



جامعة إفريقيا العالمية
السودان - الخرطوم

ملتقى الجامعات الإفريقية

التداخل والتواصل في إفريقيا

أوراق المؤتمر العلمي



الكتاب الثاني

الخرطوم - يناير 2006

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة إفريقيا العالمية
السودان - الخرطوم

ملتقى الجامعات الإفريقية

التواصل والتعاقل في إفريقيا

أوراق المؤتمر العلمي
(الكتاب الثاني)

الخرطوم - يناير 2006

مؤتمر التداخل والتواصل في إفريقيا

تضم صفحات هذا الملف الأوراق المقدمة للمنتقى الجامعات الإفريقي، نشاط الندوة العلمية الذي يجئ تحت شعار التواصل والتداخل في إفريقيا ، ويهدف المنتقى إلي تعزيز روابط التواصل بين الجامعات الإفريقية ممثلة في الإدارات وهيئات التدريس والطلاب ، عسى إن يسهم في ذلك في إبراز حركة التواصل الروحي والفكري والسياسي والاجتماعي ، وإشاعة الوعي بالواقع الإفريقي وتبادل الخبرات لإيجاد مقدمات لرؤية مشتركة لحل مشكلات القارة.

ومن المأمول أن يؤدي ذلك لتعارف وتواصل الجامعات الإفريقية واكتشاف الجامعات لأفضل الطرق لافرة الجامعات ، حتي تعود تتطوق باسم القارة كما يسعى المنتقى لتوحيد العقل الإفريقي وإيجاد القاسم المشترك النابع من الحوار الإفريقي - الإفريقي، والتعاون الإفريقي- الإفريقي، وفتح قنوات التواصل بين الأفرقة.

ويضم هذا الملف الثاني بقية البحوث التي وصلت حسب المواعيد مما مكن من ترجمتها وطباعتها في هذا الملف، ونأمل أن نتمكن من تغطية كل البحوث الواردة في المؤتمر.

مع الشكر

إدارة الندوة

موارد المياه في إفريقيا

د . هند اليمني

جامعة أمدران الإسلامية

المقدمة:

يهدف البحث إلى إلقاء الضوء على المياه كمورد اقتصادي هام ، وذلك في قارة أفريقيا عامة والسودان على وجه الخصوص باعتباره قطراً أفريقياً كبير المساحة ، ولا سيما وأن المياه النقية أصبحت شأنًا عالمياً هاماً منذ مطلع تسعينات القرن الماضي ويتوقع أن تصبح المياه محور الصراع الإقليمي والدولي مستقبلاً ، وخاصة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا .

يرى العلماء أنه بحلول عام 2025م قد لا يتمكن 523 مليون شخص في أفريقيا من الحصول على المياه الشرب بينما لا يجد المزارعون ما يكفي من المياه لري محاصيلهم مما يترتب عليه نقص في إنتاج المحاصيل تصل نسبته إلى 23% في القارة .

يتوسط خط الاستواء القارة الأفريقية وتعد أمطاره الغزيرة المصدر الرئيسي لمعظم الأنهار في القارة ، كالنيل والكنغو والنيجر وغيرها بجانب الأنهار الموسمية الأخرى ورغم ذلك تحتل القارة الترتيب الخامس مائياً عالمياً . تعتبر الزراعة أكبر مستهلك للمياه في القارة إذ تستهلك لوحدها 85% من إجمالي المياه وبرغم ذلك فإن جملة الأراضي المزروعة حالياً لا تتعدى 12 مليون هكتار (الزراعة المروية) من جملة 840 مليون هكتار صالحة للزراعة .

أما في السودان فأن نهر النيل يخترق البلاد من جنوبها إلى شمالها بروافده المتعددة بجانب المجارى الفصلية كالقاش وبركة والعديد من الوديان الموسمية الصغيرة الأخرى . يضاف لكل ذلك فأن طبقات المياه الحاملة للمياه الجوفية تغطى 48% من مساحة السودان يقدر مخزون المياه 9 مليار متر مكعب ويعتبر من أكبر مستهلكي المياه بنسبة 96% وجملة الأراضي المزروعة 19 مليون هكتار منها 2 مليون فقط زراعة مروية .

ويوصى البحث في أطار المعالجات الممكنة لحفاظ على المياه باستخدام التقنيات التي تساهم في تقليل الفاقد من المياه في الري ، كالري بالتنقيط والرش الليلي كما يرى أن الإرادة السياسية ضرورية لخلق البيئة المناسب لزيادة الإنتاجية وكذلك أهمية التعاون الاقليمي والدعم السياسي والمؤسسي والقانوني لمواجهة قضية نقص المياه ، كذلك تفصيل الإدارات المتكاملة للموارد المائية في مواجهة قضية نقص المياه .

المياه (حقائق وأرقام) :-

تفيد الإحصائيات بأن عدد السكان في العالم ارتفع إلى أكثر من ملياري نسمة عام 1940م ثم إلى 3مليارات عام 1960، بينما زاد استهلاك المياه خلال نفس الفترة من 1000 كلم 3 إلى 2000 كلم 3 (2 بليون متر مكعب) وفى العام 1990م بلغ عدد سكان العالم 5 مليارات نسمة بينما بلغ استهلاك المياه (4302 كلم 3) 4302 بليون متر 3 . وهذا يعنى أنه في خلال الفترة من (1940-1990) (2-5 مليار نسمة) تضاعف استهلاك إلى 5190 بليون متر مكعب)

لقد خلصت الأمم المتحدة إلى أنه بحلول عام 2025م فإنه علي العالم أجمع أن يضطلع بمسئوليته حيال مشكلة المياه وإلا فان ثلثي البشرية سيعانى

من العطش ، وتكمن الخطورة في أن الزراعة تمثل أكبر مستهلك للمياه العذبة مما يترتب على نقص في إنتاج المحاصيل قد يصل إلى 10%

ويؤدي ذلك بالتالي لارتفاع أسعار المحاصيل مما يسبب مشكلة حقيقية لعدد كبير من السكان في العالم يصل تعدادهم إلى 103 مليون نسمة ومن من يقل دخلهم اليومي عن الدولار . " واحد وثلاثون " 31 دولة غالبيتها في إفريقيا والشرق الأوسط سيعانون من (شح) أو (ندرة) المياه ومن المتوقع أنه بحلول 2025 قد لا يتمكن 300 مليون شخص غالبيتهم في أفريقيا والشرق الأوسط من الحصول على مياه الشرب ، وستكون المياه مصدراً للصراع والمنازعات التي تهدد الأمة والسلام العالميين .

عند الحديث عن المياه يفرض السؤال نفسه ، هل مشكلة المياه هي مشكلة نقص و ندرة أم هي مشكلة توزيع واستخدام الإجابة على هذا سؤال تتطلب توضيح بعض الحقائق عن الماء .

يغطي الماء ثلثي سطح الكرة الأرضية، وتمثل المياه المالحة 79.5% منه بينما تمثل المياه العذبة 2.5% فقط ، ولكن هذه النسبة من المياه العذبة المتوفرة على صغرها فأنها تمثل قدراً هائلاً من المياه يصل إلى 45.000 كلم³)

* يعرف نقص المياه بأنه (انخفاض نصيب الفرد إلى 1500 متر مكعب سنوياً) بينما ندرة المياه بأنها (انخفاض نصيب الفرد إلى 1000 متر مكعب سنوياً .

* (45 بليون متر 3) وهذه الكمية لو وزعت بالتساوي على سكان الأرض لكاز نصيب الفرد أكثر من 2 مليون جالون، وإذا علمنا أن الاستهلاك العالمي للمياه العذبة حتى العام 2000 م لم يتجاوز (4.5 بليون متر مكعب) فقط لتبين لنا أن

الرصيد المتوفر من الماء العذب هو الأكثر بعشرة أضعاف الكمية التي ينبغي توفيرها لتلبية جميع احتياجات البشر ، ومن حسن الطالع أن الماء يتم تجديده مالحاً أو عذباً ، سائلاً ، أو صلباً أو غازياً عن طريق ألدوره الهيدروجينية التي تبدأ بالتبخر من المحيطات وبقية المسطحات المائية على سطح الأرض ومن التربة والنبات تم تعود في شكل تساقط أمطار أو على هيئة ثلوج وهكذا .

مما تقدم يتضح أن المشكلة ليست مشكلة نقص وندرة في المياه العذبة وإنما توزيع واستخدام ويمكن أجمالاً في النقاط التالية :-

1- أسباب طبيعية :

وتتمثل في التفاوت في لتوزيع الأمطار وهي المصدر الرئيسي للمياه العذبة في العالم ولكن هذه الأمطار تتفاوت في كمياتها من منطقة الى أخرى ما بين أقل من 205 ملم في العام في النطاق الصحراوي الى أكثر من 2500 ملم في المناطق الأستوائية أو مناطق الأمطار الموسمية ، مما يؤثر على كمية الأمطار الناتجة للمياه والتي تشكل ما بين 33-42% من كمية الأمطار الناتجة عن الدورة المائية وتتنخفض هذه النسبة الى 16% فقط في قارة أفريقيا بسبب المعدلات العالية للتبخر ، يضاف الى ذلك التذبذب في كمية الأمطار نفسها من عام لآخر ، العام 1984 مثلاً ضرب الجفاف وسط أفريقيا مما الحق الضرر بأكثر من 40% من سكان القارة . ويمكن القول أن الحرارة الأرضية Globale Warming قد تكون مسؤولة عن التقلبات المناخية واتساع مساحات الجفاف والتصحر .

التوزيع الجغرافي للأمطار أيضاً يعد عاملاً هاماً حيث ان كثيرا من الأمطار تهطل في مناطق غير مؤهلة أو غير ملائمة لحياة الإنسان ، ويمكن كذلك

القول إزالة الغطاء النباتى والشجر بصورة كثيفة أدى لضياع الكثير من المياه وذلك بتقليل قدرة التربة على الأمتصاص من ناحية وتحويل الجريان السطحى الى فياضانات وسيول من ناحية أخرى.

الاستخدام :-

تمثل الزراعة المستهلك الأكبر للمياه العذبة فى العالم لان المستهلك حوالى 70% منها مما يؤدى الى هدر و تبديد المياه بسبب استخدام طرق الري التقليدية كالغمر وبسببه يضيع 60% ن مياه الري فى عملية الزراعة كما تفيد بعض الدراسات فى مصر على سبيل المثال فإن 1/3 المياه العذبة المستخدمة فى الزراعة يضيع بسبب الغمر .

أما الصناعة فتستهلك أكثر من 20% من المياه وتتفاوت هذه النسبة من دولة الى أخرى ولكن عموماً فإن نصيب البلدان النامية فى الأستهلاك الصناعى ضئيل لا يتجاوز 20-40 متر 3 سنوياً .

أما الأستخدام المنزلى فيستهلك فقط حوالى 7% أجمالى المياه العذبة رغم التفاوت فى الأستهلاك ، ففي أمريكا مثلاً يصل معدل الأستهلاك الى 600 لتر يومياً للفرد يمثل الحد الأدنى للأستهلاك الضرورى من المياه مقابل 30 لتراً للفرد فى افريقيا جنوب الصحراء وهو يمثل الحد الأدنى للأستهلاك الفردي فى اليوم .

وعموماً يتسم الأستهلاك المنزلى بالأسراف الشديد وتفيد الدراسات أن الأسراف فى استخدام المياه لهذه الأغراض الخاصة والعامة يعادل ثلاثة

أضعاف الأحتياجات الفعلية، بجانب ضياع الثلث تقريباً بسبب رداءة التوصيلات المائية فى المساكن .

التلوث:-

وتمثل الزراعة الحديثة المصدر الرئيسى الأول لتلوث المياه العذبة فى العالم وذلك عن طريق المياه المحملة بمخلفات الزراعة من الأسمدة العضوية وغير العضوية والمبيدات الزراعية ومخلفات الحيوان وفى الدول النامية بعد الرش بالمبيدات الحشرية سبباً رئيسياً لتلوث المياه كمادة (د. د. ت) غير القابلة للتحلل .

تأتى الصناعة فى المنزلة الثانية وذلك عن طريق القاء المخلفات الصناعية فى مياه الأنهار مما جعل كثيراً من أنهار العالم عبارة عن مكب للنفايات الصناعية وكمثال فإن نهر الراين يعد الأكثر تلوثاً فى أوروبا كما يعد استخراج ونقل النفط عاملاً ملوثاً كذلك . وحتى المياه الجوفية تتعرض للتلوث الشديد فى جميع أنحاء العالم بسبب الصناعة كما هو الحال فى بريطانيا والولايات المتحدة و الصين . مما سبق يمكن القول أن مشكلة المياه ليست مشكلة نقص مطلق فى المياه بقدر ما هى أولاً مشكلة توزيع غير متساوى وتتحكم فيه ظروف وعوامل طبيعية ليس للإنسان دخل فيها وثانياً مشكلة استخدام مفرط غير مرشد من قبل الإنسان نفسة يؤدى الى هدر وتبيد وتلويث ما يتوفر له منها . وكل ذلك يوحى بأن أمكانيات الاقتصاد فى المياه هائلة للغاية لتغطية أحتياجات سكان العالم حالياً مستقبلاً .

موارد المياه فى افريقيا:-

يتوسط خط الأستواء قارة أفريقيا تقريباً وتتعد أمطاراً الغزيره المصدر الرئيسي لمعظم الأنهار الكرى فى القارة كالنيل والكنغو وتتعدد فى القارة الأنهار التى تتميز بأستساع أحواضها مما يجعل الدول تتشارك فيها (الجدول رقم 1)

وبالمثل يوجد بالقارة عدد لا يستهان به من البحيرات كما فى شرق أفريقيا (داخل النطاق الأخدودى وخارجه) بالإضافة لعدد من البحيرات ذات التصريف الداخلى كبحيرة نجامى فى جنوب أفريقيا وبحيرة تشاد التى تتشارك هى أيضاً فى حوضها بين عن دول (خريطة رقم 1)

ولكن على الرغم من كل هذه الموارد فإن القارة تحتل المركز الخامس الخامس بين قارات العالم مائياً ، كما أن توزيع الموارد المائية جغرافيا فيه تباين واضح ويرجع ذلك لتباين فى كميات وتوزيع الأمطار من ناحية و عظم درجة التبخر من ناحية أخرى بسبب الموقع المدارى للقارة . هذا التباين يبدو واضحاً ، فزائير وحدها بها 22% من الجملة موارد المياه بينما فيها 6.3% من جملة السكان القارة تليها الكنگو فالدول الثلاث حسب تقديراً حسب تقديرات عام 1995م تستأثر 45.4% من جملة الموارد القارة ، بينما لا يتجاوز عدد سكانها مجتمعة 8.7% من سكان القارة فإذا أضيفت دول أخرى تتمتع بقدر مناسب من الموارد المائية كنيجيريا الكاميرون ليبيريا ، غينيا ، موزمبيق ، وأنجولا ، نجد أن هذه الدول العشرة مجتمعة تحصل على 75.75 من جملة المياه فى القارة بينما سكانها لا يتجاوزون 30% من سكان القارة أى أن 70% من سكان القارة نصيبهم من المياه لا يتعدى 25%

يتفاوت كذلك نصيب الفرد السنوي من مياه ما بين 950-1000 متر مكعب يرتفع الي 11 الف متر مكعب في وسطها اي ان المتوسط السنوي للفرد في حدود 6 الف متر³ يقابله 9 الف متر مكعب في اوروبا و 24 الف متر³ للفرد في السنة في امريكا

استخدامات المياه في افريقيا:-

لا يزال استغلال الموارد المائية في افريقيا محدودا بعض الشيء فمياه الشرب معدل تلبية المتطلبات منها مازال متدنيا يصل الي 9% في افريقيا وسكان الحضر اوفر حضا من سكان الريف اذ يحصل 65% منهم علي مياه الشرب مقابل 25% في الريف

تستهلك الزراعة اعلي كمية من المياه المتاحة تصل الي 85% وهي تعد الاعلي في العالم ، اما الصناعات فلا تستهلك اكثر 6% من كميات المياه المسحوبة اما الاستخدامات الاخرى كالسياحة والصيد والنقل فهي قطاعات مستخدمة غير مستهلكة اما استخدام المياه في الطاقة في افريقيا فان الطاقة الكهربائية تغطي فقط 4% من امداد الطاقة في القارة

استخدام المياه في القارة عموما محدود جدا فالقارة لاتستهلك اكثر من 1.6% من جملة المياه المتاحة وذلك يفسر لماذا يزرع فقط 7% من جملة الاراضي الصالحة للزراعة (12 مليون هكتار من جملة 84 مليون صالحة للزراعة) وحتى هذا القدر الضئيل فان اساليب الري في الغالب هي الأساليب التقليدية كالغمر وقد سبقت الاشارة لمصر (وهي الدولة طويلة الباع في المجال الزراعي) وكيف ان ثلث مياه الري تضيع عن طريق الغمر فيها

الحقيقة الثانية هي معدل الزيادة الكبيرة في السكان (اكثر من 3% سنويا) مما يتوقع ان يصل بتعداد سكان القارة الي مليار نسمة عام 2030 مما يشكل ضغطا كبيرا علي موارد المياه

اما الحقيقة الثالثة فهي ان غالبية الدول تشترك في احواض الانهار مما يخلق صراعا بينها علي الموارد ، فنهر النيل كمثال والذي يعيش حولة 150 مليون نسمة ويتوقع ان يرتفع الي 340 مليون نسمة عام 2050م وتشترك عشره دول في حوضه مما يؤدي الي خلق المشاكل بين هذه الدول ، خاصة دول المنبع التي تطالب باعادة النظر في اتفاقية مياه النيل خاصة ان هذه الاتفاقية تنص علي منع الدول الموقعه من استخدام مياه بحيرة فكتوريا بدون اذن مصر التي يغطي نصيبها من مياه النيل 95% من احتياجاتها المالية . فكينيا علي سبيل المثال تري ان 67% من الاراضي الزراعية فيها غير مستغل رغم وجود اكبر بحيرة عذبة في العالم في اراضيها وتهدد بالانسحاب من اتفاقية مياه النيل

هنالك حقيقة استغلال بعض القوي العالمية والاقليمية لظاهرة الاشتراك في احواض المياه كوسيلة للضغط علي بعض الدول الافريقية كما هو الحال مع مصر ، فهناك الان عدد من الدراسات الجاهزة لاقامة سدود علي نهر النيل باثيوبيا سيمولها البنك بل وصل التفكير الي حد ان هناك خطة تقضي بتحويل كل مصادر المياه في تلك المنطقة لتصب في منطقة البحيرات العظمي وسط القارة كخزان عملاق للمياه تم بيع هذه المياه لمن يزيد ويدفع اكثر . بجانب اطماع بعض الدول في موارد المياه نفسها كاسرائيل

واخيرا هناك حقيقة ارتفاع نسبة الامية في القارة والذي ينعكس علي استخدامات المياه الخاصة المنزلية فيؤدي الي هدر جزء مقدر منها وايضا تلويث مصادر المياه بالمخالفات الحيوانية والبشرية

المياه في السودان :-

يحتل السودان الجزء الشمالي والشرقي من قارة افريقيا بين دائرتي العرض 54° و 22° ش وخطي طول 22° و 38° ق ، وتحيط به تسعة دول بينما تبلغ مساحته 2.5 مليون كلم² وهو بذلك احد اكبر الدول الافريقية . وحسب تقديرات الصندوق القومي للسكان عام 1998 كان عدد السكان 30.3 مليون نسمة مما يعني ان مجموع السكان سوف يتضاعف خلال 27 عاماً أي بحلول عام 2025م

موارد المياه:-

تتنوع موارد المياه في السودان علي النحو التالي :-

1/ مياه الامطار

2/المياه السطحية (نيلية وغير نيلية)

3/ المياه الجوفية

مياه الامطار

يبلغ متوسط المطر السنوي حوالي 416 ملم لكنها تتراوح بين 25 ملم في شمال السودان الي 1600 ملم في جنوبه ويمكن تقسيم السودان الي ثلاثة اقاليم مطرية

أ/ شمال ووسط السودان : حيث تتراوح كمية الامطار بين 25 ملم قرب الحدود المصرية الي 200 ملم في وسطه ولا يتعدى موسم الامطار 2-3 شهور

ب/ نطاق السافانا: حيث يتراوح المتوسط السنوي بين 300-500 ملم ، وتتركز هنا الزراعة المطرية بنوعها الالي والتقليدي

ج/ جنوب القطر : حيث تزيد الامطار عن 700 ملم وقد تصل الي 1600 ملم .

المياه السطحية:-

وتنقسم الي قسمين : -

أ/ نهر النيل ورافده :-

يقع 64% من حوض نهر النيل داخل السودان بينما يقع 80% من اراضي السودان

في حوض النيل ويشمل :-

النيل الازرق ، السوبات ، وعطبرة وكلها تأتي من الهضبة الاثيوبية

النيل الابيض ، ويأتي من هضبة البحيرات

بحر الغزال ومصدره حوض داخلي في جنوب غرب السودان

النيل الازرق :- يعكس جريانه موسمية الامطار في الهضبة الاثيوبية حيث يمتد

الفصل المطير من يوليو حتي اكتوبر مع قمة اغسطس /سبتمبر ، يبلغ الايراد

السنوي في المتوسط حوالي 50 مليار متر مكعب

النيل الابيض :- نتيجة الفاقد في منطقة المستنقعات فان النيل الابيض والذي يدخلها

ب 37 مليار متر 3 يخرج منها ب 16 مليار متر مكعب اما ايراده عند ملكال فهو

29.5 مليار متر مكعب

نهر عطبره :-

هو نهر عالي الموسمية وعند التقائه بنهر النيل فان ايراده يبلغ 10 مليار متر مكعب محصورة في موسم الفيضان (يوليو - اكتوبر)

نهر النيل الرئيسي :-

وذلك بعد التقاء النيل الأبيض بالأزرق في الخرطوم ، فان متوسط ايراد النيل الرئيسي عند الحدود السودانية المصرية في اسوان حوالي 84 مليار متر مكعب يضيع منها بالبخر 10 مليار متر3 حتى وصوله لمصبه

لقد نصت اتفاقية مياه النيل الموقعه في 1959 علي منح مصر 55.5 مليار متر3 في حين منحت السودان 18.5 مليار متر مكعب

المياه السطحية غير النيلية

وتتمثل في المجاري الفصلية والتي اهمها نهري بركة والقاش في شرق السودان وتقدر ايراداتها ب 5 مليار متر مكعب لبركة ومايين 7.6 مليار متر مكعب للقاش . كذلك يوجد في السهول الوسطي حوالي 40 واديا يبلغ ايرادها السنوي 6.7 مليار متر3 ويستغل منها فقط 0.16 متر3 مكعب لاغراض الشرب (الخريطة 2)

المياه الجوفية

تتألف التكوينات الجيولوجية الحاملة للمياه في السودان من الحجر الرملي النوبي الذي يقع في الشمال الغربي ويغطي حوالي 28.1% من مساحة السودان وكذلك سلسلة ام روابه في جنوب اواسط السودان والتي تغطي 20.5% من مساحة السودان ويقدر المخزون الكلي للمياه الجوفية بحوالي 9 مليار متر مكعب وتقدر

التغذية السنوية للمياه الجوفية ب 4.5 مليار متر مكعب ، يستغل منها حاليا 2 مليار متر مكعب لاغراض الشرب والري والاستخدامات المنزلية

ان التذبذب في فيضانات الانهار يستوجب تخزين المياه فكان ان اقيمت السدود علي النيل وروافده وهي : -

1- خزان سنار : علي النيل الازرق الطاقة التصميمية 930 مليون متر 3 ، طاقته الحالية 600 مليون متر مكعب ، الهدف من انشائه ري مشروع الجزيرة

2- خزان الرصيرص : علي النيل الازرق ، الطاقة التصميمية 3 مليار متر 3 ، طاقته الحالية 2.2 مليار متر مكعب وهناك اتجاه لتعليق الخزان لزيادة السعة لتصل الي 4 مليار وذلك بهدف التحكم في الفيضان من جهة وللاستفادة من نصيب السودان من اتفاقية مياه النيل

3- خزان جبل اولياء : علي النيل الابيض ، السعة التصميمية 3.5 مليار متر مكعب وهي نفسها سعته الحالية وقد انشا خصيصا لمد خزان اسوان بالمياه في الصيف ولكن بعد انشاء السد العالي لم تعد مصر بحاجة اليه فاصبح استخدامه كاملا للسودان منذ العام 1977

4- خزان خشم القربة : علي نهر عطبرة ، سعته التصميمية 1.3 مليار متر مكعب ، وسعته الحالية 600 مليون متر مكعب وكان الهدف من انشائه التحكم في الفيضان ، ري مشروع حلفا الجيدة وتوليد الكهرباء

5- توجد كذلك ترعه الرهد علي نهر الرهد لري مشروع الرهد كما ان قناة جونقلي بين بحر الجبل والنيل الابيض كانت قد صممت لدفع المياه من منطقة السدود الي بحر الجبل ولكن العمل توقف فيها عام 1983 لاسباب امنيه بعد ان قطع العمل ثلثي

مراحله وكان من المتوقع ان تضيف 2.4 مليار متر مكعب لنصيب كل من مصر
والسودان

6- سد مروى (الحماداب) : على نهر النيل الرئيسي ، تحت الانشاء ويتوقع ان
ينتهي العمل فيه العام 2008 ويتوقع ان يحجز خلفه بحيرة يبلغ حجم تخزينها 12
بليار متر³ وان يولد طاقة كهربائية مقدارها 1250 ميغاواط

يقدر اجمالي الموارد المائية الطبيعية المتاحة في السودان حوالي 30 مليار متر³
المستخدم منها 19.2% منها 17.5 مليار متر³ في الزراعة ، بينما يبلغ نصيب الفرد
المتاح من المياه 940 متر مكعب المستخدم منها 602 متر مكعب أي ادني من حدود
نדרه المياه ، رغم وفرة مصادر المياه في السودان

وفي حين تستحوذ الزراعة على 96.7% من جملة المياه المستخدمة فان استهلاك
الصناعة يقدر ب 0.7% والاستخدام المنزلي 2.6% كل هذه المياه المستخدمة تأتي
من المياه السطحية اما المياه الجوفية فتستخدم في نطاق ضيق وهو الاستخدام
المنزلي والري احيانا. وبالنظر للزراعة فان جملة المساحة الصالحة للزراعة تقدر
ب 84 مليون هكتار يستغل منها حاليا 17 مليون هكتار (21% تقريبا) منها 2
مليون هكتار فقط زراعه مروية من النيل وفروعه اما ماتبقي (15 مليون هكتار)
فتزرع مطريا منها 9 مليون هكتار زراعه مطرية تقليدية و 6 مليون هكتار زراعه
آليه ، مما يعني ان الكثير من المياه يهدر في الري للاساليب التقليدية المتبعه فيه .

النتائج

مما سبق يتضح ان المياه في افريقيا عامة تتصف بالاتي :-

- 1- التفاوت الكبير في كميات المياه سواء في التوزيع الجغرافي او في كميات المياه
- 2- نصيب الزراعة من المياه المستخدمه هي الاعلي في العالم بينما يقابل ذلك ان المساحات المزروعه ضئيلة جدا مقارنة بالاراضي الصالحة للزراعة كما ان اساليب الري المتبعه تقليدية
- 3- قارة افريقيا هي الخامسة في الترتيب من حيث موارد المياه بينما نصيب الفرد من المياه في العام متدني
- 4- القارة تتميز بمعدل نمو سكاني كبير مما يشكل ضغطاً علي الموارد والغذاء
- 5- بعض الدول (كالسودان) تتمتع بقدر وافر من المياه الجارية الموسمية (الخيران) لاستفيد منها بالصورة المطلوبة بل تضيع سدياً
- 6- السعات التخزينية في بعض الدول (السودان) اقل من الطاقة التصميمية مما يقلل من منسوب المياه في الانهار في سنوات الجفاف
- 7- تشترك غالبية الدول في احواض الانهار مما يخلق صراعاً بينها علي الموارد
- 8- استغلال بعض القوي العالمية والاقليمية لظاهرة الاشتراك في احواض الانهار كوسيلة للضغط علي بعض الدول الافريقية
- 9- القارة تتميز بارتفاع معدل الامية مما يفاقم من مشكلات استخدام المياه كالتلوث واهدار المياه

10- ضعف دور وسائل الاعلام في التبصير باهمية المياه والدعوة الي ترشيد الاستخدام

11- ضعف الامكانيات المادية لكثير من الدول مما يقلل من فرص الاستفادة القصوي من الموارد المتاحة

التوصيات

بناء علي ماتقدم توصي الورقة بالمعالجات الاتية :-

1- اتباع اساليب الري ذات الفعالية العالية كالري بالتنقيط والرش الليلي علي ان يشارك مستخدموا المياه في اداراتها

2- ادخال التقنيات الحديثة للاستفادة من كل المياه بما فيها معالجة مياه الصرف الصحي لاستخدامها في الري

3- الاتفاقيات السياسية بين الدول لا مفر منها لحل مشاكل توزيع المياه في قارة تشترك غالبية دولها في احواض الانهار وعند توزيع المياه تراعي عدة اعتبارات مثل :

أ/ جغرافية حوض النهر الواقع داخل اراضي الدولة المنتفعة والظروف المناخية المحيطة بحوض النهر

ب/ الاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية لكل دول الحوض وكذلك العنصر السكاني

ج/ مدي تواجد مصادر اخري بديلة

4- اتباع المنهج المتكامل لادارة الميه لتحقيق الامن الغذائي وذلك بتطبيق المبادئ التي وضعت في المؤتمر الدولي للمياه في دبلن عام 1992 والتي تنص علي الآتي :-

أ/ المياه العذبة مصدر محدود وناضب وحيوي لاستدامة الحياة والتنمية والبيئة

ب/ يجب ان تقوم تنمية الموارد المائية واداراتها علي نهج تشاركي يشمل المستخدمين والمخططين وصانعي السياسات علي شتي المستويات

ج/ تلعب المرأة دوراً اساسياً في جلب المياه واداراتها وصيانتها س

د/ للمياه قيمة اقتصادية ايا كانت استخداماتها وينبغي الاعتراف بها كسلعه

5- محاولة زعماء القارة حل مشكلات المياه بالجهود الوطنية والاستفادة من الدراسات والتوصيات والمشورات التي تقدمها الجهات المختصة وذلك لسد الطريق امام القوي الخارجية

6- يجب ان يلعب الاعلام دوراً رائداً في توعيه الناس بالاستخدامات السليمة للمياه وخاصة المرأة كما يجب ان تنشأ جمعيات ومؤسسات ترفع هذا الشعار

7- ادخال (المياه) في مناهج التعليم وتربية الاجيال علي حسن التعامل معها .

8- الاستفادة من المجاري الموسمية في اغراض الشرب والري.

المراجع

الكتب :-

- 1- الشايقي (جعفر حسن) 2000م ، زيف الاعتقاد في مضار تكاثر العباد - مطابع السودان للعملة
 - 2- جوده ،(حسنين جوده 1996)جغرافية افريقيا الاقليمية منشأة المعارف الاسكندرية
 - 3- موسى، (علي حسن 1994)اساسيات علم المناخ ، دار الفكر دمشق
- تقارير واصدارات :-
- 1- السودان 2000 الادارة العامة للعلاقات الخارجية وزارة الثقافة والاعلام
 - 2- تقرير منظمة الاغذية والزراعة 2002م (المحاصيل والمياه)
 - 3- المنظمة العربية للتنمية الزراعية 2001 دراسة تقويم مناهج ادارة واستخدام الموارد المائية في الزراعة العربية

مواقع النت:-

Algazeera.net

Assr.org

adcci.gov.ac

aoad.org

islamonline.net

fao.org