مجلة
مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية

مجلة علمية محكمة تصدر عن
مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية
كلية الآداب - جامعة المنوفية

الترقيم الدولي الموحد للطباعة: 2357-0091
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني: 2735-5284

Journal homepage: https://mkgc.journals.ekb.eg/
ISSN: 2357-0091 (Print) 2735-5284 (Online)

مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية
بكلية الآداب – جامعة المنوفية
مجلة علمية مُحَكَّمَة

المقومات البشرية لإنتاج الفاكهة
بمحلية الدامر - ولاية نهر النيل - السودان

إعداد

د/ هاجر حميدة سليمان

قسم العلوم الاجتماعية – كلية الآداب والفنون
جامعة حائل – المملكة العربية السعودية

د/ محمد فتح اللّه محمد أحمد

قسم العلوم الاجتماعية – كلية الآداب والفنون
جامعة حائل – المملكة العربية السعودية

Journal homepage: https://mkgc.journals.ekb.eg/
ISSN: 2357-0091 (Print) 2735-5284 (Online)

بحث:

المقومات البشرية لإنتاج الفاكهة بمحلية الدامر - ولاية نهر النيل -السودان

إعداد

د/ هاجر حميدة سليمان*

د/ محمد فتح الله محمد أحمد*

* قسم العلوم الاجتماعية – كلية الآداب والفنون – جامعة حائل – المملكة العربية السعودية.

ملخص البحث:

تتناول هذه الورقة بالدراسة المقومات البشرية لإنتاج الفاكهة ببعض الوحدات الادارية بمحلية الدامر، ولاية نهر النيل ، والتي تعتبر من اهم مناطق انتاج الفاكهة بالسودان، ويعود ذلك الي مجموعة من الاسباب والمقومات البشرية كالخبرة الزراعية لدى المزارعين ، وطرق الري والتسويق، استخدمت الدراسة مجموعة من مناهج البحث وادوات جمع البيانات ذات الصلة بموضوع الدراسة، كالمنهج التاريخي والوصفي والموضوعي والكمي الاحصائي ، كما اعتمدت الدراسة بصورة كبيرة علي المصادر الاولية لجمع المعلومات المتمثلة في الاستبيان والملاحظة والمقابلات الشخصية. توصلت الدراسة الي ان هنالك مجموعة من المقومات البشرية التي تساعد على تطور انتاج الفاكهة بمنطقة الدراسة. أوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات للاستفادة من هذه المقومات في تطوير انتاج الفاكهة بالولاية.

الكلمات المفتاحية: جغرافية الزراعة – انتاج الفاكهة – ولاية نهر النيل – السودان.

المقدمة:

تعد الزراعة من أهم الأنشطة البشرية والاقتصادية، إذ يعمل بها نصف سكان العالم، ويرجح إن الزراعة في أول أشكالها البدائية ظهرت كنشاط بشري في أكثر من إقليم من أقاليم العالم بصورة متزامنة (المشهداني، ١٩٨٠م)، وذلك دون انتشارها كشكل حضاري من إقليم بعينه إلى بقية الأقاليم، وبالرغم من تزايد أهمية التعدين والصناعة في بعض المدن العالمية، لكن تبقى الزراعة ذات الأهمية الأكبر لمساهمتها العالية في توفير الغذاء العالمي. كسائر الأنشطة البشرية الأخرى، يتطلب قيام النشاط الزراعي بعض المقومات الطبيعية والبشرية في كل مرحله من مراحله المختلفة. يعد النشاط الزراعي البستاني من الأنشطة الزراعية الحديثة نسبيا بمنطقه الدراسة، التي تعتبر من أكثر المناطق

في السودان ثراءً بمقومات الإنتاج الزراعي البستاني (محمد، ٢٠٠٩م)، وذلك من حيث توفر التربة الجيدة، مياه الري والخبرة التراكمية لإنسان المنطقة في هذا المجال، باعتبار ان النشاط الزراعي عموما والزراعة البستانية على وجه الخصوص من الأنشطة الأكثر انتشارا في المنطقة.

مشكلة الدراسة:

تعتبر ولاية نهر النيل من أهم ولايات السودان في الإنتاج الزراعي المتنوع بالنسبةللأنظمة المروية، والأنظمة المطرية التقليدية في أوديتها المختلفة، كما تعتبر من أهم ولايات السودان في إنتاج الفاكهة وتقدم هذه الدراسة أهم المقومات البشرية لإنتاج الفاكهة بالولاية من خلال دراسة تحليلية شاملة للمقومات البشرية التي تزيد من فرص إمكانية تطوير هذا القطاع الهام، ومحاولة تقديم رؤية علمية للتعريف بهذه المقومات بالتطبيق على منطقة جنوب محلية الدامر، باعتبارها النموذج الأمثل في الولاية للإنتاج الزراعي البستاني. وعليه فان هذه الدراسة تحاول الإجابة على السؤال الجوهري التالي:

١) ماهي مقومات إنتاج الفاكهة البشرية بالولاية.؟

أهداف الدراسة:

تتمثل أهداف هذه الدراسة في الآتي:

١) معرفة المقومات البشرية الأساسية المتوفرة لإنتاج الفاكهة بمنطقة الدراسة.

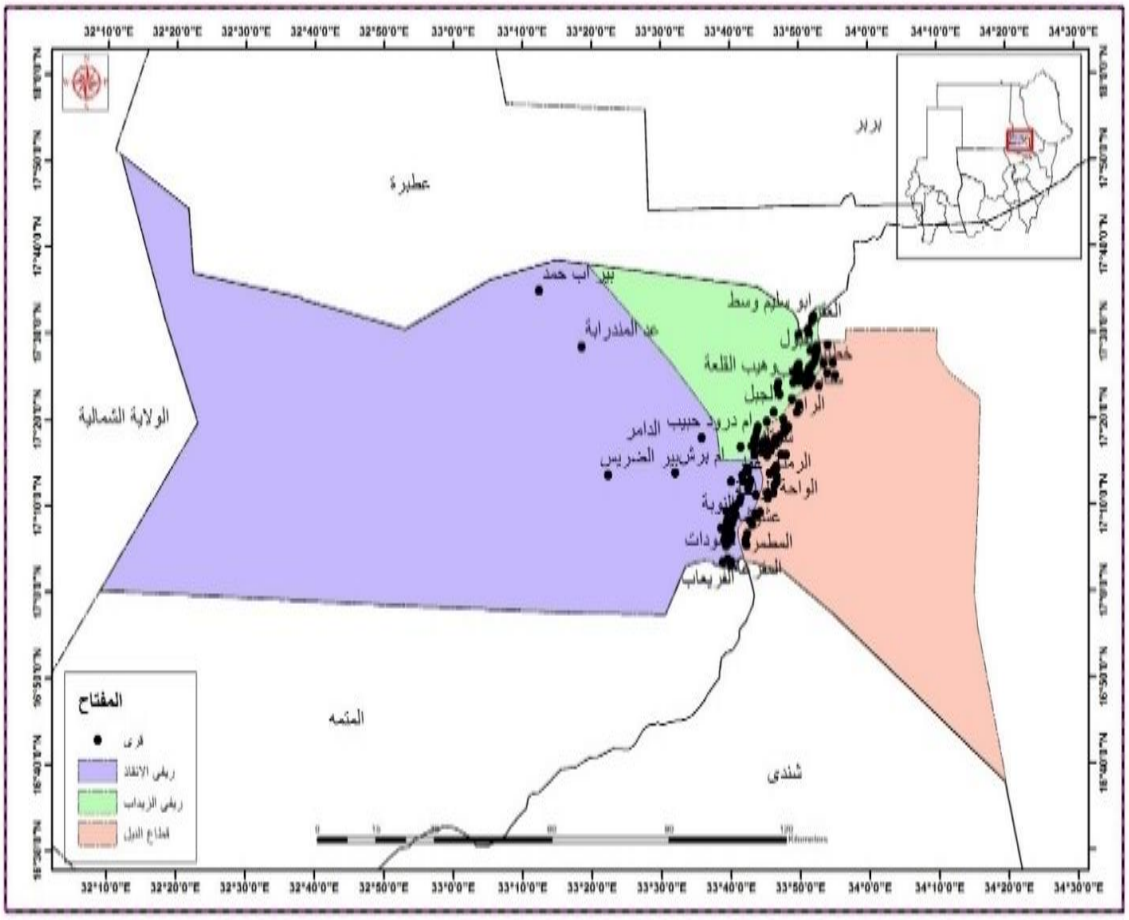
٢) التعرف على دور انتاج الفاكهة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية بمنطقة الدراسة، ودور السياسات الحكومية المتبعة في هذا المجال.

٣) تقديم بعض التوصيات، التي من شأنها أن تسهم في تطور العمل في مجال زراعة الفاكهة وزيادة مساهمتها في التنمية المحلية والقومية.

منطقة الدراسة:

تقع منطقة الدراسة ضمن الحدود الإدارية لولاية نهر النيل على الضفة اليسرى لنهر النيل؛ ضمن محلية الدامر التي تقع بين دائرتي عرض (١٥° – ١٧,٥°) شمالا، وخطى طول (٣٥° – ٣٣,٣°) شرقا، ويحدها من الشمال محليتي عطبرة وبربر، ومن الشرق ولايتي كسلا والبحر الأحمر، ومن الجنوب محليتي شندي والمتمة. وتبلغ مساحتها الكلية حوالي (٣١,٤٧٦) كلم^2 تقريبا، ويبلغ عدد سكان الولاية حسب التعداد السكاني الخامس عام ٢٠٠٨م حوالي (١,١٢٠,٤٤١) نسمه، أما سكان منطقة الدراسة فيبلغ تعدادهم حوالي (٧٢,٨٦١) ألف نسمة، وذلك وفقا لنفس إحصاءات التعداد السابق ٢٠٠٨م (محلية الدامر ٢٠٢٢م).

Journal homepage: https://mkgc.journals.ekb.eg/
ISSN: 2357-0091 (Print) 2735-5284 (Online)



المصدر: الهيئة العامة للمساحة السودانية، ٢٠١٩م.

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة

منهجية الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة بصورة كبيرة على العمل الميداني في جمع معلوماتها، بالإضافة لاعتمادها على مجموعة من المناهج، وذلك من أجل الإحاطة بموضوعها ومعالجته بصورة علمية ومنهجية سليمة، وتتمثل أهم المناهج المتبعة في هذه الدراسة في المنهج التاريخي، والمنهج الوصفي، والمنهج الاستقرائي، والمنهج الإحصائي التحليلي، بالإضافة إلى الاستعانة ببعض برامج نظم المعلومات الجغرافية لإنتاج الخرائط وتحديد إحداثيات منطقة الدراسة وتوزيع عينة القرى المختارة لإجراء البحث. تم تصميم الاستبانة لعينة عشوائية تراعي شموليتها كل الجوانب المتعلقة بموضوع الدراسة واشتملت على أسئلة تجيب على كل الجوانب المتعلقة بالدراسة (محمد، ١٩٩٨م). ووفقا لجدول العينات الذي أعده (العالم (Harbert Arkin) (صفوح، ١٩٩٠م)، قام الباحثان باختيار حجم عينة بمقياس إحصائي وفقا لهذا الجدول، والذي حدد (٢٠٢) استبانة لمجتمع يتكون من (٦٠) ألف فرد، بدرجة ثقة ٩٥٪ ومعنوية ٥٪. وقد إعتمد الباحثان على هذا الجدول في إختيار العينة، وبما أن

مجتمع الدراسة يتكون من (٧٢,٨٦١) ألف نسمة وفقا لآخر تعداد رسمي تم إجراؤه في العام ٢٠٠٨م (الجهاز المركزي للإحصاء – ولاية نهر النيل) ، فان الباحثان إختارا حجم عينة بعدد (٢٠٠) استمارة موزعة على عدد من القرى بمنطقة الدراسة، وذلك بنفس درجة الثقة والمعنوية السابقتين، لان مجتمع الدراسة متجانس في العديد من الخصائص الطبيعية والبشرية ، وراعى الباحثان في توزيع الاستمارات الفروق في الكثافة السكانية للقرى المختارة، والتي توزعت في ثلاثة وحدات إدارية تغطي منطقة الدراسة (جنوب الدامر) وهى وحدات الزيداب، والإنقاذ، والنيل ، حيث تقع وحدتي الزيداب والإنقاذ على الضفة اليسرى للنيل، أما وحدة النيل فتقع على الضفة اليمني لنهر النيل . عمد الباحثان لأن تشمل العينة أنماط مختلفة من المزارعين تبعا لمساحات حيازاتهم ومساحاتهم المزروعة بالفاكهة (الموالح والمانجو)، وقد روعى في توزيع الاستمارات تمثيل الوحدات الإدارية تمثيلا متساويا مع مراعاة الفروق في عدد القرى في كل وحدة إدارية.

جدول (١) توزيع حجم العينة بمنطقة الدراسة

الوحدة الادارية	عدد السكان بالاف	عدد الاستبانات	النسبة المئوية
الزيداب	٢٦,٢٢١	٧٤	٣٧٪
الأنقاذ	٢٤,١٥٩	٦٨	٣٤٪
النيل	٢٢,٤٨١	٥٨	٢٩

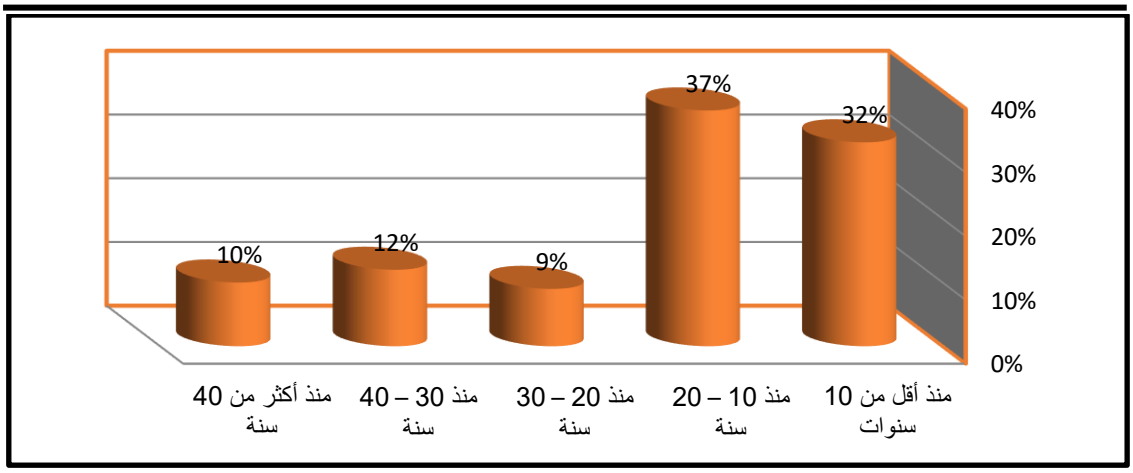
المصدر: العمل الميداني ٢٠٢٢م

مناقشة وتحليل النتائج:

تاريخ ممارسة زراعة الفاكهة بمنطقة الدراسة:

من خلال الشكل (١)، يتضح أن ممارسة زراعة الفاكهة بمنطقة الدراسة ظهرت بصورة كبيرة خلال العقدين الماضيين حيث أشار ٣٢٪ من مجتمع الدراسة إلى أنهم اتجهوا لزراعة الفاكهة منذ أقل من ١٠ سنوات، بينما يري ٣٧٪ منهم أنهم اتجهوا إليها منذ عشرين عاما، بينما يري ٩٪ أنهم قاموا بزراعة الفاكهة قبل حوالي عشرين عاما وحوالي ١٢٪ قبل ثلاثين عاما، و١٠٪ منهم قبل أربعين عاما وهؤلاء يعتبرون رواد زراعة الفاكهة بمنطقة الدراسة. تظهر النتائج السابقة تفاوت أفراد العينة في تاريخ ممارستهم لزراعة الفاكهة بمنطقة الدراسة ويعود ذلك إلى اختلاف أعمار المبحوثين وبالتالي مدة ممارستهم للزراعة.

Journal homepage: https://mkgc.journals.ekb.eg/
ISSN: 2357-0091 (Print) 2735-5284 (Online)

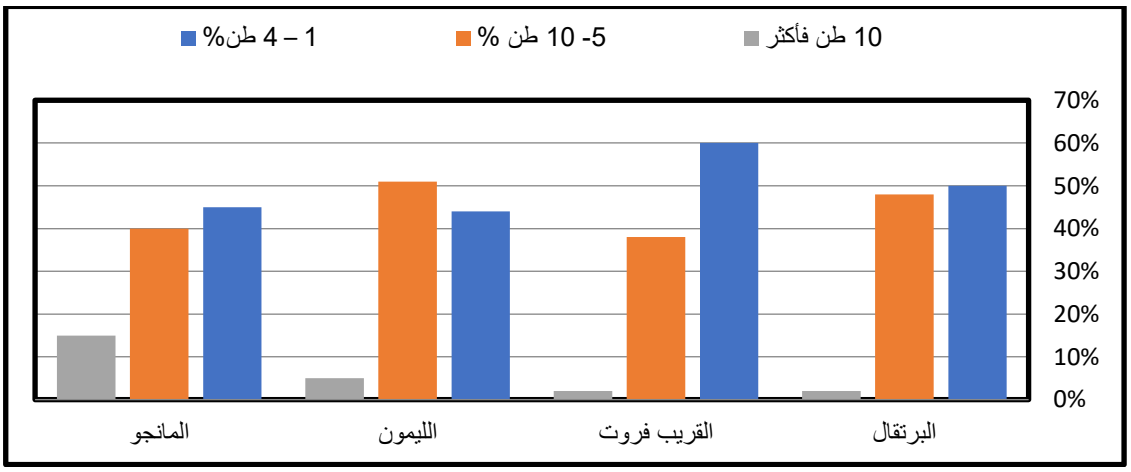


المصدر: عمل الباحثان بناءاً على بيانات العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

شكل (١): تاريخ ممارسة زراعة الفاكهة بمنطقة الدراسة

إنتاج الفاكهة بمنطقة الدراسة:

من خلال العمل الميداني ٢٠٢٢م، يتضح أن متوسط إنتاج الفدان من الفاكهة بالطن وفقا لما أشار به مجتمع الدراسة، يتراوح في المتوسط ما بين (٤ – ١٠ أطنان)، بينما يتجاوز انتاج المانجو حدود العشرة أطنان في كثير من الأحيان. ويتراوح إنتاج الموالح ما بين ٤ – ١٠ أطنان في الغالب الأعم، حيث تمثل الأربعة أطنان أقل إنتاجية للفدان من الموالح والمانجو، والعشرة أطنان هي الحد الأعلى للإنتاجية والتي تتجاوزها انتاجية الفدان من المانجو في كثير من الأحيان. يرجع الاختلاف في إنتاجية الفاكهة بمنطقة الدراسة إلى طبيعة زراعتها حيث اعتاد المزارعون المبحوثين بزراعة أنواع مختلفة من الموالح في رقعة زراعية واحدة مما أثر في انخفاض إنتاجية الموالح أما المانجو فيتم زراعته لوحدة الأمر الذي أدي لارتفاع إنتاجية الأرض من المانجو مقارنة بأنواع الموالح الأخرى (الشكل ٢).



المصدر: عمل الباحثان بناءاً على بيانات العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

شكل (٢): متوسط إنتاجية الفدان من الموالح والمانجو بالطن

تقدير إنتاج الموالح والمانجو في مواسم زراعية مختلفة:

يتميز إنتاج الموالح والمانجو بالتذبذب في الإنتاجية خلال المواسم الستة الأخيرة، والملاحظ أن المنتج يلعب دوراً في ذلك التباين إذ نجد أن السنوات المعتدلة أو التي تميل متوسطات الحرارة السنوية بها إلى الانخفاض تسجل متوسطات إنتاجية عالية، أما السنوات التي تميل فيها متوسطات درجات الحرارة السنوية إلي الارتفاع وتيرة عن ٣٣ درجة مئوية تحقق إنتاجية متدنية عن المتوسط العام للإنتاج الذي يتراوح ما بين ٤ –١٠ أطنان، والجدير بالذكر أن للفاكهة ظروف طبيعية معينة لا بد أن تتوفر حتي تنمو وتكمل دورة حياتها فإذا تغيرت الظروف الطبيعية، خاصة عناصر المناخ فإن الإنتاج والإنتاجية تتأثر وهذا ما حدث في بعض المواسم.

جدول (٢): تقدير إنتاج الموالح والمانجو في مواسم زراعية مختلفة

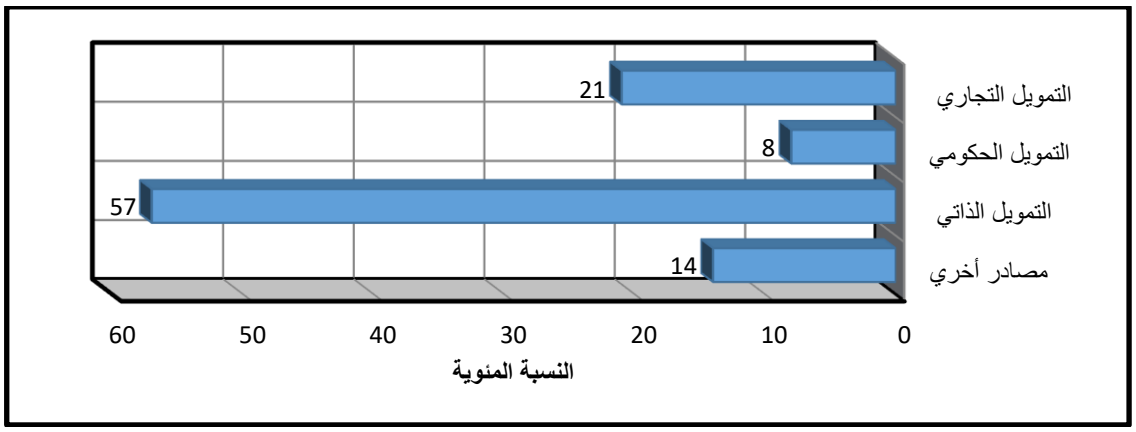
السنوات	١ – ٤ طن %		٥ – ١٠ طن %		١٠ طن فأكثر %	
	الموالح	المانجو	الموالح	المانجو	الموالح	المانجو
٢٠١٤\٢٠١٥م	٨٠	٨٠	١٥	١٥	٥	٥
٢٠١٥\٢٠١٦م	٥١	٨٠	٣٣	١٦	١٦	٤
٢٠١٦\٢٠١٧م	٧٧	٥٥	١٣	٣٤	١٠	١١
٢٠١٨\٢٠١٩م	٧٥	٧٠	١٢	٢٠	١٣	١٠
٢٠١٩\٢٠٢٠م	٤٥	٤٩	٤١	٤٥	٥	٦
٢٠٢١\٢٠٢٢م	٧٠	٨٠	٢٦	١٥	٤	٥

المصدر: عمل الباحثان بناءاً على بيانات العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

المقومات البشرية لإنتاج الفاكهة:

أولا: التمويل:

التمويل هو عملية الحصول على الأموال من أنسب المصادر المتاحة، ويعتبر التمويل مشكلة رئيسية في سائر الأنشطة الاقتصادية ولا يمكن القيام بعمل إنتاجي ما لم تتوفر الأموال اللازمة لذلك (جانيك، ١٩٨٨م).



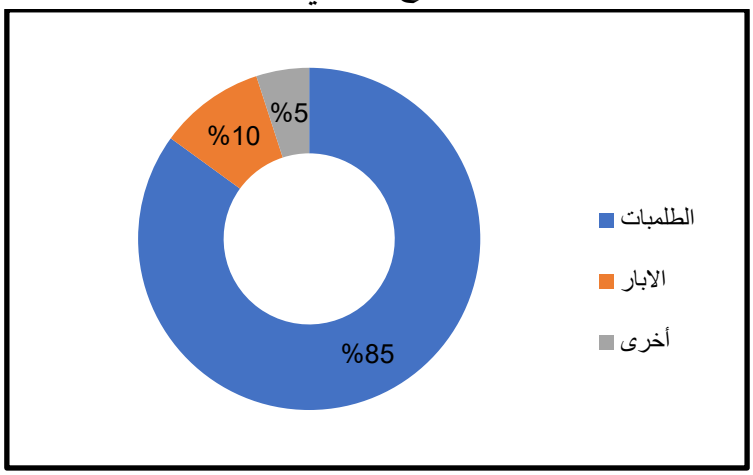
المصدر: عمل الباحثان بناءاً على بيانات العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

شكل (٣) التمويل بمنطقة الدراسة

ومن خلال الشكل رقم (٣) نجد أن مصادر التمويل الزراعي بالمنطقة تتمثل في ٥٧٪ تمويل ذاتي اعتمادا على مدخرات المزارعين الذاتية، وهؤلاء هم ملاك البساتين ذات المساحات الواسعة والسبق في مجال الإنتاج الزراعي البستاني و٨٪ عبارة عن تمويل حكومي، وهو تمويل عادة ما يتم لصغار المزارعين والملاك في العمليات الزراعية الأولي، من تحضير الأرض وتمويل الشتول ورعايتها حتي وصولها لمرحلة الإنتاج ، ويتم عبر المؤسسات والبنوك التي تطلع بكافة الخدمات المصرفية ذات الصلة بالنشاط الزراعي ، مثل القروض والتسليف الذي يمنح للمزارعين لشراء الآلات الزراعية، واستصلاح الأراضي وتمويل نفقات الزراعة والحصاد . يتم التمويل فيها بواسطة البنك الزراعي وهو عبارة عن قروض صغيرة وعادة ما تأتي متأخرة ولا تتجاوز سقف قيمة الوقود والأسمدة. يعتمد حوالي ٢١٪ من المزارعين على التمويل التجاري وهو في شكل معاملات خاصة بينهم وبين بعض التجار بحيث يقوم التاجر بتمويل كل العمليات الزراعية من بداية الموسم الزراعي وحتى موسم الحصاد، على أن يحصل على نسبة من المحصول بعد خصم تكاليف التمويل، وتتراوح هذه النسبة عادة ما بين ٣٠-٥٠٪ من صافي الإنتاج الزراعي بينما نجد أن حوالي ١٤٪ تختلف مصادر تمويلهم.

ثانيا: مصادر الري والصرف:

يقصد بالري الاستخدام الصناعي للمياه بغرض الزراعة وهي من الأمور الحيوية بمنطقة الدراسة تبعا لعدم وجود مصادر غيرها للري لقلة وانعدام الري المطري لأن المنطقة تقع في النطاق شبه الجاف حيث لا تهطل أمطار كافية للإنتاج الزراعي، واعتماد المنطقة على الري الصناعي.

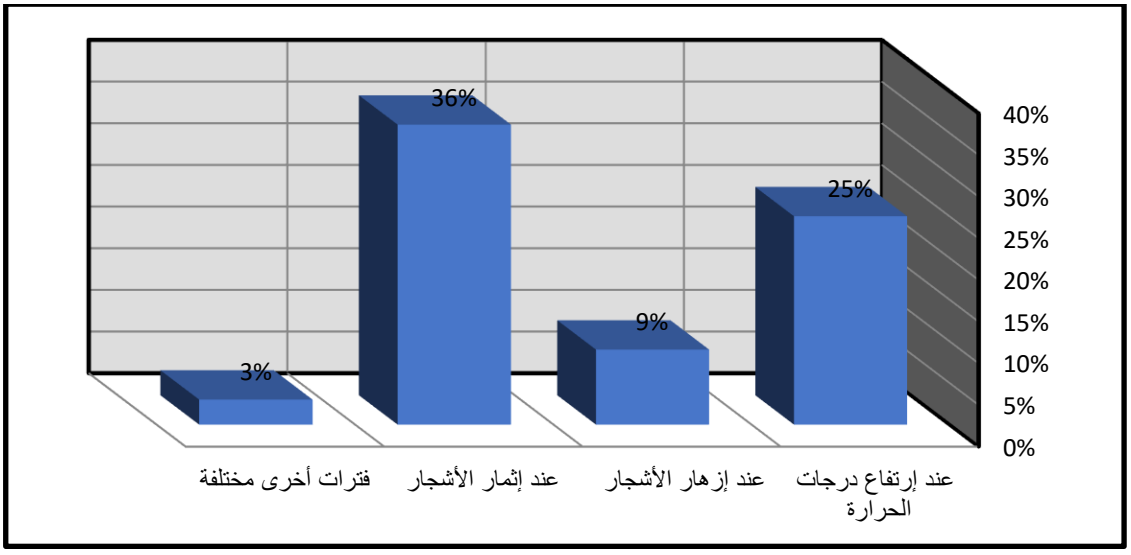


المصدر: العمل الميداني، ٢٠٢٢م

شكل (٤): أنواع الري بمنطقة الدراسة

تتعدد مصادر الري بمنطقة الدراسة (الشكل ٤)، حيث يعتمد ٨٥٪ من مجتمع الدراسة على الرى بالطلمبات من نهر النيل في مشروعي الزيداب والكتياب الزراعيين بالضفة اليسرى للنيل مع وجود بعض محطات المساعدة في منطقة الراو (٢ طلمبة ٢٤ بوصة)، ومنطقة أبوسليم (٣ طلمبات

٣٠ بوصة)، بالإضافة إلى مشروعي العالياب والمكابراب بالضفة اليمنى للنيل، بينما يعتمد ١٠٪ منهم على الري بواسطة الآبار (المترات)، وهذا النوع من الري يستخدم عادة في الأراضي البعيدة عن النيل خارج أراضي هذه المشاريع، بينما يزاوج ٥٪ منهم النوعين من الرى. تتفاوت عدد الريات بين أشجار الموالح وأشجار المانجو كما تختلف مناوبات الري للصنف الواحد ما بين الشتاء والصيف بسبب الاختلاف في درجات الحرارة، ومعدلات الرطوبة، وعناصر المناخ الأخرى ونوع التربة. وتتراوح عدد مناوبات الري صيفا وشتاءا، لأشجار المانجو حسب إفادات عينة الدراسة، ويرجع التباين في هذه الإفادات تبعا لاختلاف العوامل المحددة لمناوبات الري سابقة الذكر، حيث نجد أن مناوبات الري لأشجار المانجو في الموسم الزراعي الواحد تتراوح ما بين ٤ – ١٠ ريات فأكثر، تزيد في فصل الصيف وتقل في فصل الشتاء، وتروى أشجار المانجو عادة مرة واحدة شهريا في فصل الشتاء، بينما تروى في الصيف مرتين في الشهر نسبة لارتفاع درجات الحرارة (الخضر، ٢٠٠٨م).



المصدر: العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

شكل (٥) أوقات زيادة مناوبات ري أشجار الفاكهة

تروى أشجار الموالح والمانجو رية غزيرة في بداية أشهر الإزهار، ثم تعطى رية أخرى خلال الشهر التالي بعد أن يكون قد تم تسميدها، ثم يكون الري بعد ذلك حسب الحاجة مع الحرص على الري المنتظم أثناء فترة الإزهار وعقد الثمار، وتتراوح عدد مناوبات الري في الموالح وتتباين ما بين فصلى الشتاء والصيف بسبب تباين عناصر المناخ والعوامل الأخرى كطبيعة ونوع الأرض، وتختلف مناوبات الري لأشجار الموالح ما بين مناوبتين إلى ثلاثة مناوبات في فصل الصيف، ومناوبتان في فصل الشتاء في الأحوال العادية، ويعتبر النجاح في تنظيم ري بساتين الموالح من العوامل الهامة المؤثرة في إنتاجيتها، إذ تحتاج الموالح كغيرها من أنواع الفاكهة الأخرى للماء بصورة مستديمة في كافة مراحل النمو والإزهار والإثمار والنضج (حمادي ١٩٩٩م)، وتختلف حوجه الموالح للماء

باختلاف التربة والمناخ والصنف وعمر الأشجار. يلجأ ٥٢٪ من مجتمع الدراسة لزيادة عدد الريات عند ارتفاع درجات الحرارة، و٩٪ في فترة إزهار الأشجار، و٣٦٪ في فترة الإثمار، و٣٪ في فترات أخرى مختلفة تبعا للحالة الظرفية الطارئة.

جدول (٣) الآثار المترتبة على زيادة عدد الريات

الآثار	النسبة %
ضعف وقلة الإنتاج	٢٨
زيادة الإنتاج	٣٦
زيادة الآفات الزراعية	٨
القضاء على الآفات الزراعية	٤
زيادة تكلفة الإنتاج	٢٠

المصدر: العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

يرى ٧٢٪ من مجتمع الدراسة (الجدول ٣) أن هنالك تأثيرات سالبة وموجبة لزيادة عدد الريات على إنتاج الفاكهة، تتراوح ما بين تأثيرها على زيادة انتاج الفاكهة ٣٦٪، بينما يرى ٢٨٪ منهم أن زيادة عدد مناوبات الري تؤدي إلى ضعف وقلة الإنتاج، ويرى ٤٪ أنها تؤدي إلى القضاء على الآفات، بينما ٨٪ يرون أنها تعمل على زيادة الآفات، ويرى ٢٠٪ منهم أنها تعمل على زيادة تكلفة الإنتاج بنسبة ٢٥ – ٤٥٪ مما يقلل العائد المادي للمزرعة، ويرى ٤٪ أن لها كل هذه الآثار. ويمكننا القول بصورة عامة أن مياه الري بمنطقة الدراسة مستقرة، ويوجد انتظام في عدد الريات بدرجة كبيرة، مما ساعد في زيادة الإنتاج والتوسع في زراعة الفاكهة خاصة بعد كهربة المشاريع الزراعية، الشيء الذي ساعد في استقرار الري وانخفاض تكلفته.

ثالثا: التسميد:

لا يزال التسميد يستعمل على نطاق واسع وخاصة في بساتين الحمضيات، حيث تحتاج أشجار الموالح والمانجو للتسميد الكيميائي والعضوي لزيادة النمو الخضري والأزهار والإثمار (إبراهيم، ٢٠١٨م)، وعند التسميد لابد من مراعاة الظروف المناخية، ونوعية التربة وعمر الأشجار ونظام الري (سعيد، ٢٠١٠م). تعتبر الأسمدة من المدخلات الأساسية في زيادة الإنتاج الزراعي بمنطقة الدراسة خاصة وأن المنطقة تتميز بعدم وجود دورة زراعية، مما يؤدي إلى إجهاد التربة وإفقادها خصوبتها وتملحها، بسبب الزراعة والري المستمرين مما يتطلب إضافة مواد عضوية وكيمائية من أجل تخصيب التربة ، ويبدأ التسميد للأشجار من عمر ستة أشهر بعد نقلها من المشتل إلى البستان عقب عملية التهجين مباشرة، وفي هذه الفترة تروى كل إسبوع، ونجد أن ٣٦٪ من المزارعين بمنطقة الدراسة يستخدمون سماد (سوبر فوسفات) كمخصب كيميائي للموالح والمانجو، بمعدل (١–٢كل كلغ).

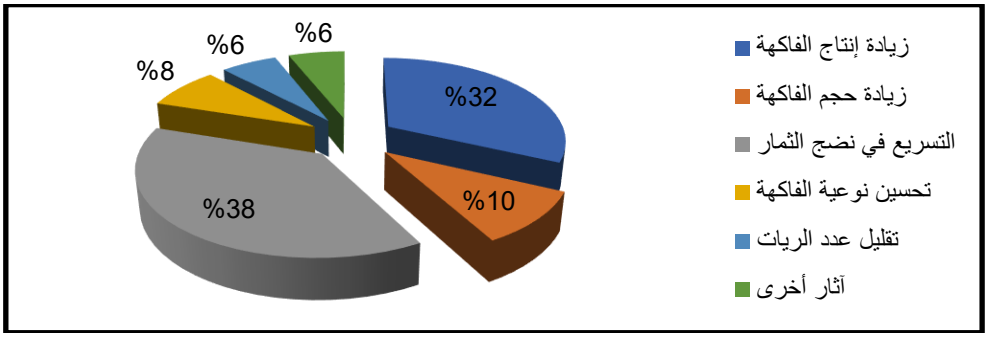
جدول (٤) أنواع الأسمدة المستخدمة بمنطقة الدراسة

نوع السماد	النسبة %
سوبر فوسفات (سماد كيميائي)	٣٦
سماد عضوي (السماد البلدي)	٦٤

المصدر: العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

يفضل ٦٤٪ من المزارعين استخدام السماد الطبيعي حيث كان لاستخدامه نتائج واضحة في الإنتاجية بالإضافة إلى أنه يكسب الأشجار نضارة وقوة قبل فترة الحمل على عكس السماد الكيميائي، وبالرغم من أن السماد العضوي (البلدي) يساعد في زيادة الإنتاج إلا أن لديه آثار سلبية تتمثل هذه الآثار في قفل مسامات التربة، مما يعوق توغل جذور الأشجار داخلها، كما أنه يعمل على انتشار بعض الديدان في التربة.

يتم التسميد بالسوبر فوسفات لأشجار الموالح والمانجو على دفعتين متساويتين ، في الشتاء عند انخفاض درجات الحرارة وفي يونيو عند ارتفاع درجات الحرارة مما يساعد الأشجار على الإزهار الجيد في الشتاء ، وعلى طرح الثمار ونضجها في يونيو، بينما يتم التسميد العضوي لأشجار الموالح والمانجو في شهر سبتمبر تحت درجات حرارة معتدلة نسبيا ، وذلك لضمان عدم تحلل المادة العضوية بسرعة كبيرة ، كما أن زيادة جرعات السماد العضوي بصورة كبيرة لأشجار الموالح والمانجو الصغيرة يؤدي إلى جفاف وتساقط أوراقها، لذا لا تسمد الأشجار الصغيرة بالمواد العضوية إلا بعد أن يبلغ عمرها سنتين. (عمارة، ٢٠١٩م).



المصدر: العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

شكل (٦): الآثار المترتبة على عملية التسميد

من الشكل (٦) يتضح أن حوالي ٧٣٪ من المزارعين بمنطقة الدراسة يستخدمون الأسمدة بأنواعها في مزارعهم ويرون أن لهذه الأسمدة آثار جيدة على الإنتاج من حيث الكم والنوع، فحوالي ٣٢٪ منهم يرون أنها تتمثل في زيادة إنتاج الفاكهة، بينما يرى ١٠٪ أن عملية التسميد تزيد من حجم الفاكهة، و٣٨٪ يرون أن التسميد يسرع من عملية نضج الفاكهة، ويرى ٨٪ أن التسميد يحسن من نوعية الفاكهة، ويرى ٦٪ منهم أنه يقلل عدد الريات، بينما ٦٪ منهم يرون أن عملية التسميد تحقق كل ما سبق بنسب متفاوتة.

خامسا: الإرشاد الزراعي:

يلعب الإرشاد الزراعي دورا كبيرا في الإنتاج الزراعي ، وتختلف أساليب المساندة الحكومية وتدخلها في توجيه الإنتاج الزراعي (الزوكة ٢٠١١م) ، في منطقة الدراسة تعتبر العمليات الإرشادية ذات أهمية خاصة وذلك لجهل كثير من المزارعين بالأساليب والتقنيات الحديثة ، فحوالى ٦٠٪ من المزارعين يتلقون إرشادات زراعية خلال الموسم بالذات الذين تقع مزارعهم ضمن اراضي المشاريع الكبيرة المتمثلة في مشاريع (الزيداب ، الكتياب ، العالياب)، بينما ٤٠٪ منهم لا يتلقون إرشادا زراعيا خاصة المزارعين أصحاب المزارع الخاصة ، وهم من الذين غالبا ما تكون لديهم خبرات تراكمية تساعدهم في رعاية مزارعهم.

جدول (٥): الجهات المشرفة على الإرشاد الزراعي بمنطقة الدراسة

الجهة	النسبة %
وزارة الزراعة الولائية	٤٠
إتحاد المزارعين	٢٥
إذاعة الولاية	٢٨
جهات أخرى	٧

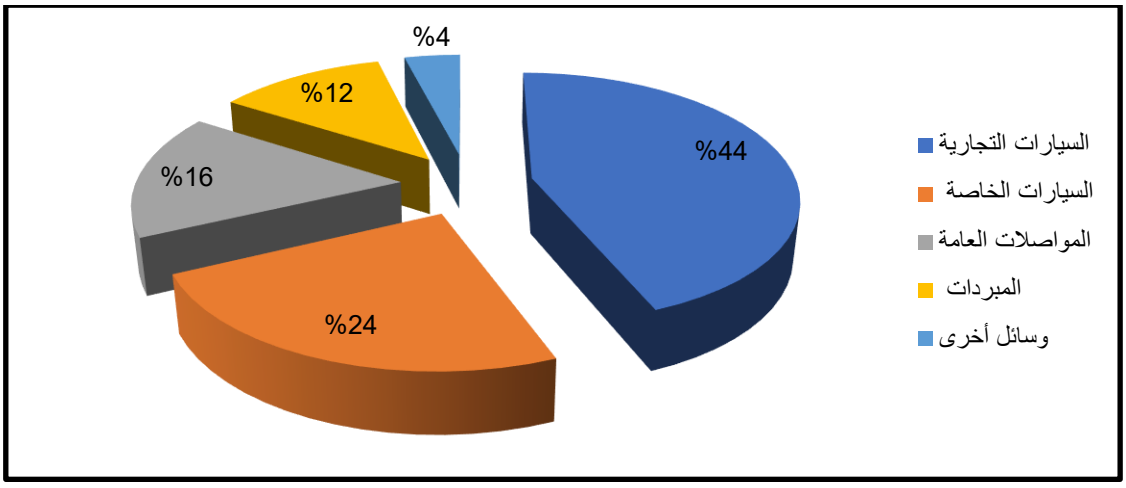
المصدر: العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

تتمثل الجهات التي تقوم بالعمليات الإرشادية للمزارعين في عدة جهات (جدول ٥) ، حيث يعتمد تقديم الإرشاد الزراعي بنسبة٤٠٪ ، على وزارة الزراعة الولائية ، في شكل دورات إرشادية متعددة عبر مناديبها من المفتشين الزراعيين ، سواء كانوا مقيمين بإدارات المشاريع ، أو يأتون في شكل زيارات إرشادية وتفتيشية ، ويساهم اتحاد المزارعين الولائي في عملية الإرشاد الزراعي بنسبة ٢٥٪ من خلال الدورات التثقيفية التي يقيمها للمزارعين ، كما أن إذاعة الولاية تقدم فقرات متخصصة في الإرشاد الزراعي التي تبثها عبر برامجها الموجهة أو كفقرات في الفترات المفتوحة التي تبث في فترات مناسبة يمكن أن يتابعها المزارعون كما أفاد أفراد مجتمع الدراسة بنسبة ٢٨٪ بينما ٧٪ منهم يشيرون إلى أنهم يتلقون الجرعات الإرشادية من جهات أخرى كالإذاعة القومية والإذاعات والقنوات المتخصصة والنشرات والدوريات التي تصدرها بعض الجهات التي تعمل في مجال الإنتاج الزراعي. أما بالنسبة لمواقيت الإرشاد الزراعي فإنها تتوزع على ميقاتين حيث يكون الميقات الأول قبل بداية الموسم الزراعي تتم فيه توعية المزارع وتذكيره بالمواعيد المناسبة للزراعة والعمليات الزراعية المرتبطة بها، والميقات الثاني بعد نمو المحصول وذلك من خلال توعية المزارع بكيفية التعامل مع المحصول في كل مرحلة من مراحل نموه بالإضافة لكيفية مكافحة الحشرات والحشائش والآفات التي تظهر داخل البساتين من حين لآخر حسب الظروف المحيطة والمرحلة من النمو التي وصل إليها المحصول ، نجد أن حوالى ٥٢٪ من مجتمع الدراسة يرون أن إتباع الإرشادات الزراعية التي تقدم لهم طول الموسم الزراعي منذ بدايته حتى نهايته تزيد من إنتاجهم ، بينما يرى ٤٨٪ من مجتمع الدراسة أن إتباع الإرشادات الزراعية

وحده غير كاف لزيادة الإنتاج وإنما يرتبط بعوامل أخرى ذات صلة كالتزام المزارعين وجديتهم ومدى اقتناعهم بما يقدم لهم من ارشادات.

سادسا: النقل.

تعد طرق النقل عاملا هاما في زيادة الإنتاج فهي التي تربط مناطق الإنتاج ومناطق الاستهلاك، كما تساعد في زيادة الرقعة الزراعية في مناطق لم تك مستغلة من قبل، وقد تعيق عدم استغلال مساحات واسعة من الأراضي الزراعية لبعدها وعدم وجود وسائل نقل تربطها بالأسواق ،حيث تحتاج المحاصيل الزراعية سريعة التلف إلى وسائل النقل السريعة لنقلها إلى الأسواق ، والي توافر التجهيزات الخاصة لبعض السلع من تعليب وتبريد وتجميد، ولولا توافر هذه الوسائل لما أمكن إنتاج العديد من المنتجات الزراعية بكميات تجارية وتسويقها (عبده ١٩٩٤م). تعتمد بعض أجزاء منطقة الدراسة في النقل على الطريق المعبد القومي (طريق: الخرطوم، شندي، بورتسودان) كالأجزاء الشرقية منها بالإضافة إلى الأجزاء الشمالية الغربية التي تقع بالقرب من كبري أم الطيور الذي يربط غرب وشرق منطقة الدراسة.



المصدر: العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

شكل (٧): وسائل نقل الفاكهة بمنطقة الدراسة

من الشكل (٧) تتمثل وسائل نقل الفاكهة في (اللواري) وهي سيارات نقل متوسطة السعات ويعتمد عليها حوالي ٢٢٪ من عينة مجتمع الدراسة، بينما ينقل ١٢٪ منهم محاصيلهم بسياراتهم الخاصة وهؤلاء في غالبهم يمتلكون رؤوس أموال كبيرة مقارنة ببقية المزارعين، ونجد حوالي ٨٪ ينقلون محاصيلهم عن طريق المواصلات العامة وهؤلاء هم أصحاب الحيازات الزراعية الصغيرة والإنتاج القليل، وينقل ٦٪ محاصيلهم عبر مبردات خاصة يمتلكها تجار الفاكهة الكبار، بينما يعتمد ٢٪ من العينة على وسائل أخرى متعددة في نقل محصولاتهم للاسواق كالدواب.

سابعا: التخزين:

هو عملية حفظ المحصول بحالة جيدة بعد إنتاجه إلى أن يحين وقت استهلاكه (محمد د.ت)، ويختلف تخزين الإنتاج البستاني عن بقية المحاصيل الأخرى لخصوصيته ونجد أن ٤٨٪ من المزارعين بمنطقة الدراسة يلجؤون إلى بيع إنتاجهم من المانجو والموالح بعد حصاده مباشرة لتجنب عملية التخزين، ويعمل ذلك على زيادة العرض بالأسواق مما يؤدي إلى انخفاض أسعارها ،مما يضطر المزارع إلى بيع منتجاته باقل من تكلفة إنتاجها خوفا من تلفها ، وهذا ما يفسر العرض الكبير من الفواكه عقب فترة الحصاد مباشرة وانخفاض أسعارها مقارنة بالفترات الأخرى وسبب ذلك يرجع لحوجة المزارعين لسد بعض الالتزامات المالية المرتبطة بالتمويل وسداد مديونياتهم خلال الموسم الزراعي.

جدول (٦) طرق التخزين المستخدمة في منطقة الدراسة

الطرق	النسبة %
الطرق التقليدية	**٢٦**
الثلاجات	**١٠**
البيع المبكر لتجنب التخزين	**٥٩**
طرق ووسائل أخرى	**٥**

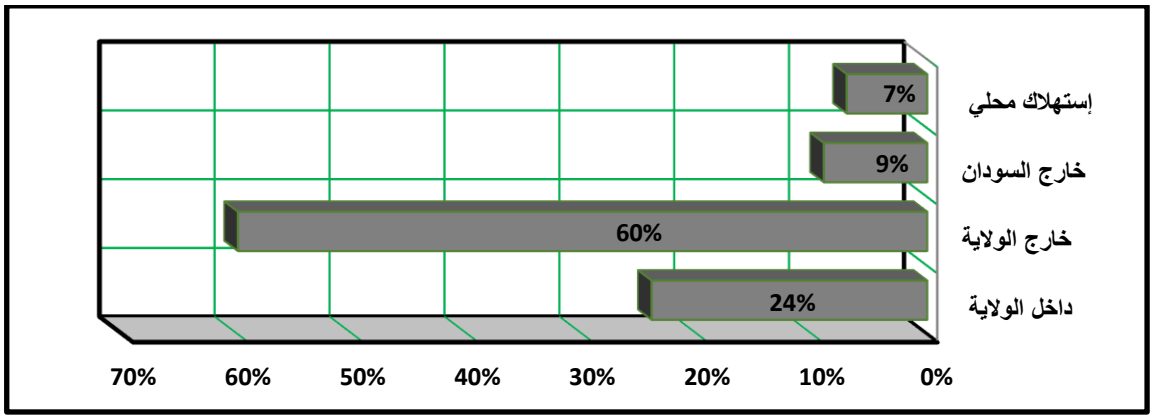
المصدر: العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

بينما يقوم ٢٦٪ من أفراد مجتمع الدراسة بتخزين إنتاجهم بالطرق التقليدية مما يعرضها إلى مشاكل التعفن والتحلل وجفاف الثمار وتغير لونها وطعمها ، الشيء الذي يقلل من قيمتها في الأسواق، ويقوم ١٠٪ فقط من أفراد مجتمع الدراسة بتخزين إنتاجهم في ثلاجات مخصصة لهذا الغرض، وهى لا تتوفر إلا للمزارعين الذين يتمتعون بقدرات مالية على امتلاك مثل هذه الثلاجات أو إيجارها، ويوفر لهم ذلك تحديد زمن طرح إنتاجهم في السوق مما يحقق لهم عائدا ماليا كبيرا ويمكنهم من التوسع في مساحاتهم المزروعة بالفاكهة (العمل الميداني ٢٠٢٢م). يقوم ٥٪ من أفراد مجتمع الدراسة بإتباع طرق ووسائل أخرى للتخزين، حيث يقومون بتخزين المحصول في شجرته للوقت المناسب والذي قد يصل إلى عدة شهور، ولكن هذا الأمر يكلف إجراء بعض العمليات الزراعية الإضافية للشجرة، من ري وتسميد وعزق للمحافظة على لون الثمار والشجرة من الإجهاد.

ثامنا: التسويق.

يلعب السوق دوراً مهماً في تحديد كمية الإنتاج ونوعه، فبعض المحاصيل غير المرنة تحتاج إلى أسواق قريبة تفاديا لمشكلة النقل كالإنتاج البستاني، لكن التطور في وسائل النقل واستخدام وسائل التبريد والتجميد تمكن من التغلب على مشكلة بعد الأسواق وتقليل أهميته كعامل من العوامل البشرية المحددة للإنتاج الزراعي البستاني، حيث يمكن حال توفر هذه الوسائل من نقل الإنتاج من مناطق

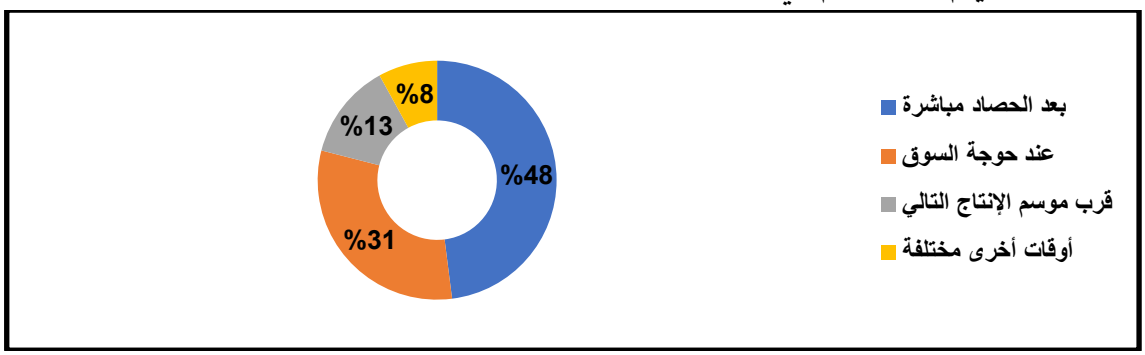
يفيض فيها إلى مناطق يزداد فيها الطلب عليه، مما يوسع فرص التسويق ويعددها، (الخشن، ١٩٩٣م).



المصدر: العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

شكل (٨) أماكن تسويق الفاكهة المنتجة في منطقة الدراسة

من الشكل (٨) فإن حوالى ٢٤٪ يسوقون إنتاجهم داخل الولاية في أسواق المدن الكبرى كالدامر وعطبرة وشندي، وبعض الأسواق الأسبوعية والمنتشرة بمنطقة الدراسة، حيث يتم التسويق عن طريق التجزئة، بينما ٦٠٪ يسوقون إنتاجهم خارج الولاية وبالذات في سوق الفاكهة المركزي بالعاصمة الخرطوم باعتبارها أكبر منطقة للاستهلاك ويتم البيع فيه لتجار الجملة، ومنهم حوالى ٩٪ يتم تسويق منتجاتهم خارج السودان وهؤلاء عادة من الذين يمتلكون أصناف جيدة من الفواكه ذات المنافسة العالية للمنتجات الخارجية ولهم ارتباطات تجارية بشركات تصدير للفواكه وخاصة المانجو، وهؤلاء يمتلكون أصناف جيدة من الإنتاج ويتعاملون مع شركات متخصصة في تصدير المنتجات البستانية، بينما يتم إستهلاك ٧٪ من الإنتاج بمناطقه كالاستهلاك الأسرى والهدايا التي يقدمها المزارعون لذويهم وأصدقائهم في مناطق أخرى.



المصدر: العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

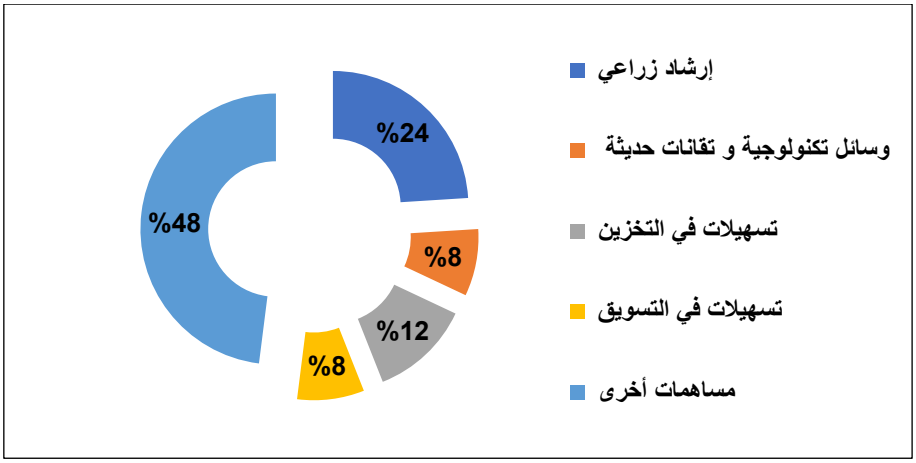
شكل (٩) أوقات التسويق لمنتجات منطقة الدراسة

يختلف المزارعون في أوقات تسويق إنتاجهم تبعا للظروف والتقديرات التي تحكمهم وتؤثر في قراراتهم (شكل ٩)، حيث يبيع ٤٨٪ من أفراد مجتمع العينة محصولاتهم عقب فترة الحصاد مباشرة

وهى فترة تتدني فيها الأسعار نسبة للزيادة الكبيرة في المعروض من المنتجات بالأسواق، حيث كثير من المزارعين في هذه الفترة يكونون في حوجه للمال لسداد بعض الالتزامات تجاه جهات التمويل وغيرها، بينما ٣١٪ منهم يقومون بتخزين منتجاتهم وتسويقها حسب حركة السوق وكمية المعروض فيه من المنتجات، ويسوق ١٣٪منهم إنتاجهم قرب موسم الإنتاج التالي، وهى فترة تتميز بأسعار مجزية نسبة لقلة المعروض من المنتج في الأسواق، وهذه الفئة من المزارعين يملكون القدرة على تخزين جيد ومضمون لمحاصيلهم وهؤلاء يمتلكون ثلاجات كبيرة السعة ملحق بها مولدات لتجنب التذبذب في التيار الكهربائي، ونجد حوالى ٥٪ منهم يحددون متى يسوقون منتجاتهم تبعا لحركة الأسواق.

تاسعاً: السياسات الحكومية:

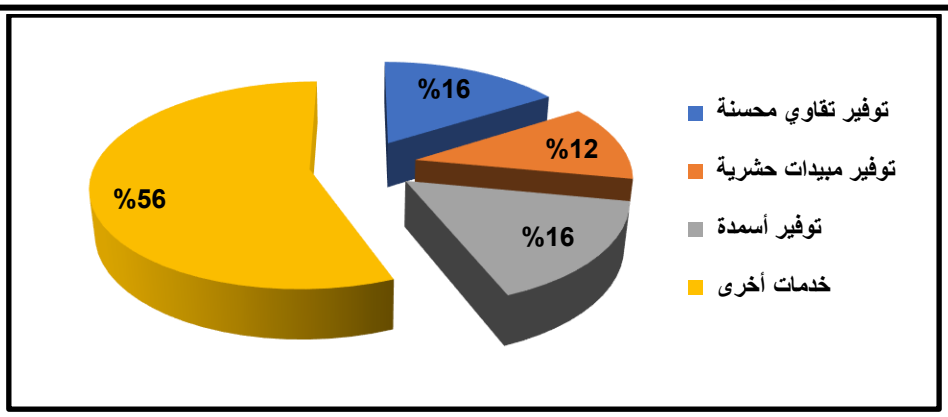
تلعب السياسات والتوجيه الحكومي دورا مهما في الإنتاج الزراعي ببعض الدول إما لأسباب مرتبطة بخلق توازن بين الصادرات والواردات، ويهدف التدخل الحكومي في بعض الدول لتحقيق التوازن بين الإنتاج الزراعي والصناعي، أو التحكم في الأسعار وتثبيتها لتلافي الهبوط فيها وكل هذا من شأنه التأثير في الإنتاج الزراعي (السيد ٢٠٠٨م).



المصدر: العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

شكل (١٠) مساهمات الدولة في تشجيع زراعة الفاكهة

من خلال الشكل (١٠) يتضح أن مجتمع الدراسة يرى أن دور الدولة في تشجيع الإنتاج الزراعي البستاني بمنطقة الدراسة يتمثل في تقديم الإرشاد الزراعي وهذا ما يراه ٢٤٪ من مجتمع عينة الدراسة بينما يرى ٨٪ أن دور الدولة يتمثل في تقديم بعض التقانات والوسائل التكنولوجية الحديثة في مجال الإنتاج الزراعي البستاني كالتراكتورات ووسائل مكافحة الآفات الحديثة ويراها ١٢٪ أنها تتمثل في تقديم تسهيلات في تخزين الإنتاج من خلال بعض الثلاجات التي تمتلكها الدولة و٨٪ في تقديم تسهيلات التسويق ويرجعها ٣٤٪ إلى أدوار أخرى.



المصدر: العمل الميداني، ٢٠٢٢م.

شكل (١١) ما تقدمه الدولة للمزارعين بمنطقة الدراسة

تتمثل هذه المساهمات الأخرى فيما تقدمه الدولة للمزارعين فمن خلال الشكل (١١) يرى ١٦٪ من مجتمع الدراسة أن الدولة تقدم لهم تقاوي وشتول محسنة بينما ١٢٪ منهم يرونها في تقديم الدولة لبعض المبيدات الحشرية و١٦٪ يرجعونها لتقديم الدولة للأسمدة والمخصبات بينما ٥٦٪ من المزارعين يرون أن الدولة تقدم كل هذه الخدمات من خلال دعمها لمدخلات الإنتاج كالتمويل والجازولين والكهرباء وغيرها من المدخلات الأساسية. يرى ٦٠٪ من أفراد مجتمع الدراسة إيجابية دور الدولة في استصلاح الأراضي وتشجيع التوسع في المساحات الزراعية بينما يرى ٤٠٪ أن الدولة تلعب دوراً مهماً في استصلاح بعض الأراضي ويرى ٦٦٪ منهم أن الدولة تلعب دوراً إيجابياً مهماً في توفير الشتول والبذور المحسنة للمزارعين بينما ٣٤٪ يرون أن دور الدولة في هذا الجانب دوراً سلبياً.

توصيات الدراسة:

- ضرورة الاهتمام الحكومي بالتمويل وتشجيع الاستثمار في مجال إنتاج الفاكهة، من خلال إنشاء محفظات مصرفية موجهة للتمويل الزراعي البستاني بشروط ميسرة، خاصة لصغار المزارعين والمنتجين.
- العمل على استصلاح المزيد من أراضي التروس، وربطها بشبكات قنوات ري حديثة، لمجابهة مشاكل تفتت الحيازات الزراعية لأراضي الملك الحر بواسطة الميراث.
- التوسع في إنتاج الفاكهة لينعكس في التنمية الاقتصادية والاجتماعية لمنطقة الدراسة وسكانها بصورة خاصة، وولاية نهر النيل بصورة عامة.
- توفير وتشجيع البحوث في مجال استخدام الطرق العلمية للتسميد، ومقاومة الآفات للتقليل من استخدام المسمدات والمبيدات الكيميائية، لما لها من آثار سالبة على صحة الإنسان، وسلامة التربة الزراعية بالمنطقة.

- العمل على فتح الطرق ورصفها، وإنشاء عدد من الكباري على النيل لربط مناطق الإنتاج على ضفتي النيل، والعمل على توفير ثلاجات ومبردات حديثة لنقل الإنتاج إلى مناطق تسويقه واستهلاكه بصورة جيدة.
- توفير مواعين حديثة وكافية للتخزين، والحد من تذبذب التيار الكهربائي، للمحافظة على المخزون من التلف.
- إستنباط عينات لبذور وأصناف جديدة من شتول أشجار الموالح والمانجو والفاكهة الأخرى، بمساعدة محطات البحوث الزراعية، لها القدرة على مقاومة الآفات، والتكيف مع تذبذب عناصر المناخ وضعف التربة، والمنافسة في الأسواق المحلية والعالمية.
- تسهيل وصول المنتجات البستانية للأسواق الداخلية والعالمية، وإنشاء أجهزة رقابية لموازنة الأسعار، لحماية المنتجين الحقيقين (المزارعين) من تقلبات الأسعار والاحتكار.
- العمل على ضبط جودة المنتجات البستانية، من خلال ادخال التقنيات الحديثة في الإنتاج، وعمليات ما بعد الحصاد من فرز، وتغليف، وتخزين جيد، لرفع مستوى منافسة المنتج المحلي للمنتجات المستوردة.
- تقديم الدعم اللوجستي اللازم من سيارات وأجهزة ومعامل حديثة، وتأهيل وتدريب، لمحطات البحوث الزراعية والإدارات المعنية بالإنتاج الزراعي البستاني، من أجل رفع كفاءة هذه الإدارات، لتؤدي دورها في توعية المزارعين ونقل وإستنباط التقانات الحديثة وتطبيقها.

المراجع والمصادر:

- البزاري والمشهداني. نوري خليل وإبراهيم عبد الجبار (١٩٨٠م) – الجغرافيا الزراعية – دار مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر.
- البشرى. السيد (٢٠٠٥م) – جغرافية العمران – جامعة السودان المفتوحة – الخرطوم.
- جانيك. ترجمة جميل فهيم سوريال وآخرون (١٩٨٥م) – علم البساتين – الطبعة الأولى – الدار العربية للنشر والتوزيع – القاهرة.
- جانيك. ترجمة جميل فهيم سوريال وآخرون (١٩٨٨م) – علم البساتين – الطبعة الثانية – الدار العربية للنشر والتوزيع – القاهرة.
- الحمادي. مصطفى عاطف الحمادي (٢٠٠٧م) – الموالح والإنتاج والتحسين الوراثي – دار الكتب العالمية للنشر والتوزيع – القاهرة.
- الخشن. علي واخرون (١٩٨٣م) – انتاج المحاصيل – مكتبة الشروق -القاهرة.
- الديب. محمد محمود إبراهيم (٢٠٠٧) -جغرافية الزراعة- الطبعة الثانية – دار المعارف – القاهرة.
- الزوكة. محمد خميس (٢٠١١م) – الجغرافيا الزراعية – الطبعة الثانية – دار المعرفة الجامعية – الأسكندرية.
- السيد. سليمان سيد أحمد (٢٠٠٨م) – الزراعة وتحديات العولمة – مركز الدراسات الإستراتيجية – الخرطوم.
- السيد. ياسر أحمد (٢٠٠٨م) – الطقس والمناخ بين الميترولوجيا والجغرافيا – الطبعة الأولى – مكتبة بستان المعرفة للنشر والتوزيع – كفر الدوار – مصر.
- صفوح. خير (١٩٩٠م) – البحث الجغرافي، مناهجه وأساليبه – دار المريخ للطباعة - الرياض.
- الطاهر. عبد الله أحمد (٢٠٠٣م) – الجغرافيا الحيوية – مكتبة الملك فهد الوطنية – الرياض.

- عبده. سعيد (١٩٩٤م) – أسس جغرافية النقل –مكتبة الأنجلو المصرية – القاهرة.
- محمد. آدم الزين (١٩٩٨م) – الدليل إلى منهجية البحث وكتابة الرسائل الجامعية - مطبعة جامعة الخرطوم – الخرطوم.
- هرون. علي أحمد(٢٠٠٣م) – جغرافيا الزراعة – الطبعة الثانية – دار الفكر العربي – القاهرة.
- هرون. علي أحمد(٢٠٠٦م) – أسس الجغرافيا الإقتصادية – دار الفكر العربي – القاهرة.
- الخضر. محمد جبارة (٢٠٠٨م) – الإرشاد الزراعي ودوره في تعزيز التنمية الزراعية بولاية الخرطوم – رسالة ماجستير غير منشورة – كلية الآداب – جامعة النيلين.
- سعيد. مزمل عثمان (٢٠١٠م) – أثر المناخ على إنتاج القمح والفاكهة بالولاية الشمالية – السودان، دراسة مناخية تطبيقية – رسالة ماجستير غير منشورة – كلية الآداب – جامعة الخرطوم.
- محمد. هدباء عباس عبد الله (٢٠٠٩م) – إنتاج وتسويق الفاكهة، دراسة حالة، مشروع الكتياب الزراعي، ولاية نهر النيل – رسالة ماجستير غير منشورة – كلية التربية – جامعة الخرطوم.
- إبراهيم. عبد الله محمد الحاج (٢٠١٨م) – ورقة عمل بعنوان: الإنتاج البستاني الواقع والمستقبل – وزارة الزراعة والثروة الحيوانية – ولاية كسلا.
- عبد الله. أحمد عبد الله (٢٠١٢م) – ورقة عمل بعنوان: التنمية الزراعية في السودان – وزارة الزراعة الاتحادية – الخرطوم.
- عمارة. صادق الخضر وآخرون (٢٠١٩م) – ورقة مقدمة في ندوة الصادرات البستانية الحاضر والمستقبل بالمجلس الوطني بعنوان: الإنتاج بغرض الصادر ودور الولايات.
- محمد. عبد الحميد عبد الماجد وآخرون (د. ت) – ورقة بعنوان: السياسات المالية والعلاقات المؤسسية لقطاع الصادرات البستانية – وزارة الزراعة الاتحادية – الخرطوم.
- مطبوعات الإدارة العامة لنقل التقانة والإرشاد (٢٠١٦م) – رش أسمدة العناصر الصغرى على بعض محاصيل الخضر والفاكهة – وزارة الزراعة والثروة الحيوانية والغابات والرى – ولاية نهر النيل.
- مطبوعات منظمة الأغذية والزراعة العالمية (٢٠٠٥م) – تقليل فاقد ما بعد الحصاد لمنتجات الفواكه – الطبعة الثانية.
- إدارة القطاع البستاني (٢٠٢٢م) – وزارة الزراعة الاتحادية.
- الجهاز المركزي للإحصاء (٢٠٢٢م) – التعداد السكاني الخامس – الخرطوم.
- الجهاز المركزي للإحصاء (٢٠٢٢م) – ولاية نهر النيل – عطبرة.
- محطة البحوث الزراعية بمنطقة الحديبة (٢٠٢٢م) – التقانات الزراعية - تقارير.
- محلية الدامر – الإدارة العامة للزراعة (٢٠٢٢م) – تقارير عن المساحات المبستنة بالمحلية.

Abstract:

This study aimed to investigate the human factors of fruit production in some of administrative units in Al-Damer locality, River Nile State, which is considered as one of the most important fruit production areas in Sudan. This is due to several reasons such as farmer's knowledge and experience, and irrigation and marketing methods. The study deployed set of research methods, along with data collection tools, which designed purposively for this study, such as the qualitative and quantitative ones. The study also relied on the primary sources for medical data represented in the questionnaire, in-depth interviews, and field observations. The study concluded that there is a set of human factors that might help in the fruit production development in the study area. The study further suggested set of recommendations, which is to get benefits from the aforementioned factors in the fruit production development in the State.