Economic and Social Impact of Technical Improvements and Renewed of Spate Irrigation Systems in Yemen Wadis

Case study: Tihama Wadis

التأثيرات الاقتصاديّة والاجتماعيّة للتحسينات الفنيّة وتحديث أنظمة الري بمياه السيول في وديان اليمن

حالة دراسية لوديان تهامة

January 20012

يناير ٢٠١٢

Economic and Social Impact of Technical Improvements and Renewed of Spate Irrigation Systems in Yemen Wadis

Case study: Tihama Wadis.

Dr. Sharafaddin Abdullah A. Saleh[1]

Abstract

Yemen considers as a first state in the world in the irrigation practice with floods waters, and the spate irrigation system strengthen was already appeared during Saba civilization in the first thousands of B.C. when the great Marib's dams was constructed who collapsed before 2400 years. The irrigated lands with floods waters is consider from the important agricultural lands in Yemen, where considers from the fertile agricultural lands and the enlarge areas to grain and fruits production. The total spate irrigated area is about 120000Hectar, which represent about 24% from the irrigated lands area , and 11% from the total planted lands area in Yemen), and the area which covers with the developed spate irrigation systems is about 90000Hectar.

Since the last fifties century tell present time, the Yemen government with supporting from grants countries in employment of great investments in the new and improved spate irrigation systems constructions (diversion bunds and water's distribution canals networks), in the four main Tihama Widis which is: Wadi Zabid, Wadi Mawr, Wadi Rema, and wadi Siham, and other wadis which is distributed in several areas in Yemen.

This politics which is flowed by the country in development and update the spate irrigation in systems in Tihama Wadis in order to expand the agricultural lands and to increase the agricultural and animals production, to opposite the needs increment for saving the food for the inhabitants and supports of the international economy for the country and tried to lighten the poverty in spate irrigation areas.

the research deal with the economic and social impacts for the development and renew of spate irrigation systems from the change crop patterns, improve crop yields, and animals production and the expansion of the agricultural areas and the food saving for inhabitants of Yemen in general and inhabitants in spate areas particularly, and also the impacts of Spate systems improvement and renewed in the inhabitants stability in these areas and in the improvement of their living and for the lightening from the poverty and to limit from migration of the inhabitants to the neighbors counties.

Key words: floods, wadis, spate, diversion bunds, control.

1 Assistant Professor in hydraulic and irrigation in college of engineering and water environmental Centre – Sana'a University P.O. box (14636) – Sana'a Yemen
Email: sharafaddens@yahoo.com and sharaf1960s@gmial.com

التأثيرات الاقتصاديّة والاجتماعيّة للتحسينات الفنيّة

وتحديث أنظمة الري بمياه السيول في وديان اليمن

حالة دراسية لوديان تهامة

د. شرف الدين عبدا لله صالح[٢]

ملخص

اليمن تعتبر اول دولة في العالم في ممارسة الري بمياه السيول، وقد شهدة انظمة الري بمياه السيول قوة في عهد السبئيين في الافية الاولي قبل الميلاد حيث تم تشييد سد مأرب العظيم الذي انهار قبل ٢٤٠٠سنة. تعتبر الاراضي المروية بمياه السيول من اهم الاراضي الزراعية في اليمن، حيث تعتبر من اخصب الاراضي الزراعية واكبر المناطق لإنتاج الحبوب والفواكة، وتبلغ مساحتها الكلية ١٢٠٠٠٠هكتار (اى تمثل ٢٤% من مساحة الاراضي المروية و ١١% من المساحة الكلية للأرض المزروعة في اليمن)، والمساحة التي تغطيها المنظومات الحديثة للري بمياه السيول ٩٠٠٠٠هكتار.

ومنذ خمسينيات القرن الماضي و حتى الوقت الحاضر، قامت الدولة وبدعم من المانحين بتوظيف استثمارات كبيرة في مشاريع إنشاء منظومات حديثة للري بالسيول (الحواجز التحويلية و شبكات قنوات توزيع مياه الري) في اربعة وديان رئيسية من أودية تهامة، وهي :وادي زبيد، وادي مور، وادي رمع، وادي سهام وغيرها من الوديان الاخرى المنتشرة في عدة مناطق في اليمن.

وهذه السياسات التي تتبعها الدولة في تحسين وتحديث منظومات الري بمياه السيول في وديان تهامة بهدفة توسيع الارض الزراعية وزيادة الانتاج الزراعية والحيواني لمواجهة الاحتيجات المتزايدة لتوفير الغذا للسكان ودعم الاقتصاد ا لوطني ومحاولة تخفيف الفقر في مناطق الري بمياه السيول.

تناول هذا البحث دراسة التاثيرات الاقتصادية والاجتماعية لتطوير وتحديث منظومات الري بمياه السيول من حيث تغير النمط المحصولي، وزيادة الانتاج الزراعي والحيواني وتوسيع المناطق الرزاعية وتوفير الغذا لسكان اليمن بشكل عام وسكان مناطق هذه المنظومات بشكل خاص ، وكذلك تأثيرات التحسينات والتحديث لهذه المنظومات في استقرار سكان المنطقة وتحسين حالتهم المعيشية والتخفيف من الفقر والحد من هجرة السكان الى الدول المجاورة.

كلمات أساسية: االسيول، تهامة،الري، الحواجز التحويلية، التحكم، السيول، وديان، اودية

[٢] أستاذ مساعد في الري والهيدروليكا - كلية الهندسة، ومركز المياه والبيئة - جامعة صنعاء ص.ب. ١٤٦٣٦ صنعاء – اليمن. Email: sharafaddens@yahoo.com and sharaf1960s@gmial.com

مقدمة

الجمهورية اليمنية (ROY) تغطي مساحة كلية ٥٥٥الف كيلومتر مربع ، وتقع في الجنوب الغربي لشبة الجزيرة العربية بين 12 درجة و20 درجة شمال خط الاستواء، وبين 41 درجة و 54 درجة شرق خط اغرينتش. وتجاور اليمن المملكة العربية السعودية من الشمال، وعمان من الشرق، والبحر العربي وخليج عدن من الجنوب، والبحر الاحمر من الغرب.

وتحتوي على مساحات مستوية واسعة تتمثل بالسهول الساحلية على البحر الاحمر (سهل تهامة الساحلي) وخليج عدن ، بالاضافة الى المناطق الصحراوية التي تحاذي الربع الخاالي ، بينما بقية مناطق الجمهورية مناطق جبلية مع بعض الهضاب الداخلية والتي تحتوي على المدرجات الزراعية.

منذو الاف السنين وسكان الجمهوية اليمنية كانوا يكيفون انفسهم للعيش والاستقرار في بيئتهم، وقد نجحوا خلال مائات السنين برفع وتحسين استخدام الاراضي المطرية فى المرتفعات الجبلية بإنشاء المدرجات الزراعية لتوسيع المناطق الزراعية والتقليل من انجراف التربة ، بالاعتماد على انظمة حصاد مياه الامطار المعقدة. حيث تعتمد الزراعة في المناطق المرتفعة على مياه الامطار بينما تعتمد الزراعة في السهول الساحلية على حصاد مياه السيول (الفيضانات) المتدفقة من المرتفعات (أى الري بمياه السيول).

ونظرا لتزايد السكان في العصور الحالية مع التطورات الحادثة في اليمن فقد قادة الى تغيرات اجتماعية واقتصادية التي جعلت من الواجب على الدولة العمل من اجل ادارة المصادر الطبيعية المتاحة واستخدامها بأقصى كفاءة للمحافظة على استمرارية هذه المصادر المعقدة . حيث قامت الدولة مع مساعدة عدد من الدول الصديقة والشقيقة بتشييد عدد كبير من السدود التخزينية في المناطق الجبلية والتحويلية في المناطق السهول الساحلية لحصاد مياه الامطار والفيضانات للإستفادة منها في ري المحاصيل الزراعية لتوفير الغذاء للسكان ودعم الاقتصاد الوطني لليمن.

الشكل رقم (١) خارطة الجمهوية اليمنية

المناخ في الجمهورية اليمنية

يمتد مناخ الجمهورية اليمنية من المناخ الجاف جدا في المناطق الصحراوية إلى المناخ الشبة طب في بعض المناطق الجبلية المحدودة (محافظة إب، المحويت، وحجة (الشكل (٢))). وقد قدرة حوالي ٩٠% من مساحة اليمن ظمن المناخ الجاف والشبة جاف. ولوقوع الجمهوورية اليمنية في الجزء الجنوبي الغربي من شبة الجزيرة العربية فإن مناخها يخضع لعاملين مؤثرين هما: (الأول: الفاصل المداري والثاني: المرتفعات الواسعة التي تغطي معظم البلاد).

كما أن الهطول المطري في اليمن يميز بتأثرة بثلاث مناطق مناخية خلال السنة كالتالي:

١. يتأثر بمنطقة امطار الرياح الاتية من البحر الاحمر والتي تحدث من مارس الى مايو (فصل الصيف)، وبعض الاحيان تمتد الى بداية فصل الخريف.
٢. يتأثر بمنطقة الرياح الموسمية من يوليو وحتى منتصف اكتوبر (فصل الخريف).
٣. يتاثر بمناخ منطقة البحر الابيض المتوسط والذي يسبب هطول امطار خفيفة خلال فصل الجفاف في ديسمبر ويناير

وبدراسة المعلومات المتوفرة لبعض محطات الأمطار المنتشرة لوحظ إن الأمطار تهطل على شكل عواصف مطرية سريعة ولا تسقط على مساحات كبيرة ولا تغطي اليمن كله إلى في قليل من السنين وهذ يسبب جريان السيول من المناطق المرتفعة التي تهطل عليها الامطار الغزيرة الى المناطق المنخفضة. ويوجد في اليمن موسمين للهطول الأمطار:

- الأولى :وتسمى الأمطار الربيعية او فصل الصيف ويمتد من أوائل شهر مارس الى منتصف شهر يونيو.
- الثاني: الأمطار الصيفية (يوليو - سبتمبر) وتعتبر المصدر الرئيسي للأمطار في اليمن ويتركز هطولها على مساقط المياه. وهذا الهطول المطري غير المنتظم يتجاوز أحيانا في عدد من المحطات ٥٠ ملم في اليوم.

ففي الجزء الغربي للمرتفعات االتي يصل ارتفاعها الى ٢٠٠٠م يكون الهطول المطري المتوسط ٤٠٠ الى ٦٠٠مم ومتوسط درجة الحرارة من ١٠الى ١٨ درجة مئوية . وينخفض السقوط مطر إلى الشمال، حيث الصقيع يكون مألوف. وفي المناطق الشرقية الوسطي تكون متوسط الحرارة السنوي اعلى.

بينما الهطول المطري في المنحدرات الجبلية الغربية يتراوح من٣٠٠الى ٦٠٠مم ومتوسط درجة الحرارة يتراوح من ٢٢الى ٢٦ درجة مئوية . وفي المناطق الوسطى التي يتراوح ارتفاعها من ٥٠٠ الى ٢٠٠٠م التي يتصرف مياهها الى المحيط الهندي يكون الهطول المطري السنوي المتوسط بين ٤٥٠ الى ٨٠٠مم مع متوسط درجة حرارة من ١٨ الى ٢٥ درجة مئوية.

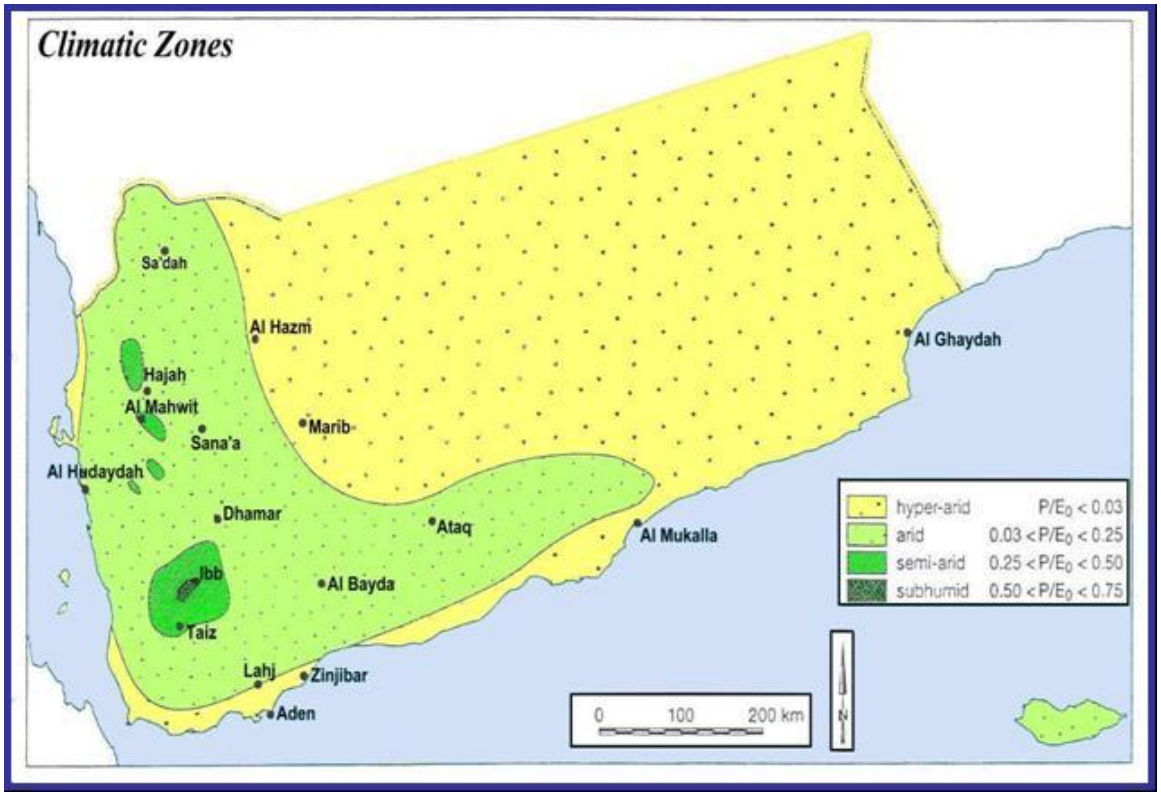
وفي المنحدرات الجبلية الشرقية التي يتراوح ارتفاعها من ١٢٠٠الى ١٨٠٠م فإن الهطول المطري السنوي يتراوح من ١٠٠مم (في الشرق) الى ٤٠٠مم (في الغرب)، وترتفع متوسط درجة الحرارة كلما اتجهنا الى الشرق حيث تتراوح من ٢٢ الى ٢٨ درجة مئوية. وبالجوار الى هذه المنحدرات السهول الشرقية التي تحتوي على مناطق جافة مع هطول مطري متوسط ٢٠٠مم ومتوسط حرارة ٢٢ الى ٢٨ درجة مئوية.

بالإضافة إلا أن المناخ الحار والجاف يسود في السهول الساحلية التي توصف بقلة الهطول المطري الذي يكون اقل من ٢٠٠م وقد يصل الى ٥٠مم في المناطق الساحلية ومتوسط درجة حرارة ٣٠درجة مئوية. وهذا هو المناخ الذي يسود سهل تهامة الساحلى.

وموسم الفيضانات تحدث خلال موسمين رئسيين متطابقة مع مواسم الهطول المطري، حيث يبداء موسم الفيضانات الاول من اوائل شهر مارس الى منتصف شهر يونيو (فصل الصيف)، والفصل الثاني من بداية شهر يوليو الى منتصف شهر اكتوبر (فصل الخريف) حيث يكون فصل الخريف هو الفصل الاساسي للفيضانات.

سهل تهامة:

يقع سهل تهامة في الجزء الغربي من الجمهورية اليمنية ، على امتداد الشريط الساحلي للبحر الأحمر ، والممتد من حدود الجمهورية شمالاً إلى باب المندب جنوباً ، وبين البحر الأحمر غرباً والجبال شرقاً ، بطول يزيد عن (٤٥٠) كم ، وعرض يتراوح بين (٣٠-٦٠) كم وتقدر مساحة سهل تهامة بحوالي (٢٠.٠٠٠) كم ٢ ، تعادل حوالي (٢) مليون هكتار ويتألف من ست وعشرين مديرية تتبع محافظة الحديدة ، بالإضافة إلى ثلاث مديريات تتبع محافظة حجة ، ومديريتين تتبعان محافظة تعز (الشكل (٣)).



الشكل رقم ٢ خارطة اليمن مع مختلف المناطق المناخية

و شكل الأرض في منطقة سهل تهامة متشابه إلى حد بعيد ، فهي منطقة منبسطة تتكون أراضيها من المواد الغرينيه الرسوبية التي ترسبت بفعل الوديان أو انتقلت بواسطة الرياح ، وتنحصر بين الجبال شرقاً والتي يصل ارتفاعها إلى (٣٩٦٠) متراً فوق سطح البحر ، وبين البحر الأحمر غرباً ، ويتخللها عدد كبير من الوديان التي تفيض مصباتها من الجبال في الشرق باتجاه البحر غرباً، ويعتبر تشكل الأرض في سهل تهامة حديث التكوين نسبياً بفعل الترسبات المستمرة من الجبال وعلى طول الساحل. وتخترق الأودية منطقة سهل تهامة عبر الممرات الضيقة التي تجرف معها طبقات التربة الواقعة فوق مادة الأصل ، وفي هذه الممرات الضيقة تتواجد عادة منابع الفيضانات باستمرار والتي تحمل كميات هائلة من المواد المترسبة والمياه التي تختفي بسرعة كبيرة ، مع كميات كبيرة من الطمي الذي يترسب في مناطق الوديان الزراعية ، أما المواد الناعمة جداً فتترسب في مناطق الوديان النهائية.

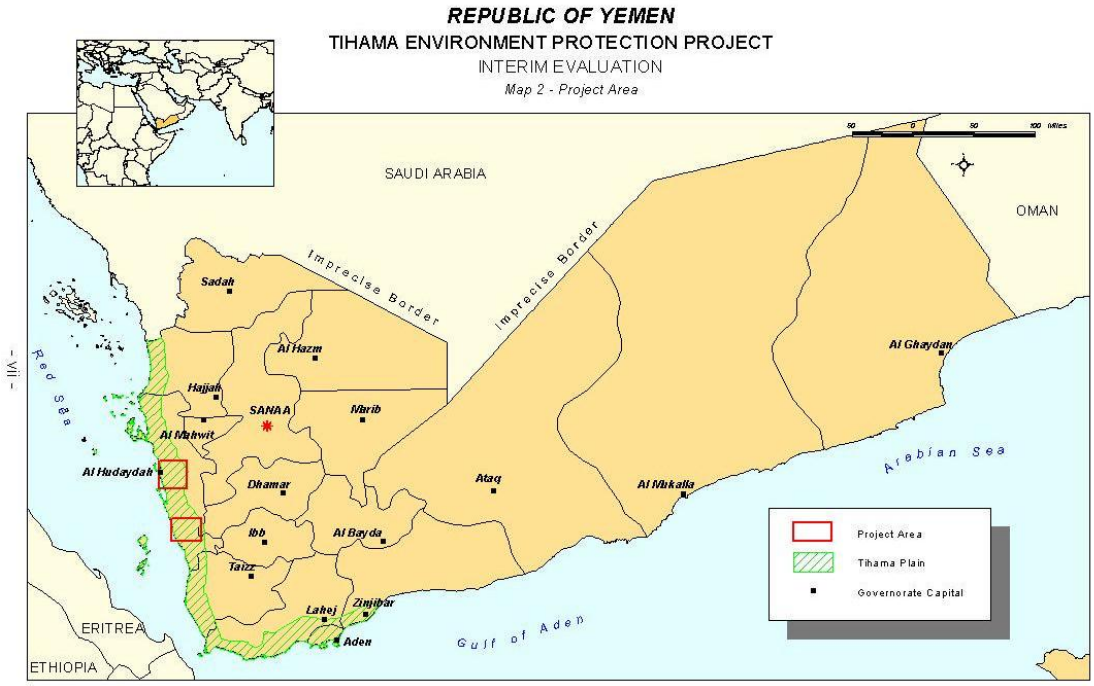
والمنطقة المزروعة في سهل هي المنطقة المحددة بأحواض الوديان المنتشرة في سهل تهامة، وأراضيها منحنية بمدرجات وبدون مدرجات ، وتربتها مكونة من الطين والسلت والحصى ، وتروى من الجريان السطحي والأمطار بمتوسط سنوي ٣٠٠ملم/سنة ، وتنمو فيها الأشجار الحراجية بصورة متقطعة .

ظروف سهل تهامة المناخية:

يتصف مناخ سهل تهامة بأنه حار جاف صيفاً معتدل شتاءً ، مصحوباً برياح متوسطة تقدر سرعتها بحوالي (١.٧) م/ث ، ويبلغ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة (٣٠) درجة مئوية ، وتتناقص درجة الحرارة وكذلك تقل الرطوبة كلما اتجهنا نحو السلسلة الجبلية نتيجة الارتفاع عن مستوى سطح البحر وتعتبر منطقة سهل تهامة من المناطق التي تعاني من قلة معدل الأمطار السنوية ، وهذا إلى جانب تساقطها على مناطق السهل بمعدلات متفاوتة ومتباينة ، نتيجة تباين واختلاف الارتفاعات التدريجية عن مستوى سطح البحر لمناطق السهل ، ويبدءاً بمعدل صفر عند الشواطئ ووصولاً إلى (٤٠٠) متر فوق سطح البحر عند اسفل الجبال الشرقية ، حيث يتراوح معدل كمية الأمطار السنوية بالقرب من منطقة السواحل وحتى ٢٠-٣٠كم باتجاه الشرق بين ٥٠-١٥٠مم/ سنة، وتزداد تدريجياً لتصل إلى أكثر من ٣٥٠ مم/سنة في المنطقة القريبة من السلسلة الجبلية. وتحظى مناطق وسط السهل بكميات أوفر من الأمطار بمعدل سنوي يتراوح بين ٢٥٠-٣٥٠مم/ سنة.

وتتساقط الأمطار على سهل تهامة خلال موسمين رئيسين في السنة ، الأول يبدأ عادة في النصف الأول من شهر مارس ويستمر حتى النصف الاول من شهر يونيو. أما الموسم الثاني فيبدأ عادة في النصف الأول من شهر يوليو ويستمر حتى النصف الأول من شهر أكتوبر. غير أن الأمطار في سهل تهامة تتصف بعدم انتظام توزعها على مدار الموسم ، إلى جانب تذبذب معدلاتها من سنة لأخرى ، وهو ما تنعكس آثاره بشكل ملموس من سنة لأخرى على واقع الإنتاج الزراعي وعلى حياة النبات والحيوان على

السواء . وبالتالي على الأوضاع المعيشية للمزارعين وللسكان الريفيين الذين ارتبطت حياتهم ونشاطاتهم الزراعية بالمياه ومدى توفرها .



Source: *Compiled by OE/IFAD (ESRI Digital Chart of the World, FAO, IFAD)*
The designations employed and the presentation of the material in this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of IFAD concerning the delimitation of the frontiers or boundaries, or the authorities thereof

الشكل رقم (٣) خارطة اليمن موضح فيها امتداد سهل تهامة

أودية سهل تهامة:

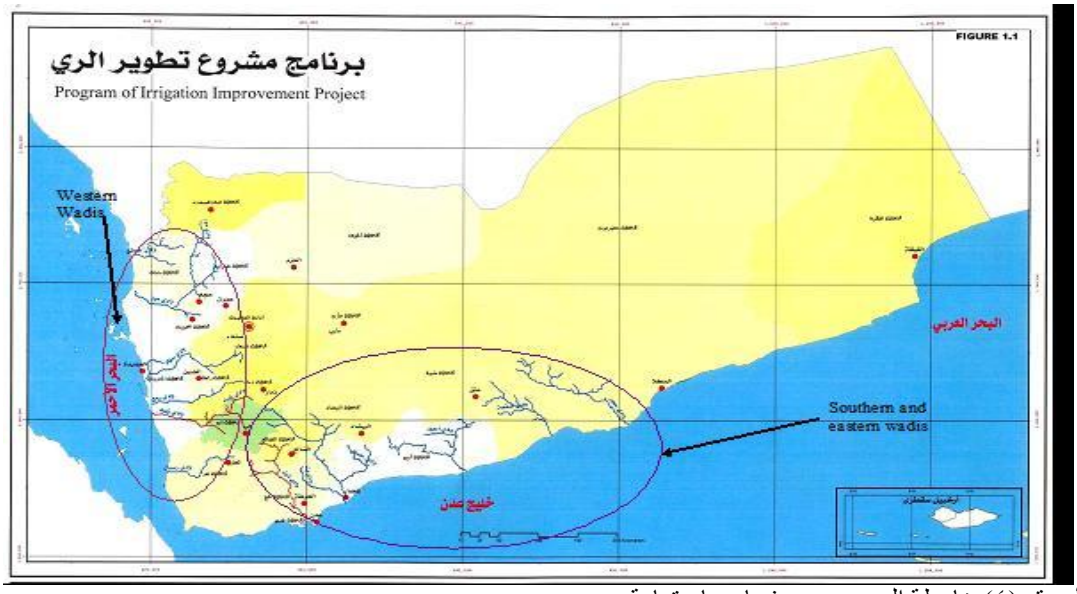
يتميز سهل تهامة بميزة ينفرد بها بين سائر الأقاليم الزراعية في بلادنا ، تتمثل في أوديته الكثيرة التي تشكل المكون الرئيسي في طبيعته وتكوينه الطبوغرافي ، ويميزها موقعها المحصور بين حدود سفوح الجبال الشاهقة شرقاً والبحر الأحمر غرباً ،وخاصية تلقي واستقبال مياه السيول والفيضانات التي تتدفق سنوياً من مياه الأمطار في الجبال متخللة أراضي السهل ومجاري الوديان لتواصل جريانها بإتجاه البحر ، مشكلة بذلك مصدراً رئيسياً من مصادر المياه في سهل تهامة ، وتتركز معظم المساحات الزراعية الشاسعة والقابلة للزراعة في تلك الوديان ، إلى جانب الكثافة السكانية الأكبر ، ويبلغ عددها أكثر من ثلاثين وادياً ، أهمها سبعة أودية هي من الشمال إلى الجنوب : وادي مور ، وادي سردود ، وادي سهام ، وادي رماع ، وادي زبيد ، وادي رسيان ، وادي موزع (الشكل (٤))

المحاصيل الزراعية و طرق الري:

زراعة الوديان المروية: وهي الزراعة التي تعتمد على تحويل مياه الفيضانات في الوديان إلى الأراضي الزراعية بشكل تقليدي ، وهي الطريقة التي لاتزال تمارس على نطاق واسع والمحاصيل الرئيسية التي تزرع في مناطق الأودية المروية هي غالباً : محاصيل الحبوب (الذرة الرفيعة والذرة الشامية) ، والأعلاف ، وقصب الذرة ، وفي المناطق القريبة من مداخل الأودية حيث يوجد التدفق المنتظم لمياه بعض الوديان ، فإن المزارعين يزرعون الموز منذ بضع سنوات.

الزراعة المروية بمياه السيول

تعتبر الأراضي المروية بمياه السيول من أهم الأراضي الزراعية في اليمن ، حيث هذه الأهمية تتناسب مع مساحتها و إنتاجها الزراعي و مصادر المياه المتاحة في كل موسم، حيث أنها تعتبر من أخصب الاراضي الزراعية ومن أكبر مناطق إنتاج الحبوب والفواكه. و تبلغ المساحة الكلية للأراضي المروية بمياه السيول حوالي ١٢٠الف هكتار، والتي تمثل ٢٤% من الأراضي المروية في اليمن البالغة حوالي٥٠٨ الف هكتار و 11% من المساحة الكلية للأرض المزروعة في اليمن البالغة مليون وخمسة وسبعون الف هكتار. وقد تبلغت المساحة التي تغطيها المنظومات الحديثة للري بالسيول 90 الف هكتار.



شكل رقم (٤) خارطة اليمن موضح فيها وديان تهامة

وتتواجد في الجزء الشرقي والشمالي لتهامة ، حيث تتواجد الأراضي المطوقة بالسدود التي تستقبل مياه الجريان السطحي إما من منحدرات الجبال القريبة أو من المناطق القليلة الانحدار الواقعة أعالي السدود ، وتعتبر الذرة الرفيعة والشامية المحصول الرئيسي في هذه المناطق . وتنتشر في سهل تهامة زراعة المحاصيل التالية :

١- **الحبوب :** الذرة الرفيعة ، الذرة الشامية ، الدخن .
٢- **الفاكهة :** النخيل ، المانجو ، الموز ، ، الباباي ، الجوافة.
٣- **الخضروات :** الطماطم ، البصل ،البطيخ ، ، الشمام ، الباميا، الخيار ، الجزر ، الكوسة ، الفلفل .
٤- **المحاصيل الاقتصادية (النقدية) :** القطن ، السمسم ، التبغ ، البن .
٥- **الأعلاف :** أعلاف نجيلية (الذرة الرفيعة ، علف الفيل ، الرودس) ، وأعلاف بقوليه :كلا توريا ، لوبيا العلف (الدجره).

بألإضافة الى الزراعة المروية بمياه السيول، يوجد الزراعة المروية بواسطة المياه الجوفية العميقة وهي الزراعة التي تعتمد على ضخ المياه بواسطة مضخات الديزل لري المحاصيل من آبار المياه الجوفية المحفورة يدويا وآليا، وقد شهدت فترة السبعينات والثمانينات أنتشاراً واسعاً لهذه الطريقة في وديان تهامة بعد دخول مضخات الديزل إلى سهل تهامة ، محدثة نمواً هائلاً ومتسارعاً لهذه الزراعة ، وتحولت مناطق الزراعة الهامشية نتيجة ذلك إلى مناطق مهمة لإنتاج المحاصيل النقدية. وتنتشر في مناطق الزراعة المروية بواسطة المياه الجوفية العميقة زراعة أشجار الفاكهة المستديمة مثل الباباي ، الموز ، والمانجو وكذلك البقوليات والخضروات إلى جانب القطن ، والسمسم ، والياسمين (العطري) .

كما توجد في وديان سهل تهامة خصوصا في المناطق السفلية لدلتا هذه الوديان الزراعة المروية بواسطة المياه الجوفية الضحلة (السطحية) وهي نوع من أنواع الزراعة التقليدية ، إلا أنها أصبحت تمارس حالياً بوسائل حديثة منما أدى إلى أتساع نطاقها ، وتتركز هذه الزراعة في مناطق نهاية الوديان القريبة من الشواطئ الساحلية ، حيث توجد المياه الجوفية فيها على أعماق قريبة من السطح ، وغالباً ما تصل إلى السطح ، وتنتشر في هذه المناطق زراعة أشجار النخيل التي تتداخل مع زراعة محاصيل الحبوب مثل الذرة ، والبقوليات.

منشآءات الري بمياه السيول

تعتبر مياه السيول (الفيضانات) المتدفقة من المرتفعات الجبلية اهم مصادر المياه للزراعة في المناطق المنخفضة والسهول الساحلية الخصبة (منها سهل تهامة) التي تعتبر السله الغذائية للدولة . ولهذا فقد اهتم المزارع اليمني في استخدام مياه السيول منذو العصور القديمة . وقد استخدم المزارع جميع الوسائل والطرق التقليدية الممكنة لاستغلال مياه السيول حيث قاموا بتشييد الحواجز والسدود الترابية التقليدية لتحويل مياه السيول المتدفقة بالطرق التقليدية. كما اهتمت الدول بتحديث هذه المشآءات يتشييد منشآءات منظومات الري الحديثة في عدد من الاودية في سهل تهامة الساحلي.

اولا: المنشآءات التقليدية لري بمياه السيول

١) في الأرض الزراعية التي تقع على جوانب مجرى الوادي مباشرة يتم توجيه مياه السيول إليها بطريقة تبدو شديدة البساطة ولكنها من الناحية العلمية والفنية شديدة التعقيد حيث يتم عمل فتحة مساحتها تتناسب مع مساحة الأرض الزراعية المراد إروائها

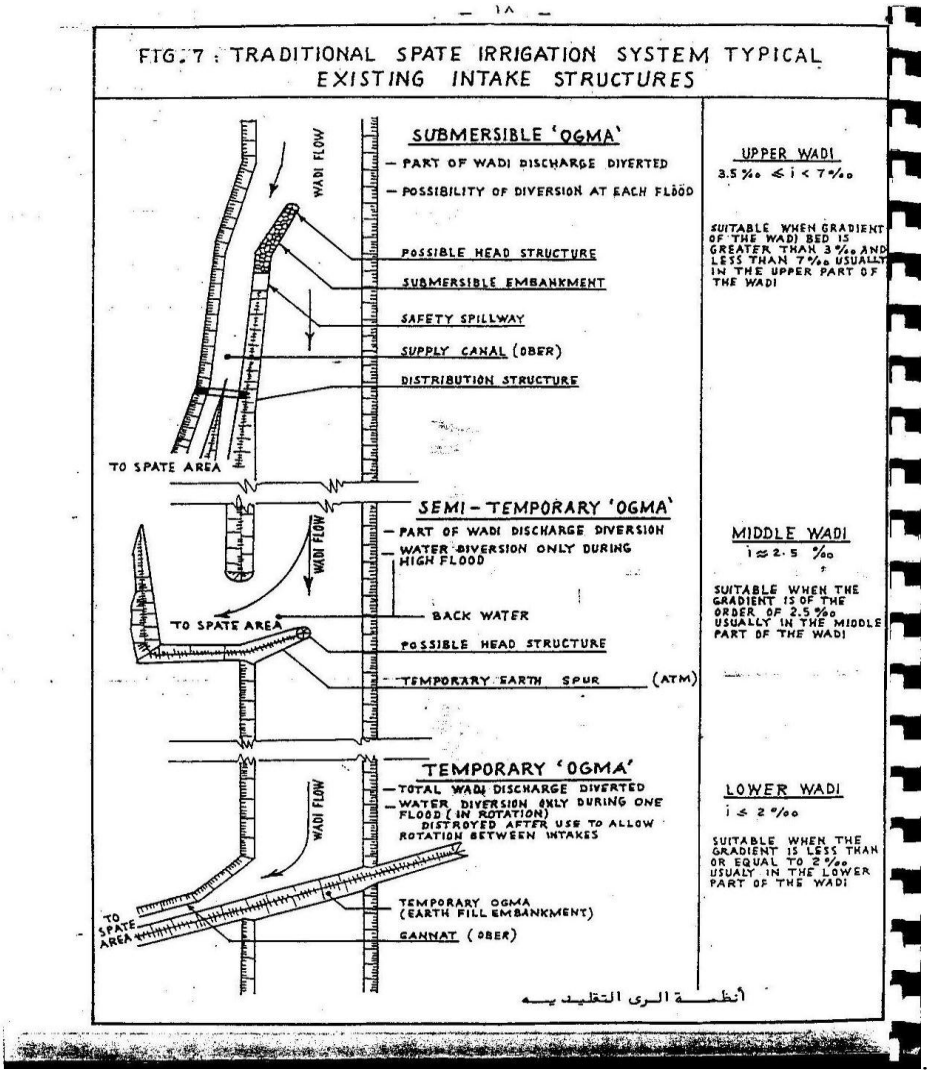
بتوفير احتياجاتها المائية التي تعتمد على نوع المحصول المزروع ، يتم إنشاء فتحة الري على الجدار المبني على جوانب الوادي لحماية الأرض الزراعية من أضرار السيول، وتكون الفتحة مائلة في الاتجاه العكسي لاتجاه المياه (مآخذ حرة)، وفي وسط مجرى السيل – السائلة- يتم عمل حاجز صغير يسمى ساعد يعمل على تهدية سرعة السيل أولا ثم توجيه مياه السيول الى الأرض الزراعية عبر الفتحة المنشاة على جدار الحماية ، ان هذا التصميم يعمل على تهدية سرعة المياه الداخلة الى الأرض الزراعية وترسيب الحصى والرمل قبل دخولها الى الأرض الزراعية (إنظر الشكل (٥) وصورة (١))

صورة (١) مأخذ تقليدي لمياه السيول

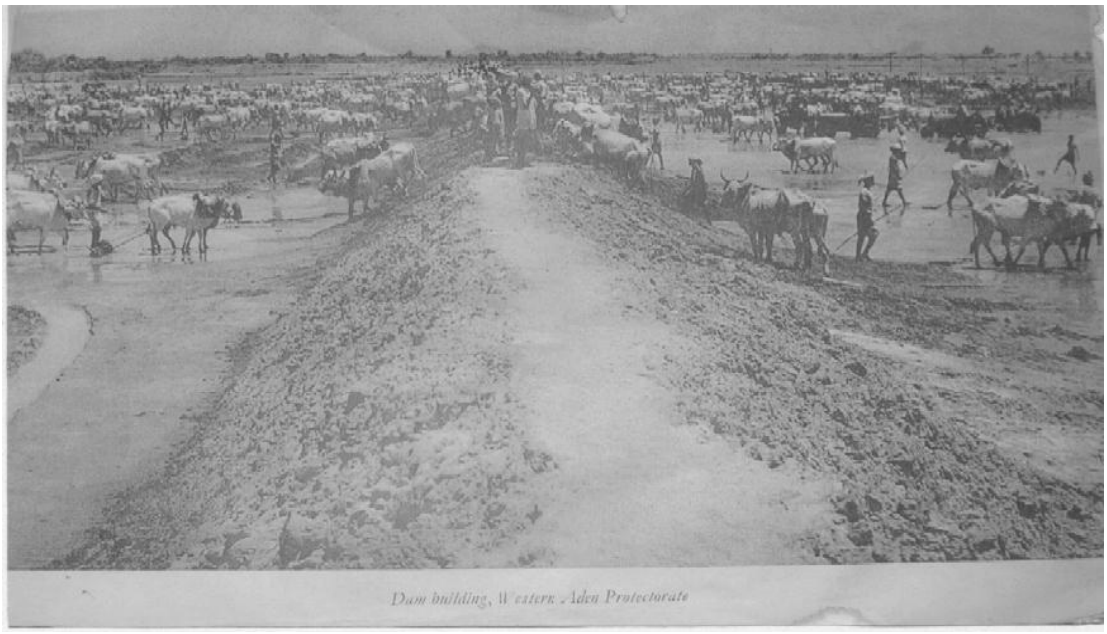
٢) في حالة أن يكون مجرى السيل يأتي من منحدر شديد والأراضي الزراعية قريبة من المنحدر فانه يتم بناء جدار صغير او مصطبة ويسمى ايضا مردع في وسط المجرى وعلى امتداد عرض المجرى يعمل عل تخفيف سرعة المياه المتدفقة ورفع منسوب مياه السيل الى منسوب مدخل السيل وتوجيه مياه السيول الى الأراضي الزراعية ، وكذلك تعمل المصطبة او المردع على ترسيب نسبة من الرسوبيات من الحصى والرمل، ونظرا ان السيول القادمة من المنحدرات تكون محملة بالرسوبيات الكثيرة فان المزارع يترك قطعة صغيرة برأس الحقل او الأراضي الزراعية تسمى المشنة (حوض تهدئه وترسيب) تعمل على تهدية سرعة مياه السيول وترسيب ما تبقى من الرسوبيات (إنظر الشكل (٥)).

٣) أما عندما يكون رأس مجموعة من الحقول تتلاقى في منطقة واحدة وتكون على نفس المستوى ، ففي هذه الحالة يتم توزيع مياه الري من مجرى السيل بعمل فروع تعمل على توزيع المياه الى جميع الحقول بطريقة عادلة وهي عبارة عن حواجز حجرية أو ترابية أحيانا تتوسط القناة ومن ثم تمد قنوات صغيرة الى الأراضي المراد توجيه المياه إليها.

٤) وعندما تكون الارض الزراعية مرتفعة نسبيا عن قاع مجري الوادي فيتم انشاء السدود التحولية الترابية الضخمة بالمشاركة ويتم توجية مياه السيل الى الاراضي الزراعية عبر قنوات توزيع تقوم بتوزيع هذه المياه الى الحقول حسب اولوية حقوق المياه المتعارف عليها في المنطقة، او تحويل المياه الى الحقل العلوي والاقرب الى الحاجز ومن ثم يتم الري من حقل الى آخر (الري من حقل الى حقل). وعند انهيار الحاجز يتم اعادة ايضا بالمشاركة بين المزارعيين (تسمى عملية التجبيش حيث يشارك كل المزارعين في اعادة هذا الحاجز كل على قدر مساعة ارضة واستطاعتة فقد يشارك بالثيران او بالعمال او بتورد المواد المستخدمة مثل افرع الاشجار(صورة رقم ٢&٣))



الشكل رقم (١) انظمة الري التقليدية



صورة (٢) مشاركة المجتمع في إنشاء احد العقوم الترابية بمحافظة أبين في خمسينيات القرن الماضي في اليمن

صورة (٣) مشاركة المجتمع في إنشاء احد العقوم الترابية في في ارتيريا

الانظمة الحديثة للري بمياه السيول في وديان سهل تهامة

منذ بداية سبعينيات القرن الماضي تم تركيز جهود الدولة بالاستثمار في مجال الري بمياه السيول من خلال تحسين وتحديث منشأت الري التقليدية المنشرة في وديان سهل تهامة بهدف رفع كفاءة استخدام وتوزيع مياه السيول في المناطق الزراعية في دلتا الوديان، ومن ثم زيادة المساحة الزراعية وتحسين انتاج المحاصيل الزراعي. وذلك من خلال تشييد المنظومات الحديثة المتكاملة للري بمياه السيول (حواجز تحويلية، وشبكات قنوات التوزيع، ومنشاءت تحكم). وقد تم تنفيذ هذه المنظومات في اربعة وديان في سهل تهامة هي (وادي زبيد، وادي مور، وادي رماع، ووادي سهام)، بينما الوديان الاخري منها ماهو العمل جاري فيها مثل وادي رسيان والاخري موضوعة ضمن خطة الدولة لتطويرها باقرب وقت ممكن مثل وادي سردود.

ومن ناحية اخرى فقد تحملت الحكومة اليمنية مسؤوليات متزايدة لتنمية وادارة تلك المنظومات، الا انة وللأ سف الشديد تعرض عدد من تلك المنظومات للتدهور بسبب ر تراكم أعمال الصيانة المؤجلة لسنوات بسبب عدم توفر المخصصات المالية، وتعرض هذه المنشآءت للأضرار المتلاحقة بفعل كوارث السيول بدون اي إصلاح اولا بأول. ولضمان دمومة منظومات الري بمياه السيول في هذه الوديان وزيادة انتاجها الزراعي فقد عملمت الدولة من خلال وزارة الزراعة والهيئات التابعة لها على تطبيق مفهوم إدارة الري بالمشاركة. ومن اهم الوديان التي نفذت فيها المنظومات الحديثة في سهل تهامه مايلي:

اولا: وادي زبيد

هو احد وديان سهل تهامة واكثرها تدفقا لمياه السيول، ويتميز بعراقة الممارسات الزراعية التقليدية، حيث تبلغ المساحة المروية في هذا الوادي حوالي ١٥٢١٥ هكتار ، ومساحة مصب هذا الوادي التي تتجمع منه المياه حوالي ٤٦٣٠كيلومترا مربعا، والمتوسط السنوي للهطول المطري في مصب الوادي حوالي ٥٥٠مم/سنة وقد يصل في بعض مناطق المصب الى ١٠٠٠مم/ سنة، وكما يبلغ كمية المياه المتدفقة إليه حوالي ١٣٥ مليون متر مكعب/سنة. وقد تم إنشاء خمس منظومات حديثة لري بمياه السيول عبر هذا الوادي (صورة رقم ٤&٥).

صورة (٤) منظر جوي لبعض أراضي وادي زبيد صورة (٥) أحد المنشئات التحويلية بوادي زبيد

ثانيا: وادي مور

هو احد وديان سهل تهامة ايضا، ويعتبر واحد من اكبر الويان في اليمن، حيث تبلغ المساحة الكلية للأراضي الزراعية المروية المروية في هذا الوادي حوالي ٦٢٠٠٠ هكتار ، ومساحة المصب لهذا الوادي والتي تتجمع منه المياه حوالي ٧٩١٠ كيلومترا مربعا، والمتوسط السنوي للهطول المطري في مصب هذا الوادي حوالي ٤٧٥مم/سنة وقد يصل الهطول المطري في بعض مناطق المصب الى ٨٠٠مم/ سنة، وكما تبلغ كمية المياه المتدفقة إليه حوالي ٢١٠ مليون متر مكعب/سنة. وقد تم إنشاء منظومة واحدة متكاملة بمافيها السيفون والقنوات عبر هذا الوادي (صورة رقم (٦،٧).

صورة(٦) الحاجز التحويلي لمشروع وادي مور م /الحديدة صورة (٧) أحدى قنوات الري بمشروع وادي مور م /الحديدة

ثالثا: وادي رماع

هو احد وديان سهل تهامة ، تبلغ المساحة المروية في هذا الوادي حوالي ٨٠٠٠ هكتار ، ومساحة المصب لهذا الوادي والتي تتجمع منه المياه حوالي ٢٧٥٠كيلومترا مربعا، والمتوسط السنوي للهطول المطري في مصب الوادي حوالي ٥٥٠مم/سنة وقد يصل الهطول المطري في بعض مناطق المصب الى ٧٠٠مم/ سنة، وكما يبلغ كمية المياه المتدفقة إليه حوالي ٩٩ مليون متر مكعب/سنة. وقد تم إنشاء منظومة واحدة متكاملة بمافيها السيفون والقنوات عبر هذا الوادي (صورة رقم (٨،٩،١٠)).

صورة (٨) أحد الحواجز التحويلية بمشروع وادي رمع م /الحديدة

صورة (٩) أحدى قنوات الري بمشروع وادي رمع م /الحديدة

صورة (١٠)١ مزارع الموز التي تروى من قنوات الري بمشروع وادي رمع م /الحديدة

رابعا: وادي سهام

هو احد وديان سهل تهامة ويعتبر آخر الوديان التي شيدة بها منظومات الري الحديثة، حيث تبلغ المساحة المروية في هذا الوادي حوالي ٨٦٠٠ هكتار ، ومساحة مصب هذا الوادي التي تتجمع منه المياه حوالي ٤٩٠٠كيلومترا مربعا، والمتوسط السنوي للهطول المطري في مصب الوادي حوالي ٥٠٠مم/سنة ، وكما يبلغ كمية المياه المتدفقة إليه حوالي ٩٩ مليون متر مكعب/سنة. وقد تم إنشاء ثلاث منظومات ري حديثة متكاملة عبر هذا الوادي (صورة رقم ١١).

كما نفذة بعض المنشاءت التحويلية المحسنة في هذا الوادي مثل المآخذ الحرة وسد الدباشية التحويلي بإستخدام مادة الجبيون (صورة رقم ١٢).

صورة :١٢ : حاجز واقر بمشروع وادي سهام م /الحديدة صورة ١٢ : حاجز الدباشية بمشروع وادي سهام م /الحديدة

التاثيرات الاقتصادية لتحديث وتحسين منشآءات الري بمياه السيول

تمثل اراضي الرزاعية في مناطق الري بمياه السيول في سهل تهامة الساحلي السلة الغذائية لجمهورية اليمنية، ويعود ذلك لبيئتها التي تتميز بغناء مكوناتها وتنوعها مما يكسبها أهمية اقتصادية كبيرة إذا ما تم أدارتها بما يتناسب مع الظروف الطبيعية لهذه البيئة .. ولهذا فقد اثرت عملية تحديث وتحسين منشآءات الري بمياه السيول في النمط المحصولي في هذه المناطق بالاضافة إلى زيادة انتاج المحاصيل. فطبقا لتقرير البنك الدولي رقم (٥٨٥٢)في فبراير ١٩٨٦م عن تطور انتاج الهكتار في الجمهورية اليمنية، الذي ذكرفية أن متوسط عائد انتاج مساحة ٣ هكتار من الارض المروية بمياه السيول لاى محصول من محاصيل الري السيلي قبل تحديث منظومات الري قدرت بحوالي (٥٣٠٣٨ريال يمني اي ٥٣٠٣.٨ دولار امريكي (١دولار = ١٠ ريال)) مقابل عائد إنتاج هذه المساحة (٣ هكتار) بعد تحديث لمنظومات الري حوالي (٨٠٠٥٤ريال يمني اي ٨٠٠٥.٤ دزلار امريكي) في المنطقة العلوية لوادي زبيد. وكذلك إنتاج ٦مساحة هكتار من الارض المروية بمياه السيول في المنطقة السفلية للوادي تكون حوالي (١٧٨٩٧ ريال يمني اي ١٧٨٩.٧ دولار امريكي) قبل التحديث مقابل حوالي (٢٧٩٢٣ ريال يمني اي ٢٧٩٢.٣ دولار امريكي) بعد التحديث[١٢]. كما أن المساحة الكلية المروية في وادي زبيد حسب ماورد في تقرير البنك الدولي لعام ١٩٧٣م اي قبل التحديث كانت ١١٥٠٠ هكتار ، بينما اصبحت المساحة المزروعة في تقرير الهيئة العامة لتطوير تهامة لعام ١٩٨٥-١٩٨٦م اي بعد التحديث حوالي ١٧٧٠٠ هكتار. و هذ يدل على التأثير الاقتصادي لعملية تحديث وتحسين منظومات الري بمياه السيول . ولكن المساحة المزروعة في الوديان تذبذب بالزيادة والنقصان لكل سنة حسب توفر مياه الفيضانات والهطول المطري في مصبات الوديان (انظر جدول (١ الى ٧) في ملحق ١))

أ. التاثير على النمط المحصولي:

يسيطر على النمط المحصولي في مناطق الري بمياه السيول المحاصيل قليلة الكلفة والمقاومة للجفاف مثل الذرة الرفيعة، الشعير، الدخن، محاصيل الزيتية (مثل السمسم)، وكذلك القطن، القرع، الشمام التي تزرع كمحاصيل نقدية، بالإضافة الى زراعة اعلاف المواشي. ويكون اختيار نوع المحصول الذي يزرع معتمدا على موقع الارض من منظومة الري بمياه السيول، مقاومة المحصول للجفاف، الامراض وألاوبئة المنتشرة في المنطقة، إنتاج الاعلاف للمواشي، التخزين، والقيمة السوقية للمحصول.

ونتيجة أن تحديث وتحسين منظومات الري بمياه السيول سوف يؤدي الى زيادة كمية المياه الداخلة الى المنطقة الزراعية، لذلك فقد أدت عملية تحديث منظومات الري بمياه السيول في وديان سهل تهامة الى تغير النمط المحصولي في هذه الوديان، حيث كانت المحاصيل المزروعة في دلتا وديان سهل تهامة والتي كانت تروي بواسطة المنشآءات التقليدية لتحويل مياه السيول تقتصر على محاصيل الحبوب (الذرة الرفيعة ، الذرة الشامية ، الدخن)، ومحاصيل الاعلاف (أعلاف نجيلية (الذرة الرفيعة ، علف الفيل ، الرودس) ، وأعلاف بقوليه :كلا توريا ، لوبيا العلف (الدجره))، وبعض المحاصيل النقدية مثل القطن ، السمسم ، التبغ. أما الان وبعد تشييد المنشآءات والمنظومات الحديثة والمحسنة لري بمياه السيول فقط اختلفت انواع المحاصيل وخصوصا في المناطق العلوية للوديان حيث تتوفر مياه السيول فيها من المحاصيل ذات الاستهلاك المائي البسيط والقيمة الاقتصادية البسيطة الى المحاصيل ذات الاستهلاك المائي الكبير

والقيمة الاقتصادية العالية. حيث اصبحت محاصيل الفاكة (الموز، والمانجو، والباباي، والجوافة) من المحاصيل المسيطرة في المناطق العلوية للوديان، بينما محاصيل الخضروات (الطماطم ، البصل ،البطيخ ، ، الشمام ، الباميا، الخيار ، الجزر ، الكوسة ، الفلفل) تستطر في المنطقة الوسطي والسفلية للوديان بحيث تروى بري تكميلي من المياه الجوفية. بالاضافة الى انتشار المحاصيل النقدية (القطن ، السمسم ، التبغ) ومحاصيل الحبوب واعلاف في المنطق السفلية للوادي والتي نادرا ماتروي من مياه الفيضانات. وقد ادى هذا التغيير الى رفع مستوى دخل الفرد ورفع مستوي العائد للإنتاج الزراعي في هذه الوديان. والجدول(١) يوضح العائد للعامل في اليوم والعائد لمياه الري للمتر المكعب والعائد لزراعة مساحة هكتار من الارض لعدد من المحاصيل المزروعة في وادي زبيد لعام ١٩٩٩م[١٣] . كما وضح هذا الجدول ان محاصيل الفاكة والخصروات والمحاصيل النقدية عائدها يكون اعلا من المحاصيل الاخري

جدول رقم (١) العائد من المحاصيل الى العمال والمياه والارض في الريال اليمن لوادي زبيد لعام ١٩٩٩م

المحصول	العائد لكل عامل في اليوم	العائد لكل م^{٣} مياه والعمق المفضل	العائد لكل هكتار ارض
القطن	١٦٣٠	٨ (٠.٤م)	٣٢٤٤٢
الذرة الرفيعة حبوب	٢٩٤٠	٧ (٠.٤١م)	٢٨٩٥٤
الذرة الرفيعة أعلاف	٦٤١	١ (٠.٤٧م)	٤٦٨٨
السمسم	٣٣١٣	٩ (٠.٣٩م)	٣٥٢٢٢
الطاطم	٤٠٨٥	٣٧ (٠.٦٢م)	٢٣٠٨٥
الشمام	١٠٢٢٤	٩٨ (٠.٦١م)	٥٩٨٤٤٢
الذرة الشامية	٣١٣٢	٦ (٠.٥٨م)	٣٤٥٨٥
الموز (المجموعة الاولى- أعلا الوادي)	٥٣٩١	٧ (١.٤م)	٣٠٨٤٣١
الموز (المجموعة الثانية – وسط الوادي)	٣٣٧٦	٨ (١.١م)	٢٠٣١٨١

المصدر : مشروع تطوير الري (IIP) ورقة العمل رقم (١) "ادارة المياه في وادي زبيد ووادي تبن" أغسطس ٢٠٠٢م

ب. التاثير على إنتاج المحاصيل:

إنتاجية المحاصيل في مناطق الري بمياه السيول تتغير بإتساع في نطاق مناطق الري بمياه السيول في الدولة نفسها. وتتأثر بوجود منظومة الري بمياه السيول الحديثة والمحسنة او التقليدية، وباختلاف الهطول المطري من موسم الى آخر ومن سنة الى اخرى. فنجد ان انتاج المحاصيل المدونة في وديان سهل تهامة التي تم تحديث منظومات الري فيها مثل وادي زبيد ووادي سهام ووادي رماع قد ازداد هذا الانتاج بسبب التحديث الذي حصل اليمن تتراوح بين ٠.٥٢٥ الى ٣.٥طن/هكتار لمحصول الذرة الرفيعة، ٠.٥ الى ١.٣طن/هكتار لمحصول الدخن، ٢.٧٨ الى ٣.٧طن/هكتار لمحصول الذرة الشامية و ٠.٥ الى ٠.٩٧ طن/هكتار لمحصول السمسم، ٥.٠ الى ١٤.١ طن/هكتار لمحصول الشمام، ١.٢الى ١.٩ طن/هكتار لمحصول القطن. والجدول (٢) يوضح متوسط انتاج بعض المحاصيل في هذه الاودية ، كما يوضح الانتاج في وادي زبيد الذي ادخل فية مشروع تطوير الري بعض التحسينات مثل استخدام الاسمدة والمبيدات.

بينما الانتاج للمحاصيل الزراعية في وديان تهامة يحسب إحصائيات الهيئه العامة لتطور تهامة – إدارة التقييم والمتابعة (لمحافظة الحديدة) للفترة من عام ١٩٨٤ الى عام ٢٠٠٨م ، اي من بعد الانتهاء من تحديث اول وادي (وادي زبيد عام ١٩٨٣م) حتى الانتهاء من رابع وا دي (وادي سهام عام ٢٠٠٤م) ، اوضحت ان انتاج هذه المحاصيل والمساحة المزروعة تتذبذب بالزياة والنقصان على حسب وفرة المياه في كل عام كما هو موضح في جداول الاحصائيات في (ملحق(١) جدول (١الى٧). وقد لوحظ من خلال هذه الإحصائيات أن الزيادة ملحوظة في السنوات الاخيرة اي بعد تحديث الاربعة الوديان الرئيسية (وادي زبيد، ومور، ورماع، ووادي سهام) وهذا يدل أن تحديث وتحسين منظومات منشآءات الري بمياه السيول يعمل غلى زيادة إنتاج المحاصيل بشكل عام، و سوى كانت إستفادة المحاصيل من توفر المياه من خلال الري من بمياه السيول مباشرة اوغير مباشرة (الري التكميلي بالمياه الجوفية) والتي يتم تغذيتها من مياه السيول في موسم الفيضانات. والجدول (٣) يلخص مجال التغير في انتاج المحاصيل خلال الفترة من عام ١٩٨٤ الى ٢٠٠٨م (أقصى وادنى إنتاج لهذه المحاصيل خلال هذه الفترة). وللمزيد عن المعلومات ارجع الى الملحق (٢).

و يتم تصدير هذه المنتجات داخليا بين المحافظات الأخرى في الجمهورية لتغطية إحتياجات الاسواق المحلية، وفي السنوات الاخيرة بداء تصدير كمية كبيرة من إنتاج محاصيل الخضروات والفواكة الى دول الخليج وخصوصا الى المملكة العربية السعودية. وحسب إحصائيات وزارة الزراعة والري في الجمهورية اليمنية للصادرات الزراعية خلال الفترة من عام ٢٠٠٥ الى ٢٠٠٩ م ، لوحظ ان كمية هذه المحاصيل المصدرة تزاد طرديا على النحو التالي محصول الذرة الرفيعة زاد من ٢٩٨٥ الى ٧٨١٠طن، ومحصول التبغ زاد من ٤٤ الى ١٣٢طن ومحصول البذور الزيتية (مثل السمسم) زاد ١٩٨ الى ٢١١٦طن،

ومحصول الطامطم زاد من ٨١٥ الى ٤٤٧٨طن ومحصول البصل زاد من ٢٦٥٦٤ الى ٢٦٥٦٤طن وماصيل البقوليات زاد من ٥٩٦ الى ٩٣٤طن. ومعظم انتاج هذه المحاصيل من مناطق الري بمياه السيول او الري التكميلي (ملحق (٢)).

جدول (٢) المساحة المزروعة (هكتار) والانتاجية (طن/هكتار) في عدد من اودية تهامة

مسلسل	المحصول	المساحة (هكتار)	انتاج المحصول (طن/ هكتار)
١. وادي سهام			
١	ذرة رفيعة	٤٥٨.٥	٠.٥٢٥
٢	السمسم	٥.٠	٠.٨٣
٢. وادي رماع			
١	ذرة رفيعة	٢٢١.٥	٠.٦٣
٢	السمسم	٣٨.٥	٠.٩٧
٤. وادي زبيد (محسن)			
١	قطن	٣٢٠	١.٢ الى ١.٩
٢	ذرة رفيعة (حبوب)	٩٦	٠.٨ الى ٣.٥
٣	ذرة رفيعة (أعلاف)	٥٠	٦.٨ الى ٨.٨
٤	سمسم	٥٠	٠.٤٩ الى ٠.٧١
5	ذرة شامية	٣٠	٢.٧٨ الى ٣.٧

المصدر : إحصائيات مشروع تطوير الري عام ٢٠٠٦م

جدول (٣) مجال التغير في انتاج المحاصيل في سهل تهامة محافظة الحديدة – اليمن - للفترة من عام ١٩٨٤ الى عام ٢٠٠٨م

حسب إحصائيات الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم

مسلسل	المحصول	انتاج المحصول (طن/ هكتار)
إنتاج محاصيل الحبوب		
١	الذرة الرفيعة	٠.٥٣٤ الى ١.٢٣٣
٢	الذرة الشامية	٠.٦٦ الى ١.٦٦٧
٣	الدخن	٠.١٨٩ الى ٠.٧٦٦
محاصيل الخضروات		
١	الطماطم	٠.٦٤٨ الى ٢٢.٢٤٩
٢	الحبحب	٥.٦٩٦ الى ١٤.١٠٤
٣	البصل	٥.٩٠١ الى ٤٦.٧١٠
٤	الشمام	٥.٦٠٠ الى ٨.٧٨٧
٥	الباميا	٦.٠٩١ الى ١٩.٤٧٤
محاصيل الفواكة		
١	النخيل	١.٠٤٩ الى ٣.٦٧٣
٢	الموز	٤.٢١٦ الى ١١.٦٤٧
٣	عنب الفلفل الباباي	١٥.٤٣٠ الى ٢٣.٧٥٦
٤	المانجو	٣.٥٩٧ الى ١٦.٠٠٠
المحاصيل النقدية (الاقتصادية)		
١	السمسم	٠.٣٨١ الى ١.١٢٨
٢	القطن	٠.٦٦١ الى ١.٣٣٢
٣	التبغ	١.٤٤٠ الى ١.٧٩٨
محاصيل البقوليات		
١	لوبيا	١.١٣٩ الى ٢.٩٠٨
٢	فول سوداني	١.٢٦٧ الى ١.٨٨٩
٣	حلبة	١.٥١٩ الى ٢.٧٢٩
محاصيل الاعلاف		
١	الحشائش	٣.٧٩٠ الى ١٣.١٥٩
٢	أعلاف ذرة رفيعة	١٠.٠ الى ١٢.٣٧٠
٣	البرسيم	١٨.٧٥٥ الى ٢١.٦٧١

المصدر: إحصائيات الهيئة العامة لتطوير تهامة – ادارة التقييم والمتابعة ، ٢٠٠٩

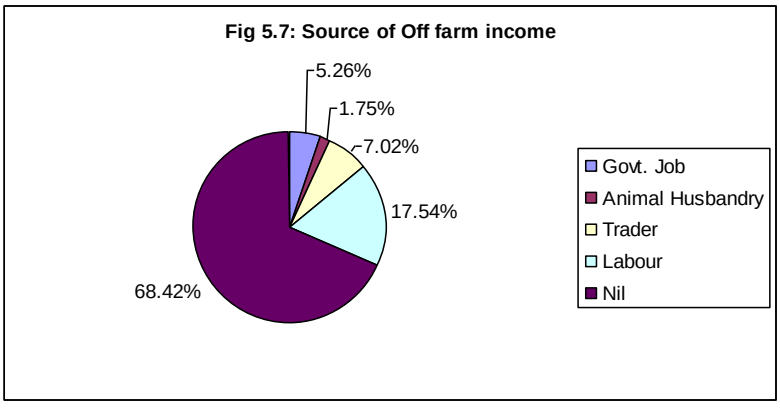
ج. التاثير على إنتاج الثروة الحيوانية:

اوضحت إحصائيات الانتاج للثروة الحيوانية في منطقة سهل تهامة بحسب إحصائيات الهيئه العامة لتطور تهامة – إدارة التقييم والمتابعة (لمحافظة الحديدة) للفترة من عام ١٩٩٢ الى عام ٢٠٠٨م ، اي من بعد الانتهاء من تحديث (وادي زبيد ، وادي رماع، ووادي مور) وحتى الانتهاء من تحديث (وادي سهام عام ٢٠٠٤م) أن الثروة الحيوانية تزداد في كل عام حتى وصل اقصى انتاج لثروة الحيوانية عام ٢٠٠٨م، وملحق رقم (٣) جدول (٢،١) توضح الزيادة الحاصلة في انتاج الثروة الحيوانية وخصوصا الضأن والمعاعز والابقار. وقد اوضحت هذه الاحصائيات ان الضأن قد زاد من ٢٦٢٠٧٥ الى ٩٦٥٥٧٠ رأس، والماعز من ٢٢٣٢٢٦ الى ٥٣٧٥٧٠ رأس، ولابقار من ١٦١٣٧٦ الى ٣٠٦٥٢٥ رأس، والجمال ١١٥٨٥ الى ١٧٣٩٩ رأس، بيمنا زادت عدد خلايا النحل من ٤٥١٥ الى ١١٦٨١ ١ خلية، وانتاج العسل زاد من ٣٠٣٩ الى ١٨٦٨٤٩جم. وهذا يدل ان تحديث منظومات الري بمياه السيول عمل توفير اعلاف ومراعي للمواشى ومراعي للنحل منما أدي الى الزيادة الواضحة في الانتاج في الاعوام الاخيرة بعد استكمل تحديث المنظومات في الأربعة الوديان الرئيسية في سهل تهامة. وهذه الثروة الحيوانية تستهلك محليا لسد حاجات السكان المحليين وتصدر داخليا بين المحافظات في الجمهورية، وكما أنة في السنوات الاخيرة بداء تصدير جزء كبير من هذه الثروة الى دول الخليج وخصوصا المملكة العربية السعودية

ثانيا: ألتأثيرات الاجتماعية لتحديث وتحسين ممنشاءات منظومات الري بمياه السيول

حدثت تأثيرات كبيرة على الساكنين في مناطق الري بمياه السيول بعد عملية تحديث وتحسين منشآءات الري في وديان تهامة. فمن االمسح التي عملته الشركة الهندية CES لثلاثة وديان من اودية تهامة (وادي سهام، وادي مور، ووادي رماع) من خلال مشروع تطوير المرحلة الثانية عام ٢٠٠٦م، اوضحت ان دخل الاسرة السنوي في وادي سهام حوالي ١٠٩٠٠٧٤ريال يمني متوزعا بين الدخل من الزراعة بنسبة ٨٨.٧١% والدخل من غير الزراعة بنسبة ١١.٢٩%، ومن المسح لوحظ ان دخل أن ٦٨.٤٢% ليس لهم اي دخل النشاط والانتاج الزراعي. والشكل (٢) يوضح مصاد الدخل للاسرة من خارج النشاط والانتاج الزراعي في مناطق الري السيلي بوادي سهام.

بينما دخل الاسرة في مناطق الري بمياه السيول في وادي مور ١٤٠٢٥٠٦ريال يمني موزعا بين الدخل من الزراعة بنسبة ٩٦.٥٦% والدخل من غير الزراعة بنسبة ٣.٤٤%، ودخل الاسرة في وادي رماع ١٢٧٨٨٩ريال يمني موزعا بين الدخل من الزراعة بنسبة ٩٤.٠٧% والدخل من غير الزراعة بنسبة ٥.٩٣%. وهذا يدل ان تحسين انتاج المحاصيل الزراعية تعمل على تحسين دخل الفرد. وحيث أن حوالى ٩١% من دخل الاسرة (كنسبة متوسط لكل وديان تهامة) في مناطق الري بمياه السيول تكون من الزراعة والانتاج الزراعي



الشكل (٢) *مصادر دخل الاسرة من غير الزراعة* *Source: CES Household Survey, 2006*

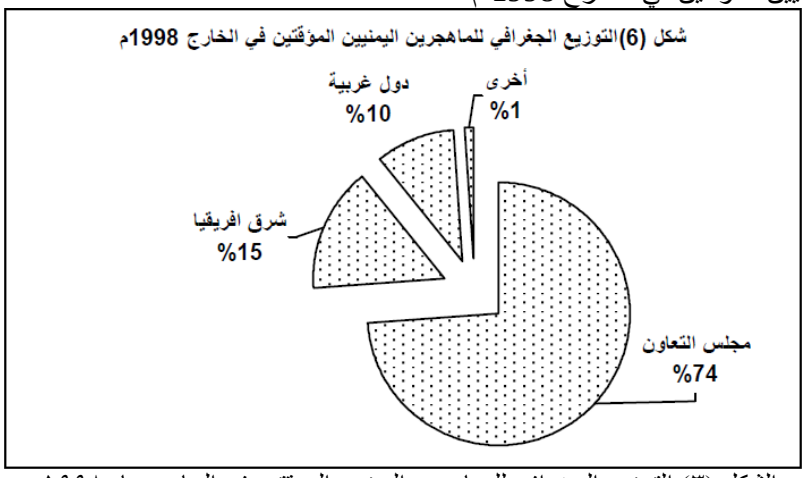
. ولهذا فإن من تأثيرات عملية تحديث وتحسين منظومات الري بمياه السيول مايلي:

إ. تعمل على تحسين دخل الفرد في مناطق الري بمياه السيول ومن ثم تحسين معيشة سكان ، والحد من الفقر في هذه المناطق، وتحسين الأمن الغذائي للمجتمع بشكل عام.

ب . الحد من هجرة السكان الموسمية من مناطق الري بمياه السيول نتيجة لتدهور الاراضي الزراعية بسبب عدم توفر المياه (الجفاف) أوما تسببه الفيضانات الكبيرة من أضرار كبيرة على الاراضي الزراعية في هذه المناطق وارتفاع تكاليف صيانة تلك الأضرار. وكل هذا يدفع بالسكان للهجرة إلى المدن او الى مناطق ري سيلي اخرى للبحث عن مصادر رزق أخرى. لذا فإن

الاهتمام بتحسين وتحديث منظومات الري بمياه السيول سيساهم في تحسين الظروف الملائمة لإستقرار السكان في هذه المناطق وإحداث استقرار للمجتمع .

ج. الحد من الهجرة الى الدول المجاورة وخصوصا دول الخليج لبحث ايضا عن مصادر رزق ومن خلالها تحسين معيشة الاسر في مناطق الري بمياه السيول. ولكن هذه الهجرة الى الدول المجاورة تعمل على خفض العمالة اللازمة للزراعة وتحسين الانتاج الزراعي في هذه المناطق وخصوصا دول الخليج حيث تحتوي على ٧٤% من المهاجرين اليمنيين بشكل عام.
وتشير التقديرات الرسمية إلى أن إجمالي عدد المهاجرين اليمنيين في مختلف دول العالم يزيد عن ستة مليون مهاجر حتى الوقت الراهن، منهم قرابة المليون مهاجر بصفة مؤقتة وأكثر من خمسة مليون مهاجر بصفة دائمة وذلك طبقا لنتائج الحصر الشامل للمهاجرين اليمنيين في الخارج الذي جرى تنفيذه عام 1998 م من قبل وزارة شؤون المغتربين بالتنسيق والتعاون مع السفارات والجاليات اليمنية في بلدان المهجر .
وتشير هذه النتائج إلى أن المهاجرين المؤقتين يتوزعون، %جغرافيا، كما هو مبين في الشكل (٣) أدناه، على دول مجلس التعاون الخليجي وبنسبة 74.0.% ودول القرن الأفريقي وجنوب شرق آسيا معا وبنسبة% 15.2 ، والدول الغربية بنسبة9.8 والغالبية العظمى من المهاجرين المؤقتين يعيشون على التوالي في المملكة العربية السعودية700 ألف، والإمارات العربية المتحدة 50 ألف، وكينيا 60 ألف، وتنزانيا 50 ألف، وجيبوتي25 ألف، والولايات الأمريكية المتحدة 80 ألف، وبريطانيا 20 ألف. شكل(3) لتوزيع الجغرافي للماهجرين اليمنيين المؤقتين في الخارج 1998 م



الشكل (٣) التوزيع الجغرافي للمهاجرين اليمنيين المؤقتين في الخارج عام ١٩٩٨م

د. الحد من البطالة المتزايدة في المدن بسبب الهجرة من الريف الى المدن التي تؤدي الى زيادة نسبة البطالة .. فسكان الريف عادة لا يملكون أي مهرة إضافة الى أن اغلبهم أميون. وعليه فإن الاهتمام بتحسين وتحديث منظومات الري بمياه السيول سيساعد في خلق أعمال جديدة وتوفير فرص عمل للمجتمع، وبالتالي استقرار المجتمعات الريفية والحد من الهجرة من هذه المناطق.

و. تطوير المنتجات الثانوية التي تعتمد على الموارد الطبيعية في مناطق الري بمياه السيول : حيث أن هناك عدد من الأنشطة الثانوية الى جانب النشاط الزراعي في مناطق الزراعة المروية بمياه السيول التي تعتمد على الموارد الطبيعية للمياه.. وتساهم مساهمة كبيرة في تحسين الدخل للسكان والدخل القومي ، واهم هذه الأنشطة تربية الثروة الحيوانية و تربية النحل لإنتاج العسل وزراعة الاشجار الحراجية واستخدامها في انتاج الفحم.....الخ، وكل هذه الانشطة تعتمد اعتمادا كليا على توفر الغطاء النباتي الطبيعي.

ز. حماية البيئة العامة حيث أن تدهور الغطاء النباتي لهذه المناطق يرافقه تغيرات في المناخ وهذه التغيرات المناخية ينتج عنها تأثيرات على البيئات المجاورة لها من هذه التأثيرات: ففي المنطقة القارية(الصحراوية) تقل معدلات الأمطار وتتزايد معدلات درجات الحرارة ..... وغيرها من التغيرات ، ونتيجة لذلك تتسع هذه المنطقة لتشمل المناطق الشبة قارية وهكذا يصبح هناك عدم توازن بيئي مما يؤدي الى تدهور الغطاء النباتي في بيئة مناطق السهول الساحلية واتي هي اهم مناطق الري بمياه السيول.

و ـ الحد من الكوارث البيئية : فتدهور منظومات الري التقليدية وعدم قدرتها غلى التحكم بمياه السيول الواصلة من المنحدرات الجبلية تؤدي الى الكوارث البيئية ، إذ تتسبب في انجراف الاراضي الزراعية وعدم الاستفادة منها وتدفق مياه هذه السيول الى البحار بدلا من استخدامها في ري المحاصيل.

ي. تعمل عملية تحديث وتحسين منشآءات الري بمياه السيول على توفير الغذاء لسكان المنطقة والمحافظات الاخرى في الجمهورية من خلال زيادة الانتاج الزراعي للمنطقة.

بلاضاقة الى العديد من الفوائد التي تعود على المجتمع من خلال تحديث وتحسين منشآءات ومنظومات الري بمياه السيول في الوديان منها:

- تحسين ودعم الاقتصاد المحلي
- توفير المياه للأستخدامات المنزلية في مناطق الري بمياه السيول
- توفير مياه الشرب للمواشي
- تكون الرسوبيات من هذه المياه مصدر لمواد البناء مثل مصدر للطوب
- تحسين المنشآءات يمنع قطع الاشجار لاستخدامها في الحواجز الترابية التقليدية

ألخاتمة

في ختام هذا البحث يمكن ان نتوصل الى النتئج التالية :

١. أن عملية تحديث وتحسين منشآءات ومنظومات الري بمياه السيول تؤدي الى رفع كفاءة استغلال مياه السيول في ري المحاصيل الرزاعية، وإتساع الارض الزراعية المروية من مياه السيول، وزيادة تغذية المياه الجوفية في مناطق هذه المنشآءات، وخفض كلفة عملية الصيانة وإعادة منشآءات الري التقليدية .
٢. أن تحديث وتحسين منشآءات ومنظومات الري بمياه السيول تعمل على تغيير النمط المحصولي من المحاصيل قليلة الاستهلاك للمياه وقليلة العائد نسبيا الى المحاصيل عالية الاستهلاك للمياه وعالية العايد بسبب توفير المياه في هذه المناطق اكثر منما كانت علية قبل عمل عملية التحديث والتحسين لهذه المنظومات.
٣. أن عملية تحديث وتحسين منشآءات ومنظومات الري بمياه السيول عملت على تحسين انتاج المحاصيل لعدم تعرضها لعملية نقص المتطلب المائي خلال فترات النمو.
٤. أن عملية تغير النمط المحصولي وتحسين إنتاج المحاصيل الناتجة من تحسين وتحديث منشآءات الري بمياه السيول تعمل تحسين دخل الاسر الساكنة، وتحسين معيشة السكان، ورفع دخل الفرد، والحد من ظاهرة الفقر في مناطق الري بمياه السيول.
٥. أن عملية تحسين وتحديث منشآءات الري بمياه السيول تعمل على تحسين معيشة السكان ، وخلق فرص عمل جديدة للسكان في مناطق الري بمياه السيول، كما أن هذه العملية سوف تؤدي الى استقرار السكان في هذه المناطق والحد عملية هجرة السكان سوى كانت هذه الهجرة في الاطار الداخلي داخل مناطق اليمن، او في الاطار الخارجي الى الدول المجاورة وخصوصا دول الخليج النفطية.
٦. عملية تحسين وتحديث منشآءات الري بمياه السيول سوف يحافظ على البيئه الطبيعية للمنطقة ويمنع وقوع الكوارث التي تسسبة الفيضانات العالية في هذه المناطق من انجراف للأراضي والمحاصيل الزراعية وجرف الحواجز التقليدية وذهاب مياه الى البحر.
٧. أن هناك أثر عكسي لتحسين وتحديث منشآءات الري بمياه السيول على المناطق السفلية للوديان بسبب احتجاز واستغلال المياه في المناطق العلوية والوسطي للوديان، هو حرمان هذه المناطق من الري وكذلك تغذية المياه الجوفية في هذه المناطق بسبب عدم وصول الفيضانات اليها بسبب عدم عدالة عادات وتقاليد ونظم توزيع المياه في بعض الوديان واستحواذ المنطقة العلوية والوسطي خصوصا بنظام الاعلى فالاعلى المطبق في وديان تهامة.
٨. أن توفر أعلاف ومراعي المواشي ومراعي النحل في مناطق الري بمياه بسبب وفرة المياه من عملية تحسين وتحديث منظومات الري بمياه السيول سوف يؤدي زيادة انتاج الثروة الحيوانية والعسل في هذه المناطق منما يحسن دخل الفرد فيها.

التوصيات:

من خلال هذا البحث توصلنا الى عمل التوصيات التالية لتطوير عملية تحديث وتحسين منشآءات منظومات الري بمياه السيول:

١. تحسين المنشاءات التقليدية بطرق سهل يفهمها المزارعين والمستفيدين ويقدرون صيانتها وتشغيلها بأقل كلفة مثل تدعيم هذه المنشآءات بالجبيون.
٢. القيام بحصر الاراضي والمحاصيل المزروعة في مناطق هذه المنشآءات ولايتم اي تغيير في النمط المحصولي او إتساع للأرض المزروعة الى بطريقة مدروسة بحيث لاتؤثر على حقوق المياه وتغذية المياه الجوفية في المناطق السفلية في الوادي.
٣. عدم تنفيذ منشآءات الري الحديثة التي تعمل على عدم مرور الجريان التحت سطحي في قاع الوادي وبذلك تمنع تغذية المياه الجوفية في المناطق السفلية لهذه المنشاءات.
٤. العمل على تطوير وتحسين تغذية المياه الجوفية من قاع الوديان لتوفير المياه لري التكميلي في مناطق الري بمياه السيول الذي يعمل على تحسين إنتاج المحاصيل في هذه المناطق.

٥. العمل على تسويق المحاصيل المنتجة من مناطق الري بمياه السيول بطرق مدروسة ومنظمة لرفع عائد هذه المحاصيل وتحسين دخل الاسر القائمة بعملية الزراعة وتنمية مقدرة المستفيدين على تشغيل وصيانة منشآءات الري بمياه السيول بطريق مناسبة ومستمرة للمحافظة على ديمومة هذه المنشآءات

٦. العمل توعية المزارعين المستفيدين من مياه السيول في الوديان بضرورة اعطاء اللأولوية في مياه السيول لتغذية المياه الجوفية خصوصا في السنوات قليلة الفيضان بسبب قلة الامطار في مصبات الودايان ليستفيد منها اكبر عدد من المزارعين في الوادي بدلا من استفادة عدد محدود من المزارعين من مياه السيول بالري بها مباشرة.

المراجع:

1. Ministry of Agriculture and Irrigation, "(MAI)."Agricultural Statistics Year Book", (2010).
2. Rapid Assessment of Wadis to be selected for IIP Phase II Project , /Draft Final Report June 2006
3. Ministry of Agriculture and Irrigation, Irrigation Improvement Project. "**Accumulative Report – July – June 2006**", June 2006.
4. Ministry of Agriculture and Irrigation, Irrigation Improvement Project, Project Management Unit. "**Agricultural Development Component (Wadi Zabid and Wadi Tuban) Quarterly Report January – March 2006**" , Agronomy Consultant March 2006.
5. Ministry of Agriculture and Irrigation, Irrigation Improvement Project, Project Management Unit. "**Agricultural Development Component (Wadi Zabid and Wadi Tuban) Quarterly Report April – June 2006**", Agronomy Consultant June 2006.
6. Laura Bonzanigo & Cecilia Borgia "**Tracing Evaluations of water control in wadi Siham,Temen**". Msc. Thesis,Wageningen University November 2009.
7. El-Askari, K. " **Investigating the potential for efficient watermanagement in spate irrigation schemes using the Spate Management Model".** Journal of Applied Irrigation Science, Vol. 40. No 2/2005, pp. 177-192
8. Dr. Abdulla A. Noman " **Indigenous knowledge for using and managing water harvesting techniques in Yemen".** Civil Engineering Department, Water and Environment Center (WEC), Sana'a University, Yemen, 2004
9. Document of The World Bank, Report No: ICR00001125 "**IMPLEMENTATION COMPLETION AND RESULTS REPORT**" (IDA-34120), THE REPUBLIC OF YEMEN, FOR AN IRRIGATION IMPROVEMENT PROJECT, June 25, 2009
10. Frank van Steenbergen, Olaf Verheijen, Sanne van Aarst and Abraham Mehari Haile " **Spate Irrigation, Livelihood Improvement and daptation to Climate Variability and Change",** This paper was commissioned by IFAD, MetaMeta and Unesco-IHE ,2009.
11. Second Semi-Annual Project Progress Report for the European Commission, **Republic of Yemen. "Technical Assistance in Increasing Water Management and Productivity in the Tihama". Volume 1: Main Report,** April 2010. Yemen: Tihama Phase II – Second Semi-Annual Project Progress Report, April 2010
12. Spate Irrigation Proceeding of Sub-regional Expert Consultation. " Arab Republic "**Wadi development for agriculture inYemen Arab Republic**" Tihama Development Authority, Yemen**, Aden, December , 1987**
13. Ministry of Agriculture and Irrigation, Irrigation Improvement Project **,** Main Technical Assistance to PMU. Working Paper No.1 "**Water management in Wadi Tuban & Zabid, Water management Plan and Spate Management models**". August 2002
14. Ministry of Agriculture and Irrigation, Tihama Development Authority. "**statics of crops production for year 1984 -2008**", department of evaluation and monitoring, 2009
15. Ministry of Agriculture and Irrigation, statics books, 2011
16. Dr. Sharafaddin A. saleh "floods water uses in Yemen". 2009

الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري
الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم

مساحة و إنتاجية المحاصيل الرئيسية في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٨٤ - ٢٠٠٨ م

جدول (١) لحق (١)

الإنتاجية (طن/هكتار)

م	السنوات	المحصول / البيان	حبوب	خضروات	فواكه	محاصيل نفديه	بقوليات	أعلاف	إجمالي	
									المساحة الكلية	الإنتاج الكلي
1	1984	المساحة	200401	10481	16367	12166	10091	0	249506	
		الإنتاج	90272	186713	72111	9366	17922	0		376384
2	1985	المساحة	199602	11064	16562	12100	11212	0	250540	
		الإنتاج	94961	879652	74645	10104	21090	0		1080452
3	1986	المساحة	199944	12811	16884	12106	12110	0	253855	
		الإنتاج	163285	232968	82425	10337	22332	0		511347
4	1987	المساحة	191344	13976	17306	12967	10764	0	246357	
		الإنتاج	156533	245204	95907	10447	18658	0		526749
5	1988	المساحة	203041	14268	18502	14740	14531	0	265082	
		الإنتاج	191991	233706	96725	13074	21457	0		556953
6	1989	المساحة	220018	17887	18952	23190	10068	12864	302979	
		الإنتاج	153056	271691	98989	14942	11478	75060		625216
7	1990	المساحة	215570	18475	19281	22944	9703	13559	299532	
		الإنتاج	125178	249437	90490	17401	18384	79016		579906
8	1991	المساحة	136225	19059	20088	21917	7776	12674	217739	
		الإنتاج	52929	236440	104397	16745	11975	71115		493601
9	1992	المساحة	152413	17680	20664	27043	11667	17746	247213	
		الإنتاج	133356	242915	106556	20129	20359	170031		693346
10	1993	المساحة	147152	19399	21453	26861	12453	17746	245064	
		الإنتاج	127396	248430	120024	19879	21606	178533		715868
11	1994	المساحة	137903	18442	22668	24950	11586	17896	233445	
		الإنتاج	108559	216913	117267	21961	18193	180093		662986
12	1995	المساحة	134391	19191	25268	25652	12171	18235	234908	
		الإنتاج	105491	226854	126120	22753	19659	183048		683925
13	1996	المساحة	125655	20881	26353	28381	11809	21628	234707	
		الإنتاج	93884	252556	128793	24034	18685	225038		742990
14	1997	المساحة	152802	21935	26895	32557	15100	25003	274292	
		الإنتاج	118668	250539	131577	27022	22951	252351		803108
15	1998	المساحة	169119	22306	27915	35042	18565	30233	303180	
		الإنتاج	144537	252720	154363	31374	27530	336375		946899
16	1999	المساحة	165583	21409	28652	36135	18010	33023	302812	
		الإنتاج	136783	246464	171033	32655	26688	385398		999021
17	2000	المساحة	165423	21691	29847	38514	18375	34074	307924	
		الإنتاج	133962	254055	184370	35485	26173	426948		1060993
18	2001	المساحة	169971	22073	30481	39643	18438	34322	314928	
		الإنتاج	137660	248792	203136	36978	26313	434300		1087179
19	2002	المساحة	153826	22182	30870	39469	18088	33870	298305	
		الإنتاج	109872	265358	206175	36393	25522	423400		1066720
20	2003	المساحة	122904	22312	31112	39746	18077	33827	267978	
		الإنتاج	83548	258173	209048	36577	25502	422625		1035473
21	2004	المساحة	158534	11607	21005	25851	7696	41306	265999	
		الإنتاج	91335	125218	218582	35474	19007	483510		973126
22	2005	المساحة	159052	12407	21461	25928	9828	42445	271121	
		الإنتاج	91587	134524	224349	36784	21021	520518		1028783
23	2006	المساحة	168310	12740	21864	28618	11279	44673	287484	
		الإنتاج	151321	137646	250649	42580	30399	548547		1161142
24	2007	المساحة	195243	13824	22202	29674	12634	51375	324952	
		الإنتاج	187189	151447	268193	45137	35871	630829		1318666
25	2008	المساحة	165925	14153	23038	30523	11355	54887	299881	
		الإنتاج	140444	155714	282307	46525	32985	680041		1338016

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري
الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم

مساحة و إنتاجية محاصيل الحبوب في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٨٤ - ٢٠٠٨ م

ملحق (١) جدول (٢) إنتاجية (طن/هكتار)

م	السنوات	المحصول / البيان	الذُرة الرفيعه	الذُرة الشاميه	الذُخن	القمح	الشعير	إجمالي	
								المساحة الكلية	الإنتاج الكلي
1	1984	المساحة	135300	3307	61794	0	0	200401	
		الإنتاج	73712	3893	12667	0	0		90272
2	1985	المساحة	134519	3646	61437	0	0	199602	
		الإنتاج	77315	4360	13286	0	0		94961
3	1986	المساحة	134519	3988	61437	0	0	199944	
		الإنتاج	135096	4974	23215	0	0		163285
4	1987	المساحة	126678	3891	60775	0	0	191344	
		الإنتاج	133283	4856	18394	0	0		156533
5	1988	المساحة	133007	4397	65637	0	0	203041	
		الإنتاج	163938	5244	22809	0	0		191991
6	1989	المساحة	114470	5210	100158	180	0	220018	
		الإنتاج	110120	5601	37159	176	0		153056
7	1990	المساحة	112181	5054	98155	180	0	215570	
		الإنتاج	88096	5321	31585	176	0		125178
8	1991	المساحة	70674	3538	61838	175	0	136225	
		الإنتاج	37881	3192	11686	170	0		52929
9	1992	المساحة	74208	5370	72660	175	0	152413	
		الإنتاج	81697	7518	43869	272	0		133356
10	1993	المساحة	74208	5370	67574	0	0	147152	
		الإنتاج	79246	8668	39482	0	0		127396
11	1994	المساحة	69013	5370	63520	0	0	137903	
		الإنتاج	63397	8321	36841	0	0		108559
12	1995	المساحة	67252	5065	62074	0	0	134391	
		الإنتاج	61861	7368	36262	0	0		105491
13	1996	المساحة	62544	4761	58350	0	0	125655	
		الإنتاج	53819	6704	33361	0	0		93884
14	1997	المساحة	73176	4856	74770	0	0	152802	
		الإنتاج	65659	6637	46372	0	0		118668
15	1998	المساحة	82689	5196	81234	0	0	169119	
		الإنتاج	82073	4499	57965	0	0		144537
16	1999	المساحة	81590	5196	78797	0	0	165583	
		الإنتاج	80431	4184	52168	0	0		136783
17	2000	المساحة	79958	5092	80373	0	0	165423	
		الإنتاج	77214	4058	52690	0	0		133962
18	2001	المساحة	81557	5296	83118	0	0	169971	
		الإنتاج	79530	4220	53910	0	0		137660
19	2002	المساحة	72389	5056	76381	0	0	153826	
		الإنتاج	60945	3614	45313	0	0		109872
20	2003	المساحة	57911	4652	60341	0	0	122904	
		الإنتاج	48756	3072	31720	0	0		83548
21	2004	المساحة	110636	1981	45917	0	0	158534	
		الإنتاج	59113	1573	30649	0	0		91335
22	2005	المساحة	110950	2122	45980	0	0	159052	
		الإنتاج	59281	1615	30691	0	0		91587
23	2006	المساحة	113542	2634	52134	0	0	168310	
		الإنتاج	107865	4214	39242	0	0		151321
24	2007	المساحة	130572	3161	61510	0	0	195243	
		الإنتاج	134831	5268	47090	0	0		187189
25	2008	المساحة	110986	2655	52284	0	0	165925	
		الإنتاج	101123	4004	35317	0	0		140444

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري
الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم

مساحة و إنتاجية محاصيل الخضروات في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٨٤ - ٢٠٠٨ م

ملحق (١) جدول (٣)

الإنتاجية (طن/هكتار)

م	السنوات	المحصول / البيان	الطماطم	الحبحب	البصل	الشمام	الباميا	الفاصوليا الخضراء	البسباس	خضار أخرى	إجمالي المساحة الكلية	إجمالي الإنتاج الكلي
1	1984	المساحة	3726	2217	446	548	1514	912	189	929	10481	
		الإنتاج	70335	63359	7195	11947	9645	5382	1122	17728		186713
2	1985	المساحة	3933	2340	470	579	1598	963	200	981	11064	
		الإنتاج	755208	67749	7693	12775	10314	5755	1200	18958		879652
3	1986	المساحة	4554	2710	545	670	1850	1115	231	1136	12811	
		الإنتاج	87758	79054	8977	14907	12035	6715	1400	22122		232968
4	1987	المساحة	4968	2956	594	731	2019	1216	252	1240	13976	
		الإنتاج	92367	83206	9448	15690	12667	7068	1474	23284		245204
5	1988	المساحة	5217	2956	606	695	2079	1216	252	1247	14268	
		الإنتاج	86825	77382	9637	14905	13047	7068	1474	23368		233706
6	1989	المساحة	5680	4456	1064	1504	1986	1131	720	1346	17887	
		الإنتاج	87385	101410	14778	22728	12909	6786	4032	21663		271691
7	1990	المساحة	5964	4599	1075	1504	1986	1188	749	1410	18475	
		الإنتاج	95250	78086	15074	18864	12264	7125	4193	18581		249437
8	1991	المساحة	6262	4599	1075	1504	1986	1225	760	1648	19059	
		الإنتاج	100012	62469	15074	14252	12164	7347	4254	20868		236440
9	1992	المساحة	6027	4427	1048	1448	2110	162	783	1675	17680	
		الإنتاج	102512	62469	15639	14525	13797	7567	4467	21939		242915
10	1993	المساحة	6227	4427	1048	1448	2110	1262	783	2094	19399	
		الإنتاج	102512	62469	15639	14525	13797	7567	4467	27454		248430
11	1994	المساحة	5786	4427	910	1506	2089	1272	783	1669	18442	
		الإنتاج	88211	53723	14388	14218	13279	7623	4467	21004		216913
12	1995	المساحة	6017	4560	1018	1581	2256	1279	787	1693	19191	
		الإنتاج	92622	55336	16258	14929	14341	7661	4489	21218		226854
13	1996	المساحة	6979	4560	1069	1739	2527	1285	921	1801	20881	
		الإنتاج	108367	59761	17233	15974	15919	7680	5252	22370		252556
14	1997	المساحة	7258	4926	1026	1720	2476	1797	995	1737	21935	
		الإنتاج	109461	60359	16027	15798	15123	7752	5672	20347		250539
15	1998	المساحة	7403	4974	1098	1772	2897	1297	995	1870	22306	
		الإنتاج	107272	62170	16989	15324	16182	7752	5785	21246		252720
16	1999	المساحة	7597	3830	966	1807	2955	1349	1015	1890	21409	
		الإنتاج	110490	50979	16140	15784	16668	8217	6074	22112		246464
17	2000	المساحة	7749	3810	976	1817	3014	1356	1035	1934	21691	
		الإنتاج	118224	49449	16463	15917	17168	8381	6112	22341		254055
18	2001	المساحة	7881	3860	980	1826	3054	1366	1123	1983	22073	
		الإنتاج	120237	55616	17038	15814	1824	8366	6738	23159		248792
19	2002	المساحة	7912	3814	988	1835	3077	1370	1135	2051	22182	
		الإنتاج	121023	54118	17128	15911	18341	8411	6804	23622		265358
20	2003	المساحة	7961	3816	995	1833	3089	1377	1140	2101	22312	
		الإنتاج	122412	45082	17206	15889	18376	8491	6864	23853		258173
21	2004	المساحة	2848	3006	46	952	2441	0	1027	1287	11607	
		الإنتاج	43792	42602	795	8253	14521	0	6184	9071		125218
22	2005	المساحة	2876	3087	50	945	2450	240	1050	1709	12407	
		الإنتاج	44668	43454	868	8192	14573	1480	6322	14967		134524
23	2006	المساحة	2905	3187	52	940	2543	270	1055	1734	12686	
		الإنتاج	45561	44323	901	8148	15126	1670	6352	15229		137310
24	2007	المساحة	3151	3457	56	1020	2758	292	1144	1946	13824	
		الإنتاج	50117	48756	991	8963	16639	1837	6987	17157		151447
25	2008	المساحة	3214	3526	59	1041	2841	302	1178	1992	14153	
		الإنتاج	51620	49731	1051	9142	17305	1901	7267	17697		155714

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية

مساحة و إنتاجية محاصيل الفواكة

وزارة الزراعة والري

في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٨٤ - ٢٠٠٨ م

الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم

ملحق (١) جدول (٤) الإنتاجية (طن/هكتار)

م	السنوات	المحصول / البيان	النخيل	الموز	(الباباي)	المانجو	فواكه أخرى	إجمالي	
								المساحة الكلية	الإنتاج الكلي
1	1984	المساحة	9636	3220	2068	761	682	16367	
		الإنتاج	12186	13721	39264	3208	3732		72111
2	1985	المساحة	9636	3314	2128	783	701	16562	
		الإنتاج	12186	14302	40928	3344	3885		74645
3	1986	المساحة	9735	3421	2197	808	723	16884	
		الإنتاج	11803	16168	46268	3780	4406		82425
4	1987	المساحة	9934	3528	2266	833	745	17306	
		الإنتاج	13732	18811	53831	4398	5135		95907
5	1988	المساحة	10431	4022	2356	942	751	18502	
		الإنتاج	14145	20128	52754	4442	5256		96725
6	1989	المساحة	10435	4244	2368	945	960	18952	
		الإنتاج	14500	21280	52940	4200	6069		98989
7	1990	المساحة	10435	4329	2463	1068	986	19281	
		الإنتاج	12470	20854	46587	4200	6379		90490
8	1991	المساحة	10748	4545	2586	1282	927	20088	
		الإنتاج	12470	27939	48916	5140	9932		104397
9	1992	المساحة	10936	4738	2683	1378	929	20664	
		الإنتاج	12807	30873	50750	5718	6408		106556
10	1993	المساحة	11264	5085	2728	1447	929	21453	
		الإنتاج	12893	42833	51600	6290	6408		120024
11	1994	المساحة	11602	5593	2837	1707	929	22668	
		الإنتاج	12190	41835	50504	6290	6448		117267
12	1995	المساحة	13342	5929	3092	2031	874	25268	
		الإنتاج	14018	44763	52564	7548	7227		126120
13	1996	المساحة	13742	6107	3185	2245	1074	26353	
		الإنتاج	14158	45210	53089	8076	8260		128793
14	1997	المساحة	13767	6229	3153	2649	1097	26895	
		الإنتاج	14441	46556	52558	9530	8492		131577
15	1998	المساحة	14042	6229	3153	3179	1312	27915	
		الإنتاج	14730	46566	52558	31680	8829		154363
16	1999	المساحة	14182	6478	3405	3402	1185	28652	
		الإنتاج	14877	48894	56763	41339	9160		171033
17	2000	المساحة	14607	6543	3405	4082	1210	29847	
		الإنتاج	15770	49383	57331	52591	9295		184370
18	2001	المساحة	14781	6587	3516	4337	1260	30481	
		الإنتاج	16630	49931	58113	69392	9070		203136
19	2002	المساحة	14890	6687	3590	4416	1287	30870	
		الإنتاج	17058	50209	59129	70333	9446		206175
20	2003	المساحة	14932	6751	3615	4516	1298	31112	
		الإنتاج	17193	51143	60019	71155	9538		209048
21	2004	المساحة	4699	5535	565	9857	349	21005	
		الإنتاج	9774	41955	8718	155346	2789		218582
22	2005	المساحة	4699	5670	580	9857	655	21461	
		الإنتاج	10338	45360	8950	153346	6355		224349
23	2006	المساحة	4699	5680	580	9890	715	21564	
		الإنتاج	16446	62480	9420	154213	8090		250649
24	2007	المساحة	4837	5850	597	10183	735	22202	
		الإنتاج	17597	66854	10079	165008	8655		268193
25	2008	المساحة	4934	6142	617	10591	754	23038	
		الإنتاج	18125	71534	10543	173258	8847		282307

الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري
الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم

مساحة و إنتاجية المحاصيل النقدية في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٨٤ - ٢٠٠٨ م

ملحق (١) جدول (٥)

الإنتاجية (طن/هكتار)

م	السنوات	المحصول / البيان	البُن	السمسم	القطن	التبغ	القات	إجمالي	
								المساحة الكلية	الإنتاج الكلي
1	1984	المساحة	426	3336	5600	2804	0	12166	
		الإنتاج	111	1270	3700	4285	0		9366
2	1985	المساحة	426	3170	5600	2904	0	12100	
		الإنتاج	105	1525	4000	4474	0		10104
3	1986	المساحة	432	3170	5600	2904	0	12106	
		الإنتاج	108	1555	4200	4474	0		10337
4	1987	المساحة	458	3804	5600	3105	0	12967	
		الإنتاج	110	1365	4200	4772	0		10447
5	1988	المساحة	458	3842	6640	3800	0	14740	
		الإنتاج	110	1385	5644	5935	0		13074
6	1989	المساحة	2831	9185	8592	2582	0	23190	
		الإنتاج	682	3518	6985	3757	0		14942
7	1990	المساحة	2831	8964	7647	3502	0	22944	
		الإنتاج	682	4338	6147	6234	0		17401
8	1991	المساحة	1699	8964	7647	3607	0	21917	
		الإنتاج	273	3904	6147	6421	0		16745
9	1992	المساحة	1699	9412	12235	3697	0	27043	
		الإنتاج	273	458	11372	8026	0		20129
10	1993	المساحة	1702	9412	12235	3512	0	26861	
		الإنتاج	425	458	11372	7624	0		19879
11	1994	المساحة	1702	10541	8868	3336	503	24950	
		الإنتاج	425	5137	9803	6572	24		21961
12	1995	المساحة	1753	11068	8513	3803	515	25652	
		الإنتاج	446	5445	9411	7426	25		22753
13	1996	المساحة	1753	13060	9194	3844	530	28381	
		الإنتاج	446	6152	9787	7624	25		24034
14	1997	المساحة	1773	15802	9838	4613	531	32557	
		الإنتاج	448	6829	10570	9149	26		27022
15	1998	المساحة	1773	16276	11510	4936	547	35042	
		الإنتاج	493	7307	13107	10155	312		31374
16	1999	المساحة	1808	16764	12316	4689	558	36135	
		الإنتاج	498	7672	14418	9749	318		32655
17	2000	المساحة	1810	17435	13917	4783	569	38514	
		الإنتاج	500	7825	16581	10236	343		35485
18	2001	المساحة	1813	18115	14311	4833	571	39643	
		الإنتاج	536	8316	17181	10513	432		36978
19	2002	المساحة	1826	17615	14631	4811	586	39469	
		الإنتاج	508	7911	17213	10316	445		36393
20	2003	المساحة	1830	17626	14838	4863	589	39746	
		الإنتاج	531	7915	17315	10365	451		36577
21	2004	المساحة	870	6039	10870	7335	737	25851	
		الإنتاج	319	6320	12718	15550	567		35474
22	2005	المساحة	875	6140	11087	7482	344	25928	
		الإنتاج	350	6324	13354	16172	584		36784
23	2006	المساحة	980	7410	11269	8615	344	28618	
		الإنتاج	539	8177	14650	18621	593		42580
24	2007	المساحة	1016	7683	11685	8933	357	29674	
		الإنتاج	573	8668	15529	19738	629		45137
25	2008	المساحة	1039	7836	12059	9218	371	30523	
		الإنتاج	587	8885	16057	20329	667		46525

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري
الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم

مساحة و إنتاجية المحاصيل البقولية
في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٨٤ - ٢٠٠٨ م
ملحق (١) جدول (٦)
الإنتاجية (طن/هكتار)

م	السنوات	المحصول / البيان	لوبيا	فول	حلبه	بقوليات أخرى	إجمالي	
							المساحة الكلية	الإنتاج الكلي
1	1984	المساحة	-	-	-	0	10091	
		الإنتاج	-	-	-	0		17922
2	1985	المساحة	-	-	-	0	11212	
		الإنتاج	-	-	-	0		21090
3	1986	المساحة	-	-	-	0	12110	
		الإنتاج	-	-	-	0		22332
4	1987	المساحة	10724	15	25	0	10764	
		الإنتاج	18577	19	62	0		18658
5	1988	المساحة	-	-	-	0	14531	
		الإنتاج	-	-	-	0		21457
6	1989	المساحة	10029	12	27	0	10068	
		الإنتاج	11420	17	41	0		11478
7	1990	المساحة	9665	12	26	0	9703	
		الإنتاج	18291	27	66	0		18384
8	1991	المساحة	7738	12	26	0	7776	
		الإنتاج	11889	27	59	0		11975
9	1992	المساحة	11607	18	42	0	11667	
		الإنتاج	20211	34	114	0		20359
10	1993	المساحة	12393	18	42	0	12453	
		الإنتاج	21458	34	114	0		21606
11	1994	المساحة	11526	18	42	0	11586	
		الإنتاج	18045	34	114	0		18193
12	1995	المساحة	12102	21	48	0	12171	
		الإنتاج	19489	39	131	0		19659
13	1996	المساحة	11740	21	48	0	11809	
		الإنتاج	18515	39	131	0		18685
14	1997	المساحة	15027	27	46	0	15100	
		الإنتاج	22773	50	128	0		22951
15	1998	المساحة	18483	29	53	0	18565	
		الإنتاج	27328	54	148	0		27530
16	1999	المساحة	17928	29	53	0	18010	
		الإنتاج	26508	51	129	0		26688
17	2000	المساحة	18287	33	55	0	18375	
		الإنتاج	25978	60	135	0		26173
18	2001	المساحة	18356	31	51	0	18438	
		الإنتاج	26133	54	126	0		26313
19	2002	المساحة	18019	23	46	0	18088	
		الإنتاج	25363	41	118	0		25522
20	2003	المساحة	18011	22	44	0	18077	
		الإنتاج	25346	40	116	0		25502
21	2004	المساحة	7683	0	0	13	7696	
		الإنتاج	18987	0	0	20		19007
22	2005	المساحة	9811	0	0	17	9828	
		الإنتاج	20996	0	0	25		21021
23	2006	المساحة	11240	0	0	39	11279	
		الإنتاج	30348	0	0	51		30399
24	2007	المساحة	12589	0	0	45	12634	
		الإنتاج	35810	0	0	61		35871
25	2008	المساحة	11330	0	0	25	11355	
		الإنتاج	32945	0	0	40		32985

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري
الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم ملحق (١)

مساحة و إنتاجية محاصيل الأعلاف
في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٨٤ - ٢٠٠٨ م
جدول (٧) الإنتاجية (طن/هكتار)

	السنوات	المحصول / البيان	حشائش	أعلاف ذرة	البرسيم	إجمالي	
						المساحة الكلية	الإنتاج الكلي
1	1984	المساحة	0	0	0	0	
		الإنتاج	0	0	0		0
2	1985	المساحة	0	0	0	0	
		الإنتاج	0	0	0		0
3	1986	المساحة	0	0	0	0	
		الإنتاج	0	0	0		0
4	1987	المساحة	0	0	0	0	
		الإنتاج	0	0	0		0
5	1988	المساحة	0	0	0	0	
		الإنتاج	0	0	0		0
6	1989	المساحة	8957	3907	0	12864	
		الإنتاج	35830	39230	0		75060
7	1990	المساحة	9429	4130	0	13559	
		الإنتاج	37716	41300	0		79016
8	1991	المساحة	8957	3717	0	12674	
		الإنتاج	33945	37170	0		71115
9	1992	المساحة	10032	7714	0	17746	
		الإنتاج	88257	81774	0		170031
10	1993	المساحة	10032	7714	0	17746	
		الإنتاج	92670	85863	0		178533
11	1994	المساحة	10132	7764	0	17896	
		الإنتاج	93680	86413	0		180093
12	1995	المساحة	10537	7698	0	18235	
		الإنتاج	98364	84684	0		183048
13	1996	المساحة	12118	9510	0	21628	
		الإنتاج	114102	110936	0		225038
14	1997	المساحة	14542	10461	0	25003	
		الإنتاج	136922	115429	0		252351
15	1998	المساحة	14542	15691	0	30233	
		الإنتاج	157460	178915	0		336375
16	1999	المساحة	14978	18045	0	33023	
		الإنتاج	165333	220065	0		385398
17	2000	المساحة	15127	18947	0	34074	
		الإنتاج	193679	233269	0		426948
18	2001	المساحة	15213	19109	0	34322	
		الإنتاج	200189	234111	0		434300
19	2002	المساحة	15019	18851	0	33870	
		الإنتاج	192110	231290	0		423400
20	2003	المساحة	14931	18896	0	33827	
		الإنتاج	191311	231314	0		422625
21	2004	المساحة	1046	40099	161	41306	
		الإنتاج	12540	467481	3489		483510
22	2005	المساحة	1161	41121	163	42445	
		الإنتاج	14141	503320	3057		520518
23	2006	المساحة	1270	43225	178	44673	
		الإنتاج	15482	529725	3340		548547
24	2007	المساحة	1461	49709	205	51375	
		الإنتاج	17804	609184	3841		630829
25	2008	المساحة	1490	53188	209	54887	
		الإنتاج	18196	657919	3926		680041

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري
الهيئة العامة لتطوير تهامة
إدارة المتابعة والتقييم

إنتاجية المحاصيل الرئيسية
في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٨٤ ـ ٢٠٠٨ م

الإنتاجية (طن/هكتار)

ملحق (٢) جدول (١)

م	السنوات	المحصول / البيان	حبوب	خضروات	فواكه	محاصيل نفديه	بقوليات	أعلاف	متوسط الإنتاجية
1	1984	الإنتاجية	0.450	17.814	4.406	0.770	1.776	0	1.509
2	1985	الإنتاجية	0.476	79.506	4.507	0.835	1.881	0	4.312
3	1986	الإنتاجية	0.817	18.185	4.882	0.854	1.844	0	2.014
4	1987	الإنتاجية	0.818	17.545	5.542	0.806	1.733	0	2.138
5	1988	الإنتاجية	0.946	16.380	5.228	0.887	1.477	0	2.101
6	1989	الإنتاجية	0.696	15.189	5.223	0.644	1.140	5.835	2.064
7	1990	الإنتاجية	0.581	13.501	4.693	0.758	1.895	5.828	1.936
8	1991	الإنتاجية	0.389	12.406	5.197	0.764	1.540	5.611	2.267
9	1992	الإنتاجية	0.875	13.740	5.157	0.744	1.745	9.581	2.805
10	1993	الإنتاجية	0.866	12.806	5.595	0.740	1.735	10.060	2.921
11	1994	الإنتاجية	0.787	11.762	5.173	0.880	1.570	10.063	2.840
12	1995	الإنتاجية	0.785	11.821	4.991	0.887	1.615	10.038	2.911
13	1996	الإنتاجية	0.747	12.095	4.887	0.847	1.582	10.405	3.166
14	1997	الإنتاجية	0.777	11.422	4.892	0.830	1.520	10.093	2.928
15	1998	الإنتاجية	0.855	11.330	5.530	0.895	1.483	11.126	3.123
16	1999	الإنتاجية	0.826	11.512	5.969	0.904	1.482	11.671	3.299
17	2000	الإنتاجية	0.810	11.712	6.177	0.921	1.424	12.530	3.446
18	2001	الإنتاجية	0.810	11.271	6.664	0.933	1.427	12.654	3.452
19	2002	الإنتاجية	0.714	11.963	6.679	0.922	1.411	12.501	3.576
20	2003	الإنتاجية	0.680	11.571	6.719	0.920	1.411	12.494	3.864
21	2004	الإنتاجية	0.576	10.788	10.406	1.372	2.470	11.706	3.658
22	2005	الإنتاجية	0.576	10.843	10.454	1.419	2.139	12.263	3.795
23	2006	الإنتاجية	0.899	10.804	11.464	1.488	2.695	12.279	4.039
24	2007	الإنتاجية	0.959	10.955	12.080	1.521	2.839	12.279	4.058
25	2008	الإنتاجية	0.846	11.002	12.254	1.524	2.905	12.390	4.462

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة ـ إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري
الهيئة العامة لتطوير تهامة
إدارة المتابعة والتقييم

إنتاجية محاصيل الحبوب
في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٨٤ ـ ٢٠٠٨ م

الإنتاجية (طن/هكتار)

ملحق (٢) جدول (٢)

م	السنوات	المحصول / البيان	الذُرة الرفيعه	الذُرة الشاميه	الدُخن	القمح	الشعير	متوسط الإنتاجية
1	1984	الإنتاجية	0.545	1.177	0.205	0	0	0.450
2	1985	الإنتاجية	0.575	1.196	0.216	0	0	0.476
3	1986	الإنتاجية	1.004	1.247	0.378	0	0	0.817
4	1987	الإنتاجية	1.052	1.248	0.303	0	0	0.818
5	1988	الإنتاجية	1.233	1.193	0.348	0	0	0.946
6	1989	الإنتاجية	0.962	1.075	0.371	0.978	0	0.696
7	1990	الإنتاجية	0.785	1.053	0.322	0.978	0	0.581
8	1991	الإنتاجية	0.536	0.902	0.189	0.971	0	0.389
9	1992	الإنتاجية	1.101	1.400	0.604	1.554	0	0.875
10	1993	الإنتاجية	1.068	1.614	0.584	0	0	0.866
11	1994	الإنتاجية	0.919	1.550	0.580	0	0	0.787
12	1995	الإنتاجية	0.920	1.455	0.584	0	0	0.785
13	1996	الإنتاجية	0.860	1.408	0.572	0	0	0.747
14	1997	الإنتاجية	0.897	1.367	0.620	0	0	0.777
15	1998	الإنتاجية	0.993	0.866	0.714	0	0	0.855
16	1999	الإنتاجية	0.986	0.805	0.662	0	0	0.826
17	2000	الإنتاجية	0.966	0.797	0.656	0	0	0.810
18	2001	الإنتاجية	0.975	0.797	0.649	0	0	0.810
19	2002	الإنتاجية	0.842	0.715	0.593	0	0	0.714
20	2003	الإنتاجية	0.842	0.660	0.526	0	0	0.680
21	2004	الإنتاجية	0.534	0.794	0.667	0	0	0.576
22	2005	الإنتاجية	0.534	0.761	0.667	0	0	0.576
23	2006	الإنتاجية	0.950	1.600	0.753	0	0	0.899
24	2007	الإنتاجية	1.033	1.667	0.766	0	0	0.959
25	2008	الإنتاجية	0.911	1.508	0.675	0	0	0.846

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة ـ إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية

وزارة الزراعة والري

الهيئة العامة لتطوير تهامة

إدارة المتابعة والتقييم

إنتاجية محاصيل الخضراوات
في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٨٤ - ٢٠٠٨ م

الإنتاجية (طن/هكتار)

ملحق (٢) جدول (٣)

م	السنوات	المحصول / البيان	الطماطم	الحبحب	البصل	الشمام	الباميا	الفاصوليا الخضراء	البسباس	خضار أخرى	متوسط الإنتاجية
1	١	الإنتاجية	21.801	6.371	5.901	5.937	19.083	0	0	2.000	**17.814**
2	1985	الإنتاجية	22.064	6.454	5.976	6.000	19.325	0	0	1.333	**79.506**
3	1986	الإنتاجية	22.249	6.505	6.022	6.061	19.474	0	0	1.200	**18.185**
4	1987	الإنتاجية	21.464	6.274	5.813	5.849	18.777	0	0	1.143	**17.545**
5	1988	الإنتاجية	21.446	6.276	5.813	5.849	18.739	0	0	1.111	**16.380**
6	1989	الإنتاجية	15.112	6.500	6.000	5.600	16.094	0	0	1.091	**15.189**
7	1990	الإنتاجية	12.543	6.175	5.997	5.598	13.178	0	0	1.077	**13.501**
8	1991	الإنتاجية	9.476	6.125	5.998	5.597	12.663	0	0	1.067	**12.406**
9	1992	الإنتاجية	10.031	6.539	46.710	5.705	13.098	0	0	1.059	**13.740**
10	1993	الإنتاجية	10.031	6.539	5.996	5.705	13.111	0	0	1.053	**12.806**
11	1994	الإنتاجية	9.441	6.357	5.993	5.705	12.585	0	0	1.048	**11.762**
12	1995	الإنتاجية	9.443	6.357	5.990	5.704	12.533	0	0	0	**11.821**
13	1996	الإنتاجية	9.186	6.300	5.977	5.702	12.421	0	0	0	**12.095**
14	1997	الإنتاجية	9.185	6.108	4.314	5.701	11.714	0	0	0	**11.422**
15	1998	الإنتاجية	8.648	5.586	5.977	5.814	11.361	0	0	0	**11.330**
16	1999	الإنتاجية	8.735	5.641	6.091	5.984	11.699	0	0	0	**11.512**
17	2000	الإنتاجية	8.760	5.696	6.181	5.905	11.552	0	0	0	**11.712**
18	2001	الإنتاجية	8.660	0.597	6.124	6.000	11.679	0	0	0	**11.271**
19	2002	الإنتاجية	8.671	5.961	6.139	5.995	11.517	0	0	0	**11.963**
20	2003	الإنتاجية	8.668	5.949	6.166	6.021	11.353	0	0	0	**11.571**
21	2004	الإنتاجية	8.669	5.949	0.000	6.021	7.048	0	0	0	**10.788**
22	2005	الإنتاجية	8.669	5.948	6.167	6.021	8.758	0	0	0	**10.843**
23	2006	الإنتاجية	8.668	5.948	6.185	6.021	8.783	0	0	0	**10.824**
24	2007	الإنتاجية	15.905	14.104	17.696	8.787	6.033	6.2911	6.1075	9	**10.955**
25	2008	الإنتاجية	16.061	14.104	17.814	8.782	6.091	6.295	6.169	8.884	**11.002**

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري
الهيئة العامة لتطوير تهامة
إدارة المتابعة والتقييم

إنتاجية محاصيل الفواكة
في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٨٤ - ٢٠٠٨ م

الإنتاجية (طن/هكتار)

ملحق (٢) جدول (٤)

م	السنوات	المحصول / البيان	النخيل	الموز	عمب الفلفل (الباباي)	المانجو	فواكه أخرى	متوسط الإنتاجية
1	1984	الإنتاجية	1.265	4.261	18.986	4.216	5.472	4.406
2	1985	الإنتاجية	1.265	4.316	19.233	4.271	5.542	4.507
3	1986	الإنتاجية	1.212	4.726	21.060	4.678	6.094	4.882
4	1987	الإنتاجية	1.382	5.332	23.756	5.280	6.893	5.542
5	1988	الإنتاجية	1.356	5.004	22.391	4.715	6.999	5.228
6	1989	الإنتاجية	1.390	5.014	22.356	4.444	6.322	5.223
7	1990	الإنتاجية	1.195	4.817	18.915	3.933	6.470	4.693
8	1991	الإنتاجية	1.160	6.147	18.916	4.009	10.714	5.197
9	1992	الإنتاجية	1.171	6.516	18.915	4.149	6.898	5.157
10	1993	الإنتاجية	1.145	8.423	18.915	4.347	6.898	5.595
11	1994	الإنتاجية	1.051	7.480	17.802	3.685	6.941	5.173
12	1995	الإنتاجية	1.051	7.550	17.000	3.716	8.269	4.991
13	1996	الإنتاجية	1.030	7.403	16.668	3.597	7.691	4.887
14	1997	الإنتاجية	1.049	7.474	16.669	3.598	7.741	4.892
15	1998	الإنتاجية	1.049	7.476	16.669	9.965	6.729	5.530
16	1999	الإنتاجية	1.049	7.548	16.670	12.151	7.730	5.969
17	2000	الإنتاجية	1.080	7.547	16.837	12.884	7.682	6.177
18	2001	الإنتاجية	1.125	7.580	16.528	16.000	7.198	6.664
19	2002	الإنتاجية	1.146	7.508	16.470	15.927	7.340	6.679
20	2003	الإنتاجية	1.151	7.576	16.603	15.756	7.348	6.719
21	2004	الإنتاجية	2.080	7.580	15.430	15.760	7.991	10.406
22	2005	الإنتاجية	2.200	8.000	15.431	15.557	9.702	10.454
23	2006	الإنتاجية	3.500	11.000	16.241	15.593	11.315	11.623
24	2007	الإنتاجية	3.638	11.428	16.883	16.204	11.776	12.080
25	2008	الإنتاجية	3.673	11.647	17.088	16.359	11.733	12.254

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري
الهيئة العامة لتطوير تهامة
إدارة المتابعة والتقييم

إنتاجية محاصيل النقدية
في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٨٤ ـ ٢٠٠٨ م

الإنتاجية (طن/هكتار)

ملحق (٢) جدول (٥)

م	السنوات	المحصول / البيان	البُن	السمسم	القطن	التبغ	القات	متوسط الإنتاجية
1	1984	الإنتاجية	0.261	0.381	0.661	1.528	0	0.770
2	1985	الإنتاجية	0.246	0.481	0.714	1.541	0	0.835
3	1986	الإنتاجية	0.250	0.491	0.750	1.541	0	0.854
4	1987	الإنتاجية	0.240	0.359	0.750	1.537	0	0.806
5	1988	الإنتاجية	0.240	0.360	0.850	1.562	0	0.887
6	1989	الإنتاجية	0.241	0.383	0.813	1.455	0	0.644
7	1990	الإنتاجية	0.241	0.484	0.804	1.780	0	0.758
8	1991	الإنتاجية	0.161	0.436	0.804	1.780	0	0.764
9	1992	الإنتاجية	0.161	0.049	0.929	2.171	0	0.744
10	1993	الإنتاجية	0.250	0.049	0.929	2.171	0	0.740
11	1994	الإنتاجية	0.250	0.487	1.105	1.970	0.048	0.880
12	1995	الإنتاجية	0.254	0.492	1.105	1.953	0.049	0.887
13	1996	الإنتاجية	0.254	0.471	1.064	1.983	0.047	0.847
14	1997	الإنتاجية	0.253	0.432	1.074	1.983	0.049	0.830
15	1998	الإنتاجية	0.278	0.449	1.139	2.057	0.570	0.895
16	1999	الإنتاجية	0.275	0.458	1.171	2.079	0.570	0.904
17	2000	الإنتاجية	0.276	0.449	1.191	2.140	0.603	0.921
18	2001	الإنتاجية	0.296	0.459	1.201	2.175	0.757	0.933
19	2002	الإنتاجية	0.278	0.449	1.176	2.144	0.759	0.922
20	2003	الإنتاجية	0.290	0.449	1.167	2.131	0.766	0.920
21	2004	الإنتاجية	0.367	1.047	1.170	2.120	0.769	1.372
22	2005	الإنتاجية	0.400	1.030	1.204	2.161	1.698	1.419
23	2006	الإنتاجية	0.550	1.104	1.300	2.161	1.724	1.488
24	2007	الإنتاجية	0.564	1.128	1.329	2.210	1.762	1.521
25	2008	الإنتاجية	0.565	1.134	1.332	2.205	1.798	1.524

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة ـ إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري
الهيئة العامة لتطوير تهامة
إدارة المتابعة والتقييم

إنتاجية محاصيل البقوليات
في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٨٤ - ٢٠٠٨ م

الإنتاجية (طن/هكتار)

ملحق (٢) جدول (٦)

م	السنوات	المحصول / البيان	لوبيا	فول	حلبه	بقوليات أخرى	متوسط الإنتاجية
1	1984	الإنتاجية	0	0	0	0	1.776
2	1985	الإنتاجية	0	0	0	0	1.881
3	1986	الإنتاجية	0	0	0	0	1.844
4	1987	الإنتاجية	1.732	1.267	2.480	0	1.733
5	1988	الإنتاجية	0	0	0	0	1.477
6	1989	الإنتاجية	1.139	1.417	1.519	0	1.140
7	1990	الإنتاجية	1.892	2.250	2.538	0	1.895
8	1991	الإنتاجية	1.536	2.250	2.269	0	1.540
9	1992	الإنتاجية	1.741	1.889	2.714	0	1.745
10	1993	الإنتاجية	1.731	1.889	2.714	0	1.735
11	1994	الإنتاجية	1.566	1.889	2.714	0	1.570
12	1995	الإنتاجية	1.610	1.857	2.729	0	1.615
13	1996	الإنتاجية	1.577	1.857	2.729	0	1.582
14	1997	الإنتاجية	1.515	1.852	2.783	0	1.520
15	1998	الإنتاجية	1.479	1.862	2.792	0	1.483
16	1999	الإنتاجية	1.479	1.759	2.434	0	1.482
17	2000	الإنتاجية	1.421	1.818	2.455	0	1.424
18	2001	الإنتاجية	1.424	1.742	2.471	0	1.427
19	2002	الإنتاجية	1.408	1.783	2.565	0	1.411
20	2003	الإنتاجية	1.407	1.818	2.636	0	1.411
21	2004	الإنتاجية	2.471	0	0	1.538	2.470
22	2005	الإنتاجية	2.140	0	0	1.471	2.139
23	2006	الإنتاجية	2.700	0	0	1.308	2.695
24	2007	الإنتاجية	2.845	0	0	1.356	2.839
25	2008	الإنتاجية	2.908	0	0	1.600	2.905

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري
الهيئة العامة لتطوير تهامة
إدارة المتابعة والتقييم

إنتاجية محاصيل الاعلاف
في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٨٤ - ٢٠٠٨ م

الإنتاجية (طن/هكتار)

ملحق (٢) جدول (٧)

م	السنوات	المحصول / البيان	حشائش	أعلاف ذُرة	البرسيم	متوسط الإنتاجية
1	1984	الإنتاجية	0	0	0	0
2	1985	الإنتاجية	0	0	0	0
3	1986	الإنتاجية	0	0	0	0
4	1987	الإنتاجية	0	0	0	0
5	1988	الإنتاجية	0	0	0	0
6	1989	الإنتاجية	4.000	10.041	0	5.835
7	1990	الإنتاجية	4.000	10.000	0	5.828
8	1991	الإنتاجية	3.790	10.000	0	5.611
9	1992	الإنتاجية	8.798	10.601	0	9.581
10	1993	الإنتاجية	9.237	11.131	0	10.060
11	1994	الإنتاجية	9.246	11.130	0	10.063
12	1995	الإنتاجية	9.335	11.001	0	10.038
13	1996	الإنتاجية	9.416	11.665	0	10.405
14	1997	الإنتاجية	9.416	11.034	0	10.093
15	1998	الإنتاجية	10.828	11.402	0	11.126
16	1999	الإنتاجية	11.038	12.195	0	11.671
17	2000	الإنتاجية	12.804	12.312	0	12.530
18	2001	الإنتاجية	13.159	12.251	0	12.654
19	2002	الإنتاجية	12.791	12.269	0	12.501
20	2003	الإنتاجية	12.813	12.241	0	12.494
21	2004	الإنتاجية	11.989	11.658	21.671	11.706
22	2005	الإنتاجية	12.180	12.240	18.755	12.263
23	2006	الإنتاجية	12.191	12.255	18.764	12.279
24	2007	الإنتاجية	12.186	12.255	18.737	12.279
25	2008	الإنتاجية	12.212	12.370	18.785	12.390

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة - إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية

وزارة الزراعة والري
الهيئة العامة لتطوير تهامة
إدارة المتابعة والتقييم

جدول يوضح التغير والتطور في حجم الثروة الحيوانية

في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٩٠ ـ ٢٠٠٨ م

ملحق (٣) جدول (١)

الوحدة (رأس)

م	البيان الزمني	ضآن	ماعـز	أبقار	جمال	الإجمالي
1	1990	270,606	234,975	169,869	16,153	691,603
2	1991	257,075	223,226	161,376	15,345	657,022
3	1992	262,218	227,691	164,604	15,652	670,165
4	1993	267,622	232,431	168,020	15,971	684,044
5	1994	264,920	230,069	166,312	15,774	677,075
6	1995	270,269	234,649	169,655	16,163	840,736
7	1996	305,404	269,846	186,620	16,648	778,518
8	1997	326,782	288,735	190,352	17,147	823,016
9	1998	339,853	300,284	194,159	17,318	851,614
10	1999	346,650	306,290	196,101	17,318	866,359
11	2000	348,728	308,556	195,336	17,399	870,019
12	2001	366,116	320,898	205,103	17,733	909,850
13	2002	646,904	453,308	219,652	12,612	1,332,476
14	2003	655,179	456,377	220,335	12,881	1,344,772
15	2004	747,466	478,172	279,716	11,773	1,517,127
16	2005	838,326	484,724	294,848	11,583	1,629,481
17	2006	871,560	494,418	287,828	11,783	1,665,589
18	2007	932,570	519,139	299,341	11,912	1,762,962
19	2008	965,210	537,309	306,525	12,150	1,821,194

نتائج التعداد الزراعي أظهرت زيادة ملحوظة في الضآن والماعز ومحددة في أعداد الأبقار ونقص في أعداد الجمال .

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة ـ إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية

وزارة الزراعة والري

الهيئة العامة لتطوير تهامة
إدارة المتابعة والتقييم

جدول يوضح التغير والتطور في عدد خلايا وإنتاج العسل في محافظة الحديدة للأعوام ١٩٩٠ ـ ٢٠٠٨ م

ملحق (٣) جدول (٢)

الإنتاج (كجم)

م	البيان الزمني	عدد الخلايا	الإنتاج
1	1992	4,515	3,039
2	1993	4,541	3,177
3	1994	4,669	3,266
4	1995	4,622	3,232
5	1996	4,715	3,394
6	1997	4,809	3,530
7	1998	4,874	3,888
8	1999	4,971	3,966
9	2000	5,213	17,202
10	2001	5,413	17,409
11	2002	121,319	65,703
12	2003	122,031	68,350
13	2004	116,777	54,272
14	2005	116,780	54,272
15	2006	116,811	186,849
16	2007	116,811	186,849
17	2008	119,749	298,486

المصدر : الهيئة العامة لتطوير تهامة ـ إدارة المتابعة والتقييم عام ٢٠٠٩

ملحق (٤) جدول (١)

Agricultural Exports
2005 - 2009
Value(1000 Y.R)

الصادرات الزراعيــه لعام ٢٠٠٥- ٢٠٠٩م
القيمه (الف ريال)

Item/Unit Year	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	وحدة السنة	السلعة
Wheat							القمح
Quantity MT	92,142	26,020	1,452	1,695	1,102	طن	الكميه
Value	2,217,685	279,861	90,493	270,250	118,643		القيمه
Sorghum							ذره رفيعه
Quantity MT	3,619	4,960	7,810	7,619	2,985	طن	الكميه
Value	198,130	356,644	387,928	419,365	117,275		القيمه
Drylegumes							بقوليات جافه
Quantity MT	596	104	110	390	934	طن	الكميه
Value	30,866	6,930	9,532	28,594	32,311		القيمه
Tobacco							تبغ خام
Quantity MT	44	38	36	74	132	طن	الكميه
Value	19,037	12,103	13,876	8,271	35,254		القيمه
Cigreaets							سجائر
Quantity (Backets)	341,448,479	2,747,788,680	262,058,296	251,231,066	212,131,102	علبه	الكميه
Value	2,208,024	5,321,231	3,153,982	4,634,125	4,612,003		القيمه
Animals sknes							جلود خام
Quantity MT	4,174	895	4,457	3,559	1,663	طن	الكميه
Value	2,333,052	193,586	2,212,413	2,835,647	393,559		القيمه
Oil seed							بذور زيتيه
Quantity MT	198	280	188	766	2,116	طن	الكميه
Value	12,226	25,806	15,928	187,436	149,809		القيمه
Coffee							بن
Quantity MT	2,627	3,534	2,527	3,085	5,867	طن	الكميه
Value	1,934,634	2,618,514	1,548,242	2,118,208	5,342,229		القيمه
Potatoes							بطاطس
Quantity MT	762	948	2,447	176	185	طن	الكميه
Value	28,848	63,359	143,811	7,201	7,755		القيمه
Tomatoes							طماطم
Quantity MT	815	2,432	5,779	1,597	4,478	طن	الكميه
Value	37,813	121,662	251,850	71,566	196,227		القيمه
Cotton							قطن
Quantity MT	3,070	1,654	1,332	743	145	طن	الكميه
Value	1,389,410	521,203	416,800	209,068	49,859		القيمه
Onion							بصل
Quantity MT	26,564	41,768	39,932	19,637	64,146	طن	الكميه
Value	828,167	1,361,924	1,225,523	560,605	1,713,182		القيمه
Other vegatables							خضروات اخرى
Quantity MT	8,735	9,973	2,809	2,364	1,306	طن	الكميه
Value	421,797	497,773	189,962	191,454	259,128		القيمه
Tea							شاي
Quantity MT	236	858	7,508	1,835	2,104	طن	الكميه
Value	135,699	669,334	746,758	1,700,326	2,162,700		القيمه

المصدر : كتاب إحصائيات وزراة الزراعة عام ٢٠١١م