستراتيجية مثل البطاطس. ويجري تطوير مستشعرات ذكية بالتعاون مع معهد بحوث الإلكترونيات، إلى جانب تطبيق نظام لإدارة المزارع عبر الهاتف المحمول، ما يقلل من الاعتماد على المستورد. كما تعمل الدولة على تطوير برامج داعمة لصنّاع القرار اعتمادًا على بيانات المستشعرات. وتُستخدم تقنيات الاستشعار عن بُعد وبيانات الأقمار الصناعية لرصد التربة والمياه والنباتات، والتنبؤ بالإنتاج، ومراقبة المزارع، والكشف المبكر عن الآفات وحالات الجفاف.[2]

ثانيا: تجارب لأهم التقنيات الزراعة الذكية المستخدمة في الدول العربية

تتعدد التقنيات الحديثة المستخدمة في الزراعة الذكية، حيث لجأت بعض الدول إلى تطبيق تقنية واحدة أو أكثر، وذلك تبعًا لمدى توافق هذه التقنيات مع البيئة المحلية أو نوعية المحاصيل المستهدفة. ومن أبرز التقنيات التي تم اعتمادها في عدد من الدول العربية نذكر ما يلي:

1. تكنولوجيا الاستشعار عن بعد وأنظمة المعلومات الجغرافيا

تُعد تقنية الاستشعار عن بُعد من الأساليب الحديثة التي تسهم في تحديث البيانات الزراعية في سوريا، حيث تم تطبيقها في 2018 بالتعاون بين الفاو ووزارة الزراعة، لتقييم حالة محاصيل القمح والشعير للموسم الزراعي 2017-2018. اعتمدت المبادرة على تحليل الصور والخرائط عالية الدقة، مما مكن من تقدير حالة الأراضي المزروعة والإنتاج المتوقع في مختلف المحافظات، وتوفير معلومات دقيقة حول الإنتاج في الأسابيع المقبلة.

2. تكنلوجيا تبريد الذكي

تم تنفيذ تقنية البيوت البلاستيكية الذكية المبردة في دولة الإمارات العربية المتحدة، وذلك ضمن إطار مذكرة تفاهم موقعة بين إدارة التنمية الريفية في جمهورية كوريا ووزارة التغير المناخي والبيئة الإماراتية. وتهدف هذه الاتفاقية إلى إجراء بحوث مشتركة تسعى إلى تطوير هذه البيوت الذكية وتعزيز استخدامها.

[1] مقدم نسرين، فارس طارق، مرجع سابق ذكره، ص، ص 67-68
[2] بن شاعة نادية، حضري دليلة، مرجع سابق ذكره، ص230

3. استخدام الطائرات بدون طيار في الزراعة

يعتمد قطاع الفلاحة في المغرب بشكل متزايد على الطائرات بدون طيار "الدرون" لمراقبة وتشخيص ومعالجة المحاصيل الزراعية. تساهم هذه التكنولوجيا في تمكين الفلاحين من الحصول على معلومات دقيقة وسريعة، مما يساعدهم في اتخاذ قرارات أكثر استدامة، مثل ترشيد استهلاك المياه واستخدام المواد المعالجة. كما توفر الطائرات إمكانيات واسعة لتنفيذ أنشطة زراعية متنوعة مثل المعالجات الصحية وتوزيع الأسمدة ونشر الحشرات النافعة، مما يعزز جودة الإنتاج الزراعي.[1]

4. تقنية الانبعاث الضوئي

تُعد دولة الإمارات من الدول الرائدة في تبنّي تقنية الانبعاث الضوئي ضمن أنظمة الزراعة العمودية الحديثة، حيث تُستخدم هذه التقنية لزراعة المحاصيل دون الحاجة إلى تربة أو مبيدات زراعية. وتُساهم بشكل فعّال في تقليص المدة الزمنية لجني المحاصيل، مع الحفاظ على قيمتها الغذائية. كما تعتمد على إعادة تدوير المياه وتقليل استهلاك الطاقة، مما يجعلها خيارًا مستدامًا وصديقًا للبيئة، يتماشى مع توجهات الدولة نحو الزراعة الذكية والاستدامة.[2]

ثالثا: تجارب لاهم المحاصيل الزراعية المنتجة في ظل تبني الزراعة الذكية في الدول العربية

يهدف مفهوم الزراعة الذكية إلى توفير منتجات زراعية جديدة ومتنوعة، أو استنساخ أصناف نباتية مبتكرة، إلى جانب محاولة إنتاج محاصيل خارج مواسمها المعتادة، أو زراعتها في بيئات غير تقليدية بالنسبة لها. وقد اتجهت بعض الدول العربية إلى تبني هذا النهج، ومن بينها:

1. تجربة زراعة الخضروات في البيئة الصحراوية

نجحت الصين في استخدام تقنيات زراعية متطورة لزراعة الخضروات في المناطق الصحراوية، حيث توفر هذه التقنيات المياه وتحافظ على درجات حرارة مستقرة وتكون صديقة للبيئة. وقد ساعدت هذه الأساليب في التغلب على مشكلات شح المياه وندرة الأراضي لضمان الأمن الغذائي. تم نقل هذه التكنولوجيا إلى الإمارات في 2015، حيث بدأ الإنتاج التجريبي في 2018 وحقق إنتاجًا وفيرًا بحلول 2020. كما تم تطبيق التجربة في قطر في "مزرعة الفردان"، مما ساعد في تنويع الإنتاج الزراعي وزيادة أصناف الخضروات المزروعة من نوعين إلى أكثر من 30 نوعًا، مما ساهم في وصول هذه المنتجات إلى مراكز التسوق والفنادق الفاخرة.

2. تجربة زراعة الأرز في بيئة صحراوية

تُعد الصين رائدة في تطوير زراعة الأرز الهجين المناسب للبيئة الصحراوية، حيث تساهم هذه التقنية في تحسين التربة وزيادة محتواها العضوي. وقد تم تطبيق هذه التجربة في صحراء دبي بالتعاون مع منظمة "أكساد"، حيث حقق المشروع إنتاجًا تجاوز 500 كغم لكل 666 متر مربع. بدأت التجربة في الإمارات عام 2015 وتم إطلاق المشروع رسمياً في 2017 بالتعاون مع كوريا، حيث تم اختيار مركز الابتكار الزراعي في "اللذيذ" للمشروع. في نوفمبر 2019، بدأ العمل على مساحة 2200 متر مربع باستخدام نظام ري بالتنقيط تحت السطحي. تم زراعة صنفين من الأرز هما "جابونيكا" و"إنديكا"، وأثبتا قدرتهما على التكيف مع الظروف الصحراوية. حققت المرحلة الأولى إنتاجية بلغت 763 كغم لكل 1000 متر مربع خلال 160 يومًا. وحققت المرحلتين الأولى والثانية نجاحًا بنسبة 95%، مع انطلاق المرحلة الثالثة في نوفمبر 2021.إلى أبريل 2022.[3]

---

[1] نادية سوداني وآخرون، **إشكالية تبني الزراعة الذكية في الدول العربية مع الإشارة الى تجارب بعض دول عربية**، مجلة دراسات اقتصادية، المجل د22، ال عدد1، 2022، ص، ص469-470

[2] مقدم نسرين، فارس طارق، مرجع سابق ذكره، ص،67

[3] نادية سوداني وآخرون، المرجع سابق ذكره، ص 470-471

الخلاصة

من خلال ما سبق، يتبيّن أن الزراعة الذكية أصبحت ضرورة لا مفر منها لتحقيق الأمن الغذائي في الدول العربية. فرغم اعتماد العديد من هذه الدول على الأساليب التقليدية، إلا أن بعض المبادرات بدأت تمهد الطريق لاعتماد هذا النوع من الزراعة، مما يؤكد على أهميته في تحسين الإنتاجية وضمان استمرارية توفر الغذاء. ولتوسيع هذا التوجه، من الضروري تحديد أولويات واضحة وتوفير الإمكانيات اللازمة لتطبيق تقنيات الزراعة الذكية بشكل فعّال، بما يساهم في تطوير القطاع الفلاحي وضمان الأمن الغذائي على المدى البعيد.

الخـــــــاتمـــــــة

في ختام هذه الدراسة، يمكننا القول ان الزراعة الذكية جاءت كبديل حتمي لسياسات التنمية الزراعية التقليدية التي أخفقت في تحقيق الامن الغذائي، حيث تسهم بشكل فعال في وتحسين أداء النظام الزراعي وحماية المحاصيل وخفض التكاليف وتقليل الهدر، مما يعزز قدرة الدول على تلبية احتياجات سكانها من الغذاء.

ونظرًا لأن تحقيق الأمن الغذائي يُعد من أبرز تحديات القرن في الدول العربية، خاصة في ظل ما يواجهه من صعوبات متعددة، فإن القطاع الزراعي يُمثل الدعامة الأساسية للتصدي لهذه التحديات ومواجهتها بفعالية. ورغم ما تحمله الزراعة الذكية من فرص واعدة، الا ان تطبيقها في الدول العربية لا يزال محدودا.

في الأخير، تمثل الزراعة الذكية خيارًا استراتيجيًا ضروريا في ظل التحولات العالمية المتسارعة التي تمسّ الأمن الغذائي والاقتصاد الزراعي، لما توفره من تقنيات حديثة تسهم في زيادة الإنتاجية وترشيد استهلاك الموارد، من خلال استخدام أدوات مثل الطائرات بدون طيار، وانترنت الأشياء.

نتائج الدراسة

من خلال هذه الدراسة تم التوصل الى مجموعة من النتائج نوجز أهمها فيما يلي:

- الزراعة الذكية تساهم بشكل فعال في رفع إنتاجية المحاصيل وتحسين جودتها؛
- تم تنفيذ الزراعة الذكية كتجربة أولية في بعض الدول العربية، وقد تكللت هذه التجربة بالنجاح في دولة الإمارات العربية المتحدة؛
- يمكن تطبيق الأساليب الذكية في جميع مراحل وعمليات الإنتاج الزراعي، سواء في المجال النباتي أو الحيواني، وحتى في قطاع الحراجة؛
- أصبح توجه الدول العربية نحو الاستثمار في الزراعة الذكية على نطاق واسع ضرورة ملحة، فرضها الوضع الغذائي الحرج كما تعكسه مؤشرات أبعاده الأربعة؛
- على الرغم من التقدم الملحوظ في مجال الزراعة الذكية في العالم العربي، إلا أن معظم الدول العربية ما زالت بعيدة عن التطبيق الشامل والفعّال لجميع تقنياتها.

اختبار الفرضيات

- **الفرضية الرئيسية**

الفرضية الرئيسية صحيحة، إذ أثبتت الزراعة الذكية قدرتها على تعزيز الأمن الغذائي من خلال رفع الإنتاجية الزراعية، تقليل التكاليف، وتحقيق الاستدامة.

- **الفرضيات الفرعية**

الفرضية الأولى صحيحة، حيث تساهم الزراعة الذكية بشكل كبير في تحسين الإنتاج الزراعي بفضل استخدامها للتقنيات الحديثة التي زادت من الكفاءة والكمية والجودة؛

تم اختبار صحة الفرضية من خلال تطبيق تقنيات الزراعة الذكية في بعض الدول العربية، حيث أظهرت النتائج تحسنًا ملحوظًا في كفاءة الإنتاج؛

الفرضية الأخيرة صحيحة، أظهرت الزراعة الذكية تأثيرًا إيجابيًا مباشرًا على الأمن الغذائي، كما يتضح من النتائج المحققة في عدد من الدول التي تبنت تقنياتها وحققت تحسينًا في الإنتاج الزراعي.

التوصيات

من خلال الدراسة تم التوصل الى التوصيات التالية:

- ضرورة قيام رؤساء الدول العربية بتكثيف جهود التعاون فيما بينهم لنشر الوعي بأهمية الزراعة الذكية والعمل المشترك على دعم تبني تقنياتها في المنطقة؛
- تشجيع الأبحاث في مجال الزراعة الذكية وتوفير الدعم اللازم لتطويرها؛

- إطلاق مبادرات مشتركة، سواء عربية-عربية أو عربية-أجنبية، بهدف الاستفادة من الخبرات التي توصلت إليها الدول المتقدمة في مجال الزراعة الذكية، والعمل على نقل وجذب التقنيات المتطورة إلى المنطقة؛
- نشر الوعي بأهمية الزراعة الذكية لتحقيق الامن الغذائي.

آفاق الدراسة

وعلى الرغم من الجهود المبذولة في اعداد هذه الدراسة، الا انها لا تخلو من النقائص، مما يترك المجال مفتوحا امام الدراسات المستقبلية لتناول هذا الموضوع من زوايا أخرى، منها:

- دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الزراعة الذكية بالوطن العربي؛
- أثر الزراعة الذكية على تحسين سلاسل الامداد الغذائي في ظل الازمات العالمية.

في الختام، نأمل ان يشكل هذا العمل المتواضع خطوة أولى تمهد لإجراء دراسات وأبحاث أخرى تتناول هذا الموضوع بمزيد من التعمق، مع التركيز على جوانب مختلفة نظرًا لاتساعه.

قائمـــة المراجـــــــــع

الكتب

- علي حدادة، **الزراعة الذكية ومجالات تطبيقها في العالم العربي**، دائرة البحوث الاقتصادية اتحاد الغرفة العربية، 2018
- فاطمة بكدي، رابح حمدي باشا، **الامن الغذائي والتنمية المستدامة**، الطبعة الأولى، مركز الكتاب الأكاديمي،2016.

المجلات

- بلقاسم سلاطنية، مليكة عرعور، **معالجة تصويرية لمفهوم الامن الغذائي وابعاده**، مجلة كلية الادب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد5، جامعة محمد خيضر، بسكرة ،2009.
- بن شاعة نادية، حضري دليلة، **الزراعة الذكية ومتطلبات تطبيقها لتحقيق استدامة الامن الغذائي في الدول العربية**، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، العدد31، جامعة حسين بن بو علي شلف_ الجزائر،2023.
- بوثلجة عائشة، **أهمية الزراعة الذكية في ظل تغير المناخ، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا**، العدد23، جامعة الشلف_ الجزائر، 2020.
- بوعبدلي ياسين، غربي رشيد، **الزراعة الذكية كخيار استراتيجي لتحقيق الامن الغذائي في الجزائر**، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، العدد01، جامعة زيان عاشور الجلفة، 2023.
- سفيان عكرود، **الامن الغذائي: إشكالية تحديد المفهوم والابعاد**، مجلة معالم الدراسات الإعلامية والاتصالية، العدد 2، كلية علوم الاعلام والاتصال، الجزائر 03، 2022.
- عائشة بوثلجة، **دور الاستثمار في الزراعة الذكية لتحقيق الامن الغذائي واستدامته حالة الدول العربية**، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، المجلد6، العدد10، جامعة حسيبة بن بو علي الشلف، الجزائر،2022.
- قاصدي فايزة، **الزراعة الذكية كأداة حتمية لتحقيق الامن الغذائي في الدول العربية**، مجلة الشرق الأوسط للعلوم الإنسانية والثقافية، العدد05، جامعة ابن خلدون، 2021.
- كريمة محمد الصغير محمد، دور الزراعة الذكية مناخيا في الحد من تأثير التغيرات المناخية على القطاع الزراعي المصري، مجلة البحوث والدراسات الافريقية ودول حوض النيل، المجل د08، ال عدد02، 2024.
- مبروك كامل، ميدون سيساني، **الزراعة الذكية مناخيا ودورها في مواجهة تغيرات المناخ مع الإشارة الى تجارب بعض الدول**، مجلة ابن خلدون للإبداع والتنمية، العدد02، جامعة الجزائر3، جامعة ابن خلدون (الجزائر)،2024.
- محمد ولد اعمر، **الزراعة الذكية**، المجلة العربية العلمية للفتيان، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، العدد36، 2021.
- مقدم نسرين، فارس طارق، **التوجه نحو الزراعة الذكية لتحقيق الامن الغذائي في البلدان العربية مع الإشارة لتجارب عربية ناجحة**، مجلة الاقتصاد والتجارة الدولية، العدد1، جامعة الشيخ العربي التبسي، 2023.
- نادية سوداني وآخرون، **إشكالية تبني الزراعة في الدول العربية مع الإشارة الى تجارب بعض الدول العربية**، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد22، العدد1، 2022.

- يوسف بن يرة، **محددات ومهددات الامن الغذائي في المنطقة العربية**، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد38، جامعة باتنة، 2018.

المذكرات

- احمد حسن علوان الشمري، **قياس وتحليل مؤشرات الامن الغذائي في ظل الازمات العراق دراسة حالة**، الماجستير في العلوم الاقتصادية، قسم علوم الاقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء،2021.
- بوخملة رميساء، عبداوي خلود، استراتيجية الجزائر لتحقيق الامن الغذائي والتحديات التي تواجهها، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر قانون اعمال، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة8ماي 1945، 2022.
- بوعلام زهيرة، الامن الغذائي والاكتفاء الذاتي في الجزائر دراسة تحليلية 1990_2025، مذكرة تخرج نيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل اقتصادي واستشراف، معهد العلوم الاقتصادية، جامعة بلحاج بوشعيب، عين تيموشنت،2020.
- حوشي كمال، **إشكالية العقار الفلاحي وتحقيق الامن الغذائي في الجزائر**، أطروحة لنيل دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر،2007.
- شوقي حفيان، تحديات الامن الغذائي في العالم العربي دراسة مقارنة الجزائر_ المغرب، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه، كلية العلوم السياسية، تخصص علاقات دولية، جامعة قسنطينة 3، 2023.
- فاطمة بكدي، إشكالية تحقيق الامن الغذائي في الجزائر من منظور التنمية المستدامة(2000_2001)، أطروحة تخرج لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد بيئة، جامعة الجزائر3، 2013.
- محمد مصطفى سالت، التنمية الزراعية المستدامة ورهان الامن الغذائي الجزائر، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الزراعية، كلية العلوم الدقيقة والعلوم الطبيعية والحياة، جامعة محمد خيضر، بسكرة،2017.

تقارير

- التقرير الاقتصادي العربي الموحد، صندوق النقد العربي، الأمانة العامة لجامعة الدول العربية ميدان التحري، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول،2024.
- التقرير السنوي لأوضاع الامن الغذائي العربي، المنظمة العربية للتنمية الزراعية،2023.

المواقع

- https://ourouba22.com/article/4222

المراجع الأجنبية

- GHISLAIN B.D. AIHOUNTON , JOURDAIN MARTIN PAUL JR. TABE-OJONG ، C. LOKOSSOU CLIMATE-SMART AGRICULTURE AND FOOD SECURITY: CROSS-COUNTRY EVIDENCE FROM WEST AFRICA ، GLOBAL ENVIRONMENTAL، VOLUME81،2023.
- SAMUEL T. PARTEY , ROBERT B. ZOUGMORE , MATHIEU OUEDRAOGO , BRUCE M. CAMPBELL DEVELOPING CLIMATE-SMART AGRICULTURE TO FACE CLIMATE VARIABILITY IN WEST AFRICA : CHALLENGES AND LESSONS LEARNT، JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION، VOLUME 187،2018.

الملخص:

تهدف هذه الدراسة الى تناول إشكالية تحقيق الامن الغذائي في الدول العربية من خلال توظيف الزراعة الذكية، وذلك في ظل تزايد الطلب العلمي على الغذاء، مما دفع الدول العربية الى تبني سياسات تنموية زراعية متنوعة، من بينها الاعتماد على الزراعة الذكية.

وقد اعتمدنا من خلال هذه الدراسة على مزيج من المنهج الوصفي ومنهج التحليل المضمون. وتوصلت النتائج الى ان تحقيق الامن الغذائي في الدول العربية يتطلب التحول من نمط الزراعة التقليدية الى الزراعة الذكية، القائمة على استخدام التقنيات الحديثة والأساليب المبتكرة التي تساهم في رفع الإنتاجية الزراعية، وحماية المحاصيل.

الكلمات المفتاحية: الزراعة الذكية، الامن الغذائي، الفجوة الغذائية، التقنيات الحديثة.

This study aims to address the issue of achieving food security in Arab countries through the adoption of smart agriculture, especially in light of the increasing global demand for food. This growing demand has pushed Arab countries to adopt various agricultural development policies, including the reliance on smart agriculture.

In this study, we employed a combination of the descriptive method and content analysis. The findings indicate that achieving food security in Arab countries requires a shift from traditional farming methods to smart agriculture, which is based on the use of modern technologies and innovative techniques that help enhance agricultural productivity and protect crops.

Keywords: Smart Agriculture، Food Security، Food Gap، Modern Technologies.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي -تبسة-

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
نيابة عمادة الكلية مكلفة بالدراسات والمسائل المرتبطة بالطلبة
مصلحة التعليم والتقييم

إذن بالطبع لمذكرة التخرج ماستر /تقارير التربص ليسانس

أنا الممضي أسفله الاستاذ (ة) :.بنت نة حيبل.....

المشرف على مذكرة التخرج: ماستر / تقرير تربص لسانس للسنة الجامعية :2025/2024

فئة ليسانس

فريق العمل	الاختصاص	عنوان التقرير بالتفصيل
-1*		
-2*		
-3*		
-4*		
-5*		

فئة الماستر

فريق العمل	الاختصاص	عنوان المذكرة بالتفصيل
-1* فرحاوي أنفال	اقتصاد نقدي ومالي	الزراعة الذكية ودورها تحقيق الأمن الغذائي في الوطن العربي .
-2* /		

أوافق على تقديم المذكرة أو تقرير التربص وهذا بعد المراجعة الكاملة .

اللقب والاسم للاستاذ المشرف: بنت نة حيبل.....

الامضاء: .....

تاريخ الامضاء: 2025/05/25

الادارة