**دراسة إقتصادية للوضع الحالى والمستقبلى لانتاج واستهلاك والامن الغذائى والبصمة البيئية لاهم محاصيل الحبوب فى مصر**

**An economic study of the current and future situation of production, consumption, food security, and the small footprint that is necessary in Egypt**

**الملخص**

سيظل قطاع الزراعة هو القطاع الرئيسي في الاقتصاد المصري، من حيث مساهمته في الناتج القومي المصري، وهو من أهم القطاعات الإنتاجية التي توفر الغذاء للمجتمع، والمواد الخام اللازمة لصناعات کثيرة، وتوفر فرص العمل، وتمتلك مصر العديد من المقومات التي تحقق إنتاج زراعي عالي من الموارد الأرضية الصالحة للزراعة، والموارد المائية، والموارد البشرية، والتکنولوجيا الحيوية الزراعية.

وتعتبر الحبوب من أهم المحاصيل الغذائية التي يعتمد عليها المجتمع المصري في الحصول علي السعرات الحرارية والبروتين وجزء من الدهون، وقد بلغ متوسط نصيب الفرد من الحبوب نحو 216.2 کيلو جرام في السنة بمعدل 592.6 جرام في اليوم أمدت الفرد بنحو 2094 سعر حراري أو ما يعادل 54.9% من جملة السعرات الحرارية التي حصل عليها الفرد في الغذاء اليومي، ونحو 61.8 جرام من البروتين تمثل 57.3% من جملة البروتين، ونحو 8.5 جرام من الدهن تمثل 9.8% من جملة الدهن. ويعتبر القمح والذرة الشامية من أهم محاصيل الحبوب يليها الأرز والذرة الرفيعة والشعير. حيث بلغ متوسط نصيب الفرد من دقيق القمح نحو 145.7 کيلو جرام في السنة بنسبة 67.4% من نصيب الفرد لمحاصيل الحبوب، في حين بلغ متوسط نصيب الفرد من کل من الذرة الشامية والأرز والذرة الرفيعة نحو 53.9، 33.7، 0.8 کيلو جرام تمثل نحو 16,6%، 15،6%، 0,4% من جملة نصيب الفرد من محاصيل الحبوب علي الترتيب عام 2022، ويتحقق الأمن الغذائي عندما يصبح جميع الأفراد في جميع الأوقات لديهم القدرة الاقتصادية والاجتماعية للحصول علي الغذاء الکافي والآمن بکامل عناصره الغذائية من أجل حياه نشطة وصحية.

تهدف الدراسة الى دراسة المؤشرات الانتاجيه والاقتصادية والاستهلاكيه لاهم محاصيل الحبوب ( القنح ، الذرة الشامية البيضاء والصفراء والارز الصيفى) وذلك دراسة اثر السياسات السعرية على انتاج واستهلاك تلك المحاصبل و التنيؤ المستقبلى للمؤشرات الانتاجيه والاقتصادية والاستهلاكيه لها ابضا وتقدير كمية المياه والافتراضية وحجم العجز البئيى للموارد الطبيعية لازمة لانتاج هذه المحاصيل فى مصر ، تقدير كمية المياة الافتراضية من تصدير واستيراد هذه المحاصيل بالاسواق الخارجية، وكذلك تقدير البصمة البيئية والسعه البيولوجية والعجز البيئى لتلك المحاصيل فى مصر خلال الفترة (2000-2022).

أوضحت النتائج تزاد المساحة المزروعه لمحصول القمح بمقدارسنوى قدر بحوالي 1.5% من المتوسط العام المساحة المزروعه للقمح والبالغ حوالي 3021 الف فدان، وزيادة الانتاجية الفدانية بمقدار سنوى قدر بحوالي 0.05% من المتوسط العام للانتاجية الفدانية للقمح والبالغ حوالي 2.706 طن فدان ، تزاد الانتاج الكلى لمحصول القمح بمقدارسنوى قدر بحوالي 1.7% من المتوسط العام للانتاج الكلى للقمح والبالغ حوالي 8251 الف طن، وزيادة الاسعار المزرعيه بمقدار سنوى قدر بحوالي 8.3% من المتوسط العام للاسعار المزرعيه للقمح والبالغ حوالي 2386 جنيه فدان ، تزاد التكاليف الكلية لمحصول القمح بمقدار سنوى قدر بحوالي 9.9% من المتوسط العام للتكاليف الكلية للقمح والبالغ حوالي 5354 جنيه فدان، وكذلك زيادة صافى العائد الفدانى لمحصول القمح بمقدار سنوى قدر بحوالي 5.4% من المتوسط العام لصافى العائد الفدانى للقمح والبالغ حوالي 2886 جنيه فدان، تزاد الاستهلاك الكلى لمحصول القمح بمقدار سنوى قدر بحوالي 3.5% من المتوسط العام للاستهلاك الكلى للقمح والبالغ حوالي 16113 الف طن ، وكذلك زيادة حجم الفجوه لمحصول القمح بمقدار سنوى قدر بحوالي 5.4% من المتوسط العام لحجم الفجوه للقمح والبالغ حوالي 7899 الف طن ، وزيادة نصيب الفرد من محصول القمح بمقدار سنوى قدر بحوالي 0.8% من المتوسط العام لنصيب الفرد من محصول القمح والبالغ حوالي 135 كجم/ سنه، فى حين تناقص نسبه الاكتفاء الذاتى من محصول القمح بمقدار سنوى قدر بحوالي 1.9% من المتوسط العام لنسبه الاكتفاء الذاتى من محصول القمح والبالغ حوالي 53% .

ويتضح من دراسة مؤشرات الامن الغذائى لمحصول القمح ان معامل الامن الغذائى أقل من الواحد الصحيح ويقترب من الصفر مما يدل على انخفاض كبير فى مستوى الامن الغذائى لمحصول القمح فى مصر

وكذلك تناقص انتاجية وحدة المياة من محصول القمح بمقدار قدر بحوالي 20.868 طن/الف م3 في السنة أي ما يعادل حوالي 2.12 % من المتوسط العام لانتاجية وحدة المياة والبالغ حوالي 1.04 طن/الف م3 ،

وتوضح النتائج ان كمية المياه الداخلية المستخدمة فى الانتاج المحلى وكمية المياة المكتسبة نتيجة استيراد القمح في مصر خلال الفترة (2000- 2022) قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي 3752 ألف متر مكعب عام 2001 وحد أقصي بلغ حوالي 7768 ألف متر مكعب عام 2021 ويمثلان نحو 65%، 134% على الترتيب من المتوسط السنوي والبالغ حوالي 5813 ألف متر مكعب خلال فترة الدراسة، فى حين بلغ الحد أدنى لكمية المياة المكتسبة حوالي 6462 ألف متر مكعب عام 2001 وحد أقصي بلغ حوالي 28373 ألف متر مكعب عام 2022 ويمثلان نحو 41.4%، 182% على الترتيب من المتوسط السنوي والبالغ حوالي 15592 ألف متر مكعب خلال الفترة (2000- 2022). وكذلك بلغ الحد أدنى لنسبة الاعتماد على الموارد المائية الخارجية حوالي 62 % عامى 2003،2002 وحد أقصي بلغ حوالي 80% عام 2019 ويمثلان نحو 87.3%، 114% من المتوسط السنوي والبالغ حوالي 46% خلال الفترة (2000- 2022).

وبدراسة مؤشرات البصمة البيئية والسعه البيولوجية والعجز البيئى لمحصول القمح فى مصر تشير البيانات الواردة بالجدول إلي ان البصمة البيئية للقمح في مصر خلال الفترة (2000- 2022) قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة مابين حد أدنى بلغ حوالي 7055 ألف فدان عام 2001 وحد أقصي بلغ حوالي 13159 ألف فدان عام 2020 ويمثلان نحو 67%، 125% على الترتيب من المتوسط السنوي والبالغ حوالي 10538 ألف فدان خلال فترة الدراسة، ويتضح من الجدول ان متوسط البصمة الارضية الداخلية والخارجية والمائية والكربونيه والنفايات بلغ نحو 3021, 2919، 3678، 485، 363 ألف فدان على الترتيب ويمثلوا نحو 29%، 28%، 35%، 5%، 3.4% على الترتيب من متوسط البصمة البيئية والبالغه نحو 10583 ألف فدان خلال الفترة (2000- 2022).

ويهدف دراسة العجز البيئى لمحصول القمح فى مصر الى التعرف على حجم الضغط على الموارد الطبيعية لتغطية الاستهلاك القومى من القمح للانتاج المحلى حيث يشمل العجز البيئي الفجوه بين السعه البيولوجية والاستهلاك مضافا الية الاثار البيئية لكل من البصمة الكربونية وبصمة النفايات التى تعكس أثر الاستهلاك القومى لمحصول القمح على النظام البيئي، حيث اوضحت الدراسة ان السعه البيولوجية للقمح في مصر خلال الفترة (2000- 2022) قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي 6335 ألف فدان عام 2001 وحد أقصي بلغ حوالي 11941 ألف فدان عام 2022 ويمثلان نحو 66%، 124% على الترتيب من المتوسط السنوي والبالغ حوالي 9622 ألف فدان خلال فترة الدراسة، فى حين بلغ الحد أدنى للعجز البيئي حوالي 720 ألف فدان عام 2001 وحد أقصي بلغ حوالي 1358 ألف فدان عام 2021 ويمثلان نحو 79%، 148% على الترتيب من المتوسط السنوي والبالغ حوالي 916 ألف فدان خلال الفترة (2000- 2022).

 وكذلك أوضحت النتائج تزاد المساحة المزروعه لمحصول الذرة الشامية بمقدارسنوى قدر بحوالي 1.5% من المتوسط العام المساحة المزروعه للذرة الشامية والبالغ حوالي 1984 الف فدان، وتناقص الانتاجية الفدانية بمقدار سنوى قدر بحوالي 0.40% من المتوسط العام للانتاجية الفدانية للذرة الشامية والبالغ حوالي 3.341 طن فدان ، تزاد الانتاج الكلى لمحصول الذرة الشامية بمقدارسنوى قدر بحوالي 1.1% من المتوسط العام للانتاج الكلى للذرة الشامية والبالغ حوالي 6610 الف طن، وزيادة الاسعار المزرعيه للذرة الشامية بمقدار سنوى قدر بحوالي 7.2% من المتوسط العام للاسعار المزرعيه للذرة الشامية والبالغ حوالي 1934 جنيه فدان ، تزاد التكاليف الكلية للذرة الشامية بمقدار سنوى قدر بحوالي 9.6% من المتوسط العام للتكاليف الكلية للذرة الشامية والبالغ حوالي 5059 جنيه فدان، وكذلك زيادة صافى العائد الفدانى للذرة الشامية بمقدار سنوى قدر بحوالي 3.8% من المتوسط العام لصافى العائد الفدانى للذرة الشامية والبالغ حوالي 2112 جنيه فدان، وزيادة الاستهلاك الكلى للذرة الشامية بمقدار سنوى قدر بحوالي 2.4% من المتوسط العام للاستهلاك الكلى للذرة الشامية والبالغ حوالي 13319 الف طن ، وكذلك زيادة حجم الفجوه للذرة الشامية بمقدار سنوى قدر بحوالي 3.8% من المتوسط العام لحجم الفجوه للذرة الشامية والبالغ حوالي 5944 الف طن ، فى حين تناقص نسبه الاكتفاء الذاتى من محصول الذرة الشامية بمقدار سنوى قدر بحوالي 1.1% من المتوسط العام لنسبه الاكتفاء الذاتى من محصول الذرة الشامية والبالغ حوالي 56% .

ويتضح ان معامل الامن الغذائى أقل من الواحد الصحيح ويقترب من الصفر مما يدل على انخفاض كبير فى مستوى الامن الغذائى لمحصول الذرة الشامية فى مصر.

وكذلك تناقص انتاجية وحدة المياة من محصول الذرة الشامية بمقدار قدر بحوالي 0.022 طن/الف م3 في السنة أي ما يعادل حوالي 2.12 % من المتوسط العام لانتاجية وحدة المياة والبالغ حوالي 1.04 طن/الف م3 ،

اوضحت نتائج الدراسة ان كمية المياه الداخلية المستخدمة فى الانتاج المحلى وكمية المياة المكتسبة نتيجة استيراد الذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000- 2022) قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي 4689 ألف متر مكعب عام 2000 وحد أقصي بلغ حوالي 9285 ألف متر مكعب عام 2017 ويمثلان نحو 71.4%، 141.3% على الترتيب من المتوسط السنوي والبالغ حوالي 6569 ألف متر مكعب خلال فترة الدراسة، فى حين بلغ الحد أدنى لكمية المياة المكتسبة حوالي 2042 ألف متر مكعب عام 2004 وحد أقصي بلغ حوالي 10700 ألف متر مكعب عام 2021 ويمثلان نحو 34%، 176% على الترتيب من المتوسط السنوي والبالغ حوالي 6082 ألف متر مكعب خلال الفترة (2000- 2022). وكذلك بلغ الحد أدنى لنسبة الاعتماد على الموارد المائية الخارجية حوالي 29 % عام 2004 وحد أقصي بلغ حوالي 57% عام 2022 ويمثلان نحو 63%، 124% من المتوسط السنوي والبالغ حوالي 46% خلال الفترة (2000- 2022).

وبدراسة مؤشرات البصمة البيئية والسعه البيولوجية والعجز البيئى لمحصول الذرة الشامية البيضاء والصفراء فى مصر تشير النتائج إلي ان البصمة البيئية للذرة في مصر خلال الفترة (2000- 2022) قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة مابين حد أدنى بلغ حوالي 4246 ألف فدان عام 2004 وحد أقصي بلغ حوالي 7481 ألف فدان عام 2021 ويمثلان نحو 71.2%، 125.4% على الترتيب من المتوسط السنوي والبالغ حوالي 5965 ألف فدان خلال فترة الدراسة، ويتضح من الجدول ان متوسط البصمة الارضية الداخلية والخارجية والمائية والكربونيه والنفايات بلغ نحو 1984, 1779، 1988، 106، 79 ألف فدان على الترتيب ويمثلوا نحو 33.3%، 29.8%، 33.35%، 1.8%، 1.3% على الترتيب من متوسط البصمة البيئية والبالغه نحو 5965 ألف فدان خلال الفترة (2000- 2022).

ويهدف دراسة العجز البيئى لمحصول الذرة الشامية البيضاء والصفراء فى مصر الى التعرف على حجم الضغط على الموارد الطبيعية لتغطية الاستهلاك القومى من الذرة الشامية للانتاج المحلى حيث يشمل العجز البيئي الفجوه بين السعه البيولوجية والاستهلاك مضافا الية الاثار البيئية لكل من البصمة الكربونية وبصمة النفايات التى تعكس أثر الاستهلاك القومى لمحصول الذرة الشامية على النظام البيئي، وبلغت السعه البيولوجية للذرة الشامية في مصر خلال الفترة (2000- 2022) قد اتسمت بالتذبذب خلال فترة الدراسة ما بين حد أدنى بلغ حوالي 4077 ألف فدان عام 2004 وحد أقصي بلغ حوالي 7337 ألف فدان عام 2018 ويمثلان نحو 70.7%، 133% على الترتيب من المتوسط السنوي والبالغ حوالي 5765 ألف فدان خلال فترة الدراسة، فى حين بلغ الحد أدنى للعجز البيئي حوالي 167 ألف فدان عام 2003 وحد أقصي بلغ حوالي 235 ألف فدان عام 2018 ويمثلان نحو 83.5%، 117.5% على الترتيب من المتوسط السنوي والبالغ حوالي 200 ألف فدان خلال الفترة(2000- 2022).

 فى حين أوضحت النتائج تزاد المساحة المزروعه لمحصول الارز الصيفى بمقدار سنوى قدر بحوالي 1.5% من المتوسط العام المساحة المزروعه للارز الصيفى والبالغ حوالي 1374 الف فدان، وزيادة الانتاجية الفدانية بمقدار سنوى قدر بحوالي 0.04% من المتوسط العام للانتاجية الفدانية للارز الصبفى والبالغ حوالي 3.940 طن فدان ، تزاد الانتاج الكلى لمحصول الارز الصيفى بمقدارسنوى قدر بحوالي 1.8% من المتوسط العام للانتاج الكلى للارز الصيفى والبالغ حوالي 5453 الف طن، وزيادة الاسعار المزرعيه للارز الصيفى بمقدار سنوى قدر بحوالي 8.3% من المتوسط العام للاسعار المزرعيه للارز الصيفى والبالغ حوالي 2034 جنيه فدان ، وزيادة التكاليف الكلية للارز الصيفى بمقدار سنوى قدر بحوالي 9.9% من المتوسط العام للتكاليف الكلية للارز الصيفى والبالغ حوالي 5278 جنيه فدان، وكذلك زيادة صافى العائد الفدانى للارز الصيفى بمقدار سنوى قدر بحوالي 5.4% من المتوسط العام لصافى العائد الفدانى للارز الصيفى والبالغ حوالي 2833 جنيه فدان، وتناقص الاستهلاك الكلى للارز الصيفى بمقدار سنوى قدر بحوالي 0.40% من المتوسط العام للاستهلاك الكلى للارز الصيفى والبالغ حوالي 5110 الف طن ، وكذلك تناقص حجم الفجوه للارز الصيفى بمقدار سنوى قدر بحوالي 17.3% من المتوسط العام لحجم الفجوه للارز الصيفى والبالغ حوالي 412 الف طن ، وتناقص نصيب الفرد من محصول الارز بمقدار سنوى قدر بحوالي 2.9% من المتوسط العام لنصيب الفرد من محصول الارز والبالغ حوالي 41.5 كجم/ سنه، فى حين تناقص نسبه الاكتفاء الذاتى من محصول الارز بمقدار سنوى قدر بحوالي 1.4% من المتوسط العام لنسبه الاكتفاء الذاتى من محصول الارز والبالغ حوالي 108% .

**التوصات:**

1. العمل على استباط اصناف جديدة مقاومه للتغيرات المناخية الحالية والجفاف لزيادة الانتاجيه الفدانيه لمحاصيل الدراسة وجدارته الانتاجيه وانتاجيه وحدة المياه وكذلك رفع كفاءة استخدام مياه الرى.
2. استخدام نظم الرى المطور فى حقول البصل لتقليل الفاقد المائى وبالتالى تقليل البصمه المائية والتى تعمل على تنخفض العجز البيئيى لمحاصيل الدراسة.
3. ضرورة العمل على الاستقرار السعرى لمحاصيل الدراسة و استقرار المساحات بما يكفى الانتاج وكمية الصادرات و معرفة السعر التصديري والعالمي وربطها بالمساحة في العام التالي.
4. تدوير المخلفات النائجه من زراعه محاصيل الدراسة كالذرة والارز من اجل تقليل بصمة النفايات والكربون النائجه من حرق هذه المخلفات فى اغلب الاحيان.
5. تقليل العمليات الزراعية المستخدمة فى زراعه محاصيل الدراسة والاستغناء عن بعضها فى حاله عدم احتياح الارض لها من اجل تقليل انبعاث ثانى اكسيد الكربون الناتج من حرق السولار المستخدمة للالات والجرارات الزراعيه.