جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

برنامج الدراسات العليا في التنمية الريفية المستدامة

## إجازة الرسالة

# تذبذب الأمطار وأثره على تنمية القطاع الزراعي في حوض الفارعة / شمال شرق الضفة الغربية (1992- 2003)


الطالبة: امل محمد عبد الحفيظ ابلان

الرقم الجامعي: 20011647


إشراف د. مروان غانم

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ: 5 / 6 / 2005 من لجنة المناقشة المدرجة أسمائهم وتواقيعهم:

1. رئيس لجنة المناقشة: د. مروان غانم ، التوقيع:
2. ممتحناً داخلياً: د. زياد قنام ، التوقيع:
3. ممتحناً خارجياً: د. عبد الرحمن التميمي ، التوقيع:

القدس / فلسطين

1426 هـ / 2005 م

## شكر وعرفان

لا يسعني في هذه المرحلة إلا أن أتقدم بجزيل الشكر والامتنان لكل من قدم لي يد المساعدة لإنجاز هذه الرسالة وأخص بالذكر أستاذي الدكتور المشرف مروان غانم، على ما قدمه لي من مشورة ومعرفة خلال فترة إنجاز هذه الرسالة، لصبره وحلمه، و جميع أساتذتي في جامعة القدس أبوديس اللذين أكن لهم خالص الشكر والتقدير على ما أحاطوني به من رعاية واهتمام من أجل الحصول على هذه الشهادة العلمية وشكر خاص لمدير برنامج التنمية المستدامة الدكتور زياد قنام.

ولا يمكن أن أنسى السادة والأصدقاء في مجموعة الهيدرولوجيين الفلسطينيين، ممثلة بمديرها العام الدكتور عبد الرحمن التميمي لتيسير عملية حصولي على البيانات والمواد والخرائط اللازمة لإتمام الدراسة، وللصديقة فاطمة أبو سعدة على مساعدتي في إعداد الخرائط اللازمة للدراسة ، والمهندس معاذ أبو سعدة على تزويدي بالمواد ذات العلاقة بموضوع الرسالة.

الزملاء المهندسين الزراعيين في مديريات وزارة الزراعة، حضرة المهندس علي الشخشير من مديرية زراعة أريحا، والمهندس يحيى استيتة من مديرية زراعة طوباس، لهم مني جزيل الشكر والعرفان.

شكر للصديقات والأصدقاء سعاد أبو كاملة وشادية أبو الزين وجمال زكارنة على مساعدتهم في تقديم يد العون والمساعدة من جمع وتحليل لإنجاز هذه الرسالة.
وأخيراً كل الشكر والتقدير لعائلتي أبي وأمي وعمتي وإخوتي لمتابعتهم وسهرهم وتشجيعهم للحصول على هذه الشهادة العلمية وإنجاز هذه الرسالة.

امل ابلان

## تعريفات

الجفاف : ظاهرة بيئية مؤقتة ذات أبعاد متعددة بسبب تأثيره على جوانب متعددة من حياة الإنسان أو هو نقص كبير في الأمطار ولفترة طويلة، بحيث تؤثر بشكل سلبي على الحياة النباتية والحيوانية في المنطقة كما تؤدي إلى نقص كبير في مصادر التغذية المائية بسبب استنزافها للأغراض الاستهلاكية والعمليات النباتية، و خاصة في المناطق ذات الموارد المائية المحددة. ((Hudson, (1964 كما ورد في إبراهيم، (1992)).

الجفاف الهيدرولوجي : نقص كمية الأمطار في فصل الشتاء عن المعدل بحيث تصبح المياه السطحية و الخزانات الجوفية غير كافية لجميع المتطلبات في فصل الصيف. ((Murrray, (1977 كما ورد في إبراهيم، ( 1992)).

الجفاف الاقتصادي : هو عبارة عن النقص في كمية المياه بحيث تؤثر بشكل سلبي على النشاطات والمؤسسات الاقتصادية في المنطقة. ( Subrahmanyam, (1967) كما ورد في إبراهيم، (1992)).

الجفاف المناخي : هو ظاهرة شذوذ مناخي مؤقتة تحدد عادة بفترة زمنية قد تطول أو تقصر تقل فيها كمية الأمطار الساقطة عن المعتاد في ظل الظروف الجوية السائدة و التي تختلف من منطقة إلى أخرى حسب موقعها الجغرافي على خطوط العرض، وموقعها النسبي من البحر.
((Palmer, (1965 كما ورد في إبراهيم، (1992)).

الجفاف الزراعي : العجز أو النقص في رطوبة التربة المتاحة إلى أقل من الكمية اللازمة لإنجاح زراعة محصول معين. ((Murrray, (1977 كما ورد في إبراهيم، ( 1992)).

النموذج المناخي : هو تبسيط المفاهيم الفيزيائية المجردة والمتداخلة عن طريق تمثيلها بمعادلات رياضية الهدف منها وصف أو اختيار العلاقات المتبادلة بين العناصر المناخية الموجودة، أو للتنبؤ عن واستقراء العناصر المناخية

نتيجة أي اضطراب على المناخ، بغض النظر عن المقياس الزماني والمكاني للظاهرة المدروسة. (العرود، 1997).

التنمية الزراعية : الاهتمام بتنمية القطاع الزراعي في البنيان الاقتصادي العام، من خلال ربطه بالعلاقات التبادلية والمتشابكة مع بقية قطاعات الاقتصاد القومي في جوانب عديدة بهدف إحداث زيادة في إنتاج السلع المتأتي من الوحدات الإنتاجية الزراعية، وإحداث زيادة في الكفاءة الإنتاجية للوحدة النقدية المستثمرة بتطبيق الأساليب التكنولوجية الحديثة على المستوى الجزئي والكلي، والمحافظة على الموارد الإنتاجية الطبيعية من الفقد والدمار والعمل على صيانتها وتحسينها بصفة مستمرة على المستويين الجزئي والكلي على حدٍ سواء. وبالتالي تحقيق الرخاء الاقتصادي والذي يصاحبه تقدم اجتماعي ورضاء للمجتمع وأفراده. ( العوايدة، 1994).

المجموعات المركزة : هي طريقة حديثة الاستخدام عملياً، وتتسم بالشفافية إلى حد ما، وتعتبر وسيلة سريعة وشمولية لجمع البيانات وتصنيفها أو تدريجها حسب معايير معينة ، وفحواها إثارة الاهتمام بصورة غير مباشرة في التركيز على مناقشة ظاهرة أو موضوع ما يتم تناوله بأبعاده المختلفة. عن طريق النقاش بين مجموعة من المبحوثين في الأماكن العامة وغيرها لتدوين وجهات النظر التي تدلي بها المجموعة المبحوثة بصورة عفوية مجردة من التأثيرات، وتتكون المجموعة من 8 – 12 شخص يناقشون الموضوع بتوجيه من قبل الباحث.

التربة : هي الطبقة غير المتماسكة من سطح الأرض التي تنمو عليها النباتات وتؤثر فيها المواد العضوية والعمليات الكيماوية المرافقة. (عابد والوشاحي، 1999).

الثروة الحيوانية : مصطلح يطلق على كافة الحيوانات الداجنة والتي يربيها الإنسان للاستفادة من لحومها وألبانها وصوفها وغيره من منتجاتها ومن أهم مصادر الثروة الحيوانية في المناطق الفلسطينية الأغنام والدواجن والأبقار.

غير النشيطين اقتصادياً : هم الأفراد خارج القوى العاملة من الطلبة والمتفرغين للدراسة وربات البيوت والعاجزين عن العمل وغيرهم. (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2003- ب).

النشيطين اقتصادياً : هم الأفراد داخل القوى العاملة من المشتغلين والمتعطلين. (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2003- ب).

الحيازة الزراعية : هي وحدة اقتصادية للإنتاج الزراعي تخضع لإدارة واحدة وتشمل جميع الحيوانات الموجود وكل الأراضي المستغلة كلياً أو جزئياً لإغراض الإنتاج الزراعي بغض النظر عن الملكية أو الكيان القانوني أو المساحة وقد تكون إدارة الحيازة الواحدة بين شخص واحد أو أسرة وقد يشترك فيها شخصان أو أسرتان أو أكثر، أو قد تدار من قبل شخصية اعتبارية مثل شرطة أو جمعية تعاونية أو وكالة حكومية، وقد تتكون أرض الحيازة من جزء واحد أو أكثر وتقع في منطقة واحدة أو أكثر من المناطق المنفصلة أو في واحد أو أكثر من الأقسام الإدارية بشرط أن تشترك قطع الأرض في نفس وسائل الإنتاج التي تستخدمها الحيازة مثل العمال والمباني أو الآلات وحيوانات الجر. (منظمة الأغذية والزراعة العالمية – الفاوو (2000)).

## الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر التذبذب والتغير في مياه الأمطار في حوض الفارعة خلال فترة زمنية محددة كأحد المشاكل المهددة للقطاع الزراعي والمزارعين في المنطقة وخاصة في سنوات الجفاف التي سادت المنطقة في بعض المواسم المطرية ومنها موسم (99/98)، ولأهمية المياه المتاحة واستخداماتها في مجال تطوير وتنمية القطاع الزراعي للقرى الزراعية في الحوض وذلك حسب تقسيمة المناطق المناخية السائدة في منطقة الدراسة إلى: المنطقة المناخية المرتفعة، والمنطقة المناخية المتوسطة، والمنطقة المناخية المنخفضة.

وإظهار العلاقة ما بين التغيرات في كميات الأمطار وتوفر المصادر المائية في حوض الفارعة خلال السنوات (1992-2003) وتأثيرها عليها. وتأثر القطاع الزراعي في منطقة الحوض من خلال التغير في كميات المياه المتاحة وانعكاسها على المساحات والإنتاجية الزراعية في مناطق الحوض. وأهم الخصائص الاقتصادية والاجتماعية للمزارعين والقطاع الزراعي في منطقة الدراسة، وذلك لأهمية القطاع الزراعي الاقتصادية في حوض الفارعة والتسويقية. وعملية التطوير المستمرة لقطاع الزراعة في حوض الفارعة

يقع حوض الفارعة في الجهة الشمالية الشرقية من الضفة الغربية ضمن حدود الحوض الشرقيّ، مساحته حوالي 320 كم2، أقصى ارتفاع للحوض في الجهة الغربية حوالي (704) م فوق مستوى سطح البحر، وينخفض تدريجياً حتى يصل إلى (-320 ) تحت مستوى سطح البحر في غور الأردن، ويوجد داخل حدود الحوض حوالي 27 تجمع سكاني حضري وريفي، يسكنها تقريباً 107.000نسمة.

من خلال جمع البيانات ذات العلاقة بالعناصر المناخية والجغرافية والزراعية لحوض الفارعة، والدراسة الميدانية للخصائص الاقتصادية والاجتماعية للمزارعين حسب المناطق المناخية السائدة في حوض الفارعة، وتصنيف الواقع الزراعي في حوض الفارعة والأنماط الزراعية السائدة للتعرف على التباين بين كل منطقة وقابليتها للتأثر بتذبذب الأمطار خلال فترة الدراسة.

استخدم منهج التحليل الوصفي لوصف سلوك المزارعين بما يتعلق بالممارسات الزراعية خلال فترات تذبذب الأمطار في المناطق المناخية السائدة في الحوض، وتحليل أهم الخصائص الاقتصادية والاجتماعية للمزارعين. وأثر التغيرات في كميات الأمطار والمياه على تنمية القطاع الزراعي،

استخدام معامل الارتباط البسيط، لتحديد العلاقة بين مجموعة من خصائص المزارعين وعناصر العملية الزراعية. واستخدام أساليب لوصف العينة وإظهار الفروق ما بين المناطق المناخية السائدة في حوض الفارعة.

واللجوء إلى اختبار تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA وذلك لتحديد إذا كان هناك علاقة ذات دلالة معنوية لأثر تذبذب الأمطار على مساحات الأراضي الزراعية والإنتاجية واقتصاديات الزراعة و المصادر المائية المتوفرة و آليات التعامل مع مشكلة الجفاف حسب متغير المناطق المناخية السائدة في الحوض.

أظهرت نتائج التحليل أن معامل الارتباط للعلاقة بين مجموعة من خصائص المزارعين وعناصر العملية الزراعية قد أعطت معامل ارتباط إيجابي ومعنوي. وذلك للأهمية الاقتصادية من العمل الزراعي في مناطق الحوض بالنسبة للمزارعين.

أظهرت نتائج تحليل أثر تذبذب الأمطار على القطاع الزراعي في حوض الفارعة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية على مستوى الدالة ($\alpha$=.05) لأثر تذبذب الأمطار على مساحات الأراضي الزراعية تعزى لمتغير المناطق المناخية الثلاثة السائدة في حوض الفارعة. و لأثر عوامل ومتغيرات أخرى أثرت على مساحة الأراضي الزراعية في قرى منطقة الدراسة تعزى لمتغير المناطق المناخية الثلاثة السائدة في حوض الفارعة حيث تم قبول الفرضيتين.

ولا يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية على مستوى الدالة ($\alpha$=.05) لأثر تذبذب الأمطار على الإنتاجية واقتصاديات الزراعة وعلى مصادر المياه المتوفرة للزراعة في عينة الدراسة تعزى لمتغير المناطق المناخية الثلاثة السائدة في حوض الفارعة مما يؤدي إلى رفض الفرضيات. وأثر تذبذب الأمطار على آليات التعامل مع مشكلة الجفاف في قرى عينة الدراسة تعزى لمتغير المناطق المناخية الثلاثة السائدة في حوض الفارعة. قبلت الفرضية، من خلال آليات ورفضت الفرضية في آليات أخرى.

وخلصت الدراسة إلى توصيات بشأن مراقبة المصادر المائية الجوفية والسطحية من النواحي الكمية والنوعية بالتركيز على التغيرات المناخية ومراقبة التغيرات الحاصلة على بيئة النظام الزراعي والتدخل لمنع حدوث مشكلات تؤثر على الموارد الطبيعية والبشرية داخل الحوض.

**Abstract**

**The Influence of Rainfall Sporadic on the Development of Agricultural Sector - Far'ah Catchments (1992-2003).**

This study aims at analyzing the changes that occur in the climatic elements in Al Far'ah Basin, in order to define the relationship between the available water quantities and its uses in Al Far'ah Basin which are significant in the development and progress of the agricultural sector. The analysis also reveals the socio-economic characteristics of the farmers and the agricultural sector regarding the agricultural villages in the Basin according to the division of the climatic areas that prevail in the area of study.

Various statistical and quantity methods were used to achieve the above mentioned objectives which depended on the available data collection that are related to the climatic, geographical and agricultural elements in Al Far'ah Basin. This is, in addition to a field study that was conducted for the socio-economic characteristics of the farmers in three climatic areas that prevail in Al Far'ah Basin in order to acquaint the dissimilarity between each area and its sensibility to be affected by the climatic changes that have been reflected on the quantity of available water to be used for agricultural purposes as well as on the agricultural fact of the farmers in general during a limited duration (1992-2003).

This study also illustrates the main changes that occur on the climatic elements in the Basin area in regard to rainfall, evaporation, temperature, sun shine, relative humidity, and atmospheric pressure, with concentration on the prevailing climate over the area in Al Far'ah Basin to reveal the changes over these elements according to the different geographical locations of the Basin.

In addition, the study classifies the agricultural fact, in general, in Al Far'ah Basin area and introduces the prevailing agricultural modes through revising the different agricultural areas that are either irrigated or that depend on rainfall in regard to all agricultural crops available in the villages that lie in Al Far'ah Basin. Furthermore, the study also classifies the animal wealth, to measure the reflection of the climatic changes according to the agricultural modes and to what extent does each individual agricultural mode get impacted.

The study attained the significance of the agricultural sector in Al Far'ah Basin on the socio-economic levels, which need evaluation and permanent follow up to know the elements that impact the environment of the agricultural system. In addition to know the direct and indirect impact of the climatic changes over the development and progress of the agricultural sector in Al Far'ah Basin through affecting the water quantities used to make the different agricultural modes in the villages of Al Far'ah Basin a success.

The study highlighted the most significant socio-economic characteristics of the farmers in the Basin area according to the three climatic areas which revealed the similarities and dissimilarities of a group of cases that were introduced in detail to serve the objectives of the study. The study also compared the results of the field study with the results and impact of the climatic changes during the defined period of the study. The study was able to achieve results on different levels to acquaint the most significant socio-economic characteristics and to define the developmental fields of the agricultural sector in the villages that lie within Al Far'ah Basin.

The study came out with recommendations regarding the monitoring of the ground water and surface water resources in terms of quantitative and qualitative aspects through concentrating on the climatic changes as a definite element for such water. However, the study recommended the monitoring of the current changes that occur on the environment of the agriculture system which needs permanent follow up through interference to prevent any problems that might occur and impact the natural and human resources that lie within the Basin.

# الفصل الأول

## المقدمة

### 1.1 خلفية البحث

ارتبط وجود الحضارات بشكل مباشر بوجود عصب الحياة وهو الماء فأينما وجد الماء وجدت الحياة، فهو سر بقاء ونمو وتطور الكائنات الحية، ولقد تزايد الاهتمام بالماء نظراً لزيادة الطلب عليه وشح المصادر الطبيعية، لما يلعبه من دور بارز في كافة الأنشطة الاقتصادية، كما يشكل حجر الزاوية لخطط التنمية الزراعية والاقتصادية والاجتماعية لأي بلد، في نفس الوقت الذي تشكل به المسألة الزراعية بجوانبها الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية، ابرز القضايا المطروحة في مختلف دول العالم، وما تحظى به من اهتمام الحكومات والدول والهيئات الدولية المختصة ومراكز الأبحاث العلمية نظراً لتزايد عدد السكان وبالتالي تزايد الحاجة للموارد الزراعية والموارد المائية.

فالزراعة من أهم القطاعات الاقتصادية في العالم حيث يتم من خلالها تزويد السكان باحتياجاتهم الغذائية، إضافة إلى كونها مصدراً هاماً للعمالة، في المناطق الفلسطينية (الضفة الغربية وقطاع غزة) تساهم الزراعة بنسبة 22% من الإنتاج القومي (جامعة بير زيت (1994))، إضافة إلى استيعابها ما نسبته 17% من القوى العاملة المحلية، وتحتل ما نسبته 28.9% من مساحة الضفة الغربية البالغة حوالي 5822 كم2، منها حوالي 5.5% زراعة مروية (الهواش وآخرون، 1992)، وبسبب طبيعة المناخ الجافة، فإن قطاع الزراعة يعتمد إلى درجة كبيرة على الري، "وتبرز أهمية أساليب الري المستخدمة على المنطقة في حقيقة أن قطاع الزراعة هو أكثر قطاعات الاقتصاد المختلفة استهلاكاً للماء (60% من استهلاك الماء في المنطقة يتم لاستخدامات زراعية) " (سلطة

المياه الفلسطينية، 2002). وبالتالي فإن أي خفض في كمية الماء المقررة للاستهلاك الزراعي سيؤثر على القطاع الزراعي بشكل كبير.

تعتمد الضفة الغربية أساساً في مصادرها المائية على الأمطار التي يبلغ معدل هطولها حوالي450 ملم (شديد، 1999)، في حين يبلغ معدل حجم الكميات الهاطلة سنوياً حوالي 2800 مليون م3 (شديد، 1999)، يفقد منها حوالي 70% بفعل التبخر وعوامل أخرى (شديد، 1999)، إضافة إلى اعتمادها على المياه الجوفية، حيث يوجد ثلاث أحواض رئيسية في فلسطين وهي الحوض الغربي، الحوض الشمالي الشرقي، الحوض الشرقي، فالمياه السطحية.

ومن الملاحظ أن كميات ومعدلات الأمطار تتفاوت من عام إلى آخر في المنطقة حيث يصعب التنبؤ بطبيعتها فهناك سنوات من مواسم شتاء كاملة الجفاف، وسنوات أخرى تنعم فيها بأمطار وفيرة. لذا تحظى العوامل المناخية وبخاصة الأمطار بأهمية كبيرة في تحديد الوضع الهيدرولوجي للمنطقة من الناحية الكمية والنوعية من خلال تغذية الأحواض المائية الجوفية، بالإضافة إلى عوامل أخرى. لذا فإن التغيرات المناخية ذات أثر يمكن ملاحظته في البيئة الطبيعية ومصادرها وبالتالي انعكاسها على حياة الإنسان وموارده الاقتصادية.

### 2.1 مشكلة البحث

لابد من إحداث أي تنمية على القطاع الزراعي في الضفة الغربية بشكل عام ومنطقة حوض الفارعة بشكل خاص البحث في كافة المشاكل التي تقف عائقاً أمام إحداث هذه التنمية، ومن أهم القضايا التي تؤثر على القطاع الزراعي في حوض الفارعة توفير مياه الري والاستخدام الأمثل لها حيث شهدت السنوات الماضية موجة اهتمام في منطقة وادي الفارعة بقضايا المياه المتمثلة بكميتها ونوعيتها ومهدداتها، وما يتبع ذلك من اختلال في التوازن بين كميات المياه المتاحة والاحتياجات المتنامية لها، فمعدلات النمو السكاني المرتفعة في الأراضي الفلسطينية، واستهلاك المياه بمعدلات مرتفعة في كثير من القطاعات وبخاصة القطاع الزراعي في منطقة الحوض، قد حفزت على ضرورة دراسة وتقييم تذبذب مياه الأمطار في الحوض خلال فترة زمنية محددة كأحد المشاكل التي هددت القطاع الزراعي والمزارعين في منطقة الحوض وخاصة في سنوات الجفاف.

وهذا الأمر ترافق مع ما شهدته منطقة وادي الفارعة في الآونة الأخيرة من نهضة زراعية تمثلت بإدخال مئات الدونمات من أراضي الوادي تحت الزراعة المروية، فبلغت مساحة الأراضي المروية

32442 دونم عام (1994) (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2003-أ)، وزادت هذه المساحات لتصل إلى 34303 دونم عام (2003) (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني ، 2003-أ)، وهذه المشاريع قامت من قبل المزارعين المالكين للأراضي الزراعية عن طريق حفر الآبار الزراعية واستخدام الأراضي لزراعتها بالمحاصيل المروية، بكافة أشكالها المحمية والمكشوفة باستخدام أساليب الري الحديثة، للحصول على مصادر دخل أعلى، إضافة لاستصلاح مساحات واسعة من الأراضي في بعض قرى الحوض، مما يؤدي إلى ضرورة تفسير هذه الظاهرة والوقوف على أسبابها.

لذا تحاول الدراسة تقييم الموارد المائية في حوض الفارعة من الناحية الكمية، من خلال التعرف على أثر تذبذب الأمطار على التطور الزراعي في المنطقة، وأهم التغيرات التي طرأت على كميات الأمطار التي تؤثر على موارد الحوض المائية، وتحليل العلاقة ما بين كمية المياه وأنماط استعمالات المياه في الزراعة في منطقة الدراسة، وبالتالي تأثيرها على تنمية القطاع الزراعي الذي يعتبر ذو أهمية اقتصادية واجتماعية للمزارعين في القرى المتواجدة في حوض الفارعة.
وتبرز مشكلات الدراسة في التساؤلات التالية:

- ما هي العلاقة بين التغيرات في كميات الأمطار وتوفر المصادر المائية في حوض الفارعة خلال السنوات العشر الأخيرة وتأثيرها عليها.
- كيف يتأثر القطاع الزراعي في منطقة الحوض من خلال التغير في كميات المياه المتاحة والتي تنعكس على مساحات الأراضي الزراعية في مناطق حوض الفارعة والإنتاجية الزراعية.
- ما هي أهم الخصائص الاقتصادية والاجتماعية للمزارعين والقطاع الزراعي في منطقة الدراسة.

### 3.1 مبررات البحث

تزايد الاحتياجات المائية اللازمة لمواجهة متطلبات التنمية الاقتصادية- الاجتماعية للقطاع الزراعي، ونظراً للتغيرات التي حصلت على الموارد المائية المتاحة في حوض الفارعة لعدة أسباب ومنها سنوات الجفاف وعدم انتظام كميات الأمطار وتذبذبها، وبالتالي تغذية الأحواض الجوفية التي تتدفق منها الينابيع ومياه الآبار في منطقة الحوض، ويمكن تلخيص مبررات هذه الدراسة في النقاط التالية:

- يحتل القطاع الزراعي الأهمية الأولى، كأحد القطاعات الاقتصادية في منطقة حوض الفارعة.
- تطوير الزراعة في حوض وادي الفارعة مسؤولية تتبناها الكثير من المؤسسات من خلال المشاريع الموجهة لهذه المنطقة، لأن الزراعة فيها هدفها الإنتاج من أجل التسويق والتجارة، حيث تعتبر هذه المنطقة إحدى الأسواق الرئيسية لإحدى أكبر المدن الفلسطينية في شمال الضفة وهي مدينة نابلس.
- للعوامل المناخية وبخاصة الأمطار وتوفير المياه اللازمة دور مهم في تطوير القطاع الزراعي، بحيث تعتبر أهم العناصر التي تؤثر في التفاعلات الحيوية للنبات وفي علاقة النبات مع التربة وحركة الماء في التربة وبالتالي الإنتاجية.
- عززت ظاهرة الجفاف التي سادت المنطقة في بعض المواسم المطرية ومنها موسم (99/98) التوجه نحو تقييم مصادر المياه المتوفرة في الحوض وإمكانيات استثمارها في كافة القطاعات الاقتصادية وبخاصة القطاع الزراعي.

### 4.1 أهداف البحث

يتمحور الهدف العام للدراسة حول تقييم أثر تذبذب الأمطار على تنمية القطاع الزراعي في منطقة حوض الفارعة للسنوات (1992 – 2003)، أما الأهداف الفرعية للدراسة تتمثل بالتالي:

1. تحليل أثر تذبذب الأمطار على كمية المياه المتوفرة في حوض الفارعة، وانعكاس أثرها على تنمية القطاع الزراعي.
2. توضيح أهم الخصائص الاقتصادية والاجتماعية للمزارعين في حوض الفارعة، ومدى تأثرهم بتذبذب الأمطار التي سادت خلال العشر سنوات الأخيرة، وإبراز تأثير التذبذب في كميات الأمطار على التنمية الزراعية.
3. تحديد العوامل المؤثرة على التوسع الزراعي المرهون بتذبذب الأمطار وتوفر المياه أو الجفاف في مناطق حوض الفارعة.

## 1. 5 فرضيات البحث

يمكن من خلال مراجعة مشكلة ومبررات الدراسة، وربطها بالنظريات والحقائق والمعرفة القائمة التحقق من القضايا التالية:

- هناك علاقة غير مباشرة ما بين التغيرات المناخية وتنمية القطاع الزراعي في حوض الفارعة، من خلال التأثير على كميات المياه الجوفية والسطحية في منطقة الحوض والتي تستخدم في الزراعة. حيث تعتبر المياه في منطقة حوض الفارعة العمود الفقري للتنمية في منطقة وادي الفارعة على الصعيد الاقتصادي والاجتماعي.
- مياه حوض الفارعة تتأثر بالتغيرات التي تطرأ على العوامل المناخية من كميات مياه الأمطار وتذبذبها وبالتالي التنمية الزراعية في منطقة حوض الفارعة.
- أنماط سقوط الأمطار والتفاوت في معدلات وكميات سقوط الأمطار، يؤثر على الإنتاج والمساحات الزراعية والمصادر المائية والحياة الريفية للمزارعين.

## 1. 6 الأساليب ومنهجية الدراسة

### 1.6.1. منهجية الدراسة:

استخدم في هذه الدراسة منهج التحليل الوصفي حيث تم وصف سلوك المزارعين فيما يتعلق بالممارسات الزراعية خلال فترات تذبذب الأمطار في المناطق المناخية السائدة في حوض الفارعة بالإضافة إلى تحليل الخصائص الاقتصادية والاجتماعية العامة للمزارعين ومعرفة أثر التغيرات في كميات الأمطار وكميات المياه المتاحة على هذه الخصائص وعلى العملية الزراعية، وذلك من خلال تحليل العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة على تنمية القطاع الزراعي في حوض الفارعة.

من أجل تحقيق أهداف الدراسة تم تصميم الدراسة على مرحلتين:

- الأولى: تعتمد على استعراض البيانات المتوفرة عن الحوض المائي، والعوامل المناخية من كميات ومعدلات سقوط الأمطار، معدلات التبخر خلال سنوات الجفاف والسنوات الطبيعية، والأخرى المتوفرة عن الواقع الزراعي في منطقة الدراسة، خلال العشر سنوات الأخيرة على أبعد تقدير (1992 – 2002).

- الثانية: المسح الميداني لمجتمع الدراسة، بناءاً على أسس علمية ومقاييس محددة تم التطرق لها، من أجل التعرف على الخصائص الاقتصادية والاجتماعية للمزارعين، وبالتالي تحديد الآفاق التنموية. وبشكل عام تم إتباع الخطوات التالية:

1. الإطلاع على المصادر الثانوية من مراجع وأدبيات. وزيارة المؤسسات ذات العلاقة، اتصالات ومقابلات شخصية إضافة إلى الاستبيان.
2. تحليل كافة البيانات التي تم جمعها.

### 2.6.1. طرق تحليل البيانات:

بعد استكمال عملية جمع البيانات تم تبويبها في جداول منظمة أو ضمن أشكال بيانية، خلال فصول الدراسة، وفقاً لأهداف الدراسة وحللت حسب أهميتها والهدف من تحليلها.

- تحليل البيانات المناخية والهيدرولوجية: (بيانات الأمطار، بيانات التبخر، درجات الحرارة، الضغط الجوي، سرعة الرياح، السطوع الشمسي، الرطوبة النسبية). وتحليل البيانات الزراعية.
- تحليل بيانات ونتائج الاستمارة من المرحلة الثانية للدراسة:

لقد تم استخدام المنهج الوصفي والتحليلي في تحليل بيانات الاستبيانات في الدراسة وبما يتناسب مع أهدافها، وقد تم تحليل البيانات باستعمال البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك على مرحلتين، ففي البداية حللت الخصائص والصفات المدروسة كوحدة واحدة، ومن ثم حللت المعلومات حسب المناطق المناخية السائدة في منطقة الدراسة. فبعد استكمال عملية جمع البيانات تم تبويبها في جداول منظمة من أجل عملية التحليل ولقد تضمنت البرامج الأساليب الإحصائية التالية:

أساليب المعالجة الإحصائية التي تم استخدامها لمعالجة البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبانة هي:

ملحق 2.5: استبيان خاص بالمزارعين في عينة الدراسة (2).

**يقوم الباحث بإعداد دراسة بعنوان :**

**تذبذب الأمطار وأثره على تنمية القطاع الزراعي في حوض الفارعة / شمال شرق الضفة الغربية (1992-2003)**

وذلك استكمالا لمتطلبات رسالة الماجستير في التنمية المستدامة، التنمية الريفية والإرشاد الزراعي /جامعة القدس

يرجى الإجابة عن فقرات هذه الأستبانة بصدق وموضوعية من أجل تحقيق أهداف هذه الدراسة مع العلم أن البيانات التي تجمع بغرض الدراسة تعامل بسرية تامة,

***شاكرين لكم حسن مساعدتكم وتعاونكم***

**الباحثة : أمل ابلان**

**برنامج التنمية الريفية المستدامة**

**جامعة القدس**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| معلومات عامة: | | | | |
| 1 | رقم الاستبانة: | | | |
| 2 | القرية: | | | |
| معلومات خاصة بالمزارع: | | | | |
| 1 | عمر المزارع: | | | |
| 2 | المستوى التعليمي: 1.أمي / ملم 2.أساسي 3.ثانوي 4.دبلوم فأعلى | | | |
| 3 | الوضع الحيازي:<br>1. ملكية فردية 2. مشارك (محاصصة) 3. مستأجر(ضمان) 6. أخرى/اذكرها | | | |
| 4 | كم سنة مضى على استخدامك للحيازة: | | | |
| معلومات خاصة بالمزرعة والاستغلال الزراعي | | | | |
| 1 | مساحة الحيازة (دونم) | | | |
| 2 | مساحة الأرض المستغلة (دونم) | | | |
| 3 | مساحة الأرض المستأجرة (دونم) | | | |
| 4 | مساحة الأرض المملوكة (دونم) | | | |
| أهمية العمل الزراعي بالنسبة للمزارع | | | | |
| 9 | العمل في الزراعة هو مصدر الدخل الوحيد لأسرة المزارع | 1.نعم | 2. لا | |
| 10 | هل تعتمد على تربية الثروة الحيوانية كمصدر دخل | 1.نعم | 2. لا | |
| الزراعة ومصادر المياه والتغيرات المناخية | | | | |
| 11 | هل تعتبر أن للتغيرات في كميات الأمطار تأثير على زراعتك | 1.نعم | 2. لا | |
| 12 | هل تعتبرها العامل الوحيد الذي أثر على عملك بالزراعة | 1.نعم | 2. لا | |
| ما هي العوامل التي أثرت على عملك الزراعي بالإضافة لتذبذب كميات الأمطار | | | | |
| 13 | عامل العرض والطلب على السلع الزراعية المنتجة | 1.نعم | 2. لا | |
| 14 | ارتفاع تكاليف مدخلات الإنتاج | 1.نعم | 2. لا | |
| 15 | الظروف والعوامل السياسية | 1.نعم | 2. لا | |
| 16 | عوامل أخرى حددها..... | 1.نعم | 2. لا | |
| سنوات تذبذب الأمطار والجفاف | | | | |
| 17 | الفترة المحصورة بين الأعوام 1992 – 1994 | 1.نعم | 2. لا | |
| 18 | الفترة المحصورة بين الأعوام 1995 – 1997 | 1.نعم | 2. لا | |
| 19 | الفترة المحصورة بين الأعوام 1998 – 2000 | 1.نعم | 2. لا | |
| 20 | الفترة المحصورة بين الأعوام 2001 – 2003 | 1.نعم | 2. لا | |

## كميات الأمطار وعلاقتها بالمساحات الزراعية

| الرقم | البيان | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | أثر تذبذب الأمطار على تقليل مساحة الأراضي الزراعية الكلية | | | | | |
| 2 | أثر تذبذب الأمطار على تقليل مساحة الأراضي البعلية | | | | | |
| 3 | أثر تذبذب الأمطار على تقليل مساحة الأراضي المروية | | | | | |
| 4 | تجنب زراعة مساحة الأراضي البعلية | | | | | |
| 5 | زراعة قسم من الأراضي البعلية وعدم زراعة جزء آخر | | | | | |
| 6 | انخفضت المساحات المزروعة بأشجار الفاكهة | | | | | |
| 7 | انخفضت المساحات المزروعة بالأصناف التي تحتاج إلى ري | | | | | |

## كميات الأمطار وتأثيرها على الإنتاجية واقتصاديات الزراعة

| الرقم | البيان<br>انعكس التذبذب في كميات الأمطار على الإنتاجية الزراعية | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | قلل من كميات الإنتاج من الزراعة البعلية | | | | | |
| 2 | أثر على نوعية الإنتاج في الزراعة البعلية | | | | | |
| 3 | قلل من كميات الإنتاج من الزراعة المروية | | | | | |
| 4 | أثر تذبذب الأمطار على نوعية الإتاج في الزراعة المروية | | | | | |
| 5 | قل الدخل العائد من الزراعة البعلية في مواسم الجفاف | | | | | |
| 6 | قل الدخل العائد من الزراعة المروية نتيجة لنقص مياه الزراعة | | | | | |
| 7 | الاعتماد على العمالة الأسرية وعدم اللجوء للعمالة المستأجرة | | | | | |
| 8 | جفاف المحصول الزراعي وخسارة الإنتاج في سنوات الجفاف | | | | | |

## علاقة الأمطار بمصادر المياه المتوفرة للزراعة في القرية

| الرقم | البيان<br>انعكاس تذبذب الأمطار على مصادر المياه في القرية المتوفرة للزراعة | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | أثر تذبذب الأمطار على كميات المياه المتوفرة للزراعة البعلية | | | | | |
| 2 | أثر تذبذب الأمطار المتكرر على كمية المياه المتدفقة من الينابيع | | | | | |
| 3 | جفت الينابيع الموجودة في القرية بسبب تعاقب سنوات الجفاف | | | | | |
| 4 | ارتفعت تكاليف الحصول على المياه لري الزراعات المروية | | | | | |
| 5 | زيادة عدد الآبار الزراعية غير المرخصة للحصول على مياه للزراعة المروية | | | | | |
| 6 | زيادة مساحات الزراعات المروية في حال الحصول على مصدر مياه من الآبار الزراعية التي تم حفرها | | | | | |
| 7 | زيادة الخلافات للحصول على المياه في التجمع | | | | | |
| 8 | الحصول على دخل إضافي من الزراعة المروية دون | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | التفكير بنقص المياه وتذبذبها | | | | | |
| 9 | لم يكن لنقص المياه تأثير على المياه المتوفرة في القرية | | | | | |

## العوامل التي أثرت على مساحات الأراضي الزراعية ونمط الاستغلال في القرية

| الرقم | البيان | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | انخفضت مساحة الأراضي الزراعية المستغلة المروية بسبب ارتفاع تكاليف الإنتاج | | | | | |
| 2 | انخفضت نتيجة لارتفاع تكاليف المياه | | | | | |
| 3 | انخفضت مساحة الأراضي الزراعية نتيجة تراجع أسعار المنتجات الزراعية | | | | | |
| 4 | في حال وجود أسعار للمنتجات الزراعية لم يكن هناك تأثير مهم لنقص مياه الأمطار في سنوات الجفاف | | | | | |
| 5 | زيادة مساحة الأراضي المروية | | | | | |
| 6 | زيادة مساحة الأراضي المروية نتيجة لوجود مصادر مياه | | | | | |
| 7 | تكرار سنوات الجفاف هو المؤثر على مساحات الأراضي الزراعية | | | | | |
| 8 | الخسارة الناتجة عن تذبذب أسعار المنتجات الزراعية هي المؤثر الأساسي على المساحة وطبيعة الاستغلال الزراعي | | | | | |
| 9 | ارتفاع تكاليف الإنتاج الزراعي هي العامل المحدد لاستمرار المزارع | | | | | |

## الآليات المتبعة من قبل المزارع في سنوات الجفاف

| الرقم | البيان | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | اللجوء لري الزراعات البعلية في سنوات الجفاف | | | | | |
| 2 | شراء المياه لري المزروعات | | | | | |
| 3 | البحث عن مصادر مائية بديلة من أجل الزراعة المروية | | | | | |
| 4 | تجنب زراعة الأراضي البعلية | | | | | |
| 5 | تأخير مواعيد الزراعة | | | | | |
| 6 | زراعة أصناف تتحمل ظروف الجفاف | | | | | |
| 7 | خفض مدة الدورة الزراعية | | | | | |
| 8 | زراعة دورة زراعية واحدة | | | | | |
| 9 | اتباع طرق الري الحديثة للتقليل من كميات المياه المستخدمة | | | | | |