المجلة الجزائرية للدراسات التاريخية والقانونية | المجلد 8 / العـــدد: 1 (أفريل2023)، ص 40- 58

تحليل جغرافي لواقع الزراعة البعلية بهضبة دفنة شمال شرقي ليبيا

دراسة في الجغرافيا

A geographical Analyses of the Reality of Rain Fed Agriculture in the Dafna Plateau, Northeastern Libya. "Study in geography"

عبدالعزيز عبدالكريم بوحليقة*	عبدالرازق فتح الله بونباء
جامعة طبرق ــ ليبيا	طالب أكاديمية الدراسات العليا / بغازي ــ ليبيا
aziz@tu.edu.ly	bdalrazqbwnba@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2023/03/29 تاريخ القبول: 2023/04/01 تاريخ النشر: 2023/04/30

ملخص الدراسة

تمحورت هذه الورقة البحثية حول الزراعة البعلية بهضبة دفنة، باعتبارها احدى أهم الانشطة الاقتصادية التي يمارسها سكان الهضبة، بهدف التعرف على الزراعة البعلية والمراحل التي تمر بها، العوامل الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية المؤثرة فيها، ومدى مساهمتها في الحياة الأقتصادية لسكان الهضبة.

اتبعت هذه الورقة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدامت بعض الادوات المتمثلة في الكتب والرسائل والبحوث العلمية، والخرائط الجغرافية، والمرئيات الفضائية، وتحليلها باستخدام GIS، والملاحظة، والمقابلات مع بعض المزارعين، وتوصلت الورقة إلى جملة من الاستنتاجات أهمها تأثر الزراعة البعلية بالعوامل الطبيعية، ومساهمتها في الحياة الاقتصادية لسكان الهضبة، وأوصت الدراسة بضرورة اجراء البحوث العلمية التي تقدم تقنيات حديثة هذا النوع من الزراعة، ودعم المزارعين من قبل الحكومة.

الكلمات المفتاحية: واقع الزراعة البعلية، هضبة دفنة، مقومات الزراعة البعلية، مراحل الزراعة البعلية.

Abstract

This research paper focused on rain-fed agriculture in the Dafna plateau, as one of the most important economic activities practiced by the inhabitants of the plateau, with the aim of identifying rain-fed agriculture and the stages it goes through, the natural, economic, social and political factors affecting it, and the extent of its contribution to the economic life of the inhabitants of the plateau.

This paper followed the analytical descriptive approach, and used some tools represented in books, letters, scientific research, geographical maps, satellite visuals, and analyzed using GIS, observation, and interviews with some farmers. The study recommended the need to conduct scientific research that introduces modern techniques for this type of agriculture, and to support farmers by the government.

Keywords: the reality of rain-fed agriculture, Dafna plateau, components of rain-fed agriculture, stages of rain-fed agriculture.

* عبدالعزيز عبدالكريم بوحليقة

مقدمة

تعتبر حرفة الزراعة من أهم وأقدم الأنشطة الاقتصادية التي عرفها الإنسان، ساهمت في استقراره وإنشاء المستوطنات البشرية، وأقيمت عليها العديد من الحضارات القديمة في شتى اصقاع الأرض، كما أنها تمثل أهمية كبيرة بالنسبة للإنسان فهي مصدر غذائه اللازم لجسمه، ليقوم بنشاطاته اليومية على اختلاف أنواعها، وغلاتها تمثل مواد خام لكثير من الصناعات الغذائية.

تدرس الجغرافيا حرفة الزراعة كنشاط اقتصادي يقوم به الانسان في إطار تفاعله مع البيئة، فتهتم بتحليل خصائصها المكانية، وأنواعها، وأنماطها، ومقوماتها، والعائد من الأنتاج الزراعي، علاوة عن تحديد أماكن توطنها.

مشكلة الدراسة:

تتعدد المشكلات التي تصاحب الزراعة البعلية بهضبة دفنة نتيجة لعدم اهتمام الدولة بمتطلباتها، ومن هذا المنطلق تتمحور مشكلة الدراسة حول التحليل الجغرافي لواقع الزراعة البعلية باعتبارها تمثل أحد الأنشطة الاقتصادية بالهضبة، وذلك بالإجابة على التساؤلات التالية:

ـ ما واقع الزراعة البعلية بهضبة دفنة؟

ـ ما مقومات الزراعة البعلية وأماكن زراعتها بهضبة دفنة؟

ـ هل يساهم انتاج الزراعة البعلية في إحداث تغيرات اقتصادية على المستوى الإقليمي والمحلي؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الورقة الى التعريف بالزراعة البعلية، وأساليب زراعتها، ومعرفة العوامل المؤثرة فيها، وتحديد مناطق زراعتها بهضبة دفنة، ومدى مساهمتها في الحياة الاقتصادية لسكان الهضبة.

اهمية الدراسة:

تأتي أهمية هذه الدراسة في إماطة اللثام عن الزراعة البعلية كنشاط اقتصادي يمارسه سكان الهضبة، ودورها في إحداث تغيرات اقتصادية إقليمية كانت أم محلية.

منهج الدراسة:

أتبعت هذه الورقة المنهج الوصفي لوصف الزراعة البعلية من الناحيتين الكمية والنوعية، ومناطق زراعتها، والمنهج التحليلي لتحليل البيانات التي جمعت لأغراض هذه الدراسة من أجل الوصول إلى تعميمات منطقية يمكن الاعتماد عليها كنتائج بحثية لهذه الورقة.

أدوات الدراسة:

واعتمدت هذه الورقة في جمع بياناتها على مصادر مكتبية، ومرئيات فضائية لمنطقة الدراسة، وتحليها، وتمثيلها كارتوغرافيًا بإستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية، وصور جوية، مشفوعة بدراسة ميدانية ومقابلات مع بعض العاملين بالزراعة البعلية والمهتمين بها في منطقة الدراسة.

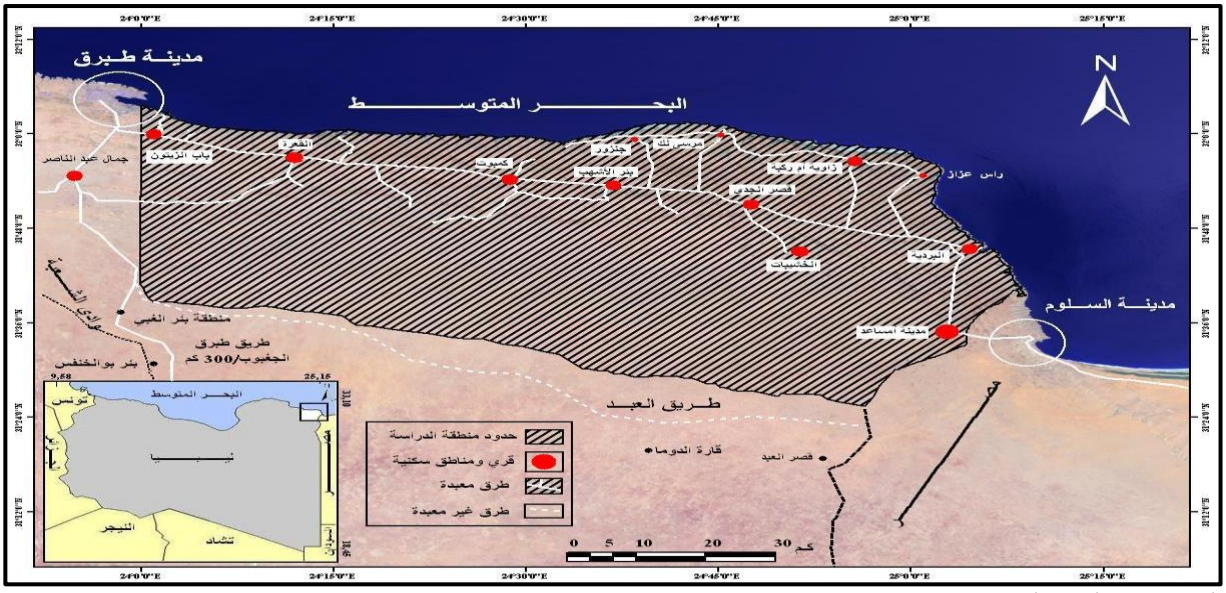
منطقة الدراسة وملامحها الجغرافية:

تمتد هضبة دفنة في الجزء الشمالي الشرقي من ليبيا، بداية من شرق مدينة طبرق من مصب وادي أم الشاوش باتجاه الشرق حتي بئر الرملة عند الحدود الشرقية لليبيا مع جمهورية مصر العربية بمسافة 130 كم، وتمتد من ساحل البحر المتوسط باتجاه الجنوب لمسافة 50 كم وصولاً طريق العبد التي تمثل حدودها الجنوبية للهضبة والفاصلة بينها وبين والمنطقة الصحراوية، في حين يحدها من جهة الغرب الطريق الواصل مابين طبرق مرورا بسقيفة الخوير ومنطقة الوتر حتى منطقة بئر الغبي في الجنوب الغربي.

فلكياً تقع الهضبة بين دائرتي عرض 31.30ْ و 32.21 ْ شمالا، وبين خطي طول 24.00ْ و 25.08 ْ شرقا، وتقدر مساحتها بحوالي 5638.3 كم^2، ويبلغ أقصي ارتفاع لها 223 متر فوق مستوي سطح البحر عند حجاج سقيفة المجبد بمنطقة قصر الجدي، وتظهر الحافات في هذه المناطق أكثر وضوحا عن بقية أجزاء وأطراف الهضبة الأخرى (شكل ـ 1).

ينتشر على سطح المنطقة العديد من المنخفضات التي تتباين في مساحتها وأعماقها وتوزيعها، وتشرف الهضبة في بعض أجزائها على ساحل البحر بشكل جروف بحرية تتفاوت ارتفاعاتها كما هو الحال في منطقة البردية، وباب الزيتون، ويبدو سطح الهضبة في هذه الأجزاء شديد التضرس والتقطيع بمجاري الأودية التي تمتد من الجنوب إلى الشمال بشكل متوازي لتصب في البحر المتوسط، وتغلب على الأطراف الجنوبية من الهضبة شبه الاستواء، الذي يكون أسطح مستوية تنتشر عليها غطاءات من الحصى والجلاميد، وبعض الفرشات الرملية التي تتخللها بعض النباك (المبروك، 2013، صفحة 3)

شكل (1) موقع منطقة الدراسة



المصدر: (المبروك، 2013)

الدراسات السابقة :

تناولت هذه الورقة البحثية العديد من الدراسات الجغرافية وغير الجعرافية لموضوع الزراعة بصفة عامة والزراعة البعلية على وجه الخصوص، والتي يمكن الاستفادة منها، ومن بين هذه الدراسات ما يلي:

دراسة (أحمد، 2009)، هدفت الدراسة لمعرفة الواقع الزراعي وأهمية الزراعة البعلية، ومعرفة المشاكل والمعيقات التي تواجه الزراعة البعلية في الضفة الغربية، وكذلك لمعرفة الواقع الاقتصادي والاجتماعي لمزارعي الزراعات البعلية لإظهار الدور الزراعي الذي يقع علي عاتق المرأة الريفية، بدأ بمرحلة التخطيط والتحضير للزراعة ، مرورا بالعمليات الزراعية المختلفة التي تؤديها المرأة وانتهاء بالعمليات التسويقية، ومعرفة أهم المشاكل والعقبات التي تواجه الزراعة البعلية، ووضع أهم الاقتراحات لحلها، وتحديد الأولويات لتحسين الإنتاجية الزراعية، وذلك بهدف توفير المعلومات واستنتاجات وتوصيات من شأنها المساهمة في تطوير الزراعة البعلية.

دراسة (ادم، 2009) خلُصت الدراسة أن محلة نيالا في أوضاعها الطبيعية قد حظيت بموارد متجددة هائلة يمكن أن تحقق أهداف التنمية البشرية الأنية والمستقبلية في ظل إدارة بيئية واعية وراشدة.

دراسة (ركانة، 2012) ، سعت هذه الدراسة الي البحث في النشاط الزراعي كاحد الأنشطة الاقتصادية المهمة في محافظة جنين، وإلى اظهار حجم المساحات الزراعية وتعداد الأيدي العاملة بهذه الحرفة، أتبعت الدراسة المنهج التحليلي، لتحليل البيانات الميدانية والمكتبية التي جمعت لأغراض هذه الدراسة، وصولًا إلى بعض النتائج أهمها مساهمة الزراعة في الاقتصاد المحلي من خلال توفير بعض الغلات الزراعية، وخلق فرص عمل للسكان المحليين.

دراسة (الذرعاني، 2013)، توصلت الدراسة الي جملة من النتائج نذكر منها: تناقص دخل المزارعين بسهل المرج حيث تبين أن 73.3% من المزارعين يرون أن دخل المزرعة لا يكفيهم لذلك لجأوا للعمل في القطاعات الأخرى، كما تبين أن هناك تراجع في أعداد الأشجار المثمرة.

دراسة (حمودة، 2015)، أكدت الدراسة على التأثير السلبي للعوامل المناخية في ليبيا على كمية الانتاج الزراعي، وأوصت الدراسة بضرورة أحداث تغيرات جذرية في السياسات الزراعية والمائية الحالية بهدف زيادة الإنتاجية الزراعية .

دراسة (حسن، 2016) تناولت الدراسة محافظة خان يونس كونها تعد منطقة سهليه زراعية، وتوفر بها كميات كبيرة مناسبة من المياه الجوفية بالإضافة للعدد الكبير للسكان، أكدت الدراسة على وجود تحولات كبيرة في النمط الزراعي السائد لتتكيف مع العوامل الطبيعية والبشرية والاقتصادية المؤثرة علي أنماط الاستخدام الزراعي في المحافظة.

وتأتي دراسة التحليل الجغرافي لواقع الزراعة البعلية بهضبة دفنة مختلفةً مكانيا عن الدراسات سابقة الذكر، وتهدف هذه الدراسة إلى بيان واقع الزراعة البعلية بمنطقة الدراسة، والعوامل المؤثرة فيها، وأساليب زراعتها، ومساهمتها في الحياة الاقتصادية لسكان الهضبة.

يقصد بالزراعة البعلية ممارسة زراعية تقتضي بإنتاج المحاصيل الحقلية التي تعتمد بالكامل على الامطار المحلية للتزود بمياه الري. (هيئة الامم المتحدة بوابة المصطلحات لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة www.fao.org) بمعنى الاكتفاء بالمطر لزراعة أنواع مختلفة من الحبوب والخضروات وبعض الاشجار المثمرة بمنطقة الدراسة.

الزراعة البعلية ينبغي أن تحظى باهتمام الدولة كنشاط اقتصادي يمارسه سكانها، وتساهم بتوفير العديد من الغلات الزراعية التي تحتاجها الأسواق المحلية، وتأسيسًا على ذلك فلا مناص من أن تتبنى الدولة الليبية مزيدًا من الاهتمام بالنُظُم البعلية من خلال اجراء مزيدًا من البحوث والتطوير، ودعم التكنولوجيا الملائمة والحلول المبتكرة لزيادة المحصول. (الاسكوا، 2019)

بما أن ليبيا تحتاج إلى تنويع اقتصادها وعدم الاعتماد على النمط الريعي لابد لها أن تدعم مثل هذه الأنشطة، على أن يأتي الاهتمام بالزراعة البعلية من خلال ترشيد المزارعين بإتباع الاساليب الصحيحة التي تساهم بقدر كبير في زيادة الانتاج، كا انتقاء المحاصيل المناسبة لمُناخ المنطقة المراد زراعتها، واختيار البذور الجيدة، واستصلاح الأراضي الزراعية.

1-العوامل الجغرافية المؤثرة في الزراعة البعلية بهضبة دفنة:

هناك مجموعة عوامل جغرافية تؤثر بوضوح على الزراعة عامةً والزراعة البعلية بشكل خاص، وتشمل هذه العوامل كل من العوامل الطبيعية، والعوامل الاقتصادية، والعوامل الاجتماعية، والعوامل السياسية، ويمكن الحديث عنها فيما يلي:

1-1 العوامل الطبيعية:

تؤثر العوامل الطبيعية المتمثلة في التضاريس والمُناخ والتربة على النباتات بشكل كبير سواء كانت طبيعية أم مزروعة لكون النبات ثابت لا يتحرك من مكان لأخر ليتكيّف مع التغيرات التي يتعرض لها، وسيقتصر حديثنا في هذا المقام عن العوامل الطبيعية بمنطقة الدراسة التي لها تأثير على الزراعة البعلية.

1-1-1عامل التضاريس:

يتكون معظم المظهر التضاريسي لمنطقة الدراسة من هضبة ممتدة من وادي أم الشاوش غربًا حتى الحدود المصرية الليبية شرقًا، ومن البحر المتوسط شمالًا إلى طريق العبد جنوبًا، يفصل الهضبة عن البحر سهل ساحلي ضيق يتسع تارة ويختفي تارة أخرى، أقصى ارتفاع للهضبة حوالي 223م فوق مستوى سطح البحر عند سقيفة المجبد الواقعة جنوب منطقة قصر الجدي، تقطع الهضبة مجموعة من الأودية تبلغ مساحتها 529 كم2، غير أنها متفاوتة من حيث اطوالها ومساحاتها فنجد أصغرها وادي شقطيف، وأكبرها وادي السهل الشرقي (المبروك، 2013، صفحة 149)، كما تعلو الهضبة مجموعة من المنخفضات متمثلة فيما يعرف محليا بالسقايف (شرف، 1996، صفحة 156)، منها على سبيل المثال لا الحصر سقيفة الزحفرانة وسقيفة الخنق، سقيفة زايد، وسقيفة المجبد، ويفصل فيما بين السقايف منطقة مرتفعة تسمى محليًا الظهر.

بناءً على ما تقدم تعتبر الهضبة غير متضرسة فلا توجد بها جبال شاهقة أو أودية عميقة تعيق عمليات الزراعة البعلية، وبالتالي أغلب الظاهرات التضاريسية بها تُعد مناطق صالحة للزراعة البعلية صيفية كانت أم شتوية.

1-1-2عامل المُناخ:

يُعد المُناخ من أهم العوامل التي تتحكم في توزيع النبات وحياته، وعلى الرغم من أن المُناخ لا يعمل بمفرده منفصلاً عن بقية العوامل الأخرى، ولكن يفرض مؤثراته بشكل أكبر، (موسى، 1994، صفحة 9) ظهرت العديد من الدراسات التطبيقية التي أماطت اللثام عن العلاقة بين عناصر المُناخ المختلفة و النباتات الزراعية، وما يترتب عليها من تأثير، ويمكن بيان وتوضيح مدى تأثير عناصر المُناخ على الزراعة البعلية فيما يلي :

1-1-2-1 الحرارة:

تُعد درجات الحرارة السائدة في أي منطقة من أهم العوامل المحددة لأنواع المحاصيل الزراعية المختلفة لأنها تؤثر في معظم العمليات الحيوية التي يقوم عليها، ومن البديهي أن درجات الحرارة تختلف من فصل لأخر وهذا الاختلاف لـه فائدة في مراحل نمو النبات، فالنبات يحتاج إلى درجات حرارة مختلفة من وقت لآخر بداية من موسم زراعته إلى موسم حصاده، ولكن الأهم هو الدرجات العظمى و الصغرى التي يتحملها كل نبات (ابراهيم، 1995، صفحة 366)، وكلما زادت قدرة النبات على تحمل درجات الحرارة المتفاوتة كلما كان مدى زراعتها أوسـع وأكثر انتشاراً.

1-1-2-2 الضغط الجوي:

يقصد الضغط الجوي وزن الهواء فوق نقطة ما على سطح الكرة الأرضية، ويتباين معدل الضغط الجوي من مكان لأخر مُتأثرًا بتباين درجات الحرارة، ونسبة الرطوبة، والارتفاع عن سطح البحر، وبُعد هو المسؤول على حركة الهواء في الطبقة السفلية من الغلاف الغازي، فيتحرك الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض، لذا يرتبط تأثيره على الزراعة بخصائص الرياح المكتسبة من منطقة تكوّن الضغط المرتفع (المنفي، 2010، صفحة 56) ومن هذا المنطلق يكون تأثير الضغط على الزراعة تأثيرًا غير مباشر.

1-1-2-3 الرياح:

يقصد بالرياح حركة الهواء في الطبقة السفلية من الغلاف الغازي، وتسمى الرياح بحسب الجهة الأتية منها، وتكون خصائصها من حيث الحرارة والرطوبة مكتسبة من منطقة المنشأ، وعادتًا تأثير الرياح على النباتات الطبيعية أو المزروعة أما ايجابيًا أو سلبيًا، فيكون ايجابيًا من خلال جلب الامطار والرطوبة ودرجة الحرارة اللازمة لعملية الانبات، كما أنها تقوم بنقل حبوب اللقاح لتتم عملية التلقيح، وتأثيرها السلبي يكون من خلال تكسير السيقان أو اقتلال الأشجار نتيجة سرعتها القوية. (البلوشي، 2006، صفحة 60).

تعتبر الرياح الشمالية هي الأكثر هبوبا على الهضبة معظم أيام السنة، من ثم تكون أكثر تأثيراً على الزراعة بمنطقة الدراسة، ويختلف هذا التأثير على الزراعة البعلية باختلاف فصول السنة، فهبوبها شتاءً غالبًا يجلب الأمطار التي هي المصدر الرئيس لريّ الزراعة البعلية، وهبوبها صيفًا يلطف من حرارة فصل الصيف، كما تهب رياح القبلي المحملة بالغبار ومرتفعة درجة الحرارة على الهضبة في أواخر فصل الربيع وأوائل فصل الصيف وهذا النوع من الرياح

له تأثير سلبي واضح على الزراعة البعلية بهضبة دفنة، لكونها تساهم في ارتفاع درجات الحرارة بشكل مفاجئ مما يؤثرعلى المحاصيل الزراعية. (رمضان، 1995، صفحة 433).

1-1-2-4 الأمطار :

تعتبر الأمطار من المؤثرات الرئيسية على المحاصيل الزراعية بمنطقة الدراسة، فهي المصدر الرئيسي لمياه الريّ التي تقوم عليها الزراعة البعلية، لذا يكون تأثير الأمطار على الزراعة البعلية تأثيرًا مباشراً و مهمًا من حيث مواعيد سقوطها واستمرارها وكمياتها وتوزيعها من مكان لآخر، فإن سقوط الأمطار في شهر أكتوبر أي ما يعرف محليًا باسم (البدرية) وتوالى سقوطها فيما بعد كان ذلك عاملًا مهمًأ لنجاح الزراعة البعلية بهضبة دفنة.

بلغ متوسط كمية الأمطار التي تسقط على الهضبة قيد الدراسة حوالي 174 ملم، وهذه الكمية تصلح لزراعة بعض المحاصيل والتي يأتي في مقدمتها محصول الشعير الذي يعد من أهم وأكثر المحاصيل الزراعية البعلية التي يعتمد عليها سكان هضبة دفنة (بلق، 2007، صفحة 64).

لعلّ العرض السابق أوضح تأثير المُناخ بعناصره المختلفة على الزراعة البعلية، قد يكون هذا التأثير إيجابي يساهم في انتاج زراعي وفير، أو تأثير سلبي يُحد من عملية الانتاج، غير أن المزارعون بمنطقة الدراسة يعتمدون على حسابات المُناخ المحلي وفق تجاربهم وتجارب اسلافهم، فحددوا فترات زمنية متبانبة من حيث الخصائص ومدة استمرارها، كما هي مبيّنة بالجدول رقم (1)، يختلف تأثيرها على الموسم الزراعي بإختلاف خصائصها، فسقوط الأمطار بكميات مناسبة في فترة الثريا التي تتصف بالدفء يعني حصول انتاج جيد، ويحدث العكس أذا ما سقطت الأمطار في الفترات المتعاقبة لها، فكلما تأخر سقوط الامطار تأثر الانتاج الزراعي سلبًا، بسبب انخفاض درجة الحرارة وتأخر نمو النبات، كما يحدد المزارعون نوع المحصول الزراعي بناءً على موعد سقوط الأمطار، فإذا سقطت الأمطار في فترة الثريا يتجهون إلى زراعة محصول الشعير، بينما إذا تأخر سقوط الامطار فيتجهون إلى زراعة الخضروات بمختلف أنواعها، كما يفضلون زراعة الاشجار في فترة النجيمات والتي يصفونها بالدفء نمو النبات.

جدول (1) الفترات الزمنية للمناخ المحلي لهضبة دفنة

اسم الفترة	مدة الفترة باليوم	بداية الفترة	نهاية الفترة
الثريا	25	10/ 10	11 / 4
الأصيفر	15	11 / 5	11 / 19
الجوزاء	25	11 / 20	12 / 14
المرّزم	15	12 / 15	12 / 29
النجيمات	25	12 / 30	1 / 23

المصدر: مقابلة الحاج مراجع مؤمن، أحد المهتمين بحساب المناخ المحلي، 9 / 2022م.

يعقب هذه الفترات شهر فُرار (فبراير) والتي تتخلله فترة قرة العنز وهي فترة يتأثر بها مربي الماعز، ثم يعقبه شهر مارس الذي تتخلله أيام تعرف بإسم المبركات (أيام الحسوم) والتي تبدأ بيوم/ 9 شهر مارس وهي سبعة ليالي وثمانية أيام، وتعرف بأيام تلاقح النبات لنشاط حركة الرياح فيها، كما يكون هذا الشهر نهاية فصل الربيع بمنطقة

الدراسة، ثم شهر ابريل الذي يعد موسم حصاد الشعير، كما أنه يعد موسم زراعة الخضروات خاصة في منطقة السقايف، والتي يتم جني ثمارها من بداية شهر ثمانية إلى بداية شهر أكتوبر.

1-1-3- التربة :

يقصد بالتربة الطبقة السطحية المفككة من القشرة الأرضية، والتي تكونت نتيجة اختلاط العناصر المفتتة من الصخور، وتحلل المعادن، وبقايا الكائنات الحية، (عجاج، 2016، صفحة 21)، وتعد التربة من أهم العوامل المؤثرة في الزراعة، فهي البيئة التي يعيش وينمو فيها النبات، ويمد فيها جذوره، ويمتص منها غذائه، ويختلف تأثير التربة على الزراعة بإختلاف أنواعها، من حيث خصوبتها، وتهويتها، وحجم حبيباتها، وسمكها.

تصنف تربة هضبة الدفنة ضمن ترب المناطق الجافة وشبه الجافة، ومن أهم خصائصها احتواؤها على نسبة منخفضة من المواد العضوية، ويقل فيها نشاط الأحياء الدقيقة، وقد ينعدم هذا النشاط في بعض الأحيان، ويرجع ذلك إلى انخفاض محتواها من الرطوبة إلى جانب شدة تماسكها وضعف تهويتها، وقلة ما ينمو بها من غطاء نباتي، كما تمتاز بدرجة ملوحة ظاهرة إذا استثنينا تربات بعض قيعان الأودية و بعض أجزاء السقايف (بوخشيم، 1995، صفحة 246 : 268) .

ومما تقدم نجد أن التربة بهضبة الدفنة تحتاج إلى بعض المعالجات، وذلك بإضافة بعض الاسمدة العضوية، ليستفاد منها في عملية الزراعة البعلية وزيادة الانتاجية، بما يعود على سكان الهضبة بالنفع.

1-2- العوامل الاقتصادية :

يؤثر العامل الاقتصادي في النشاط الزراعي من جوانب متعددة منها السوق، والأيدي العاملة، وراس المال، وتسهيلات النقل، ويأتي تأثير هذه الجوانب ايجابيًا في حال توفرها بالصورة المطلوبة، ويحدث العكس في حال عدم توفرها بالشكل الذي تتطلبه هذه الحرفة وفيما يلي عرض هذه الجوانب وتأثيرها على الزراعة البعلية.

1-2-1- السوق:

يظهر تأثير السوق من خلال تكلفة النقل عندما يكون السوق بعيدا عن المناطق الزراعية فالجهات البعيدة عن السوق عادة تزرع الغلات الزراعية التي تتحمل النقل، كما يظهر تأثير السوق من خلال سعر الغلات الزراعية فكلما كان سعر المنتج يغطي مصاريف العملية الزراعية مع وجود ربح كان ذلك عاملاً مشجعا لقيام الزراعة، وهذا ما ينطبق على منطقة الدراسة (بوشيحة، 2021).

1-2-2- الأيدي العاملة:

تعد الأيدي العاملة مكون من مكونات تنفيذ العملية الزراعية، ومن خلال المقابلات التي

أجراها الباحثان، وجدت الزراعة البعلية بمنطقة الدراسة في ظل توفر الآلات الزراعية بمختلف أنواعها لا تعتمد على الأيدي العاملة بشكل كبير، إلا في أوقات محددة سنأتي على ذكرها عند مناقشة المراحل التي تمر بها الزراعة البعلية، والاعتماد يكون على أبناء أسرة مالك الأرض الزراعية، أوعلى المنتفعين بالزراعة البعلية من خلال المشاركة في زراعة الأرض وتقاسم الأرباح الناتجة عن هذا النشاط فيما بينهم وبين مالك الأرض (المصموتي، 2021).

مما تقدم نجد أن الأيدي العاملة كعامل اقتصادي محدودة التأثير في عملية الانتاج الزراعي البعلي، بسبب اعتماد المزارعين على الآلات الزراعية المتمثلة في الجرار الزراعي، وآلة الحصاد وغيرها من الآلات الزراعية المستخدمة في زراعة الأرض.

1-2-3- رأس المال:

يعد راس المال هو الركيزة الأساسية لقيام أي مشروع اقتصادي بصفة عامة، ومن بين هذه الانشطة النشاط الزراعي مروي كان أم بعلي، وذلك لاستصلاح الأراضي، وتوفير الآلات اللازمة للزراعة، وتوفير البذور والأسمدة، والأموال التي تتطلبها عملية نقل الانتاج إلى السوق، لذا فإن توفر راس المال ضروري لكل مراحل الزراعة، وعدم توفره بالشكل المطلوب لا شك في أنه يؤثر سلبيًا على الاستصلاح والاستزراع والنتاج والتسوق.

1-2-4- تسهيلات النقل:

يقصد بتسهيلات النقل الوسائل المستخدمة في عملية النقل التي تتطلبها العملية الزراعية، سواء كان نقل البذور والأسمدة من السوق إلى الحقول الزراعية، أو نقل الانتاج من الحقول إلى السوق، وتتأثر عملية النقل بعدة عوامل منها على سبيل المثال المسافة فكلما زادت المسافة زادت تكاليف النقل، نوع المادة المنقولة فإذا كانت المادة المنقولة تتحمل النقل تكون تكاليف نقلها أقل من المادة التي لا تتحمل النقل، وفي هضبة دفنة يقع أكبر الاسواق الذي تتوفر فيه البذور والأسمدة، وكذلك ويسوّق فيها الانتاج في غرب الهضبة متمثلا في مدينة طبرق، عليه يكون تأثير هذا العامل أكثر مما إذا كان السوق توسط الهضبة.

1-3- العامل الاجتماعي:

تعتمد المجتمعات البشرية على الزراعة بأشكالها المختلفة ومحاصيلها المتنوعة في التنمية الاجتماعية باعتبارها مورد اقتصادي يفي بمتطلبات حياة السكان، وتتأثر الزراعة البعلية كغيرها من الأنشطة الاقتصادية بالعامل الاجتماعي، وذلك من العادات والتقاليد، والملكية الاجتماعية للأراضي الزراعية "ملكية الأرض تعود للقبيلة"

يأتي تأثير العادات والتقاليد الاجتماعية على الزراعة البعلية في هضبة دفنة في الاعتماد على الاساليب التقليدية لزراعة الأرض، وعدم الاعتماد على أساليب حديثة تمكن المزارع من زيادة الانتاج، وتُيسر عليه عملية الاستصلاح والزراعة وجني المحصول.

سيطرة الملكية القبلية على معظم الأراضي الزراعية بمنطقة الدراسة أثرت على الزراعة البعلية بسبب الصراعات القبلية مما أدى إلى إيقاف الأراضي الزراعية ومنع زراعتها لفترات طويلة قد تتعدى بعض السنوات، لذلك يتأثر الانتاج وحرمان المزارعين من الاستفادة من المواسم الزراعية التي تعود عليهم بالنفع (حكيم، 2021).

1-4- العامل السياسي:

يتمثل العامل السياسي في جملة من القوانين والقرارات التي تنظم السياسة المتخذة حيال النشاط الزراعي بشكل عام، والزراعة البعلية بشكل خاص، اهتمت الدولة في نهاية السبعينات بداية الثمانينات من القرن المنصرم بالزرعة وذلك عن طريق منح القروض الزراعية، وإنشاء الجمعيات الزراعية، التي توفر الآلات الزراعية، والبذور، والأسمدة، والمبيدات الحشرية، مما شجع المزارعين على ممارسة هذا النوع من الزراعة، والمساهمة في التنمية الافتصادية، ولكن

في الأونة الأخيرة غاب دور سياسة الدولة لدعم هذا النشاط رغم ما يقوم به من توفر بعض المحاصيل، علاوة على أنه يساهم في الانتعاش الاقتصادي للقائمين بالزراعة البعلية.

2- مراحل الزراعة البعلية بمنطقة الدراسة:

تمر الزراعة البعلية بمنطقة الدراسة سواء كانت شتوية أم صيفية بمراحل مختلفة لكل منها وظيفة يؤديها المزارعين من أجل الوصول إلى أفضل النتائج:

2-1- مرحلة الاستصلاح:

يهتم المزارعون في هذه المرحلة بتجهيز الأرض بصورة تسمح بزراعتها والاستفادة منها دون أن يعاني المزارع من أي مشاكل قد تترتب على عدم تجهيزها بالشكل المناسب، تبدأ هذه المرحلة بتنظيف الأرض من الأحجار كبيرة الحجم، وقطع الشجيرات الصغير كالمثنان، والرمث، والشفشاف، وتسوية الأرض في حال وجود انجرافات نتيجة عوامل التعرية، وحرث الأرض حراثة عميقة خاصة إن كان الهدف هو زراعة المحاصيل الصيفية، والمتمثلة في الخضروات بمختلف أنواعها، وإنشاء السدود كما هو مبيّن بالشكل (2) لحجز المياه الامطار ليستفاد بأكبر قدر منها عند موسم سقوط الأمطار.

2-2- مرحلة الاستزراع:

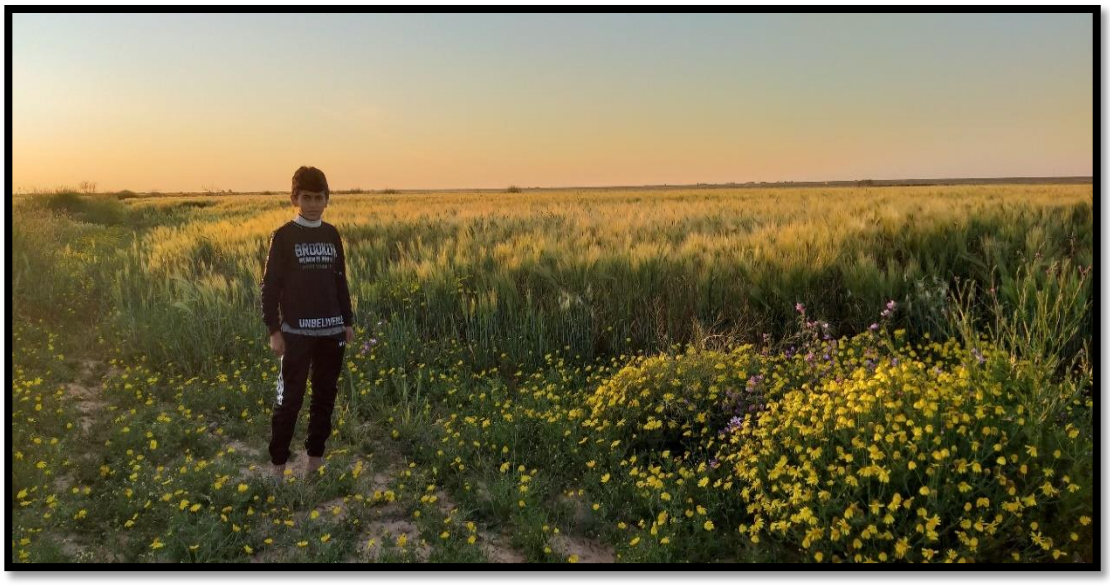
يحدد المزارعون بعد تجهيز الأرض ما ينوي زراعته من المحاصيل شتوية كانت أم صيفية، فإذا قصد زراعة شتوية متمثلة في المحاصيل الشتوية وتشمل الشعير والقمح والبازيلاء والفول، فيقوم ببذر البذور وحرث الأرض مباشرة وينتظر موسم الحصاد، (المصموتي، 2021)

الشكل (2) اقامة السدود لحجز مياه الأمطار

المصدر: الدراسة الميدانية 2021م.

والجدير بالذكر أن محصول الشعير هو أكثر المحاصيل الشتوية زراعةً في منطقة الدراسة، كما مبيّن بالشكل (3) زراعة الشعير بهضة دفنة، ويتم زراعة الشعير بإحدى الطريقتين؛ على أن يتم في الطريقة الأولى بذر الأرض وحرثها قبل موسم سقوط الأمطار يعرف محلياً باسم، العفـــــير، ولكن غالبا ما يتجنب المزارع هذه الطريقة لما لها من تأثير على صحته وعلى آلة الحرث بسبب الغبار الناتج عن عملية الحرث، والطريقة الثانية يكون بذر الأرض حرثها بعد سقوط الأمطار وهو الأكثر شيوعًا بمنطقة الدراسة لكونها أكثر ضمانا من الطريقة الأولى.

الشكل (3) محصول الشعير بمنطقة الدراسة



المصدر الدراسة الميدانية 2021م

يختلف الأمر إذا قصد المزارع زراعة محاصيل صيفية ممثلة في الخضروات بمختلف أنواعها يبدأ هذا النوع من الزراعة من الشهر الثامن والتاسع أي في نهاية الصيف وبداية الخريف، حيث يقوم المزارع بحرث الأرض حراثة عميقة، ليضمن رشح أكبر قدر ممكن من مياة الأمطار الشتوية إلى الطبقة السفلية من التربة، لتستفيد منها المحاصيل الزراعية الصيفية في عملية الانبات والنمو، كما يقوم بحرث الأرض وتمهيدها عقب سقوط الأمطار بغرض تهوية التربة وعدم نمو الاعشاب، ومن ثم غرس البذور بدايةً من أخر شهر مارس بالنسبة لمناطق الزراعة بالأودية، لكونها أكثر حرارة من المناطق المفتوحة كا السقايف والأظهر، أما بالنسبة وللأراضي المفتوحة فيتم زراعتها في نهاية شهر ابريل، ويعد والماص الذي تشتهر بزراعته الهضبة كما مبيّن بالشكل (4) وكذلك البطيخ والقاوين والكوسة والخيار والطماطم والفلفل من أهم محاصيل الزراعة البعلية الصيفية بمنطقة الدراسة.

الشكل (4) زراعة الماص بمنطقة الدراسة

المصدر: الدراسة الميدانية 2021م.

كما تزرع الأشجار المثمرة بمنطقة الدراسة نهاية شهر يناير وبداية فبراير وتشمل كلٍ من التين والزيتون والتين الشوكي والعنب واللوز وغيرها، ويتم جني ثمارها مع منتصف شهر يونيو إلى نهاية شهر سبتمبر من العام نفسه.

2-3- مرحلة الحصاد:

في هذا الموسم يتم حصاد الحبوب وجني الفواكه والخضروات التي تبدأ من نهاية شهر أبريل، وينتهي هذا الموسم مع بداية شهر أكتوبر ليبدأ موسم زراعي أخر، ولكن خلال هذه الفترة تتفاوت مواسم حصاد المحاصيل حسب نوعها ففي شهر أبريل يبدأ حصاد الشعير والقمح حيث تطورت عملية الحصاد من الحصاد باليد أو بالمنجل إلى الحصاد بآلة الحصاد (مكينة الحصاد) الشكل رقم (5) التي تقوم بفصل حبوب الشعير أو القمح عن التن، وعادةً كمية الانتاج تختلف

الشكل (5) آلة حصاد الشعير والقمح المستعملة في هضبة دفنة.

المصدر الدراسة الميدانية 2021م.

باختلاف الظروف المناخية للموسم، ففي حالة تكون الظروف المُناخية للموسم المتمثلة في الأمطار والحرارة جيدة يصل انتاج كيلة الشعير إلى سبعين كيلة، ويقل الانتاج بتناقص كميات الامطار مما يجعل المزارع يستغل الموسم لعلف الحيوانات، أما المحاصيل الصيفية التي تشمل الخضروات من بطيخ وماص وتين وكروم وطماطم وخيار وغيرها من المحاصيل فيبدأ جني ثمارها في نهاية شهر يونيو ويستمر إلى نهاية شهر سبتمر، الشكل (6) جني بعض الخضروات والفواكه، هذا ويرتبط كمية المحصول من الخضروات أيضاً بكميات الأمطار التي تسقط في فصل الشتاءً خاصة أمطار شهري ديسمبر ويناير، حيث تنتج الكيلة من البطيخ والماص والقاوين في حال تكون الظروف المناخية جيدة حوالي ست سيارات والسيارة تحمل من 6 : 7 قنطار أي بمتوسط حوالي 39 قنطار سنويا.

3- التوزيع الجغرافي لمناطق الزراعة البعلية بمنطقة الدراسة:

تهتم الجغرافيا بتحديد مناطق توزيع الظاهرة قيد الدراسة وبيان علاقة تركزها أو انتشارها بهذه الأماكن، والزراعة البعلية تزرع في معظم اراضي هضبة دفنة بإستثناء المناطق الصخرية، فنجدها في بطون الأودية وتشمل على سبيل الشكل (6) بعض الخضروات البعلية بهضبة دفنة.

المصدر: الدراسة الميدانية صيف 2021م

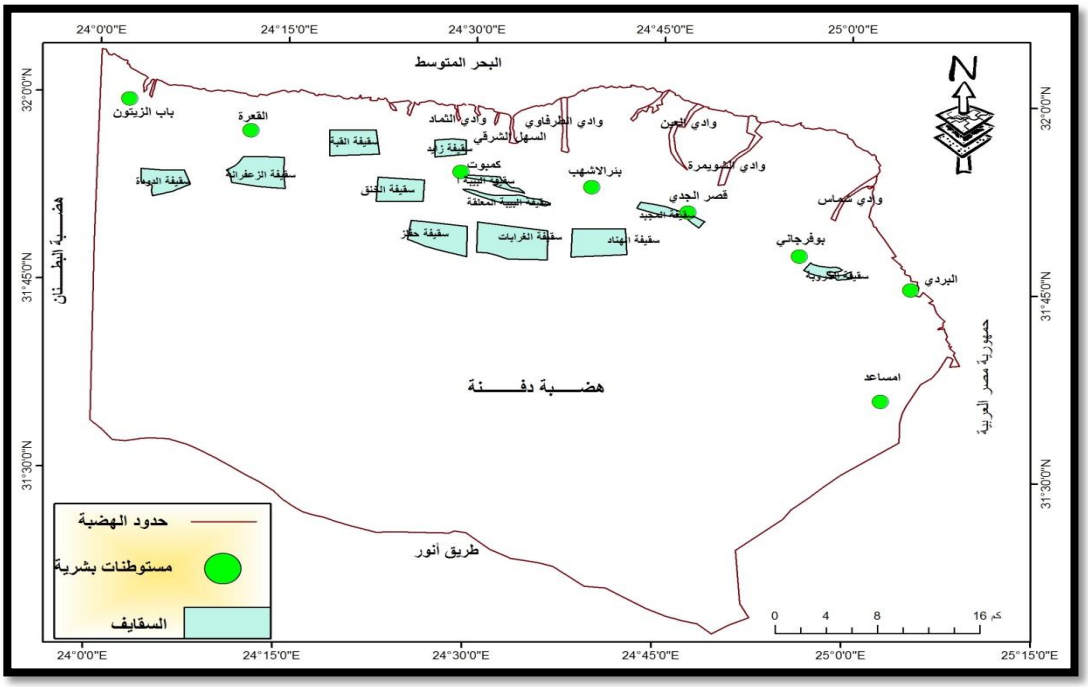
المثال وادي اشكربة، وادي السهل الشرقي، وادي العين، وادي لحتوه، ووادي أم ركبة، والشكل رقم (7) يبيّن الزراعة بالأودية، وغالبًا تزرع الأودية بالخضروات كالطماطم البطيخ والخيار والكوسة والقرع والفلفل

الشكل (7) الزراعة البعلية بأحد الأودية بهضبة دفنة

المصدر: دراسة الميدانية 2021م

كما يتم زراعتها بالسقايف كسقيفة القبقابة، سقيفة القبة، سقيفة زايد، سقيفة حفلز، سقيفة البيبة، سقيفة الفرين وغيرها، الشكل (8) يبيّن التوزيع الجغرافي لبعض السقايف ، وفي غالب الأحيان تتركز زراعة الحبوب كالشعير والقمح، وبعض الخضروات كالبطيخ والقوين والماص في المناطق المفتوحة المتمثلة في السقايف والأظهر وذلك بسبب احتياج هذا النوع من الزراعة إلى مساحات كبيرة ليستطيع المزارع زراعة أكبر قدر ممكن منها كما يزرع السهل الساحلي الممتد شمال هضبة دفنة من الملاحة شرقًا إلى وادي راس بياض غربًا والذي يتسع في بعض الأماكن ويختفي في أماكن أخرى عندما تشرف الهضبة بشكل مباشر على البحر المتوسط، كما هو الحال في المنطقة الممتدة من البردي إلى منطقة الملاحة ومن القعرة إلى وادي أم الشاوش، وعادةً يزرع السهل الساحلي بالخضروات والبقوليات وبعض الأشجار كالتين والكروم والزيتون.

الشكل (8) التوزيع الجغرافي لبعض الأودية والسقايف



المصدر: عمل البحاث بالأعتماد على اللوحة الجيولوجية لمنطقة البردي.

4- مساهمة الزراعة البعلية في التنمية الاقتصادية بمنطقة الدراسة:

تعد للزراعة البعلية الشتوية والصيفية مكانة مميزة ودورا بارزا في التنمية الاقتصادية، من خلال ما تقدمة من محاصيل تأتي ضمن الاحتياجات المتعددة لسكان هضبة دفنة، علاوة عن ما تقدمه من محاصيل زراعية للأقاليم الأخرى، حيث تناول العديد من الاقتصاديين في دراساتهم العلمية أهمية دور قطاع الزراعة في التنمية الاقتصادية (حمادي، 1990، صفحة 15).

فنجد الزراعة البعلية توفر المال اللازم لشراء البذور والآلات الزراعية كا الجرار الزراعي وبعض المعدات الزراعية كالمحاريث بجميع أنواعها والبذارات لبذر البذور، وبعض الآلات الأخرى التي تتطلبها العملية الزراعية بداية من اصلاح الأرض حرثها إلى جني المحصول، إضافةً إلى توفير المال اللازم لتغطية مصاريف العملية الزراعية.

تشكل الزراعة البعلية لعدد كبير من سكان هضبة دفنة عصب الحياة حيث توفر لهم الغذاء،

كما يعتمد بعض سكان الهضبة خاصة ذوي الدخل المحدود على العوائد المالية لاشباع متطلباتهم من مسكن وملبس وعلاج واقامة المناسبات الاجتماعية.

ساهمت الزراعة البعلية بهضبة دفنة في توفير العديد من المواد الغذائية بالأسواق المحلية المتمثلة في الحبوب كالشعير والقمح، وبعض البقوليات كالفول والبازيلاء، والخضروات كالطماطم، والفلفل، والخيار، والكوسة، واليقطين، البطيخ، والقاوين، والماص والأخير اشتهرت به الهضبة حيث وصل انتاجها من الماص إلى بعض الدول المجاور. (عباس، 2021).

توفر الزراعة البعلية للمزارعين بمنطقة الدراسة البذور اللازمة لزراعة العام القادم من خلال محصول الموسم المنصرم، كما يعتمد المزارعين على فضلات الحصاد لعلف حيواناتهم.

توفر الزراعة البعلية بمنطقة الدراسة فرص عمل لبعض السكان وذلك لتنظيف الأراضي وبذرها وحرثها، وحصاد المحصول بعد نضجه ونقله للأسواق لتسويقه.

ومن خلال ما تقدم نجد إن للزراعة البعلية دور مهم في الحياة الاقتصادية لسكان هضبة دفنة، وسكان الإقاليم المجاورة من خلال ماتوفره من عوائد مالية ومواد غذائية بالأسواق المحلية.

النتائج والتوصيات.

توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج والتوصيات التي يمكن عرضها فيما يلي:

أولاً النتائج

- الزراعة البعلية تعتمد على مياه الأمطار فقط في ريّ محاصيلها الزراعية سواء كانت محاصيل زراعية صيفية أو شتوية.
- أكدت الورقة على عدم اهتمام الدولة بالزراعة البعلية رغم ما توفره من انتاج يفي بحاجة السوق، بالإضافة إلى توفير فرص عمل لبعض العاملين بها.
- تتأثر الزراعة البعلية بالعوامل الطبيعية كالتضاريس بأشكاله المتنوعة، والمُناخ بعناصره المختلفة، وبالتربة على إختلاف أنواعها.
- يأتي تأثير العوامل الاقتصادية على الزراعة البعلية من خلال السوق والأيدي العاملة ورأس المال.
- أكدت الورقة على تأثير العامل الاجتماعي على الزراعة البعلية من خلال الملكية الاجتماعية للآراضي الزراعية (ملكية القبلية) والتي في كثير من الأحيان تذهب إلى ايقاف الآراضي الزراعية وحرمان المزارعين من القيام بنشاطهم الاقتصادي.
- تمر الزراعة البعلية بثلاثة مراحل رئيسة وهي مرحلة الاستصلاح، ومرحلة الأستزراع، ومرحلة الحصاد وجني الثمار.
- اتبعت الزراعة البعلية بمنطقة الدراسة اساليب تقليدية لزراعة المحاصيل الزراعية.
- تساهم الزراعة البعلية في التنمية الاقتصادية بمنطقة الدراسة بتوفر معظم حاجات السوق من انتاجها الزراعي، وكذلك فرص عمل لبعض العاملين، وعوائد مالية تساهم في اقامة مناسباتهم الاجتماعية.

ثانيا التوصيات:

- على الدولة الاهتمام بالزراعة البعلية ودعم المزارعين ماديا من خلال منحهم قروض زراعية تغطي مصاريفهم وتمكنهم من تقديم انتاج بشكل أوفر.
- على الدولة أن تساهم في اقامة السدود لحجز مياه الأمطار والاستفادة منها ايم استفادة عند الزراعة.
- توفير الآلات اللازمة للقيام بهذا النشاط كالجرار الزراعي وتوابعه مثل المحاريث بأنواعها المختلفة والمقطورات اللازمة لعملية النقل داخل الأرض الزراعية، وآلة الحصاد، وآلة كبس التبن.

- إجراء دراسات علمية لتحديد المحاصيل الزراعية التي تتناسب مع طبيعة منطقة الدراسة التضاريسية والمُناخية، ويكون لها عوائد اقتصادية أفضل.
- توفير البذور المحصنة والجيدة للمزارعين لضمان موسم زراعي يعود عليهم بالنفع، ويضمن زيادة الانتاج، ويحقق لهم حاجاتهم.

قائمة المراجع:

- ابريك عبدالعزيز بوخشيم. (1995). *الغلاف الحيوي بالجماهيرية دراسة في الجغرافية* (المجلد الأولى). (الهادي بو لقمة ، سعد خليل القزيري، المحرر) سرت: دار النشر والتوزيع.
- احمد عجاج. (2016). متطلبات التنمية المكانيةوأثرها على التنمية الزراعية (رسالة ماجستير). دمشق، سوريا: قسم التخطيط والبيئة.
- اسماعيل يوسف حكيم. (23 2, 2021). الزراعة البعلية. (تأثير الرياح على الزراعة البعلية، المحاور)
- خالد رمضان البيدي ، عبدالباسط محمد حمودة. (2015). الغيرات المناخية وأثرها على الناتج الزراعي في ليبيا للفترة (1980 : 2015).
- خالد محمود بن رمضان. (1995). *الترب الليبية*. بنغازي: دار الكتب الوطنية.
- خديجة فرج سالم محمد. (2017). الخصائص العامة لمُناخ منطقة البطنان وتأثيراته على بعض جوانب البيئة الطبيعية والبشرية (رسالة ماجستير). بنغازي: الأكاديمية الليبية بنغازي.
- ربيع محمد على حامد الذرعاني. (2013). التغير في استخدام الأراضي الزراعية في مشاريع الاستطان الزراعي في ليبيادراسة حالة (سهل المرج)(رسالة ماجستير). بدون صفحات. المرج: جامعة قار يونس.
- رغده عبدالله سليم حسن. (2016). أنماط الاستغلال الزراعي في محافظة خان يونس (دراسة في الجغرافية الزراعية)(رسالة ماجستير). غزة: الجامعة الاسلامية بغزة.
- سالم توفيق النجفي ، اسماعيل عبيد حمادي. (1990). *السياسة الاقتصادية الزراعية*. جامعة الموصل، الجمهورية العراقية: دار الكتب للطباعة والنشر.
- سليمان هويدي المصموتي. (10 6, 2021). الزراعة البعلية. (اسلوب الزراعة البعلية، المحاور)
- شاهينة محمد عناية الله البلوشي. (2006). الزراعة بحوض وادي نعمان بمنطقة مكة المكرمة (رسالة ماجستير). ص 60. مكة المكرمة: جامة أم القرى.
- عبدالعزيز طريح شرف. (1996). *جغرافية ليبيا*. الاسكندرية: مركز دراسات الاسكندرية.
- عبدالمجيد يوسف ادم. (2009). استخدام وإدارة الموارد الطبيعية المتجددة وأثرها الاقتصادي والاجتماعي دراسة ولاية جنوب دار فور– محلة نيالا (1980 – 2009)(رسالة ماجستير). جنوب دار فور: جامعة الخرطوم.
- على موسى. (1994). *الوجيز في المناخ التطبيق*. دمشق: دار الفكر.
- فتح اللة اسماعيل بوشيحة. (22 1, 2021). الزراعة البعلية. (الآفات التي تصيب المحاصيل البعلية، المحاور)
- فضيل سعيد عباس. (5 2, 2021). الزراعة البعلية. (الحصاد، المحاور الباحث)
- محمد سعيد محمد أحمد. (2009). دراسة واقع الزراعة البعلية في الضفة الغربية وأفاق تطورها(رسالة ماجستير). الضفة الغربية: جامعة القدس / القدس.
- محمد محمود ابراهيم. (1995). *جغرافية الزراعة تحليل في التنظيم المكاني*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- محمود على المبروك. (2013). هضبة الدفنة في شمال شرقي ليبيا(اطروحة دكتوراه)، عين شمس القاهرة: غير منشورة.
- محمود محمد سليمان المنفي. (2010). أثر المناخ على الزراعة في اقليم البطنان بليبيا (دراسة في المناخ التطبيقي) (أطروحة دكتوراه). 56. القاهرة: كلية الاداب / جامعة القاهرة.
- مفيدة أبوعجيلة بلق. (2007). مناخ الساحل الليبي وأثره على النشاط الزراعي (دراسة في المناخ التطبيقي) (أطروحة دكتوراه). القاهرة: معهد البحوث والدراسات العربية.
- منظمة الأغذية والزراعةللأمم المتحدة. (2000). *الاتجاهات الأجنماعية والاقتصادية التاي تؤثر على التنميةالزراعية*. الفاو.

- منظمة الأمم المتحدة، الاسكوا. (2019). *موجزات سياسات الأمن الغذائي في المنطقة العربية* . 7: الاسكوا
- ناهد محمود رفيق ركانة. (2012). الزراعة المروية والبعلية في سهول جنين(رسالة ماجستير). بدون صفحات. نابلس: جامعة النجاح.
- هيئة الأمم المتحدة. *بوابة المصطلحات*. www.fao.org.