

أطروحة دكتوراه للباحث، حسين مثني العاقل مقدمة إلى قسم الجغرافيا بكلية الآداب - جامعة عدن في 31 / 1 / 2007م

الموارد المائية واستخداماتها في حوض الضالع / قعدة الأطروحة . تعرض أفكارا جديدة لمعالجة مشكلة المياه

مقدمة لا بد منها : فعلا .. ما كنا توقعناه ، قد حصل .. الامتياز مع مرتبة الشرف للباحث الأستاذ / حسين العاقل ، رغم أننا وضعنا أيدينا على موضع القلب ، جراء النقاشات الدائرة حول البحث ، ولما عرف عن الدكتور / أحمد شجاع الدين من صرامة وتمحيص وتشديد ، ألا أن ذلك كله كان داعما للباحث وإغناء للبحث ، وتوسعة له علميا ولغويا وكل ذلك لا ينتقص من البحث والجهد العلمي المبذول حسب تعبير اللجنة المناقشة وحسب ما لمسناه نحن من تمكن الباحث وهو يسرد البحث ملخصا على آلة ضوئية مدعمة بالصور والأعمدة الاحصائية والأرقام الغنية .. ما جعل التفاوض بالامتياز وشيكا .. وقد حدث .. فمبروك لزميلنا وأستاذنا العاقل على هذا النجاح الباهر .. وإن شاء الله يكون البحث إضافة علمية هامة لوطن والمشتغلين بالمياه والموارد المائية .

رصد ومتابعة / نعمان الحكيم



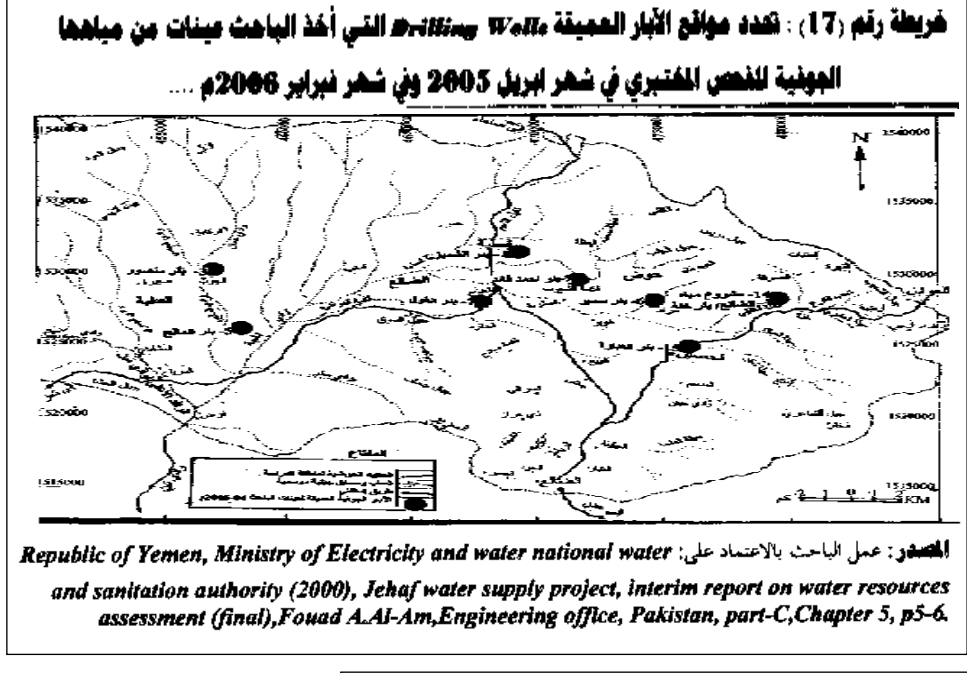
المحصولية في منطقة الدراسة بحوالي 3401 هكتار وهي تمثل نسبة 20.6% من اجمالي الساحة المحصولية في المحافظة .
 22 - بلغ الانتاج الزراعي في محافظة الضالع عام 2004م حوالي 11.662 طنا ، منها 60.6% من المحاصيل الغذائية (الحبوب والخضروات والفواكه والبقوليات) وتمثل نسبة 5.2% من الانتاج المحصولي في المحافظة ، وحوالي 5097 طنا من المحاصيل النقدية وتمثل نسبة 4.8% .
 23 - ولأن زراعة القات من المحاصيل النقدية التي تشغل زراعة (311 هكتارا) وتمثل نسبة 23% من المساحة المحصولية في م / الضالع ، لذلك يعد المحصول الزراعي الأول من حيث كمية انتاجه (397 طنا) بما نسبة 37.7% من اجمالي الانتاج الزراعي في محافظة الضالع .
 24 - أظهرت الدراسة الميدانية لعدد المستجوبين (828 أسرة) إن الذين يعتمدون على حرفة بيع وتسويق القات كانت نسبتهم 30.3% كمصدر أول للدخل في منطقة الدراسة ، تليها الوظيفة الحكومية بنسبة 10.9% ثم العمل الزراعي في غير القات نسبة 4.6% فقط .
 25 - يعتبر نظام الري من الجاري السيلية Field Bunds in wadi Bottoms أحد أهم مصادر إرواء الحقول الواقعة على جانبي مساليل الشعاب والوديان الجبلية ، وتشكل تقريبا نسبة 70.6% من استخدامات الري في منطقة الدراسة .



حسين مثني العاقل

زراعة القات في الضالع يستهلك القدر الأكبر من المياه أن الأوان لتوظيف الأبحاث العلمية في المجالات العملية دون إبطاء

26 - كما تنتشر ظاهرة المساقى الجبلية القائمة على تجميع وحصاد مياه الأمطار Bounded Fields with Rainfall Mountain Area في جميع مناطق المرتفعات الغربية حيث المدرجات الزراعية التي يعتمد عليها على تجميع مياه الأمطار Water Collection أو نظام الحصاد المائي Water Harvesting .
 27 - تعتمد الزراعة في م / الضالع ومنطقة الدراسة على أربعة أنظمة للري ، حيث يمثل نظام الري بالأمطار نسبة 99.5% ونظام الري من الآبار نسبة 0.5% .
 28 - ومن العادات المتبعة في استخدام مياه الآبار أن تكون حقا مشاعا للشرب والأغراض المنزلية ، بينما استخدامات الري إلى حصص بين ملاك البئر لكل حسب سهمه ومساحة أرضه الزراعية ، وهناك ضوابط ومسجلة بوثائق شرعية تحدد عمليات ري الأراضي وفق نظام الأقرب ثم الأبعد إلى البئر .
 29 - أظهرت الدراسة الميدانية أن تم استجوابهم (824 أسرة) أن الغالبية العظمى من سكان منطقة الدراسة ، يعتمدون في إرواء أراضيهم الزراعية على الري المزوج بنظامي الري بالأمطار والآبار حيث بلغت نسبتهم (87.5%) مجموع المستجوبين .
 30 - تعتبر محافظة الضالع من محافظات الجمهورية اليمنية الأكثر استخداما للأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية ويتم دخولها والتعامل معها بدون رقابة حكومية وتباع في السوق المحلية إلى جانب المواد الغذائية دونما إدرار لتخطوتها السمية الفتالة .
 31 - نتيجة الاستخدام المفرط والعشوائي للأسمدة والمبيدات الكيماوية ، تبين للباحث أن هناك مساحات من التربة المزروعة بالقات شاهدتها الباحث في قري (شخب وخمر ومنطقة مريس) تتبع إداريا مدير قعدة ، وقد تغير لونها وماتت فيها جذور أشجار القات بصورة مفاجئة وهذه الظاهرة يطلق عليها المزارعون (الكناض) وتنتشر في الأراضي المشهورة بالخصوبة العالية ، ويعتقد الباحث أن هذه المشكلة لها علاقة مباشرة بالاستخدام غير العلمي بأنواع المخصبات والمبيدات السامة والمحرّم استخدامها عالميا .
 32 - في عام 2000م تقدر حجم التصريف للمياه السطحية بحوض الضالع قعدة بنحو 37.7 مليون م³ / سنة .
 33 - ظاهرة حصاد مياه الأمطار والسيول من الأساليب المتبعة في منطقة الدراسة ومنها (حصاد المياه من سطوح المنازل ، وبواسطة تجميع المياه في الحفر ، ثم المدرجات .
 34 - بينت الدراسة الميدانية بأن حوالي (337 أسرة) وتمثل نسبة 39.7% ممن تم استجوابهم يمارسون عملية حصاد مياه الأمطار من سطوح منازلهم .
 35 - تعد الأمطار الموسمية التي لا يتنظم هطولها إلا في فترات غير معلومة من شهور فصلي الربيع والصيف (مارس - سبتمبر) المصدر للموارد المياه السطحية والجوفية في منطقة الدراسة ، فهي وإن هطلت على شكل زخات متقطعة من العواصف الرعدية التي عادة ما يكون هطولها بصورة سريعة في فترة ما بعد الظهر ، لا تدوم أكثر من 3 - 5 دقائق .
 36 - كما يمارس المزارعون أسلوب تجميع مياه الأمطار في الرمال ، وهذه الطريقة تتم في الجاري السيلية ، حيث يشترك أهل العمل حفر على جوانبها بهدف الحد من سرعة تدفق السيول ، فضلا عما تحتجزه من مياه سطحية يتم تسيدها ببطء في مسامات طبقات التربة لتغذية خزانات مياه الآبار الجوفية .
 37 - وغالبا ما يكون عمق الحفر ما بين 10 - 20 مترا ، وسعتها من المياه السطحية تتراوح ما بين 50 - 200 متر مكعب .
 38 - من حيث الخصائص الهيدرومترية للرافد الأعلى لوادي تين فقد توزعت مجاريها إلى ست مراتب ، مجموعة عدد مجاريها حوالي 2776 مجرى ، ومجموع أطوالها حوالي 5089 كم ، ومعامل تماسك المساحة 0.05% وتماسك الخط الحوضي 1.47% والاستطالة 0.05% ونسبة التضرس 22.07% والتضاريس النسبية 10.3% في حين كانت معامل قيمة الوعرة 0.06% .



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على: Republic of Yemen, Ministry of Electricity and water national water and sanitation authority (2000), Jehaf water supply project, interim report on water resources assessment (final), Fowad A. Al-Am, Engineering office, Pakistan, part-C, Chapter 5, p5-6.

طريقة احتساب معادلة ثورتوب ، وقيم التخر النتحي الكامن لايفانوف ، لإن الموازنة المالية المناخية في منطقة الدراسة تكون في حالة عجز مالي طوال العام ، وهذا يعني أن المعدلات السنوية لقيم التخر تفوق معدلات الأمطار .
 14 - لقد تشكلت تربة منطقة الدراسة وفق تأثيرات عوامل النحت والترسيب للمياه السطحية ، لكنها لم تكن صالحة للاستخدام إلا بعد أن أسهم فيها الجهد البشري بما فيها من نشاط متواصل في إقامة الحواجز السيلية ، وتشبيد المدرجات على جوانب المنحدرات والسفوح الجبلية ، التي مكنت من حماية تربتها من الانجراف ، وتحويل مليارات من الأطنان من المواد الدقيقة الصخرية والعضوية إلى تربة جيدة غطت قسما هاما من الحاجات الغذائية للسكان .
 15 - يتعرض الغطاء النباتي في منطقة الدراسة لعمليات الاحتطاب والريعي الجائر ، إلى درجة أن أصبحت العديد من أنواع الأشجار والنباتات البرية معرضة للانقراض ، وهناك العديد من النباتات المعروفة في كنفاتها

7 - طول السهل الرسوبي حوالي 238 كم ، وعرضه ما بين 10 - 8 كم ، ويشغل مساحة 320 كم² تقريبا وهب تمثل نسبة 27.6% من المساحة الحوضية لمنطقة الدراسة .
 8 - تنتشر فيه العديد من التلال والتواءات البركانية لتكوينات الزمن الثالث ، مثل تلال دار الحيد ، والعريش ، والسويداء ، وحيد قرقم ، وشخب ، والقراعي ، وحيد الويج / خوبر / سناح .
 9 - تستلقي بداخله طبقات من الرواسب الرباعية الحديثة التي أرسبتها المياه السطحية عبر مجاري الشعاب وتظهر على هيئة مساطب سميكة من الرواسب الرملية متعددة الأحجام ، بالإضافة إلى التربة الغضبية الخصبة .
 10 - تدخل منطقة الدراسة حسب التقسيم العام للطاقات المناخية في اليمن ، ضمن النطاق المحلي للمرتفعات الوسطى ، حيث يتصف مناخها حسب البيانات المسجلة في محطة الضالع خلال الأعوام 73 - 1988م بأن كان المجموع السنوي لقيم الإشعاع الشمسي يصل إلى 886 مليون جول م² / سنة ، والمعدل السنوي لفترة السطوع الشمسي 8.7 ساعة / يوم .
 11 - أما المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى فتقدر بنحو 82.8م ، والصغرى 16م ، والمتوسط الحراري 22.1م ، والمدى الحراري 66.7م ، والمعدل السنوي لسرعة الرياح حوالي 0.8 متر / ثانية ، والرطوبة النسبية 14% ، والمعدل السنوي لقيم التخر النتحي بنحو 4 ملم / سنة ، في حين يكون المعدل السنوي للأمطار إلى 310 ملم / سنة .
 12 - بلغ المعدل للأمطار في منطقة الدراسة حسب البيانات المعتمدة من محطة الضالع للأعوام 1956 - 2003م حوالي 300.2 ملم تتوزع فصليا بنسبة 60% في فصل الصيف ، ونسبة 23% في فصل الربيع ، ونسبة 13% في فصل الخريف ، بينما لا تمثل أمطار الشتاء سوى 4% من مجموع الأمطار السنوية .
 13 - أظهرت المعطيات المناخية لقيم درجات الحرارة والأمطار حسب



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على: Robertson Group PLC 1990 (الخرائط الطبعية (الجولوجية) لحافظة تعز 1:1000000 (13G) ومحافظة ذمار (14G) بمقياس رسم 1:250000 وخرائط الجة الروسية (G.M.E 1997) بمقياس رسم 1:1000000.

7 - ظاهرة قطاع اتجاهات الانكسارات Faults والصنوع Folds على طول وعرض المساحة الحوضية لروافد وادي تين الأعلى .
 8 - تتنشر فيه العديد من التلال والتواءات البركانية لتكوينات الزمن الثالث ، مثل تلال دار الحيد ، والعريش ، والسويداء ، وحيد قرقم ، وشخب ، والقراعي ، وحيد الويج / خوبر / سناح .
 9 - تستلقي بداخله طبقات من الرواسب الرباعية الحديثة التي أرسبتها المياه السطحية عبر مجاري الشعاب وتظهر على هيئة مساطب سميكة من الرواسب الرملية متعددة الأحجام ، بالإضافة إلى التربة الغضبية الخصبة .
 10 - تدخل منطقة الدراسة حسب التقسيم العام للطاقات المناخية في اليمن ، ضمن النطاق المحلي للمرتفعات الوسطى ، حيث يتصف مناخها حسب البيانات المسجلة في محطة الضالع خلال الأعوام 73 - 1988م بأن كان المجموع السنوي لقيم الإشعاع الشمسي يصل إلى 886 مليون جول م² / سنة ، والمعدل السنوي لفترة السطوع الشمسي 8.7 ساعة / يوم .
 11 - أما المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى فتقدر بنحو 82.8م ، والصغرى 16م ، والمتوسط الحراري 22.1م ، والمدى الحراري 66.7م ، والمعدل السنوي لسرعة الرياح حوالي 0.8 متر / ثانية ، والرطوبة النسبية 14% ، والمعدل السنوي لقيم التخر النتحي بنحو 4 ملم / سنة ، في حين يكون المعدل السنوي للأمطار إلى 310 ملم / سنة .
 12 - بلغ المعدل للأمطار في منطقة الدراسة حسب البيانات المعتمدة من محطة الضالع للأعوام 1956 - 2003م حوالي 300.2 ملم تتوزع فصليا بنسبة 60% في فصل الصيف ، ونسبة 23% في فصل الربيع ، ونسبة 13% في فصل الخريف ، بينما لا تمثل أمطار الشتاء سوى 4% من مجموع الأمطار السنوية .
 13 - أظهرت المعطيات المناخية لقيم درجات الحرارة والأمطار حسب

روعة أداء شبابنا تجسدت في تقديم الحضارة اليمنية بصورة مذهشة



الأول في تنفيذ اليوم الوطني ، وقالت : " أعتقد أن اليمن أصبح من أقوى الدول المرشحة للحصول على المركز الأول في تنفيذ اليوم الوطني " . وأضافت : اليوم عرفت بلدا يحوي الكثير من الفنون التي لم أكن أعرف عنها شيئا.. اليوم رأيت بلدا غنيا بالثقافة والحضارة والتراث .
 نادي العقيق اليمني في "تبيون مارو"
 وفي سياق متصل أقام الفريق اليمني المشارك في برنامج سفينة شباب العالم ناديا للتراث اليمني أطلق عليه "نادي العقيق اليمني" حيث قام شباب الفريق بتدريب أكثر من مئة شخص على رقصات البرج واللحجي والصنعاني.. فيما قامت الفتيات اليمنيات بتدريب أكثر من خمسين فتاة مهارات وفنون النقش بالحناء ليتحول النادي إلى مزار سائتي حافل .
 وقالت القائد الوطني للفريق الروسي ليرسيا سينياكوف : " شيء جميل وإيجابي لصالح الفريق اليمني ، أصبحنا اليوم نجد الكثير من المشاركات على متن السفينة ، وقد تزين بحلي النقش اليمني ذلك الوشم الجميل ، وغير المؤلم كباقي الوشم الأخرى التي تعرفها .
 وكان الفريق اليمني المشارك في سفينة / شباب / غادر أمس الأول مدينة بريسين الأسترالية في طريقه إلى سيدني ثالث محطات الرحلة الشبابية العالمية التي بدأت باليابان وتنتهي في نيوزلندا .
 وتأتي المشاركة الشبابية اليمنية في برنامج سفينة شباب العالم اليابانية بعد غياب دام أكثر من 10 سنوات ، وضمن حوالي 120 / مشاركا يابانيا و 150 / مشاركا من 14 / دولة في العالم ، حيث يقضي شباب من الجنسين 5 / يوما على ظهر السفينة في برنامج ثقافي علمي حافل بدأ في العاشر من يناير الماضي ، وينتهي في الثاني من مارس المقبل .

المحيط الهادي / سبأ / قريا دماج
 أنهض فريق شبابي يمني في أولى فعالياته الترويجية عن اليمن ، الوفود العالمية المشاركة في الرحلة التاسعة عشرة للسفينة اليابانية الشهيرة "تبيون مارو"
 وقدم الشباب اليمنيون على ظهر السفينة اليابانية، الحضارة اليمنية بصورة رائعة فكان ريبورتاجا تلفزيونيا مسجلا، ثم عرضا للتنوع الفلكلوري اليمني بأزياء ورقصات شعبية زاهية ليكون الفريق اليمني أقوى المرشحين للفوز بالمركز الأول في إحياء يومه الوطني.
 يقول رئيس مستشاري السفينة لوكالة الأنباء اليمنية (سبأ) : " لم أكن أعرف بلدا كاليمن، وما أنا عرفته اليوم بلدا عريقا ينبغي أن يعرفه الجميع، وأن يمنح الإعلام الدولي لهذا البلد من العالم حقه"
 وانضم شباب وشابات من جنسيات عالمية مختلفة إلى عروض يمنية للأزياء الشعبية الخاصة بالرجال والنساء، بالإضافة إلى عرض ملابس المناسبات والأفراح اليمنية، فضلا عن باقة من رقصات البرج المشهورة واللحجي نالت إعجاب الحضور.
 يقول الباحث الأمريكي جون روسانسكي مستشار السفينة التعليمي : " العرض الوطني الذي قدمه الشباب اليمني أظهر أن اليمن يكتنز الكثير من التراث الثقافي الذي لم نره أو نسمع عنه من قبل .
 وأضاف : أكثر ما يهمني هو تعدد الأزياء التي عرضتها الفتيات في الحفل، واعتقد أن اليمن هو البلد الوحيد حتى الآن الذي أظهر زخما كبيرا في التراث الشعبي .
 هذا وقد توقعته القائد الوطني للفريق الياباني " تاكو اوبارا " فوز اليمن بالمركز

