استغلال الموارد المائية المتاحة لتحقيق الأمن الغذائي العربي

أ.د. عطيـه الجيــار
رئيس قسم بحوث الأراضي والمياه
والأستاذ بمعهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة
ـجيزة مصر والمستشار لوزيري الزراعة
والري بدولة رواندا

ملخص:

تعتبر قضية الأمن الغذائي العربي من القضايا الهامة والمعاصرة التي تؤثر في السكان والأوضاع السياسية والاقتصادية وشغلت تفكير الكثير من الاقتصاديين والسياسيين العرب، وأثرت في حياة السكان البالغ عددهم 420 مليون نسمة حسب إحصائيات سنة 2005 ويعيشون فوق رقعة من الأرض تبلغ مساحتها حوالي 14 مليون كيلو متر مربع ونجد أن الأراضي القابلة للزراعة لم يستغل منها إلا 79.5 مليون هكتار مما جعل نسبتها لا تزيد من 5% من الأراضي أما باقي المساحة فهي عبارة عن صحاري ومساحات أخرى.

إن الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة للإنتاج الزراعي تلعب دوراً كبيراً في توفير الغذاء الذي يعتبر من القضايا الهامة والمعاصرة ما يحتم بذل المزيد من الجهد من قبل أصحاب القرارات السياسية وصولا إلى مرحلة الاكتفاء الذاتي في ظل (لا استقلال لشعب يأكل من وراء البحر) لتحقيق آمال وطموح الشعوب العربية بجذور تاريخ أمتها نحو غد أفضل يتميز بالحرية والازدهار والرفاهية.

إن الظروف الراهنة التي يمر بها الاقتصاد العالمي بصفة عامة والعربي بصفة خاصة تتطلب اتباع سياسات زراعية عربية بشكل موحد لتحقيق الأمن الغذائي العربي في ظل الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة للإنتاج الزراعي في الوطن العربي، وليس هنالك أي شك في أن الاستقلال السياسي والاقتصادي له علاقة وطيدة بالأمن الغذائي.

وبمعنى آخر، إن الاستراتيجية الغذائية للعالم العربي تنطلق من السيطرة على موارده واستغلالها الاستغلال الأمثل لكي يستطيع أن يلبي احتياجاته الغذائية على المدى المنظور وإلا فإنه سوف يواجه إما المجاعة أو التبعية ولا خيار ثالث إلا الاثنين معاً.

إذ تمثل المياه عنصر الحياة الأول على سطح الكرة الأرضية وبدونها تنعدم الحياة بجميع أشكالها وصورها، كما يؤدي نقصها المستمر إلى عرقلة مشاريع التنمية وهجرة الأفراد والجماعات من مناطق نقص المياه إلى المناطق التي تتوفر فيها.

ويمكن القول إن الأمن المائي العربي سيشكل في المرحلة القادمة أحد أهم أسباب التوتر وعدم الاستقرار في المنطقة خاصة في ظل الندرة النسبية للموارد المائية المتاحة والانخفاض العام في كميات الأمطار ونضوب المخزون المائي الجوفي، وكذلك على خلفية مواقف عدد من دول الجوار المتحكمة بمنابع أهم الأنهار العربية وتحديداً "إسرائيل" وفي هذا السياق تتجسد ملامح صورة كارثية تهدد الحياة الاقتصادية والاجتماعية والاستقرار في وطننا العربي.

ويقيناً ليس أمام شعوبنا العربية سوى مواجهة هذه الأخطار المحدقة وهي أخطار حقيقية وليست وهمية، والصراع على المياه جزء من الصراع على الأرض والأجواء والمياه ليشمل الصراع على البقاء بكامله.

وتعتبر هذه الدراسة وبما تحتويه من عرض وتحليل حول استغلال الموارد المائية المتاحة لتحقيق الأمن الغذائي العربي، بمثابة تحديد الرؤى المستقبلية لتعزيز و تنمية وتطوير الموارد المائية مما يؤثر إيجابيا في تحقيق الأمن الغذائي للدول العربية.

SUMMARY

Exploitation of Available Water Resources to Achieve Arab food Security

By Attia El-Gayar Soil-water management Professor Head of Soil Physical and Chemical Research Department Soil, Water & Environment Research Institute, Agriculture Research Centre, MINAGRI, Giza , Egypt.

The issue of Arab food security of important issues and contemporary affecting the population and the political and economic conditions and preoccupied thinking many economists and politicians Arabs, and affected the lives of a population of 300 million people, according to statistics in 2005 and live on a land base of approximately 14 million square kilometers. We find that arable land has been exploited only 79.5 million hectares, making rate of no more than 5% of the land area The rest are for deserts and other areas.

The natural and human resources available for agricultural production is playing a major role in providing food, which is considered one of the important issues and contemporary makes further

effort by the owners of the political decisions and arriving at the stage of self-sufficiency in light (not independence for the people eating from overseas) to realize the hopes and aspirations of peoples the roots of the history of the Arab nation for a better tomorrow is characterized by freedom and prosperity.

The current conditions experienced by the world economy in general and Arabs in particular requiring an Arab agricultural policies uniformly to achieve Arab food security in light of the natural and human resources available for agricultural production in the Arab world, and there is no doubt that the political and economic independence a close relationship to food security.

In other words, the strategic food in the Arab world starts to take control of the exploitation of resources and optimum exploitation so that it can meet its food needs in the long perspective, but it will face either famine or dependency third option but not both.

Since water is a component of the first life on the surface of the globe and no life without all its forms and manifestations, as well as a shortage continued to impede the development projects and the migration of individuals and groups from the areas of water shortage to areas where.

It can be said that Arab water security will be in the next stage one of the main causes of tension and instability in the region, especially in light of the relative scarcity of available water resources and the overall decline in rainfall and the depletion of underground water reserves, as well as the background positions of a number of neighboring countries, controlling the resources of the most important Arab river, specifically "Israel" In this context_embodied profile

catastrophic life-threatening economic and social stability in the Arab nation.

And certainly not in front of our Arab peoples but to confront these threats and dangers are real and not illusory, and conflict over water part of the struggle for land, air and water to cover the conflict to stay whole.

This is a study, including content from the presentation and analysis on the exploitation of available water resources to achieve Arab food security, as identify future visions for the promotion and development of water resources which positive reaction in achieving food security for the Arab states.

مقدمة:

يرتبط كل من الأمن المائي والأمن الغذائي ارتباطآ وثيقآ. ومن بين أكثر من 800 مليون نسمة بالعالم يعانون من الجوع، يوجد العديد منهم الذين يعيشون في مناطق تعاني أيضآ من ندرة المياه، وبأن أحد المعوقات الرئيسة لزيادة إنتاج الغذاء هو في الغالب شح المياه أو القدرة المحدودة على توفيرها.

موارد المياه المتجددة بالعالم ثابتة ولا يمكن زيادتها وبالتالي فإن نصيب الفرد من هذه الموارد آخذ في النقصان في تناسب مباشر مع زيادة السكان وزيادة تطلعاتهم في نفس الوقت.

وبالإضافة إلى ذلك، يوجد اتهام إلى مشاريع الري التي تعمل على إهدار الكثير من مياه العالم بلا مسؤولية، حيث يقوم العديد منها على سحب معدلات عالية وغير مستدامة من موارد المياه الجوفية.

خلال الثلاثين عاماً القادمة، سوف تزداد المساحة المروية الفعالة في الدول النامية بمقدار 34% بينما الزيادة في استخدام المياه لا تزيد عن 14% فقط خلال نفس الفترة. كيف يمكن هذا؟

الموارد الطبيعية المتاحة للإنتاج الزراعي في الوطن العربي :-

الوطن العربي مساحته تصل إلى حوالي (14) مليون كم2، ووضع الأرض العربية ضمن الأقاليم المناخية الاستوائية والموسمية السودانية ثم الصحارى الحارة والمعتدلة الدافئة، والبحر المتوسط والمعتدل البارد، وسفوح الجبال في كل من (زاجروس، وكردستان والأطلس والتل، والجبل الأخضر الليبي، والجبل الأخضر العماني).

يمثل الوطن العربي حوالي (10.2%) من مساحة العالم و(5%) من سكان الكرة الأرضية، وتعد المنطقة العربية من أفقر مناطق العالم في الموارد المائية حيث يقع (80%) منها ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة

تهب على الوطن العربي الرياح الغربية والجنوبية الغربية العكسية في فصل الشتاء وتسبب سقوط المطر الشتوي في كل من الشمال الأفريقي ووسط شمال العراق وبلاد الشام وشمال السعودية.

أما في فصل الصيف فتهب الرياح الموسمية على جنوب كل من السودان والصومال واليمن وتسبب هطول الأمطار الصيفية.

إن تعدد النطاقات المناخية واتساع الكتلة العربية جعلت هناك تنوع في المؤثرات الاقتصادية الزراعية التي كان لها أثرها في النشاط البشري ومظاهر الإنتاج، أدت مساحة الوطن العربي إلى تنوع التربة التي تصل إلى أكثر من نوعاً منها التربة الحمراء والسمراء والمعتدلة والأتربة المدارية والطينية والجبلية والرملية، ويستمد معظم الإنتاج الزراعي بما يتميز به من صفات الاستقرار والانتظام الموسمي الذي تعنيه الطبيعة بانتظام تتابع مواسم الزرع والحصاد بل أصبحت لهذه الزراعة أحد مظاهر الإنتاج والنشاط الإنتاجي.

العجز الغذائي العربي-:

يعتبر واقع العجز الغذائي المتزايد سنة بعد أخرى الحقيقة التي تم تجاهلها طويلاً حيث إن كون المفهوم العربي للأمن الغذائي منطلقاً من توفير الأمن الغذائي في الوطن العربي، بل يجب توفير مخزون استراتيجي يكفي لسد نقص الإنتاج على الرغم من أن الأراضي العربية الممكن زراعتها في عام 2005 حوالى (650) مليون هكتار والأراضي التي تم زراعتها (52.2) مليون هكتار أي حوالي (8%) فقط من مجموع الأراضي القابلة للزراعة.

ويتضح أن العجز قد وصل في العام (1970ف) إلى (601) مليون دولار أمريكي وأن هذا العجز في تزايد مستمر وبعد عشر سنوات أي في العام (1980ف) قد وصل إلى (12.530) مليار دولار أي بفارق كبير جداً وصل إلى (11.890) مليار دولار. في عام (1990ف) بلغ العجز (11.900) مليار، قلّ العجز عن الفترة التي قبلها وفي عام (2000ف) وصل إلى (12)مليار دولار.

وتمثل الحبوب لهذا العجز بأنها بلغت حوالي (50%) ومن الألبان(72.5%) وأن أعلى نسبة عجز تمثلها اللحوم التي وصلت إلى (84.3%) في حين نجد أن السكر لم يتجاوز (34%) وترجع الأسباب الرئيسية في العجز المتزايد في الأمن الغذائي العربي إلى:

غياب السياسات الزراعية العربية الموحدة والمشتركة لحل هذه الإشكالية، مع عدم تحقيق مشاريع زراعية عملاقة من قبل الحكومات العربية، علاوة على ضعف التبادل للمنتجات الزراعية وغياب تنسيق عربي موحد في مجال الاستثمار الزراعي للمشاريع المتنوعة وتعريف المنتجات الزراعية داخل الوطن العربي وخارجه .

المياه المطلوبة لإنتاج المواد الغذائية

المنتَج	لترات للكغم
القمح:	1200
الذرة:	2700
البطاطس:	160
فول الصويا:	2300
اللحم البقري:	15000
الدواجن:	2800
البيض:	4700
الحليب:	900
الجبن:	53000

الوضع المائي العربي

محدودية الموارد المائية :

تعتبر الموارد المائية والأرضية من أهم العوامل المحددة للزراعات في الوطن العربي وخاصة الموارد المائية.

ونظراً لمحدودية الموارد المائية المتاحة والتي تقدر بحوالي 265 مليار متر مكعب/السنة، وهذه الكمية هي العامل المحدد للتركيب الزراعي.

ومن ناحية أخرى فإن نصيب الفرد من المياه يتناقص بتزايد عدد السكان فبينما كان المتوسط العام للدول العربية حوالي 1090 م3/الفرد/السنة انخفض إلى حوالي 950 م3/الفرد عام 2000، ويقدر ان يصل إلى حوالي 900 م3/الفرد عام 2007.

تعانى الدول العربية عجزاً مائي قدرة 44% من احتياجاتها المائية.

وهذه الأرقام تدل على محدودية الموارد حيث يعتبر مستوى 1000م3/الفرد/السنة وما دون ذلك مؤشراً لمحدودية المياه حسب أحد التصنيفات العالمية.

مصادر الموارد المائية في الدول العربية واستخدامتها

نسبة المياه المحلاة من إجمالي استهلاك المياه

الدولة	النسبة %
السعودية	26%
الكويت	11%
الامارات	10%
ليبيا	5%

أسباب أزمة المياه في الدول العربية:

التغيرات الطبيعية كالتلوث والتصحر وجفاف البحيرات.

التغيرات الاقتصادية وهى استخدام المياه لمواجهة النمو الاقتصادي واستصلاح الزراعي والمشاريع الصناعية.

التغيرات السياسية وذلك لرغبة بعض الدول وخاصة إسرائيل وتركيا في لعب دور إقليمي مؤثر في المنطقة العربية.

اعتداء إسرائيل على حدود الدول المجاورة لأسباب مائية كالجولان والجنوب اللبناني.

إن التفاوت في معدل النمو السكاني والاقتصادي والاجتماعي يؤدى إلى رغبة مستمرة في إعادة التوزيع النسبي للمياه مما يؤدى إلى الخلافات بين الأطراف.

إن البحوث والدراسات لمشاكل المياه في الوطن العربي تحتاج إلى المزيد من الاهتمام من الحكومات والأجهزة المتخصصة لمحاولة تفادى الصراعات والوصول إلى حلول دبلوماسية.

إن معرفة الوضع القانوني والفني المبنى على معلومات دقيقة قد يجنب المنطقة كثيراً من المشاكل.

وقوع منابع المياه خارج حدود الدولة.

تناقص النصيب النسبي من المياه.

الاعتداء المباشر على حقوق المياه.

الميزان المائي للدول العربية.

من الصعب قياس الميزان المائي عموماً لاعتبارات عديدة بعضها فنية وأخرى سياسية وهذا يؤدى إلى تضارب في الأرقام.

المشكلة المائية في الدول العربية لتوضيحها يتطلب رصد الميزان المائي لكل منطقة على حدي كالآتي:

أولاً : الميزان المائي بحوض النيل.

ثانياً : الميزان المائي في حوض الفرات ودجلة.

ثالثاً : الميزان المائي لدول حوض نهر الأردن وبلاد الشام.

رابعاً : الميزان المائي في دول الخليج العربي.

أولاً : الميزان المائي بحوض النيل :-

دول حوض نهر النيل تتكون من بورندي – رواندا – إثيوبيا – إريتريا –كينيا – تنزانيا – أوغندا – الكونغو – مصر – السودان وعددهم 10 دول

المتوسط السنوي لسقوط الأمطار على الحوض 900 مليار م3 سنوياً.

الجريان السطحي منه 137 مليار م3 سنوياً.

إيراد نهر النيل 84 مليار م3 سنوياً.
تعداد سكان حوض النيل 200 مليون نسمة احتياجاتهم من المياه 170 مليار م3 سنوياً.
تتجمع مياه نهر النيل من ثلاث أحواض رئيسية هي (الهضبة الأثيوبية وهضبة البحيرات الاستوائية وحوض بحر الغزال) ومساحة حوضه 3 مليون كيلو م2.
يبلغ طول نهر النيل 6800 كيلو متر وتصرفه 84 مليار م3 سنوياً أما نهر المسيسبي يبلغ طوله 3900 كيلو متر وتصرفه 562 مليار م3 سنوياً نهر الامازون 6700 كيلو متر ويبلغ تصرفه 5518 مليار م3 سنوياً.
ثروات النيل المهدرة تزيد عن 95% من الموارد الكلية.
وعلى ذلك فالزراعة المطرية والمروية والزراعة من المياه الجوفية تحقق اكتفاء ذاتياً لو تم التعاون بين دول حوض نهر النيل.

النيل:

يقع نهر النيل في الجزء الشمال الشرقي من قارة أفريقيا، ويبدأ مساره من المنبع عند بحيرة فيكتوريا - الواقعة بوسط شرق القارة - ثم يتجه شمالا حتى المصب في البحر المتوسط، بإجمالي طول 6800 كم. يغطي حوض النيل مساحة 3 مليون كم²، ويمر مساره بعشر دول إفريقية يطلق عليها دول حوض النيل.
النيل : The Nile هو أطول أنهار الكرة الأرضية ويأتي بعده نهر الأمازون في أمريكا الجنوبية في المرتبة الثانية.

رحلة النهر العظيم:

يتكون نهر النيل من فرعين رئيسيين يقوما بتغذيته وهما:
النيل الأبيض : White Nile في شرق القارة.
و"النيل الأزرق : Blue Nile في إثيوبيا.

النيل الأبيض:

تعتبر بحيرة فيكتوريا: Lake Victoria هي المصدر الأساسي لمياه نهر النيل. تقع هذه البحيرة علي حدود كل من أوغندا، تنزانيا وكينيا، وهذه البحيرة بدورها تعتبر ثالث البحيرات العظمي. بالتوازي، يعتبر نهر روفيرونزا - : Ruvyironzaفي بوروندي هو الحد الأقصى لنهر النيل، وهو يشكل الفرع العلوي لنهرأكاجيرا:AKagera يقطع نهر أكاجيرا مسارا طوله 690 كم قبل دخوله إلي بحيرة فيكتوريا.
بعد مغادرة بحيرة فيكتوريا، يعرف النيل في هذا الجزء باسم نيل فيكتوريا : Victoria Nile ويستمر في مساره لمسافة 500 كم مرورا ببحيرة كيوجا -: Lake Kyoga) حتى يصل إلي بحيرة ألبرت : Lake Albert
بعد مغادره بحيرة ألبرت، يعرف النيل باسم نيل ألبرت: Albert Nileثم يصل النيل إلي السودان ليعرف عندها باسم بحر الجبل، وعند اتصاله

ببحر الغزال يمتد النيل لمسافة 720 كم يعرف فيها باسم النيل الأبيض، ويستمر النيل في مساره حاملا هذا الاسم حتى يدخل العاصمة السودانية الخرطوم.

النيل الأزرق:

يشكل النيل الأزرق نسبة (85%-80) من المياه المغذية لنهر النيل، ولكن هذه المياه تصل إليه في الصيف فقط بعد الأمطار الموسمية علي هضبة إثيوبيا، بينما لا يشكل في باقي أيام العام نسبه كبيرة حيث تكون المياه فيه ضعيفة أو جافه تقريبا.

ينبع هذا النهر من بحيرة تانا: Lake Tana الواقعة في مرتفعات إثيوبيا بشرق القارة. بينما يطلق عليه اسم "النيل الأزرق" في السودان، ففي إثيوبيا يطلق عليه اسم "آبباي" Abbay ويستمر هذا النيل حاملا اسمه السوداني في مسار طوله 1,400 كم حتى يلتقي بالفرع الآخر – النيل الأبيض – ليشكلا معا ما يعرف باسم "النيل" منذ هذه النقطة وحتى المصب في البحر المتوسط.

النيل الأبيض:

1- مصـــر

حصة مصر من نهر النيل 55.5 مليار م3 سنوياً وهى لا تكفي مما يضطر مصر لإعادة استخدام المياه مرة أخرى ولسد العجز يلزم أن ترتفع الحصة إلى 77 مليار م3 سنوياً وذلك بحساب سنة 2000.

وتوزيع مصدر مياه نهر النيل كالآتي 85% من مياه النيل الواصلة إلى مصر من إثيوبيا و13% من أوغندا و2% من باقي دول الهضبة الاستوائية

تم نقل المياه من نهر النيل إلى شمال سيناء عن طريق أربع إنفاق تحت قناة السويس ويبلغ إجمالي تصرف المياه 1 مليار م3 سنوياً لري حوالي 45الف فدان.

تم توقيع اتفاقيتان بين مصر والسودان سنة 1925، 1959 على أن يكون نصيب مصر من مياه نهر النيل 48 مليار م3 سنوياً ونصيب السودان 4 مليار م3 سنوياً وذلك باتفاقية 1925 أما اتفاقية 1959 بعد بناء السد العالي أضيف إلى نصيب مصر 7.5 مليار م3 سنوياً اصبح الإجمالي 55.5 مليار م3 سنوياً أضيف إلى السودان 14.5 مليار م3 سنوياً واصبح إجمالي نصيب السودان 18.5 مليار م3 سنوياً.

ثروات النيل المهدرة تزيد عن 95% من الموارد الكلية.

قال مناحم بيجن رئيس وزراء إسرائيل انه يمكن حل جميع مشاكل إسرائيل في المياه بأخذ 1% من مياه النيل أي حوالي 800 مليون م3 سنوياً.

في شمال سيناء حجم الخزان الجوفي 200 مليار م3 من المياه.

إسرائيل تقوم بسحب 200 مليون م3 من المياه المصرية الجوفية في سيناء الشمالية بجوار قطاع غزة.

يتم رمى 360مليون م3 سنوياً من مياه نهر النيل إلى البحر الأبيض المتوسط

السعة التخزينه للسد العالي 120 مليار م3 وبحيرة السد العالي مساحتها 5000 فدان.

2- السودان

تبلغ مساحة الأراضي المنزرعة في السودان 1 9.مليون هكتار كمية المياه المستخدمة في الزراعة من 17 مليار م3 سنوياً خطة السودان لسنة 2025 زيادة الأراضي المنزرعة مما يتطلب 10 مليار م3 سنوياً.

ويتكون نهر النيل في السودان من النهر الأزرق وتصرفه يبلغ 50 مليار م3 سنوياً والنهر الأبيض وتصرفه 12 مليار م3 سنوياً والذي يرتبط بنهر السوباط وتصرفه 11 مليار م3 سنوياً علاوة على نهر عطبرة وتصرفه 11.5 مليار م3 سنوياً والذي يصب في الخرطوم مع نهر النيل.

ويبلغ نصيب السودان من مياه النيل 18.5 مليار م3 سنوياً.

مشروع قناة جونجلى هو إنشاء قناة لنقل المياه من مستنقع بحر الجبل إلى النيل الأبيض وهذا المشروع يوفر 7 مليار م3 سنوياً تقسم بالتساوي بين مصر والسودان.

خلال القرن العشرين أقيمت 7 سدود على حوض النيل:

اسم السد	الدولة	العدد
سد أودين	أوغندا	1
سد سنار –سد جبل الاولياء– سد الروصيرص – سد خشم القربة	السودان	4
سد أسوان والسد العالي	مصر	2

الدبلوماسية المصرية في التعامل مع دول حوض نهر النيل

السودان : اتفاقية سنة 1959 بخصوص تقسيم مياه النيل أثناء بناء السد العالي – قناة جونجلى لتوفير 7 مليار م3 سنوياً تقسم بالتساوي بين مصر والسودان.

إثيوبيا : اتفاقية موقعة سنة 1902 بين الحكومة البريطانية وهى تمثل السودان والحكومة الأثيوبية تنص على التزام إثيوبيا بعدم القيام بأي إعمال على النيل الأزرق أو بحيرة تانا أو نهر السوباط لما قد يؤدى إلى التأثير على كمية المياه المتدفقة من نهر النيل.

كينيا : يوجد مشروع مع مصر للدراسات الهيدروميتالوجيه لحوض البحيرات الاستوائية.

تنزانيا : اتفاقية عام 1929 بين بريطانيا وهى تمثل مصر والسودان وبين أوغندا وكينيا وتنزانيا وتنص على عدم قيام أي مشاريع مائية بدون الاتفاق مع مصر والسودان.

أوغندا : توجد اتفاقية سنة 1953 بين مصر وأوغندا وتم بناء على ذلك بناء سد أودين لإنتاج الكهرباء وتم إعادة تعليته.

الكونغوا : توجد بها بحيرة موبوتوسيسى سيكو وتوجد دراسة لربط الكهرباء بينها وبين مصر.

بوراندى : 50% من مساحتها تمثل حوض نهر النيل وينبع منها نهر أكاجيرا.

رواندا : أفقر دول العالم لا يمنع الروانديين من بيع المياه مقابل أي سلع أخرى ويوجد العديد من الخبراء المصريين والمشاريع المصرية المشتركة للبنية التحتية في دولة رواندا.

الدبلوماسية المصرية:

- مصر تقدم المساعدات الآتية إلى الدول الأفريقية

تم حفر مائة بئر للمياه في كينيا.

مشروع مقاومة ورد النيل في أوغندا.

إنشاء مركز للبحوث المائية في تنزانيا.

إيفاد الخبراء والمتخصصين لجميع دول الحوض مجاناً.

مجموعة دول الاندوجو وهى كلمة تعنى الإخاء باللغة السواحلية وتهدف إلى تعاون دول حوض نهر النيل مع بعضها.

وتوجد عديد من المشروعات على حوض نهر النيل أهمها مشروع تجميع المعلومات المائية والمناخية لدول الحوض ويسمى مشروع الهيدرومترولوجية سنة 1967 وأيضا مشروع التيكونيل سنة 1992 وأخيراً مبادرة حوض النيل سنة 1999 وكلها مشاريع تعاونية.

مناشدة المؤسسات الدولية بعدم ربط المساعدات المائية لأي دولة من دول المنبع إلا بعد التوصل إلى اتفاق بينها وبين دول المصب في توزيع المياه بينهما.

مشكلة دعم السياسة الأمريكية لدول منابع النيل، على ما يعرف بـ مجموعة القادة الجدد الذين ترعاهم السياسة الأمريكية، وهم زعماء أوغندا ورواندا وإثيوبيا وإريتريا والكونجو الديمقراطية وكينيا وتنزانيا والجيش الشعبي لتحرير السودان.

إسرائيل ومياه النيل:

الأطماع الإسرائيلية في مياه النيل قديمة ومعروفة، إلى فكرة قديمة تقدم بها مؤسس المشروع الصهيوني تيودور هرتزل عام 1903 إلى الحكومة البريطانية ـ باعتبارها قوة الاحتلال في مصر وقتذاك ـ للحصول على جزء من

مياه النيل عبر تحويلها إلى صحراء النقب من خلال سيناء، وذلك لإمداد الكيان اليهودي بالمياه اللازمة للحياة وللنشاط الزراعي.

وخلال المفاوضات متعددة الأطراف للتسوية في منطقة الشرق الأوسط، حاولت إسرائيل في أعمال لجنة المياه طرح مسألة الحصول على حصة من مياه النيل، إلا أنها لم تنجح في ذلك.

ركزت السياسة الإسرائيلية على تحريض دول أعالي النيل على إقامة مشروعات مائية على نهر النيل، بما قد يؤدى إلى الانتقاص من نصيب مصر من مياه النيل، علاوة على تحريض تلك الدول على المطالبة بإعادة النظر في حصص المياه الخاصة بنهر النيل، وساهمت إسرائيل في الترويج لمقولة أن أي عملية تنمية حقيقية في دول أعالي النيل، لاسيما إثيوبيا وتنزانيا وأوغندا، لابد أن تبدأ بتنفيذ سدود ومشروعات مائية للتحكم في مياه النيل في تلك الدول.

حاولت إسرائيل استغلال التطورات الجديدة التي طرأت على القواعد القانونية الدولية المعمول بها في إطار توزيع مياه الأنهار منذ نهاية تسعينيات القرن الماضي، والتي تضمنت استحداث مفاهيم تتعلق بتسعير المياه وإنشاء بنك وبورصة للمياه.

سعت إسرائيل إلى الترويج لدى الولايات المتحدة والبنك الدولي لأفكار وطروحات مؤيدة لمواقف بعض الأطراف، مثل تركيا وأثيوبيا وأوغندا وتنزانيا.

وقد نجحت إسرائيل بمساعدة الولايات المتحدة في الحصول على بعض العقود الخاصة بتنفيذ بعض مشروعات الري في منطقة البحيرات، حيث تقوم بتقديم الدعم الفني والتكنولوجي من خلال الأنشطة الهندسية للشركات الإسرائيلية في مجال بناء السدود المائية والأبحاث المختلفة للاستفادة من روافد مياه النيل، وقدمت إسرائيل دراسات تفصيلية إلى أثيوبيا والكونغو الديمقراطية ورواندا وأوغندا، لبناء سدود وإنشاء مشروعات زراعية مختلفة.

تسعى إسرائيل من خلال وجودها في دول أعالي النيل إلى تنفيذ عمليات واسعة لشراء وامتلاك الأراضي الزراعية برأس مال يهودي، بدعوى إقامة مشروعات زراعية في تلك الأراضي. وتنفذ إسرائيل هذه السياسة في إثيوبيا والكونغو الديمقراطية ورواندا وجنوب السودان، لما يحققه ذلك من مصالح اقتصادية لها في تلك الدول، علاوة على ما يمثله ذلك من ضغط على كل من مصر والسودان.

مبادرة حوض النيل:

هي اتفاقية دولية وقعت بين دول حوض النيل العشر في فبراير 1999 بهدف تدعيم أواصر التعاون الإقليمي بين هذه الدول. وقد تم توقيعها في تنزانيا.

أحكام القانون الدولي

1- معهد القانون الدولي (إعلان مدريد عام 1911) تم على:

لا يجوز للدولة إقامة منشآت بالنهر بدون موافقة الدول الأخرى.

لا يجوز إنشاء مشاريع التي تستهلك كمية كبيرة من المياه.

لا يجوز إقامة مشاريع في دول المصب من شأنها أحداث فيضانات على دول المنبع.

عدم إهدار حقوق الملاحة في النهر الدولي.

على الدول المعنية تعيين لجان مشتركة دائمة تتولى دراسة المشاريع المقترح أقمتها على النهر.

2- لجنة سالزبورج المنبثقة من معهد القانون الدول:

تعتبر المصادر المائية مسألة ذات مصلحة عامة بحيث يجب أن يكون استغلالها عن طريق التشاور بين الدول المتشاطئة.

وقد حرصت الاتفاقات والمعاهدات الدولية على منع الدول المتشاطئة من القيام بمشروعات استغلال مياه دون اخذ موافقة الدول المعنية.

3- أمثلة من المعاهدات التي تنظم الاستفادة بين الدول المتشاطئة:

معاهدة بين مصر والسودان سنة 1925.

معاهدة بين مصر والسودان حول الانتفاع الكامل بمياه النيل سنة 1959

مبدأ هامون : يعنى سيادة الدولة على الجزء من النهر المار بأرضها سيادة مطلقة.

حق الارتفاق: هو حق مكتسب شرعاً يكتسب بمرور الزمن (حق مصر في نهر النيل)

ثانياً : الميزان المائي في حوض الفرات ودجلة:-

1- سوريا:

سوريا تعتمد على مياه نهر الفرات بنسبة 90% من احتاجاتها المائية.

ينبع نهر دجلة والفرات من تركيا، يتدفق نهر دجلة مباشرة إلى العراق ومعدل تصرفه 18.5 مليار م3 في السنة.

يتدفق نهر الفرات عبر سوريا إلى العراق ومعدل تصرف 31.4 مليار م3 سنوياً.

السدود المنفذة في تركيا على نهر دجلة تخزن 19 مليار م3 سنوياً.

السدود المنفذة في تركيا على نهر الفرات تخزن 93 مليار م3 سنوياً.

مشروع أنابيب السلام من تركيا إلى بعض الدول ومنها إسرائيل لنقل المياه ولكنة لم يتم تنفيذه.

احتياجات سوريا المائية تصل 30 مليار م3 سنوياً.

سوريا تواجه عجز مائى مقداره 1 مليار م3 سنوياً.

سنة 1990 أعلنت تركيا إنها سوف تقطع مياه نهر الفرات لمدة شهر عن سوريا بهدف رفع منسوب المياه وتشغيل المولدات الكهربائية لمشروع سد اتاتورك) مشروع الجاب التركي) وتبلغ عدد السدود 21 سد مما أدى إلى وجود أزمة مياه بين سوريا وتركيا.

نهر العاصي ينبع من لبنان ويسير في سوريا ثم يصب في البحر المتوسط ويبلغ تصرفه 1 مليار م3 سنوياً.

2- العراق :

بعد استكمال مشروع شرق الأناضول بتركيا سينخفض تصرف نهر الفرات من 31 مليار م3 سنوياً إلى 11 مليار م3 سنوياً.

واحتياجات العراق من نهر الفرات حاليا تبلغ 13 مليار م3 سنوياً وبالتالي تعانى نقص 2 مليار م3 سنوياً.

عندما قامت سوريا بملأ خزان الثورة عام 1985 انخفض منسوب المياه في نهر الفرات وكانت سوف تؤدى إلى إشعال حرب بين سوريا والعراق.

ثالثاً : الميزان المائي لدول حوض نهر الأردن وبلاد الشام :-

(إسرائيل- الأردن - الأرض المحتلة عام 1967) جملة سكان الأردن وفلسطين وإسرائيل تبلغ 11 مليون نسمة يعيشون على جملة إجمالي موارد مائية تبلغ 4مليار م3 سنوياً.

نهر الأردن يتكون من ثلاث انهار بانياس ووالدان من سوريا والحصبانى من لبنان يصبان في بحيرة طبرية وتصرفه 3,1 مليار م3 سنوياً.

المياه السطحية:

أن المياه السطحية محدودة للغاية في المنطقة بسبب انخفاض الأمطار بصفة عامة وارتفاع تبخر الرشح الناتج من النباتات. وتستخدم تقريباً كل المياه السطحية المتاحة والعذبة وتمثل مع إمدادات العيون من المياه نسبة 35% من إجمالي المياه المستخدمة بالمنطقة. وتتغير سمات تدفق مياه الأنهار بسرعة كبيرة عبر المنطقة وتتبع ميول الترسيبات.

المياه الجوفية:

أن المياه الجوفية من الآبار والعيون تعد من أهم إمدادات مصادر المياه في المنطقة، فهي تقدم أكثر من نصف المياه المستهلكة. وتوجد المياه الجوفية في فتحات من وحدات صخور حاملة للمياه تسمى خزانات.

وتتحرك المياه الجوفية الضحلة بمعدلات تصل إلى متر واحد في اليوم أو أكثر. والاستثناء عن ذلك هو في الخزانات التي لها فتحات مثل الأنابيب أو القنوات، مثل البازلت والحجر الجيري حيث قد تتحرك المياه أسرع بكثير.

وقد يمكن الحصول على المياه العذبة من الآبار التي يتم حفرها بالأعماق الضحلة بالسهل الساحلي والوادي المتصدع الأردني ومن الآبار الأكثر عمقاً (بعمق يصل إلى 650 متر) بالحزام الجبلي وبالمنطقة الجبلية الأردنية وبالهضبة وبالمناطق الصحراوية. وبصفة عامة فأن أعماق الآبار بالسلاسل الجبلية وبالمناطق الصحراوية تكون أعمق وأكثر ضحالة بالوادي وبالسهل الساحلي.

وعلاوة على الآبار، فأن العيون تقدم مصدراً لإمدادات المياه من خزانات المياه وتشكل منابع العديد من الأنهار والأودية. وتنساب العيون عندما يقاطع سهل المياه طوبوغرافية السطح وتصبح أكثر شيوعاً.

نوعية المياه الجوفية ومنسوبها.

نوعية المياه الجوفية.

تتأثر نوعية المياه الجوفية بكلاً من ردود الأفعال الجيوكيميائية بين المياه والقوالب الصخرية عندما تتحرك المياه عبر مجاري التدفق من مناطق إعادة الشحن إلى مناطق التفريغ.

أن تلوث المياه الجوفية العذبة عن طريق الماء المالح يمثل مشكلة شائعة في المنطقة.

أن الضخ الكثيف في بعض المناطق أدى إلى انخفاض منسوب المياه وتغييرات في اتجاه التدفق في خزانات المياه. وفي بعض الحالات، فأن ذلك أدى إلى تحرك المياه المالحة من البحر أو المياه المالحة العميقة إلى داخل خزان مياه ما وتلويثه.

بالإضافة إلى المصادر الطبيعية، فأن نوعية المياه الجوفية من الممكن أن تتأثر بالأنشطة الزراعية والمحلية والصناعية في منطقة إعادة الشحن الخاصة بخزان المياه. وتشمل مصادر التلوث المحتملة مياه الري المعاد تدويرها الصرف الناتج من الأنشطة الإنسانية الصرف الناتج من الأنشطة الصناعية.

النترات تعد مكون هام في الأسمدة وهي موجودة بنسبة مرتفعة نسبياً في الفضلات الإنسانية والحيوانية. وبصفة عامة، فأن تركيزات النيترات الزائدة التي تصل إلى ملليجرامات قليلة في التي تشير إلى أن المياه تصل إلى البئر من خزانات مياه ضحلة ملوثة بفضلات إنسانية أو حيوانية، أو من نترات زائدة مستخدمة في الزراعة.

العيون:

استخدمت العيون لآلاف السنين كمصدر رئيسي لإمدادات المياه بالمنطقة.

أن العيون هي الأماكن التي تقوم المياه الجوفية بتفريغ حمولتها من المياه فيها من خلال فتحات طبيعية في الأرض وهي شائعة في مناطق تشقات الأحجار الجيرية أو البازلتية.

وتتنوع أحجام العيون تنوعاً ضخماً في كميات مياهها التي تقوم بتفريغها، فبعض العيون صغيرة جداً لدرجة أن كل ما تقوم بتفريغه هو مجرد ارتشاحات فقط حيث ترشح المياه ببطيء من خزانات المياه، بينما بعض العيون الأخرى تبلغ حجماً كبيراً بما يمكنها من أن تشكل مصدر مياه لمجاري كبيرة.

أن العيون التي تنشأ من خزانات المياه، تتأثر تأثراً ضخماً بظروف الطقس.

1- إسرائيل:

الـدخل القـومي لإسـرائيل يبلـغ 92مليـار دولار سـنوياً وعـدد سـكنها 6مليون.

الزراعة في إسرائيل مسئولة فقط عن 9% من إجمالي الدخل.

احياجات إسرائيل من المياه 2.5 مليار م3 سنوياً والعجز المائي 0.8 مليار م3 سنوياً.

يمر نهر الأردن في ثلاث دول سوريا والأردن وإسرائيل.

بحيرة طبرية تعتبر مستودعاً لتخزين المياه في إسرائيل.

معدل استهلاك الفرد للمياه في إسرائيل يبلغ 537 م3 في السنة.

حالياً إسرائيل تستولي على 150مليون م3 مياه سنوياً من نهر الليطانى وأيضا قامت إسرائيل بإنشاء نفق تحت نهر الليطانى ليصب في بحيرة طبرية.

توجد صفقة لنقل المياه من تركيا إلى إسرائيل مقدارها 250 مليون م3 سنوياً وتكليفها 200 مليون دولار تنقل عن طريق السفن من تركيا إلى إسرائيل.

اتفاقيـة السـلام بـين الأردن وإسـرائيل سـمحت إسـرائيل لـلأردن بسـحب 200 مليون م3 سنوياً من مياه نهر الأردن.

تم تجميد مفاوضات السلام بين إسرائيل وسوريا بسبب بحيرة طبرية.

80% من إجمالي المياه في إسرائيل يستخدم في الزراعة (1990) في سنة 1996 أصبحت هذه النسبة 70% وذلك باستخدام التكنولوجيا المتقدمة.

خطة إسرائيل لتقليل كمية المياه المستخدمة في الزراعة بمقدار 5,1% سنوياً.

نـهر الأردن:

2- الأردن:

تستهلك الأردن 0.9 مليار م3 من المياه سنوياً ولكنها تحتاج إلى 1.1 مليار م3 سنوياً وعلى ذلك فإنها تعانى عجز مائي مقداره 0.2 مليار م3 سنوياً

اتفاقيـة السـلام بـين الأردن وإسـرائيل سـمحت إسـرائيل لـلأردن بسـحب 200 مليون م3 سنوياً من مياه نهر الأردن.

3- الأرض المحتلة عام 1967

أ- الضفة الغربية:

إجمالي المياه في الضفة الغربية 700 مليون م3 سنوياً.

إسرائيل تستولي منها على 500 مليون م3 سنوياً و200 مليون م3 للري.

ب- قطاع غزة:

قد تم استغلال الطبقة الحاملة للمياه الجوفية بمقدار كبير جداً وبلغ عدد الآبار المحفورة 1775 بئر تعطى 120مليون م3 سنوياً وبسبب سقوط الأمطار يتم تعويض 80مليون م3 سنوياً وهذا يؤدى إلى عجز مقداره 40 مليون م3 سنوياً ويؤدى إلى دخول مياه البحر.

جـ- مرتفعات الجولان:

أقامت إسرائيل مشروع الكرسي على الضفة الشرقية لبحيرة طبرية ليضخ حوالي 13 مليون م3 سنوياً إلى المستوطنات.

الأمطار تسقط على الجولان بمعدل 1500 – 1700 مم في السنة.

نهر اليرموك إيراده 500 مليون م3 سنوياً وينبع من سوريا من الجولان.

رابعاً: الميزان المائي في دول الخليج العربي:-

(السعودية- سلطنة عمان - قطر - الكويت - البحرين - الإمارات العربية المتحدة).

يقتصر الأمر على السيول التي تسببها الأمطار الساقطة على الجبال ولا توجد انهار وتتسرب مياه السيول إلى الأرض لتكون المياه الجوفية وتعتبر مصادر المياه محدودة.

1- السعودية:

الاستنزاف الجوفي المائي يقدر بحوالي 13% سنوياً.

يتم استخدام مياه الصرف الصحي بعد معالجتها لري نباتات الأخشاب فقط تم استخدام المياه المحلاة عن طريق محطات تحلية مياه البحر على السواحل.

أقامت السعودية حوالي 180سداً لحجز مياه الأمطار الموسمية.

تم حفر حوالي 500بئر وتمتلك السعودية مخزون جوفي مائي على عمق كبير اكثر من 200 متر ولكنها تتركه احتياطياً لها.

2- سلطنة عمان:

معدل سقوط الأمطار 200مم في السنة.

نظام الري بها مثل الجزائر نظام الافلاج ويقوم على حفر قنوات تحت الأرض تربط بين الآبار الموزعة وتستخدم المياه للري الزراعي والاستخدام المنزلي.

ولا يوجد بها عجز مائي.

3- الكويت:

يبلغ معدل سقوط الأمطار بها 100مم في السنة ومعدل البخر 2000مم في السنة.

تعتمد الكويت على تحلية مياه البحر.

أن الوطن العربي يعاني عجزاً في المياه حيث يقدر نصيب الهكتار من المياه السطحية بـ(17180) م3 في العام أي ما يمثل حوالي 6,84% من نظيره على المستوى العالمي، وكذلك يعاني عجزاً من الاكتفاء الذاتي لكثير من المنتجات الزراعية الضرورية وخاصة القمح والسكر والزيوت واللحوم،

وبما أنه تم تقدير كامل للموارد المائية المتاحة في الوطن العربي بحوالي 265 مليارم3 في السنة لا يستغل منها سوى 190,7 مليارم3، يمكن

الاستفادة من المياه غير المستغلة في التوسع في مشاريع التنمية الزراعية في ظل زيادة النمو السكاني في الوطن العربي التي قدرت بمعدل 3,8% - 2,5% وهي نسب عالية إذا ما قورنت بمعدل النمو السكاني في العالم حيث يبلغ المعدل العالمي 1,8%.

وبموجب هذه النسب تم تقدير تعداد السكان في الوطن العربي فكان 750 مليون نسمة عام 2030 ويكون تقديرات الطلب على المياه 435 مليار م3 في السنة.

المياه المتاحة ونصيب الفرد م3/السنة في أقاليم الوطن العربي بالمنطقة العربية مقارنة بالعالم حصة الفرد من المياه في السنة :

حصة الفرد من المياه م3 في سنة (2025)	حصة الفرد من المياه 3 في سنة (1990)	الدولة
360	690	الجزائر
680	1200	مصر
365	540	تونس
638	1100	المغرب
377	1000	ليبيا

مشروع توشكى بجمهورية مصر العربية.

إجمالي التكلفة للمشروع 300 مليار جنيه مصري.

فترة المشروع 20سنة تبدأ من1997 إلى 2017.

يتم ري 540الف فدان من مياه النيل بواسطة ترعة الشيخ زايد وفروعها الأربعة.

يتم ري 145 أتلف فدان بواسطة شبكة من الآبار الجوفية عددها 500بئر.

التصرف السنوي للمياه عند انتهاء المشروع 5.5 مليار م3 سنوياً.

محطة الرفع للمياه تضم 28 طلمبه لرفع وضخ المياه في ترعة الشيخ زايد.

الإنتاج الزراعي في مصر ينمو بمعدل 2.5% بينما معدل الطلب على المنتجات الغذائية الزراعية ينمو بمعدل 6%..

النهر العظيم بالجماهيرية الليبية مشروع:

التكلفة الإجمالية للنهر العظيم تبغ 30مليار دولار هذا النهر عبارة عن منظومة ضخمة من الأنابيب الخرسانية وهى شبكة تربط جنوب ليبيا بشمالها وشرقها وغربها.

المياه الجوفية المخزونة تكفي للسحب لمدة خمسون عاماً.

عدد الآبار التي سيتم حفرها حوالي 1200 بئر إجمالي تصرف المياه 6مليون م3 يومياً.

نسبة مساحة الأرض المزروعة بالنسبة للمساحة الكلية في بعض الدول العربية

الدولة	النسبة%
السودان	16.5%
المغرب	15.5%
الجزائر	13.4%
العرق	11.4%
مصر	4%

استخدامات المياه في الوطن العربي

مجالات دعم الاستغلال الأمثل للمياه لتحقيق الأمن الغذائي:

- المجالات الفنية والتقنية.
- المجالات المؤسسية.
- مجالات التوعية والإرشاد
- الجوانب البحثية.
- مجالات التشريعات والقوانين المائية.
- مجالات تطوير السياسات المائية

1- مجالات التطوير الفنية والتقنية:

وذلك من خلال:

* الدراسات الهيدرولوجية، والتي تشمل:

- جمع المعلومات المتعلقة بسجلات كميات الأمطار لعدة سنوات سابقة.
- تحديد عامل الكفاءة اعتماداً على الخبرات وطبيعة المنطقة.
- عمل خرائط طبوغرافية للمواقع المختارة باستخدام الأجهزة المساحية، واستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد والتي تشهد تطوراً ملحوظاً في تكنولوجيا المعلومات.
- تطوير الفحوص المخبرية لخواص التربة الفيزيائية والكيميائية في المواقع المعني بزراعتها أو المستهدفة.

* جمع المعلومات المناخية اليومية والشهرية والسنوية في محطات الرصد الجوي الإلكترونية الحديثة، وربط هذه المحطات بمراكز رئيسية في كل

قطر، ومن ثم ربطها من خلال شبكة الانترنيت في موقع واحد وخاصة بالدول العربية المشاركة في هذا المجال أي إنشاء موقع خاص بشبكة الانترنيت.

*جمع معلومات عن رطوبة التربة، ومعلومات الجريان السطحي ومعلومات أداء المحاصيل المختلفة خلال موسم النمو، وتوثيق هذه المعلومات على شكل بيانات رقمية بحيث تكون متوفرة للباحثين والعاملين في مجال المشاريع المائية.

2- المجالات المؤسسية:

الربط والتطوير بين أجهزة البحوث الزراعية والإرشاد الزراعي وتنظيمات مستخدمي المياه سواء داخل القطر أو خارجه لكي تعمل بكفاءة.

3- الجوانب البحثية :

العمل على تطوير الجوانب البحثية في الدول العربية من خلال المجالات التالية :

1. رفع كفاءة استخدام تقانات الحفاظ على المياه والتقليل من فواقد التبخر وانجراف التربة ومشاكل الإطماء ونوعية المياه.
2. تحسين مستوى التجهيزات والمستلزمات البحثية.
3. توفير المخصصات المالية للأبحاث.
4. تفعيل دور المراكز والمؤسسات البحثية لتدعيم البحوث العربية المشتركة.
5. مجالات تطوير التشريعات والقوانين المائية :

وضع التشريعات والقوانين المنظمة لذلك والمتضمنة لما يلي:

- الأبعاد والمفاهيم البيئية.
- الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية.
- تضمين تنظيم الاستغلال الشامل للمياه المحصودة والمياه الجوفية.
- تضمين أحكام الضوابط على مصادر تلوث المياه السطحية والجوفية.
- تضمين المشاركة الشعبية في التشغيل والصيانة.

6- مجالات تطوير السياسات المائية :

وذلك من خلال الآتي:

- تعبئة الموارد المائية المتاحة:

إن تعبئة الموارد المائية المتاحة تقليدية أم غير تقليدية تقتضي معرفة الحجم المتاح منها وغير المستخدم، ويمكن القول أن هنالك إمكانية مائية متاحة للتنمية والتخزين والتوسع بالمساحة المزروعة في كثير من الدول العربية.

- الاهتمام بنشر تقانات حصاد المياه:

وكما هو معروف فان الوطن العربي يستقبل كميات كبيرة من المياه تقدر بحوالي 2180 مليار متر مكعب، أي ما يعادل حوالي 160 مم/سنة، ومن هذا المنظور فان عدداً محدوداً من الدول العربية بدأت بتوجيه الاهتمام بهذا المورد بإجراء أعمال المسح الهيدرولوجي والطبوغرافي وتجهيز الأحواض

السطحية بشبكات الرصد المناخي والهيدروغرافي وتنفيذ المنشآت الهندسية للاستفادة من هذه الموارد.

- تطوير عمليات خدمة الأرض لزيادة تخزين المياه في التربة:

يتعلق بحث هذا الموضوع بكيفية تحسين كفاءة استخدام المياه المتاحة في التربة من قبل النبات، سواء كانت الزارعة مروية أو مطرية من ناحية، وزيادة تخزين المياه في التربة سواء أكان مصدر مياه الري أم الأمطار من ناحية أخرى، وفي كلتا الحالتين فإن الإنتاجية ترتبط بكفاءة الاستخدام وكمية المياه المتاحة المخزنة في التربة.

الإدارة المتكاملة للموارد المائية:

"الإدارة المتكاملة للموارد المائية هي عملية تتيح التنمية المنسّقة للموارد المائية البريّة وغيرها من الموارد ذات الصلة لتحقيق أكبر قدر من الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية الناجمة عنها وذلك بشكل منصف لا يؤثر على استدامة النظم الأيكولوجية الحيوية" الإدارة الراهنة للموارد المائية في الدول العربية عدم وجود سياسة واضحة واستراتيجيات في قطاع المياه (وزارة الزراعة – وزارة الري) واتباع نهج مجزّأ لتخطيط الموارد المائية وإدارتها وغياب الأطر المؤسسية والقانونية والتنظيمية المناسبة؛

عدم كفاية المعرفة الخاصة بالموارد المائية واتخاذ تدابير غير ملائمة؛

عدم كفاية تعبئة المياه للاستخدام الزراعي من أجل ضمان الأمن الغذائي ومكافحة الفقر وعدم مشاركة السكان المستفيدين بالقدر الكافي في أنشطة إبراز الموارد المائية وإدارتها؛

عدم كفاية الخبرات المحلية في مجال المياه وقلّة الاستثمارات العامة. وتأخّر تعبئة الاستثمارات الخاصة التي من شأنها المساهمة إلى حد كبير في إعادة إطلاق عجلة القطاع؛

عدم كفاية أنشطة البحث والتطوير لتعبئة الموارد المائية وإدارتها (تقانات متدنية التكلفة وغير مستدامة).

وجود مشاكل في التنسيق بين البلدان التي تتقاسم نفس مجاري المياه الدولية.

دور الإدارة المتكاملة للموارد المائية لتحقيق الأمن الغذائي :-

تفعيل استخدام المياه.

تأهيل الأراضي المنخفضة الإنتاجية وتنميتها.

الإدارة المتكاملة للأراضي والمياه في مستجمعات المياه وحماية البيئة.

استخدام المياه السطحية والجوفية كليهما وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي والزراعي والصناعي.

الوقاية من أزمات المياه وترشيد إدارتها.

تحسين فهم الموارد المائية واستخداماتها.

الوسائل الفنية والأساسية لإدارة الموارد المائية في الدول العربية

1- رصد وتقويم الموارد المائية:

إنشاء شبكات هيدرولوجية لرصد مصادر المياه السطحية والجوفية، وإنشاء قواعد معلومات مائية وإعداد المسوحات حول توزيع مصادر المياه ونوعيتها.

2- المحافظة على الموارد المائية:

بتطبيق أساليب الري الحديثة الأكثر اقتصاداً في الماء والبدء في وضع مقننات مائية للمحاصيل الزراعية من أجل التقليل من الفواقد المائية. ونظراً لكثرة انتشار الري السطحي في العديد من الدول العربية، وما يترتب عن استخدام هذا الأسلوب من الري من فواقد تصل إلى 70% أحياناً.

وللمحافظة على المياه العربية فقد تطورت طرق الري في السنوات الماضية خاصة في فترة الثمانينيات والسبعينيات ومنها طرق الري بالتنقيط لمساحة (2.5) مليون هكتار مما أدى إلى توفير (40) مليار متر مكعب من المياه.

بالنسبة لحياة سكان المنطقة، والتي تشهد نمواً سكانياً كبيراً يصل ما بين (3%) إلى (4%) في السنة، مما سوف يجعل عدد السكان في الوطن العربي يصل إلى (750) مليون نسمة بحلول العام (2030ف)، وهنا تكمن المشكلة في الفجوة الغذائية مما يتطلب الأمر استخدام المياه النافذة في الزراعة مع البحث عن مصادر مياه أخرى حتى يتحقق الاكتفاء الذاتي في الغذاء، حيث يتم استيراد أكثر من (40%) منه من الخارج الذي من المتوقع أنه سيصل إلى (80%) في ظل الزيادة السكانية الجديدة للعالم العربي بحلول العالم (2030).

3- تخصيص وإيجاد أولويات لاستعمال المياه.

4- حماية جودة المياه.

5- تنمية الموارد المائية غير التقليدية.

6- استخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد والنماذج الرياضية.

البدائل المتاحة لدعم الموارد المائية العربية لتحقيق الأمن الغذائي :

1. تطوير شبكة وتكنولوجيا رصد موارد المياه وتوفير قواعد معلومات.
2. التقويم المستمر لموارد المياه المتاحة واستخداماتها.
3. المحافظة على الموارد المائية كماً ونوعاً.
4. تطوير نظم إدارة الموارد المائية من خلال النظم الإدارية والقانونية التي تحكم قواعد إدارة الموارد المائية.
5. تحسين إدارة الري والأراضي المروية من خلال إشراك المزارعين المستفيدين من مشاريع الري عن طريق تأسيس جمعيات مستخدمي المياه بحيث يكون تشغيل وصيانة شبكات الري وتوزيع المياه من مهام هذه الجمعيات.

6. دعم القدرات العربية في مجال إدارة الموارد المائية من خلال ورشات العمل والدورات التدريبية المتخصصة في هذا المجال بها.

7. تعزيز التعاون الإقليمي العربي في مجال إدارة الموارد المائية بهدف الاستخدام الأمثل لهذه الموارد لتحقيق الأمن الغذائي.

البدائل المطروحة لتجاوز الفجوة المائية الحالية لتحقيق الأمن الغذائي في المنطقة العربية فيما يلي:-

1- ترشيد استهلاك الموارد المائية المتاحة-:

هناك عدة أساليب يمكن إتباعها مثل: رفع كفاءة وصيانة وتطوير شبكات نقل وتوزيع المياه، تطوير نظم الري، رفع كفاءة الري الحقلي، تغيير التركيب المحصولي وكذلك استنباط سلالات وأصناف جديدة من المحاصيل تستهلك كميات اقل من المياه، وتتحمل درجات أعلى من الملوحة.

2- تنمية الموارد المائية المتاحة-:

فهناك عدة جوانب يجب الاهتمام بها مثل: مشروعات السدود والخزانات وتقليل المفقود من المياه عن طريق البخر من أسطح الخزانات ومجاري المياه وكذلك التسريب من شبكات نقل المياه.

3- إضافة موارد مائية جديدة-:

فيمكن تحقيقه من خلال محورين:

أولا: إضافة موارد مائية تقليديـة مثل المياه السطحية والمياه الجوفية، حيث أن هناك أفكارا طموحة في هذا المجال مثل جر جبال جليديـة من المناطق القطبية وإذابتها وتخزينها، ونقل الفائض المائي من بلد إلى آخر عن طريق مد خطوط أنابيب ضخمة وكذلك إجراء دراسات واستكشافات لفترات طويلة لإيجاد خزانات مياه جوفية جديـدة. ولكن جميع هذه الأفكار هي في الواقع أفكار مكلفة للغاية وتحتاج إلى وقت طويل لتطبيقها عملياً بالإضافة إلى أنها لا يمكن الاعتماد عليها كمصدر أمن للمياه.

ثانياً: إضافة موارد مائية غير تقليدية (اصطناعية) ويمكن تحقيق ذلك عن طريق استغلال موردين مهمين هما مياه الصرف سواءً الصناعي أو الزراعي أو الصحي ومياه التحلية.

الخاتمة:

إن الكثير من المخططين البيئيين للتنمية ينظرون إلى المجتمعات التقليدية في وطننا العربي على أنها تعيش بعيدة عن السياسية الزراعية البيئية السليمة ولا تتبع الأساليب التكنولوجية الملائمة للاحتياجات في إطار عملية زراعية عن طريق تنفيذ مشروعات تنموية في المناطق الصحراوية والأرض الجافة لخلق موازنة ما بين المتطلبات الاقتصادية والقومية من خلال توفير أنظمة إنتاج مستديمة.

سنعتمد إلى تحليل الفجوة الغذائية العربية على النمو الاقتصادي حاليا وعلى وضع خطة اقتصادية عربية موحدة للرفع من مستوى الإنتاج الزراعي خاصة من الحبوب الغذائية حيث لا تزيد مساحة القمح بأكثر من (50%) مما يتطلب الأمر الزيادة من إنتاجه وذلك عن طريق زيادة استصلاح الأراضي القابلة الزراعة والرفع منها حيث بلغت المساحات الصالحة للزراعة (197) مليون هكتار والمستغل حاليا لا يزيد عن (55) مليون هكتار وفي الوقت ذاته يمنع البناء في الأراضي الصالحة للزراعة، ومواجهة التصحر وانجراف التربة مع الرفع من القدرة الإنتاجية للفلاحين عن طريق التدريب والتأهيل والإرشاد الزراعي في المجالات النباتية والتربية الحيوانية عن طريق استعمال الزراعة الحديثة وتقديم الرعاية الصحية والوعي الصحي بين الفلاحين.

ترشيد الموارد المائية بإقامة السدود والخزانات لتخزين مياه الأمطار لزيادة المياه السطحية بمعدل (296) مليارم3 سنوياً، لرفع الأراضي الزراعية إلى (40) مليون هكتار للاستفادة المثلى من الطاقة المتاحة وحسن استخدامها.

إن السياسية السعرية لا تحظى بما يستحق التسريع في عملية التنمية في الأسواق العربية للسلع الزراعية الاستراتيجية كالحبوب والألبان واللحوم بشكل يحقق فيه ربح للفلاح مستديم يؤمن له دخلا يتناسب مع أهمية العمل الذي يقوم به وهو ضمان للأمن الغذائي العربي.

إن القروض الفلاحية في الوطن العربي تتبع سياسات مصرفية كغيرها من المشاريع الاقتصادية وغير موظفة لصالح التنمية الاقتصادية الزراعية.

إن استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة والآلات الزراعية المصنعة محلياً سوف تعمل على توفير عملات صعبة وتتيح إجراءات انتشار الملكية الزراعية بشكل واسع، مع تقديم وسائل الإنتاج من آلات ومعدات بأسعار منخفضة للفلاحين، كما أنها ستعمل على انتشار الزراعة الحديثة بدلاً من اتباع الوسائل التقليدية الزراعية الحالية المحدود الإنتاج حتى تصل إلى الزراعة الواسعة والكثيفة التي بها يمكن تحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء على المستوى العربي مع العمل على استزراع بذور محسنة عربياً تتلاءم والظروف الجغرافية الحالية والموارد المتاحة في بيئتنا الزراعية بالتعاون مع الجامعات العربية ومراكز البحوث والمعاهد والجميعات التعاونية والإكثار من البذور وتوزيعها على الفلاحين بأسعار مناسبة ومدعومة من الحكومات العربية.

وضع نظام تسويقي جديد يكون في مصلحة المنتج والمستهلك العربي وذلك عن طريق جمعيات ومؤسسات حكومية خدمية وفق رسوم رمزية للنقل والتخزين والتوزيع على الأسواق،مع وضع اتفاقيات عربية الغرض منها التبادل الزراعي للمنتجات المتوفرة في قطر دون الآخر وإزاحة جميع العراقيل عند النقاط الجمركية بين الدول العربية.

لا يمكن تحقيق أي أمن غذائي عربي دون النظر إلى تحقيق نمو اقتصادي زراعي، ووضع حلول لمشكلات الأمن الغذائي العربي بشكل جاد وفعال وذلك عن طريق وضع قرارات سياسية وتدخل من الدول العربية للعمل على إقامة ثورة زراعية فعالة ومناسبة، وتفعيل جميع القطاعات لاستغلال الموارد المتاحة حالياً في التنمية الزراعية بالوطن العربي الكبير.

1- المراجع العربة:

1. إبراهيم المليفي، دول عربية في قطر، مجلة العربي، العدد 509،الكويت، 2001.

2. إسماعيل القروي، مشروع النهر الصناعي، مجلة الوحدة العربية، العدد76، يناير، الرباط، 1991،

3. أحمد شقلية، التكامل الاقتصادي العربي، دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، المنشأة العامة للنشر والتوزيع والإعلان، طرابلس، ب ت، ص32 .

4. بدر الدين جلب، الأمن الغذائي، التوازن البيئي، مجلة العربي، العدد 516 نوفمبر، الكويت، 2001.

5. حسان حلاق، فقر المياه حرس إنذار للمستقبل العربي، مجلة العربي، العدد 545 أبريل 2004، الكويت، ص32 .

6. صلاح الدين الأرباح، الوضع الغذائي الراهن في الوطن العربي، الجزء الأول، الهيئة القومية للبحث العلمي طرابلس، 199.

7. صلاح الدين الشامي، جغرافية الوطن العربي، الكبير، منشأة المعارف، مطبعة التقدم، الإسكندرية، 1972.

8. عادل صباح الدين راضي، المياه العربية، مركز الدراسات الاستراتيجية، طرابلس، 1999.

9. فليب رفلة، الدول العربية(اقتصاداتها وجغرافيتها)مكتبة سعد الدين للنشر والتوزيع، القاهرة، 1985.

10. سامي سيد،أثر السياسات العربية في استهلاك الغذاء، مجلة الوحدة بالعدد 68، مايو، الرباط 1990.

11. ممدوح السيد الدسوقي وآخرون، سياسات في الاقتصاد الزراعي، دار الجماهيرية للنشر والتوزيع، طرابلس، 1990 ص13.

12. محمد بهجت محمد، عيسى، ناظم أنيس، المياه العربية بين مشكلتي النقص والهدر، الملتقى الجغرافي الأول1993ف.

13. المخادمي عبد القادر رزيق، الأمن المائي العربي بين الحاجات والمتطلبات، دار الفكر- دمشق، سوريا، سنة 1999ف.

14. مصطفي الجبلي، تخطيط علمي للزراعة المصرية حتى عام 2000ف تقرير(5) لجنة التخطيط بجمهورية مصر العربية،القاهرة، 1984.

15. مجد الدين غش، أزمة التنمية العربية، دار مجدلاوي، للنشر والتوزيع عمان، الأردن، 1996.

16. محمد صبحي عبد الحكيم، الوطن العربي أرضه وسكانه وموارده، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، 1968.

17. منتدي البيئة، الأحوال المعيشية في الأراضي الصحراوية، الشبكة العربية، الليبية لتنمية، العدد 112، مايو، طرابلس2001 .

18. منظمة الاتحاد العالم العربي، التقرير السنوي عن الإنتاج الفلاحي، العربي، طرابلس، 2000.
19. نزار عبد الله، التنمية الاقتصادية والأمن الغذائي، مجلة الوحدة العربية، العدد 84، الرباط 1991 ص42.
20. نجم محمود عبد الله، الموارد المائية ومستقبل الصراع في الوطن العربي، الملتقي الجغرافي الأول 1993ف .

2- المراجع الأجنبية

1. FAO, 2002 : State of Food Insecurity in the World, 40 p.

2. FAO, 1995. Irrigation in Africa in Figures. Water Report 7, 336 p.

3. FAO, 2003a. Review of World Water Resources by Country. Water Report 23.

4. EU, 1999. Towards Sustainable Water Resources Management. A Strategic Approach (Guidelines for cooperation in development of water resources), 351 p.

5. FAO, 2003b. Investir dans la maîtrise de l'eau en Afrique subsaharienne.

6. Sonou, M., 2002. Tendances et Perspectives de l'Irrigation en Afrique subsaharienne. In Proceedings of Regional Seminar on Private Sector Participation and Irrigation Expansion in Sub-Saharan Africa, 22-26 October 2001, Accra, Ghana, IWMI, FAO and CTA. Pages 1-14.

7. ADB, 2000. Policy for Integrated Water Resources Management, 51 p + Annexes.

8. Camdessus, M. 2003. Financing Water for All. Report of the World Panel on Financing Water Infrastructure, 62 p.

9. Global Water Partnership, 2000: Integrated Water Resources Management. GWP/Technical Advisory Committee. Background Paper No 4, 76p.

10. Word Bank, 2003. Africa's International Rivers. An Economic Perspective. WB publication (Report number 25396), 96 p.

11. MEE/BF, 2001. GIRE : Etat des lieux des ressources en eau du Burkina Faso et de leur cadre de

gestion. Ministère de l'Environnement et de l'Eau du Burkina Faso (MEE/BF), Ouagadougou, 212 p + Annexes.

12. Eva Rathgeber, 2003: Dry Taps. Gender and Poverty in Water Resource Management, FAO, 32 p.

13. FAO, 2003c. Agriculture, Food and Water. A Contribution to the World Water Report, 61 p.

14. FAO, 2003d. Regional Water Control Initiative for Southern Africa. Situation Analysis, Final Draft, Harare June 2002. 62 p + Annexes.

15. Sorrensen, J.W. 1977. Financial and economic implications of no-tillage and crop rotations compared to conventional cropping systems. Rome, Investment Centre Division, FAO.

16. Inocencio A., H. Sally and D. J. Merrey, 2003: Innovative Approaches to Water Use for Improving Food Security in Sub-Saharan Africa. IWMI Working Paper 55. 18 1993, P3.