ECES
المركز المصري للدراسات الاقتصادية
The Egyptian Center for Economic Studies

سلسلة

الأزمات الاقتصادية في مصر: المخرج والحلول المتاحة

استدامة المياه في مصر

الجزء الثالث: مفهوم الإنتاجية الاقتصادية المائية بالتركيز على التركيب المحصولي الحالي والمتوقع في مصر عامي ٢٠٣٠ و٢٠٥٠

العدد رقم ٧

يونيو ٢٠٢١

على مدى ٤ أعداد يقدم المركز المصري للدراسات الاقتصادية دراسته الخاصة باستدامة المياه في مصر وكيفية مواجهة الفقر المائي حتى عام ٢٠٥٠، قام بالجهد البحثي لهذا الجزء د. عمر عابدين، استشاري في شؤون السياسات الزراعية. ويتقدم المركز بالشكر والتقدير للحكومة البريطانية على تمويلها.

© ٢٠٢١ المركز المصري للدراسات الاقتصادية. جميع الحقوق محفوظة.

لا يجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذه الدراسة أو حفظها في نظام لاسترجاع المعلومات أو نقلها بأي شكل أو بأي وسيلة سواء كانت ميكانيكية أو إلكترونية أو من خلال النسخ أو التسجيل أو غير ذلك دون إذن كتابي مسبق من المركز المصري للدراسات الاقتصادية.

تنقسم هذه الدراسة البحثية إلى ٤ أجزاء، حيث يأتي الجزء الأول منها بعنوان **"استراتيجيات تحقيق الأمن المائي المصري حتى ٢٠٥٠ في ظل الأثار المحتملة لسد النهضة"**؛ بينما الجزء الثاني بعنوان **"الري - الواقع، والتحديات، والمشكلات، والحلول"**؛ ويحمل الجزء الثالث عنوان **"مفهوم الإنتاجية الاقتصادية المائية بالتركيز على التركيب المحصولي الحالي والمتوقع في مصر عامي ٢٠٣٠ و٢٠٥٠"**؛ أما الجزء الرابع فبعنوان **"إشكالية سد النهضة بين مصر والسودان وإثيوبيا."**

قام بإجراء هذه الدراسة البحثية فريق الخبراء المتخصصين التالي أسمائهم: **أ.د. خالد أبو زيد،** المدير الإقليمي للموارد المائية، منظمة سيداري؛ **والأستاذ/ حاتم العزاوي،** العضو المنتدب، شركة بيكو للزراعة؛ **ود. عمر عابدين،** استشاري في شؤون السياسات الزراعية؛ **والأستاذة/ ميريت مبروك،** زميل أول، ومدير برنامج مصر، معهد الشرق الأوسط.

الملخص

تميل الجهات المعنية بالقطاع الزراعي في مصر إلى تعظيم كفاءة استخدام المياه من خلال اختيار المحاصيل التي تستهلك كميات مياه أقل، ورغم أن زراعة المزيد من المحاصيل منخفضة الاستهلاك للمياه قد يبدو الوضع الأمثل إلا أنه قد لا يكون دائما أفضل طريقة لتعظيم العوائد الاقتصادية. لذا، فإن فهم العوائد الاقتصادية على كل متر مكعب من المياه تستهلكه المحاصيل المختلفة لا يقل أهمية عن تحديد المحاصيل التي تحقق أكبر عوائد بأقل استهلاك للمياه، الأمر الذي يتم إغفاله في أغلب الأحيان. لذلك ينبغي عند تصميم التركيب المحصولي مراعاة الإنتاجية الاقتصادية المائية (العائد الاقتصادي على كل وحدة مياه مستهلكة) للمحاصيل لتحقيق التوازن بين الاكتفاء منها على المستوى المحلي مع تعظيم العوائد الاقتصادية عليها في ذات الوقت، وهو ما تسعى إليه هذه الدراسة.

في هذا الإطار، يركز هذا الجزء من الدراسة على بعض المحاصيل الاستراتيجية الرئيسية المختارة، وتحقيق مستويات عوائد اقتصادية أعلى على المياه المتاحة للري، مع تلبية الاحتياجات المحلية من هذه المحاصيل؛ حيث يتم استخدام الإنتاجية الاقتصادية المائية كمؤشر لتقييم هذه المحاصيل؛ والتي تحتسب بقسمة القيمة الإجمالية للمحصول على كمية المياه التي يستهلكها في زراعته، وذلك لتصميم التركيب المحصولي للمحاصيل الزراعية الرئيسية في مصر بناء عليها.

وقد توصلت الدراسة إلى أنه بينما تستهلك بعض المحاصيل كميات مياه أكبر من غيرها لكل وحدة مساحة، نجد أن العوائد الاقتصادية الإجمالية لهذه المحاصيل تفوق كثيرا تلك التي تحققها المحاصيل الأخرى التي تستهلك كميات مياه أقل، ولذلك ترى الدراسة ضرورة اختيار وزراعة المحاصيل التي تدر أقصى عوائد اقتصادية، مع المحافظة على الأمن الغذائي.

Abstract

Agricultural sector stakeholders in Egypt tend to maximize water use efficiency by choosing crops that use less water. And while growing more crops with low water consumption may seem optimal, it may not always be the best approach to maximizing economic returns. In fact, understanding the economic returns on each cubic meter of water consumed by different crops is no less important than identifying the crops that yield the greatest returns with the least water consumption, which is often overlooked. Therefore, when designing the crop structure, the water economic productivity (economic return on each unit of water consumed) of crops should be taken into account to achieve balance between their sufficiency at the local level and maximizing their economic returns at the same time, which is focus of this study.

In this context, this part of the study focuses on selected key strategic crops, and achieving higher levels of economic returns on the water available for irrigation, while providing the local

needs of these crops. Water economic productivity, which is calculated by dividing the total value of the crop by the amount of water it consumes, is used as an indicator to evaluate these crops in order to design the crop structure of the main agricultural crops in Egypt.

The study found out that while some crops consume more water than others per unit of area, the total economic returns of these crops greatly exceed those achieved by other crops that consume less water. Therefore, the study finds it necessary to select and grow crops that generate maximum economic returns, while maintaining food security.

مقدمة:

إن نهر النيل هو أساس حياة قطاع الزراعة في مصر ويمثل الركيزة الأساسية الداعمة لاقتصاد البلاد، حيث يشكل حوالي ١٢% من الناتج المحلي الإجمالي المصري، والمياه التي يجري بها للأراضي الزراعية بطول مصر وعرضها ضرورية للحفاظ على الإنتاج الزراعي المتنوع للبلاد، والذي تقوم الشركات الكبيرة وأصحاب الأعمال الزراعية الصغيرة بإنتاجه لأغراض الاستهلاك المحلي وللتصدير للأسواق العالمية. وتبلغ حصة مصر من نهر النيل في الوقت الحالي ٥٥,٥ مليار متر مكعب، ولكن في ظل معدل النمو السكاني الحالي (نحو مليوني نسمة سنويا) أصبح نصيب الفرد من هذا الجسد المائي الضخم يتراجع سنويا، معرضا مصر تدريجيا لمخاطر نقص محتمل في المياه في الأجل الطويل. كما تعمل حالة عدم اليقين المحيطة بسد النهضة الإثيوبي على تفاقم المخاطر الحالية؛ حيث قد يؤدي إلى تقييد إمدادات مياه النيل لمصر بصورة أكبر. ومن هنا تتضح لنا ضرورة تحديد المستويات المثلى من استهلاك المياه في زراعة المحاصيل لضمان استدامة القطاع الزراعي في مصر.

كما تناقش الدراسة المحاصيل مرتفعة القيمة المعروفة بأنها "مرتفعة الاستهلاك للمياه"، ومقارنتها بالمحاصيل "الأكثر تفضيلا" منخفضة الاستهلاك للمياه والتي تدر قيمة اقتصادية أقل، مع تقييم التأثير الإجمالي على الاقتصاد من حيث الميزان التجاري. حيث تم حظر تصدير بعض المحاصيل التي تتناولها الدراسة لأنها تستهلك كميات مياه أكبر من مثيلاتها من المحاصيل الأخرى منخفضة القيمة، وذلك رغم تمتع مصر بميزة تنافسية واضحة في هذه المحاصيل المحظور تصديرها، مما يحرم مصر من جني عوائد اقتصادية أعلى ومن تدفقات العملة الصعبة من أجل محاصيل منخفضة القيمة تستهلك كميات مياه أقل لكل وحدة مساحة. وتجدر الإشارة هنا إلى ضرورة عدم تحديد التركيب المحصولي بناء على استهلاك المياه فقط، بل يجب الأخذ في الاعتبار القيمة الاقتصادية العائدة على كل متر مكعب من المياه يتم استهلاكه في زراعة هذه المحاصيل، وذلك لضمان تعظيم العوائد الاقتصادية.

وتتناول الدراسة كذلك المحاصيل الأخرى التي يحظر تصديرها بسبب النظر إليها على أنها "مصدرة للمياه"، على الرغم من تحقيقها لعوائد اقتصادية أكبر على كل متر مكعب من المياه تستهلكه بما يتجاوز الكثير من المحاصيل التصديرية الأخرى؛ حيث تلقي الضوء على هذه المحاصيل وأسباب اختيارها. وتشير تقييمات الدراسة إلى أن ٧٧% من "المياه المصدرة افتراضيا" يسهم بحوالي ٥٠% في عوائد المنتجات الطازجة المصدرة، ما يدل في حد ذاته على تحقيقها عوائد اقتصادية دون المستوى الأمثل لكل متر مكعب من المياه.

وسعيا للوصول إلى قرارات أكثر استنارة عند تحديد التركيب المحصولي بما يعمل على تعظيم العوائد الاقتصادية، تقوم الدراسة كذلك بتقييم التركيب المحصولي الحالي وذلك المقترح في الميزان التجاري، وهو ما يتم تجاهله عادة عند تقييم الاستخدام الأمثل لمياه الري، حيث توضح أن انخفاض استهلاك المحاصيل للمياه لا يعني بالضرورة تحقيقها نتائج أكبر وأكثر استدامة.

كما تناقش الدراسة التركيب المحصولي المتوقع لعامي ٢٠٣٠ و٢٠٥٠ في ظل النمو السكاني المتوقع خلال هذه الفترة وضغوط تلبية الاحتياجات المحلية من الغذاء في ضوء إمدادات المياه شبه الدائمة.

وتسعى الدراسة لإلقاء الضوء على أهمية الأخذ في الاعتبار القيمة الاقتصادية المائية عند اتخاذ القرارات الخاصة باختيار التركيب المحصولي، بحيث لا يتم النظر فقط إلى كميات المياه التي تستهلكها المحاصيل، ولكن أيضا إلى القيمة الاقتصادية التي يتم تحقيقها. حيث أن أخذ الإنتاجية الاقتصادية المائية في الاعتبار عند تحديد التركيب المحصولي، يؤدى إلى تحقيق التوازن الأمثل بين الحفاظ على الأمن الغذائي والكفاءة الاقتصادية واستمرار ازدهار قطاع الزراعة في مصر في الأجل الطويل.

المنهجية:

استخدمت الدراسة بيانات مجموعة متنوعة من المصادر والتقارير الاستراتيجية، حيث حصلنا على البيانات الخاصة بالمساحة المحصولية، واستهلاك المياه، وتوقعات الاستراتيجية، من المصادر الرسمية: وزارة الموارد المائية والري، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو)، بالإضافة إلى بيانات كل من المجلس التصديري للحاصلات الزراعية والمجلس التصديري للصناعات الغذائية حول صادرات المنتجات الغذائية الطازجة والمصنعة/ المجهزة، كما تم جمع البيانات الأخرى المتعلقة بالأسعار واستهلاك محاصيل معينة للمياه من خلال مقابلات مع العاملين في المجال.

وتضمنت البيانات التي تم جمعها عن المحاصيل المذكورة المساحة المنزرعة بالمحصول، واستهلاكه للمياه، وقيمته المحلية، فضلا عن قيمة الصادرات والواردات منه، وتم تسجيل هذه البيانات وتحليلها لإلقاء الضوء عليها ومن ثم طرح توصيات قوية.

المساحة المحصولية

تم تحديد المساحة المحصولية بناء على بيانات أحدث تقرير صدر عن استراتيجية الزراعة لعام ٢٠٣٠، والذي يشير إلى أن إجمالي المساحة الزراعية في مصر يبلغ حوالي ٩,٤ مليون فدان، أي ١٦,٢ مليون فدان محصولي تُستخدم في زراعة جميع المحاصيل على مدار المواسم الثلاثة، وتشمل المحاصيل الحقلية وأشجار الفاكهة والخضروات والنباتات الطبية والعطرية.

المحاصيل

تصنف الدراسة ٣٩ محصولا في أربع فئات رئيسية وفقا لقيمتها الاقتصادية، والاعتماد المحلي عليها، واستهلاكها للمياه:

١- **المحاصيل الحقلية الاستراتيجية**: تم اختيار ١١ محصولا في هذه الفئة تشمل الحبوب والبقوليات ومحاصيل الألياف والمحاصيل الزيتية والسكرية والأعلاف. وتمثل هذه الفئة تقريبا جميع المحاصيل الاستراتيجية التي تقوم عليها غالبية برامج الأمن الغذائي وتعتبر ركيزة الأمن الغذائي في مصر. ويبلغ إجمالي المساحة المنزرعة بهذه المحاصيل ١٠,٩ مليون فدان محصولي.

٢- **أشجار الفاكهة**: تم اختيار ١٠ محاصيل فاكهة في هذه الفئة بناء على حجمها من حيث المساحة المنزرعة بها، وأهميتها الاقتصادية للسوقين التصديرية والمحلية، وكذلك إمكانية زراعتها وفقا لاستراتيجية ورؤية وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي. وتبلغ المساحة الإجمالية لهذه المحاصيل حوالي ١,٥ مليون فدان.

٣- **محاصيل الخضروات والنباتات الطبية والعطرية**: في هذه الفئة تم دمج محاصيل الخضروات مع النباتات الطبية والعطرية رغم أن الأخيرة تشكل فئة في حد ذاتها، ولكن تم إدراجها مع الخضروات في مجموعة واحدة نظرا لانخفاض حجمها نسبيا من حيث المساحة والاستخدام. وتبلغ المساحة الإجمالية لهذه المحاصيل حوالي ١,٤ مليون فدان محصولي.

٤- **المحاصيل الأخرى**: تشمل هذه الفئة جميع المحاصيل الأخرى التي تضمنتها الدراسة ولم يتم تصنيفها ضمن الفئات الثلاث الأساسية. وتُقدر المساحة الإجمالية لهذه المحاصيل بنحو ٢,٣ مليون فدان محصولي، حيث تم حسابها بطرح مجموع مساحات الفئات الرئيسية الثلاث من إجمالي المساحة المحصولية (١٦,٢ مليون فدان محصولي).

المحاصيل الحقلية الاستراتيجية التي شملتها الدراسة
برسيم حجازي
الشعير
برسيم بلدي (كلوفر)
الفول
الفول السوداني
الذرة
البصل
الأرز
القطن
السمسم
الذرة الرفيعة (سرغوم)
فول الصويا
بنجر السكر
قصب السكر
عباد الشمس
القمح

محاصيل الفاكهة
المشمش
الموز
التمور
العنب
اليوسفي
المانجو والجوافة
الزيتون
البرتقال
الخوخ
الرمان

محاصيل الخضروات والنباتات الطبية والعطرية
خرشوف
فاصوليا جافة
الثوم
الفول الأخضر (الحراتي)
النباتات الطبية والعطرية
الفلفل
البطاطس
القرع
الفراولة
البطاطا
الطماطم
البطيخ

الاحتياجات/ المستلزمات المائية

تم حساب الاحتياجات/ المستلزمات المائية لكل محصول بضرب استهلاك المياه لكل فدان من المحصول في المساحة المنزرعة به، حيث الناتج هو إجمالي الاحتياجات المائية لهذا المحصول. ومنه تم تحديد إجمالي الاحتياجات المائية لكل فئة من فئات المحاصيل. وقد تم حساب الاحتياجات المائية للفدان لكل محصول في فئة المحاصيل الاستراتيجية بناء على النشرة السنوية لإحصاء الري والموارد المائية الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. بينما تم حساب الاحتياجات المائية لأشجار الفاكهة ومحاصيل الخضروات بناء على التقارير الدولية المنشورة والبيانات التي تم جمعها من العاملين في المجال. وفضلت الدراسة عدم استخدام رقم واحد في جميع المجالات لبيان الفرق الحقيقي من حيث الإنتاجية الاقتصادية المائية لجميع الفئات، بمعنى آخر تم بحث الاحتياجات المائية لكل محصول على حده لتحديد إجمالي الاحتياجات المائية للفئة ذات الصلة. أما بالنسبة للنباتات الطبية والعطرية، فقد تم تسجيل الاحتياجات المائية الخاصة بها بناء على النشرة السنوية لإحصاء الري والموارد المائية الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

القيم الاقتصادية للمحاصيل

تم حساب *القيمة المحلية للمحصول* بناء على سعره في السوق المحلية مضروبا في الكمية المباعة منه فيها، وذلك لجميع المحاصيل الـ ٣٩ التي شملتها الدراسة. وقد تم تجميع بيانات الأسعار في السوق المحلية من عدة مصادر، كسوق الجملة ومنتجي المحاصيل المختارة والعاملين في تصنيعها/ تجهيزها. وكان من الصعب التوصل إلى توافق حول الأسعار بسبب تقلب أسعار بعض المحاصيل وإن كانت الأسعار مستقرة في حالة المحاصيل الحقلية الأخرى مثل تلك التي تشتريها الحكومة.

أما*قيمة المحاصيل التصديرية* فقد تم حسابها بناء على بيانات المجلس التصديري للحاصلات الزراعية، والمجلس التصديري للصناعات الغذائية، و بناء على هذه القيم تم حساب السعر لكل طن متري.

و*تم حساب إجمالي قيمة المحاصيل* بإضافة القيمة المحلية لكل محصول إلى قيمته التصديرية والناتج هو القيمة الإجمالية للمحصول.

أما *قيم المحاصيل المستوردة* فقد تم حسابها باستخدام عدة مصادر للبيانات عبر الإنترنت.

النتائج والمناقشة

تبدأ الدراسة بحساب الإنتاجية الاقتصادية المائية (العوائد الاقتصادية على كل وحدة مياه مستهلكة) لجميع المحاصيل قيد الدراسة، وشملت البيانات التي تم جمعها الاحتياجات المائية للمحاصيل، وعوائدها، وسعر المحصول في السوقين المحلية والتصديرية لتحديد القيمة الإجمالية للمحصول. ويوضح الجدول التالي الإنتاجية الاقتصادية المائية لجميع المحاصيل التي شملتها الدراسة للعام الحالي، علما بأن هذه الأرقام قد تتغير بشكل كبير في حالة وجود أسواق بيع أفضل واستخدام المياه بصورة أكثر ترشيدا.

الجدول ١: الإنتاجية الاقتصادية المائية للمحاصيل قيد الدراسة

فئة المحصول	الإنتاجية الاقتصادية المائية (العائد الاقتصادي على كل وحدة مائية مستهلكة) (جنيه/ م^3)
المحاصيل الحقلية الاستراتيجية	
البصل	10.9
الفول	11.5
القمح	4.6
البرسيم البلدي	3.0
الشعير	2.3
بنجر السكر	2.1
الفول السوداني	8.0
القطن	4.7
السمسم	3.9
الذرة الصفراء Maize	3.1
عباد الشمس	2.4
فول الصويا	2.2
الأرز	1.9
الذرة الرفيعة سرغوم Sorghum	1.5
قصب السكر/ حولي	3.2
المتوسط الموزون للفئة	**3.2**

فئة المحصول	الإنتاجية الاقتصادية المائية (العائد الاقتصادي على كل وحدة مائية مستهلكة) (جنيه/ م^3)
محاصيل الفاكهة	
التمور	19.3
الزيتون	14.7
الرمان	11.6
الخوخ	11.6

العنب	11.1
الموز	10.9
البرتقال	9.6
المشمش	8.6
المانجو والجوافة	7.6
اليوسفي	6.1
المتوسط الموزون للفئة	**11.1**

فئة المحصول	الإنتاجية الاقتصادية المائية (العائد الاقتصادي على كل وحدة مائية مستهلكة) (جنيه/ م^3)
محاصيل الخضروات، والنباتات الطبية والعطرية	
الفراولة	43.1
البطيخ	18.3
البطاطس	12.3
النباتات الطبية والعطرية	10.8
الفول الأخضر	10.3
الطماطم	10.2
البطاطا	9.0
القرع	8.9
الفلفل	8.1
الخرشوف	5.1
الثوم	5.1
الفاصوليا الجافة	2.7
المتوسط الموزون للفئة	**10.6**
إجمالي الدراسة	**5.75**

كما ذكرت الدراسة في البداية، يتم حساب الإنتاجية الاقتصادية المائية لمحصول ما بقسمة القيمة الإجمالية لهذا المحصول على كمية المياه التي يستهلكها في زراعته، وفي الجداول السابقة، تم حساب القيمة الإجمالية للمحاصيل من مبيعات الصادرات والمبيعات المحلية لها، وبالتالي فإن المحاصيل التي تضم نسب أعلى من الصادرات ستكون لديها أعلى إنتاجية اقتصادية مائية لأن بعض المبيعات تأتي من الصادرات. وكما هو متوقع، المحاصيل التي لديها أدنى متوسطات للإنتاجية الاقتصادية المائية تقع في فئة المحاصيل الحقلية الاستراتيجية والتي تتم زراعتها على نطاق واسع وقيمتها المحصولية أقل نسبيا من الفئتين الأخرتين.

وفي فئة المحاصيل الاستراتيجية، هناك محاصيل تُزرع شتاء، وأخرى صيفا، بينما هناك محاصيل حولية مثل قصب السكر. ويمكن ملاحظة تباين الإنتاجية الاقتصادية المائية من محصول إلى آخر في الجدول السابق، فبينما الاعتقاد الشائع هو أن علينا زراعة المحاصيل مرتفعة الإنتاجية الاقتصادية المائية فقط، لكن يعتبر ذلك غير عملي ولا توصي به الدراسة لأسباب تتعلق بالتسويق والأمن الغذائي.

مثاليا، يجب أن يحقق التركيب المحصولي للمحاصيل الحقلية الاستراتيجية توازنا بين ارتفاع الإنتاجية الاقتصادية المائية والحفاظ على الأمن الغذائي لهذه المحاصيل. في هذا الإطار، يقدم الجزء التالي من الدراسة تحليلا للتركيب المحصولي الحالي في مصر، ومقترحات لتعديله بغية جعله أكثر كفاءة من الناحية الاقتصادية دون تعريض الاحتياجات المحلية للخطر.

عند تحليل الإنتاجية الاقتصادية المائية لمحاصيل الفاكهة، يلاحظ ارتفاع قيم المحاصيل منخفضة الاستهلاك للمياه ومرتفعة القيمة السوقية، مثل التمور والزيتون؛ والتي تستهلك كميات مياه منخفضة نسبيا ولديها قيم محصولية أعلى من غيرها. على سبيل المثال، يتم تصدير الزيتون في الأساس بصورته المصنعة، وتشكل مصر أحد المصدرين الرئيسيين للزيتون المصنع في العالم. ويستهلك محصول الزيتون كميات مياه منخفضة نسبيا ولديه إمكانات تجهيز/ تصنيع عالية مقارنة بمحاصيل الفاكهة الأخرى في القائمة، ومن ثم فإن قيم الإنتاجية المائية الخاصة به أعلى.

كما أن أشجار الرمان والخوخ والعنب كلها أشجار متساقطة الأوراق، ومن ثم فإن احتياجاتها المائية أقل من المحاصيل مستديمة الخضرة لأنها في مرحلة خمول أثناء أشهر الشتاء وبالتالي تستهلك كميات ضئيلة من المياه خلال هذه الفترة. وتعتبر هذه المحاصيل تصديرية مرتفعة القيمة ولذلك تتمتع بارتفاع الإنتاجية الاقتصادية المائية.

أما الموز فيمثل معضلة كبيرة، فبينما يستهلك كميات ضخمة من المياه مقارنة بمحاصيل الفاكهة الأخرى، بل إنه أحد المحاصيل الأعلى استهلاكا للمياه في البلاد، إلا أن الإنتاجية الاقتصادية المائية له أعلى من المحاصيل الحقلية والخضروات، بل وأعلى من بعض محاصيل الفاكهة المهمة مثل البرتقال. ورغم ذلك يواجه محصول الموز انتقادات بسبب ارتفاع استهلاكه للمياه ويتم تجاهل العوائد الاقتصادية التي يحققها، لدرجة أنه تم حظر زراعته في الآونة الأخيرة في المناطق المستصلحة حديثا في مصر.

وعلى الجانب الآخر، نجد البرتقال وهو من أهم الحاصلات التصديرية الاستراتيجية لمصر، بل إن مصر واحدة من أكبر ثلاث دول مصدرة للموالح في العالم. ولكن على الرغم من حصته المشهورة عالميا واعتماده المحلي، إلا أنه،

كما يتبين من الجدول، الإنتاجية الاقتصادية المائية للبرتقال منخفضة نسبيا، في فئة أشجار الفاكهة، حتى مقارنة بالموز. ولكن كبر حجم المساحة المنزرعة به، إلى جانب الاعتماد المحلي والتصديري يجعله من "المحاصيل التي يحظر المساس بها"، وإحقاقا للحق، فإن معظم المساحات المزروعة حديثا في الأراضي المستصلحة تستخدم تقنيات الري الحديثة والتي تقلل فاقد المياه وتحقق زيادة كبيرة في العائدات عن الأراضي القديمة. ولذا، عندما تتم زراعته في الأرض الجديدة باستخدام تقنيات الري الحديثة وزراعة أصناف أفضل، تكون الإنتاجية الاقتصادية المائية أعلى من الأرقام المشار إليها والتي تخص الأراضي القديمة التي تستخدم طرق ري أقل كفاءة.

وفي فئة الخضروات، هناك تباين كبير في الإنتاجية الاقتصادية المائية للمحاصيل، والسبب في ذلك بالأساس هو قيمة كل محصول واستهلاكه للمياه. فعلى سبيل المثال لو أردنا مناقشة محصولين متناقضين بالكامل، نجد أن الفراولة والتي تتصدر المحاصيل في مصر من حيث الإنتاجية الاقتصادية المائية، وذلك بصورة رئيسية بسبب انخفاض استهلاكها للمياه وارتفاع قيمتها المحصولية؛ حيث تباع بشكل أساسي للسوق التصديرية بصورها الطازجة والمصنعه. وأصبحت مصر مؤخرا أكبر مصدر للفراولة المجمدة في العالم فضلا عن أنها تحتل مركزا جيدا في سوق التصديرية للفراولة الطازجة. بينما على الجانب الآخر، هناك محصول مثل الفاصوليا الجافة والتي تستهلك كميات أكبر من الماء مقارنة بالفراولة وتدر إنتاج أقل. لذلك يجب إعادة النظر في مثل هذه المحاصيل منخفضة القيمة وبدء مناقشات في مجال اقتصادياتها المائية.

وبعد تحليل الإنتاجية الاقتصادية المائية لمعظم المحاصيل في البلاد، سعت الدراسة لبيان التأثير الكلي على التركيب المحصولي الحالي في مصر وما إذا كان بإمكاننا جعله أكثر كفاءة من حيث العوائد الاقتصادية مع تحقيق الأمن الغذائي بتوفير المحاصيل الأساسية في السوق المحلية، بالإضافة إلى توقع التركيب المحصولي والاحتياجات المائية في عامي ٢٠٣٠ و٢٠٥٠ لتحديد ما إذا كان يمكن تحقيق توازن بين المحاصيل عالية القيمة والاكتفاء المحلي من المحاصيل الاستراتيجية أم لا.

وترى الدراسة أن الإنتاجية الاقتصادية المائية وخفض الاحتياجات المائية مرتبطان ببعضهما؛ حيث يمكن تحقيق عوائد اقتصادية أفضل مع الحفاظ على نفس مستوى استهلاك المياه وتحقيق الاكتفاء من المحاصيل الغذائية الرئيسية.

الوضع المحصولي الحالي (٢٠١٩)

تم اختيار المحاصيل الرئيسية في كل فئة من الفئات المحصولية الثلاثة "المحاصيل الحقلية، ومحاصيل الخضروات والنباتات الطبية والعطرية، والفاكهة"، والتي لها وزن من حيث المساحة والقيمة؛ وذلك لوضع تركيب محصولي لكل فئة، بدلا من ذكر الاختلافات داخل كل فئة.

ويبين الجدول التالي التركيب المحصولي لكل فئة في عام ٢٠١٩ بناء على بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي؛ حيث تم تحليل ٣٩ محصولا كل على حده من حيث المساحة المنزرعة به، وقيمته، والاحتياجات المائية، والاعتماد المحلي والمساهمة في الميزان التجاري.

الجدول ٢: التركيب المحصولي لكل فئة من المحاصيل، ٢٠١٩

البيان	الوحدة	2019
المساحة المحصولية	(٠٠٠) فدان	16,215
الاحتياجات/ المستلزمات المائية	(٠٠٠,٠٠٠) متر مكعب	64,347
قيمة المحصول	(٠٠٠,٠٠٠) دولار	٢٠,٤٣٧ دولار
الإنتاجية الاقتصادية المائية	جنيه/ متر مكعب	4.9
الصادرات	(٠٠٠,٠٠٠) دولار	٢,٦٢١ دولار
الواردات	(٠٠٠,٠٠٠) دولار	٨,٥٨٣ دولار
الميزان التجاري	(٠٠٠,٠٠٠) دولار	-٥,٩٦٣ دولار

البيان	الوحدة	2019
السكان	مليون نسمة	98.42
المحاصيل الحقلية		
القمح	(٠٠٠) فدان	3,135
الأرز	(٠٠٠) فدان	1,306
بنجر السكر	(٠٠٠) فدان	605
قصب السكر	(٠٠٠) فدان	329
القطن	(٠٠٠) فدان	239
البرسيم البلدي	(٠٠٠) فدان	1,977
محاصيل حقلية أخرى	(٠٠٠) فدان	3,339
إجمالي المحاصيل الحقلية		**10,930**
إجمالي محاصيل الفاكهة	(٠٠٠) فدان	1,502
إجمالي محاصيل الخضروات	(٠٠٠) فدان	1,465
إجمالي محاصيل أخرى	(٠٠٠) فدان	2,318
إجمالي المساحة المحصولية		**16,215**
المساحة المحصولية	**(٠٠٠) فدان**	**16,215**
الاحتياجات المائية	**(٠٠٠,٠٠٠) متر مكعب**	**64,347**
الاحتياجات المائية لكل محصول	**متر مكعب**	**3,968**

يبين الجدول السابق الوضع الحالي؛ حيث إن هناك ١٦,٢ مليون فدان محصولي باحتياجات مائية تقترب من ٦٥ مليار متر مكعب من المياه لإنتاج محاصيل تزيد قيمتها عن ٢٠ مليار دولار، ويقدر متوسط الإنتاجية الاقتصادية

المائية (العائدات الاقتصادية على كل وحدة مائية مستهلكة) لهذا التركيب المحصولي بنحو ٤,٩ جنيها لكل متر مكعب من المياه. ويلبي التركيب المحصولي الحالي ٤٣%من احتياجاتنا المحلية من القمح، و٦٣% من السكر، و٧٩% من القطن، و٢٠% من الفول، و٢% من الزيوت و٤٣% من الذرة الصفراء. أما بالنسبة للفئات الأخرى فتغطي ١٠٠% أو أكثر من احتياجاتنا وبالتالي يتم تصديرها إلى السوق الدولية.

وفي محاولة لرؤية الصورة الاقتصادية الكلية، ارتأت الدراسة إضافة الميزان التجاري كمقياس للقوة النسبية لاقتصاد القطاع الزراعي بتطبيق استراتيجية الإنتاجية الاقتصادية المائية عوضا عن الاستراتيجية الحالية التي لا تستخدمها وتركز فقط على استهلاك المياه لكل وحدة مساحة بغض النظر عن العوائد الاقتصادية التي قد تجلبها، ومن ثم تستعرض الدراسة في الأجزاء التالية مقارنة بين التركيب المحصولي الحالي في الميزان التجاري والتغييرات المقترحة فيه وتأثيره على الميزان التجاري.

يبلغ إجمالي الصادرات في التركيب المحصولي الحالي ٢,٦ مليار دولار بينما تبلغ الواردات (من الـ ٣٧ محصولا التى تم اختيارها) ٨,٥ مليار دولار وهو ما ينتج عنه عجز في الميزان التجاري يقترب من ٥ مليار دولار.

ويُعزى العجز بالكامل تقريبا لفئة المحاصيل الحقلية الاستراتيجية (الحبوب والبقول والزيوت والسكر والقطن) في حين تأتي الصادرات من فئة الفاكهة والخضراوات والنباتات الطبية والعطرية، وهو ما يتسق مع توقعات الدراسة.

ولأن أحد أهداف الدولة هو تحسين الميزان التجاري في كل قطاع، ترى الدراسة تضمين هذا القياس ومحاولة تقليل العجز في الميزان التجاري قدر الإمكان.

تم حساب إجمالي استهلاك المياه في الجدول السابق بضرب الاحتياجات المائية للمحصول بناء على بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء في المساحة المنزرعة من كل محصول وفقا لبيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، والتي تشير إلى إن الاحتياجات المائية تتجاوز ٦٤ مليار متر مكعب، أي أعلى مما أعلنته وزارة الموارد المائية والري. وكان من الصعب التوفيق بين جميع الأرقام للتوصل إلى رقم واقعي.

إلا أن وضع استراتيجيات رشيدة للمياه والتركيب المحصولي يستدعي استخدام أرقام واقعية موحدة ومتسقة في مختلف الأجهزة الحكومية، لذا حاولت الدراسة أن توفق بين الأرقام غير المتطابقة. وأثناء تحليل بيانات بعض المحاصيل المنزرعة في عام ٢٠١٩ تم دراسة بعض الحالات من حيث الإنتاجية الاقتصادية المائية ونستعرض منها الأمثلة الثلاثة التالية:

الحالة الأولى: الموز

تبلغ الإنتاجية الاقتصادية المائية لمحصول الموز ١٠,٩ جنيها لكل متر مكعب، بينما تبلغ ٩,٦ جنيها و٦,١ جنيها للموالح واليوسفي على التوالي. ورغم أن الموز يحقق عوائد اقتصادية أفضل للمزارعين وعلى كل متر مكعب من المياه يستهلكه، إلا أن زراعة الموز تخضع حاليا للقيود التنظيمية، بل وتم حظر زراعته في الأراضي الجديدة نظرا لارتفاع استهلاكه من المياه للفدان مقارنة بمزارع الموالح وغيرها من المحاصيل الأخرى؛ حيث يبلغ متوسط استهلاك الموز والبرتقال المروى بالتنقيط للمياه ١١٠٠٠ و ٥٨٠٠ متر مكعب للفدان على التوالي. ومن ثم يخضع

الموز للفحص والقيود التنظيمية رغم تحقيقه عوائد اقتصادية أفضل من محاصيل الفاكهة الأخرى وأفضل بكثير من جميع المحاصيل الحقلية الأخرى في هذا الشأن.

ومن حيث الحجم، من المتوقع أن يستهلك البرتقال واليوسفي ما مجموعه حوالي ٢,٦ مليار متر مكعب مقارنة بـ ٠,٨٠ مليار متر مكعب للموز، إلا أن الإنتاجية الاقتصادية المائية للموز أفضل بـ ٢٠%. ولكن لأن مصر هي أكبر مصدر للبرتقال في العالم ترى الدراسة أنه من المحاصيل التي "يحظر المساس بها"، وبحق.

والسؤال هنا هل يجب علينا فرض قيود تنظيمية أو حظر زراعة المحاصيل بناء على احتياجاتها المائية فقط وتجاهل عوائدها الاقتصادية ومساهمتها في تحسين الميزان التجاري؟ لا ترى الدراسة ذلك.

الحالة الثانية: الفاصوليا الجافة

على الجانب الآخر نجد أن الإنتاجية الاقتصادية المائية لمحصول مثل الفاصوليا الجافة منخفضة عند ٢,٧ جنيها للمتر المكعب، ومع ذلك تتم زراعتها على مساحة ١٥٨٠٠٠ فدان وتستهلك ما يقرب من ٠,٧ مليار متر مكعب من المياه. وبينما الفاصوليا الجافة محصول تصديري، إلا أنها تعد من بين المحاصيل الأدنى من حيث الإنتاجية الاقتصادية المائية من بين المحاصيل التصديرية، وتصدر مصر منها ما يقرب من ١١٠٠٠٠ طن متري من ١٤٠٠٠٠ فدان، الأمر الذي يعتبر خسارة حقيقية من حيث الإنتاجية الاقتصادية المائية (العائدات الاقتصادية على كل وحدة من المياه المستهلكة)، فبينما لا تعتبر محاصيل مثل الفاصوليا الجافة مستهلكة للمياه نجد أنها مهدرة للمال.

فهل يجب الإبقاء على هذا المحصول والمحاصيل الأخرى منخفضة الإنتاجية الاقتصادية المائية دون أن تخضع لقيود تنظيمية؟ لا تعتقد الدراسة ذلك.

الحالة الثالثة: الأرز ... "نصدره أو لا نصدره"

الأرز من المحاصيل الأخرى المثيرة للجدل نظرا لارتفاع استهلاكه للمياه "نسبيا" والذي يبلغ ٧٧٠٠ متر مكعب لكل فدان مقارنة بمحصول الذرة الصفراء الذي يستهلك ٤٤٠٠ متر مكعب. وبسبب ارتفاع احتياجاته المائية وضعت الجهات التنظيمية حدا أقصى للمساحة التي يتم زراعتها بالأرز.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الأرز المصري يتمتع بنكهة فريدة من نوعها ويلقى قبولا لدى السوقين المحلية والعالمية، وخاصة في منطقة الخليج؛ حيث وصلت صادرات الأرز المصري إلى مستوى قياسي بلغ ١,٢ مليون طن متري في عام ٢٠٠٧ نتيجة ارتفاع الطلب العالمي عليه. ولكن لأنه يستهلك كميات مياه أكبر نسبيا من الذرة رُؤي فرض قيود تنظيمية عليه للحد من الضغط على الموارد المائية. ومن ثم تم حظر تصدير الأرز منذ عام ٢٠١٧ فضلا عن قصر مساحة زراعته على حوالي ٨٠٠٠٠٠ فدان؛ وهي المساحة التي يرى المسؤولون أنها كافية لتغطية الطلب المحلي الحالي (حوالي ٤ مليون طن متري)، وطُلب من المزارعين التحول إلى زراعة محاصيل بديلة مثل الذرة بدلا من الأرز لتوفير مياه الري، رغم أن الإنتاجية الاقتصادية المائية للأرز تصل إلى نحو ٥,٦ جنيها مقابل ٣,٢ جنيها للذرة. مرة أخرى تم اتخاذ القرار بناء على استهلاك الأرز للمياه فقط دون الأخذ في الاعتبار العوائد الاقتصادية التي يحققها المنتجون والعوائد على كل متر مكعب من المياه.

وتقترح وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي زراعة ١,١ مليون فدان من الأرز و٢,٩ مليون فدان من الذرة في عام ٢٠٣٠ بإجمالي ٤ مليون فدان خلال فصل الصيف لكلاهما، ومن المتوقع أن يستهلكا معا ١٢,١ مليار متر مكعب من المياه. فإذا كان يمكن تخصيص ١٢,١ مليار متر مكعب من المياه لهذين المحصولين، أليس من الأفضل تعظيم العوائد الاقتصادية على هذه الكمية من المياه، بمعنى آخر زراعة المحاصيل التي لديها القدرة على توليد المزيد من الدخل للمنتجين، وجلب العملة الصعبة التي نحتاجها بشدة وخفض العجز في الميزان التجاري، فضلا عن الاحتفاظ بحصة الأرز المصري في الأسواق كعلامة تجارية معروفة، وكل هذا مع عدم استهلاك المزيد من المياه المخصصة لهذين المحصولين؟

تؤكد هذه الحالات الثلاثة على أهمية أخذ الإنتاجية الاقتصادية المائية في الاعتبار كمقياس لتحسين الكفاءة الاقتصادية وخفض العجز في الميزان التجاري لهذه المحاصيل، فبينما تركز المنهجية الحالية على استهلاك كميات أقل من المياه لزراعة المزيد من المحاصيل بغض النظر عن العوائد الاقتصادية المتحققة، ترى الدراسة ضرورة زراعة وبيع المحاصيل عالية القيمة التي نتمتع فيها بميزة تنافسية وعلامة تجارية في السوقين الدولية أو المحلية، وبفائض العوائد نقوم بشراء احتياجاتنا من المحاصيل ذات القيمة الأقل والتي لا نملك فيها أي ميزة تنافسية. كما أن الاستراتيجية الحالية تشجع بشكل غير مباشر على زراعة المحاصيل منخفضة القيمة التي تستهلك كميات قليلة من المياه لتحل محل المحاصيل عالية القيمة التي تستهلك كميات مياه أكبر. ارتبط مفهومنا للأمن الغذائي دائما بتحقيق الاكتفاء الذاتي المادي لا الاكتفاء المالي، وهذا المفهوم قد يكون صحيحا في حالة بعض المحاصيل السياسية مثل القمح، ولكن ليس مع الذرة.

الحاصلات التصديرية

عند تحليل السوق التصديرية للمنتجات الطازجة بحثت الدراسة عن أكبر عوائد اقتصادية لكل متر مكعب من مياه الري، تم اختيار ٤٢ محصولا وتحليل الإنتاجية الاقتصادية المائية لكل منها على حده ومساهمتها في إجمالي الصادرات. وتمثل هذه المحاصيل الـ ٤٢ التي تم تحليلها ما يقرب من ٩٨% من الصادرات المصرية من المنتجات الطازجة. واستخدم التحليل بيانات المجلس التصديري للحاصلات الزراعية، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي. وجاءت الاختيارات كبيرة بما يكفي لاستخلاص نتيجة ممثلة.

كما تم تضمين بعض صادرات الأغذية المصنعة/ المجهزة في بعض الحسابات التي تساهم في قيم المحاصيل التصديرية المرتبطة بالدراسة. وشملت المحاصيل الرئيسية الفراولة والخرشوف والفاصوليا الخضراء والطماطم والبطاطس والزيتون؛ حيث تساهم هذه المحاصيل بصورة كبيرة في قيمة السوق التصديرية في شكل سلع مصنعة/مجهزة، مما يجعلها جزءا لا يتجزأ من الدراسة.

ويوضح الجدول التالي الصادرات المصرية من المنتجات الطازجة في عام ٢٠١٩ وفقا لبيانات المجلس التصديري للحاصلات الزراعية، وتم حساب الاحتياجات المائية لكل محصول من المحاصيل الـ ٤٢ والإنتاجية الاقتصادية المائية لكل منها؛ حيث تقترب المساحة اللازمة لزراعة الحاصلات التصديرية من ٨٢٠ ألف فدان تستهلك حوالي ٣ مليار متر مكعب من المياه. ويبلغ متوسط الإنتاجية الاقتصادية المائية لكافة المحاصيل التصديرية ككل ١١,٤

جنيها حيث تتراوح بين ١٠٠ جنيه كأعلى قيمة إلى ١,٧ جنيها كأدنى قيمة في بعض المحاصيل. ويشير هذا التباين الكبير في الإنتاجية الاقتصادية المائية إلى أنه حتى السوق التصديرية الخاصة بنا لا تأخذ في الاعتبار قيمة المياه في هذه الفئة. ورغم أن المتوسط العام للإنتاجية الاقتصادية المائية للحاصلات التصديرية أعلى من المحاصيل المحلية بالفعل، إلا أنه يجب إعادة النظر في كفاءة الإنتاجية الاقتصادية المائية للحاصلات التصديرية؛ حيث يلاحظ بناء على التحليل الذي أجرته الدراسة أن ٧٧% من المياه المستخدمة في زراعة المحاصيل التصديرية تساهم بـ ٥٠% فقط من قيمة الصادرات، ما يشير إلى عدم فعالية الاستراتيجية التصديرية من حيث اقتصاديات المياه.

الجدول ٣: الصادرات المصرية من المنتجات الطازجة، ٢٠١٩

الترتيب	المحصول	المساحة التصديرية	الإنتاجية الاقتصادية المائية
		فدان	جنيه/ متر مكعب
1	الفراولة	2,151	100.41
2	التين	42	57.61
3	البسلة الخضراء	1,001	48.06
4	العنب	14,435	44.32
5	الخس	3,097	41.69
6	البصل	37,511	35.44
7	القرنبيط والبروكلي	532	35.36
8	الفلفل	836	35.21
9	الفول الأخضر	5,937	33.41
10	الشمام	401	33.04
11	الجزر	1,351	30.17
12	البطيخ	1,158	26.24
13	كرنب	217	25.08
14	رمان	18,420	25.06
15	طماطم	6,202	24.88
16	ثوم	3,350	24.65
16	باذنجان	288	23.47
17	بطاطس	56,279	24.44
18	قرع	257	21.82
19	بطاطا	4,680	21.44
20	زيتون طازج	46	21.24
21	الكراث والثوم	73	20.63
22	الخرشوف	814	19.77
24	القطن	127,492	13.22
25	موز	725	12.74
26	خوخ	2,519	12.15
27	موالح	162,129	11.98
28	قمح الديوروم	549	10.49
29	فستق	27,507	9.00
30	مانجو	8,160	9.63
31	نباتات طبية وعطرية	37,750	8.08
32	فول	16,426	4.56

33	اللوبيا الجافة	525	4.16
34	الذرة الجافة	2,160	4.05
35	قصب السكر	156	3.89
36	عدس	15,496	3.65
37	حمص جاف	2,508	2.46
38	سمسم	37,351	2.26
39	فاصوليا جافة	140,618	2.46
40	بذور البرسيم البلدي (كلوفر)	80,770	2.20
41	الذرة الرفيعة	705	2.36
42	بذور الكتان	1,936	1.64
	إجمالي المحاصيل التصديرية الرئيسية	**824,558**	**11.39**

التركيب المحصولي في ٢٠١٩

الجدول ٤: الوضع الحالي من حيث المساحات المحصولية واستهلاك المياه

البيان	2019			
	المساحة المحصولية	%إجمالي المساحة	استهلاك المياه	
	فدان(٠٠٠)		متر مكعب/ فدان/ محصول	متر مكعب(٠٠٠)
المحاصيل الحقلية الاستراتيجية	10,930	%٦٧	3,821	41.8
محاصيل الفاكهة	1,502	%٩	5,234	7.9
محاصيل الخضروات	1,465	%٩	3,767	5.5
محاصيل أخرى	1,420	%٩	3,968	5.6
محاصيل تصديرية طازجة	898	%٦	3,968	3.8
الإجمالي	**16,215**		**3,984**	**64.6**

يبين الجدول السابق تحليلا للوضع الحالي والبيانات التي تم جمعها بشأن المساحات المحصولية واستهلاك المياه من الوزارتين والقطاع الخاص بالنسبة لمحاصيل الفاكهة والخضروات. ومن الملاحظ وفق الجدول أنه وفقا لهذه البيانات يستهلك قطاع الزراعة حوالي ٦٤ مليار متر مكعب من المياه بناء على الأرقام المذكورة وذلك بمتوسط استهلاك مياه قدره حوالي ٣٩٨٤ متر مكعب لكل محصول في حين أن أرقام استهلاك المياه الصادرة عن وزارة الموارد المائية والري أقل بكثير من ذلك، وهكذا يتضح تباين البيانات بين المؤسسات.

وترجح الدراسة أنه بتطبيق تكنولوجيا الري الحديثة يمكن خفض المتوسط الحالي (٣٩٨٤ م^3/ محصول للفدان) إلى ٣٢٥٠ م^3/ محصول للفدان. ومن ثم افترضت، في ضوء المبادرات الحالية التي اتخذتها الحكومة في تنفيذ تكنولوجيا الري الحديثة، اكتمال جميع المشروعات بحلول عام ٢٠٣٠، وبالتالي تم استخدام أرقام استهلاك أقل للمياه لكل محصول في الجداول التالية.

توقعات المساحة المحصولية في ٢٠٣٠

تعتمد المنهجية التي استخدمتها الدراسة في توقعات التركيب المحصولي لعامي ٢٠٣٠ و٢٠٥٠ على الافتراضات التالية:

١- تبني نهج التجارة الحرة (حرية زراعة ما يتطلبه السوق)

٢- تحديد المساحات بحسب توافر المياه

٣- الزراعة على أساس الطلب

٤- تلبية ١٠٠% من احتياجات السوق المحلية من الفاكهة والخضروات

٥- النمو السكاني

٦- تحسين استخدام المياه في المزارع واعتماد تكنولوجيا الري بالتنقيط.

بناء على ما سبق، وضعت الدراسة عدة سيناريوهات لعامي ٢٠٣٠ و٢٠٥٠. وكما ذكرت، فإن العوائد الاقتصادية للمحاصيل الحقلية أقل بوجه عام من تلك الخاصة بالحاصلات التصديرية ومحاصيل الفاكهة أو الخضر المحلية، لذا من المنطقي أن تحظى هذه المحاصيل الأخيرة بالأولوية في السوق الحرة على المحاصيل الحقلية، حيث لا يمكن استيرادها في حين يمكن استيراد المحاصيل الحقلية. ويفرض اتباع هذا النهج التوسع المستمر في المساحات المخصصة للفواكه والخضروات على حساب تلك المخصصة للمحاصيل الحقلية لتلبية الطلب المحلي، ويُعزى السبب في ذلك بالأساس لتحقيقها عوائد اقتصادية أفضل للمنتجين مقارنة بالقيم المنخفضة التي تحققها المحاصيل الحقلية. ويشكل هذا الافتراض جزءا لا يتجزأ من التوقعات.

وبدلا من توقع التركيب المحصولي، قررت الدراسة استخدام التركيب المحصولي الذي اقترحه التقرير الأخير الصادر عن وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي في استراتيجية ٢٠٣٠؛ والذي نص على المحاصيل الحقلية الاستراتيجية الرئيسية من حيث المساحة والإنتاج، ومن ثم تم استخدامه كأساس لسيناريوهات المحاصيل المختلفة. ولكن لم يتضمن التقرير بشكل واضح المساحة والمحاصيل المخصصة للفئتين الأخرتين (الفواكه والخضروات)، وبالتالي تم توقع المحاصيل والمساحات بناء على البيانات الحالية وتوقعات الاحتياجات المحلية والتصديرية من هذه المحاصيل.

وتقترح الدراسة سيناريوهين للمياه المتاحة للزراعة في عام ٢٠٣٠ أحدهما بمقدار ٥٧,٢٥ مليار متر مكعب والثاني ٥٩,٣٤ مليار متر مكعب، والفرق بين السيناريوهين (٢ مليار متر مكعب) يمكن أن يروي تقريبا ٦٢١٠٠٠ فدان من أي جانب، ولكن هناك شيء واحد مؤكد وهو أن تراجع أو زيادة مياه الري سوف يؤثر على المساحة المخصصة للمحاصيل الحقلية بسبب انخفاض إنتاجيتها الاقتصادية المائية، فإذا كانت المياه المتاحة للري ٥٧ مليار متر مكعب وليس ٥٩ مليار متر مكعب سوف تتراجع المساحة المخصصة للمحاصيل الحقلية بنحو ٦٢١ ألف فدان.

توقعات المساحة المحصولية في عام ٢٠٣٠

ترتكز سيناريوهات توقعات المساحة المحصولية فى عام ٢٠٣٠ على افتراضات أساسية هى:

- اتباع التركيب المحصولي لبعض المحاصيل المختارة المقترح من قبل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.
- الحفاظ على اكتفاء ذاتي بنسبة ١٠٠% من الفاكهة والخضر والمحاصيل الأخرى.
- اتباع أساليب الري بالتنقيط وخفض استهلاك المياه الحقلية لكافة المحاصيل .
- التعداد السكاني ١٢٦,٣ مليون نسمة.

السيناريو الأول:

وفقا لاستراتيجية وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ٢٠٣٠ بشأن المساحات المنزرعة، وبافتراض زيادة المساحة المنزرعة بالحاصلات التصديرية بنسبة ٣٠% وفقا لاستراتيجية الدولة.

الجدول ٥: السيناريو الأول، ٢٠٣٠

البيان	2030			
	الأولوية لكافة المحاصيل			
	المساحة المحصولية	% إجمالي المساحة	متر مكعب/ فدان/ محصول	استهلاك المياه
	(٠٠٠)فدان			مليار متر مكعب
المحاصيل الحقلية الاستراتيجية	12,529	%٦٨	3,217	40.3
محاصيل الفاكهة	1,606	%٩	4,014	6.4
محاصيل الخضروات	1,477	%٨	2,847	4.2
محاصيل أخرى	1,762	%١٠	3,264	5.7
محاصيل تصديرية طازجة	1,167	%٦	2,998	3.5
الإجمالي	**18,541**		**3,247**	**60.2**

نتيجة السيناريو الأول:

- الاحتياجات المائية ٦٠,٢ مليار متر مكعب
- المساحة المحصولية المنزرعة ١٨,٥ مليون فدان

المدلولات:

- ***لا توجد مياه متاحة لتنفيذ هذه الخطة لأن المياه المتاحة تتراوح بين ٥٧,٢٥ و٥٩,٣٤ مليار متر مكعب***

السيناريو الثاني:

الإبقاء على استراتيجية وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي الخاصة بالمحاصيل الحقلية ووضع حد أقصى لاستهلاك المياه يقدر بنحو ٥٨ مليار متر مكعب

الجدول ٦: السيناريو الثاني، ٢٠٣٠

البيان	2030 الأولوية للمحاصيل الحقلية وانخفاض الصادرات			
	المساحة المحصولية (٠٠٠) فدان	% إجمالي المساحة	استهلاك المياه متر مكعب/ فدان/ محصول	استهلاك المياه مليار متر مكعب
المحاصيل الحقلية الاستراتيجية	12,498	%70	3,220	40
محاصيل الفاكهة	1,606	%9	4,014	6
محاصيل الخضروات	1,477	%8	2,847	4
محاصيل أخرى	1,762	%١٠	3,266	6
محاصيل تصديرية طازجة	422	%٢	3,266	1
الإجمالي	**17,765**		**3,266**	**58**

المدلولات:

- ***تراجع الصادرات بنحو ٥٠% تقريبا مقارنة بعام ٢٠١٩ حيث سيتم تخفيض مساحة الحاصلات التصديرية إلى ٤٢٢ ألف فدان في ٢٠٣٠ من ٨٢٤ ألف فدان في ٢٠١٩ .***
- ***الحفاظ على مساحة المحاصيل الحقلية وفقا لاستراتيجية وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ٢٠٣٠***

السيناريو الثالث:

الأولوية للحاصلات التصديرية والمحافظة على الاكتفاء الذاتي بنسبة ١٠٠% من الفاكهة والخضروات والمحاصيل الأخرى، والحد الأقصى للمياه ٥٨ مليار متر مكعب.

الجدول ٧: السيناريو الثالث، ٢٠٣٠

البيان	2030 الأولوية للصادرات وتراجع المحاصيل الحقلية			
	المساحة المحصولية (٠٠٠) فدان	% إجمالي المساحة	Water Consumption PICO استهلاك المياه (شركة بيكو) متر مكعب/ فدان/ محصول	Water Consumption PICO استهلاك المياه (شركة بيكو) (٠٠٠) متر مكعب
المحاصيل الحقلية الاستراتيجية	11,468	%٦٦	3,220	38
محاصيل الفاكهة	1,606	%٩	4,014	6
محاصيل الخضروات	1,477	%٨	2,847	4
محاصيل أخرى	1,762	%١٠	3,266	6

محاصيل تصديرية طازجة	1,167	٧%	3,266	4
الإجمالي	**17,481**		**3,321**	**58**

المدلولات:

- ***تراجع مساحة المحاصيل الحقلية بنحو مليون فدان***
- ***زيادة المساحة المخصصة للحاصلات التصديرية بنسبة ٣٠% عن عام ٢٠١٩***

ملخص التركيب المحصولي لعام ٢٠٣٠

وضعت الدراسة عدة سيناريوهات لأفضل استخدام للمياه في ضوء المياه المتاحة. حيث من المتوقع أن تتراوح المياه المتاحة للزراعة في عام ٢٠٣٠ بين ٥٧ و٥٩ مليار متر مكعب، ومن المفترض تراجع استهلاك المحاصيل من المياه من ٣٩٠٠ متر مكعب حاليا لكل محصول إلى ٣٢٠٠ متر مكعب لكل محصول نتيجة تبني تكنولوجيا الري الحديثة وتوفير المياه. وقد تم أخذ الوفورات المائية المذكورة في الاعتبار عند وضع هذه السيناريوهات. ونظرا لمحدودية الموارد المائية وتبني استراتيجية السوق المفتوحة، سيكون من المنطقي أن يتجه المزارعون لزراعة المزيد من المحاصيل التصديرية ومحاصيل الفاكهة والخضروات وزراعة ما يتبقى من الأرض بالمحاصيل الاستراتيجية.

ومن المتوقع أن يصل التعداد السكاني في عام ٢٠٣٠ إلى نحو ١٢٦ مليون نسمة، مما سيزيد من الضغط على السلع الاستراتيجية الأقل حظا، وبالتالي من المتوقع أن ترتفع الواردات من هذه المحاصيل. ونقترح التركيز بصورة أكبر على زراعة المحاصيل مرتفعة القيمة في السوقين التصديرية والمحلية والتي تتسم بارتفاع إنتاجيتها الاقتصادية المائية وذلك للحد من تأثير استيراد السلع الاستراتيجية، رغم أن التركيز كان دائما على تحقيق الاكتفاء الذاتي من الإنتاج المحلي.

وكما يتبين من الدراسة، إذا لم يتم اتخاذ التدابير اللازمة للحفاظ على المياه سيظل متوسط استهلاك المياه/ لكل محصول/ للفدان ثابتا كما كان في ٢٠١٩ عند ٣٩٨٤ متر مكعب وفي هذه الحالة لن تكفي المياه المتاحة في عام ٢٠٣٠ (٥٨ مليار متر مكعب) سوى لزراعة ١٤,٥ مليون فدان محصولي مقارنة بحوالي ١٧,٥ مليون فدان، وسوف يقع التأثير الأكبر لهذا التراجع على المحاصيل الحقلية.

نخلص من ذلك إلى أهمية الآتى:

١. أخذ الإنتاجية الاقتصادية المائية في الاعتبار في كل مزرعة ومشروع تتم دراسته من أجل تعظيم القيمة الدولارية لكل متر مكعب من المياه.

٢. هناك تضارب في البيانات الواردة من الوزارات في معظم الأحيان، ومن ثم يصعب بناء دراسة على أساس أرقام متفق عليها، لذا يجب تشكيل فريق عمل بين الوزارتين بحيث يستخدم الجميع نفس مجموعة البيانات للتخطيط للمستقبل.

٣. إعادة النظر في التركيب المحصولي الذي حددته وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي لعام ٢٠٣٠ بحيث يناسب كميات المياه المتاحة، لأن التركيب المحصولي المقترح حاليا يتجاوز حجم المياه المتاحة.

٤. يجب الاتفاق على الاحتياجات المائية للمحاصيل في عامي ٢٠٢٠ و٢٠٣٠ بين الوزارتين لاستخدامها كأساس للتخطيط للمستقبل، ففي الوقت الحالي وبناء على المساحة المحصولية التي حددتها وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الاحتياجات المائية للمحاصيل مرتفعة، وهناك تباين في المساحة أو الاحتياجات المائية أو كليهما، مما يؤدي إلى تضخم الاحتياجات المائية ويجعل المشروعات المستقبلية غير مجدية من المنظور التخطيطي.

٥. سيكون هناك تراجع دائم في المساحة المخصصة للمحاصيل الحقلية بسبب انخفاض عائداتها مقارنة بالمحاصيل الأخرى. وتشير الدراسة إلى أنه في ضوء الزيادة السكانية، فإن زيادة المساحات المنزرعة بالمحاصيل عالية القيمة يجب أن تكون لها الأولوية على المحاصيل الحقلية، نظرا لمحدودية المياه المتاحة بـ ٥٨ مليار متر مكعب.

٦. سوف يقع التأثير الناجم عن التقلبات في توافر مياه الري ما بين ٥٧ إلى ٥٩ مليار متر مكعب دائما على المحاصيل الحقلية الاستراتيجية، حيث ستقل المساحة المنزرعة بهذه المحاصيل بنحو ٦٢٠ ألف فدان محصولي إذا كانت المياه المتاحة للري ٥٧ مليار متر مكعب بدلا من ٥٩ مليار متر مكعب، في حين ستزداد المساحة المخصصة لمحاصيل الفاكهة والخضر والحاصلات التصديرية على حساب المحاصيل الحقلية نظرا لارتفاع عائداتها للمنتجين وارتفاع الإنتاجية الاقتصادية المائية لها كما يتبين من الدراسة.

٧. إذا لم يتم اتخاذ أي تدابير للحفاظ على المياه سوف تتراجع المساحة الزراعية في عام ٢٠٣٠ إلى حوالي ١٤,٥ مليون فدان محصولي وليس ١٧,٥ مليون فدان كما جاء في توقعات الدراسة، وفي توقعات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وسيكون هذا التراجع على الأغلب في المساحة المخصصة للمحاصيل الحقلية.

توقعات عام ٢٠٥٠

الاختلاف الرئيسي بين عامي ٢٠٥٠ و٢٠٣٠ هو حجم الزيادة السكانية؛ حيث من المتوقع ارتفاع عدد السكان في مصر عام ٢٠٥٠ إلى ٢٠٠,١ مليون نسمة، وهو ما سوف يضغط على الموارد الزراعية لإنتاج المزيد لتلبية احتياجات الزيادة السكانية. وكما ذكرت الدراسة مسبقا، ولنفس السبب الخاص بالإنتاجية الاقتصادية المائية، من المتوقع أن يتحرك السوق في اتجاه تلبية احتياجات السكان والسوق من الحاصلات التصديرية ومحاصيل الفاكهة والخضر وترك المساحة المتبقية لزراعة المحاصيل الحقلية نظرا لانخفاض قيمتها عن المحاصيل المذكورة.

واتبعت الدراسة نفس مبادئ الحفاظ على المياه كما في عام ٢٠٣٠ من حيث توافر المياه؛ فتتوقع أن يبلغ الحد الأدنى من المياه المتاحة ٥٨ مليار متر مكعب والحد الأقصى ٦٤ مليار متر مكعب والفرق بينهما (٤ مليار متر مكعب) بما يروي نحو ١,٨ مليون فدان محصولي، أي ما يقرب من مليون فدان سنويا.

وتبنت الافتراضات الخاصة بالصادرات في الدراسة نفس الاتجاه للزيادة بمقدار ٣٠% عن قيم عام ٢٠٣٠ .

الافتراضات الأساسية لعام ٢٠٥٠

ترتكز سيناريوهات توقعات المساحة المحصولية فى عام ٢٠٥٠ على افتراضات أساسية هى:

- عدد السكان ٢٠٠,١ مليون نسمة
- الحفاظ على الاكتفاء الذاتي بنسبة ١٠٠% من الفاكهة والخضروات والمحاصيل الأخرى
- اتباع الري بالتنقيط واستخدام كميات مخفضة من المياه الحقلية لجميع المحاصيل

السيناريو الأول:

الأولوية للفواكه والخضروات والمحاصيل التصديرية عند ٦٢ مليار متر مكعب وبافتراض زيادة المحاصيل التصديرية بنسبة ٣٠% عن عام ٢٠٣٠ وتخصيص المساحة المتبقية للمحاصيل الحقلية

الجدول ٨: السيناريو الأول، ٢٠٥٠

البيان	2050			
	المساحة المحصولية	%إجمالي المساحة	استهلاك المياه	
	(٠٠٠) فدان		متر مكعب/ فدان/ محصول	مليار متر مكعب
المحاصيل الحقلية الاستراتيجية	7,979	٤٧%	3,788	30.2
محاصيل الفاكهة	2,545	١٥%	4,014	10.2
محاصيل الخضروات	2,340	١٤%	2,847	6.7
محاصيل أخرى	2,791	١٦%	3,662	10.2
محاصيل تصديرية طازجة	1,459	٩%	3,264	4.8
الإجمالي	**17,113**		**3,628**	**62.1**

المدلولات:

- ***تراجع المساحة المخصصة للمحاصيل الحقلية بأكثر من ٣ مليون فدان عن عام ٢٠٣٠***
- ***زيادة المساحة المخصصة لزراعة الحاصلات التصديرية بنسبة ٣٠% عن عام ٢٠٣٠***
- ***الحفاظ على الاكتفاء الذاتي بنسبة ١٠٠% من الفاكهة والخضروات***

السيناريو الثاني:

الأولوية للفواكه والخضر والمحاصيل الحقلية عند ٦٢ مليار متر مكعب والإبقاء على مستويات الاكتفاء الذاتي في زراعة القمح عند ٤٣%، وتخصيص المساحة المتبقية للمحاصيل الحقلية والحاصلات التصديرية

الجدول ٩: السيناريو الثاني، ٢٠٥٠

البيان	2050			
	المساحة المحصولية	% إجمالي المساحة	استهلاك المياه	
	(٠٠٠) فدان		متر مكعب/ فدان/ محصول	(٠٠٠) متر مكعب
المحاصيل الحقلية الاستراتيجية	9,695	%٥٤	3,471	33.7
محاصيل الفاكهة	2,545	%١٤	4,014	10.2
محاصيل الخضروات	2,340	%١٣	2,847	6.7
محاصيل أخرى	2,791	%١٦	3,466	9.7
محاصيل تصديرية طازجة	525	%٣	3,264	1.7
الإجمالي	**17,895**		**3,460**	**61.9**

المدلولات:

- ***الإبقاء على مستويات الاكتفاء الذاتي في زراعة القمح عند ٤٣%***
- ***خفض المساحة المخصصة للمحاصيل الحقلية بأكثر من ٢ مليون فدان محصولي تقريبا عن عام ٢٠٣٠***
- ***تراجع المساحة المخصصة لزراعة الحاصلات التصديرية بنحو ٣٠٠ ألف فدان محصولي تقريبا مقارنة بعام ٢٠١٩***

السيناريو الثالث:

الأولوية للفواكه والخضر والمحاصيل التصديرية عند ٥٨,٧ مليار متر مكعب، مع زيادة المساحة المخصصة لزراعة الحاصلات التصديرية بنسبة ٣٠% عن عام ٢٠٣٠ وتخصيص المساحة المتبقية للمحاصيل الحقلية

الجدول ١٠: السيناريو الثالث، ٢٠٥٠

البيان	2050			
	المساحة المحصولية	% إجمالي المساحة	استهلاك المياه	
	(٠٠٠) فدان		متر مكعب/ فدان/ محصول	(٠٠٠) متر مكعب
المحاصيل الحقلية الاستراتيجية	6,854	%٤٣	3,870	26.5
محاصيل الفاكهة	2,545	%١٦	4,014	10.2
محاصيل الخضروات	2,340	%١٥	2,847	6.7
محاصيل أخرى	2,791	%١٧	3,697	10.3
محاصيل تصديرية طازجة	1,517	%٩	3,264	5.0
الإجمالي	**16,046**		**3,656**	**58.7**

المدلولات:

- ***تراجع مستوى الاكتفاء الذاتي في زراعة القمح إلى ٢٦ % مقابل ٤٣ % في ٢٠١٩***
- ***خفض المساحة المخصصة للمحاصيل الحقلية بأكثر من ٤٥ % عن عام ٢٠١٩***
- ***زيادة المساحة المخصصة للحاصلات التصديرية بنحو ١٠٠ % عن عام ٢٠١٩***
- ***الحفاظ على الاكتفاء الذاتي بنسبة ١٠٠ % من الفاكهة والخضروات***

السيناريو الرابع: الأولوية للفواكه والخضر والمحاصيل الحقلية عند ٥٨,٧ مليار متر مكعب، وتخصيص المساحة المتبقية لزراعة الحاصلات التصديرية.

الجدول ١١: السيناريو الرابع، ٢٠٥٠

البيان	2050			
	المساحة المحصولية	%إجمالي المساحة	استهلاك المياه	
	(٠٠٠) فدان		متر مكعب/ فدان/ محصول	متر مكعب(٠٠٠)
المحاصيل الحقلية الاستراتيجية	8,475	%٥٠	3,512	29.8
محاصيل الفاكهة	2,545	%١٥	4,014	10.2
محاصيل الخضروات	2,340	%١٤	2,847	6.7
محاصيل أخرى	2,791	%١٧	3,491	9.7
محاصيل تصديرية طازجة	700	%٤	3,264	2.3
الإجمالي	**16,850**		**3,482**	**58.7**

المدلولات

- ***الإبقاء على مستويات الاكتفاء الذاتي في زراعة القمح عند ٤٣ %***
- ***خفض المساحة المخصصة للمحاصيل الحقلية إلى ٨,٢ مليون فدان مقابل ١١ مليون فدان تقريبا في عام ٢٠١٩***
- ***خفض المساحة المخصصة للحاصلات التصديرية بنحو ٧٠٠ ألف فدان محصولي تقريبا مقابل ٨٩٠ ألف فدان في عام ٢٠١٩***
- ***الحفاظ على الاكتفاء الذاتي بنسبة ١٠٠ % من الفاكهة والخضروات***

ملخص ومناقشة توقعات عام ٢٠٥٠

الافتراض الأساسي الواضح في عام ٢٠٥٠ هو النمو السكاني؛ حيث من المتوقع أن يصل عدد السكان في عام ٢٠٥٠ إلى ٢٠٠,١ مليون نسمة؛ أي ما يقرب من ضعف التعداد الحالي. ونفترض في الدراسة مستويين من توافر المياه، أحدهما عند ٥٨,٧ مليار متر مكعب والآخر عند ٦٤ مليار متر مكعب، وبناء على هذين الافتراضين تضع

الدراسة ٤ سيناريوهات تعتمد بشكل أساسي على الأولوية التي تحددها الدولة، سواء التحرك في اتجاه زراعة المزيد من المحاصيل الحقلية لتلبية بعض الطلب المحلي، أو زراعة المزيد من الحاصلات التصديرية لزيادة العملة الصعبة وخفض العجز في الميزان التجاري. وأجرت الدراسة تحليلات لكل سيناريو في ضوء بعض المبادئ العامة والتي تعتمد على ما يلي:

أ) **السوق الحرة:** من المفترض أن السياسة الحالية هي سياسة السوق الحرة والتي تسمح للمنتجين بزراعة ما يرون أنه سوف يحقق/ يجلب لهم أفضل عائد اقتصادي، وبالتالي فإن الحكومة ليس لديها سيطرة على قرارهم بما يجب أو لا يجب زراعته.

ب) **الفواكه والخضروات والمحاصيل الأخرى**: يتم تغطية احتياجات السوق المحلية من الفواكه والخضروات والمحاصيل الأخرى أولا لأن استيراد هذه المحاصيل غير اقتصادي، كما أنها تدر قيمة عالية في السوق المحلية مقارنة بالمحاصيل الحقلية، ومن ثم من المفترض أن تتحرك ديناميكيات السوق تلقائيا لصالح زراعة الفاكهة والخضروات لتغطية الاحتياجات المحلية قبل التفكير في أي محاصيل حقلية أخرى. لذلك بحسابات العرض والطلب والسعر البسيطة نجد أن هذه الفئة ستسود دائما في السوق ولا يمكن لأي قوى التأثير عليها من هذا الاتجاه. لذا تأتي هذه الفئة في أي سيناريو دائما باكتفاء ذاتي ١٠٠%.

ج) **الحاصلات التصديرية:** تتمتع هذه المحاصيل بأعلى متوسط إنتاجية اقتصادية مائية مقارنة بأي فئة محاصيل أخرى نظرا لحقيقة أن الأسعار في السوق الدولية عادة ما تكون أعلى وتوفر عائدا أفضل لأولئك الذين يمكنهم إنتاج مثل هذه المحاصيل بالجودة المطلوبة. وتدفع قوى السوق المنتجين لزراعة مثل هذه المحاصيل على أمل تحقيق مكاسب أعلى .

د) **المحاصيل الحقلية**: لأن الإنتاجية الاقتصادية المائية لهذه الفئة من المحاصيل منخفضة ويمكن استيرادها بسهولة من المفترض أنها ستكون آخر ما يلجأ المزارعون لزراعته بعدما يستنفذون جميع الخيارات من المحاصيل الأخرى، وذلك من منظور المزارعين. أما وجهة نظر الحكومة فتختلف، حيث تشجع في الواقع المزارعين على زراعة المزيد من المحاصيل الحقلية لتقليل الاعتماد على الواردات منها. والعامل الفيصل هنا هو السعر والفرصة البديلة، فعندما يكون لدى المزارعين المزيد من الاختيارات الاقتصادية سيذهبون إليها وإذا لم تكن هناك خيارات أخرى سيقومون بزراعة المحاصيل الحقلية.

ونظرا لأننا مقيدون بالمياه المتاحة بقدر يتراوح بين ٥٨ و ٦٤ مليار متر مكعب في عام ٢٠٥٠، فقطعا سيكون من الطبيعي تغطية الطلب المحلي من الفاكهة والخضروات أولا ثم توجيه المتبقي إما للحاصلات التصديرية أو المحاصيل الحقلية.

ختاما، تشير الدراسة إلى أن المساحة المخصصة للمحاصيل الحقلية تتراجع مع الوقت لصالح المناطق المخصصة للفواكه والخضروات والمحاصيل الأخرى. وإذا تم تمديد البيانات لما بعد ٢٠٥٠ إلى ٢٠٩٠ وعدم زيادة المياه المتاحة عن ٦٤ مليار متر مكعب والتوقعات بوصول عدد السكان إلى ٤٤٢ مليون نسمة في عام ٢٠٩٠ نجد أن

الوضع فيما يتعلق بزراعة المحاصيل الحقلية سيكون خطيرا ومعظم المحاصيل التي سوف نقوم بزراعتها ستكون من الفاكهة والخضروات لتلبية احتياجات السوقين المحلية والتصديرية.

ولذلك ينبغي أن نعيد التفكير من الآن في الاستراتيجية الزراعية لجعلها أكثر اقتصادية بدلا من الاتجاه لتحقيق الاكتفاء الذاتي المطلق؛ حيث يستحيل تحقيقه حسابيا وليس هناك حاجة إليه والأفضل توليد أقصى عوائد اقتصادية ممكنة من ٦٤ مليار متر مكعب والتي يمكن أن توفر لنا موارد اقتصادية كافية يمكننا من خلالها الحفاظ على الأمن الغذائي والأمن الاقتصادي.

أهم النتائج التى انتهت إليها الدراسة:

١- ضرورة أخذ الإنتاجية الاقتصادية المائية للقطاع الزراعى في الاعتبار على مستوى كافة المشروعات الزراعية، من أجل تعظيم القيمة الدولارية لكل متر مكعب من المياه، حيث أن الإنتاجية الاقتصادية المائية وخفض الاحتياجات المائية مرتبطان ببعضهما؛ فيمكن تحقيق عوائد اقتصادية أفضل مع الحفاظ على نفس مستوى استهلاك المياه وتحقيق الاكتفاء من المحاصيل الغذائية الرئيسية.

٢- هناك تضارب في البيانات الواردة من وزارتى الرى والزراعة حول استهلاك قطاع الزراعة للمياه، ومن ثم يصعب بناء دراسة على أساس أرقام متفق عليها، لذا يجب تشكيل فريق عمل بين الوزارتين بحيث يستخدم الجميع نفس مجموعة البيانات للتخطيط للمستقبل.

٣- ضرورة إعادة النظر في التركيب المحصولي الذي حددته وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي لعام ٢٠٣٠ بحيث يناسب كميات المياه المتاحة، لأن التركيب المحصولي المقترح حاليا يتجاوز حجم المياه المتاحة.

٤- يجب إعادة التفكير فى الاستراتيجية الزراعية لجعلها أكثر اقتصادية بدلا من الاتجاه لتحقيق الاكتفاء الذاتى المطلق، حيث يستحيل تحقيقه حسابيا، والأفضل هو توليد أقصى عوائد اقتصادية ممكنة من استهلاك مياه تقدر ما بين ٥٨ – ٦٤ مليار متر مكعب، والتى يمكن أن توفر لنا موارد اقتصادية كافية يمكننا من خلالها الحفاظ على الأمن الغذائى والأمن الاقتصادى، حيث سيكون من الطبيعى فى ظل محدودية المياه، تغطية الطلب المحلى من الفاكهة والخضروات، أولا ثم توجيه المتبقى للحاصلات التصديرية أو المحاصيل الحقلية.

٥- سوف يقع التأثير الناجم عن التقلبات في توافر مياه الري ما بين ٥٧ إلى ٥٩ مليار متر مكعب دائما على المحاصيل الحقلية الاستراتيجية، حيث ستقل المساحة المنزرعة بهذه المحاصيل بنحو ٦٢٠ ألف فدان محصولي إذا كانت المياه المتاحة للري ٥٧ مليار متر مكعب بدلا من ٥٩ مليار متر مكعب، في حين ستزداد المساحة المخصصة لمحاصيل الفاكهة والخضر والحاصلات التصديرية على حساب المحاصيل الحقلية نظرا لارتفاع عائداتها للمنتجين وارتفاع الإنتاجية الاقتصادية المائية.

٦- إذا لم يتم اتخاذ أي تدابير للحفاظ على المياه سوف تتراجع المساحة الزراعية في عام ٢٠٣٠ إلى حوالي ١٤,٥ مليون فدان محصولي وليس ١٧,٥ مليون فدان كما جاء في توقعات الدراسة وفي توقعات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وسيكون هذا التراجع على الأغلب في المساحة المخصصة للمحاصيل الحقلية.