



ISSN: 2663-8118 (Online) | ISSN: 2074-9554 (Print)

Journal of Al-Frahedis Arts

Article Available Online: Iraqi Scientific Academic Journals, Open Journals System

Tikrit University

J.A.A | TU

College of Arts

Journal of Al-Frahedis Arts

Lecturer. Dr. Mathil Ariff
Al-Said

E-Mail: mathil.alsaeed@yahoo.com

Mobile: +9647709388801

Department of Geography
College of Education for Humanities
Tikrit University
Salahuddin
Iraq

Keywords:

- Agricultural Techniques
- Agricultural Development
- Agricultural Production
- Fish Farming
- Salahuddin Province

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted: 29/11/2020

Accepted: 24/01/2021

Published: 31/01/2021

Evaluate the Uses of Modern Technologies in Agricultural Production in Salahuddin and Their Impact on Future Development

ABSTRACT

The data of the Salah al-Din Agriculture Directorate and the Central Bureau of Statistics, as well as the field study data, were used to determine the modern technologies used by farmers in indicating the impact of this on future development, and it was found that there are (6) types of technologies applied in the agricultural production of the governorate, which are fish production techniques. (100%) and wheat and barley production techniques, which accounted for (80%), and it was found that (55%) were used in percentages to determine the percentages of their impact on agricultural development.

They are: preserving resources and the percentage of their impact was (10%), and perhaps the transfer of manpower was the rate of its influence (20%). As for the criterion for applying technologies, it was the highest percentage, which was (40%), in addition to the presence of (5) different agricultural products in which technology was used I concluded that there are (5) human and natural obstacles that prevent the application and transfer of agricultural technologies, which are administrative and political factors, and (30%) of the impact and natural factors formed (%) and life factors formed (5%), while economic factors formed the largest percentage (40%), and finally, security factors accounted for (20%) of the effect in applying agricultural techniques, and it was also found that (5) were used in close proportions.

In addition to the presence of (5) agricultural products in which technology was used: human factors in proportion (80%), and I concluded that there are (5) obstacles to shifting the weight of application and transfer of agricultural technologies.

© 2009 - 2020 College of Arts | Tikrit University

تقييم استخدامات التقنيات الحديثة في الانتاج الزراعي في صلاح الدين وأثرها على التنمية مستقبلاً

م. د. ماثل عارف السعيد

البريد الالكتروني: mathil.alsaeed@yahoo.com

رقم الجوال: +9647709388801

قسم الجغرافية
كلية التربية للعلوم الإنسانية
جامعة تكريت
صلاح الدين
العراق

الملخص

استخدمت بيانات مديرية زراعة صلاح الدين والجهاز المركزي للإحصاء، فضلاً عن معطيات الدراسة الميدانية في تحديد التقنيات الحديثة المستخدمة من قبل المزارعين في بيان تأثير ذلك على التنمية مستقبلاً، وتبين وجود (٦) أنواع من التقنيات تطبق في الانتاج الزراعي للمحافظة هي تقنيات انتاج الاسماك وشكلت نسبة (١٠٠٪) وتقنيات انتاج القمح والشعير وشكلت نسبة (٨٠٪)، وتبين وجود (٥٥٪) استخدمت بنسب مئوية لتحديد نسب تأثيرها في التنمية الزراعية.

هي: الحفاظ على الموارد وكانت نسبة تأثيرها (١٠٪)، وربما تنقل الايدي العاملة وكانت بنسبة تأثيره (٢٠٪)، اما معيار تطبيق التقنيات فكانت نسبته الاعلى فشكلت (٤٠٪) فضلاً عن وجود (٥) منتجات زراعية متباينة استخدمت فيها التقنية الحديثة، واستنتجت وجود (٥) معوقات بشرية وطبيعية تحول دون تطبيق ونقل التقنيات الزراعية وهي العوامل الادارية والسياسية وشكلت نسبة (٣٠٪) من التأثير والعوامل الطبيعية وشكلت (٥٪) والعوامل الحياتية وشكلت نسبة (٥٪)، في حين شكلت العوامل الاقتصادية النسبة الاكبر (٤٠٪)، واخيراً شكلت العوامل الامنية (٢٠٪) من حجم التأثير في تطبيق التقنيات الزراعية، وتبين ايضاً وجود (٥) استخدمت بنسب متقاربة .

فضلاً عن وجود (٥) منتجات زراعية استخدمت فيها تقنية هي: عوامل بشرية بنسبة (٣٠٪)، واستنتجت وجود (٥) معوقات تحول وزن تطريق ونقل التقنيات الزراعية.

© ٢٠٠٩ - ٢٠٢٠ كلية الاداب | جامعة تكريت

الكلمات المفتاحية:

- التقنيات الزراعية
- التنمية الزراعية
- الانتاج الزراعي
- الاسنزراع السمكي
- محافظة صلاح الدين

معلومات المقالة:

تاريخ المقالة:

قدمت: ٢٠٢٠/١١/٢٩

قبلت: ٢٠٢١/٠١/٢٤

نشرت: ٢٠٢١/٠١/٣١

المبحث الاول: الاطارة النظري:**المقدمة:**

شهد استخدام التقنيات توسيعا كبيرا في العراق، ولا سيما بعد عقد التقنيات من القرن العشرين، وإذا دخلت سلالات حيوانية ونباتية، فضلا عن بناء منظومة من الدرج والمبازل، واستخدمت تقنيات التلقيح الاصطناعي والهندسة الوراثية. وعمليات تحفيز التربة وإطلاق المبيعات (الاسماك) وتوسع والتوسع في انتاج الدواجن من الحقول الصناعية ونرافق ذلك مع جملة من الارشاد الزراعي وبناء المؤسسات الصحية والتعليمية الخاصة بالقطاع الزراعي، واشترك القطاع العام والمختلِف والاشتراكي في عمليات توريد وتطبيق التقنيات الزراعية الحديثة، ثم بدأت على نطاق واسع من تجربة الزراعة المحمية (المغطاة) في البيوت والانفاق البلاستيكية والزجاجية وعمليات تكاثر الدواجن والاسماك من المفاسد الاصطناعية وعمليات تلقيح سلالات من الابقار والاعنام والماعر، فضلا عن ادخال اصناف عديدة من البذور المنقاة والمنتجة وسلالات زراعية كثيرة مما ادى الى انتشار الانتاج الزراعي وتوزيعه الجغرافي على مناطق عديده من العراق ولا سيما في اغلب المحافظات المنتجة، ومحافظة صلاح الدين من المحافظات التي تتميز بامتلاكها موارد زراعية كبيرة حيوانية ونباتية، وان الوعي لدى المزارعين والفلاحين فضلا عن سياسة الدولة في تشجيع الانتاج قد اسهم في تطبيق ونفل التقنيات الزراعية العديدة في حقول المحافظة ولا سيما تقنيات الزراعة المحمية والاستزراع السمكي وانتاج الدواجن وزراعة اصناف جيدة من الفواكه واستخدام البذور وتقنيات مكافحة الحشرات.

وتقنيات الري بأنواعها فضلا عن استخدام تقنيات مكافحة للحشرات، فضلا عن تقنيات استنباط سلالات البذور وغيرها، تطبيق التقنيات أسهم في زيادة الانتاج بنسبة (٨٠٪) الى (١٠٠٪) لا سيما في انتاج لحوم الاسماك والدواجن التي تحتاج الى تقنيات خاصة في انتاجها، وان، عمليات تطبيق التقنيات تجابهها معوقات عديدة في مقدمتها العوامل السياسية والاقتصادية.

مشكلة البحث:

يعاني الانتاج الزراعي في محافظة صلاح الدين من تباين في تطبيق التقنيات وذلك لتباين استخدام وتطبيق تقنيات الزراعة الحديثة ويمكن صياغة مشكلة البحث بالتساؤلات الآتية:

١. ماهي انواع التقنيات والتطبيقات التقنية المستخدمة في الانتاج الزراعي في محافظة صلاح الدين.
٢. ماهي العوامل الجغرافية المؤثرة على استخدامات وتطبيقات التقنيات.
٣. ما هو التوزع الجغرافي لمناطق استخدام وتطبيق التقنيات.
٤. كيف تؤثر التقنيات الزراعية الحديثة على تباين الانتاج الزراعي.
٥. ماهي أبرز مشاكل المعوقات التي تجابه تطبيقات التقنيات.
٦. تصنف التقنيات الزراعية المستخدمة الى انواع عديدة في منطقة الدراسة.
٧. تؤثر العوامل الجغرافية البشرية والطبيعية على استخدام التقنيات في منطقة الدراسة.

٨. يتوزع استخدام التقنيات الحديثة على مناطق عديدة من المحافظة.
 ٩. تواجه عمليات تطبيقات ونقل التقنيات الزراعية الحديثة مشاكل عديدة بشرية وطبيعية.
- منهجية البحث:**

استخدمت في البحث مناهج الدراسة في جغرافية الزراعة، ولا سيما المنهج المحصولي فضلا المنهج الموضوعي والوصفي، فضلا عن تقنيات (GIS) في مخرجات البحث من جداول وخرائط.

وسائل البحث:

الدراسة الميدانية والمكتبية، فضلا عن اللقاءات العلمية مع مسؤولي زراعة صلاح الدين، واستخدام التقنيات الاحصائية اللازمة في استخراج النتائج النهائية للبحث.

اهداف البحث:

١. تطبيق التقنيات الزراعية المستخدمة من قبل مزارعي وفلاحي محافظة صلاح الدين.
٢. التوزيع الجغرافي لاستخدام التقنيات الزراعية الحديثة في منطقة الدراسة.
٣. تحديد اثار استخدام التقنيات الزراعية في التنمية الزراعية لمنطقة الدراسة.
٤. تحديد وتشخيص اهم المشاكل والمعوقات التي تحول دون انتشار التطبيقات التقنية في منطقة الدراسة.

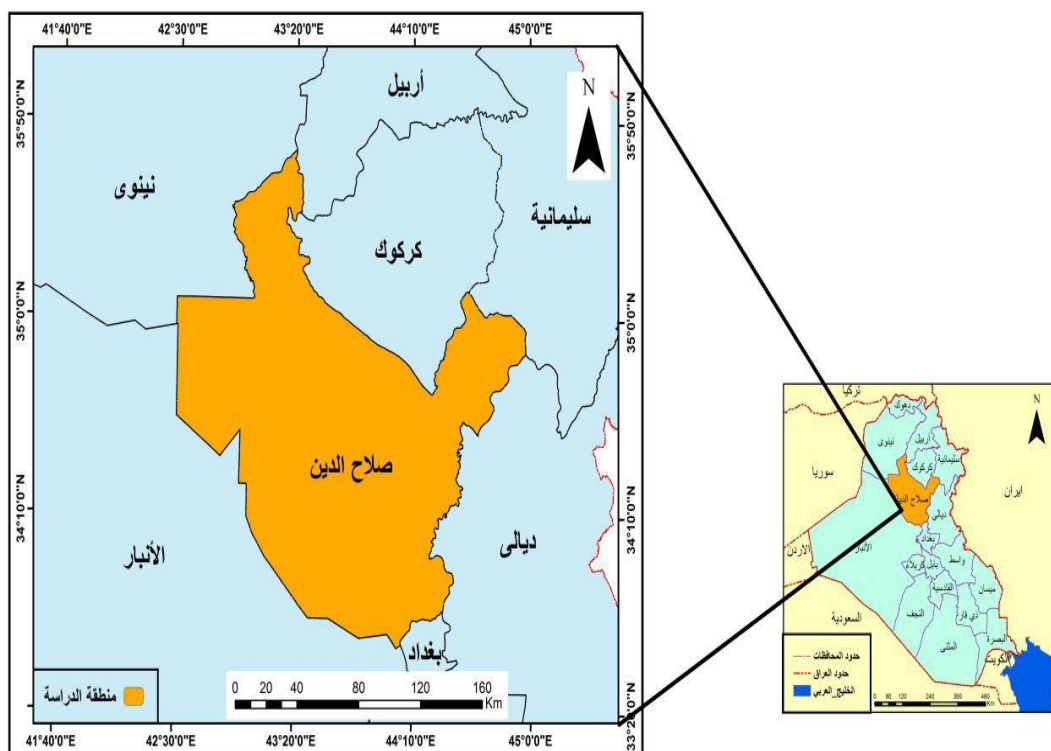
الدراسات السابقة:

تناولت تطبيق ونقل التطبيقات في محافظة صلاح الدين دراسات زراعية عديدة ومنها جميعها كانت مستخدمه في اقسام كليات الزراعة ودوائر الزراعة في المحافظة من خلال توزيعاتها المكانية والمعوقات التي تجابه تطبيقاتها.

حدود منطقة البحث:

محافظة صاح الدين بحدودها الادارية المبينة بخريطة (١) والواقعة دائرتي عرض (٢٧° ٣٣- و ٤١- ٣٥ شمالاً، وما بين خطي طول ٣٢- ٤٢° و ٥٩- ٤٤ شرقاً أما بالنسبة للحدود الإدارية فمن الشمال تحدها محافظتي نينوى وأربيل ومحافظة كركوك من الشمال الشرقي ومن الشرق محافظتي السليمانية وديالى ومن الجنوب محافظة بغداد كما تحدها محافظة الانبار من جهة الغرب وتشمل اقصية الشرقايط وبيجي وتكريت والدور والعلم وسامراء وبلد والدجيل والطوز خورماتو.

خريطة (١) حدود منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على خارطة العراق الإدارية بمقياس

١/١٠٠٠٠٠٠ وبرنامج Arc GIS

المبحث الثاني:

مفهوم وتطبيق التقنيات الزراعية الحديثة اوضحت منضمة الزراعة العالمية (F.A.O) مفهومها للتقنيات الحديثة.

جدول (١) انواع التقنيات والتوزيع النسبي لمجالات استخدامها في منطقة الدراسة لسنة ٢٠١٩

ت	انواع التقنيات	مجالات الاستخدام	النسبة في الاستخدام %
١	تقنيات تربية الاسماك	انتاج اسماك الكارب والشبوط والكطان	١٠٠
٢	تقنيات تحسين القمح	اجهزة الري بالرش والتتقيط	٨٠
٣	تقنيات الري	بيض المائدة واللحم	١٠٠
٤	تقنيات انتاج الدواجن	الببيطة	٥٠
٥	تقنيات الحصاد		٥٠
٦	تقنيات مكافحة من الامراض		

المصدر: الدراسة الميدانية، لسنة ٢٠١٩

وتشير الدراسات المتعلقة بالهندسة الوراثية والتطبيقات الزراعية للتكنولوجيا الحيوية وغير الحيوية (الميكانيكية والفنية الاخرى) ^(١)، ان الهندسة الوراثية للأسماءك اسهمت قد اسهمت في انتاج اسماءك امنه صحيا وذات مواصفات مرغوبة ^(٢)، فضلا عن نسب معدلات نمو مثيلاتها بثلاث اصناف ^(٣)، لاحظ الجدول (٢).

جدول (٢) تصنيف انواع نقل التقنيات الزراعية لمحاصيل الخضراوات والتوزيع النسبي لها في منطقة الدراسة

لسنة ٢٠١٩

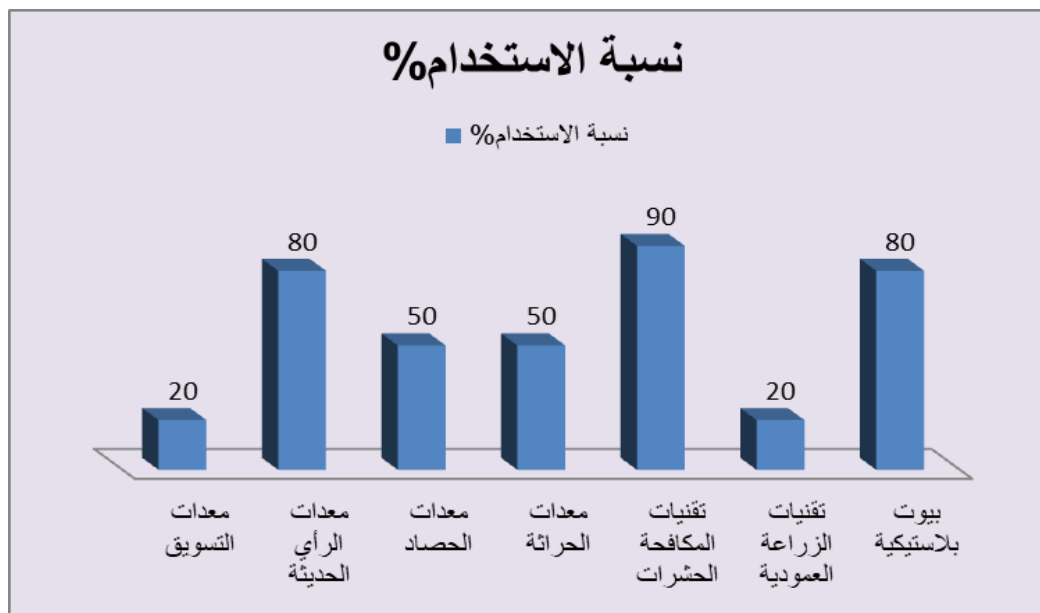
ت	تطبيقات نقل التقنيات	نسبة الاستخدام %
---	----------------------	------------------

٨٠	بيوت بلاستيكية	١
٢٠	تقنيات الزراعة العمودية	٢
٩٠	تقنيات مكافحة الحشرات	٣
٥٠	معدات الحراثة	٤
٥٠	معدات الحصاد	٥
٨٠	معدات الرأي الحديثة	٦
٢٠	معدات التسويق	٧
		المجموع

المصدر: الدراسة الميدانية لسنة ٢٠١٩

الشكل (٣) تصنيف انواع نقل التقنيات الزراعية لمحاصيل الخضراوات والتوزيع النسبي لها في منطقة الدراسة

لسنة ٢٠١٩



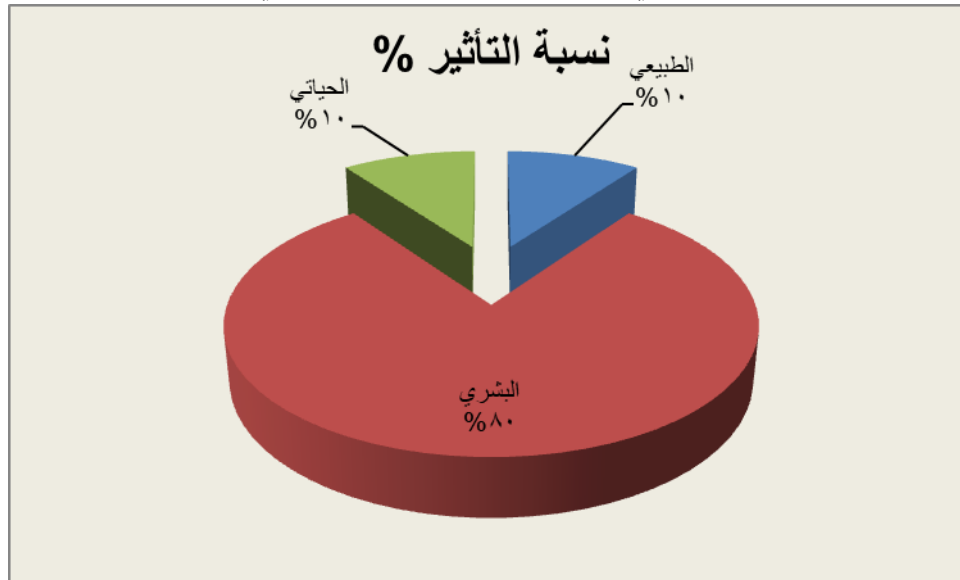
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٢) وبرنامج EXCEL

جدول (٣) العوامل الجغرافية المؤثرة في تطبيق التقنيات الزراعية الحديثة في منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢٠

ت	العامل	نسبة التأثير %
١	الطبيعي	١٠
٢	البشري	٨٠
٣	الحياتي	١٠
	المجموع	١٠٠

المصدر: الدراسة الميدانية لسنة ٢٠٢٠

شكل (٢) العوامل الجغرافية المؤثرة في تطبيق التقنيات الزراعية الحديثة في منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢٠



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٣) وبرنامج Excel

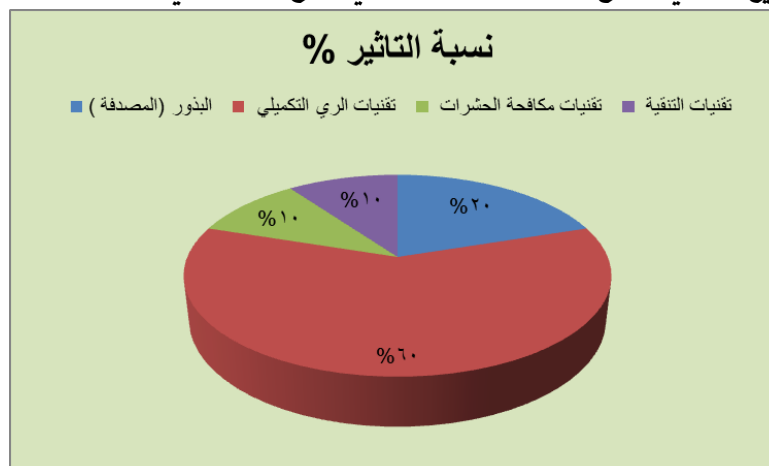
وتشير الدراسات التحليلية لمكاسب الانتاجية الى الاستثمار في البحث والتطوير كمصادر اساسية في النمو^(٤)، وان استخدام تقنيات الري الحديثة قد وفرت (٨٠%) من كميات الري^(٥) وساهمت في زيادة الانتاج بنسبة لا تقل عن ٥٠ - ٨٠% من المناطق الجافة في المحافظة، لاحظ جدول (٤).

جدول (٤) التوزيع النسبي لأنواع التقنيات المستخدمة في انتاج الحبوب في منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢٠

ت	نوع التقنية	نسبة التأثير %
١	البذور (المصدفة)	٢٠
٢	تقنيات الري التكميلي	٦٠
٣	تقنيات مكافحة الحشرات	١٠
٤	تقنيات التلقيح	١٠
	المجموع	١٠٠

المصدر: الدراسة الميدانية لسنة ٢٠٢٠

شكل (٣) التوزيع النسبي لأنواع التقنيات المستخدمة في انتاج الحبوب في منطقة الدراسة لسنة ٢٠٢٠



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٤) وبرنامج Excel

جدول (٥) التقنيات المستخدمة في انتاج الدواجن في منطقة الدراسة

نوع التقنية	نسبة الاستخدام
التقفيص	٤٠
تربية الدجاج	٦٠
المجموع	١٠٠

المصدر: الدراسة الميدانية لسنة ٢٠٢٠

جدول (٦) الاسماك

نوع التغذية	نوع النظام	نسبة الاستخدام
المفاص	مكثف	١٠
الاحواض	نصف مكثف	٦٠
الاقفاص	مكثف	٣٠
المجموع		١٠٠

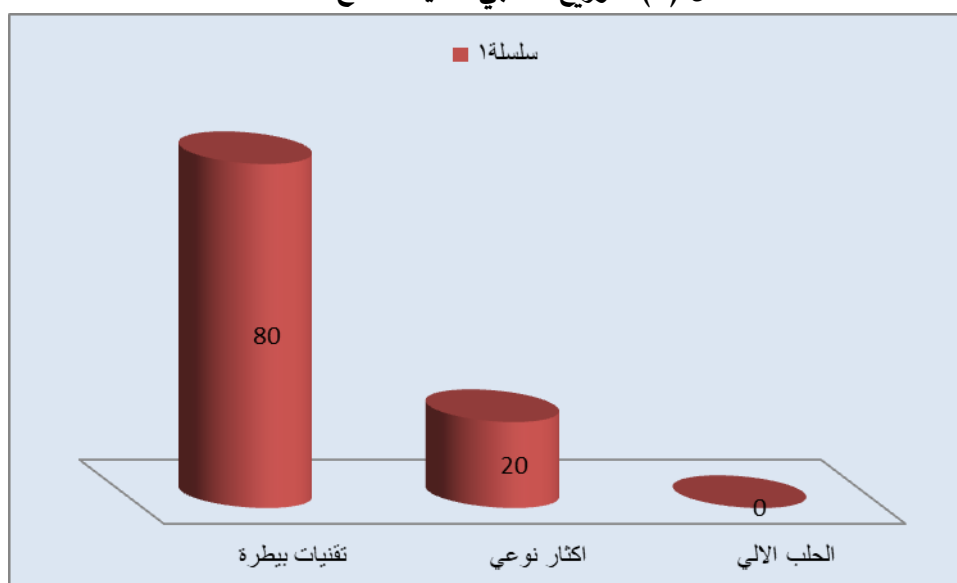
المصدر: الدراسة الميدانية لسنة ٢٠٢٠

الجدول (٧) التوزيع النسبي التقنيات في انتاج الاسماك

ت	نوع التغذية	النسبة %
١	الحلب الالي	٠
٢	اكتار نوعي	٢٠
٣	تقنيات بيطرة	٨٠
	المجموع	١٠٠

المصدر: الدراسة الميدانية لسنة ٢٠٢٠

شكل (٤) التوزيع النسبي لتقنيات انتاج الاسماك



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٧) وبرنامج Excel

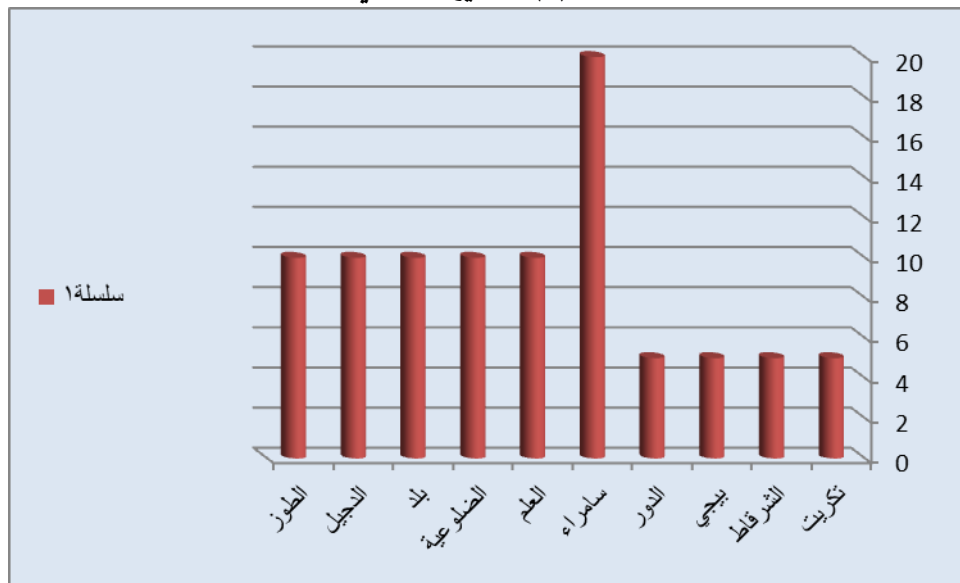
المبحث الثالث: التوزيع الجغرافي للتقنيات الزراعية في محافظة صلاح الدين:

جدول (٨) التوزيع الجغرافي

القضاء	انتاج نباتي	انتاج حيواني	النسبة %
تكريت	حبوب	-	٥
الشرقاط	=	-	٥
بيجي	=	-	٥
الدور	=	دواجن	٥
سامراء	=	دواجن واسماك	٢٠
العلم	=	-	١٠
الضلعوية	فاكهه	اسماك	١٠
بلد	=	-	١٠
الدجيل	=	-	١٠
الطوز	=	دواجن	١٠
المجموع			١٠٠

المصدر: الدراسة الميدانية لسنة ٢٠٢٠

شكل (٥) التوزيع الجغرافي



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٨) ومخرجات برنامج Excel

مبحث الرابع: الآثار المترتبة على تطبيق التقنيات الزراعية على التنمية للإنتاج الزراعي في منطقة الدراسة:

تقسم التقنيات الزراعية المستخدمة كلياً الى تقنيات اساسية

١. تقنيات كهربائية.

٢. تقنيات ميكانيكية.

٣. تقنيات حيوية.

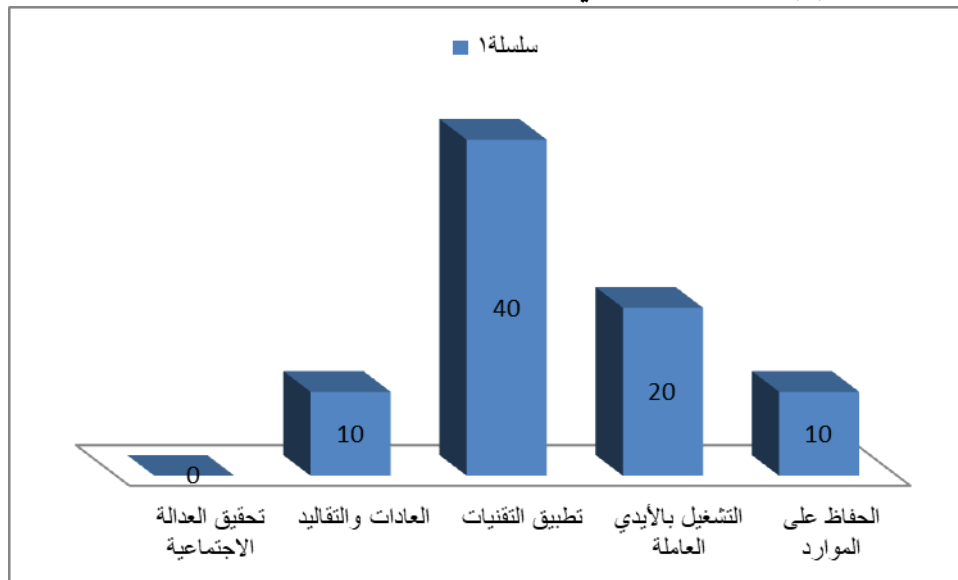
ان بعض التقنيات قد اسهمت في توفير الغذاء لأفراد المجتمع على مدار السنة^(٦)، وان تطبيقها قد ادى الى تحولات جذرية في حجم الانتاج وفي تحسين الصفات الوراثية والشكل والانواع لكافة المحاصيل، فضلا عن الانتاج النباتي. الاثار على التنمية: ان اهم معايير التنمية.

جدول (٩) المعايير المترتبة في التنمية الزراعية لمحافظة صلاح الدين ٢٠١٩

ت	المعايير	نسبة التأثير %
١	الحفاظ على الموارد	١٠
٢	التشغيل بالأيدي العاملة	٢٠
٣	تطبيق التقنيات	٤٠
٤	العادات والتقاليد	١٠
٥	تحقيق العدالة الاجتماعية	٠
	المجموع	١٠٠

المصدر: الدراسة الميدانية لسنة ٢٠٢٠

شكل (٦) المعايير المترتبة في التنمية الزراعية لمحافظة صلاح الدين ٢٠١٩



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٩) ومخرجات برنامج Excel

وتشير دراسة التنمية ان تطوع الزراعة وتقنياتها واستخدام التقنيات الحديثة قد اسهمت في انتشار طرق الري الحديثة والاسمدة والتنوع المحصولي والتنوع في تربية الماشية وتربية الاسماك. المبحث الخامس: المشكلات التي تجابه شكل وتطبيق التقنيات الزراعية في منطقة الدراسة: المعوقات والمشكلات: تجابه عمليات تطبيق التقنيات الزراعية عدة مشاكل، وبملاحظة الجدول (١٠).

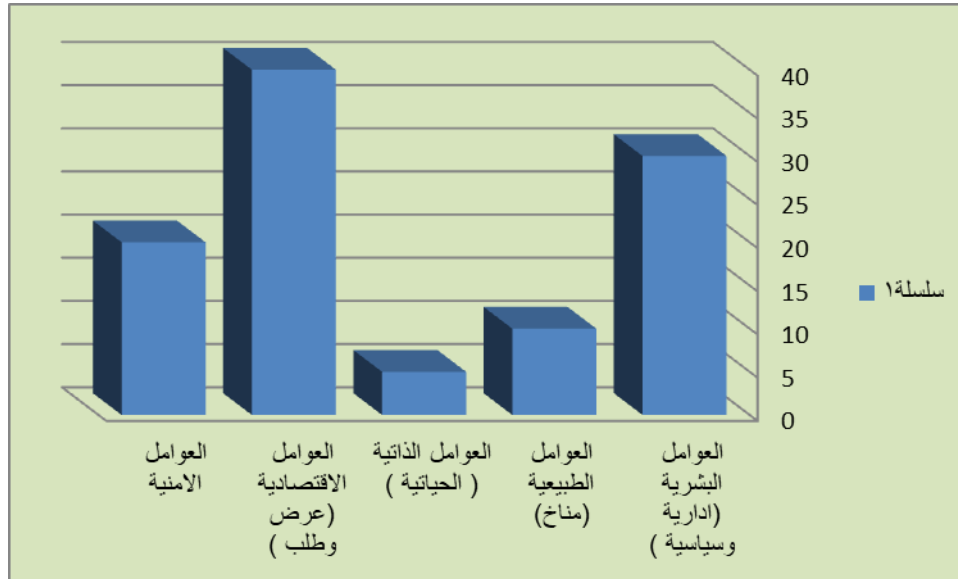
جدول (١٠) انواع ونسب التأثير على التنمية الزراعية في منطقة الدراسة لسنة ٢٠١٩

نوع الدراسة	نسبة التأثير
العوامل البشرية (ادارية وسياسية)	٣٠
العوامل الطبيعية (مناخ)	١٠

٥	العوامل الذاتية (الحياتية)
٤٠	العوامل الاقتصادية (عرض وطلب)
٢٠	العوامل الامنية
١٠٠	المجموع

المصدر: الدراسة الميدانية، لقاء مع السيد محمد عواد، مدير الثروة الحيوانية، مديرية زراعة صلاح الدين

شكل (٧) انواع ونسب التأثير على التنمية الزراعية في منطقة الدراسة لسنة ٢٠١٩



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (١٠) وبرنامج Excel

نجد ان العوامل الاقتصادية ولاسيما العرض والطلب قد اسهمت بـ ٤٠٪ من حجم التأثير في استخدام تطبيقات التقنيات الزراعية فضلا عن الاسعار السائدة وعمليات دراسات الجدوى للمشاريع التي نشأها القطاع الزراعي الخاص.

استشراف المستقبل: من خلال دراسة حجم التطبيقات والتقنيات الزراعية ومجالات استخدامها في منطقة الدراسة يتضح وجود رغبة كبيرة لدى الزراعيين والمنتجين الزراعيين في التوسع في استخدام تطبيقات التقنيات الزراعية الحديثة لما لها من أثر واضح في زيادة الانتاج وتحسين دخل المنتجين فضلا عن تحقيق الهدف الاساسي وهو التنمية الزراعية المنشودة عن طريق استخدام مواد اقل وتقنيات انتاج عالية.

الخاتمة:

١. الاستنتاجات:

١. وجود رغبة كبيرة لدى المزارعين في تطبيق التقنيات الزراعية الحديثة في الانتاج.
٢. اظهرت نتائج البحث استخدام (٥) انواع من التقنيات في الانتاج النباتي والحيواني.
٣. اثرت العوامل البشرية وبنسبة (٨٠٪) في تطبيق التقنيات الحديثة.
٤. احتل قضاء سامراء المرتبة الاولى في استخدام التقنيات وبنسبة ٢٠٪.
٥. وجود (٥) عوامل تؤثر في التوسع في تطبيق واستخدام التقنيات الزراعية.

٢. التوصيات:

١. التركيز على تذليل العقبات والمعوقات التي تواجه تطبيق التقنيات الزراعية الحديثة من قبل الجهات المعنية.
٢. تشجيع المنتجين الزراعيين على المضي في التوسع باستخدام تقنيات الزراعة الحديثة.
٣. انشاء المخازن والاسواق العصرية للحفاظ على الانتاج.
٤. دعم المنتجين الزراعيين وتسهيل شرائهم للتقنيات الزراعية.

الهوامش:

- (١) الامم المتحدة، منظمة الاغذية والزراعة FAO، تطبيقات التقنيات الزراعية، تقرير غ. م، روما، ٢٠١١.
- (٢) السيد وجية، التكنولوجيا الحيوية وتطبيقاتها الزراعية، ط١، دار الدعاء، للطباعة والنشر، الاسكندرية مصر، ٢٠٠٣، ص ٢٨٤.
- (٣) سامي محمد الحسين، أشرف محمد عبد السميع، القنيات الحديثة في الانتاج التجاري للاسماك، الدار العربي للنشر والتوزيع، ط١، القاهرة، ١٩٩٨، ص ٥٩.
- (٤) السيد حامد الصعيدي، الزراعة المستدامة للأراضي الجافة والمروية، ط١، دار النشر للجامعات، القاهرة، ٢٠١٠، ٢٥٤.
- (5) FAN, zhang, and zhang 2002, mckinsey and erensoh, 20.3 R ozelleand others, 2003.
- (٦) جواد سعد العارف، التخطيط والتنمية الزراعية، ط١، دار الراية للنشر، عمان، الأردن، ٢٠٠٩، ص ١٣١.

Resources

- 1- United Nations, Food and Agriculture Organization, FAO, Applications of Agricultural Technologies, GM Report, Rome, 2011.
- 2- Mr. Wajih, Biotechnology and its Agricultural Applications, 1st floor, Dar Al Du'a, for printing and publishing, Alexandria Egypt, 2003, p. 284.
- 3- FAN, zhang, and zhang 2002; mckinsey and erensoh, 20.3 R ozelleand others, 2003.
- 4- Sami Muhammad Al-Hussein, Ashraf Muhammad Abd Al-Sami, Modern Channels in Commercial Fish Production, Arab House for Publishing and Distribution, 1st Edition, Cairo, 1998, p. 59.
- 5- Mr. Hamed Al-Saidi, Sustainable Agriculture of Dry and Irrigated Lands, 1st Edition, University Press, Cairo, 2010, 254.
- 6- The field study, for the year 2019.
- 7- Jawad Saad Al-Aref, Agricultural Planning and Development, 1st Edition, Dar Al-Raya Publishing, Amman, Jordan, 2009, pg. 131.
- 8- Field study of the study area.

المصادر

- ١- الامم المتحدة، منظمة الاغذية والزراعة FAO، تطبيقات التقنيات الزراعية، تقرير غ. م، روما، ٢٠١١.
- ٢- السيد وجية، التكنولوجيا الحيوية وتطبيقاتها الزراعية، ط١، دار الدعاء، للطباعة والنشر، الاسكندرية مصر، ٢٠٠٣، ص ٢٨٤.
- 3- FAN, zhang, and zhang 2002; mckinsey and erensoh,20.3 R ozelleand others, 2003.
- ٤- سامي محمد الحسين، أشرف محمد عبد السميع، القنيات الحديثة في الانتاج التجاري للاسماك، الدار العربي للنشر والتوزيع، ط١، القاهرة، ١٩٩٨، ص ٥٩.
- ٥- السيد حامد الصعيدي، الزراعة المستدامة للأراضي الجافة والمروية، ط١، دار النشر للجامعات، القاهرة، ٢٠١٠، ٢٥٤.
- ٦- الدراسة الميدانية، لسنة ٢٠١٩.
- ٧- جواد سعد العارف، التخطيط والتنمية الزراعية، ط١، دار الراية للنشر، عمان، الأردن، ٢٠٠٩، ص ١٣١.
- ٨- الدراسة الميدانية لمنطقة الدراسة.