FACULTY OF AGRICULTURE

Minia J. of Agric. Res. & Develop.
Vol. (43), No3, pp. 317-343 , 2023

دراسة تحليليه لأهم المخاطر التي تواجه الإنتاج النباتي في محافظتي الوادي الجديد ومطروح

سالي عبد الحميد حسن بوادي

أستاذ باحث مساعد– قسم الدراسات الاقتصادية– شعبه الدراسات الاقتصادية والاجتماعية- مركز بحوث الصحراء

Received : 10 August 2023 Accepted: 29 August 2023

الملخص:

القطاع الزراعي هو المصدر الأساسي لإنتاج الغذاء، وله أهمية كبيرة بالناتج المحلي الإجمالي إضافه لإستيعاب العماله ومصدر للمواد الخام، وبالرغم من ذلك فإن مصر تستورد نسبة كبيره من المحاصيل الإستراتيجه، وهو ما يجعلها تتأثر بالأسعار علي مستوى العالم. وتتلخص مشكلة البحث في طبيعه الزراعه البيولوجية والتي تجعلها تتأثر بالعديد من المخاطر التي يؤثر بشكل أساسي علي الدخل الفردي، إلي جانب تزايد فاتوره إستيراد الغذاء. وتتركز أهم أهداف البحث في دراسه أنواع المخاطر المختلفه، وتأثيرها علي الإنتاجية من جهه والأسعار من جهه أخرى، والتراكيب المحصولية المتوقعه التي يمكن أن تقلل من الآثار السلبية والحد من الخسائر المتوقعه. كما إعتمد البحث علي المنهج الوصفي بالإضافة إلي الأساليب الرياضيه والإحصائيه كالإنحدار الخطي والمتعدد والبرمجة الخطية لتلافي آثار تلك المخاطر.

وتركزت أهم النتائج والتوصيات في إمكانية التغلب علي المخاطر بمحافظات الدراسة التي تم إختيارها بعنايه بتوفير التمويل الخارجي أو الداخلي المطلوب لمواجهه المخاطر بالوادي الجديد الذي بلغ نحو 119.675 مليون جنية لمواجهه المخاطر الطبيعية فقط، وتمويل يبلغ نحو47.823 مليون جنية سنويا، لتنفيذ أهداف الدولة لإستراتيجية 2030 لزيادة نسبة الإكتفاء الذاتي من القمح. توفير تمويل خارجي أو داخلي لمواجهه المخاطر بمطروح يبلغ نحو 128.986 مليون جنية لمواجهه المخاطر الطبيعية فقط، ونحو 79.729 مليون جنية سنويا، لتنفيذ أهداف الدولة لإستراتيجية 2030 لزيادة نسبة الإكتفاء الذاتي من الذره الشامية. وتبين أن الدولة تسعي لتوفير التمويل اللازم لمواجهه المخاطر لتحفيز المزارعين علي تنفيذ آليات الدولة لمواجهه المخاطر وتنفيذ إستراتيجبتها عن طريق: سعر ضمان، تمويل مدعم يوجه لسلع بعينها، وتوفير تقاوي مدعمة. ويوصي البحث بإجراء دراسات تفصيلية لتقدير المخاطر الممكن أن يتعرض لها الإنتاج النباتي لها بالمحافظات المصرية المختلفة.

الكلمات الدالة: التقلبات الزمنية لعناصر المناخ، التقلبات الزمنية للأسعار، تأثير المخاطر علي الإنتاجية ومحدداتها، علاقه المخاطر بالأسعار، البرمجه الخطية، التراكيب المحصولية، تكلفة المخاطر وأهداف إستراتجية مصر 2030.

المقدمة: القطاع الزراعي هو المصدر الأساسي لإنتاج الغذاء بمصر، ويمثل نسبة عاليه من الناتج المحلي الإجمالي وإستيعاب العماله ومصدر أساسي للمواد الخام لقطاع الصناعه، وبالرغم من ذلك فإن مصر تستورد نسبة كبيره من الحبوب والمحاصيل الإستراتيجه الأخرى لإستيفاء الطلب الداخلي، وهذا ما يجعل أي تحرك في الأسعار بالعالم يؤثر علي الأسعار بمصر، وهناك خمس مصادر للمخاطرة وعدم التيقن فى الزراعة تتمثل فى: الإنتاج والتكنولوجيا، الأسعار والسوق، التمويل، التشريعات، العمال، وتتمثل إدارة المخاطرة فى قطاع الزراعة فى التخلص من العناصر غير المرغوبة أو التقليل من آثارها السلبية.

مشكلة البحث: نظرا لطبيعه الزراعه البيولوجية، فإنها تتأثر بالعديد من المخاطر التي تحيط بها من عوامل وتقلبات طبيعية راجعه للمناخ أو البيئة حيث تعتمد علي الزراعات المفتوحه مما يؤثر علي الإنتاج المحلي لمصر، أو التعرض للأوبئة أو الأمراض أو الحروب والتي تؤثر علي الإنتاج العالمي ومستويات الأسعار وكميات المعروض العالميه. وينعكس ذلك بشكل أساسي علي مستويين: الأول الفردي حيث يؤثر بشكل مباشر علي المستوى المعيشي للأفراد داخل الدولة، والثاني علي تزايد فاتوره إستيراد الغذاء من الخارج لإستيفاء الطلب المحلي وتغطية العجز في المنتج الداخلي.

أهداف البحث: يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في التوصل إلي أهم الأسس والإعتبارات اللازمه للتصدي لآثار المخاطر الممكن تعرض الإنتاج النباتي لها: ويتم ذلك من خلال تحقيق عدد من الأهداف الفرعية تتمثل في ما يلي:

1-دراسة تطور أنواع المخاطر الممكن أن يتعرض لها الإنتاج النباتي (من عوامل المناخ، الأوبئة والحروب)، وتغيراتها الموسميه والدورية، وتأثيرها علي الإنتاجية والمستويات المختلفة للأسعار.

2-محددات المخاطر المختلفة وعلاقتها بالإنتاجيه من جهه وبالأسعار من جهه أخرى.

3-التراكيب المحصولية المتوقعه في ظل تلك المخاطر التي يتعرض لها الإنتاج النباتي المصرى.

4-العمل علي تقليل الآثار السلبية للمخاطر والحد من الخسائر المتوقعه.

منهجية البحث ومصادر البيانات: إعتمد البحث علي المنهج الوصفي في إستعراض البيانات والمعلومات والبحوث والدراسات ذات الصلة، بالإضافة إلي إستخدام أساليب الإنحدار والبرمجة الخطية لدراسه التراكيب المحصوليه المتوقعه للإنتاج النباتي حال التعرض للمخاطر وكذلك لقياس أثر تلك المخاطر علي الإنتاج النباتي وإقتراح تراكيب محصولية بديله لتلافي آثار تلك المخاطر أو التقليل منها.

كما أعتمد البحث علي البيانات المنشورة من الصادرة عن وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، إضافه إلي الدراسات والأبحاث السابقة ذات الصله بموضوع البحث.

أساس إختيار محافظات الدراسه: إتجه البحث لتحديد محافظتي الوادي الجديد ومطروح للدراسة حيث أنه بدراسة المساحات المزروعه بمحافظات خارج الوادي لعام 2021 وطبقا لبيانات وزاره الزراعه [1] وبعد إستبعاد النوبارية، يتضح أن محافظة الوادي الجديد يقع بها نحو 48% من المساحات المزروعه خارج الوادي بما يمثل نحو 512.304 ألف فدان، مقابل 46% من تلك المساحات والممثلة لنحو 489.525 ألف فدان تقع بمحافظة مطروح، هذا بالإضافة إلي أن محافظة الوادي الجديد تقع في الجزء الجنوبي الغربي للجمهورية مقابل محافظة مطروح التي تقع في شمال الجمهورية، وبذلك يوجد تنوع في المناخ بمحافظتي الدراسه، وهو ما يمكن تطبيقة علي المحافظات الأخرى.

أساس إختيار محاصيل الدراسه: إتجه البحث لتنويع محاصيل الدراسة للوقوف علي تأثير المخاطر علي الإنتاج النباتي بكل المواسم الزراعية، ولذلك تم إختيار محصول القمح كممثل للمحاصيل الشتوية ومن جهه أخرى هو محصول إستراتيجي للسكان، ومحصول الذرة الشامية من المحاصيل الصيفية ومن جهه أخرى فهو محصول إستراتيجي ويدخل في مكونات الأعلاف، ومن المعمرات تم إختيار البلح السيوى حيث إنه يرزع بكلا محافظتي الدراسة، ومن جهه أخرى محاصيل القمح والذرة الشامية كمحاصيل إستيرادية وأي تأثير علي الإنتاجية المحلية لها تؤثر علي المستوى الفردي بتخفيض الدخل الفردي للمزارع وعلي مستوى الدوله بزيادة العجز في الميزان التجارى الزراعي ورفع فاتورة الإستيراد.

[1] نشرة الإحصاءات الزراعية، المحاصيل الصيفية، الجزء الثاني، قطاع الشئون الإقتصادية، وزاره الزراعه وإستصلاح الأراضي، جمهورية مصر العربية، 2021.

الإطار النظرى:

تحمل العقود القادمة الكثير من العوامل الضاغطة علي العالم أجمع فيما يتعلق بالأمن الغذائي والأمن المائي، ويرجع ذلك للمخاطر التي يواجهها العالم منذ عده عقود تحديا لمعدلات الإنتاج العالمية وهو ما يهدد بتراجع معدلات التنمية الإقتصادية المستدامة والنزاعات علي المستويات المحلية والإقليمية والدولية، مما يؤثر علي مستويات توافر الإنتاج العالمي من الغذاء، ومن ثم تزايد معدلات الفقر[2].

وتعرف المخاطرة بإنها التغيرات أو الأحداث المستقبلية التى يمكن تحديدها أو قياسها بطريقة عملية وكمية، وبمعنى آخر فالمخاطرة تعنى الأحداث التى يمكن التنبؤ بها، ولذلك يمكن دراستها والتأمين ضدها ووصفها على أنها نوعا من أنواع التكاليف، وترجع إما لأسباب طبيعية كالظواهر الطبيعية، أو شخصية سواء كانت إرادية متعمدة أو غير إرادية أو غير متعمدة، كنقص المعلومات أو الخبرة وعدم توافر التكنولوجيا. أما اللايقين فلا يمكن فيه تحديد إحتمال وقوع الحدث بطريقة عملية أو كمية ويشتمل على كل الظروف التى يجب أن توضع القرارات الإنتاجية فى ضوئها وذلك فى وجود معلومات غير كاملة عن المستقبل. كما يمكن تقسيم المخاطر لمخاطر علي المستوى الكلي: وهي التي تؤثربشكل سلبي علي الإنتاج الزراعي، وهي تتمثل في نوعين، الأول كوارث طبيعيه أعاصير وزلازل وبراكين وفيضانات وأوبئة (مثل وباء كورونا)، أما النوع الثاني فهومخاطر خارجية ولكنها من صنع الأنسان مثل الحروب (كحرب روسيا وأوكرانيا) والحروب البيولوجية [3]. أما المخاطر الداخلية فهي تؤثر علي الإنتاج الزراعي نتيجة طبيعتة البيولوجية مثل التقلبات المناخية والبيئية والإصابة بالأمراض الفطرية الآفات الحشرية والقرارض.

وتشكل المخاطر التي توجه العالم اليوم تحديا هائلا للتنمية، وهي لاتزال موضوعا للعديد من الدراسات حول حدتها وإستمرارها علي المستوى العالمي وعلي مستوى مصر بصفه خاصة لما يواجهها من تحديات تتعلق بالموارد المائية منها والأرضية نتيجة التغيرات المناخية والسكان والسدود الأثيوبيه وإنعكاساتها علي إنتاج الغذاء ومن ثم الفجوه الغذائية المستقبلية.

ويركز البحث علي المخاطر البيئية، والأوبئة المتمثلة في وباء كورونا، والحروب المتمثلة في حرب روسيا وأوكرانيا، وتأثيرهم علي الإنتاج النباتي في أهم المحافظات الصحراوية المصرية.

مناقشة النتائج:

تم تقسيم عرض النتائج البحثية إلي:

أولا: تطور لإنتاجية محاصيل الدراسة علي مستوى الجمهورية وخارج الوادي ومحافظتي مطروح والوادي الجديد:

-تطور عناصر المناخ المختلفة لكل من محافظتي الوادي الجديد ومطروح

-تطور أسعار الجملة والمستهلك للمحاصيل محل الدراسة علي مستوي الجمهورية

-تطور الأسعار المزرعيه لمحاصيل الدراسة بمحافظتي الوادي الجديد ومطروح

ثانيا: تأثير المخاطر علي الإنتاج النباتي في محافظتي الوادي الجديد ومطروح:

-تأثير المخاطر علي إنتاجية محاصيل الدراسة بالوادي الجديد ومطروح

-تأثير المخاطر علي المستويات المختلفة لأسعار محاصيل الدراسة بالوادي الجديد ومطروح

ثالثا: التركيب المحصولى الفعلى والمقترح فى ظل المخاطر التي تواجه الإنتاج النباتي في محافظتي الوادي الجديد ومطروح:

وجاءت النتائج كالتالي:

أولا: تطور إنتاجية محاصيل الدراسة علي مستوى الدوله وخارج الوادي ومحافظتي مطروح والوادي الجديد:

تعتبر الإنتاجية الفدانية الوجه المباشر في القياس لتأثير المخاطر علي الإنتاج النباتي في محافظتي الوادي الجديد ومطروح، ولهذا خصص هذا الجزء من البحث لدراسة التطور الزمني للإنتاجية الفدانية من القمح حيث إنه المحصول الإستراتيجي الأول للمستهلك المصرى، الذرة الشامية حيث إنها المحصول الإستراتيجي الأول

[2] جمال محمد صيام (دكتور)، الآثار المحتملة للتغيرات المناخية والزياده السكانية علي الأمن المائي والغذائي في مصر، مركز دعم وإتخاذ القرار، مجلس الوزراء المصرى، مجله آفاق إقتصادية معاصرة، ديسمبر 2021.

[3] فوزية أحمد (دكتورة)، الآثار الإقتصادية للمخاطره واللايقين علي الأمن الغذائي والتركيب المحصولي في الزراعه المصرية خلال الفتره (2019- 2022)، مجله كليه الإقتصاد والعلوم السياسيه، المجلد 23، العدد 3، يوليو 2022.

للإنتاج الحيواني بمصر، البلح السيوى وهو المحصول المعمر المشترك بين محافظتي الدراسة بالبحث.

تمت دراسة التطور الزمني للإنتاجية لكل من محاصيل الدراسة بالجمهورية وخارج الوادي ومحافظتي الدراسة محل البحث للوقوف علي الأهمية النسبية لمحاصيل الدراسة للمحافظات محل الدراسة، ودونت النتائج بالجدول رقم (1)، ومنه يتضح أن معامل الإختلاف لإنتاجية القمح بالجمهورية 3 ولكن شكل التشتت للإنتاجية خارج الوادي ومن قيمة معامل الإختلاف التي تبلغ نحو 8 وهذا ما يعني أن تذبذب الإنتاجية خارج الوادي أكبر من نظيرتها داخل الوادي، أما محافظتي الدراسة فمعامل الإختلاف لإنتاجية القمح أعلي بمطروح عن نظيرتها بالوادي الجديد.

كما جاءت قيم معامل الإختلاف لإنتاجية الذره الشامية بالجمهورية نحو 3 ولكن شكل التشتت للإنتاجية خارج الوادي ومن قيمة معامل الإختلاف التي تبلغ نحو 5 وهذا ما يعني أن تذبذب الإنتاجية خارج الوادي أكبر من نظيرتها داخل الوادي، أما محافظتي الدراسة فمعامل الإختلاف لإنتاجية الذره الشامية أعلي بالوادي الجديد عن نظيرتها بمطروح.

وأخيرا جاءت قيم معامل الإختلاف لإنتاجية البلح السيوى بالجمهورية نحو 12 ولكن شكل التشتت للإنتاجية خارج الوادي ومن قيمة معامل الإختلاف التي تبلغ نحو 12 وهذا ما يعني أن تذبذب الإنتاجية خارج الوادي مساوى لنظيرتها خارج الوادي، أما محافظتي الدراسة فمعامل الإختلاف لإنتاجية البلح السيوى أعلي بمطروح عن نظيرتها بالوادي الجديد.

مما سبق نستنتج أنه: بدراسه معامل الإختلاف لقيم الإنتاجية الفدانية للمحاصيل محل الدراسة يمكن التوصل إلي:

1-تركيز مساحات القمح بدرجه أكبر في محافظه الوادي الجديد.

2- تركيز مساحات الذره الشاميه بدرجه أكبر في محافظه مطروح.

3-بالرغم من أرتفاع درجه تشتت الإنتاجية للبلح السيوى بمحافظة مطروح عن نظيرتها لمحافظة الوادي الجديد، إلا إنه لا يمكن التوصية بتركيز زراعته في محافظة علي حساب الأخرى، حيث أنه من المعمرات فتقليل المساحات المزروعه منه لا يتمتع بالمرونه الكافية، كما إن زراعه النخيل تعتبر من الموروثات للسكان في هذه المحافظات وتعبر عن درجه عراقة القبائل والعائلات المختلفة.

تطور عناصر المناخ المختلفة لكل من محافظتي الوادي الجديد ومطروح خلال الفترة (2000- 2021):

لدراسة تأثير أهم المخاطر علي الإنتاج النباتي محافظتي الدراسه، يجب أولا توصيف تلك المخاطر: وأهمها المخاطر المناخية وهي يمكن إجمالها في درجات الحراره بكلا من حديها الأعلي والأدني، كمية الأمطار والرطوبة النسبية لكل من محافظتي الوادي الجديد ومطروح، وتمت دراسة كل من التوصيف لبيانات تلك المتغيرات وشكل التقلبات لتلك المتغيرات خلال الزمن ودونت تلك النتائج بالجدول رقم (2)، ومنه يتضح أن درجات الحراره العظمي والصغرى في الوادي الجديد أعلي من نظيرتها بمطروح بحديها الأعلي والأدني ومتوسطها ومعامل الإختلاف لها أقل من نظيرتها بمطروح، أما الأمطار فلم تتساقط علي الوادي الجديد إلا لشهور محدوده وبأعوام محدوده بعكس محافظه مطروح حيث جاء الحد الأعلي لمعدل الأمطار الساقطة بها نحو 3.26 مم/شهر لعام 2010 مقابل 68.08 مم/شهر لعام 2012 بمتوسط شهرى بلغ نحو 18.04 مم/شهر، أما الرطوبة النسبية فكانت تتذبذب بحديها الأعلي والأدني بين المحافظتين إلا أن قيم المتوسط ومعامل الإختلاف أوضحوا أن شده تذبذبها في الوادي الجديد أقل من نظيرتها لمطروح.

وبدراسة التغيرات الموسمية (الرقم القياسي الموسمي) لعناصر المناخ المختلفة والمدونه بنفس الجدول يتضح أن: هناك تناسق كبير في الإرتفاع أو الإنخفاض عن المتوسط لكلا من درجات الحرارة العظمي والصغرى وكمية الأمطار والرطوبة النسبية بالوادي الجديد ومطروح.

كما جاءت تقديرات الإتجاه العام لتلك المتغيرات ليتضح أن، درجات الحرارة العظمي بالوادي الجديد تدور حول متوسطها الحسابي مقابل تزايدها بمعدل تزايد معنوي إحصائيا في مطروح، مقابل درجات الحراره الصغري في الوادي الجديد تأخذ إتجاه عام متزايد ولكن بمعدلات منخفضة مقابل ثباتها النسبي ودورانها حول متوسطها الحسابي في مطروح، ولم يتمكن البحث لحساب إتجاه زمني عام لكمية الأمطار بالوادي الجديد حيثإنها كانت بعدلات منخفضة أو معدومة لسنوات وشهور عديده من الفتره محل الدراسة مقابل دوران كمية الأمطار في مطروح حول متوسطها الحسابي، في حين جاء الإتجاه العام للرطوبة النسبية بالوادي الجديد متزايد بمعدلات

معنوية خلال فتره الدراسة مقابل ثباته النسبي حول متوسطه الحسابي بمطروح.

هذا وأخيرا أوضحت نتائج التغيرات الدوريه للمتغيرات محل الدراسة الخاصة بالمناخ خلال الفتره (2000- 2021) والمدونه بنفس الجدول لتوضح أن، درجات الحراره العظمي بالوادي الجديد أخذت سته دورات بين الإرتفاع والإنخفاض مقابل خمس دورات لها بمطروح خلال نفس الفتره، في حين أخذت درجات الحراره الصغرى سبعه تقلبات بكل من محافظتي الدراسة، أما الأمطار بمطروح فأخذت إتجاه عام يدور حول متوسطة الحسابي كما سبق التوضيح في الإتجاه العام الرطوبة النسبية التي أخذت تقلبات في سته دورات خلال فتره الدراسة مقابل ثمانية دورات في مطروح خلال نفس الفتره للدراسة.

مما سبق نستنتج أن: بدراسه الإتجاهات الزمنية لعناصر المناخ المختلفة لكل من محافظتي الوادي الجديد ومطروح خلال الفتره (2000- 2021) يمكن التوصل إلي إنه: لا يوجد إستقرار نسبي بعناصر المناخ المختلفة محل الدراسة وإنما بها إختلاف شديد وتقلبات كبيرة بكل من عناصر المناخ المختلفة بمحافظتي الوادي الجديد ومطرح خلال فترة الدراسة.

تطور أسعار الجملة والمستهلك للمحاصيل محل الدراسة علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (2000- 2021):

لدراسة تأثير أهم المخاطر علي الإنتاج النباتي محافظتي الدراسه، يجب توصيف التقلبات الزمنية للأسعار للمحاصيل محل الدراسه حيث أنها الوجه الآخر للإنتاجية الفدانية: وسيتم دراسة الإتجاهات الزمنية اسعار الجملة وأسعار المستهلك الشهرية للمحاصيل محل الدراسة علي مستوى الجمهورية، ودونت تلك النتائج بالجدول رقم (3)، ومنه يتضح أن أسعار الجملة للقمح بلغت أدناها عام 2000 وأقصاها عام 2018 وأخذت أسعار المستهلك نفس المعدلات إلا أن معامل الإختلاف أوضح أن التذبذب الداخلي في أسعار الجملة أعلي من نظيره لأسعار المستهلك، أما أسعار الجملة للذره الشاميه بلغت أدناها عام 2001 وأقصاها عام 2020 وأخذت أسعار المستهلك معدلات متقاربه حيث بلغت أدناها عام 2000 وأقصاها عام 2021 وجاءت قيم معامل الإختلاف لتوضح أن التذبذب الداخلي في أسعار الجملة وأسعار المستهلك للذره الشامية يكاد يكون متقارب، وأخيرا أسعار الجملة للبلح السيوى بلغت أدناها عام 2002 وأقصاها عام 2020وأخذت أسعار المستهلك معدلات متقاربه حيث بلغت أدناها عام 2001 وأقصاها عام 2021 وجاءت قيم معامل الإختلاف لتوضح أن التذبذب الداخلي في أسعار الجملة أعلي من نظيره لأسعار المستهلك.

وبدراسة التغيرات الموسمية (الرقم القياسي الموسمي) للأسعار محل الدراسة والمدونه بنفس الجدول يتضح أن: هناك أن كل منهم يزيد عن المتوسط في النصف الأخير من العام بالجمهورية.

كما جاءت تقديرات الإتجاه العام لتلك المتغيرات ليتضح أن، أسعار الجملة والمستهلك للقمح بالجمهورية للفتره (2000- 2020) تتزايد سنويا بالجمهورية ولكن معدلات زيادة أسعار الجملة تفوق نظيرتها لأسعار المستهلك، وبالمثل أسعارالجملة والمستهلك للذره الشامية تأخذ إتجاه عام متزايد سنويا مع أرتفاع معدلات التزايد بأسعار الجملة عن نظيرتها لأسعار المستهلك خلال فتره الدراسة، أما أسعار البلح السيوى فأخذت إتجاها عاما متزايدا لكلا من أسعار الجملة والمستهلك مع أرتفاع معدلات التزايد لأسعار المستهلك عن نظيرتها لأسعارالجملة.

هذا وأخيرا أوضحت نتائج التغيرات الدوريه لأسعار الجملة والمستهلك للمحاصيل محل الدراسة خلال الفتره (2000- 2021) أن، تلك الدورات محل الدراسة لأسعار الجملة والمستهلك للقمح والذرة الشامية بالجمهورية أخذت خمس دورات بين الإرتفاع والإنخفاض خلال فتره الدراسه، وبالمثل أخذت أسعار الجملة للبلح السيوى خمس دورات بين الإرتفاع والإنخفاض خلال تلك الفتره مقابل أربع دورات للتقلبات الدورية بأسعار المستهلك بنفس الفتره.

مما سبق نستنتج أن: بدراسه الإتجاهات الزمنية المختلفة لأسعار الجملة والمستهلك لكل من القمح والذرة الشامية والبلح السيوى علي مستوى الجمهورية خلال الفتره (2000- 2021) يمكن التوصل إلي إنه: لا يوجد إستقرار نسبي لتلك المستويات من الأسعار لأهم المحاصيل الإستراتيجية بمصر خلال فتره الدراسة.

تطور الأسعار المزرعيه لمحاصيل الدراسة بمحافظتي الوادي الجديد ومطروح خلال الفترة (2000- 2021):

وبدراسه مستوى آخر من الأسعار للمحاصيل محل الدراسة، وهو الأسعار المزرعية، وبدراسة الإتجاهات الزمنية للاسعار المزرعيه الموسمية للمحاصيل محل الدراسة لكل من محافظتي الدراسه، ودونت تلك النتائج بالجدول رقم (4)، ومنه يتضح أن الأسعار المزرعيه للقمح والذرة الشامية والبلح السيوى تأخذ معدلات متقاربة في الحد الأدني والأعلي لكل منها بمحافظتي الدراسة لإجمالي فتره الدراسة.

كما جاءت تقديرات الإتجاه العام لتلك المتغيرات لتدلل علي النتائج السابق التوصل إليها من الإتساق في التغيرات بين معدلات التغير لكل من تلك المتغيرات مع الزمن.

هذا وأخيرا أوضحت نتائج التغيرات الدوريه للأسعار المزرعية للقمح خلال الفتره (2000- 2021) والمدونه بنفس الجدول لتوضح أن، تلك المعدلات أخذت خمس دورات بين الإرتفاع والإنخفاض خلال إجمالي فتره الدراسه بكلا من الوادي الجديد ومطروح، بينما أخذت الأسعار المزرعية للذرة الشامية ثمانية دورات من الإرتفاع والإنخفاض بالوادي الجديد مقابل ست دورات فقط بمطروح، أما البلح السيوى فأخذت أسعاره المزرعية ثلاث دورات بين الإرتفاع والإنخفاض فقط خلال إجمالي فتره الدراسه لمحافظتي الدراسة علي حدا سواء.

مما سبق نستنتج أن: بدراسه الإتجاهات الزمنية المختلفة للأسعار المزرعية لكل من القمح والذرة الشامية والبلح السيوى لكل من الوادي الجديد ومطروح خلال الفتره (2000- 2021) يمكن التوصل إلي إنه: يوجد إتساق كبير في التحرك بكلا منهم خلال فتره الدراسة، وهو ما يمكن إرجاعه لأسعار الضمان أو لإمكانية نقل المحاصيل بحريه بين حدود المحافظات داخل الجمهورية.

ثانيا: تأثير المخاطر علي الإنتاج النباتي في محافظتي الوادي الجديد ومطروح:

للوقوف علي التأثير المباشر للمخاطر -السابق دراسه بنودها منفصلة- علي المحاصيل محل الدراسة بالوادي الجديد ومطروح، سيتم الإعتماد علي الإنتاجية الفدانية أو المستويات المختلفة من الأسعار لكل من محاصيل الدراسة بالوادي الجديد ومطروح لمقارنة تأثير المخاطر بالمحافظتين، وجاءت النتائج كالتالي:

تأثير المخاطر علي إنتاجية القمح والذرة الشامية والبلح السيوى بالوادي الجديد ومطروح خلال الفتره (2000- 2021):

للمخاطر عده أشكال يمكن أن تؤثر أيا منها علي الإنتاج النباتي، ومنها التقلبات في الأسعار بمستوياتها المختلفة ومخاطر المناخ من درجات حرارة عظمي وصغرى وكمية أمطار ورطوبة نسبية هذا إلي جانب مخاطر الأوبئة والتي يمكن التعبير عنها بفيروس كورونا الذي إجتاح العالم في الفتره من (2019- 2021) وكذلك الحروب وما يمثلها حاليا حرب روسيا وأوكرانيا، وكل تلك العوامل مجتمعه تمثل المخاطر الممكن تعرض الإنتاج النباتي لها ويكون لها تأثير علي إنتاجية الفدانية، ولذلك تم وضع نموذج للإنحدار المتعدد للوقوف علي أهم المخاطر ذات التأثير علي الإنتاجية الفدانية من المحاصيل محل الدراسة بالوادي الجديد ومطروح وهو كالتالي:

$$LN\hat{Y} = \alpha + \beta 1\ LNX_{1t-1} + \beta_2\ LNX_{2t-1} + \beta_3\ LNX_{3t-1} + \beta_4 X_{4t} + \beta_5 X_{5t} + \beta_6 X_{6t} + \beta_7 X_{7t} + \beta_8 D_{1t} + \beta_9 D_{2t}$$

حيث أن: $\hat{Y}$: الإنتاجية السنوية للمحصول محل الدارسة (القمح والذره الشامية- طن/ف) (البلح السيوى- ك/نخله).

$\mathbf{X_{1(t-1)}}$ متوسط سنوى لاسعار الجملة (القمح والذره الشامية- ج/ك).

$\mathbf{X_{2(t-1)}}$ متوسط سنوى لاسعار المستهلك (القمح والذره الشامية- ج/ك).

$\mathbf{X_{3(t-1)}}$ متوسط سنوى للأسعار المزرعية (القمح والذره الشامية- ج/أردب) (البلح السيوى- ج/طن).

$\mathbf{X_4}$ متوسط سنوى لدرجات الحراره العظمي (درجه مئوية).

$\mathbf{X_5}$ متوسط سنوى لدرجات الحراره الصغرى (درجة مئوية).

$\mathbf{X_6}$ متوسط سنوى لكمية المطر (مم/شهر).

$\mathbf{X_7}$ متوسط سنوى لنسبة الرطوبة النسبية (مم/شهر).

$\mathbf{D_1}$ متغير صورى لدراسة تأثير وباء كورونا يأخذ القيمة (صفر) قبل ظهور الوباء للفتره من (2000- 2018) والقيمة (1) بعد ظهوره للفتره (2019- 2021).

$\mathbf{D_2}$ متغير صورى لدراسة تأثير حرب روسيا واوكرانيا ويأخذ القيمة (صفر) قبل الحرب للفتره من (2000- 2019) والقيمة (1) بعد ظهوره للفتره (2020- 2021).

تم الوقوف علي أهم العوامل المؤثره علي إنتاجية كل من محاصيل الدراسة بمحافظتي الوادي الجديد ومطروح من تقدير معالم معادله الإنحدار السابقة الذكر محل الدراسة، وتم تدوين النتائج بالجدول رقم (5)، ويتضح إن بدراسه تأثير الأسعار بمستوياتها الثلاثة من جملة ومستهلك ومزرعية ودرجات الحراره العظمي والصغرى ومعدل الأمطار ونسبة الرطوبة وتأثير وباء كرونا وحرب روسيا وأوكرانيا مجتمعين علي إنتاجية كل من القمح والذرة الشامية والبلح السيوى بالوادي الجديد ومطروح وقيم معامل التحديد الموضحة بالجدول لكل من

تلك المعادلات تتراوح بين 80% و97%، هذا إلي جانب أن القيم المحسوبة لـ F تتراوح بين 2.59 و10.93 وهي قيم أعلي من F الجدولية، وهو ما يدل علي أن نموذج الإنحدار المتعدد المستخدم محل الدراسة مناسب لشرح التقلبات في المتغيرات محل الدراسة وتجميع وشرح العوامل المستقله المؤثره علي الإنتاجية الفدانية للمحاصيل محل الدراسه بمحافظتي الوادي الجديد ومطروح.

وبمقارنه تأثير كل من العوامل المستقلة المختلفة للمخاطر الممكن تعرض إنتاجية محاصيل الدراسة لها علي مستوي المحافظتين والمدونة نتائجها بالجدول التالي، فيمكن إجمال نتائجها فيما يلي:

تأثير المستويات المختلفة للأسعار علي إنتاجية القمح والذرة الشامية والبلح بمحافظتي الدراسة:

أسعار الجملة للعام الماضي بمختلفة معدلاتها لا تؤثر بشكل يذكر علي إنتاجية القمح والذره الشام وبدراسه مستوى آخر من الأسعار للمحاصيل محل الدراسة، وهو الأسعار المزرعية، وبدراسة الإتجاهات الزمنية للاسعار المزرعيه الموسمية للمحاصيل محل الدراسة لكل من محافظتي الدراسه،ية بالوادي الجديد ومطروح والبلح السيوى بالوادي الجديد، إلا إنها تؤثر علي إنتاجيه البلح في مطروح حيث أن الإرتفاع بنسبة 1% في سعر الجملة يؤدي إلي زيادة الإنتاجية منه بنحو 0.71%. في حين أن أسعار المستهلك للعام الماضي لم تؤثر أي تأثير بالسلب أو بالإيجاب علي إنتاجية محاصيل الدراسة ولكنها ظلت تدور حول متوسطها الحسابي بغض النظر عن التغيرات في مستويات أسعار المستهلك. هذا وجاء السعر المزرعي للعام الماضي بمختلف مستوياته بتأثير إيجابي، حيث أنه بزيادة السعر المزرعي بنحو 1% للقمح تتزايد إنتاجية الفدان منه بنحو 0.01% و0.43% للوادي الجديد ومطروح علي الترتيب، في حين أن تزايد السعر المزرعي للعام الماضي للذرة الشامية بـ 1% تتزايد الإنتاجية الفدانية منه بنحو 0.42% و0.32% للوادي الجديد ومطروح علي الترتيب، وثبتت المعنوية الإحصائية لتلك المعدلات من التزايد، في حين أن التحرك في الأسعار المزرعية للبلح لم تؤثر علي الإنتاجية الفدانية منه وكان يتحرك حول متوسطة الحسابي لمحافظتي الدراسة.

تأثير عوامل المناخ المختلفة علي إنتاجية القمح والذرة الشامية والبلح بمحافظتي الدراسة: بدراسة تأثير معدلات درجات الحراره العظمي بكل من الوادي الجديد ومطروح علي إنتاجية محاصيل الدراسة، وجد أن لها تأثير سلبي علي إنتاجية القمح بمحافظتي الدراسة إلا أن تأثيرها السلبي بمطروح يفوق نظيره للوادي الجديد حيث أن معدلات درجات الحرارة العظمي درجة واحده يؤثر سلبا بإنخفاض إنتاجية القمح بالوادي الجديد بنسبة 0.01% في حين تتزايد تلك النسبة لتصل لنحو 0.05% بمطروح، في مقابل ذلك فكان إرتفاع معدلات درجات الحرارة بمطروح له تأثير إيجابي معنوي إحصائيا علي الإنتاجية الفدانية من الذرة الشامية حيث إن تزايد معدلات درجات الحرارة العظمي بنحو درجة واحدة يؤثر إيجابا بتزايد إنتاجيتها بنحو 0.02% سنويا، فيما عدا ذلك فلم يكن لتزايد معدلات درجات الحرارة العظمي تأثير علي إنتاجية باقي المحاصيل محل الدراسة بمحافظتي الوادي الجديد ومطروح.

وجاء تأثير معدلات درجات الحرارة الصغرى علي المحاصيل محل الدراسة ذو تأثير سلبي معنوي إحصائيا علي إنتاجية الذره الشامية بالوادي الجديد حيث أن إرتفاع درجات الحرارة الصغرى درجه واحده يؤدي لإنخفاض في الإنتاجية الفدانية 0.21%، مقابل تأثير إيجابي لإرتفاع معدلات درجات الحراره الصغرى بدرجة واحده بالوادي الجديد علي إنتاجية البلح حيث تتزايد بنحو 0.21%، فيما عدا ذلك فلم يكن لتزايد معدلات درجات الحرارة الصغرى تأثير علي إنتاجية باقي المحاصيل محل الدراسة بمحافظتي الوادي الجديد ومطروح.

أما تأثير كميات الأمطار فلم تثبت المعنوية الإحصائية لتزايد كمياتها بتزايد إنتاجية الذره الشامية بالوادي الجديد، وكذلك ثبت التأثير المعنوي لنسبة الرطوبة علي تزايد إنتاجية القمح والذرة الشامية بالوادي الجديد. فيما عدا ذلك فلم يكن لتزايد معدلات الأمطار أو الرطوبة تأثير علي إنتاجية باقي المحاصيل محل الدراسة بمحافظتي الوادي الجديد ومطروح.

تأثير الأوبئة والحروب علي إنتاجية القمح والذرة الشامية والبلح بمحافظتي الدراسة: بدراسه تأثيروباء كورونا الذي تعرض له العالم الفتره السابقة والذي تم تمثيلة في المعادلة محل الدراسه بمتغير صورى أخذ القيمة (صفر) قبل ظهور الوباء والقيمة (1) بعده، وكذلك تأثير حرب روسيا وأوكرانيا ولالذي تم تمثيلة في المعادله بمتغير صورى بأخذ القيمة (صفر) قبلها والقيمة (1) بعدها، ومن نتائج حساب المعاملات بالمعادلات محل الدراسة ونتائجها المدونه بالجدول التالي أتضح عدم وجود تأثير معنوي إحصائيا بالسلب أو بالإيجاب لأي من الوباء والحرب علي إنتاجيا كل من المحاصيل محل الدراسة بالوادي الجديد ومطروح.

مما سبق نستنتج أن: بدراسه تأثير المستويات المختلفة من الأسعار علي الإنتاجية الفدانية من القمح والذرة الشامية والبلح بالوادي الجديد ومطروح أتضح أن:

-الأسعار المزرعية هي صاحبة أكبر تأثير علي الإنتاجية الفدانية من القمح والذرة الشامية بالوادي الجديد ومطروح، وأسعار الجملة هي المؤثر علي إنتاجية الفدان في مطروح.

-أرتفاع معدلات درجات الحراره العظمي له تأثير سلبي علي إنتاجية القمح بالوادي الجديد يفوق تأثيره السلبي بمطروح. ولة تأثر إيجابي علي إنتاجي الذرة الشامية بمطروح.

-أرتفاع معدلات درجات الحرارة الصغرى له تأثير سلبي علي إنتاجية الذرة الشامية وإيجابي علي إنتاجية البلح بالوادي الجديد.

-أرتفاع معدلات الأمطار له تأثير إيجابي علي إنتاجية الذرة الشامية بالوادي الجديد.

-أرتفاع معدلات الرطوبة بالوادي الجديد له تأثير إيجابي علي إنتاجية القمح والذرة الشامية بالوادي الجديد.

-عدم ثبوت وجود تأثير إيجابي أو سلبي لأيا من وباء كورونا أو حرب روسيا وأوكرانيا علي إنتاجيا أيا من المحاصيل محل الدراسة بالوادي الجديد أو مطروح، ويمكن أن يرجع ذلك لصغر فتره الدراسة.

تأثير المخاطر علي المستويات المختلفة لأسعار القمح والذرة الشامية والبلح السيوى بالوادي الجديد ومطروح خلال الفتره (2000- 2021):

الأسعار هي الوجه الآخر للإنتاجية، وهي من أكبر التحديات التي تواجه المزارع، وتؤثر مخاطر المناخ علي الإنتاجية بشكل مباشر ويكون لها تأثير غير مباشر علي الأسعار بمستوياتها المختلفة، وتم وضع نموذج للإنحدار المتعدد للوقوف علي تأثير عوامل المناخ المختلفه علي أسعار الجملة والمستهلك للمحاصيل محل الدراسة بالوادي الجديد ومطروح وهو كالتالي:

$$LN\hat{Y} = \alpha + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + D_1 X_1 \ldots\ldots + D_{11} X_{11}$$

حيث أن: $\hat{Y}$: السعر الشهرى علي مستوى الجملة أو المستهلك للمحاصيل محل الدراسة بمحافظتي الوادي الجديد ومطروح.

X_1 درجات الحراره العظمي الشهرية (درجه مئوية).

X_2 درجات الحراره الصغرى الشهرية (درجه مئوية).

X_3 كمية المطر الشهرية (مم/شهر).

X_4 الرطوبة النسبية الشهرية (مم/شهر).

D_1 ..... D_{11} متغيرات صورية لدراسة تأثير الشهر محل الدراسة علي الأسعار ويأخذ القيمة (صفر) للشهر محل الدراسة والقيمة (1) لباقي الأشهر.

تم الوقوف علي أهم العوامل المؤثره علي أسعار الجملة والمستهلك لكل من محاصيل الدراسة بمحافظتي الوادي الجديد ومطروح من تقدير معالم معادله الإنحدار السابقة الذكر محل الدراسة، وتم تدوين النتائج بالجدول رقم (6)، ويتضح إن بدراسه تأثير عوامل المناخ المختلفة شهريا من معدلات لدرجات الحراره العظمي والصغرى وكميات الأمطار ونسبة الرطوبه مجتمعين علي أسعار الجملة والمستهلك لكل من القمح والذرة الشامية والبلح السيوى بالوادي الجديد ومطروح مع وضع إحدى عشر متغير صورى ليعكس تأثير الشهور علي الأسعار محل الدراسة، ومن النتائج المدونه بالجدول التالي وقيم معامل التحديد الموضحة لكل من تلك المعادلات تتراوح بين 27% و69%، هذا إلي جانب أن القيم المحسوبة لـ F تتراوح بين 3.14 و35.68 وهي قيم أعلي من F الجدولية، وهو ما يدل علي أن نموذج الإنحدار المتعدد المستخدم محل الدراسة مناسب لشرح التقلبات في المتغيرات محل الدراسة وتجميع وشرح العوامل المستقله المؤثره علي الأسعار علي مستويين الجملة والمستهلك للمحاصيل محل الدراسه بمحافظتي الوادي الجديد ومطروح.

وبمقارنه تأثير كل من العوامل المستقلة المختلفة من عناصر المناخ وتأثيرها غير المباشر علي الأسعار عن طريق تأثيرها المباشر علي الإنتاجية لمحاصيل الدراسة علي مستوي المحافظتين والمدونة نتائجها بالجدول التالي، فيمكن إجمال نتائجها فيما يلي:

تأثير عوامل المناخ المختلفة علي المستويات المختلفة للأسعار للوحده من القمح والذرة الشامية والبلح بمحافظتي الدراسة: بدراسة تأثير معدلات درجات الحراره العظمي بكلا من الوادي الجديد ومطروح علي أسعار الجملة وأسعار المستهلك لمحاصيل الدراسة، وجد أن لها تأثير سلبي علي إنتاجية القمح والذرة الشامية بمحافظتي الدراسة مما يدل علي إن إرتفاع درجات الحراره يخفض الإنتاجية فترتفع الأسعار لإنخفاض كميات المعروض للمنتج، أما البلح السيوى فلم تؤثر

معدلات درجات الحرارة العظمي علي أسعار الجملة والتجزئة له.

وجاء تأثير معدلات درجات الحرارة الصغرى علي أسعار الجملة والمستهلك للمحاصيل محل الدراسة ذو تأثير إيجابي معنوي إحصائيا علي تلك المعدلات من الأسعار للفمح والذرة الشامية بالوادي الجديد ومطروح، وبالمثل البلح السيوى لم يتأثر بمعدلات درجات الحرارة الصغرى علي أسعار الجملة والتجزئة له.

أما تأثير كميات الأمطار فتثبت المعنوية الإحصائية لتزايد كمياتها علي زياده معدلات أسعار الجملة والمستهلك للقمح زالذره الشامسة بالوادي الجديد، إلا أنها لم تثبت معنوية التأثير علي مستويات الأسعار المختلفة للبلح بها، وكذلك لم تثبت لكمية الأمطار أي تأثير معنوى علي المستويات المختلفة للأسعار للمحاصيل محل الدراسة بمطروح.

مما سبق نستنتج أن: بدراسه تأثير عوامل المناخ علي المستويات المختلفة من الأسعار للقمح والذرة الشامية والبلح بالوادي الجديد ومطروح أتضح أن:

-أرتفاع معدلات درجات الحراره العظمي لها تأثير سلبي علي أسعار الجملة والمستهلك للقمح والذرة الشامية بالوادي الجديد ومطروح.

-أرتفاع معدلات درجات الحراره الدنيا لها تأثير إيجابي علي أسعار الجملة والمستهلك للقمح والذرة الشامية بالوادي الجديد ومطروح.

-التغير في معدلات درجات الحراره العظمي والدنيا ليس لها تأثير علي أسعار الجملة والمستهلك للبلح بالوادي الجديد ومطروح، ويمكن أن يعزى ذلك لأن النخيل بتلك المحافظات يعتبر من دواعي التفاخر بين العائلات وإمتلاكها يدخل ضمن العادات والتقاليد بتلك المحافظات.

ثالثا: التركيب المحصولى الفعلى والمقترح فى ظل المخاطر التي تواجه الإنتاج النباتي في محافظتي الوادي الجديد ومطروح:

حيث أن الزراعه هي صناعه بيولوجيه، فإن درجه تأثر نواتجها بالمخاطر المناخية عالي جدا، ونظرا لتعدد الطرق المتبعه في تقدير المخاطر، والتي تختلف بإختلاف الطريقه المتبعه، والممكن تقسيمها إلي طرق إحصائية ورياضية مثل مقاييس التشتت والبرمجة والتحليل الإحتمالي، ومعايير إقتصادية مثل أسلوب صافي القيمة الحالية وتحليل الحساسية وفتره الإسترداد والميزانية التعادلية [4]، وقد تم إستخدام أسلوب البرمجه الخطية لتقدير التراكيب المحصولية المعظمة لصافي العائد من التراكيب المحصولية المقترحة للمحافظات محل الدراسة حال التعرض للمخاطر التي تؤدي لإنخفاض الإنتاجية ومن ثم إنخفاض العائد الفداني منها، وبعد دراسة معامل الإختلاف وتأثير المخاطر المختلفة علي إنتاجية بعض المحاصيل المزروعه، والتوصل لإثبات وجود نسب مختلفة من الإنخفاض في الإنتاجية للمحاصيل المختلفه، مما أدي إلي صعوبة توحيد نسب تأثير المخاطر، تم الإتجاه للإعتماد علي تقدير عام توصلت إلية دراسه سابقة لتأثير المخاطر علي مستوى الدوله علي المجموعات المختلفة من المحاصيل وما لذلك من تأثير مباشر علي صافي العائد الفداني [5]، وأوضحت تلك الدراسه لأن إنخفاض إنتاجية المحاصيل المختلفة نتيجه المخاطر نحو 18% للقمح والشعير، 19% للذرة الشامية والرفيعه، 11% للأرز، 28% لفول الصويا، 27% لعباد الشمس، والطماطم تنخفض إنتاجيتة بنحو 14% حال إرتفاع درجه الحراره 1.5 درجه مئوية مقابل إنخفاض نحو 51% حال إرتفاع درجه الحراره 3.5 درجه مئوية. وبتطبيق تلك النسب علي صافي العائد الفداني مع الوضع في الإعتبار أنها نسبة مئوية للإنخفاض في صافي العائد الفداني، وهذا ما يعالج التغير في الأسعار خلال تلك الفتره. كما أن البحث يفترض ثبات المساحة المحصولية والمساحة المنزرعه بمحافظتي الدراسة علي أساس العام الحالي 2021 لتمثل نظيرتها لعام 2025 التي سيتم إقتراح التراكيب المحصولية لها، بعد إنخفاض الإنتاج نظرا للتعرض للمخاطر وبالتالي إنخفاض صافي العائد الفداني بالنسبة السابق الإشاره إليها، وسيعتمد البحث علي تقدير ثلاثه سيناريوهات لكل محافظه:

السيناريو الأول: السيناريو المتوقع حال تعرض الإنتاج النباتي لنسبة 50% من المخاطر المتوقعه بالمحافظة دون أي تدخل من قبل الدولة.

السيناريو الثاني: السيناريو المتوقع حال تعرض الإنتاج النباتي لنسبة 100% من المخاطر المتوقعه بالمحافظة دون أي تدخل من قبل الدولة.

---

[4] آمال محمد المغازي (دكتور)، المخاطر وأتخاذ القرار في التركيب المحصولي لمحافظة الشرقية، المؤتمر الثاني عشر للإقتصاديين الزراعيين، الميزة التنافسيه للزراعه المصرية، 29-30 سبتمبر 2004.

[5] جمال محمد صيام (دكتور)، مرجع سابق.

السيناريو الثالث: التخطيط من قبل الدولة للعمل علي تعظيم العائد الفداني في ظل المخاطر، من خلال وضع قيود علي مساحة كلا من القمح والذره الشامية للتمشي مع إستراتيجية الدولة لعام 2030 ومحاولة رفع نسب الإكتفاء الذاتي من تلك المحاصيل الإستراتيجية بالمحافظة الأفضل لإنتاجه.

-النموذج الرياضي المستخدم:

ويتطلب البحث إقتراح تراكيب محصولية لتلك المحافظات يعمل علي التغلب علي الآثار السلبية للمخاطر الممكن التعرض لها بالمحافظة وتعظيم صافي العائد من الأنشطة الزراعية بالمحافظة محل الدراسة في ظل إنخفاض الإنتاجية الناتج عن تلك المخاطر التي يتعرض لها الإنتاج الزراعي والذي يؤثر بشكل مباشر علي صافي العائد المحصولي بها ومحاوله الوصول لتحقيق أهداف إستراتيجية الدولة وتحقيق نسب اكتفاء الذاتي من المحاصيل الإستراتيجية بها، ولذلك تم إستخدام نموذج البرمجة الخطية للوصول إلي الحل الأفضل للمشكلة التى لها دالة هدف وحيدة محل الدراسه[6] تسعي للوصول لتقليل الفروقات بجملة صافي العائد من التراكيب المحصولية المقترحة للتغلب علي المشاكل التي تسببها المخاطر للإنتاج الزراعي إلي جانب تحقيق الأهداف المرحلية لإستراتيجية الدولة في رفع حد الإكتفاء الذاتي من الإنتاج المحلي من المحاصيل الإستراتيجية في ظل المخاطر التي يتعرض لها الإنتاج النباتي في تلك المحافظات.

النموذج المستخدم هو نموذج البرمجة الخطية، وهو ما يسعي إلى تدنية أو تعظيم هدف في ضوء القيود التي تفرضها المشكلة، وقد تكون تلك القيود طبيعية مثل القيود الخاصة بالمتاح من عناصر الإنتاج كالأرض والمياه وغيرها، وقد تكون قيوداً تنظيمية مثل القرارات السياسية والإدارية التي تفرض حدوداً معينة على النشاط الإنتاجي، وقد تكون قيوداً تسويقية مثل الحدود الدنيا والقصوى للسعات التسويقية المحلية والخارجية للسلع الداخلة في نشاط التجارة الخارجية بالإضافة إلى قيود النقل والتخزين والتعبئة، فضلاً عن القيود الفنية المتعلقة بالعلاقات الإنتاجية والتي يمكن الحصول عليها من دوال الإنتاج وتستند البرمجة الخطية على عدة فروض هى [7]:

أ- جميع العلاقات الداليه خطية: بمعنى ثبات نسبة المدخلات والمخرجات.
ب- تجانس الدالة: أى أنها تسمح بالتجزئة التامة لكل من عناصر الإنتاج والمشروعات الزراعية.
ج- استقلالية الأنشطة الزراعية: بمعنى إلغاء أى وجود لأى علاقات تكاملية أو تنافسية بينها، حيث يتم أخذ الأنشطة ذات العلاقة التكاملية كنشاط مزرعي واحد.
د- سيادة سوق المنافسة الكاملة بمعنى ثبات أسعار الوحدة لكل من عناصر الإنتاج ووحدات الإنتاج

وتعتبر البرمجة الخطية أحد الطرق الرياضية التي يمكن أن تستخدم لتحديد التوزيع الأمثل لإستخدام عوامل الإنتاج التي تحقق أنسب توليفة لمزج هذه العناصر للحصول على أقصى عائد بأقل تكلفة ممكنة، ومن ثم تعتبر البرمجة الخطية إحدى الوسائل التحليلية التي تستخدم في مجالات متعددة منها قياس أثر التغير التكنولوجي على كفاءة الإنتاج المزرعي، وفيما يلي مكونات النماذج القياسي للبرمج الخطية محل الدراسة:

-الأنشطة الزراعية: تتضمن الأنشطة الخاصه بالسيناريوهات المقترحه بنماذج البرمجة الخطية للمحافظتين محل الدراسة الآتي:

محافظة الوادي الجديد: تتضمن الأنشطة الزراعية موضع الدراسة 28 نشاط زراعي وهي المكونة للتركيب المحصولي الفعلى لعام 2021، وهي مقسمة إلي 11 محصول شتوى بجملة مساحة مزروعة تبلغ نحو 393.747 ألف فدان، ونحو 10 محصول صيفي بجملة مساحة مزروعة تبلغ نحو 211.041 ألف فدان، في حين تمثل المحاصيل النيلية نحو 7 محاصيل بمساحة إجمالية تبلغ بنحو 49.471 ألف فدان.

محافظه مطروح: فتضمن الأنشطة الزراعية للمحافظة 18 نشاطا زراعيا وهي المكونة للتراكيب المحصولي الفعلى للمحافظة عام 2021، وتضم 11 محصولا شتويا بجملة مساحة مزروعة تبلغ نحو 349.228 ألف فدان، ونحو 6 محصول صيفي بجملة مساحة مزروعة تبلغ

[6] سالي عيد الحميد حسن بوادي، التراكيب المحصولية المثلي للزراعة المصرية في ضوء التوسعات الحالية والمتوقعة في الأراضي المستصلحة حديثا، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2006.

[7] محمد كامل إبراهيم ريحان (دكتور)، "القياس في الطرق الكمية في العلوم الإقتصادية (تطبيقات عملية)"، المكتب العربي للمعارف، دار الفكر العربي، 2021.

نحو 45.697 ألف فدان، في حين تمثل المحاصيل النيلية مساحة إجمالية تبلغ بنحو 0.391 ألف فدان.

وذلك مع تثبيت مساحه المعمرات بكل من محافظتي الدراسه، حيث أنها مساحات ثابتة ومن الصعب تغييرها.

-دالة الهدف: تعتمد علي إستخدام البرمجه الخطية لتدنية الفروقات بين صافي العائد للتراكيب المحصولية الحالية والمقترحة حال التعرض للمخاظر بنسب الدراسه أوفي ظل تحقيق أهداف إستراتيجية الدولة في رفع حد الإكتفاء الذاتي من الإنتاج المحلي من المحاصيل الإستراتيجية في ظل المخاطر التي يتعرض لها الإنتاج النباتي في تلك المحافظات [5]، وتأخذ دالة الهدف الشكل التالي:

$$\textbf{Min G} = P_1 * X_1 + P_2 * X_2 + \ldots + P_i * X_i$$

حيث أن: G: تدنية الفروقات بين صافي العائد للتراكيب المحصولية الحالية والمقترحة حال التعرض للمخاظر بنسب الدراسه أوفي ظل تحقيق أهداف إستراتيجية الدولة في رفع حد الإكتفاء الذاتي من الإنتاج المحلي للمحاصيل الإستراتيجية في ظل المخاطر التي يتعرض لها الإنتاج النباتي في تلك المحافظات.

P : صافي العائد الحالي جنيه/فدان من المحصول i.

X: مساحة النشاط المحصولي.

I : عدد الأنشطة الداخلة في الدراسة (من 1 ....i).

- قيود نموذج البرمجة:

1) **قيد مياه الرى:** يمثل قيد حجم المياه المتاحة لكل محافظه من محافظتي الدراسة، والتى يجب أن تكون إحتياجات كل تركيب محصولي مقترح لكل سيناريو أقل من أو يساوى المياه المتاحة فعلا للإستخدام بالتركيب المحصولي المطبق بالفعل لعام 2021.

2) **قيود المساحة المحصولية**: وهو قيد لحجم الموارد الأرضية الممكن زراعتها لكل من محافظتي الدراسة، وعليه يجب أن تكون المساحات المزروعة بكل تركيب محصولي مقترح لكل سيناريو لكل محافظه يساوى المساحة المماثلة لنفس الموسم للتركيب المحصولي الفعلى عام 2021.

3) **قيود إقتصادية محلية:** تمثل ومحاوله الحفاظ علي مساحات الخضر الحالية من الإنخفاض للمحاولة للحفاظ علي مستوى مناسب من الإكتفاء الذاتي منها داخل المحافظة محل الدراسة.

4) **قيد عدم السالبية:** لضمان شرط عدم السالبية فإن $X \geq 0$.

التراكيب المحصولية المتوقعه والمقترحة لمحافظة الوادي الجديد في ظل المخاطر الحالية والمستقبلية التي تواجه الإنتاج النباتي:

-السيناريو الأول: التركيب المحصولي المتوقع لمحافظه الوادي الجديد لعام 2025 في ظل التعرض لـ 50% فقط من المخاطر الحالية والمستقبلية التي تواجه الإنتاج النباتي:

من نتائج السيناريو الأول بجدول رقم (7) إتضح أن إجمالى المساحة المزروعة بالمحاصيل الشتوية بالمحافظة تبلغ نحو 393.747 ألف فدان تمثل نحو 100% من التركيب المحصولى الفعلى، وبخفض صافي العائد الفداني التعرض للمخاطر بنسبة 50% فقط وما أدت إليه من إنخفاض الإنتاجية الفدانية يتجه المزارعين لخفض مساحاتهم المزروعه من القمح والشعير وذلك بإنخفاض نحو 7% و0.2% من المساحه الفعلية الحالية علي الترتيب، في حين يتجه المزارع لرفع مساحاته المزروعه من البرسيم، الفول البلدي، البصل، الثوم، بنجر السكر والبطاطس وذلك بإرتفاع نحو 2.5%، 0.1%، 0.4%، 0.3%، 0.4%،2.3% من المساحه الفعلية الحالية علي الترتيب ومساحة الطماطم تظل شبه ثابته. كما أن إجمالى المساحة المزروعة بالمحاصيل الصيفيه بالمحافظة تبلغ نحو 211.041 ألف فدان تمثل نحو 100% من التركيب المحصولى لعام 2021، وبخفض صافي العائد الفداني نتيجه التعرض لـ 50% من المخاطر المناخية حسب السيناريو محل الدراسه يتجه المزارعين لخفض مساحاتهم المزروعه من الذره الشامية، الذره الرفيعه، الفول السوداني، السمسم وعباد الشمس وذلك بإنخفاض نحو 1.3%، 0.3%، 3.8%، 0.1% و0.1% من المساحه الفعلية الحالية علي الترتيب. في حين يتجه المزارع لعدم زراعه الفول الصويا وخفض مساحات الطماطم بنسبة ضئيله. أما المساحة المزروعة بالمحاصيل النيلية بالمحافظة تبلغ نحو 49.471 ألف فدان تمثل نحو 100% من التركيب المحصولى المطبق فعلا لعام 2021، وبخفض صافي العائد الفداني يتجه المزارعين لخفض مساحاتهم المزروعه من الذره الشامية والذره الرفيعه وذلك بإنخفاض نحو 6.3% و0.1% من المساحه

الفعلية الحالية علي الترتيب، في حين يتجه المزارع لرفع مساحاته المزروعه من البصل والبطاطس وذلك بإرتفاع نحو 0.6% و7% من المساحه الفعلية الحالية علي الترتيب.

-مساحات مجموعات المحاصيل الحالية والمتوقعه بالسيناريو الأول حال التعرص لـ 50% من المخاطر بالوادي الجديد:

كما سبق توضيحه ومن نتائج تطبيق تأثر إنتاجية المحاصيل المختلفة بالوادي الجديد بنحو 50% فقط من المخاطر وبالتالي تأثر صافي الإيراد منها بالسلب، وتطبيق ذلك علي التراكيب المحصولية بالمحافظة وجاءت النتائج بالجدول التالي، وبتجميع مساحات مجموعات المحاصيل المختلفة المتوقع زراعتها بالوادي الجديد لعام 2025 وتدوينها بالجدول التالي ليتضح تناقص مساحات مجموعات الحبوب، البقوليات والزيوت من المساحات المزروعه بالمحافظة بنحو 1.7%، 0.8% و1.4% علي الترتيب عن نظيرتها لعام 2021، في حين تزايدت مساحات الأعلاف، المحاصيل السكرية والخضر بنحو 2.6%، 0.5% و0.3%علي الترتيب عن نظيرتها لعام 2021.

-السيناريو الثاني: التركيب المحصولي المتوقع لمحافظه الوادي الجديد لعام 2025 في ظل التعرض لـ 100% من المخاطر الحالية والمستقبلية التي تواجه الإنتاج النباتي:

من نتائج السيناريو الثاني بجدول رقم (7) وبعد تطبيق المخاطر بـ 100% تدوين التركيب المحصولي المتوقع والذي أدي إلي إنخفاض الإنتاجية الفدانية والتالي إتجه المزارعين لخفض مساحاتهم المزروعه من القمح والشعير بنحو 9.7% و0.5% من المساحه الفعلية الحالية علي الترتيب، في حين يتجه المزارع لرفع مساحاته المزروعه من البرسيم، الفول البلدي، البصل، الثوم، بنجر السكر والبطاطس بنحو 3.5%، 0.4%، 0.6%، 0.4%، 0.9%،4.1% من المساحه الفعلية لعام 2021 علي الترتيب ومساحة الطماطم تظل شبه ثابته. كما أن إجمالى المساحة المزروعة بالمحاصيل الصيفيه بالمحافظة تبلغ نحو 211.041 ألف فدان، وبخفض صافي العائد الفداني نتيجه التعرض لـ 100% من المخاطر المناخية حسب السيناريو محل الدراسه يتجه المزارعين لخفض مساحاتهم المزروعه من الذره الشامية، الذره الرفيعه، الفول السوداني، السمسم، عباد الشمس، البطاطس والطماطم بنحو 2.8%، 1.1%، 5.5%، 0.1%، 0.2%، 0.3% و0.02% من المساحه لعام 2021 علي الترتيب. أما المساحة المزروعة بالمحاصيل النيلية بالمحافظة تبلغ نحو 49.471 ألف فدان، وبخفض صافي العائد الفداني يتجه المزارعين لخفض مساحاتهم المزروعه من الذره الشامية، الذره الرفيعه، البطاطس والطماطم وذلك بإنخفاض نحو 8.6%، 0.2%، 0.02 و0.1% من المساحه لعام 2021 علي الترتيب، في حين يتجه المزارع لرفع مساحاته المزروعه من البصل وذلك بإرتفاع نحو 0.5% من المساحه الفعلية الحالية علي الترتيب.

-مساحات مجموعات المحاصيل الحالية والمتوقعه بالسيناريو الثاني حال التعرص لـ 100% من المخاطر بالوادي الجديد:

من نتائج تطبيق التعرض لـ 100% من المخاطر وتأثيره علي إنتاجية المحاصيل المختلفة بالوادي الجديد وبالتالي تأثر صافي الإيراد منها بالسلب، وتأثر التراكيب المحصولية بالمحافظة وجاءت النتائج بالجدول التالي، وبتجميع مساحات مجموعات المحاصيل المختلفة المتوقع زراعتها بالوادي الجديد لعام 2025 إتضح تناقص مساحات مجموعات الحبوب، البقوليات والزيوت من المساحات المزروعه فعلا عام 2021 بالمحافظة بنحو 2.5%، 0.8% و1.5% علي الترتيب، في حين تزايدت مساحات الأعلاف، المحاصيل السكرية بنحو 3.8% و10% علي الترتيب عن نظيرتها لعام 2021، مقابل ثبات نسبي في مساحة إجمالي الخضر.

-السيناريو الثالث: التركيب المحصولي المقترح لمحافظه الوادي الجديد لعام 2025 في ظل المخاطر الحالية والمستقبلية التي تواجه الإنتاج النباتي وتطبيق إستراتيجية الدولة ل 2030 وزيادة مساحة القمح:

ومن الجزء الأول بالبحث والمحاصيل محل الدراسة فية وهي القمح والذرة الشامية والبلح، ونتائج التباين لإنتاجيتهم بالمحافظات محل الدراسة والموضحة نتائجة بالجدول رقم (1)، ومن قيم معامل الإختلاف المدونة بالجدول يتضح تزايد قيم تشتت إنتاجيه القمح بمطروح عن نظيرتها بالوادي الجديد، في حين تتزايد قيم تشتت إنتاجية الذرة الشامية بالوادي الجديد عن نظيرتها مطروح، ومما سبق يتضح أنه سيخصص مساحات لتركيز زراعه القمح بالوادي الجديد نظرا لإنخفاض تشتت إنتاجيتة بها، مقابل تخصيص مساحات لتركيز زراعه الذرة الشامية بمطروح نظرا لإنخفاض تشتت إنتاجيتة بها.

إستنادا علي الإستراتيجية المحدثة للتنمية الزراعية المستدامة في مصر 2030 من وزارة الزراعه وإستصلاح الأراضي بجمهورية مصر العربية يتضح أن النسبة المستهدفه للإكتفاء الذاتي من القمح عام 2025/24 مخطط لتصل لنحو 70%.

وبناءا علي ما سبق وحيث أن التركيب المحصولي المتوقع لمحافظة الوادي الجديد لعام 2025 حال التعرض لـ 100% من المخاطر (السيناريو الثاني) الذي نتج عنه إنخفاض مساحة مجموعه الحبوب، وبعد التوصل من الجزء الأول من البحث لإتجاه الدولة نحو زيادة وتركيز مساحات القمح بمحافظة الوادي الجديد نظرا لإنخفاض تشتت إنتاجيتها بالمحافظة، وبحساب الأهمية النسبية لمساحة القمح بالوادي الجديد من نظيرتها بالجمهورية، وبحساب المساحة الواجب زراعتها بالقمح بالوادي الجديد لتطبيق هدف إستراتيجية الدولة لعام 2030 لزيادة نسبة الإكتفاء الذاتي من القمح لعام 2025، إتضح وجوب زيادة مساحة القمح بالوادي الجديد لتبلغ نحو 341.938 ألف فدان لعام 2025، وبوضع قيد علي تلك المساحة وتطبيق ذلك بسيناريو جديد للتركيب المحصولي للوادي الجديد لعام 2025، مع عدم تحريك أي محددات أخرى للتركيب المحصولي الصيفي والنيلي المقترح بالمحافظة، وجاءت النتائج كالتالي:

من نتائج السيناريو الثالث بجدول رقم (7) وبإجمالى مساحة مزروعة بالمحاصيل الشتوية تبلغ نحو 393.747 ألف فدان، وبعد التعرض ل 100% من المخاطر وإضافة قيد زيادة مساحة القمح بالمحافظة لإستيفاء أهداف أستراتيجية الدولة ل 2030 المرحلية بعام 2025، تتزايد مساحة القمح المزروعه بالمحافظة لتصل لنحو 341.939 ألف فدان (وذلك لتحقيق نسبة مشاركة المحافظة في تحقيق أهداف إستراتيجية الدولة لعام 2030) وذلك بنسبة زيادة نحو 22.3% عن نظيرتها الحالية، ومقابل ذلك تنخفض مساحات البرسيم، الشعير، الفول البلدي، البصل، الثوم، بنجر السكر، البطاطس والطماطم وذلك تحت قيد عدم زيادة المساحة المزروعه بالمحافظة.

-تأثير تطبيق السيناريوهات المتوقعه والمقترحه لمحافظه الوادي الجديد لعام 2025 في ظل المخاطر الحالية والمستقبلية التي تواجه الإنتاج النباتي وتطبيق إستراتيجية الدولة ل 2030 وزيادة مساحة القمح:

من نتائج تحليل البرمجه الخطية لإقتراح تركيب محصولي لمحافظة الوادي الجديد، بعد تطبيق القيود والمحددات الخاصة بالمخاطر المناخية وتحقيق الأهداف المرحليه لإستراتيجية الدولة 2030 علية، جاءت النتائج بالجدول رقم (7) لتوضح تعرض الإنتاج النباتي لـ 50% من المخاطر يؤدي إلي إنخفاض صافي العائد ليصل إلي نحو 76.2% من نظيرة الحالي أي بإنخفاض بحوالي 24%، وهو ما يمثل 1.180 مليار جنية، التعرض لـ 100% من المخاطر يخفض العائد من التركيب المحصولي بنحو 1.299 مليار جنية، في حين أن وضع قيود لزيادة مساحة القمح بالمحافظة يؤدي إلي إنخفاض آخر في صافي العائد من التركيب المحصولي المقترح ليصل إلي نحو 72.8% من نظيرة الحالي أي بإنخفاض يصل إلي نحو 1.347 مليار جنية.

وبتقدير الإحتياجات المائية المقدره للتركيب المحصولي المقترح السيناريوهات الثلاث محل الدراسة وجد إنها تنخفض بنحو 2%، 1% و3% عن نظيرتها الحالية. كما تتناقص الإحتياجات المقدره من العماله بنحو 2% للسيناريو الأول ونحو 9% للسيناريو الثاني والثالث عن نظيرتها للتركيب المحصولي المطبق فعلا بالمحافظة حاليا.

-تكلفة المخاطر علي الإنتاج النباتي بمحافظة الوادي الجديد:

بحساب النسبة المئوية للإنخفاض في صافي العائد لكل من السيناريوهات الثلاثه محل الدراسه للتراكيب المحصولية المقترحة، وجد أنها تصل لنحو 24% للسيناريو الأول ونحو 26% للسيناريو الثاني وأخيرا 27% للسيناريو الثالث.

مما سبق نستنتج أن: المخاطر التي يتعرض لها الإنتاج النباتي بمحافظة الوادي الجديد تؤدي إلي خسائر في صافي العائد منه تصل إلي 1.299 مليار جنية سنويا. وحيث أن التذبذب في إنتاجية القمح بمحافظة الوادي الجديد أقل من نظيرتها بمحافظة مطروح فيتم تركيز زراعه القمح بالمحافظة. وتطبيق أهداف إستراتيجية الدولة 2030 بزيادة نسبة الإكتفاء الذاتي من القمح وبتنفيذ نسبة مساهمه محافظة الوادي الجديد بها ينخفض صافي العائد منه بنحو 47.823 مليون جنية سنويا، كما تنخفض الإحتياجات من المياه والعمالة لكلا منهم.

التراكيب المحصولية المتوقعه والمقترحة لمحافظة مطروح في ظل المخاطر الحالية والمستقبلية التي تواجه الإنتاج النباتي:

-السيناريو الأول: التركيب المحصولي المتوقع لمحافظه مطروح لعام 2025 في ظل التعرض لـ 50% فقط من المخاطر الحالية والمستقبلية التي تواجه الإنتاج النباتي:

من نتائج السيناريو الأول بجدول رقم (8) إتضح أن إجمالى المساحة المزروعة بالمحاصيل الشتوية بالمحافظة تبلغ نحو 349.228 ألف فدان تمثل نحو 100% من التركيب المحصولى لعام 2021، وبخفض صافي العائد الفداني التعرض للمخاطر بنسبة 50% فقط وما أدت إليه من إنخفاض الإنتاجية الفدانية يتجه المزارعين لخفض مساحاتهم المزروعه من القمح، الشعير والطماطم وذلك بإنخفاض نحو 0.5%، 4.6% و0.1% من المساحه الفعلية لعام 2021 علي الترتيب، في حين يتجه المزارع لرفع مساحاته المزروعه من البرسيم، الفول البلدي، البصل، الثوم، بنجر السكر والبطاطس وذلك بإرتفاع نحو 2.8%، 0.4%، 0.4%، 0.1%، 0.3%،0.6% من المساحه الفعلية الحالية علي الترتيب. كما أن إجمالى المساحة المزروعة بالمحاصيل الصيفيه بالمحافظة تبلغ نحو 45.697 ألف فدان تمثل نحو 100% من التركيب المحصولى لعام 2021، وبخفض صافي العائد الفداني نتيجه التعرض للسيناريو محل الدراسه يتجه المزارعين لخفض مساحاتهم المزروعه من الذره الشامية، الفول السوداني، السمسم والطماطم وذلك بإنخفاض نحو 4.8%، 0.1%، 0.3% و1.2% من المساحه الفعلية الحالية علي الترتيب. أما المساحة المزروعة بالمحاصيل النيلية بالمحافظة تبلغ نحو 391 فدان وظلت ثابتة ويزرع بها مجموعه من المحاصيل ذات المساحات الضئيله جدا.

-مساحات مجموعات المحاصيل الحالية والمتوقعه بالسيناريو الأول حال التعرض لـ 50% من المخاطر بمطروح:

كما سبق توضيحه ومن نتائج تطبيق تأثر إنتاجية المحاصيل المختلفة بمطروح بنحو 50% فقط من المخاطر وبالتالي تأثر صافي الإيراد منها بالسلب، وتطبيق ذلك علي التراكيب المحصولية بالمحافظة وجاءت النتائج بالجدول التالي، وبتجميع مساحات مجموعات المحاصيل المختلفة المتوقع زراعتها بمطروح لعام 2025 وتدوينها بالجدول التالي ليتضح تناقص مساحات مجموعات الحبوب، البقوليات، المحاصيل السكرية والخضر من المساحات المزروعه بالمحافظة بنحو 1.2%، 1.1%، 1.1% و2.5% علي الترتيب عن نظيرتها لعام 2021، في حين تزايدت مساحات الحبوب والزيوت بنحو 5% و0.8% علي الترتيب عن نظيرتها لعام 2021.

-السيناريو الثاني: التركيب المحصولي المتوقع لمحافظه مطروح لعام 2025 في ظل التعرض لـ 100% من المخاطر الحالية والمستقبلية التي تواجه الإنتاج النباتي:

من نتائج السيناريو الثاني بجدول رقم (8) وبعد تطبيق المخاطر بـ 100% تدوين التركيب المحصولي المتوقع والذي أدي إلي إنخفاض الإنتاجية الفدانية والتالي إتجه المزارعين لخفض مساحاتهم المزروعه من القمح، الشعير والطماطم بنحو 1.6%، 8.1% و0.1% من المساحه الفعلية الحالية علي الترتيب، في حين يتجه المزارع لرفع مساحاته المزروعه من البرسيم، الفول البلدي، البصل، الثوم، بنجر السكر والبطاطس بنحو 4.3%، 0.9%، 0.8%، 0.2%، 0.9%، 1.2% من المساحه الفعلية لعام 2021 علي الترتيب. كما أن إجمالى المساحة المزروعة بالمحاصيل الصيفيه بالمحافظة تبلغ نحو 45.697 ألف فدان، وبخفض قيود السيناريو محل الدراسه تنخفض مساحات الذره الشامية، الفول السوداني، السمسم والطماطم بنحو 5.9%، 0.2%، 0.9%، و3.3% من المساحه لعام 2021 علي الترتيب. أما المساحة المزروعة بالمحاصيل النيلية بالمحافظة تبلغ نحو 391 فدان وظلت ثابتة ويزرع بها مجموعه من المحاصيل ذات المساحات الضئيله جدا.

-مساحات مجموعات المحاصيل الحالية والمتوقعه بالسيناريو الثاني حال التعرض لـ 100% من المخاطر بمطروح:

من نتائج تطبيق التعرض لـ 100% من المخاطر وتأثيره علي إنتاجية المحاصيل المختلفة بمطروح وبالتالي تأثر صافي الإيراد منها بالسلب، وتأثر التراكيب المحصولية بالمحافظة وجاءت النتائج بالجدول التالي، وبتجميع مساحات مجموعات المحاصيل المختلفة المتوقع زراعتها بمطروح لعام 2025 إتضح تناقص مساحات مجموعات الحبوب، البقوليات، المحاصيل السكرية والخضر من المساحات المزروعه فعلا عام 2021 بالمحافظة بنحو 1.2%، 1%، 1.1% و2.2% علي الترتيب، في حين تزايدت مساحات الحبوب والزيوت بنحو 4.1% و1.3% علي الترتيب عن نظيرتها لعام 2021.

-السيناريو الثالث: التركيب المحصولي المقترح لمحافظه مطروح لعام 2025 في ظل المخاطر الحالية والمستقبلية التي تواجه الإنتاج النباتي وتطبيق إستراتيجية الدولة ل 2030 وزيادة مساحة الذره الشاميه:

ومن الجزء الأول بالبحث والمحاصيل محل الدراسة فية وهي القمح والذرة الشامية والبلح، ونتائج التباين لإنتاجيتهم بالمحافظات محل الدراسة والموضحة نتائجة بالجدول رقم (1)، ومن قيم معامل الإختلاف المدونة بالجدول يتضح تزايد قيم تشتت إنتاجيه القمح بمطروح عن نظيرتها بالوادي الجديد، في حين تتزايد قيم تشتت إنتاجية الذرة الشامية بالوادي الجديد عن نظيرتها مطروح، ومما سبق يتضح أنه سيخصص مساحات لتركيز زراعه القمح بالوادي الجديد نظرا لإنخفاض تشتت إنتاجيتة بها، مقابل تخصيص مساحات لتركيز زراعه الذرة الشامية بمطروح نظرا لإنخفاض تشتت إنتاجيتة بها.

إستنادا علي الإستراتيجية المحدثة للتنمية الزراعية المستدامة في مصر 2030 من وزارة الزراعه وإستصلاح الأراضي بجمهورية مصر العربية يتضح أن النسبة المستهدفه للإكتفاء الذاتي من الذره الشاميه عام 2025/24 مخطط لتصل لنحو 80%.

وبناءا علي ما سبق وحيث أن التركيب المحصولي المتوقع لمحافظة مطروح لعام 2025 حال التعرض لـ 100% من المخاطر (السيناريو الثاني) الذي نتج عنه إنخفاض مساحة مجموعه الحبوب، وبعد التوصل من الجزء الأول من البحث لإتجاه الدولة نحو زيادة وتركيز مساحات الذره الشامية بمحافظة مطروح نظرا لإنخفاض تشتت إنتاجيتها بالمحافظة، وبحساب الأهمية النسبية لمساحة الذره الشامية بمطروح من نظيرتها بالجمهورية، وبحساب المساحة الواجب زراعتها بالذره الشامية بمطروح لتطبيق هدف إستراتيجية الدولة لعام 2030 لزيادة نسبة الإكتفاء الذاتي من الذره الشاميه لعام 2025، إتضح وجوب زيادة مساحة الذره الشامية بمطروح لتبلغ نحو 16.489 ألف فدان لعام 2025، وبوضع قيد علي تلك المساحة وتطبيق ذلك بسيناريو جديد للتركيب المحصولي لمطروح لعام 2025، مع عدم تحريك أي محددات أخرى للتركيب المحصولي الشتوى والنيلي المقترح بالمحافظة، وجاءت النتائج كالتالي:

من نتائج السيناريو الثالث بجدول رقم (8) وبإجمالى مساحة مزروعة بالمحاصيل الصيفيه تبلغ نحو 45.697 ألف فدان، وبعد التعرض ل 100% من المخاطر وإضافة قيد زيادة مساحة الذره الشامية بالمحافظة لإستيفاء أهداف أستراتيجية الدولة ل 2030 المرحلية بعام 2025، تتزايد مساحة الذره الشامية المزروعه بالمحافظة لتصل لنحو 16.489 ألف فدان (وذلك لتحقيق نسبة مشاركة المحافظة في تحقيق أهداف إستراتيجية الدولة لعام 2030) وذلك بنسبة زيادة نحو 6.8% عن نظيرتها الحالية، ومقابل ذلك تنخفض مساحات السمسم والطماطم والخضروات الأخرى وذلك تحت قيد عدم زيادة المساحة المزروعه بالمحافظة.

-تأثير تطبيق السيناريوهات المتوقعه والمقترحه لمحافظه مطروح لعام 2025 في ظل المخاطر الحالية والمستقبلية التي تواجه الإنتاج النباتي وتطبيق إستراتيجية الدولة ل 2030 وزيادة مساحة الذرة الشامية:

من نتائج تحليل البرمجه الخطية لإقتراح تركيب محصولي لمحافظة مطروح، بعد تطبيق القيود والمحددات الخاصة بالمخاطر المناخية وتحقيق الأهداف المرحليه لإستراتيجية الدولة 2030 علية، جاءت النتائج بالجدول رقم (8) لتوضح تعرض الإنتاج النباتي لـ 50% من المخاطر يؤدي إلي إنخفاض صافي العائد ليصل إلي نحو 80.7% من نظيرة الحالي أي بإنخفاض بحوالي 19%، وهو ما يمثل 390.234 مليون جنية، التعرض لـ 100% من المخاطر يخفض العائد من التركيب المحصولي بنحو 519.220 مليون جنية، في حين أن وضع قيد لزيادة مساحة الذره الشامية بالمحافظة يودي إلي إنخفاض آخر في صافي العائد من التركيب المحصولي المقترح ليصل إلي نحو 70.4% من نظيرة الحالي أي بإنخفاض يصل إلي نحو 598.946 مليون جنية.

وبتقدير الإحتياجات المائية المقدره للتركيب المحصولي المقترح السيناريوهات الثلاث محل الدراسة وجد إنها تنخفض بنحو 11%، 9% و12% عن نظيرتها الحالية. كما تتناقص الإحتياجات المقدره من العماله بنحو 10%، 8% و13% للسيناريوهات الثلاثه محل الدراسه علي الترتيب عن نظيرتها للتركيب المحصولي المطبق فعلا بالمحافظة حاليا.

-تكلفة المخاطر علي الإنتاج النباتي بمحافظة مطروح:

بحساب النسبة المئوية للإنخفاض في صافي العائد لكل من السيناريوهات الثلاثه محل الدراسه للتراكيب المحصولية المقترحة، وجد أنها تصل لنحو 19% للسيناريو الأول ونحو 26% للسيناريو الثاني وأخيرا 30% للسيناريو الثالث.

مما سبق نستنتج أن: المخاطر التي يتعرض لها الإنتاج النباتي بمحافظة مطروح تؤدي إلي خسائر في صافي العائد منه تصل إلي 519.220 مليون جنية سنويا. وحيث أن التذبذب في إنتاجية الذره الشامية بمحافظة مطروح أقل من نظيرتها بمحافظة الوادي الجديد فيتم تركيز زراعه الذره الشامية بالمحافظة. وتطبيق أهداف إستراتيجية الدولة 2030 بزيادة نسبة الإكتفاء الذاتي من الذره الشامية، وبتنفيذ نسبة مساهمه محافظة مطروح بها ينخفض صافي العائد منه بنحو 79.729 مليون جنية سنويا.

أهم النتائج:

1. تركيز مساحات القمح بدرجه أكبر في محافظه الوادي الجديد، تركيز مساحات الذره الشاميه بدرجه أكبر في محافظه مطروح، بالرغم من أرتفاع درجه تشتت الإنتاجية للبلح السيوى بمحافظة مطروح عن نظيرتها لمحافظة الوادي الجديد، إلا إنه لا يمكن التوصية بتركيز زراعته في محافظة علي حساب الأخرى، حيث أنه من المعمرات فتقليل المساحات المزروعه منه لا يتمتع بالمرونه الكافية، كما إن زراعه النخيل تعتبر من الموروثات للسكان في هذه المحافظات وتعبر عن درجه عراقة القبائل والعائلات المختلفة.
2. لا يوجد إستقرار نسبي بعناصر المناخ المختلفة محل الدراسة وإنما بها إختلاف شديد وتقلبات كبيرة بكل من عناصر المناخ المختلفة بمحافظتي الوادي الجديد ومطروح خلال فترة الدراسة.
3. لا يوجد إستقرار نسبي لأسعار الجملة والمستهلك لأهم المحاصيل الإستراتيجية بمصر خلال فتره الدراسة، بينما يوجد إتساق كبير في التحرك بالأسعار المزرعيه لمحاصيل الدراسة، وهو ما يمكن إرجاعه لأسعار الضمان أو لإمكانية نقل المحاصيل بحرية بين حدود المحافظات داخل الجمهورية.
4. أظهرت نتائج التقديرات الإحصائيه للمعدلات المختلفة من الظواهر المناخية لدرجات الحراره والأمطار والرطوبة آثار متباينة وبنسب متفاوته علي إنتاجية وأسعار المحاصيل المختلفة بمحافظات الدراسه.
5. أوضحت التراكيب المحصولية المتوقعه والمقترحة لمحافظه الوادي الجديد نتيجة التعرض لنسب مختلفة من المخاطر إلي ما يلي:

أ-التعرض لـ 50% من المخاطر يؤدي إلي تناقص مساحات مجموعات الحبوب، البقوليات والزيوت، في حين تزايدت مساحات الأعلاف، المحاصيل السكرية والخضر عن نظيرتها لعام 2021.

ب-التعرض لـ 100% من المخاطر يؤدي إلي تناقص مساحات مجموعات الحبوب، البقوليات والزيوت، في حين تزايدت مساحات الأعلاف، المحاصيل السكرية عن نظيرتها لعام 2021، مقابل ثبات نسبي في مساحة إجمالي الخضر.

ج-التعرض لـ 100% من المخاطر مع وضع قيود لتطبيق إستراتيجية الدولة ل 2030 وزيادة مساحة القمح: تتزايد مساحة القمح بالمحافظة لتصل لنحو 341.939 ألف فدان بنسبة زيادة نحو 22.3% عن نظيرتها الحالية، وذلك بخفض مساحات البرسيم، الشعير، الفول البلدي، البصل، الثوم، بنجر السكر، البطاطس والطماطم، مما يؤدي لخسائر في صافي العائد الفداني نحو1.347 مليار جنية.

د- تكلفة المخاطر علي الإنتاج النباتي بمحافظة الوادي الجديد: بحساب النسبة المئوية للإنخفاض في صافي العائد لكل من السيناريوهات الثلاثه محل الدراسه للتراكيب المحصولية المقترحة، وجد أنها تصل لنحو 24% للسيناريو الأول ونحو 26% للسيناريو الثاني وأخيرا 27% للسيناريو الثالث.

6. أوضحت التراكيب المحصولية المتوقعه والمقترحة لمحافظه مطروح نتيجة التعرض لنسب مختلفة من المخاطر إلي ما يلي:

أ-التعرض لـ 50% من المخاطر يؤدي إلي تناقص مساحات مجموعات الحبوب، البقوليات، المحاصيل السكرية والخضر، في حين تزايدت مساحات الحبوب والزيوت عن نظيرتها لعام 2021.

ب-التعرض لـ 100% من المخاطر يؤدي إلي تناقص مساحات مجموعات الحبوب، البقوليات، المحاصيل السكرية والخضر، في حين تزايدت مساحات الحبوب والزيوت عن نظيرتها لعام 2021.

7. ج-التعرض لـ 100% من المخاطر مع وضع قيود لتطبيق إستراتيجية الدولة ل 2030 وزيادة مساحة الذره الشاميه: تتزايد مساحة الذره الشامية بالمحافظة لتصل

لنحو 16.489 ألف فدان بنسبة زيادة نحو 6.8% عن نظيرتها الحالية، وذلك بخفض مساحات السمسم والطماطم والخضروات الأخرى، مما يؤدي لخسائر في صافي العائد الفداني بلغت نحو598.946 مليون جنية.

د- تكلفة المخاطر علي الإنتاج النباتي بمحافظة مطروح: بحساب النسبة المئوية للإنخفاض في صافي العائد لكل من السيناريوهات الثلاثه محل الدراسه للتراكيب المحصولية المقترحة، وجد أنها تصل لنحو 19% للسيناريو الأول ونحو 26% للسيناريو الثاني وأخيرا 30% للسيناريو الثالث.

8. بتقدير الإحتياجات من المياه والعماله لكل من تلك التراكيب المحصولية المتوقعه والمقترحه يتضح أنها تنخفض عن نظيرها الحالي، مما يدل علي أن المخاطر التي يتعرض لها الإنتاج النباتي تؤدي بشكل غير مباشر لزيادة نسب البطالة في القطاع الزراعي.

أهم التوصيات:

1. توفير التمويل اللازم خارجي أو داخلي لمواجهه المخاطر التي تؤثر علي الإنتاج النباتي بالوادي الجديد والذي يبلغ نحو 119.675 مليون جنية لمواجهه المخاطر الطبيعية فقط، وتمويل يبلغ نحو47.823 مليون جنية سنويا، لتنفيذ أهداف الدولة لإستراتيجية 2030 لزيادة نسبة الإكتفاء الذاتي من القمح.
2. توفير تمويل خارجي أو داخلي لمواجهه المخاطر التي تؤثر علي الإنتاج النباتي بمطروح يبلغ نحو 128.986 مليون جنية لمواجهه المخاطر الطبيعية فقط، وتمويل يبلغ نحو 79.729 مليون جنية سنويا، لتنفيذ أهداف الدولة لإستراتيجية 2030 لزيادة نسبة الإكتفاء الذاتي من الذره الشامية.
3. تخطيط الدولة لتوفير تمويل مواجهه المخاطر عن طريق تحفيز المزارعين لمواجهه هذه المخاطر وتنفيذ إستراتيجيتها العامة عن طريق: وضع سعر ضمان للسلعه محل الدراسة، توفير تمويل مدعم موجهه لإنتاج سلع بعينها، توجية المزارعين لتنفيذ التركيب المحصولي التأشيرى عن طريق توفير تقاوي مدعمة لحث المزارعين علي تبني تلك التراكيب المحصولية.
4. نظرا لما تم التوصل إلية من تفاوت وإختلاف تأثير المخاطر المختلفة علي الإنتاج النباتي بالمحافظات محل الدراسة، لذا يوصي البحث بإجراء دراسات أخرى تفصيلية لتقدير تأثير المخاطر الممكن أن يتعرض الإنتاج النباتي لها بالمحافظات المصرية المختلفة.

جدول رقم (1): نتائج معادلات الإتجاه الزمني العام للإنتاجية لكل من محاصيل الدراسة بالجمهورية وخارج الوادي ومحافظتي الوادي الجديد ومطروح خلال الفترة (2000- 2021)

	المحصول	الوحدة	حد أدنى	حد أعلى	المتوسط	معامل الإختلاف	مقدار التغير السنوي (β)	المعنوية (t)	R^2	F
الجمهورية	قمح (طن/ف)	القيمة	2.6	2.9	2.8	3	0.08(β)	1.48	0.17	0.73
		السنة	2018	2010			-0.011($β^2$)	1.44-		
							0.0004($β^3$)	1.39		
	ذره شاميه (طن/ف)	القيمة	3.0	3.4	3.2	3	0.01	1.95	0.23	3.79
		السنة	2010	2001						
	بلح سيوى (ك/نخله)	القيمة	69.1	113.8	98.8	12	1.59	2.63	0.35	6.91
		السنة	2009	2021						
محافظات خارج الوادي*	قمح (طن/ف)	السنة	1.9	2.6	2.4	8	0.04	4.78	0.64	22.80
		السنة	2000	2019						
	ذره شاميه (طن/ف)	القيمة	3.1	3.6	3.4	5	0.02	2.89	0.39	8.36
		السنة	2000	2020						
	بلح سيوى (ك/نخله)	القيمة	59.9	90.7	77.8	12	1.07	2.10	0.25	4.40
		السنة	2009	2012						
الوادي الجديد	قمح (طن/ف)	القيمة	1.91	2.71	2.26	9	0.03	6.64	0.69	44.07
		السنة	2010	2021						
	ذره شاميه (طن/ف)	القيمة	1.73	3.42	2.46	21	0.05	4.13	0.46	17.07
		السنة	2008	2014						
	بلح سيوى (ك/نخله)	القيمة	50.90	83.00	77.49	12	1.56	2.51	0.39	6.28
		السنة	2007	2021						
مطروح	قمح (طن/ف)	القيمة	0.38	2.51	1.49	46	0.09	6.76	0.70	45.70
		السنة	2000	2018						
	ذره شاميه (طن/ف)	القيمة	1.73	2.65	2.26	14	0.04	8.86	0.80	78.57
		السنة	2000	2020						
	بلح سيوى (ك/نخله)	القيمة	54.00	110.60	89.69	19	4.20-	5.74-	0.77	32.98
		السنة	2020	2011						

Y= القيمة المقدرة للمتغير التابع ويمثل متغيرات الإنتاجية للمحصول محل الدراسة بكل من جملة الجمهورية وخارج الوادي وكل من محافظتي الوادي الجديد ومطروح.

X = المتغير المستقل ويمثل متغير الزمن خلال فترة الدراسة (2010- 2021).

*محافظات خارج الوادي: بحسب تصنيف نشرات الإقتصاد الزراعي، قطاع الشئون الإقتصادية، وزاره الزراعه وإستصلاح الأراضي هي محافظات الوادي الجديد، مطروح، جنوب سيناء، شمال سيناء، البحر الأحمر والنوبارية.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات نشرات الإقتصاد الزراعي، قطاع الشئون الإقتصادية، وزاره الزراعه وإستصلاح الأراضي، أعداد متفرقة.

جدول رقم (2): تطور عناصر المناخ المختلفة لكل من محافظتي الوادي الجديد ومطروح خلال الفترة (2000- 2021)

البيان (متوسط شهرى)		المحافظة: الوادي الجديد				المحافظة: مطروح			
		درجات الحراره العظمي (درجة مئويه)	درجات الحراره الصغرى (درجة مئويه)	كمية الأمطار (مم/سنه)	الرطوبة النسبية (%)	درجات الحراره العظمي (درجة مئويه)	درجات الحراره الصغرى (درجة مئويه)	كمية الأمطار (مم/سنه)	الرطوبة النسبية (%)
حد أدنى	القيمة	32.02	16.08	0.00	29.48	23.85	13.33	3.26	8.03
	السنه	2010	2002	-----	2002	2004	2004	2010	2012
حد أعلى	القيمة	35.18	21.53	0.72	48.03	26.74	20.22	68.08	69.08
	السنه	2021	2014	2007	2021	2018	2008	2012	2015
المتوسط		33.38	17.86	0.13	36.31	24.95	16.05	18.04	56.88
معامل الإختلاف		3	9	14	14	4	10	100	31

التغيرات الموسمية: (الرقم القياسى الموسمى)

الشهور	الوادي الجديد: درجات الحراره العظمى	الوادي الجديد: درجات الحراره الصغرى	الوادي الجديد: كمية الأمطار	الوادي الجديد: الرطوبة النسبية	مطروح: درجات الحراره العظمى	مطروح: درجات الحراره الصغرى	مطروح: كمية الأمطار	مطروح: الرطوبة النسبية
يناير	71	45	229	136	74	57	170	104
فبراير	79	54	73	113	73	99	128	90
مارس	89	75	162	99	84	71	92	97
ابريل	103	99	180	84	92	84	65	96
مايو	141	125	60	76	108	102	63	97
يونيو	121	139	162	73	115	113	61	104
يوليو	121	142	0	66	123	134	62	106
أغسطس	121	141	162	87	122	141	62	109
سبتمبر	115	130	162	100	119	132	60	99
اكتوبر	104	112	162	106	113	114	102	94
نوفمبر	88	82	100	125	95	89	149	100
ديسمبر	74	53	60	135	80	68	188	104

الإتجاه العام

مقدار التغير السنوي ومعنويته	الوادي الجديد: درجات الحراره العظمى	الوادي الجديد: درجات الحراره الصغرى	الوادي الجديد: كمية الأمطار	الوادي الجديد: الرطوبة النسبية	مطروح: درجات الحراره العظمى	مطروح: درجات الحراره الصغرى	مطروح: كمية الأمطار	مطروح: الرطوبة النسبية
B	33.06	0.009		0.51	0.12	0.03	0.61-	0.45
(t)	(0.98)	(1.89)		(3.65)	(6.6)	(0.55)	(0.99-)	(0.89)

التغيرات الدوريه

مقدار التغير السنوي ومعنويته	الوادي الجديد: درجات الحراره العظمى	الوادي الجديد: درجات الحراره الصغرى	الوادي الجديد: كمية الأمطار	الوادي الجديد: الرطوبة النسبية	مطروح: درجات الحراره العظمى	مطروح: درجات الحراره الصغرى	مطروح: كمية الأمطار	مطروح: الرطوبة النسبية
B	2.94	5.43-		22.03-	1.2-	10.9		492.77-
(t)	(1.92)	(1.09-)		(2.49-)	(1.3-)	(1.5)		(1.47-)
β^2	1.58-	2.53		8.16	0.3	6.6-		346.91
(t)	(2.98-)	(1.14)		(2.64)	(1.4)	(2.1-)		(1.57)
β^3	0.30	-0.63		1.31-	0.03-	1.6		115.22-
(t)	(3.66)	(1.35-)		(2.72-)	(1.4-)	(2.4)		(1.60-)
β^4	0.03-	0.08		0.10	0.002	0.2-		21.16
(t)	(4.06-)	(1.61)		(2.72)	(1.4)	(2.5-)		(1.58)
β^5	0.001	0.01-		0.004-	0.00003-	0.01		2.32-
(t)	(4.28)	(1.84-)		(2.68-)	(1.5-)	(2.5)		(1.54-)
β^6	0.00002-	0.0002		0.0001		0. 0003-		0.15
(t)	(4.41-)	(2.01)		(2.63)		(2.5-)		(1.49)
β^7		0.000003-				0.000004		0.006-
(t)		(2.14-)				(2.4)		(1.44-)
β^8								0.0001
(t)								(1.39)
β^9								0.000001-
(t)								(1.34-)

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الكتاب السنوى الإحصائي، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، جمهورية مصر العربية، أعداد متفرقة.

جدول رقم (3): تطور أسعار الجمله والمستهلك للمحاصيل محل الدراسه علي مستوى الجمهورية خلال الفترة (2000 -2021)

البيان		القمح أسعار جملة	القمح أسعار مستهلك	ذره شامية أسعار جملة	ذره شامية أسعار مستهلك	بلح سيوى أسعار جملة	بلح سيوى أسعار مستهلك
حد أدنى	القيمة	109.25	1.12	97.39	1.01	0.84	1.15
	السنة	2000	2000	2001	2000	2002	2001
حد أعلى	القيمة	1069.75	8.20	780.00	7.12	8.50	11.16
	السنة	2018	2018	2020	2021	2020	2021
المتوسط		452.52	3.86	343.80	2.97	3.41	4.46
معامل الإختلاف		72	67	68	65	78	74

التغيرات الموسمية: (الرقم القياسي الموسمي)

الشهور	القمح أسعار جملة	القمح أسعار مستهلك	ذره شامية أسعار جملة	ذره شامية أسعار مستهلك	بلح سيوى أسعار جملة	بلح سيوى أسعار مستهلك
يناير	98	96	95	96	0	0
فبراير	98	96	96	96	0	0
مارس	98	97	97	97	0	0
ابريل	100	98	98	98	0	0
مايو	99	98	98	98	0	0
يونيو	100	98	101	98	0	0
يوليو	99	98	100	99	0	0
أغسطس	100	99	102	101	0	0
سبتمبر	102	101	103	102	406	432
أكتوبر	102	102	103	102	358	393
نوفمبر	101	102	103	100	374	390
ديسمبر	102	102	104	101	0	0

الإتجاه العام

مقدار التغير السنوي ومعنويته	القمح أسعار جملة	القمح أسعار مستهلك	ذره شامية أسعار جملة	ذره شامية أسعار مستهلك	بلح سيوى أسعار جملة	بلح سيوى أسعار مستهلك
B	45.93	0.37	33.19	0.23	0.09	0.12
(t)	(9.86)	(12.94)	(10.43)	(11.53)	(10.17)	(11.59)

التغيرات الدورية

مقدار التغير السنوي ومعنويته	القمح أسعار جملة	القمح أسعار مستهلك	ذره شامية أسعار جملة	ذره شامية أسعار مستهلك	بلح سيوى أسعار جملة	بلح سيوى أسعار مستهلك
B	210.86-	0.95-	148.07-	0.59-	0.23-	0.21
(t)	(1.77-)	(1.02-)	(1.99-)	(0.99-)	(1.37-)	(2.25)
β^2	73.69	0.32	52.04	0.20	0.08	0.04-
(t)	(2.42)	(1.33)	(2.75)	(1.33)	(1.94)	(2.51-)
β^3	9.52-	0.04-	6.66-	0.02-	0.01-	0.003
(t)	(2.91-)	(1.49-)	(3.27-)	(1.47-)	(2.44-)	(3.03)
β^4	0.53	0.002	0.36	0.001	0.001	0.0001-
(t)	(3.40)	(1.71)	(3.76)	(1.63)	(2.98)	(3.02-)
β^5	0.01-	0.00004-	0.01-	0.00002-	0.00001-	
(t)	(3.83-)	(1.91-)	(4.14-)	(1.71-)	(3.43-)	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات النشرة السنوية لأسعار المواد والمنتجات الغذائية والخدمات (منتج/ جملة/ مستهلك)، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، جمهورية مصر العربية أعداد متفرقة.

جدول رقم (4): تطور الأسعار المزرعيه لمحاصيل الدراسة بمحافظتي الوادي الجديد ومطروح خلال الفترة (2000-2021)

البيان		المحافظة					
		الوادي الجديد			مطروح		
		القمح أسعار مزرعيه	ذره شامية أسعار مزرعيه	بلح سيوى أسعار مزرعيه	القمح أسعار مزرعيه	ذره شامية أسعار مزرعيه	بلح سيوى أسعار مزرعيه
حد أدنى	القيمة	102	88	2560	103	83	2570
	السنة	2000	2000	2010	2000	2000	2010
حد أعلى	القيمة	705	522	3854	715	527	3907
	السنة	2021	2021	2021	2021	2021	2021
المتوسط		354	269	3118	356	266	3141
معامل الإختلاف		60	54	19	60	55	20

الإتجاه العام

مقدار التغير السنوي ومعنويته	الوادي الجديد			مطروح		
	القمح أسعار مزرعيه	ذره شامية أسعار مزرعيه	بلح سيوى أسعار مزرعيه	القمح أسعار مزرعيه	ذره شامية أسعار مزرعيه	بلح سيوى أسعار مزرعيه
B	31.71	21.82	142.79	32.01	22.18	149.32
(t)	(17.37)	(23.79)	(5.18)	(17.31)	(22.89)	(5.48)

التغيرات الدورية

مقدار التغير السنوي ومعنويته	الوادي الجديد			مطروح		
	القمح أسعار مزرعيه	ذره شامية أسعار مزرعيه	بلح سيوى أسعار مزرعيه	القمح أسعار مزرعيه	ذره شامية أسعار مزرعيه	بلح سيوى أسعار مزرعيه
B	77.32-	367.38-	-369.16	82.70-	68.07	346.83-
(t)	(1.11-)	(2.40-)	(-1.09)	(1.21-)	(1.21)	(1.03-)
β^2	25.35	214.30	88.57	26.87	25.60-	82.69
(t)	(1.43)	(2.54)	(1.490)	(1.54)	(1.31-)	(1.40)
β^3	2.80-	57.74-	-4.32	2.97-	4.68	3.91-
(t)	(1.47-)	(2.56-)	(1.43-)	(1.58-)	(1.53)	(1.31-)
β^4	0.14	8.43		0.15	0.39-	
(t)	(1.54)	(2.54)		(1.65)	(1.66-)	
β^5	0.003-	0.70-		0.003-	0.02	
(t)	(1.60-)	(2.48-)		(1.71-)	(1.75)	
β^6		0.03			0.0002-	
(t)		(2.39)			(1.80-)	
β^7		0.001-				
(t)		(2.28-)				
β^8		0.00001				
(t)		(2.16)				

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات تشره إحصاءات الأسعار الزراعية، وزاره الزراعه وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الإقتصادية، جمهورية مصر العربية، أعداد متفرقة.

جدول رقم (5): محددات إنتاجية القمح والذرة الشامية والبلح السيوى بالوادي الجديد ومطروح خلال الفتره (2000- 2021)

المتغيرات المستقلة		المحافظة					
		الوادي الجديد			مطروح		
		القمح	ذره شامية	بلح سيوى	القمح	ذره شامية	بلح سيوى
	α	1.71	4.77-	2.45	-8.47	1.17	5.75
	(t)	(1.85)	(2.09-)	(0.68)	(-1.73)	(0.75)	(1.76)
$X_{1(t-1)}$	β	0.02	0.29	0.41	0.52	0.25-	0.71
	(t)	(0.16)	(0.83)	(0.89)	(0.78)	(1.23-)	(2.05)
$X_{2(t-1)}$	β_2	0.06	0.56-	0.54-	1.11-	0.19-	0.46
	(t)	(0.41)	(1.04-)	(1.08-)	(1.09-)	(0.80-)	(1.16)
$X_{3(t-1)}$	β_3	0.01	0.42	0.04	0.43	0.32	0.34
	(t)	(1.84)	(2.01)	(0.06)	(2.48)	(3.03)	(1.79)
X_4	β_4	0.01-	0.01	0.12	0.05-	0.02	0.05-
	(t)	(2.51-)	(0.11)	(1.18)	(1.95)	(1.89)	(0.43-)
X_5	β_5	0.01-	0.05-	0.21	0.05-	0.01-	0.14-
	(t)	(0.46-)	(1.69-)	(1.96)	(0.57-)	(0.67-)	(0.94-)
X_6	β_6	0.02-	0.63	5.46-	0.01-	0.002-	0.004-
	(t)	(0.33-)	(3.37)	(1.54-)	(0.32-)	(0.29-)	(0.46-)
X_7	β_7	0.01	0.03	0.06	0.01-	0.001-	0.004-
	(t)	(2.62)	(3.04)	(1.05)	(0.6-)	(0.14-)	(0.42-)
X_7	β_8	0.02	0.25	0.13	0.23-	0.03-	0.07
	(t)	(0.45)	(1.70)	(0.76)	(0.72-)	(0.32-)	(0.34)
D_2	β_9	0.09-	0.35-	0.58-	0.41-	0.02-	0.38-
	(t)	(1.27-)	(1.59-)	(1.33-)	(1.03-)	(0.14-)	(1.96-)
	R^2	0.89	0.80	0.92	0.89	0.86	0.97
	F	10.93	5.30	2.59	10.77	8.56	6.92

حيث أن: $\hat{Y}$: الإنتاجية السنوية للمحصول محل الدارسة (القمح والذره الشامية- طن/ف) (البلح السيوى- ك/نخله).

$X_{1(t-1)}$ متوسط سنوى لاسعار الجملة (القمح والذره الشامية- ج/ك).

$X_{2(t-1)}$ سنوى لاسعار المستهلك (القمح والذره الشامية- ج/ك).

$X_{3(t-1)}$ متوسط سنوى للأسعار المزرعية (القمح والذره الشامية- ج/أردب) (البلح السيوى- ج/طن).

X_4 متوسط سنوى لدرجات الحراره العظمي (درجه مئوية).

X_5 متوسط سنوى لدرجات الحراره الصغرى (درجة مئوية).

X_6 متوسط سنوى لكمية المطر (مم/شهر).

X_7 متوسط سنوى لنسبة الرطوبة النسبية (مم/شهر).

D_1 متغير صورى لدراسة تأثير وباء كورونا يأخذ القيمة (صفر) قبل ظهور الوباء (2000- 2018) والقيمة (1) بعد ظهوره (2019- 2021).

D_2 متغير صورى لدراسة تأثير حرب روسيا واوكرانيا ويأخذ القيمة (صفر) قبل الحرب (2000- 2019) والقيمة (1) بعد الحرب (2020- 2021).

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات:

(1) نشرات الإقتصاد الزراعي، إحصاءات الأسعار الزراعية، قطاع الشئون الإقتصادية، وزاره الزراعه وإستصلاح الأراضي، جمهورية مصر العربية أعداد متفرقة.

(2) النشرة السنوية لأسعار المواد والمنتجات الغذائية والخدمات (منتج/ جملة/ مستهلك)، الكتاب السنوى الإحصائي، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، جمهورية مصر العربية أعداد متفرقة.

جدول رقم (6): تأثير المناخ علي المستويات المختلفة لأسعار القمح والذرة الشامية والبلح السيوى بالوادي الجديد ومطروح خلال الفتره (2000- 2021)

المتغيرات المستقلة		المحافظة											
		الوادي الجديد						مطروح					
		القمح أسعار جملة	القمح أسعار مستهلك	ذره شامية أسعار جملة	ذره شامية أسعار مستهلك	بلح سيوى أسعار جملة	بلح سيوى أسعار مستهلك	القمح أسعار جملة	القمح أسعار مستهلك	ذره شامية أسعار جملة	ذره شامية أسعار مستهلك	بلح سيوى أسعار جملة	بلح سيوى أسعار مستهلك
	A	6.52	1.73	6.48	1.60	2.23	4.28	2.83-	1.82-	2.84	1.76-	0.72-	0.78-
	(t)	(7.93)	(2.24)	(8.73)	(2.29)	(1.44)	(2.23)	(4.40-)	(3.01-)	(4.85-)	(3.19-)	(2.01-)	(2.27-)
X_1	**B**	0.08-	0.09-	0.09-	0.09-	0.08-	0.17-	0.13-	0.13-	0.12	0.11-	0.02	0.02
	(t)	(2.21-)	(2.41-)	(2.51-)	(2.66-)	(1.15-)	(1.30-)	(5.90-)	(6.07-)	(5.90)	(5.95-)	(1.23)	(1.37)
X_2	**β_2**	0.14	0.15	0.12	0.13	0.003-	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01
	(t)	(4.80)	(5.39)	(4.77)	(5.32)	(0.05-)	(0.09)	(2.38)	(2.70)	(2.08)	(2.37)	(1.17)	(1.22)
X_3	**β_3**	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.004-	0.003-	0.002-	0.002-	0.003	0.003
	(t)	(5.45)	(5.13)	(5.68)	(5.34)	(1.54)	(1.50)	(1.04-)	(1.03-)	(0.56-)	(0.69-)	(1.37)	(1.43)
X_4	**β_4**	0.001	0.002	0.001	0.003	0.005-	0.01-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005
	(t)	(0.28)	(0.67)	(0.39)	(1.03)	(0.66-)	(0.61-)	(1.06)	(1.09)	(1.15)	(1.10)	(1.89)	(1.11)
	D_1	0.07	0.05	0.01	0.03	0.08-	0.16-	0.21	0.18	0.15	0.15	0.05	0.05
	(t)	(0.31)	(0.26)	(0.05)	(0.16)	(0.21-)	(0.32-)	(0.95)	(0.89)	(0.75)	(0.83)	(0.38)	(0.43)
	D_2	0.09	0.08	0.07	0.09	0.12	0.26	0.07	0.04	0.07	0.05	0.06	0.07
	(t)	(0.40)	(0.39)	(0.36)	(0.46)	(0.30)	(0.52)	(0.32)	(0.19)	(0.34)	(0.25)	(0.45)	(0.56)
	D_3	0.09-	0.11-	0.04-	0.04-	0.41	0.82	0.21-	0.22-	0.18-	0.18-	0.05	0.06
	(t)	(0.35-)	(0.48-)	(0.17-)	(0.20-)	(0.87)	(1.39)	(0.92-)	(1.04-)	(0.88-)	(0.95-)	(0.38)	(0.48)
	D_4	0.28-	0.32-	0.17-	0.18-	0.78	1.54	0.54-	0.54-	0.48-	0.46 -	0.01	0.03
	(t)	(0.84-)	(1.03-)	(0.55-)	(0.62-)	(1.24)	(1.99)	(2.27-)	(2.45-)	(2.20-)	(2.27-)	(0.11)	(0.20)
	D_5	0.62-	0.67-	0.42-	0.46-	1.08	2.10	1.14-	1.12-	1.00-	0.98-	0.07-	0.06-
	(t)	(1.53-)	(1.77-)	(1.15-)	(1.33-)	(1.41)	(2.23)	(4.08-)	(4.28-)	(3.93-)	(4.06-)	(0.43-)	(0.40-)
	D_6	0. 77-	0.84-	0.51-	0.58-	1.28	2.48	1.42-	1.39-	1.23-	1.22-	0.12-	0.12-
	(t)	(1.69-)	(1.96-)	(1.23-)	(1.50-)	(1.48)	(2.33)	(4.46-)	(4.87-)	(4.42-)	(4.63-)	(0.70-)	(0.70-)
	D_7	0.82-	0.89-	0.57--	0.61-	1.28	2.48	1.76-	1.74-	1.55-	1.50-	0.18-	0.18-
	(t)	(1.78 -)	(2.07-)	(1.37-)	(1.57-)	(1.47)	(2.32)	(5.07-)	(5.33-)	(4.90-)	(5.04-)	(0.92-)	(0.95-)
	D_8	0.81-	0.88-	0.55-	0.61-	1.31	2.52	1.78-	1.75-	1.56-	1.51-	0.19-	0.19-
	(t)	(1.75-)	(2.03-)	(1.32-)	(1.55-)	(1.50)	(2.35)	(5.06-)	(5.31-)	(4.87-)	(5.00-)	(0.99-)	(1.01-)
	D_9	0.71-	0.79-	0.51-	0.56-	4.78	6.92	1.58-	1.56-	1.40-	1.35-	0.88	1.20
	(t)	(1.74-)	(2.05-)	(1.38-)	(1.60-)	(6.19)	(7.26)	(4.57-)	(5.00-)	(4.61-)	(4.72-)	(4.72)	(6.67)
	D_{10}	0.57-	0.61-	0.40-	0.44-	4.07	5.95	1.30-	1.27-	1.14-	1.11-	0.76	1.07
	(t)	(1.67-)	(1.93-)	(1.30-)	(1.53-)	(6.39)	(7.57)	(4.33-)	(4.51-)	(4.18-)	(4.29-)	(4.45)	(6.64)
	D_{11}	0.31-	0.34-	0.23-	0.31-	3.77	5.05	0.59-	0.58-	0.52-	0.56-	0.85	1.01
	(t)	(1.26-)	(1.48-)	(1.04-)	(1.49-)	(8.18)	(8.90)	(2.55-)	(2.68-)	(2.47-)	(2.83-)	(6.52)	(8.81)
	R^2	0.32	0.29	0.43	0.33	0.58	0.61	0.31	0.27	0.27	0.28	0.57	0.69
	F	3.57	3.87	3.62	3.88	23.03	25.92	3.49	3.41	3.14	3.29	19.31	35.68

حيث أن: $\hat{Y}$: السعر الشهرى علي مستوى الجملة أو المستهلك للمحاصيل محل الدراسة بمحافظتي الوادي الجديد ومطروح.

X_1 درجات الحراره العظمي الشهرية (درجه مئوية).

X_2 درجات الحراره الصغرى الشهرية (درجه مئوية).

X_3 كمية المطر الشهرية (مم/شهر).

X_4 الرطوبة النسبية الشهرية (مم/شهر).

D_1 ..... D_{11} متغيرات صورية لدراسة تأثير الشهر محل الدراسة علي الأسعار ويأخذ القيمة (صفر) للشهر محل الدراسة والقيمة (1) لباقي الأشهر.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات (1) نشرات الإقتصاد الزراعي، قطاع الشئون الإقتصادية، وزاره الزراعه وإستصلاح الأراضي، جمهورية مصر العربية أعداد متفرقة.

(2) الكتاب السنوى الإحصائي، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، جمهورية مصر العربية، أعداد متفرقة.

جدول رقم (7): التركيب المحصولي المقترح لمحافظه الوادي الجديد لعام 2025 علي نفس المساحة المزروعه لعام 2021

	المحصول	2021الوضع الراهن لعام		2025السيناريو الأول لعام		2025السيناريو الثاني لعام		2025السيناريو الثالث لعام	
		متوسط المساحة ف	من % الإجمالي	في ظل 50% من المخاطر	من % عام 2021	في ظل 100% من المخاطر	من عام % 2021	100%مخاطر مع إضافة قيود إستراتيجية الدولة	من عام % 2021
1	البرســـيم	19412	4.9	29253	7.4	33008	8.4	8234	2.1
2	قمح	254011	64.5	227260	57.7	215866	54.8	341938	86.8
3	شعير	17712	4.5	16921	4.3	15826	4.0	6768	1.7
4	فول بلدي	4430	1.1	4990	1.3	6001	1.5	1759	0.4
5	بصل	5688	1.4	7266	1.8	8035	2.0	2208	0.6
6	ثوم	646	0.2	1701	0.4	2102	0.5	238	0.1
7	بنجر السكر	6551	1.7	8306	2.1	9963	2.5	2416	0.6
8	بطاطس	78203	19.9	87068	22.1	94160	23.9	26178	6.6
9	طماطم	200	0.1	205	0.1	150	0.0	82	0.0
10	خضروات أخرى	744	0.2	2518	0.6	2661	0.7	304	0.1
11	محاصيل أخرى	6150	1.6	8259	2.1	5975	1.5	3621	0.9
	جملة الحاصلات الشتوية	393747	100	393747	100	393747	100	393747	100
1	ذرة شامية	37277	17.7	34609	16.4	31339	14.8	34549	16.4
2	ذره رفيعه	3178	1.5	2457	1.2	842	0.4	2687	1.3
3	فول سوداني	48488	23.0	40439	19.2	36925	17.5	40439	19.2
4	سمسم	333	0.2	150	0.1	50	0.0	150	0.1
5	فول صويا	32	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
6	عباد الشمس	755	0.4	480	0.2	322	0.2	480	0.2
7	بطاطس	3900	1.8	4350	2.1	3185	1.5	4250	2.0
8	طماطم	200	0.1	190	0.1	165	0.1	120	0.1
9	خضروات أخرى	7019	3.3	7621	3.6	6893	3.3	7621	3.6
10	المحاصيل الاخرى	109859	52.1	120745	57.2	131320	62.2	120745	57.2
	جملة الحاصلات الصيفية	211041	100	211041	100	211041	100	211041	100
1	الذرة الشامية	32583	65.9	29346	59.5	28325	57.3	29444	59.5
2	الذرة الرفيعه	180	0.4	114	0.2	85	0.2	314	0.6
3	البصل	85	0.2	398	0.6	325	0.7	398	0.8
4	البطاطس	360	0.7	690	1.2	349	0.7	690	1.4
5	طماطم	42	0.1	30	1.1	11	0.0	0	0.0
6	الخضروات الأخرى	925	1.9	1567	2.8	1548	3.1	1467	3.0
7	المحاصيل الأخرى	15296	30.9	17326	34.6	18828	38.1	17158	34.7
	جملة الحاصلات النيلية	49471	100	49471	100	49471	100	49471	100

مساحات مجموعات المحاصيل الحالية والمقترحة بالوادي الجديد

	الراهنه	%	السيناريو الأول	%	السيناريو الثاني	%	السيناريو الثالث	%
الأعلاف	19412	4	29253	7	33008	8	8234	2
الحبوب	344941	72	310707	70	292283	70	415701	81
البقوليات	52918	11	45429	10	42926	10	42198	8
الزيوت	49608	10	41068	9	37297	9	41068	8
المحاصيل السكرية	6551	1	8306	2	9963	2	2416	0
الخضر	4587	1	5658	1	4035	1	5458	1
الإجمالي	478017	100	440823	100	419512	100	515076	100

ملخص النتائج:

المساحة المحصولية (ف)	772816	100	772816	100	772816	100	772816	100
صافي العائد (مليون ج)	4954.371	76.2	3774.148	73.8	3654.473	73.8	3606.650	72.8
مطلوب مياه (مليون م3)	1399.479	98.4	1377.616	98.7	1381.634	98.7	1361.365	97.3
مطلوب عمالة (مليون يوم عمل)	38.185	98.3	37.550	91.3	34.873	91.3	34.883	91.4
تكلفة المخاطر%		24		26		26		27

المصدر: نتائج تحليل نموذج البرمجة الخطيه، بإستخدام برنامج lindo.

جدول رقم (8): التركيب المحصولي المقترح لمحافظة مطروح لعام 2025 علي نفس المساحة المزروعه لعام 2021

	المحصول	الوضع الراهن لعام 2021		السيناريو الأول لعام 2025		السيناريو الثاني لعام 2025		السيناريو الثالث لعام 2025	
		متوسط المساحة ف	%من الإجمالي	في ظل 50% من المخاطر	%من عام 2021	في ظل 100% من المخاطر	%من عام 2021	100% مخاطر مع إضافه قيود إستراتيجية الدولة	% من عام 2021
1	البرســـيم	4487	1.3	14160	4.1	19606	5.6	14249	4.1
2	قمح	52567	15.1	50841	14.6	46852	13.4	50843	14.6
3	شعير	268601	76.9	252560	72.3	240284	68.8	252560	72.3
4	فول بلدي	5528	1.6	6908	2.0	8525	2.4	6908	2.0
5	بصل	1229	0.4	2528	0.7	3995	1.1	2528	0.7
6	ثوم	205	0.1	420	0.1	735	0.2	420	0.1
7	بنجر السكر	3962	1.1	5081	1.5	7025	2.0	5081	1.5
8	بطاطس	1875	0.5	3918	1.1	5925	1.7	4018	1.2
9	طماطم	4750	1.4	4517	1.3	4398	1.3	4325	1.2
10	خضروات أخرى	6024	1.7	8013	2.3	9958	2.9	8013	2.3
11	محاصيل أخرى	0	0.0	284	0.1	1925	0.6	284	0.1
	جملة الحاصلات الشتوية	349228	100	349228	100	349228	100	349228	100
1	ذرة شامية	13397	29.3	11220	24.6	10690	23.4	16489	36.1
2	فول سوداني	182	0.4	155	0.3	80	0.2	195	0.4
3	سمسم	884	1.9	752	1.6	487	1.1	792	1.7
4	بطاطس	1344	2.9	1981	4.3	1989	4.4	1728	3.8
5	طماطم	15591	34.1	15020	32.9	14102	30.9	14290	31.3
6	خضروات أخرى	14299	31.3	16569	36.3	18349	40.2	12203	26.7
	جملة الحاصلات الصيفية	45697	100	45697	100	45697	100	45697	100
	المحاصيل الأخرى	391	100	391	100	391	100	391	100
	جملة الحاصلات النيلية	391	100	391	100	391	100	391	100

مساحات مجموعات المحاصيل الحالية والمقترحة بمطروح

	الراهنه	%	السيناريو الأول	%	السيناريو الثاني	%	السيناريو الثالث	%
الأعلاف	4487	1	0	0	0	0	0	0
الحبوب	334565	89	1036970	94	1025846	93	1036878	95
البقوليات	5528	1	3905	0	5377	0	3725	0
الزيوت	1066	0	11946	1	17680	2	12046	1
المحاصيل السكرية	3962	1	0	0	0	0	0	0
الخضر	24994	7	46100	4	48796	4	40559	4
الإجمالي	374602	100	1098922	100	1097699	100	1093208	100

ملخص النتائج:

المساحة المحصولية (ف)	535222	535222	100	535222	100	535222	100
صافي العائد (مليون ج)	2022.203	1631.969	80.7	1502.984	74.3	1423.257	70.4
مطلوب مياه (مليون م3)	636.603	563.876	88.6	580.377	91.2	562.224	88.3
مطلوب عمالة (مليون يوم عمل)	18.802	16.858	89.7	17.376	92.4	16.395	87.2
%تكلفة المخاطر		19		26		30	

المصدر: نتائج تحليل نموذج البرمجة الخطيه، بإستخدام برنامج lindo.

المراجع:

1. آمال محمد المغازي (دكتور)، المخاطر وأتخاذ القرار في التركيب المحصولي لمحافظة الشرقية، المؤتمر الثاني عشر للإقتصاديين الزراعيين، الميزة التنافسيه للزراعه المصرية، 29-30 سبتمبر 2004.
2. جمال محمد صيام (دكتور)، الآثار المحتملة للتغيرات المناخية والزياده السكانية علي الأمن المائي والغذائي في مصر، مركز دعم وإتخاذ القرار، مجلس الوزراء المصرى، مجله آفاق إقتصادية معاصرة، ديسمبر 2021.
3. حنان كمال أبو سكين، المركز القومي للبحوث الإجتماعية والجنائية، مقاربات تحقيق العداله المناخية، مجلة كلية السياسة والإقتصاد، العدد الثامن، أكتوبر 2020.
4. سالي عيد الحميد حسن بوادي، التراكيب المحصولية المثلي للزراعة المصرية في ضوء التوسعات الحالية والمتوقعة في الأراضي المستصلحة حديثا، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2006.
5. فوزية أحمد (دكتورة)، الآثار الإقتصادية للمخاطره واللايقين علي الأمن الغذائي والتركيب المحصولي في الزراعه المصرية خلال الفتره (2019- 2022)، مجله كليه الإقتصاد والعلوم السياسيه، المجلد 23، العدد 3، يوليو 2022.
6. الكتاب السنوى الإحصائي، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، جمهورية مصر العربية، أعداد متفرقة.
7. محمد كامل إبراهيم ريحان (دكتور)، "القياس في الطرق الكمية في العلوم الإقتصادية (تطبيقات عملية)"، المكتب العربي للمعارف، دار الفكر العربي، 2021.
8. نشرات الإقتصاد الزراعي، قطاع الشئون الإقتصادية، وزاره الزراعه وإستصلاح الأراضي، جمهورية مصر العربية أعداد متفرقة.
9. نشرة سنوية لأسعار المواد والمنتجات الغذائية والخدمات (منتج/ جملة/ مستهلك)، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، جمهورية مصر العربية أعداد متفرقة.
10. نشره إحصاءات الأسعار الزراعية، وزاره الزراعه وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الإقتصادية، جمهورية مصر العربية، أعداد متفرقة.
11. Dominick S., Schaum's, Outline of Theory and Problems of Statistics and Econometrics, 1978.
12. K.G., Murty, Operations Research Deterministic Optimization Models, USA: Prentice- Hall, Inc, 1995.
13. Theil, H., "Economic Forecasts and Policy" 2nd ed North – Holland, Poblishing Company, Amsterdam 1961.

ANALYTICAL STUDY OF THE MOST IMPORTANT RISKS FACING PLANT PRODUCTION IN THE NEW VALLEY AND MATROUH GOVERNORATES

Sally A. E. H. H. Bawady
Assistant Prof. Economics studies Department –Desert Research Center

ABSTRACT:

The agricultural sector is the main source of food production, and it is represent great importance to the gross domestic product, Despite this, Egypt imports a large amount of strategic crops, so any movement in world prices make negatively affect them. The research problem was summarized in the agriculture is a biological industry, makes it affected by many risks that mainly affect the individual income, in addition to the increasing food import bill. The main objectives of the research were to study trend different types of risks, and it's impact on productivity and prices, expected cropping patern, and try to reduce negative effects and limit expected losses.

The most important results and recommendations: The risks exposed to the cropping pattern of the research can be overcome by: Providing financing to face risks in the New Valley about 119.675 million pounds, to face natural risks only, and financing about 47.823 million pounds annually, to increase the percentage of self-sufficiency in wheat. Providing financing in Matruh about 128.986 million pounds to face natural risks only, and financing about 79.729 million pounds annually, to increase the percentage of self-sufficiency from maize. State planning to provide. Guarantee price, subsidized financing targeting specific commodities, providing subsidized seeds. The research recommends conducting detailed studies of the risks impact on production in the different Egyptian governorates.

Key words: Time trend of climate elements, Time trend of different levels of prices, impact of risks on productivity, impact of risks on prices, linear programming, cropping pattern, cost of risks, and Egypt's strategy 2030.