J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol. 8(5): 303 - 309, 2017

Estimation of Water Agricultural Trade Balance Between Egypt and the Most Important Arab Countries

Hala M. N. El-Deen and O. A. Darwish

Department of Economic Studies - Department of Economic and Social Studies - Desert Research Center

تقدير الميزان المائي التجاري الزراعي بين مصر وأهم الدول العربية

هاله محمد نور الدين عبدالله و أسامه عبدالرحمن درويش علي

قسم الدراسات الاقتصادية ـ شعبة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية ـ مركز بحوث الصحراء

الملخص

أصبح تقدير كميات المياه الإفتراضية الناتجة عن حركة التجارة الخارجية في السلع الزراعية والغذائية بين الدول ذو أهمية بالغة خاصة في ظل محدودية وندرة المياه العذبة ، حيث تعد مؤشر واضح لواضعي السياسات التصديرية وخرائط التصدير الزراعي بمصر لمساعدتهم في إعادة هيكلة تلك السياسات والخرائط بما يتمشي مع مستجداد الامور ومستحدثاتها . وقد تمثلت مشكلة البحث في ضعف كفاءة إستخدام المورد المائي ووجود هدر وإستنزاف لة وخاصة في زراعة بعض المحاصيل التصديرية عالية الإستهلاك المائي .لذا هدف البحث إلي رفع كفاءة إستخدام المورد المائي وتقدير كميات المياه الإفتراضية المصدرة من مصر إلى أهم الدول العربية محل الدراسة ، وكذلك كميات المياه الإفتراضية المستورده من تلك الدول إلى مصر، ومن ثم تقدير العجز أو الفائض في الميزان المائي التجاري الزراعي لمصر مع أهم الدول العربية. وقد إعتمد البحث علي البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة ، والتى تصدر عن الجهات المختصة ذات الصلة بموضوع البحث وقد استند البحث على أسلوبي التحليل الإحصائي الوصفي والكمي والتي تتناسب مع البيانات. وقد أوضحت نتائج البحث وجود عجز في صافي الميزان المائي التجاري لمصر خلال الفترة (2010-2014) بلغ نحو 269 مليون م^3 ، فالبنسبة للسوق السعودي تبين وجود عجز في صافي الميزان التجاري المائي للسلع الزراعية الطازجة من أهم محاصيل الخضر والفاكهه لصالح المملكة العربية السعودية حيث بلغ العجز نحو162.13 مليون م3 من المياه كمتوسط لنفس الفترة وقد يعزى ذلك لارتفاع الكميات المصدرة من المحاصيل كثيفة الاستهلاك المائي خاصة البرتقال والذي يمثل نحو 69.73% يلية كلا من البصل والارز بنحو 12.36%،6.26% على الترتيب من إجمالي المياه الإفتراضية المصدرة والتي بلغت نحو 178.56 مليون م3.بالبنسبة للسوق الليبي تبين وجود عجز في صافي الميزان التجاري المائي للسلع الزراعية الطازجة من أهم محاصيل الخضر والفاكهه لصالح ليبيا حيث بلغ العجز نحو 117.84 مليون م3 من المياه كمتوسط لنفس الفترة وقد يعزى ذلك لارتفاع الكميات المصدرة من المحاصيل كثيفة الاستهلاك المائي خاصة الارز ،عباد الشمس،سكر قصب ناعم حيث مثل كل منهم نحو 76.17% ، 10.75%،6.36% على الترتيب من إجمالي المياه الإفتراضية المصدرة إلى ليبيا والتي بلغت نحو 120.54 مليون م3.وبالبنسبة للسوق السوري : إتضح وجود عجز في صافي الميزان التجاري المائي للسلع الزراعية الطازجة من أهم محاصيل الخضر والفاكهه لصالح سوريا حيث بلغ نحو 10.26 مليون م3 من المياه وقد يفسر ذلك بسبب زيادة الصادرات المصرية من المحاصيل كثيفة الاستهلاك المائي خاصة محاصيل الارز والفول السوداني وسكر قصب ناعم حيث مثل كل منهم نحو 57.42% ،25.32% ،6.8%على الترتيب من إجمالي المياه الإفتراضية للسلع الزراعية المصدرة والتي بلغت نحو 69.37 مليون م3 .أما بالبنسبة للسوق السوداني : تبين وجود فائض في صافي الميزان التجاري المائي للسلع الزراعية الطازجة من أهم محاصيل الخضر والفاكهه لصالح السودان حيث بلغ هذا الفائض نحو21.2 مليون م3 من المياه وقد يعزى وجود هذا الفائض لاسباب عديدة منها أن مصر تستورد من السودان كميات كبيرة من بذور السمسم وهو من المحاصيل كثيفة الاستهلاك المائي ، كما أن الكميات المصدرة من السلع الزراعية الطازجة من مصر إلى السودان قليلة بالمقارنة بأسواق آخرى في الدول العربية مثل المملكة العربية السعودية وسوريا حيث يمثل محصول البرتقال أهم تلك المحاصيل من السلع الزراعية المصدرة إلى السودان ومثل نحو 52.53% ، يليه محصول سكر قصب ناعم 33.57% ثم العنب بنحو 9.17% من إجمالي كميات المياه الإفتراضية المصدرة إلى السودان والتي بلغت نحو 33.08 مليون م3

المقدمة

تمثل عملية تقدير كميات المياه الإفتراضية الناشئة عن حركة التجارة الخارجية في السلع الزراعية والغذائية بين الدول ذو أهمية بالغة خاصة في ظل محدودية وندرة المياه،حيث تستخدم في توظيف الموارد المائية وكفاءة إستغلالها ورسم الإستراتيجيات المائية والزراعية ، كما تستخدم في معالجة مشكلات إنتاج الغذاء وكذلك التغيرات الطارئة على قوائم الصادرات والواردات الزراعية ، وبدراسة هيكل الصادرات الزراعية المصرية إلى الدول العربية تبين أنه متنوع وخاصة في سلع الخضر الطازجة والفاكهه ، فقد تبين أن أهم الدول العربية التي تمثل أهمية نسبية مرتفعة في حجم التبادل التجاري مع مصر هي :

(السعودية - ليبيا- سوريا – السودان) وتساهم بنحو 40% من إجمالي قيمة الصادرات الزراعية المصرية إلى الدول العربية خلال الفترة (2010-2014)[1]،الأمر الذي يعكس أهمية دراسة حركة التبادل التجارى بين مصر وأسواق تلك الدول وتقدير الميزان المائي التجاري الزراعي.

مشكلة البحث:

تمثل كميات المياه الإفتراضية المتداولة في التجارة الخارجية للسلع الزراعية بين الدول أهمية كبيرة وخاصة في ظل محدودية وندرة المياه لاسيما في ظل أزمة سد النهضة الأثيوبي وأثره السلبي على حصة مصر من المياه والتي تمثل نحو 55.5 م^3 ، وبالتالي تتمثل المشكلة الرئيسية للبحث في ضعف كفاءة إستخدام المورد المائي وخاصة في زراعة بعض المحاصيل التصديرية ذات الإستهلاك المرتفع من المياه

هدف البحث:

يهدف البحث بصفة أساسية إلى تقدير الميزان المائي التجاري الزراعي بين مصر وأهم الدول العربية في محاولة للتعرف على كفاءة إستخدام المورد المائي وتغيير هيكل الصادرات الزراعية المصرية من خلال دراسة النقاط التالية : تقدير كميات المياه الإفتراضية المصدرة من مصر إلى أهم الدول العربية ، وكذلك كميات المياه الإفتراضية المستورده من تلك الدول إلى مصر ، تقدير العجز أو الفائض في الميزان المائي الإفتراضي التجاري الزراعي لمصر مع أهم الدول العربية.

أهمية البحث:

يستمد البحث أهميته في تناول أحد الموضوعات الهامة فى الأونة الآخيرة وهي تقدير المياه الإفتراضية في السلع الزراعية وضرورة الإستفادة منها، حيث تعد تجارة المياه الإفتراضية أداة لتحقيق الكفاءة فى إستخدام المياه؛ خاصة في ظل ندرة ومحدودية عنصر الماء خاصة أن مصر تعد تحت خط الفقر المائي والذي يقدر بنحو 1000م^3/ سنة ، حيث بلغ متوسط نصيب الفرد من المياه حاليا نحو 630 م^3/ سنة .

الطريقة البحثية

يعتمد البحث على أسلوبي التحليل الوصفي والكمي لتحقيق أهداف البحث حيث إعتمد على العديد من المعادلات الرياضية التي سوف يأتي سردها فيما يلي:

معادلات الميزان التجاري المائي الزراعي :

1- كميات المياه الإفتراضية المصدرة من مصر إلى أسواق الدول العربية.

2- كميات المياه الإفتراضية المستوردة من أسواق الدول العربية إلى مصر.

3- صافي الميزان المائي التجاري الزراعي بين مصر وأسواق الدول العربية.

خطوات حساب الميزان المائي التجاري الزراعي[2،4]:

الخطوة الأولى:

تحديد هيكل أهم السلع الزراعية الطازجه من الخضر والفاكهة المتبادلة بين مصر وكل دولة من الدول العربية موضع الدراسة(السعودية-ليبيا -سوريا-السودان) وتحديد هيكل للصادرات وهيكل آخر للواردات من مصر مع تلك الدول الأربعة.

الخطوة الثانية :

حساب كمية المياه الإفتراضية المصدرة من مصر إلي كل من الدول العربية الأربعة عن طريق المعادلتينالآتيتين :

1-$TVW_{EXP}=\sum(VW_{1Exp}, VW_{2Exp}, VW_{3Exp},.....)$

2-$VW_{1Exp}=Q1_{EXP}\times WN_{T1}$ ...

حيث أن :

-TVW_{Exp}= إجمالي كمية المياه الإفتراضية المصدرة من دولة معينةn_{Exp} إلى سوق دولة أخرى مستوردة n_{Imp}.

-$VW1_{Exp}$, $VW2_{Exp}$, $VW3_{Exp}$=إجمالي كمية المياه الإفتراضية المصدرة من السلع 1،2،3،...

-Q_{EXP} = الكمية المصدرة من السلعة1 من دولة معينةn_{Exp} إلى سوق دولة أخرىn_{Imp}.

- WN_{T1}= الأحتياجات المائية لإنتاج الطن المصدر من السلعة 1 في الدولة المصدرة .

الخطوة الثالثة :

حساب كمية المياه الإفتراضية المستوردة Total Virtual Water) (Importing من الدول العربية الأربعة (السعودية- ليبيا - سوريا- السودان) إلي مصر عن طريق المعادلتين الآتيتين :

3-$TVW_{imp}=\sum(VW_{1imp}, VW_{2\ imp}, VW_{3\ imp},.....)$

4- $VW_{1imp}=Q1_{imp}\times WN_{T1}$.....

حيث أن :

-TVW_{imp}= إجمالي كمية المياه الإفتراضية المستوردة من دولة معينة n_{imp} إلى سوق دولة أخرى n_{Exp}.

-VW_{1imp}=إجمالي كمية المياه الإفتراضية المستوردة من السلع 1،2،3،...

-$Q1_{imp}$ = الكمية المستوردة من السلعة1 من دولة معينة n_{imp}إلى سوق دولة أخرى n_{Exp}.

- WN_{T1}= الأحتياجات المائية لإنتاج الطن المستورد من السلعة 1 في الدولة ni .

الخطوة الرابعة :

حساب صافي الميزان المائي التجاري لأهم السلع الزراعية الطازجة من الخضر والفاكهة وذلك عن طريق حساب الفرق بين إجمالي المياه الإفتراضية المصدرة من مصر لكل من الأسواق الأربعة موضوع الدراسة ، والمياه الإفتراضية الواردة إلى مصر من الأسواق الأربعة المشار إليها من خلال المعادلة التالية :

5- $NTBW=(TVW_{Imp}-TVW_{Exp})$

-NTBW= صافي الميزان المائي التجاري لأهم السلع الزراعية الطازجة من الخضر والفاكهة بين دولة معينة وسوق دولة أخرى .

مصادر البيانات :

تم الإعتماد علي البيانات الثانوية المنشورة ، والتى تصدر عن الجهات المختصة ذات الصلة بموضوع البحث متمثلة في الجهاز المركزي للتعبئة العامه والإحصاء - نشرات التجارة الخارجية ، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي - نشرات الاقتصاد الزراعي ،جامعه الدول العربية - المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الكتاب السنوى للإحصاءات العربي الزراعية ، ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) ، وبعض البيانات المنشورة على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).

الكلمات المفتاحية : المياة الإفتراضية المصدرة - المياة الإفتراضية المستوردة - التبادل التجاري المائي الزراعي- صافي الميزان المائي التجاري.

النتائج البحثية ومناقشتها

أولا - إختيار الأسواق العربية موضوع الدراسة:

يسعى هذا البحث إلي تقدير صافي الميزان المائي التجاري لأهم السلع الزراعية الطازجة من الخضر والفاكهة وبعض المحاصيل الحقلية بين مصر وأهم الدول العربيةخلال الفترة من(2010-2014)،وقد إعتمد علي مبدأ الأهمية النسبية في إختيارالأسواق العربية موضع الدراسة، حيث بلغ نسبة متوسط إجمالي قيمة الصادرات المصرية إلى الدول العربية نحو 31.92% من إجمالي قيمة الصادرات المصرية للعالم ،وقد سجلت الأهمية النسبية للأسواق الأربعة(السعودية-ليبيا -سوريا-السودان) نحو 46.57% من إجمالي قيمة الصادرات المصرية إلى الدول العربية ، وقدرت الأهمية النسبية لكل سوق على حده نحو 21% ، 7.81% ، 5.84% ، 11.92% على الترتيب من إجمالي قيمة الصادرات المصرية إلى الدول العربية .

أما فيما يتعلق بالواردات المصرية من هذة الأسواق فقد بلغ متوسط إجمالي قيمة الواردات المصرية من الدول العربية نحو 13.16% من إجمالي قيمة الواردات المصرية خلال الفترة (2010-2014) ، وقد سجلت الأهميةالنسبية للأسواق الأربعة(السعودية- ليبيا -سوريا-السودان) نحو46.82%من إجمالي قيمة الواردات المصرية من الدول العربيةخلال الفترة (2010-2014)، وتمثل الأهمية النسبية لكل سوق منفردا نحو30.33% ،4.65% ،5.81% ،6.03% على الترتيب من إجمالي قيمة الواردات المصرية من الدول العربية ، كما تم إستخدام مبدأ الأهمية النسبية للإختيار فيما بين الحاصلات الزراعية والتي تقوم عليها التجارة فيما بين الدولتين المصدرة والمستوردة ، وبناء عليه فقد وقع إختيار الباحثين على أهم المحاصيل المتداولة بين السوقين (السوق المصري ،والسوق العربي ممثل في الأربع دول) حيث تنوعت تلك المحاصيل مابين محاصيل خضر مثل(الطماطم،البصل،الفاصوليا الخضراء،الفلفل الأخضر، الفراولة،البطيخ) أما الفاكهه فقد إشتملت على (البرتقال،الجوافة،العنب،الموز،التفاح ،البرقوق، الكريز،التمور) ، وأخيرا المحاصيل الحقلية - سواء بقول أوزيوت أوحبوب- قد تمثلت في(الأرز، سكر قصب ناعم،القطن الخام،العدس،الفستق ، زيت عباد الشمس، الذرة الشامية،الفول،السمسم،الحبة السوداء) وعليه فقد تم إختيار محاصيل الدراسة وفقا لأهميتها التصديرية والإستيرادية من حيث الكمية خلال الفترة (2010-2014) .

ثانيا - الميزان التجاري المائي الزراعي بين مصر وأهم الدول العربية :

تعرف المياه الإفتراضية Virtual Water بأنها المياه الكامنة في المنتج ، ليس بصورة صريحة ولكنها بصورة إفتراضية ، ويشار إليها بالإحتياجات المائية للمنتج ، كما تسمى في بعض الحالات بالمياه المتضمنة Embodied أوالمياه خارجية المنشأ Exogenous Water[1] وزادت أهميتها في الفترة الأخيرة ، لما تمثله من أهمية في المساهمة في رسم السياسات المائية والزراعية في الدول خاصة تلك التي تعاني من نقص في الموارد المائية ومنها مصر لاسيما في ظل أزمة سد النهضة الأثيوبي والذي سيؤثر على حصة مصر من مياه النيل .

ولتقدير كميات المياه الإفتراضية الناتجة عن حركة التجارة الخارجية في السلع الزراعية والغذائية بين مصر وبعض الدول العربية ، تم وضع مجموعة من القواعد الحاكمة للتقديرات حتى يمكن تجنب الإزدواجية في التقديرات ، وإدخال تقديرات لكميات من المياه الإفتراضية المستخدم في دول أخرى ضمن حسابات المياه الإفتراضية لطرفي العلاقة وهما مصر والدول العربية محل الدراسة.

وتتمثل هذه القواعد فيما يلي :

1- تم إستبعاد حساب كميات المياه الإفتراضية للمنتجات المعاد تصديرها ، أوتلك التي أدخلت عليها عمليات تصنيعية مثل الشاي والبن بحكم أنهما منتجان لايتم زراعتهم في مصر أو الدول العربية ، وكذلك زبدة الكاكاو بحكم أن المنتج الاصلي وهو الكاكاو غير منتج في أي من الطرفين الداخلين في التجارة وإنما دخلت على المنتج عمليات تصنيعية في الدول العربية لإنتاج زبدة الكاكاو .

2- إستبعدت الأسماك ، والأطعمة البحرية من التقديرات ، لأنها لم تستهلك في تكوينها مياه عذبة .

3- إستبعدت المستخلصات الصناعية ، والمواد الغذائية المساعدة مثل مواد التخمير ، والسكريات الصناعية ذات الأصل الكيماوي[4].

4- تم تقدير المحتوى لكل منتج ، وتقدير الأحتياجات المائية له بواقع متر مكعب /طن .

ثالثا– التبادل التجاري المائي الزراعي بين السوق المصري والسوق السعودي :

يعد السوق السعودي من أهم الأسواق التجارية العربية مع مصر ويأتي ترتيبة في المرتبة الأولى من بين الأسواق العربية الأربعة موضوع الدراسة من حيث الأهمية النسبية لكمية وقيمة الصادرات المصرية خلال الفترة (2010-2014) .

المياه الإفتراضية المصدرة :تشير البيانات الواردة بالجدول(1) إلى تنوع المحاصيل التصديرية إلى السوق السعودي خلال فترة الدراسة والتي إشتملت على ثلاث مجموعات زراعية رئيسية وهي :

المجموعة الأولى محاصيل الخضر: إشتملت على (الفراولة الطازجة ،البصل الطازج،الفلفل الأخضر،البطيخ) حيث بلغ متوسط كمية الصادرات لتلك المجموعة نحو49.83 ألف طن وجاء محصول البصل الطازج في المرتبة الأولى بنسبة 86.22% يليه الفراولة ،الفلفل الأخضر ، البطيخ بنسبة 11.84%،1.54%،0.4% على الترتيب من إجمالي كمية صادرات الخضر والتي بلغت نحو 199.35 ألف طن ، وبالنسبة لمتوسط الإحتياجات المائية لنفس المجموعة فقد بلغ نحو 235.07 م3/طن تمثل

كل من الفراولة، البطيخ ،الفلفل الأخضر ،البصل نحو 36.16%،26.66%،23.54% ، 13.65% من إجمالي متوسط الإحتياجات المائية لمجموعة الخضر والتي بلغت 940.29 م3/طن ،أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ متوسط المجموعة نحو 7.77 مليون م3 يحتل البصل المرتبة الأولى بنسبة 70.94% ثم تليه الفراولة ،الفلفل الأخضر،البطيخ بنحو 26.17%،2.22%،0.68% من إجمالي متوسط كمية المياه الإفتراضية والتي بلغت نحو 31.11 مليون م3 .

جدول 1. إجمالي المياه الإفتراضية لأهم السلع الزراعية المصدرة من السوق المصري إلى سوق المملكة العربية السعودية كمتوسط خلال الفترة (2010-2014)

المحاصيل التصديرية		الصادرات بالطن		متوسط الإحتياجات المائية(م3/طن)		متوسط المياه الإفتراضية (مليون م3)	
		الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%
محاصيل الخضر	الفراولة الطازجة	23608.2	11.84	340	36.16	8.14	26.17
	البصل الطازج	171887	86.22	128.31	13.65	22.07	70.94
	الفلفل الأخضر	3066	1.54	221.32	23.54	0.69	2.22
	البطيخ	797.8	0.40	250.66	26.66	0.21	0.68
	الإجمالي	199359	100	940.29	100.00	31.11	100.00
	متوسط الخضر	49839.75		235.07		7.7775	
الفاكهه	البرتقال الطازج	197744	92.17	640.3	31.77	124.52	91.39
	الجوافة الطازجة	10316.6	4.81	771.53	38.28	7.83	5.75
	العنب الطازج	6471.6	3.02	603.53	29.95	3.9	2.86
	الإجمالي	214532.2	100.00	2015.36	100.00	136.25	100
	متوسط الفاكهه	71510.73		671.79		45.42	
المحاصيل الحقلية	الأرز	7267.6	100	1414	100	11.18	100
	الإجمالي	7267.6	100	1414	100	11.18	100
	متوسط الحقلية	7267.6		1414		11.18	

*** الاحتياجات المائيهلإنتاج الطن (م3 /طن) = المقنن المائي (م3/فدان) / الإنتاجية الفدانية (طن/فدان)**

**** المياه الإفتراضية المصدره (م3 /طن)= الآحتياجات المائيهلإنتاج الطن(م3)× الكمية المصدرة من المحصول (طن)**

المصدر: جامعة الدول العربية – المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية – أعداد مختلفة .

المجموعة الثانية الفاكهة : وتشمل (البرتقال الطازج ، الجوافة الطازجة ، العنب الطازج) حيث بلغ متوسط كمية الصادرات نحو71.51 ألف طن ويمثل كل من البرتقال الطازج،الجوافة،العنب الطازج نحو92.17%،4.81%،3.02% من إجمالي كمية صادرات الفاكهه والتي بلغت نحو 214.5 ألف طن ، وبالنسبة لمتوسط الإحتياجات المائية فقد بلغ نحو 671.79 م3/طن تأتي الجوافة الطازجة في المرتبة الأولى بنسبة 38.28% يليها البرتقال الطازج ،العنب الطازج بنحو 31.77%،29.95% على الترتيب من إجمالي متوسط الإحتياجات المائية لمجموعة الفاكهه والتي بلغت 2015.36 م3/طن ،أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ نحو 45.42 مليون م3 يحتل البرتقال الطازج المرتبة الأولى بنسبة 91.39% بينما يمثل كلا من محصول الجوافة الطازج ومحصول العنب الطازج نحو 5.75%،2.86% على الترتيب من إجمالي متوسط كمية المياه الإفتراضية والتي بلغت نحو 136.25مليون م3 .

المجموعة الثالثة المحاصيل الحقلية : وتشمل محصول واحد فقط وهو الأرز حيث بلغ متوسط الكمية المصدرة منه نحو7.26 ألف طن ، وبالنسبة لمتوسط الإحتياجات المائية فقد بلغ نحو 1414 م^3/طن ، أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ متوسط المجموعة نحو 11.18 مليون م^3 .

المياه الإفتراضية المستوردة:

تشير البيانات الواردة بالجدول (2) إلى أن الواردات المصرية من المملكة العربية السعودية تمثلت في مجموعة التمور فقط وقد يرجع ذلك للميزة النسبية التي تمتلكها المملكة في إنتاج أنواع مختلفة للتمور، حيث بلغ متوسط كمية الواردات من تلك المجموعة نحو 1.11 ألف طن، وقدر متوسط الإحتياجات المائية نحو 2303.48 م^3/طن ، في حين بلغ متوسط المياه الإفتراضية نحو 16.43 مليون م3 .

جدول 2. إجمالي المياه الإفتراضية من أهم السلع الزراعية المستوردة من السوق السعودي إلى السوق المصري كمتوسط خلال الفترة (2010-2014)

المحاصيل الواردات (بالطن) الإستيرادية		متوسط الإحتياجات المائية(م3/طن)		متوسط المياة الإفتراضية (مليون م3)	
	الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%
التمور	1114.2	100	2303.48	100	16.43	100
الإجمالي	1114.2	100	2303.48	100	16.43	100
المتوسط	1114.2		2303.48		16.43	

*** * الاحتياجات المائيهلإنتاج الطن (م3 /طن) = المقنن المائي (م3/فدان) / الإنتاجية الفدانية (طن/فدان)**

**** المياه الإفتراضية المستوردة (م3 /طن)= الآحتياجات المائيهلإنتاج الطن(م3)× الكمية المستوردةمن المحصول (طن)**

المصدر: جامعة الدول العربية – المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية – أعداد مختلفة

رابعا- التبادل التجاري المائي الزراعي بين السوق المصري والسوق الليبي :

يعتبر السوق الليبي واحد من الأسواق التجارية العربية مع مصر ويأتي في المرتبة الثانية من بين الأسواق العربية الأربعة موضوع الدراسة من حيث الأهمية النسبية لكمية وقيمة الصادرات المصرية خلال الفترة (2010-2014) .

4- المياه الإفتراضية المصدرة :

تشير البيانات الواردة بالجدول(3) إلى تنوع المحاصيل التصديرية إلى السوق الليبي خلال فترة الدراسة والتي إشتملت على ثلاثة مجموعات زراعية رئيسية وهي :

جدول 3. إجمالي المياه الإفتراضية من أهم السلع الزراعية المصدرة من السوق المصري إلى السوق الليبي كمتوسط خلال الفترة(2010-2014)

المحاصيل التصديرية		الصادرات بالطن		متوسط الأحتياجات المائية(م3/طن)		متوسط المياه الإفتراضية (مليون م3)	
		الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%
محاصيل الخضر	الطماطم	11y398.40	49.99	89.93	43.20	1.03	43.83
	البصل الطازج	11402.40	50.01	118.2	56.80	1.32	56.17
	اجمالي	2280.8	100.00	208.2	100.00	2.35	100.00
	متوسط الخضر	11400.4		104.1		1.175	
الفاكهه	العنب الطازج	4844	100.00	603.5	100.00	2.93	100.00
	اجمالي	4844	100.00	603.5	100.00	2.93	100.00
	متوسط الفاكهه	4844		603.5		2.93	
المحاصيل الحقلية	سكر قصب	35725.8	35.00	212	4.45	7.66	6.65
	زيت عباد الشمس	5784	5.67	2218	46.54	12.96	11.25
	الذرة الشامية	2927.4	2.87	920.5	19.32	2.81	2.44
	الأرز	57626.8	56.46	1415	29.69	91.81	79.67
	الإجمالي	102064	100.00	4765	100.00	115.2	100.00
	متوسط الحقلية	25516		1191		28.81	

*** الاحتياجات المائيهلإنتاج الطن (م3 /طن) = المقنن المائي (م3/فدان) / الإنتاجية الفدانية (طن/فدان)**

**** المياه الإفتراضية المصدره (م3 /طن)= الآحتياجات المائيهلإنتاج الطن(م3)× الكمية المصدرة من المحصول (طن)**

المصدر:جامعة الدول العربية – المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية – أعداد مختلفة

المجموعة الأولى محاصيل الخضر: وتشمل (الطماطم ، البصل الطازج) حيث بلغ متوسط كمية الصادرات منها نحو11.4 ألف طن ويمثل كلا من الطماطم ، البصل الطازج نحو 50% تقريبا لكلا منهما من إجمالي كمية صادرات الخضر والتي بلغت نحو 22.8 ألف طن ، وبالنسبة لمتوسط الإحتياجات المائيه فقد بلغ نحو 104.1 م3/طن يأتي البصل في المرتبة الأولى بنسبة 56.8% ثم الطماطم نحو 43.2% من إجمالي متوسط الإحتياجات المائية لمجموعة الخضر والتي بلغت 208.2 م3/طن ،أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ نحو 1.175 مليون م3 مثل كلا من البصل والطماطم نحو 56.17%، 43.83% على الترتيب من إجمالي متوسط كمية المياه الإفتراضية والتي بلغت نحو 2.35 مليون م3

المجموعة الثانية الفاكهه : وتشمل (العنب الطازج فقط) حيث بلغ متوسط كمية الصادرات نحو 4.84 ألف طن ، وبالنسبة لمتوسط الإحتياجات المائية لنفس المجموعة فقد بلغ نحو 603.5 م3/طن ، أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ متوسط المجموعة نحو 2.93مليون م3 .

المجموعة الثالثة المحاصيل الحقلية : وتشمل (سكر قصب ناعم ، زيت عباد الشمس، الذرة الشامية ،الأرز) حيث بلغ متوسط كمية الصادرات منها نحو 25.51 ألف طن ، يحتل الأرز المرتبة الأولى بنسبة 56.46% ، يليه كل من سكر قصب ناعم ، عبادالشمس، الذرة الشامية بنسبة 35% ،5.67% ،2.87% على الترتيب من إجمالي كمية صادرات المحاصيل الحقلية والتي بلغت نحو 102 ألف طن ، وبالنسبة لمتوسط الإحتياجات المائية لهذة المجموعة فقد بلغ نحو 1191 م3/طن يأتي زيت عباد الشمس في المرتبة الأولى بنسبة 46.54% ، يليه الأرز،الذرة الشامية ، سكر قصب ناعم بنسبة 29.69% ، 19.32% ، 4.45% على الترتيب من إجمالي متوسط الإحتياجات المائية للمجموعة والبالغ نحو 4765م3/طن ، أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ نحو 28.81 مليون م3 يمثل كل من الأرز ، زيت عباد الشمس، سكر قصب ناعم ، الذرة الشامية نحو 79.67%، 11.25% ، 6.65% ، 2.44% على الترتيب من إجمالي متوسط كمية المياه الإفتراضية للمحاصيل الحقلية والتي بلغت نحو 115.2 مليون م3 .

4-المياه الإفتراضية المستوردة :

تشير البيانات الواردة بالجدول(4) إلى تنوع المحاصيل الإستيرادية من السوق الليبي خلال فترة الدراسة والتي إشتملت على مجموعتين زراعيتين رئيسيتين وهي :

جدول . إجمالي المياه الإفتراضية من أهم السلع الزراعية المستوردة من السوق الليبي إلى السوق المصري كمتوسط خلال الفترة (2014-2010)

المحاصيل الإستيرادية		الواردات بالطن الكمية	%	متوسط الإحتياجات المائية(م3/طن) الكمية	%	متوسط المياة الإفتراضية الكمية	%
الفاكهه	الكريز	859	100.00	2199	100.00	1.74	100.00
	الإجمالي	859	100	2199	100	1.74	100
	متوسط الفاكهه	859		2199		1.74	
المحاصيل الحقلية	كسارة الأرز	1135	59.33	110.4	12.40	0.62	42.76
	الحبة السوداء	778	40.67	780	87.60	0.83	57.24
	الإجمالي	1913	100.00	890.4	100.00	1.45	100.00
	متوسط الحقلية	956.5		445.2		0.725	

*** * الاحتياجات المائيهلإنتاج الطن (م3 /طن) = المقنن المائي (م3/فدان) / الإنتاجية الفدانية (طن/فدان)**

**** المياه الإفتراضية المستوردة (م3 /طن)= الأحتياجات المائيهلإنتاج الطن(م3)× الكمية المستوردةمن المحصول (طن)**

المصدر: جامعة الدول العربية – المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية – أعداد مختلفة

المجموعة الأولى الفاكهه: وتشمل الكريز فقط حيث بلغ متوسط الكمية المستوردة منه نحو859 طن وقدر متوسط الإحتياجات المائية بنحو 2199 م3/طن ومتوسط المياه الإفتراضية بنحو 1.74 مليون م3

المجموعة الثانية المحاصيل الحقلية : وتشمل (كسارة الأرز ، الحبة السوداء) وقدر متوسط كمية الواردات منها نحو 956.5 طن تمثل كسارة الأرز ، الحبة السوداء نحو59.33% ، 40.67% على الترتيب من إجمالي كمية واردات تلك المجموعة والتي بلغت نحو 1913 طن ، وبالنسبة لمتوسط الإحتياجات المائية فقد بلغ نحو 445.2 م3/طن تأتي الحبة السوداء في المرتبة الأولى بنسبة 87.6 % تليها كسارة الأرز بنسبة 12.4%% من إجمالي متوسط الإحتياجات المائية والذي بلغ نحو 890.4 م3/طن ، أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ نحو 0.725 مليون م3 تمثل الحبة السوداء وكسارة الأرز نحو 57.24%،42.76% على الترتيب من إجمالي متوسط كمية المياه الإفتراضية والذي بلغ نحو 1.45 مليون م3 .

خامسا- التبادل التجاري المائي الزراعي بين السوق المصري والسوق السوري :

ويأتي السوق السوري في المرتبة الثالثة من بين الأسواق العربية الأربعة موضوع الدراسة من حيث الأهمية النسبية لكمية وقيمة الصادرات المصرية خلال الفترة (2010-2014) .

5-المياه الإفتراضية المصدرة :

تشير البيانات الواردة بالجدول(5) إلى تنوع المحاصيل التصديرية إلى السوق السوري خلال فترة الدراسة والتي إشتملت على ثلاث مجموعات زراعية رئيسية وهي :

المجموعة الأولى محاصيل الخضر: وتشمل (البصل الطازج ، الطماطم ، الفاصوليا الخضراء) وقدر متوسط كمية الصادرات لتلك المجموعة نحو11.64 ألف طن ، حيث جاء محصول البصل الطازج في المرتبة الأولى بنسبة 49.69% يليه الطماطم والفاصوليا الخضراء بنسبة 43.56%، 6.75% على الترتيب من إجمالي كمية صادرات الخضر والتي بلغت نحو 34.94 ألف طن ،وقدر متوسط الإحتياجات المائية بنحو 143.06 م3/طن تأتي الفاصوليا الخضراء في المرتبة الأولى بنسبة 51.48% يليها البصل ، الطماطم بنسبة 27.55%، 20.97% على الترتيب من إجمالي متوسط الإحتياجات المائية لمجموعة الخضر والتي بلغت 429.18 م3/طن ،أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد نحو 1.3 مليون م3 جاء البصل المرتبة الأولى بنسبة 49.23% يليه الطماطم بنسبة 35.9% ثم الفاصوليا بنسبة 14.87% من إجمالي متوسط كمية المياه الإفتراضية والتي بلغت نحو 3.9 مليون م3 .

جدول 5: إجمالي المياه الإفتراضية من أهم السلع الزراعية المصدرة من السوق المصري إلى السوق السوري كمتوسط خلال الفترة (2014-2010)

المحاصيل التصديرية		الصادرات بالطن الكمية	%	متوسط الإحتياجات المائية(م3/طن) الكمية	%	متوسط المياة الإفتراضية (مليون م3) الكمية	%
محاصيل الخضر	البصل الطازج	17366.2	49.69	118.24	27.55	1.92	49.23
	الطماطم	15223	43.56	90	20.97	1.4	35.90
	الفاصوليا الخضراء	2357.8	6.75	220.94	51.48	0.58	14.87
	الإجمالي	34947	100	429.18	100	3.9	100
	متوسط الخضر	11649		143.06		1.3	
الفاكهه	الموز	6080.2	75.55	373.97	36.87	2.15	64.56
	البرتقال الطازج	1967.6	24.45	640.29	63.13	1.18	35.44
	الإجمالي	8047.8	100	1014.26	100	3.33	100
	متوسط الفاكهه	4023.9		507.13		1.67	
المحاصيل الحقلية	الأرز	24660	45.98	1438	35.44	39.83	64.14
	الفول السوداني	6722.6	12.53	2408.14	59.35	17.56	28.28
	سكر قصب ناعم	22254	41.49	211.65	5.22	4.71	7.58
	الإجمالي	53636.6	100	4057.79	100	62.1	100
	متوسط الحقلية	17878.87		1352.60		20.7	

*** الاحتياجات المائيه لإنتاج الطن (م3 /طن) = المقنن المائي (م3/فدان) / الإنتاجية الفدانية (طن/فدان)**

**** المياه الإفتراضية المصدره (م3 /طن)= الإحتياجات المائيه لإنتاج الطن(م3)× الكمية المصدرة من المحصول (طن)**

المصدر: جامعة الدول العربية – المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية – أعداد مختلفة

المجموعة الثانية الفاكهه : وتشمل (الموز ، البرتقال الطازج) حيث بلغ متوسط كمية الصادرات لهذه المجموعة نحو 4.02 ألف طن ويمثل الموز نحو75.55% ، في حين يمثل البرتقال نحو 24.45% من إجمالي كمية صادرات الفاكهه والتي بلغت نحو 8.04 ألف طن ، وبالنسبة لمتوسط الإحتياجات المائية لنفس المجموعة فقد بلغ نحو 507.13 م3/طن ، حيث مثل البرتقال والموز نحو63.13% ، 36.87% على الترتيب من إجمالي متوسط الإحتياجات المائية لمجموعة الفاكهه والذي بلغ نحو1014.26 م3/طن ،أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ متوسط المجموعة نحو 1.67 مليون م3 يحتل الموز المرتبة الأولى بنسبة 64.56 % ثم يليه البرتقال بنسبة 35.44% من إجمالي متوسط كمية المياه الإفتراضية والتي بلغت نحو 3.33 مليون م3 .

المجموعة الثالثة المحاصيل الحقلية : وتشمل (الأرز ، الفول السوداني ، سكر قصب ناعم) وقدر متوسط كمية الصادرات لتلك المجموعة نحو 17.87 ألف طن وجاء الأرز في المرتبة الأولى بنسبة 45.98% من إجمالي كمية صادرات المحاصيل الحقلية والتي بلغت نحو 53.63 ألف طن ، وبالنسبة لمتوسط الإحتياجات المائية فقد بلغ نحو 1352.6 م3/طن يأتي الفول السوداني في المرتبة الأولى بنسبة 59.35% ، يليه الأرز وسكر قصب ناعم بنسبة 35.44%،5.22% على الترتيب من إجمالي متوسط الإحتياجات المائية والذي بلغ نحو4057.79 م3/طن ،أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ نحو 20.7 مليون م3 يحتل الأرز المرتبة الأولى بنسبة 64.14 % ثم الفول السوداني وسكر قصب ناعم بنحو 28.28% ، 7.58% على الترتيب من إجمالي متوسط كمية المياه الإفتراضية للمحاصيل الحقلية والتي بلغت نحو 62.1 مليون م3 .

2-5 المياه الإفتراضية المستوردة :

تشير البيانات الواردة بالجدول(6) إلى تنوع المحاصيل المستوردة من السوق السوري خلال فترة الدراسة والتي إشتملت على مجموعتين زراعية رئيسية وهي :

جدول 6: إجمالي المياه الإفتراضية من أهم السلع الزراعية المستوردة من السوق السوري إلى السوق المصري كمتوسط خلال الفترة (2010-2014)

الاستيرادية	المحاصيل	الواردات بالطن الكمية	%	متوسط الإحتياجات المائية(م3/طن)	%	متوسط المياه الإفتراضية (مليون م3) الكمية	%
	التفاح						
	الطازج	46556	93.95	1082	24.15	46.39	90.59
	البرقوق	2137	4.31	1199	26.76	3.08	6.01
الفاكهه	الكريز	859	1.73	2199	49.08	1.74	3.40
	الإجمالي	49552	100.00	4480	100.00	51.21	100.00
	متوسط الفاكهه	16517		1493		17.07	
	العدس	1523	62.47	4017	20.34	5.42	68.87
المحاصيل الحقلية	الفستق	137	5.62	14948	75.71	1.62	20.58
	الحبة السوداء	778	31.91	780	3.95	0.83	10.55
	الإجمالي	2438	100.00	19745	100.00	7.87	100.00
	متوسط الحقلية	812.7		6582		2.623	

*** * الاحتياجات المائيهلإنتاج الطن (م3 /طن) = المقنن المائي (م3/فدان) / الإنتاجية الفدانية (طن/فدان)**

**** المياه الإفتراضية المستوردة (م3 /طن)= الأحتياجات المائيهلإنتاج الطن(م3)× الكمية المستوردةمن المحصول (طن)**

المصدر: جامعة الدول العربية – المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية – أعداد مختلفة .

المجموعة الأولى الفاكهه: وتشمل (التفاح الطازج ، البرقوق ،الكريز) حيث بلغ متوسط كمية الواردات لهذه المجموعة نحو16.51 ألف طن ويحتل التفاح الطازج المرتبة الأولى بنسبة 93.95% يليه البرقوق والكريز بنسبة 4.31% ،1.73 % على الترتيب من إجمالي كمية صادرات الفاكهه والتي بلغت نحو 49.55 ألف طن ، وبالنسبة لمتوسط الإحتياجات المائية لنفس المجموعة فقد بلغ نحو 1493 م3/طن يأتي الكريز في المرتبة الأولى بنسبة 49.08% يليه البرقوق والتفاح بنسبة 26.76%، 24.15% على الترتيب من إجمالي متوسط الإحتياجات المائية لمجموعة الفاكهه والتي بلغت نحو 4480 م3/طن ،أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ متوسط المجموعة نحو 17.07 مليون م3 يحتل البصل المرتبة الأولى بنسبة 90.59% يليه البرقوق والكريز بنسبة 6.01% ، 3.40% من إجمالي متوسط كمية المياه الإفتراضية والتي بلغت نحو 51.21 مليون م3

المجموعة الثانية المحاصيل الحقلية : وتشمل (العدس ، الفستق ، الحبة السوداء) حيث بلغ متوسط كمية الواردات نحو 812.7 ألف طن جاء العدس في المرتبة الأولى بنسبة 62.47% يليه الحبة السوداء والفستق بنسبة 31.91، 5.62 % على الترتيب من إجمالي كمية واردات والتي بلغت نحو 2.43 ألف طن ، وبالنسبة لمتوسط الإحتياجات المائية فقد بلغ نحو 6582 م3/طن يأتي الفستق في المرتبة الأولى بنسبة 75.71% يليه العدس ، الحبة السوداء بنسبة 20.34% ، 3.95% على الترتيب من إجمالي متوسط الإحتياجات المائية والذي بلغ نحو19745 م3/طن ،أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ نحو 2.62 مليون م3 جاء العدس في المرتبة الأولى بنسبة 68.87 % يليه الفستق والعدس بنسبة 20.58%، 10.55% على الترتيب من إجمالي متوسط كمية المياه الإفتراضية والذي بلغ نحو 7.87 مليون م3 .

سادسا– التبادل التجاري المائي الزراعي بين السوق المصري والسوق السوداني :

يأتي السوق السوداني في المرتبة الرابعة من بين الأسواق العربية الأربعة موضوع الدراسة من حيث الأهمية النسبية لكمية وقيمة الصادرات المصرية خلال الفترة (2010-2014) .

المياه الإفتراضية المصدرة :

تشير البيانات الواردة بالجدول(5) إلى تنوع المحاصيل التصديرية إلى السوق السوداني خلال فترة الدراسة والتي إشتملت على ثلاث مجموعات زراعية رئيسية وهي :

المجموعة الأولى محاصيل الخضر: وتشمل (الفراولة ، الفاصوليا الخضراء) حيث بلغ متوسط كمية الصادرات نحو 1.57 ألف طن وتمثل كلا من الفراولة الطازجة،الفاصوليا الخضراء نحو95.17% ،4.83% على الترتيب من إجمالي كمية صادرات الخضر والتي بلغت نحو 3.14 ألف طن ، وبالنسبة لمتوسط الإحتياجات المائية فقد بلغ نحو 280.6 م3/طن تأتي الفراولة في المرتبة الأولى بنسبة 60.61% تليها الفاصوليا الخضراء بنسبة 39.39% من إجمالي متوسط الإحتياجات المائية لمجموعة الخضر والتي بلغت 561 م3/طن ،أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ نحو 0.755 مليون م3 مثل كلا من الفراولة والفاصوليا الخضراء نحو 70.86%،29.14% على الترتيب من إجمالي متوسط كمية المياه الإفتراضية والتي بلغت نحو 1.51 مليون م3

المجموعة الثانية الفاكهة : وتشمل (العنب الطازج ، البرتقال الطازج) حيث بلغ متوسط كمية الصادرات نحو 16.2 ألف طن ، يمثل البرتقال نحو 84% ، في حين يمثل العنب نحو 16% فقط من إجمالي كمية صادرات الفاكهة والتي بلغت نحو 32.4 ألف طن ، وبالنسبة لمتوسط الإحتياجات المائية فقد بلغ نحو 621.9 م3/طن ، حيث مثل البرتقال والعنب نحو 51.48% ، 48.52% على الترتيب من إجمالي متوسط الإحتياجات المائية لمجموعة الفاكهة والذي بلغ نحو 1244 م3/طن ، أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ نحو 10.21 مليون م3 يحتل البرتقال المرتبة الأولى بنسبة 85.15 % ثم يليه العنب بنسبة 14.85% من إجمالي متوسط كمية المياه الإفتراضية والتي بلغت نحو 20.41 مليون م3

المجموعة الثالثة المحاصيل الحقلية : وتشمل (سكر قصب ناعم ، الفول السوداني) حيث بلغ متوسط كمية الصادرات نحو 26.23 ألف طن ويحتل سكر القصب الناعم المرتبة الأولى بنسبة 99.01% بينما يمثل الفول السوداني نحو 0.99% فقط من إجمالي كمية صادرات المحاصيل الحقلية والتي بلغت نحو 52.47 ألف طن ، وبالنسبة لمتوسط الإحتياجات المائية فقد بلغ نحو 457.9 م3/طن جاء الفول السوداني في المرتبة الأولى بنسبة 76.85% ، يليه سكر قصب ناعم بنسبة 23.15% من إجمالي متوسط الإحتياجات المائية والذي بلغ نحو 915.8 م3/طن ،أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ نحو 5.79 مليون م3 يحتل سكر القصب الناعم المرتبة الأولى بنسبة 96.14 % في حين لم يمثل الفول السوداني سوى 3.86% من إجمالي متوسط كمية المياه الإفتراضية للمحاصيل الحقلية والتي بلغت نحو 11.59 مليون م3

جدول 7. إجمالي المياه الإفتراضية من أهم السلع الزراعية المصدرة من السوق المصري إلى السوق السوداني كمتوسط خلال الفترة (2010-2014)

المحاصيل التصديرية		الصادرات بالطن		متوسط الإحتياجات المائية(م3/طن)		متوسط المياه الإفتراضية (مليون م3)	
		الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%
محاصيل الخضر	الفراولة الطازجة	2990	95.17	340.1	60.61	1.07	70.86
	الفاصوليا الخضراء	151.8	4.83	221	39.39	0.44	29.14
	الإجمالي	3142	100	561.1	100.00	1.51	100.00
	متوسط الخضر	1571		280.6		0.755	
الفاكهة	العنب الطازج	5185	16.00	603.5	48.52	3.03	14.85
	البرتقال الطازج	27224	84.00	640.3	51.48	17.38	85.15
	الإجمالي	32409	100.00	1244	100.00	20.41	100.00
	متوسط الفاكهة	16204		621.9		10.21	
المحاصيل الحقلية	سكر قصب ناعم	51948	99.01	212	23.15	11.14	96.14
	الفول السوداني	522	0.99	703.8	76.85	0.447	3.86
	الإجمالي	52470	100.00	915.8	100.00	11.59	100.00
	متوسط الحقلية	26235		457.9		5.794	

*** الاحتياجات المائيةلإنتاج الطن (م3 /طن) = المقنن المائي (م3/فدان) / الإنتاجية الفدانية (طن/فدان)**
**** المياه الإفتراضية المصدره (م3 /طن)= الأحتياجات المائيةلإنتاج الطن(م3)× الكمية المصدرة من المحصول (طن)**
المصدر:جامعة الدول العربية – المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية – أعداد مختلفة .

المياه الإفتراضية المستوردة :

توضح البيانات الواردة بالجدول(8) عدم وجود محاصيل خضر أو فاكهة بين المحاصيل الإستيرادية وقد تبين وجود مجموعة واحدة فقط وهي المحاصيل الحقلية والتي إشتملت على محصولي القطن الخام ، السمسم وقد جاءت النتائج علي النحو التالي :

تبين أن متوسط كمية الواردات للمجموعة بلغ نحو6.87 ألف طن ، يمثل السمسم نحو 95.3%بينما مثل القطن الخام نحو 4.7% فقط من إجمالي كمية الواردات والتي بلغت نحو 13.75 ألف طن ، كما تبين أن متوسط الإحتياجات المائية لنفس المجموعةقد بلغ نحو 4044 م3/طن ، يمثل السمسم والقطن نحو 50.21% ، 49.79% على الترتيب من إجمالي الإحتياجات المائية والذي بلغ نحو 8087 م3/ طن أما بالنسبة لمتوسط المياه الإفتراضية فقد بلغ متوسط هذة المجموعة نحو 27.15 مليون يأتي محصول السمسم في المرتبة الأولى بنسبة 96.94 % يليه السمسم بنحو 3.06 % من متوسط إجمالي المياه الإفتراضية والذي بلغ نحو 54.29 مليون م3 .

جدول 8. إجمالي المياه الإفتراضية من أهم السلع الزراعية المستوردة من السوق السودانيالى السوق المصري كمتوسط خلال الفترة (2010-2014)

المحاصيل الإستيرادية		الواردات بالطن		متوسط الإحتياجات المائية(م3/طن)		متوسط المياة الإفتراضية (بالمليون م3)	
		الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%
المحاصيل الحقلية	القطن الخام	646	4.70	4027	49.79	1.66	3.06
	السمسم	13112	95.30	4061	50.21	52.63	96.94
	الإجمالي	13758	100.00	8087	100.00	54.29	100.00
	المتوسط	6879		4044		27.15	

*** * الاحتياجات المائيةلإنتاج الطن (م3 /طن) = المقنن المائي (م3/فدان) / الإنتاجية الفدانية (طن/فدان)**
**** المياه الإفتراضية المستوردة (م3 /طن)= الأحتياجات المائيةلإنتاج الطن(م3)× الكمية المستوردةمن المحصول (طن)**
المصدر: جامعة الدول العربية – المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية – أعداد مختلفة .

سابعا - صافي الميزان التجاري المائي الزراعي بين مصر وأهم الدول العربية :

تشير النتائج المحسوبة بجدول (9) إلى أن إجمالي المياه الإفتراضية المصدرة من مصر إلى الأسواق العربية الأربعة موضوع الدراسة قد بلغ نحو 401.57 مليون م3 بينما بلغ إجمالي كمية المياه الإفتراضية المستوردة من نفس الأسواق نحو 132.53 مليون م3 وبالتالي فقد تبين أن مصر لديها عجز فيصافي الميزان التجاري المائي الزراعي قدر بنحو 269 مليون متر مكعب .

فالبنسبة للسوق السعودي : تبين وجود عجز في صافي الميزان التجاري المائي للسلع الزراعية الطازجة من أهم محاصيل الخضر والفاكهه لصالح المملكة العربية السعودية حيث بلغ متوسط العجز نحو162.13 مليون م3 من المياه وقد يعزى ذلك لإرتفاع الكميات المصدرة من المحاصيل كثيفة الاستهلاك المائي خاصة البرتقال والذي يمثل نحو 69.73% يلية كلا من البصل والأرز بنحو 12.36%،6.26% على الترتيب من إجمالي المياه الإفتراضية المصدرة والتي بلغت نحو 178.56 مليون م3.

أما بالنسبة للسوق الليبي : فقد تبين وجود عجز لصالحه قدر بنحو 117.84 مليون م3 ، وقد يعزى ذلك لارتفاع الكميات المصدرة من المحاصيل كثيفة الاستهلاك المائي خاصة الارز ،عباد الشمس، سكر قصب ناعم حيث مثل كل منهم نحو 76.17% ، 10.75%،6.36% على الترتيب من إجمالي المياه الإفتراضية المصدرة إلى ليبيا والتي بلغت نحو 120.54 مليون م3

وبالبنسبة للسوق السوري : إتضح وجود عجز في صافي الميزان التجاري المائي للسلع الزراعية الطازجة من أهم محاصيل الخضر والفاكهه لصالح سوريا حيث بلغ نحو 10.26 مليون م3 من المياه وقد يفسر ذلك بسبب زيادة الصادرات المصرية من المحاصيل كثيفة الاستهلاك المائي خاصة محاصيل الارز والفول السوداني وسكر قصب ناعم حيث مثل كل منهم نحو 57.42% ،25.32% ،6.8%على الترتيب من إجمالي المياه الإفتراضية للسلع الزراعية المصدرة والتي بلغت نحو 69.37 مليون م3 .

أما بالبنسبة للسوق السوداني : تبين وجود فائض في صافي الميزان التجاري المائي للسلع الزراعية الطازجة من أهم محاصيل الخضر والفاكهه لصالح مصر حيث بلغ هذا الفائض نحو21.2 مليون م3 من المياه وقد يعزى وجود هذا الفائض لاسباب عديدة منها أن مصر تستورد من السودان كميات كبيرة من بذور السمسم وهو من المحاصيل كثيفة الاستهلاك المائي ، كما أن الكميات المصدرة من السلع الزراعية الطازجة من مصر إلى السودان قليلة بالمقارنة بأسواق آخرى في الدول العربية مثل المملكة العربية السعودية وسوريا حيث يمثل محصول البرتقال أهم تلك المحاصيل من السلع الزراعية المصدرة إلى السودان ومثل نحو 52.53% ، يليه محصول سكر قصب ناعم 33.57% ثم العنب بنحو 9.17% من إجمالي كميات المياه الإفتراضية المصدرة إلى السودان والتي بلغت نحو 33.08 مليون م3

وقد يعزى العجز الكبير في صافي الميزان المائي لمصر مع السعودية وليبيا إلى أنهما دول ذات طبيعة صحراوية وبهما ندرة في المياه (أي دول غير زراعية) وتعتمد على الإستيراد لتوفير معظم إحتياجتها الغذائية من الخارج بالاضافة إلى أنها دول بترولية غنية تملك المقدرة الشرائية ، أما سوريا والسودان فهي دول زراعية وتمتلك وفرة نسبية إلى حد ما في المياه وهو ما حقق فائض لصالح مصر وعجز صغير نسبيا لصالح سوريا إذا ما قورنت بالسعودية وليبيا كما يفسر وجود عجز في صافي الميزان التجاري المائي في غير صالح مصر وبالتالي يجب وضع أسس وآليات تساهم في رسم خريطة مائية لاعادة النظر في هيكل الصادرات الزراعية المصرية لتلك الأسواق العربية بما يتلائم مع الموارد المائية المتاحة في مصر .

جدول 9. صافي الميزان التجاري المائي من أهم السلع الزراعية الطازجة بين مصر وأهم الدول العربية كمتوسط للفترة (2010-2014) بالمليون م3

السوق	المياة الإفتراضية المصدرة (TVWExp)	المياة الإفتراضية الاستيرادية إلى مصر (TVWImp)	صافي الميزان المائى التجاري(NTBW)	حالة الميزان
السعودى	178.56	16.42	-162.13	عجز
السورى	69.37	59.10	-10.26	عجز
السودانى	33.08	54.29	21.20	فائض
الليبي	120.54	2.7	-117.84	عجز
إجمالي المياه الإفتراضية	401.57	132.53	-269.03	عجز

جمعت وحسبت من جداول (1) ،(2)،(3)،(4)،(5)،(6)،(7)،(8)

وفي ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج فإنه يمكن إستخلاص التوصيات التالية :

1- خفض الكميات المصدرة من المحاصيل ذات الإحتياجات المائيه المرتفعة مثل قصب السكر، الأرز ، الموز.

2- محاولة الإستفادة مع الدول التي تحقق فائض مائي مع مصر مثل السودان بإستيراد السلع كثيفة الإستهلاك المائي.

3- وضع آليات يمكن من خلالها تنفيذ الخطط لترشيد إستخدام المياه ، وإدخال متغيرات التجارة الخارجية في السلع والمنتجات الزراعية وتطوير الموارد المائية بما يحقق مزيد من الامن الغذائي ، ويرفع من إنتاجية المياه

4- يمكن النظر للمياه الافتراضية باعتبارها خيارًا متاحًا لمواجهة التحدي في توفير الأمن الغذائي الذي يرتبط إلى حد كبير بالأمن المائي عن طريق تجارة المياه الافتراضية.

المراجع

أحمد سعد محمد راشد، دراسة تحليلية للوضع الحالي والمستقبلي للصادرات الزراعية المصرية، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، 2014.

أمين عبدالعزيز منتصر (دكتور) وآخرون ، القدرة التنافسية لاهم الصادرات الزراعية المصرية لدول حوض البحر الابيض المتوسط في ظل المحددات المائية والتكنولوجية ، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي،المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الخامس والعشرون ، العدد الرابع ، ديسمبر 2015.

أوليفيا السيد صالح (دكتور) وآخرون ،دراسة معدل التبادل الدولي للتجارة الخارجية الزراعية وتأثيرها علي التنمية الاقتصادية في جمهورية مصر العربية خلال الفترة من 1990/1970 ، نشرة العلوم وبحوث التنمية ، المجلد 673 ، يناير 1994.

محمد نعمان نوفل (دكتور) ، الميزان المائي التجاري بين مصر ودول الأتحاد الأوربي خلال الفترة من 2000-2007 ، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد التاسع عشر ، العدد الثالث ، سبتمبر 2009.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الري والموارد المائية، أعداد (2010- 2014).

جامعة الدول العربية – المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية – أعداد مختلفة .

وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي ، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعدادمختلفة .

Estimation of Water Agricultural Trade Balance Between Egypt and the Most Important Arab Countries

Hala. M .N. El-Deen and O. A .Darwish

Department of Economic Studies - Department of Economic and Social Studies - Desert Research Center

ABSTRACT

The estimation of the quantities of virtual water resulting from the movement of foreign trade in agricultural and food commodities between countries is of great importance, especially in the light of limited fresh water. It is considered as a clear indication for export policy makers and the agricultural export maps in Egypt to help in restructuring the policies and maps in alignment with new matters. The research problem is the weakness of the efficient use of water resource and its depletion, especially in some export crops cultivation of high water consumption.The objective of this work is to raise the efficiency of water resource and the assessment of virtual water exported to the most important Arab countries. Also, the efficiency of the imported virtual water of those countries to Egypt will be evaluated. Therefore, we will try to estimate either the deficit or surplus in the watercourse agricultural trade balance of Egypt with those countries. The study depended on the secondary data, which were either published or unpublished from the organizations relevant to the subject of the study. The study was based on the descriptive and quantitative statistical analysis. The results showed that there is a shortage of the net balance of the watercourse trade in Egypt in (2010-2014). It reached about 269 million m^3. With respect to the Saudi market, there is deficit in the net water trade balance of fresh agricultural vegetable crops. The average shortage reached 162.13 million m^3 of water during 2010-2014. This may be due to the increase of exported intensive water consumption crops especially orange, onions, and rice. These crops represent 69.73%, 12.36 %, and 6.26%, of the total virtual water (178.56 million m^3), respectively. Libyan market: A deficit in the net balance of water agricultural trade for the most important fresh vegetable crops in Libyan market was noticed. The average water was estimated as 117.84 million m^3 for the time period 2010-2014. This may be due to the high amounts of exported intensive water consumption crops such as rice, sunflower, and sugar cane. The virtual water consumptions of these crops were evaluated as 76.17%, 10.75 %, and 6.36%, respectively, of the total virtual water exported to Libya, which was amounted as 120.54 million m^3.Syrian market: There was a deficit in the net balance of trade water of fresh agricultural commodities such as vegetable and fruit crops for Syria. However, it reached 10.26 million m^3 of water. This may be explained by the increase in Egyptian exports of labor-intensive water consumption crops such as rice, peanuts, and sugar cane. The virtual water consumptions of these crops reached 57.42%, 25.32%, and 6.8%, respectively, of the total exported virtual water for agricultural commodities, which amounted as 69.37 million m^3.Sudanese market: It indicated the existence of a surplus to Sudan in the net balance of fresh agricultural commodities trade water such as vegetable and fruit crops. The surplus was about 21.2 million m^3 of water. This balance was attributed to several reasons including that Egypt imported from Sudan large quantities of sesame seeds, which are intensive water consumption. The exported quantities of fresh agricultural commodities from Egypt to Sudan are small in comparison with other markets in other Arab countries such as Saudi Arabia and Syria. However, orange represents the most important of those exported crops to Sudan. The exported crops; orange, sugar cane, vineyards represent 52.53%, 33.57%, and 9.17%, respectively, of the total quantities of exported virtual water to Sudan, which is 33.08 million m^3.In the light of the findings of this study, it is recommended that: 1-Reduce the exported quantities of crops with high water requirements such as sugar, rice and bananas.2- Attempt to import intensive water consumption crops from other countries such as Sudan. 3 - Importing intensive water consumption crops such as rice crops, bananas and reeds. 4-The establishment of new mechanisms by which water consumption can be reduced. Additionally, the introduction of foreign trade variables for goods and agricultural products to achieve more food security and increase water productivity.