

دراسة اقتصادية لانتاج الحبوب في جمهورية مصر العربية

دكتور : موسى عبدالعظيم

تحدد الكمية المنتجة من محصول ما في موسم معين بعدد من العوامل المؤثرة على كل من الرقعة المزروعة من هذا المحصول ومتوسط غلة الوحدة المساحية الارضية الزراعية في ذلك الموسم حيث تؤدي التقلبات في اى منهما الى تقلبات مناظرة في كمية الانتاج .. وتتأثر الرقعة المزروعة بعوامل اقتصادية واخرى تشريعية مثل الدورة الزراعية المتبعة وتخصيص مساحات لزراعة بعض المحاصيل بل وتطبيق عقوبات وغرامات على المخالفين للنظم التشريعية المطبقة في البنين الزراعى المصرى .. لذلك يهدف البحث الى دراسة العوامل المؤثرة على عرض اى من محاصيل الحبوب لبيان امكانية التوسع في زراعتها لتفى بحاجة الاستهلاك ..

التوزيع الجغرافي وتطور انتاج الحبوب

القمح : يزرع محصول القمح في جميع محافظات الجمهورية فيما عدا محافظتى مطروح والوادى الجديد ويتركز انتاجه في محافظات الدقهلية و ١٥٠٢٧٤ فداناً ، التى تختص وحدها بنحو ١٢٪ من جملة مساحة القمح في الجمهورية والشرقية و ١٤٦٢٩٢ فداناً ، حوالى ١١,٧٪ من جملة مساحة الجمهورية والبحيرة و ١٤٧٠٨١ فداناً ، التى تمثل مساحة القمح بها حوالى ١٠,١٪ من جملة مساحة القمح في الجمهورية وسوهاج و ٢١١١٨ فداناً ، تمثل نحو ٩,٦٪ من جملة مساحة القمح في الجمهورية والمنيا و ٩٨١٨٨ فداناً ، تمثل حوالى ٧,٨٪ من جملة مساحة القمح في الجمهورية وتمثل المساحة المزروعة في هذه المحافظات الخمس حوالى ٥١,٢٪ من متوسط مساحة القمح المزروعة في مصر و ١٢٥٥٠٩٢ فداناً ، خلال الفترة من ١٩٨٥ - ١٩٨٧ بينما يمثل انتاجها جوالى ٥٠,٧٪ من متوسط انتاج الجمهورية البالغ ١٤٤٩١٨٢١ اردبا خلال نفس الفترة وتمثل قيمتها حوالى ٥٤,٥٪ من متوسط قيمة انتاج الجمهورية البالغ ٧٠١ مليون جنيهه خلال نفس الفترة ..

وتبين ثبات المساحة المزروعة قمحا من عام ١٩٦٠ حتى عام ١٩٨٧ حيث كانت المساحة المزروعة قمحا في مصر ١٤٥٦ الف فدان في عام ١٩٦٠ بلغت حوالى ١٣٠٤ الف فدان ثم حوالى ١٢٢٦ الف فدان في عام ١٩٨٠ واخيرا اصبحت المساحة المزروعة قمحا ١٢٧٢ الف فدان في عام ١٩٨٧ ، بينما زاد متوسط انتاج الفدان من ٦,٨٦ اردب في عام ١٩٦٠ الى ٧,٧٥ اردب في عام ١٩٧٠ الى حوالى ٩,٠٢ اردب في عام ١٩٨٠ حتى بلغ ١٢,٢٢ اردب في عام ١٩٨٧ ونتيجة لذلك فقد تضاعف انتاج محصول القمح من عام ١٩٦٠ حتى عام ١٩٨٧ فقد كان انتاج محصول القمح حوالى ٩٩٩٤ الف

أردب في عام ١٩٦٠ وأصبح ١٠١٠٩ آلاف أردب في عام ١٩٧٠ ثم ١١٩٧٦ الف أردب في عام ١٩٨٠ حتى بلغ ١٨١٤٥ الف أردب في عام ١٩٨٧ تمثل قيمتها حوالي ١٥٪ من اجمالي القيمة النقدية للحاصلات الحقلية ..

الشعير :

يزرع محصول الشعير في جميع محافظات الجمهورية فيما عدا محافظتي مطروح والوادي الجديد ويتركز انتاجه في محافظات البحيرة ، ٣١٢٦٨ فدان ، تمثل حوالي ٢٥,٦٪ من متوسط مساحة الشعير في الجمهورية خلال الفترة من ١٩٨٥ - ١٩٨٧ والشرقية ، ٢٠٥٥٨ فدان ، تمثل حوالي ١٦,٨٪ من متوسط مساحة الشعير في الجمهورية خلال تلك الفترة والفيوم ، ١٣٠٨٦ فدان ، تمثل حوالي ١٠,٧٪ من مساحة الشعير في الجمهورية والاسماعيلية ، ١١١٧٤ فدان ، تمثل حوالي ٩,٢٪ من متوسط مساحة الشعير بالجمهورية في نفس الفترة وتمثل المساحة المزروعة في هذه المحافظات الأربع حوالي ٦٢,٣٪ من متوسط المساحة المزروعة شعير في مصر ، ٢٢٠٦٦ فدان ، خلال الفترة المشار إليها بينما يمثل انتاجها حوالي ٦٢,٥٪ من متوسط انتاج الجمهورية البالغ ١٢٠٤٧٢٨ أردب تمثل قيمتها حوالي ٦١,٧٪ من متوسط قيمة انتاج الجمهورية البالغ حوالي ٥١ مليون جنيه خلال نفس الفترة ..

وقد نقصت المساحة المزروعة شعير من حوالي ١٤٨ الف فدان عام ١٩٦٠ الى ٨٣ الف فدان عام ١٩٧٠ ثم الى ٩٦ الف فدان عام ١٩٨٠ وأصبحت حوالي ١١٢ الف فدان في عام ١٩٨٧ . وقد تطورت انتاجية الفدان من ٨,٧٤ أردب في عام ١٩٦٠ الى ٨,٣٤ أردب في عام ١٩٧٠ الى ٩,٣٣ أردب في عام ١٩٨٠ ثم زادت الى ١٠,١ أردب في عام ١٩٨٧ . وقد بلغ انتاج الشعير في مصر حوالي ١٢٩٧ الف أردب في عام ١٩٦٠ وأصبح ٦٩٤ الف أردب في عام ١٩٧٠ ثم ٨٩١ الف أردب في عام ١٩٨٠ حتى بلغ حوالي ١١٣٤ الف أردب في عام ١٩٨٧ تمثل قيمتها حوالي ١٪ من اجمالي القيمة النقدية للحاصلات الحقلية ..

الذرة الشامية الصيفي :

يزرع محصول الذرة الشامية الصيفي في جميع محافظات الجمهورية عدا محافظتي مطروح والوادي الجديد ويتركز انتاجه في محافظات الشرقية ، ١٩٨٤٩١٠ فدان ، تمثل حوالي ١٤,٣٪ من متوسط مساحة الذرة الشامية الصيفي في الجمهورية خلال الفترة من ١٩٨٥ - ١٩٨٧ ، والمنوفية (١٧٤٠٥٥ فدان) تمثل حوالي ١٣,٥٪ من متوسط مساحة الذرة الشامية الصيفي في الجمهورية خلال تلك الفترة ، والمنيا (١٥٠٥٨٢ فدان) تمثل حوالي ١١,٧٪ من متوسط مساحة الذرة الشامية الصيفي في الجمهورية والبحيرة (١٤٨٤٩٠ فدان) تمثل نحو ١١,٥٪ من متوسط مساحة الذرة الصيفية ، والغربية (٩٥٣١٩ فدان) تمثل حوالي ٧,٤٪ من متوسط مساحة الذرة الشامية الصيفي في الجمهورية في نفس الفترة ، وتمثل المساحة المزروعة في هذه المحافظات الخمس حوالي ٥٨,٣٪ من متوسط المساحة المزروعة ذرة شامية صيفي في مصر (١٢٩٠٣٣٦ فدان) خلال الفترة المشار إليها ، بينما يمثل انتاجها حوالي ٦١,٣٪ من متوسط انتاج الجمهورية البالغ ١٩ مليون أردب ، وتمثل قيمتها ٦٣,٤٪ من متوسط قيمة انتاج الجمهورية الذي بلغ حوالي ٥٩٦ مليون جنيه خلال نفس الفترة .

وقد زادت المساحة المزروعة ذرة شامية من حوالي ١٢٨ الف فدان في عام ١٩٦٠ الى حوالي ١١٥٣ الف فدان في عام ١٩٧٠ الى ١٤٣٣ الف فدان في عام ١٩٨٠ حتى بلغت حوالي ١٣٥٣ الف فدان في عام ١٩٨٧ وكان هذا نتيجة لتوفر المياه الصيفية بعد السد العالي حيث حدث تغير جوهري في الدورة الزراعية حيث أمكن نقل الدورة النيلية الى دورة صيفية . وقد زادت انتاجية الذرة الشامية الصيفي من ٩,٨٥ أردب في عام ١٩٦٠ الى ١٢,٣٢ أردب

في عام ١٩٧٠ الى حوالي ١٣,١٧ اردب في عام ١٩٨٠ حتى بلغت ١٥,٤ اردب في ١٩٨٧ م. وقد بلغ انتاج الذرة الشامية الصيفى ١٢٦٠ الف اردب في عام ١٩٦٠, واصبح انتاجها ١٤٢١١ الف اردب في عام ١٩٧٠ ثم ١٨٨٦٥ الف اردب في عام ١٩٨٠ حتى بلغ حوالى ٢٠٨٢٨ الف اردب في عام ١٩٨٧ تمثل قيمتها حوالى ١١,٤ ٪ من اجمالى القيمة النقدية للحاصلات الحقلية .

الذرة الشامية القبلى :

يزرع في جميع محافظات الجمهورية عدا محافظات مطروح والقلوبية والوادي الجديد , ويتركز انتاجه في محافظة بنى سويف (٨٤٨٤٧ فدان) تمثل حوالى ١٩ ٪ من متوسط مساحة الذرة الشامية القبلى في الجمهورية خلال الفترة من ١٩٨٥ - ١٩٨٧ , والدقهلية (٥٤٥٢٨ فدان) تمثل نحو ١٢,٢ ٪ من متوسط مساحة الذرة الشامية القبلى في الجمهورية , والمنيا (٥٣٥٢٥ فدان) تمثل حوالى ١٢ ٪ من متوسط مساحة الذرة الشامية بالجمهورية خلال نفس الفترة , وقنا (٤٣٢٦٤ فدان) تمثل نحو ٩,٧ ٪ من متوسط مساحة الذرة الشامية القبلى , والجيزة (٢٤٣٥٦ فدان) تمثل حوالى ٧,٧ من متوسط مساحة الذرة الشامية القبلى في الجمهورية في تلك الفترة . وتمثل المساحة المزروعة في المحافظات الخمس حوالى ٦٠,٦ ٪ من متوسط المساحة المزروعة ذرة نيلية في مصر (٤٤٥٦٤٣ فدان) خلال الفترة المشار اليها انفا , بينما يمثل انتاجها حوالى ٦٧,٩ ٪ من متوسط انتاج الجمهورية الذى بلغ حوالى ٤٧٨٦ الف اردب تمثل قيمتها حوالى ٧٦,٦ ٪ من متوسط قيمة انتاج الجمهورية البالغ حوالى ١٤٩ مليون جنيه خلال نفس الفترة .

ومن الناحية الاخرى فإن هناك الان فيما يبدو ارتدادا ثانويا الى الذرة الشامية القبلى , خاصة في الوجه القبلى (مصر الوسطى , فمندا واسط السبعينات , ونظرا للطلب الشديد على محاصيل . العلف الاخضر وللماء الفجوة النيلية في تغذية الحيوان بين برسيم الشتاء وعليقة الصيف , اشتد الميل الى زراعة الذرة النيلية لاستخدامها في هذا الغرض , اى ان العملية في جوهرها عملية غلفية اكثر مما هي حبوبية .

الذرة الرفيعة الصيفى :

يزرع محصول الذرة الرفيعة في محافظات الوجه القبلى والاسماعيلية , ويتركز انتاجه في محافظات سوهاج (١٣٧٣٦٥ فدان) تمثل حوالى ٤١,٧ ٪ من متوسط مساحة الذرة الرفيعة الصيفى في الجمهورية خلال من ١٩٨٥ - ١٩٨٧ واسيوط (١١٦١٠٦ فدان) تمثل نحو ٣٥,٢ ٪ من مساحة الذرة الرفيعة الصيفى بالجمهورية في تلك الفترة . وتمثل المساحة المزروعة في المحافظتين حوالى ٧٦,٩ ٪ من متوسط المساحة المزروعة ذرة رفيعة صيفى في مصر (٣٣٠٠٦١ فدان) خلال الفترة المشار اليها انفا , بينما يمثل انتاج الذرة الرفيعة في هاتين المحافظتين حوالى ٧٩,٢ ٪ من متوسط انتاج الجمهورية الذى بلغ حوالى ٢٩٤٠ الف اردب , كما تمثل قيمة انتاج هاتين المحافظتين ٧٩,٩ ٪ من متوسط قيمة انتاج الجمهورية الذى بلغ حوالى ١٦٣ مليون جنيه خلال نفس الفترة .

وقد بلغت المساحة المزروعة ذرة رفيعة صيفى حوالى ٣٨٧ الف فدان في عام ١٩٦٠ , ووصلت هذه المساحة الى ٤٦٥ الف فدان في عام ١٩٧٠ ثم قلت المساحة المزروعة الى ٣٩٨ الف فدان في عام ١٩٨٠ حتى وصلت الى ٣٠٨ آلاف فدان في عام ١٩٨٧ م .

وقد زادت انتاجية الفدان من الذرة الرفيعة من ١٠,١ اردب في عام ١٩٦٠ الى ١١,٥٢ اردب في عام ١٩٨٧ . وقد بلغ اجمالى انتاج الذرة الرفيعة الصيفى ٣٩,٥ الف اردب في عام ١٩٦٠ وصل الى ٤٤٧٣ الف اردب في عام ١٩٨٠ , حتى بلغ حوالى ٣٨٥٥ الف اردب في عام ١٩٨٧ تمثل قيمتها حوالى ٣,٥ ٪ من اجمالى القيمة النقدية للحاصلات الحقلية .

الذرة الرفيعة النخيلي :

وتزرع في مصر الوسطى واسوان ويتركز انتاجها في محافظة الفيوم (٤٨٥٥ فدان) تمثل حوالى ٣٨,٧ ٪ من متوسط انتاج الذرة الرفيعة النخيلي بالجمهورية خلال الفترة من ١٩٨٥ - ١٩٨٧ وبني سويف (٤٠٤٩) تمثل حوالى ٣٣,٢ ٪ من مساحة المحصول بالجمهورية في تلك الفترة ، وتمثل المساحة المزروعة في هاتين المحافظتين حوالى ٧١,٩ ٪ من متوسط المساحة المزروعة ذرة رفيعة نخيلي في مصر (١٢٥٣٥ فدان) خلال الفترة المشار اليها انفا . بما يمثل انتاج الذرة الرفيعة النخيلي في هاتين المحافظتين حوالى ٦٨,١ ٪ من متوسط انتاج الجمهورية الذى بلغ حوالى ١٢٢ الف اردب ، كما تمثل قيمة إنتاج هاتين المحافظتين ٦٧,٢ ٪ من متوسط قيمة انتاج الجمهورية الذى بلغ حوالى ٤,٩ مليون جنيه خلال نفس الفترة .

الارز الصيفي :

يزرع بمحافظات الوجه البحرى عدا محافظتى السويس ومطروح ويزرع كذلك في محافظة الفيوم بمصر الوسطى ، ويتركز انتاجه في محافظة الدقهلية (٢٧٢٢٧٢ فدان) تمثل حوالى ٢٨ ٪ من متوسط مساحة الارز الصيفي في الجمهورية خلال الفترة من ١٩٨٥ - ١٩٨٧ م وكفر الشيخ (٢١٩٠٥٣ فدان) تمثل نحو ٢٢,١ ٪ من متوسط مساحة الارز الصيفي بالجمهورية خلال تلك الفترة ، والبحيرة (١٦٥٩٥٠ فدان) تمثل حوالى ١٧ ٪ من متوسط المساحة المزروعة من المحصول ، والشرقية (١٥٠٦٠٨ فدان) تمثل نحو ١٥,٥ ٪ من متوسط المساحة المزروعة من المحصول ، والغربية (٨٩٨٩٧ فدان) تمثل حوالى ٩,١ ٪ من متوسط المساحة المزروعة ارز صيفي في الجمهورية خلال نفس الفترة . وتمثل المساحة المزروعة في هذه المحافظات الخمس حوالى ٩١,٧ ٪ من متوسط المساحة المزروعة ارز صيفي في مصر (٩٧٠٩٤١ فدان) خلال الفترة المشار اليها انفا ، بينما يمثل انتاج هذه المحافظات حوالى ٩٢ ٪ من متوسط انتاج الجمهورية الذى يبلغ حوالى ٢٣٨٦ الف طن ، وتمثل قيمة انتاج هذه المحافظات نحو ٩٢,٦ ٪ من متوسط قيمة انتاج الجمهورية الذى بلغ حوالى ٦١٣ مليون جنيه خلال نفس الفترة .

إن الخط البياني للتوسع في مساحات الارز كان دائما محكوما بمشاريع الري ونموها لاسيما انشاء خزان اسوان ثم تعليقاته حتى السد العالى ، فبفضل الخزان وصلت مساحة الارز الى حوالى ١٨ مليون فدان في الربع الاول من هذا القرن ، ثم طفر منذ الثلاثينات بعد التعلية الى نصف المليون فدان ، بل قارب ٦٨ المليون في الفترة من ١٩٤٥ - ١٩٤٩ بسبب الحرب العالمية الثانية .

واستمر التذبذب في الخمسينات بين النصف مليون في عام ١٩٥٨ وحوالى ٧٢٩ الف فدان في عام ١٩٥٩ .

على ان الستينات تمثل بدء افق جديد لتوسع الارز نتيجة لبدء عطاء السد العالى فقد كانت المساحة المزروعة ارز صيفي حوالى ٦٩٥ الف فدان في عام ١٩٦٠ بلغت نحو ١١٢٩ الف فدان في عام ١٩٧٠ ثم انخفضت الى ٩٩٤ الف فدان في عام ١٩٨٠ حتى وصلت الى ٩٨١ الف فدان في عام ١٩٨٧ . وبلغت انتاجية فدان الارز حوالى ٢,٢٥ طن في عام ١٩٦٠ بينما كانت ٢,٤٣ طن في عام ١٩٧٠ ووصلت الى ٢,٤٥ طن في عامى ١٩٨٠ ، ١٩٨٧ . وقد بلغ اجمالى انتاج الارز الصيفي ١٥٦٤ الف طن في عام ١٩٦٠ ، بينما وصل هذا الانتاج الى ٢٧٥٣ الف طن في عام ١٩٧٠ ، واصبح ٢٣٨٢ الف طن في عام ١٩٨٠ ثم وصل الانتاج الى ١٢٤٠٤ الف طن في عام ١٩٨٧ . تمثل قيمتها حوالى ١٢,٥ ٪ من اجمالى القيمة النقدية للحاصلات الحقلية .

الارز النيلى :

يزرع فى محافظتى الفيوم وبنى سويف ويتركز انتاجه فى محافظة الفيوم (١١٢١ فدان)
تمثل حوالى ٩٧ ٪ من متوسط مساحة الارز النيلى بالجمهورية (١١٥٤ فدان) خلال الفترة
من ١٩٨٥ - ١٩٨٧ ، وتبلغ قيمة انتاج الارز النيلى حوالى ٢٤١٢٨٧ جنيها .

التطور التاريخى لمحاصيل الحبوب

تتطلب دراسة التطور التاريخى لمحاصيل الحبوب خلال الفترة التى اتبعت فيها سياسات
حكومية مختلفة حيث تتميز فترة الستينات بالتدخل الحكومى فى المجالات الاقتصادية
المختلفة ، بينما تتميز فترة السبعينات بالانفتاح الاقتصادى ، وتميزت فترة الثمانينات
بسياسة التنمية الاقتصادية وزيادة الحرية الاقتصادية وعدم تدخل الحكومة فى توريد او
الاسعار الزراعية . لذلك فقد تمت دراسة التطور التاريخى لمحاصيل الحبوب خلال الفترة من
١٩٦٠ - ١٩٨٧ وخلال كل من الستينات (١٩٦٠ - ١٩٧٠) والسبعينات (١٩٧٠ -
١٩٨٠) والثمانينات (١٩٨٠ - ١٩٨٧)

القمح : اتضح من الجدول رقم (١) ان نقص مساحة القمح لم يكن معنويا خلال الفترة من
١٩٦٠ - ١٩٨٧ ، بينما نقصت المساحة المزروعة قمحا بمعدل - ١,٤ ٪ فى الستينات
(١٩٦٠ - ١٩٧٠) وزادت زيادة غير معنوية فى السبعينات (١٩٧٠ - ١٩٨٠) بينما كان
النقص فى المساحة غير معنوى فى الثمانينات (١٩٨٠ - ١٩٨٧) .

وقد زادت انتاجية القمح بمعدل سنوى حوالى ١,٩ ٪ خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ ،
بينما لم تتغير الانتاجية تغيرا معنويا خلال الستينات (١٩٦٠ - ١٩٧٠) وزادت انتاجية
الفدان بمعدل سنوى يقدر بنحو ١,٢ ٪ فى السبعينات (١٩٧٠ - ١٩٨٠) وحققت انتاجية
القمح زيادة ملموسة اذ بلغ معدل الزيادة السنوية حوالى ٤,٥ ٪ فى الثمانينات (١٩٨٠ -
١٩٨٧) .

وقد زاد انتاج القمح بمعدل سنوى يقدر بحوالى ٥,٨ ٪ خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ ،
بينما لم يتغير الانتاج تغيرا معنويا خلال الستينات (١٩٦٠ - ١٩٧٠) ، وزاد الانتاج بمعدل
سنوى حوالى ١,٨ ٪ فى السبعينات (١٩٧٠ - ١٩٨٠) ، وحقق الانتاج نموا كبيرا نتيجة
ادخال الاصناف الجديدة ذات الجدارة الانتاجية العالية اذ بلغ معدل الزيادة السنوية حوالى
١٦,٣ ٪ فى الثمانينات (١٩٨٠ - ١٩٨٧) ، وهذا بمعدل يفوق كثيرا معدل الزيادة السكانية
الذى يبلغ ٢,٧ ٪ ، ولكن المشكلة هى تحول القمح الى محصول علف حيث اصبح غذاء
للحيوان سواء كحبوب وتبن او دقيق وخبز نتيجة لسياسة التسعير والدعم غير المتزنة
والمتوازنة .

الشعير :

اتضح من الجدول رقم (٢) ان مساحة الشعير لم تتغير تغيرا معنويا خلال الفترة من
١٩٦٠ - ١٩٨٧ ، بينما نقصت المساحة المزروعة بمعدل سنوى يقدر بنحو - ٣,١ ٪ فى
الستينات (١٩٦٠ - ١٩٧٠) ، وزادت تلك المساحة بمعدل سنوى حوالى ٤,١ ٪ فى
السبعينات ١٩٧٠ - ١٩٨٠ ، وفى الثمانينات (١٩٨٠ - ١٩٨٧) زادت مساحة القمح بمعدل
سنوى يقدر بنحو ٣,٨ ٪ وقد زادت المساحة المزروعة فى الفترة الاخيرة نتيجة شدة الحاجة الى
استخدامه كعلف للحيوان .

وقد زادت انتاجية فدان الشعير بمعدل سنوى يقدر بنحو ٠,٤ ٪ خلال الفترة من ١٩٦٠ -
١٩٨٧ ، بينما نقصت الانتاجية بمعدل ١١,٦ ٪ فى الستينات (١٩٦٠ - ١٩٧٠) ، وزادت

جدول رقم (١) : معادلات الانتاج للمحصول القمح

ن	مجموعه	رأ	من	المعادلة	التغير المتقل	التغير التبايع
٢٢٢	١١١ -	٠٤٥ ر	١٣١٥٤٣	طن = ١٣٥,١٥ ر - ٢٤٤ ص	١٩٨٧ - ١٩٦٠	مساحة محصول القمح بالالف فدان
٢٤٨	٨٦ -	٣٠ ر	١٣٢٦٤٠	طن = ١٤٢٦,٢٧ - ١٥٤٨ ص	١٩٧٠ - ١٩٦٠	
١٩٩٢	٩٩	١١ ر	١٣٢٢٦٩	طن = ١٢٠٦,٣٧ + ٧٩٧ ص	١٩٨٠ - ١٩٧٠	
١٣٦	١٧ ر	١٨ ر	١٢٩٥٣٨	طن = ١٢٨٥,٢٥ - ٣٦٦ ص	١٩٨٧ - ١٩٨٠	
١٧١	٨٥	٧٤ ر	٨٧٦	طن = ٦٤١ + ٦٦١ ص	١٩٨٧ - ١٩٦٠	متوسط انتاج القمح بالأردب
٠١٣	١١٢ -	٠٠٢ ر	٧٢٠٤	طن = ٧٢٣ - ٠٠٤ ص	١٩٧٠ - ١٩٦٠	
٢٤١	٨٥	٢٢٩ ر	٦٠٧	طن = ٧٣٤ + ١١١ ص	١٩٨٠ - ١٩٧٠	
١٨٠٥	٢٢٥	٧٥ ر	١٣٢٢	طن = ٩٥١ + ٤٦٠ ص	١٩٨٧ - ١٩٨٠	
٢٥٣	٨٨	١١٩ ر	١٥٥٥٧	طن = ٢٤٥٣,١٨ + ٢٠٣,٢٢ ص	١٩٨٧ - ١٩٦٠	الانتاج بالالف اردب
٢١١	٧٦ -	٢٨٠ ر	٩٥٥٦٨٠	طن = ١٠٢٩٥,٤٧ - ١٣٦٣ ص	١٩٧٠ - ١٩٦٠	
٢٧٢	١٧	٣٧ ر	١٢٠٤٦٥	طن = ٨٦٥,٣٢ + ٢١٥,٧٢ ص	١٩٨٠ - ١٩٧٠	
٥٠٣	٧٠٩	٠٧٧ ر	٢٢٤٤٧	طن = ٨٢١٥٣,٧٥ + ٤٤٧٢,٥ ص	١٩٨٧ - ١٩٨٠	

المصدر : جمعيات وجمعيات من بيانات قسم بحوث اقتصاد الانتاج ، معاهد بحوث الاقتصاد الزراعي
مركز البحوث الزراعية ، وزارة الزراعة

بمعدل سنوي حوالي ١٪ في السبعينات (١٩٧٠ - ١٩٨٠) ، وحقت انتاجية الشعير زيادة ملموسة في الثمانينات (١٩٨٠ - ١٩٨٧) اذ بلغ معدل الزيادة السنوية حوالي ١١,٢٪ . وتبين ان انتاج الشعير لم يتغير تغيرا معنويا خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ ، بينما نقص الانتاج بمعدل سنوي يقدر بحوالي - ٦,٥٪ في الستينات (١٩٦٠ - ١٩٧٠) نتيجة لنقص المساحة والانتاجية ، وقد زاد انتاج الشعير بمعدل سنوي حوالي ٥٪ في السبعينات (١٩٧٠ - ١٩٨٠) وحقق نفس معدل الزيادة تقريبا (٤,٩٪) في الثمانينات (١٩٨٠ - ١٩٨٧)

الذرة الشامية الصيفي :

تبين من الجدول رقم (٣) ان مساحة الذرة الشامية الصيفي لم يتغير تغيرا معنويا خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ ، بينما زادت تلك المساحة بمعدل يقدر بنحو ٢٠,٢٪ خلال الستينات (١٩٦٠ - ١٩٧٠) ولم تتغير مساحة المحصول تغيرا معنويا خلال السبعينات (١٩٧٠ - ١٩٨٠) ، وكان نقص المساحة غير معنوي في الثمانينات (١٩٨٠ - ١٩٨٧) . وقد زادت انتاجية فدان الذرة الشامي بمعدل سنوي يقدر بحوالي ١,١٪ خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ ، حيث زادت الانتاجية بمعدل سنوي يقدر بنحو ١,٦٪ في الستينات

جدول رقم (٣) - معادلات الانتاجات العام لمعدل الفهم

ن	شحيه	ر	ش	المعادلة	النظم المتعلقه	التغير التصاميم
٤٦٦	٦٨ -	٠١٧٧	١٠٦٠٤	ش = ١١٥٣٢ - ٢٢٥٣ر	١٩٨٧ - ١٩٦٠	مساحة محصول
١٥٨٥٥	٥٥٨ -	٦١٦	١١٥٢٠٠٠	ش = ١٢٥٨٠ - ٥٧٤٥ر	١٩٧٠ - ١٩٦٠	الشعير بالالف
١٦٠٢٣	٥٠٣ -	٦٦٦	١٥٥٠٠٠	ش = ٢٥٦٠ + ٢٥٦٦ر	١٩٨٠ - ١٩٧٠	فدان
٣٨٦١	٥٦١٩ -	٥٢٣٥	١١٥٥٠٠٠	ش = ٥٢٦١٩ + ٥٠٨٣٣ر	١٩٨٧ - ١٩٨٠	
١٥٨١	٥٢٨ -	١٢٣٨	٥٢٢٨٦	ش = ٥٧٣٢٤ + ٠٢٧٠ر	١٩٨٧ - ١٩٦٠	توسط انتاج
٥٧٣	١٢٣ -	٣١٨	٤٨٣٢٠	ش = ٥٢١٨٧ - ١٠٢٨ر	١٩٧٠ - ١٩٦٠	اليدان بالاراضي
٥٣١٠	٥٣٠٩ -	٢٣٨	٥٤٨٤٠	ش = ٥٢٤١٥ + ٠٢٢٥ر	١٩٨٠ - ١٩٧٠	
١٥١٣٠	٥٢٢٠ -	١٢٣٢	٥٥٤٣٨	ش = ٣٢٣٢٢ + ١٠٦٣ر	١٩٨٧ - ١٩٨٠	
٥١٠	٧١٤ -	٠١٢٢	١٠٢٥٣٢١٤	ش = ٥٨٦٥٦ - ١١٠٥٨٧٣٠ر	١٩٨٧ - ١٩٦٠	انتاج الشعير
٣٧٠٦	١٢٥٥ -	٢١٦٦	١١٥٦٨٠٠٠	ش = ١٥٦٨١٦٧٧ + ٥٨٨٤٨٨ر	١٩٧٠ - ١٩٦٠	بالالف
٢٥١٧٤	٥٤٢٥ -	٧١٠	٨٨٠٢٠٠٠	ش = ٢٠٠٠٤٥٥٥ + ٢٤٥٨٥٤٥ر	١٩٨٠ - ١٩٧٠	اردي
١٣٨٧٦	٥١٠٨ -	٧٢٧٧	١٠٨٥٢٧٥٠	ش = ٢١٣٧٥٠٠ + ٣٠٧١٠٧١ر	١٩٨٧ - ١٩٨٠	

المصدر: جيمت وجيمت من بيانات قسم بحوث اقتصاد الانتاج ، معتمداً على بحوث الاقتصاد الزراعي مركز البحوث الزراعية ، وزارة الزراعة .

لم تتغير انتاجية الفدان من هذا المحصول تغيرا معنويا خلال السبعينات « ١٩٧٠ - ١٩٨٠ » ، وحققت انتاجية الذرة الشامية الصيفى زيادة ملموسة فى الثمانينات « ١٩٨٠ - ١٩٨٧ » ، اذ بلغ معدل الزيادة السنوية حوالى ٢,٥٪ ..
وقد حقق انتاج الذرة الشامية زيادة معنوية بنحو ٤,٥٪ سنويا خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ ، وكان معدل الزيادة السنوية فى الستينات « ١٩٦٠ - ١٩٧٠ » حوالى ٢٠,٦٪ وانخفض معدل الزيادة السنوية فى انتاج الذرة الى ٢,٤٪ فى السبعينات « ١٩٧٠ - ١٩٨٠ » ولم يحقق انتاج الذرة الشامية الصيفى زيادة معنوية فى الثمانينات « ١٩٨٠ - ١٩٨٧ » ..

الذرة الشامية النيلي :

إتضح من الجدول رقم « ٤ » ان مساحة الذرة الشامية النيلي قد نقصت بمعدل سنوى يقدر بنحو - ٥,٢٪ خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٧٠ ، حيث نقصت المساحة بمعدل سنوى حوالى ١٩,٢٪ فى الستينات « ١٩٦٠ - ١٩٧٠ » وعادت الى الزيادة فى السبعينات « ١٩٧٠ - ١٩٨٠ » بمعدل زيادة سنوى يقدر بنحو ٤,٤٪ ولم تتغير مساحة المحصول تغيرا معنويا فى الثمانينات « ١٩٨٠ - ١٩٨٧ » ..

وقد زادت انتاجية محصول الذرة الشامية النيلي بمعدل سنوى يقدر بحوالى ١,٨ خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ ، ثم زادت انتاجية المحصول بمعدل سنوى يقدر بنحو ٢,٣٪ فى الستينات « ١٩٦٠ - ١٩٧٠ » بينما زادت بمعدل سنوى حوالى ١,٧٪ فى السبعينات « ١٩٧٠ - ١٩٨٠ » وفى الثمانينات « ١٩٨٠ - ١٩٨٧ » ارتفع معدل الزيادة السنوى الى ٣٪ سنويا ..

وقد نقص انتاج الذرة الشامية النيلي بمعدل سنوى يقدر بنحو - ٢,٧٪ خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ ، وكان معدل العجز فى الانتاج سنويا يقدر بحوالى - ١٦,٣٪ فى الستينات ، ثم زاد انتاج المحصول فى السبعينات بمعدل سنوى حوالى ٦,١٪ بينما لم تكن زيادة انتاج الذرة الشامية النيلي معنوية فى الثمانينات ..

الذرة الرفيعة الصيفى :

اتضح من الجدول رقم (٥) ان معدل نقص مساحة محصول الذرة الرفيعة الصيفى سنويا يقدر بحوالى - ٩٪ خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ ، بينما زادت مساحة المحصول فى الستينات ، بمعدل سنوى يقدر بنحو ٢٪ ، ثم نقصت تلك المساحة بمعدل سنوى حوالى ١,٨٪ فى السبعينات ، ونقصت مساحة المحصول بمعدل سنوى يقدر بنحو - ٣٪ ..

ولم تتغير انتاجية المحصول تغيرا ملموسا خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ ، حيث زادت انتاجية المحصول بمعدل زيادة سنوية يقدر بنحو ٢,٦٪ فى الستينات ، بينما نقصت انتاجية هذا المحصول بمعدل سنوى حوالى - ٣,٤٪ فى السبعينات كما لم تتغير الانتاجية تغيرا ملموسا فى الثمانينات ..

وكانت المحصلة ان انتاج الذرة الرفيعة لم يتغير تغيرا ملموسا خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ وكانت الزيادة فى الانتاج غير معنوية فى الستينات بينما نقص الانتاج بمعدل سنوى يقدر بنحو - ٣,٧٪ فى السبعينات كما بلغ هذا العجز فى الانتاج حوالى - ١١,٢٪ فى الثمانينات ..

الارز الصيفى :

اتضح من الجدول رقم (٦) ان معدل الزيادة فى مساحة محصول الارز الصيفى سنويا يقدر بنحو ٦٪ خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ ، وفى الستينات زادت مساحة الارز بمعدل سنوى يقدر بحوالى ٦,٦٪ ، واما فى السبعينات فقد كان النقص فى المساحة بمعدل سنوى

جدول رقم (4) معادلات الاتجاه العام لحصول الذرة الشامية النيل

ن	التحوية	ز	مت	المعادلة	التغير السنوي	التغير الناتج
1930	511-	37	119,181	كـ = 4310 - 0.01331 س كـ = 199,200 - 0.00018 س كـ = 126,810.6 + 0.01431 س	1987 - 1910 1970 - 1910 1980 - 1970	ساعة الذرة البيضاء النيل بالألف
1974	411-	81	78,700		1987 - 1980	ساعات
4,944	339	84	29,000		1987 - 1980	
377	88-	111	485,000	كـ = 238,374 - 0.000338 س	1987 - 1980	
28,07	1540	84	4,364	كـ = 123,040 + 0.001472 س	1987 - 1910	متوسط إنتاج
467	618	80	7,216	كـ = 322,000 + 0.001180 س	1970 - 1910	مجان الذرة
4,912	518	53	4,130	كـ = 127,000 + 0.001410 س	1980 - 1970	إنتاجية الطلي
10,00	152	111	1,017	كـ = 150,000 + 0.000300 س	1987 - 1980	بالألف
911	540-	18	481,114	كـ = 333,134 - 0.001333 س	1987 - 1910	الإنتاج
453	50-	81	101,000	كـ = 172,000 - 0.000872 س	1970 - 1910	
357	981	81	350,91	كـ = 119,300 + 0.001193 س	1980 - 1970	بالألف
31	501	00	483,87	كـ = 337,000 + 0.000581 س	1987 - 1980	أرب

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات قسم بحوث اقتصاد الانتاج ، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي ، مركز البحوث الزراعية ، وزارة الزراعة

يقدر بنحو ١,٢٪ وفي الثمانينات لم تتغير مساحة الارز تغيرا ملموسا ..
 ولم تتغير انتاجية المحصول تغيرا ملموسا خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ ولم تكن هناك
 زيادة معنوية في انتاجية الارز في الستينات ، ونقص في السبعينات بمعدل سنوي يقدر بنحو
 ١,٢٪. ولم تتغير الانتاجية تغيرا ملموسا في الثمانينات ..
 وقد زاد انتاج الارز بمعدل سنوي يقدر بنحو ٠,٨٪ خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ ، وكان
 معدل الزيادة السنوية حوالي ٠,٩٪ في الستينات بينما نقص انتاج المحصول بمعدل سنوي
 حوالي ١,٥٪ في السبعينات ، ولم يتغير الانتاج تغيرا معنويا في الثمانينات ..

استجابة العرض لمحاصيل الحبوب

يتأثر عرض المحاصيل الزراعية بعدد من العوامل الاقتصادية ، ومن المعلوم ان استخدام
 بين العرض والعوامل المؤثرة عليه باستخدام المساحة بدلا من الكمية المعروضة قد قام بها
 مارك (١) نرلوف حيث درس استجابة المساحة لسعر كل من القمح والقطن والذرة وأشار الى
 ان توقعات المنتجين للاسعار النسبية له اثر في المساحات المزروعة واستخدام سد هو (٢) دالة
 نرلوف كأساس لمعرفة مدى استجابة المساحة للاربحية النسبية المتحققة من اسعار السنة
 السابقة لمحصول القمح ..

ويمكن القول ان المساحة المزروعة بأحد محاصيل الحبوب تتحدد بالعديد من العوامل
 بعضها اقتصادى يتعلق بأسعار المحصول والاسعار البديلة والربحية للمحصول وربحية
 المحاصيل البديلة ، والبعض الاخر يتعلق بالاحتياجات الاستهلاكية والنواحي السياسية التي
 قد تؤثر في عملية استيراد المحصول من الخارج والبعض الثالث ذات علاقة للتشريعات
 الخاصة لتحديد مساحة بعض المحاصيل الزراعية وعلى الرغم من ذلك فان العوامل
 الاقتصادية يمكن ان تلعب دورا كبيرا في تحديد مساحة محصول ما ..

ولقياس اثر العوامل المحددة لمساحة اى من محاصيل الحبوب يستلزم الامر قياس درجة
 استجابة المزارعين لتغيرات في اسعار المحاصيل المنافسة التي تزرع في نفس الدورة ، ويجب
 ان لا يكون ذلك في نفس العام نظرا لعدم امكانية التوسع في مساحة المحصول بعد زراعته إذا
 ما تغيرت اسعار المحاصيل المنافسة بل يكون في الفترة الزمنية التالية وهى فترة ابطاء لمدة
 سنة ..

وعلى ذلك فان المساحة المزروعة بمحصول من محاصيل الحبوب تتحدد بمدى استجابة
 المزارعين لتغيرات الاسعار ، كما ان الاسعار تتحدد عن طريق الكميات المعروضة منه وهو
 ما يفسر الظاهرة الدورية للاسعار والانتاج في السلاسل الزمنية ، وهى الظاهرة التي تنتج من
 اثر فترات الابطاء « التأخير » على العرض والطلب التي تعرف بالنظرية العنكبوتية ، ولذلك
 فإنه في حالة الانتاج الزراعى لا يكون هناك دالة عرض وانما يكون استجابة عرض حيث تقبى
 استجابة المنتجين لتغيرات في الاسعار ولا يكون للمزارع امكانية تغير المعروض الا بعد فترة
 معينة تتوقف على طبيعة الانتاج ..

(1) Marc Nerlove «Estimate of supply of selected Agric. commodities,
 J.Farm Econ, vol. 38, p.496

(2) Sedhu E.D.S. «Acreage response to prices for major crops in
 punjob,» An Econometric study, Indian J. Agric. Econ, vol, II, No.
 4, 1971, PP.427-430.

جدول رقم (٦) معادلات الاتجاه العام لحصول الإرز الصيفي

١	مجموعه	٢	٣	المعادله	المعنى المستقل	المعنى التابع
١٠٧١	٢٠٢	١٤	٩٨٢٣٢١٤	$\text{ك} = ١٣٣٢٨٧ + ٨٩٠ \text{س}$	١٩٨٧ - ١٩٦٠	صافيه
١١٩٢	٤٨٦	٣٥	٩٠٩٢	$\text{ك} = ٢٠٣٣٣٣ + ٥٧٨,٤٦٦٧ \text{س}$	١٩٧٠ - ١٩٦٠	الإرز الصيفي
١٥٥١	٢٩٨٢	٤٩	١٠٥٢	$\text{ك} = ١٢٩٤٥٥ - ١٣٥٢,٧٥٥٥ \text{س}$	١٩٨٠ - ١٩٧٠	
١١	٢	٧	٩٨٦,٣٢٥٠	$\text{ك} = ٩٥٨,٩١٧٧ + ١٣١٠ \text{س}$	١٩٨٧ - ١٩٨٠	بالسطح فلان
٣١	٢٦	٢	٢,٢٩٤	$\text{ك} = ٢,٢٧٧٧ + ١٨٠ \text{س}$	١٩٨٧ - ١٩٦٠	موت. ط.
٦٠	٣١٤	١٢	٢٣٠١٠	$\text{ك} = ٢٣٨٧٢ + ١٥٧ \text{س}$	١٩٧٠ - ١٩٦٠	التباع
٤٣٢	٢٣	٤١	٢,١٤٧٤	$\text{ك} = ٢,٤٤٥٦ + ٨٢٨ \text{س}$	١٩٨٠ - ١٩٧٠	الإرز الصيفي
١٢	٢٨٨	١	٢,٤٦٩٥	$\text{ك} = ٢,٦٩١٨ - ٩١ \text{س}$	١٩٨٧ - ١٩٨٠	بالطن
٥٦٧	٢٠٢	١٨	٢٣٩٤,١٧١	$\text{ك} = ١٧٧,٦٦٧ + ٣٦,٥٠٠ \text{س}$	١٩٨٧ - ١٩٦٠	التباع
١٠٨٢	٢٢١	٧	٢٠٩١,٤٠٠٠	$\text{ك} = ١٢٢٨,١٢١ + ١٤١٥,٢٣٣٣ \text{س}$	١٩٧٠ - ١٩٦٠	الإرز الصيفي
٤٣٤	٢٠٨	٥٣	٢٤٤٢,٩٠٠٠	$\text{ك} = ٣٧,٦٣٠٣ + ٢٦,١٦٩٧ \text{س}$	١٩٨٠ - ١٩٧٠	بالسطح
١٥٢٦	١٧	٣٠	٢٢٦١,٥٠٠٠٠	$\text{ك} = ٧٢٣٣٠٢١٨ + ١٨,٣٣٣٣ \text{س}$	١٩٨٧ - ١٩٨٠	طن

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات قسم بحوث اقتصاد الانتاج، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة.

ويمكن تقسيم العوامل المحددة للرقعة المزروعة بمحصول من محاصيل الحبوب الى أربع مجموعات رئيسية هي :

أولا : العوامل المحددة للرقعة المزروعة في صورة أسعار مطلقة .

القمح :

افتراض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة قمحا في صورة أسعار مطلقة هي : السعر المزروع لحبوب القمح في العام السابق ، والسعر المزروع لتبن القمح في العام السابق ، وسعر تجزئة دقيق القمح في نفس العام ، والأسعار المزروعة للمحاصيل المنافسة له في الدورة في العام السابق وهي أسعار كل من الشعير ، والفول البلدى والبصل الشتوى ، والثوم ، والبرسيم المستديم ، والقطن والكتان ، والطماطم الشتوية ، والخضر الشتوية الأخرى .
وبدراسة تأثير تلك المتغيرات تبين أنه لا توجد علاقات معنوية بين المساحة وبين أى من هذه المتغيرات سواء في الصورة الخطية أو اللوغارتمية ، وقد يرجع ذلك الى أن مساحة القمح لم تتغير تغيرا ملموسا خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ .

الشعير :

افتراض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة شعيرا في صورة أسعار مطلقة هي : السعر المزروع للشعير في العام السابق ، والأسعار المزروعة للمحاصيل المنافسة في العام السابق وهي أسعار كل من القمح ، والبرسيم ، والفول البلدى ، والبصل الشتوى ، والثوم ، والكتان والقطن ، والطماطم الشتوية ، والخضر الشتوية الأخرى .
وبدراسة تأثير تلك المتغيرات تبين أنه لا توجد علاقات معنوية بين المساحة وبين أى من المتغيرات سواء في الصورة الخطية أو اللوغارتمية ، وقد يرجع ذلك الى أن مساحة الشعير لم تتغير تغيرا ملموسا خلال الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٨٧ .

الذرة الشامية الصيفي :

افتراض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة ذرة شامية صيفي في صورة أسعار مطلقة هي : السعر المزروع للذرة الشامية في العام السابق ، والأسعار المزروعة للمحاصيل المنافسة في العام السابق وهي أسعار كل من محصول الأرز ، والذرة الرقيقة ، والقطن والطماطم الصيفي ، والخضر الصيفي الأخرى .
وبدراسة تأثير تلك المتغيرات تبين أنه لا توجد علاقات معنوية بين المساحة المزروعة وبين تلك المتغيرات ، وباستخدام أسلوب الاستبعاد الترجيبي للوصول الى أفضل معادلة انحدار من الناحية الاحصائية تم التوصل الى المعادلة التالية :-
لو ص هـ = ٣٦٩٠٤٩٦٠,١٢ . لو س هـ

$$(٢,٧٤)$$

$$ر = ٣$$

$$ف = ٧,٥١٤$$

حيث :

ص هـ = مساحة الذرة الشامية الصيفي من ١٩٦١ - ١٩٨٧

س هـ = السعر المزروع لحصول الذرة الشامية في العام السابق ١٩٦٠ - ١٩٨٦

* Back ward Elimination .

أى أن السعر المزرعى التقديى لحصول الذرة الشامية له تأثير على المساحة المزروعة من المحصول في السنة التالية .

الذرة الرفيعة الصيفى :

افترض أن أهم العوامل المحددة للزرعة المزروعة ذرة رفيعة صيفى في صورة اسعار مطلقة هي : السعر المزرعى للذرة الرفيعة في العام السابق ، والاسعار المزرعية للمحاصيل المنافسة في العام السابق وهي اسعار كل من محصول الارز ، والذرة الشامية الصيفى ، والقطن ، والطماطم الصيفى والخضر الصيفية الاخرى .

وبدراسة تأثير تلك المتغيرات تبين انه لا توجد علاقات معنوية بين المساحة المزروعة وبين تلك المتغيرات ، واستخدام أسلوب الاستبعاد الترجيى للوصول الى افضل معادلة انحدار من الناحية الاحصائية تم التوصل الى المعادلة التالية :

$$\text{لو ص هـ} = 0.09988 \cdot \text{لوس ا} - 28 \cdot \text{ر لو س} \\ (1,116) \quad (-2,78)$$

$$\text{ر} = 2 = 0,77$$

$$\text{ف} = 29,21$$

حيث :

ص هـ = مساحة الذرة الرفيعة الصيفى من 1961 - 1987
س ا = السعر المزرعى لحصول الذرة الرفيعة الصيفى في العام السابق 1960 - 1986
س ب = السعر المزرعى لحصول القطن في العام السابق 1960 - 1986
أى أن السعر المزرعى لحصول القطن له تأثير عكسى على المساحة المزروعة من المحصول في السنة التالية .

الارز الصيفى :

افترض أن أهم العوامل المحددة للزرعة المزروعة ارز صيفى في صورة اسعار مطلقة هي : السعر المزرعى للمحصول الارز في العام السابق ، والاسعار المزرعية للمحاصيل المنافسة في العام السابق وهي اسعار كل من محصول الذرة الشامية والذرة الرفيعة ، والقطن ، والطماطم الصيفى ، والخضر الصيفية الاخرى .

وبدراسة تأثير تلك المتغيرات تبين انه لا توجد علاقات معنوية بين المساحة المزروعة وبين تلك المتغيرات ، وباستخدام أسلوب الاستبعاد الترجيى للوصول الى افضل معادلة انحدار غير خطية من الناحية الاحصائية تم التوصل الى المعادلة التالية :-

$$\text{لو ص هـ} = 0.1284 \cdot \text{لوس ا} - 0.887 \cdot \text{لوس ب} \\ (3,626) \quad (-3,48)$$

$$\text{ر} = 2 = 0,33$$

$$\text{ف} = 6,733$$

حيث :

ص هـ = مساحة الارز الصيفى من عام 1961 - 1987
س ا = السعر المزرعى لحصول الارز في العام السابق 1960 - 1986
س ب = السعر المزرعى لحصول القطن للعام السابق 1960 - 1986
أى أن السعر المزرعى لحصول الارز والسعر المزرعى لحصول القطن لهما تأثير على المساحة المزروعة ارز في السنة التالية .

لا توجد علاقات خطية بين تلك المتغيرات والمساحة المزروعة ارز .

ثانيا : العوامل المحددة للرقعة المزروعة في صورة اسعار نسبية :

القمح :

أفترض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة قمحا في صورة اسعار نسبية هي : السعر المزرعي النسبي للشعير في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للبرسيم في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للقول البلدى في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للبصل الشتوى في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للكثان في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للقطن في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للبطاطم الشتوى في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للخضر الشتوية في العام السابق .
وبدراسة تأثير تلك المتغيرات تبين أنه لا توجد علاقات معنوية منطقية بين المساحة المزروعة قمحا وبين أى من هذه المتغيرات سواء في الصورة الخطية أو اللوغارتمية .

الشعير :

أفترض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة شعيرا في صورة نسبية هي : السعر المزرعي النسبي للقمح في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للبرسيم المستديم في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للبصل الشتوى في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للكثان في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للقطن في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للبطاطم الشتوية في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للخضر الشتوية في العام السابق .
وبدراسة تأثير تلك المتغيرات تبين أنه لا توجد علاقات معنوية منطقية بين المساحة المزروعة شعيرا وبين أى من هذه المتغيرات سواء في الصورة الخطية أو اللوغارتمية .

الذرة الشامية الصيفى :

أفترض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة ذرة شامية صيفى في صورة أسعار نسبية هي : السعر المزرعي النسبي للذرة الرفيعة في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للارز في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للبرسيم في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للقطن في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للبطاطم الصيفية في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للخضر الصيفية .
وبدراسة تأثير تلك المتغيرات تبين أنه لا توجد علاقات معنوية منطقية بين المساحة المزروعة وبين تلك المتغيرات ، وباستخدام أسلوب الاستبعاد الترجيى للوصول الى أفضل معدلات الانحدار من الناحية الاحصائية ، تم التوصل الى المعادلة التالية :-

$$\text{لو ص هـ} = 1189,30 \cdot 1,1 \text{ لو س ا} - 1,21 \text{ لو س ب} \quad 2$$

$$(4,06) \quad (2,25)$$

$$ر = 2,51$$

$$ف = 12,47$$

حيث :

ص هـ = مساحة الذرة الشامية الصيفى من عام 1960 - 1987

س ا = السعر المزرعي النسبي للبرسيم في العام السابق (1960 - 1986)

س ب = السعر المزرعي النسبي للقطن في العام السابق (1960 - 1986) .

أى أن السعر المزرعي النسبي للبرسيم المستديم ، والسعر المزرعي النسبي للقطن لهما تأثير على المساحة المزروعة ذرة شامية صيفى في السنة التالية .

الذرة الرفيعة الصيفي :

افتراض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة ذرة رفيعة صيفي في صورة اسعار نسبية هي : السعر المزرعي النسبي للذرة الشامية في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للارز في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للبرسيم في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للقطن في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للطناب الصيفي في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للخضر الصيفي في العام السابق .

وبدراسة تأثير تلك المتغيرات تبين أنه لا توجد علاقات معنوية منطقية بين المساحة المزروعة وبين تلك المتغيرات ، واستخدام أسلوب الاستبعاد الترجيبي للوصول إلى أفضل معادلات الانحدار من الناحية الاحصائية تم التوصل الى المعادلة التالية :

$$\text{لو ص هـ} = 63.052.65 \text{ ر لو س} - 17 - 1 \text{ ر لو س} 2$$

$$(1,93 -) (4,41)$$

$$\text{ر} = 2,57$$

$$\text{ف} = 15,96$$

حيث :

ص هـ = مساحة الذرة الرفيعة الصيفي من عام 1961 - 1987

س 1 = السعر المزرعي النسبي للذرة الشامية في العام السابق 1960 - 1986

س 2 = السعر المزرعي النسبي للخضر الصيفي في العام السابق 1960 - 1986

أي أن السعر المزرعي النسبي للذرة الشامية والسعر المزرعي النسبي للخضر الصيفي لهما تأثير على المساحة المزروعة ذرة رفيعة صيفي في السنة التالية .

الارز الصيفي :

افتراض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة ارز في صورة اسعار نسبية هي : السعر المزرعي النسبي للذرة الشامية الصيفي في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للذرة الرفيعة الصيفي في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للقطن في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للطناب الصيفي في العام السابق ، والسعر المزرعي النسبي للخضر الصيفي في العام السابق .

وبدراسة تلك المتغيرات تبين أنه لا توجد علاقات معنوية منطقية بين المساحة المزروعة أرزا وبين تلك المتغيرات ، وباستخدام أسلوب الاستبعاد الترجيبي للوصول إلى أفضل معادلات الانحدار من الناحية الاحصائية ، تم التوصل الى المعادلة التالية :

$$\text{ص هـ} = 1188,8 - 292,22 \text{ س هـ}$$

$$(2,66 -)$$

$$\text{ر} = 2,17$$

$$\text{ف} = 0,1$$

حيث :

ص هـ = مساحة الارز الصيفي من عام 1961 - 1987

س هـ = السعر المزرعي النسبي للقطن في العام السابق (1960 - 1986) .

أي أن السعر المزرعي النسبي للقطن له تأثير على المساحة المزروعة أرزا في السنة التالية .

ثالثا : العوامل المحددة للرقعة المزروعة في صورة ارباحية مطلقة .

القمح :

افتراض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة قمحا في صورة ارباحية مطلقة هي : ارباحية محصول القمح في العام السابق ، و ارباحية المحاصيل المنافسة له في الدورة في العام

السابق وهي : أرباحية كل من الشعير ، والفول البلدى والبصل الشتوى ، والبرسيم المستديم والقطن ، والكتان ، والطماطم الشتوية .

وبدراسة تأثير تلك المتغيرات ، تبين أنه لا توجد علاقات معنوية بين المساحة المزروعة قمحا ، وبين تلك المتغيرات ، كما أن اشارات النتائج لا تتفق مع المنطق الاقتصادى سواء في الصورة الخطية أو اللوغارتمية وباستخدام أسلوب الاستبعاد الترجيعى للوصول الى أفضل معادلة انحدار من الناحية الاحصائية تم التوصل الى المعادلة التالية :

$$\text{ص هـ} = 1,03 + 1774,15 \text{ س هـ}$$

$$(2,39)$$

$$\text{ر} = 2 = 21,$$

$$\text{ف} = 0,7$$

صافى العائد

$$\text{أرباحية المحصول} = \frac{\text{تكلفة انتاج المحصول بدون ايجار}}{100 \times}$$

حيث :

ص هـ = مساحة القمح من عام ١٩٦٥ - ١٩٨٧

س هـ = أرباحية محصول القمح في العام السابق (١٩٦٤ - ١٩٨٦)

أى أن أرباحية محصول القمح لها تأثير على المساحة المزروعة قمح في السنة التالية .

الشعير :

افترض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة شعير : في صورة أرباحية مطلقة : أرباحية محصول الشعير في العام السابق ، أرباحية المحاصيل المنافسة له في الدورة في العام السابق وهي : أرباحية كل من القمح والفول البلدى ، والبصل الشتوى والبرسيم المستديم ، والقطن ، والكتان ، والطماطم الشتوية .

وبدراسة تأثير تلك المتغيرات ، تبين أنه لا توجد علاقات معنوية بين المساحة المزروعة شعير وبين تلك المتغيرات ، كما أن اشارت بعض النتائج لا تتفق مع المنطق الاقتصادى سواء في الخطية أو اللوغارتمية وباستخدام أسلوب الاستبعاد الترجيعى للوصول الى أفضل معادلة انحدار من الناحية الاحصائية تم التوصل الى المعادلة التالية :

$$\text{لو ص هـ} = 239,10 - 19 \text{ س هـ}$$

$$(3,26)$$

$$\text{ر} = 2 = 34,$$

$$\text{ف} = 10,61$$

حيث :

ص هـ = المساحة المزروعة شعير من عام ١٩٦٥ - ١٩٨٧ .

س هـ = أرباحية محصول القطن في العام السابق ١٩٦٤ - ١٩٨٦ .

أى أن أرباحية محصول القطن لها تأثير على المساحة المزروعة شعير في العام التالى .

الذرة الشامية الصيفى :

افترض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة ذرة شامية صيفى في صورة أرباحية مطلقة هي : أرباحية محصول الذرة الشامية الصيفى في العام السابق ، وأرباحية المحاصيل المنافسة له في الدورة في العام السابق ، وأرباحية المحاصيل المنافسة له في الدورة في العام السابق وهي أرباحية الارز ، والذرة الرفيعة ، والقطن ، والطماطم الصيفية ، وأرباحية

المحاصيل الكاملة له في الدورة وهي البرسيم المستديم ، والقمح .
وبدراسة تأثير تلك المتغيرات ، تبين أن لاتوجد علاقات معنوية بين المساحة المزروعة ذرة
شامية صيفي وأغلب تلك المتغيرات ، وباستخدام أسلوب الاستبعاد الترجيعي للوصول الى
أفضل معادلة انحدار من الناحية الاحصائية تم التوصل الى المعادلة التالية .

$$\text{ص هـ} = ١٢٥٠,٤ + ١,٢٥ \text{ س ١} - ٢,٢١ \text{ س ٢} - ٢ \text{ ص س ٢} \\ (٤,٥٢) \quad (٢,٩٢) \quad (٢,٤١)$$

$$\text{ر} = ٥٩,$$

$$\text{ف} = ٩,٠٦$$

حيث :

ص هـ = مساحة الذرة الشامية الصيفي من عام ١٩٦٥ - ١٩٨٧
س ١ = الاربية المطلقة للبرسيم في العام السابق من (١٩٦٤ - ١٩٨٦)
س ٢ = الاربية المطلقة للقطن في العام السابق من (١٩٦٤ - ١٩٨٦)
س ٣ = الاربية المطلقة لمحصول الطماطم الصيفي في العام السابق من ١٩٦٤ - ١٩٨٦ .
أي أن اربحية كل من البرسيم والقطن والطماطم الصيفية لها تأثير على المساحة المزروعة
ذرة شامية صيفي في السنة التالية .

الذرة الرفيعة الصيفي :

افترض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة ذرة رفيعة صيفي في صورة اربحية مطلقة
هي اربحية محصول الذرة الرفيعة الصيفي في العام السابق ، واربحية المحاصيل المنافسة له
في الدورة في السابق وهي اربحية كل من الارز ، والذرة الشامية الصيفي ، والقطن والطماطم
الصيفية ، واربحية المحاصيل الكاملة له في الدورة وهي القمح والبرسيم المستديم .
وبدراسة تأثير تلك المتغيرات ، تبين أنه لاتوجد علاقات معنوية بين المساحة المزروعة ذرة
رفيعة صيفي وأغلب تلك المتغيرات سواء في الصورة الخطية أو اللوغاريتمية ، وباستخدام
اسلوب الاستبعاد الترجيعي للوصول الى أفضل معادلة انحدار من الناحية الاحصائية تم
التوصل الى المعادلة التالية :

$$\text{لو ص هـ} = ١٨١,٢٠ + ١٥ \text{ ر لو س هـ} \\ (٢,١٤)$$

$$\text{ر} = ١٨,$$

$$\text{ف} = ٤,٦٨$$

حيث :

ص هـ = مساحة الذرة الرفيعة الصيفي من عام ١٩٦٥ - ١٩٨٧
س هـ = اربحية البرسيم المستديم في العام السابق (١٩٦٤ - ١٩٨٦)
أي أن اربحية البرسيم المستديم لها تأثير على المساحة المزروعة ذرة رفيعة صيفي في السنة
التالية .

الارز :

افترض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة ارزا صيفيا في صورة اربحية مطلقة هي
اربحية محصول الارز الصيفي في العام السابق ، واربحية المحاصيل المنافسة له في الدورة في
العام السابق وهي اربحية كل من الذرة الشامية الصيفي والذرة الرفيعة الصيفي ، والقطن ،
والطماطم الصيفي .

وبدراسة تأثير تلك المتغيرات تبين أنه لاتوجد علاقات معنوية بين المساحة المزروعة ارزا
صيفيا وأغلب تلك المتغيرات سواء في الصورة الخطية اللوغاريتمية ، وباستخدام اسلوب

الاستبعاد الترجيحي للوصول الى افضل معادلة انحدار من الناحية الاحصائية تم التوصل الى المعادلة التالية :

$$\text{ص} = 890,71 + 2,07 \text{ س} - (2,003)$$

$$r = 0,66$$

$$F = 4,01$$

حيث :-

ص = مساحة الارز الصيفى من عام ١٩٦٥ - ١٩٨٦

س = اربحية محصول الارز في العام السابق ١٩٦٤ - ١٩٨٦

أى أن اربحية محصول الارز لها تأثير على المساحة المزروعة أرزا صيفيا في العام التالى .

رابعاً : العوامل المحددة للرقعة المزروعة في صورة اربحية نسبية :

القمح :

افترض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة قمحا في صورة اربحية نسبية هي الاربية النسبية للمحاصيل المنافسة له في الدورة في العام السابق وهي الاربية النسبية لكل من الشعير ، والفول البلدى ، والبصل الشتوى ، والبرسيم المستديم ، والقطن ، والكتان ، والطماطم الشتوية .

وبدراسة تأثير تلك المتغيرات ، تبين انه لا توجد علاقات معنوية بين المساحة المزروعة قمحا وبين أغلب تلك المتغيرات سواء في الصورة الخطية أو اللوغارتمية ، وباستخدام أسلوب الاستبعاد الترجيحي للوصول الى افضل معادلة انحدار من الناحية الاحصائية ، تم التوصل الى المعادلة التالية :

$$\text{ص} = 1009,34 - 193,85 \text{ س} - 50,94 \text{ س}^2$$

$$(-2,22) \quad (3,003)$$

$$r = 0,33$$

$$F = 4,92$$

حيث : ص = مساحة القمح من عام ١٩٦٥ - ١٩٨٧

س١ = الاربية النسبية لمحصول البصل الشتوى في العام السابق (١٩٦٤ - ١٩٨٦)

س٢ = الاربية النسبية لمحصول البرسيم في العام السابق من (١٩٦٤ - ١٩٨٦)

أى أن الاربية النسبية لكل من البصل الشتوى والبرسيم المستديم في العام السابق تؤثران على المساحة المزروعة قمحا في العام التالى .

الشعير :

افترض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة شعيرا في صورة اربحية نسبية هي الاربية النسبية للمحاصيل المناسبة له في الدورة في العام السابق وهي الاربية النسبية لكل من القمح ، والفول البلدى ، والبصل الشتوى ، والبرسيم المستديم ، والقطن ، والكتان ، والطماطم الشتوية .

وبدراسة تأثير تلك المتغيرات ، تبين انه لا توجد علاقات معنوية بين المساحة المزروعة شعيرا وبين تلك المتغيرات سواء في الصورة الخطية أو اللوغارتمية .

الذرة الشامية الصيفى :

افترض أن أهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة ذرة شامية صيفية في صورة اربحية نسبية هي الاربية النسبية للمحاصيل المنافسة له في الدورة في العام السابق وهي الاربية

النسبية لكل من الارز ، والذرة الرفيعة الصيفى ، والقطن ، والطماطم الصيفى ، والاربحية النسبية للمحاصيل المكتملة له في الدورة وهى القمح والبرسيم المستديم والفول البلدى . ويدراسة تأثير المتغيرات ، تبين انه لا توجد علاقات معنوية بين المساحة المزروعة ذرة شامية صيفية وتلك المتغيرات سواء في صورة خطية او في صورة لوغارتمية .

الذرة الرفيعة الصيفى :

افترض ان اهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة ذرة رفيعة صيفيه في صورة اربحية نسبية هي الاربحية النسبية للمحاصيل المنافسة له في الدورة في العام السابق وهى الاربحية النسبية لكل من الذرة الشامية الصيفى ، والارز ، والقطن ، والطماطم الصيفى ، واربحية المحاصيل المكتملة له في الدورة وهى القمح والبرسيم المستديم . ويدراسة تأثير تلك المتغيرات ، تبين انه لا توجد علاقات معنوية بين المساحة المزروعة ذرة رفيعة صيفية وتلك المتغيرات سواء في الصورة الخطية او اللوغارتمية .

الارز الصيفى :

افترض ان اهم العوامل المحددة للرقعة المزروعة ارزا صيفيا في صورة اربحية نسبية هي الاربحية النسبية للمحاصيل المنافسة له في الدورة في العام السابق وهى الاربحية النسبية لكل من الذرة الشامية الصيفى ، والذرة الرفيعة الصيفى ، والقطن ، والطماطم الصيفى ، ويدراسة تأثير تلك المتغيرات تبين انه لا توجد علاقات معنوية بين المساحة المزروعة ارزا صيفيا وتلك المتغيرات سواء في الصورة الخطية او اللوغارتمية .

وإجمالاً لكل مسبق يمكن القول إن المساحات المزروعة قمحا لا تتأثر بالأسعار المطلقة أو الاسعار النسبية لمحصول في العام السابق أو للمحاصيل المنافسة له في نفس الدورة في العام السابق ، بينما تتأثر تلك المساحة بالاربحية المطلقة لمحصول القمح في العام السابق ، كما تتأثر المساحة المزروعة قمح بالاربحية النسبية لمحصول البصل ، والاربحية النسبية لمحصول البرسيم المستديم في العام السابق .

ولم تتأثر المساحة المزروعة شعيرا بالاسعار المطلقة أو الاسعار النسبية للمحصول أو المحاصيل المنافسة له في نفس الدورة في العام السابق ، بينما تتأثر تلك المساحة بالاربحية المطلقة لمحصول القطن في العام السابق ، ولا تتأثر المساحة المزروعة شعيرا بالاربحية النسبية لمحصول أو المحاصيل المنافسة له في الدورة في العام السابق .

وتتأثر المساحة المزروعة ذرة شامية صيفى بالسعر المزرعى النقدى لهذا المحصول في العام السابق كما تتأثر تلك المساحة بالاسعار النسبية للبرسيم والقطن في العام السابق ، كذلك تتأثر تلك المساحة بالاربحية المطلقة للبرسيم والقطن والطماطم الصيفى في العام السابق بينما لا تتأثر المساحة المزروعة ذرة شامية صيفى بالاربحية النسبية للمحاصيل المنافسة له في العام السابق .

وتتأثر المساحة المزروعة ذرة رفيعة صيفى بالسعر المزرعى للقطن في العام السابق ، كما تتأثر تلك المساحة بالاسعار النسبية للذرة الشامية والخضر الصيفية في العام السابق ، كذلك تتأثر المساحة بالاربحية المطلقة للبرسيم المستديم في العام السابق ، بينما لا تتأثر المساحة المزروعة ذرة رفيعة بالاربحية النسبية للمحاصيل المنافسة في العام السابق .

تتأثر المساحة المزروعة ارزا صيفيا بالسعر المزرعى للارز في العام السابق والسعر المزرعى للقطن في العام السابق كما تتأثر تلك المساحة بالسعر المزرعى النسبى للقطن ، كذلك تتأثر المساحة بالاربحية المطلقة للمحصول ، ولاتتأثر المساحة المزروعة ارزا بلاربحية النسبية للمحاصيل المنافسة .

ويتفق النتائج المتحصل عليها مع وجهة النظر القائلة إن دراسة استجابة العرض يجب أن يكون في ظروف اسواق المنافسة التي يكون لقرى العرض والطلب تأثيرها على الاسعار المزرعية ولا يمكن دراسة دالة ريلضمية لعرض أى محصول في الاسواق شبيه الاحتكارية أو في الاسواق التي تتدخل فيها الحكومة لكثير تأثير قوى العرض والطلب ، حيث تتدخل الدولة في سياسة الدورة الزراعية وسياسة التوريد وسياسة الاقتراض وسياسة الاستيراد وسياسة دعم السلع الزراعية وسياسة تحديد الاسعار الزراعية للمحاصيل الحبوب قبل عام ١٩٨٦ ، والتي لها دور كبير في عرض محاصيل الحبوب حيث تؤثر هذه السياسات على الاربحية النسبية لهذا المحصول في الدورة الزراعية .

ونظرا لان الدولة قد اتبعت عدم سياسة التوريد الاجبارى للحبوب منذ عام ١٩٨٦ ، لذلك يعتبر دراسة العائد الغذائى لحصول الحبوب بمعزل عن بقية المحاصيل المشتركة معه في الدورة الزراعية فمن الامور التي يصعب معها الحكم على افضلية زراعة هذا المحصول من الوجهة الاقتصادية ، نظرا لاختلاف فترة بقاء كل محصول في الأرض ، ويقتضى الأمر دراسة اربحية دورات الحبوب ومقارنتها بأربحية الدورات البديلة .