J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 34(2): 857 - 873, 2009

ECONOMIC POSSIBILITIES TO REPLACE PARTIALLY WHEAT CULTIVATION BY CLOVER IN EGYPT

Sakr, A. M. and Z. M. Hussein
Agricultural Economic Research Institute, Agric. Res. Center

الممكنات الاقتصادية لإحلال زراعة القمح جزئياً محل البرسيم المستديم فى مصر

أحمد محمد صقر و زكى محمود حسين
معهد بحوث الاقتصاد الزراعى – مركز البحوث الزراعية

الملخص

يعتبر القمح المحصول الإستراتيجي الأول فى مصر، كما تعد مصر من أكبر الدول المستوردة للقمح عالمياً وذلك لعجز الإنتاج المحلى عن مواجهة الإحتياجات المحلية المتزايدة، إذ بلغت نسبة الإكتفاء الذاتى فى الآونة الأخيرة نحو ٥٠,٧% فقط عام (٢٠٠٧)، مما يعنى ضرورة العمل على رفع نسبة الإكتفاء الذاتى من القمح خاصة فى ظل زيادة أسعاره العالمية فى الأونة الأخيرة زيادات متتالية وسريعة لذا يهدف البحث إلى ممكنات رفع نسبة الإكتفاء الذاتى بنحو ٦٠%، ٧٠%، ٨٠% من الإستهلاك القومى للقمح خلال السنوات القادمة للفترة (٢٠١٠-٢٠١٥) وذلك بإحلال زراعة القمح جزئياً محل البرسيم المستديم لكونه المنافس الأول لمحصول القمح خلال الموسم الشتوى . لذا تم تقدير المساحة اللازمة من القمح لتحقيق نسب الإكتفاء الذاتى المستهدفة ومن ثم النقص فى مساحة البرسيم المستديم خلال الفترة المذكورة وأوضحت النتائج أن رفع نسبة الإكتفاء الذاتى لنحو ٦٠% تستلزم زيادة مساحة القمح بنحو ٣٢٠ ألف فدان عام ٢٠١٠ترتفع لتصل إلى حوالى ٥٣٠ ألف فدان عام ٢٠١٥، بينما فى حالة رفع نسبة الإكتفاء الذاتى لنحو ٧٠% يلزم زيادة مساحة القمح بنحو ٨٢٨ ألف فدان عام ٢٠١٠ وحوالى ١,٠٧ مليون فدان عام ٢٠١٥، وزيادة المساحة لحوالى ١,٣ مليون فدان عام ٢٠١٠ ونحو ١,٦ مليون فدان عام ٢٠١٥ فى حالة تحقيق نسبة إكتفاء ذاتى ٨٠% كما تناول البحث تقدير فجوة الأعلاف الناتجة عن نقص مساحة البرسيم المستديم وتفعيل هذا الإحلال ينتج عنه بعض الآثار الإقتصادية والإجتماعية وتقييم التكلفة والعائد الإقتصادى لتحقيق نسب الإكتفاء المستهدفة (السيناريوهات الثلاثة ٦٠%، ٧٠%، ٨٠%) عام ٢٠١٠

أوضحت النتائج ما يلى :

- توفير مياه الرى بحوالى: ٠,٣٣ ، ٠,٨٤ ، ١,٣٦ ، مليار م٣ تكفى لزراعة القمح بالأراضى الجديدة فى مساحات تقدر بحوالى ٦٥,٣ ، ١٦٨,٩، ٢٧٥,٥ ألف فدان للسيناريوهات المذكورة على الترتيب.
- زيادة فى العمالة المستديمة : ١٩,٧ ، ٥١,١ ، ٨٢,١ ألف فرصة عمل مستديمة فى حالة تحقيق نسب الإكتفاء الذاتى المذكورة .
- إنخفاض فى الأسمدة الأزوتية بحوالى ١٩,٢ ، ٤٩,٧ ، ٨٠,٢ الف طن وحدة فعالة على الترتيب لنسب الإكتفاء المذكورة وزيادة طفيفة فى الأسمدة الفوسفاتية يقدر بحوالى : ١,٢، ٣,١، ٥,١ ألف طن وحدة فعالة .
- أما فى الميزان التجارى الزراعى فيتبين أن قيمة التخفيض فى واردات القمح تتساوى تقريباً مع قيمة الزيادة . فى قيمة واردات اللحوم والألبان اللازم استيرادها لتعويض النقص الناتج فيهما لتعويض النقص الناتج فيهما لإنخفاض مساحة البرسيم .
- إنخفاض الدخل الزراعى : ٠,٦ ، ١,٤ ، ٣,٠ مليار جنيه على الترتيب .

المقدمة

يعتبر القمح المحصول الاستراتيجي الأول فى مصر، كما تعد مصر من أكبر الدول المستوردة للقمح عالمياً وذلك لعجز الإنتاج المحلى عن مواجهة الإحتياجات المحلية المتزايدة، إذ يمثل الإنتاج المحلى المقدر بحوالى ٧,٤ مليون طن نحو ٥٠,٧% من الاستهلاك القومى المقدر بحوالى ١٤,٦ مليون طن عام ٢٠٠٧، مما يؤدى إلى إستيراد كميات القمح اللازمة لسد الفجوة القمحية فى ظل الأسعار العالمية التى تزايدت فى

الآونة الأخيرة زيادات متتالية فى الأسواق العالمية. هذا ويعتبر محصولى القمح والبرسيم المستديم أهم المحاصيل الشتوية حيث تمثل الرقعة المزروعة بكل منهما نحو ٤١,٢% ، ٢٧,٦% على الترتيب من إجمالى مساحة المحاصيل الشتوية المقدرة بحوالى ٦,٦ مليون فدان عام ٢٠٠٧، مما يعنى أن البرسيم المستديم يعد المنافس الأول لمحصول القمح على المساحة فى الموسم الشتوى.

مشكلة البحث :

تتمثل مشكلة البحث فى عجز الإنتاج المحلى من القمح عن مواجهة إحتياجات الإستهلاك المحلى المتزايد، وبالتالى تزايد الفجوة القمحية بين المعروض من الإنتاج والمطلوب للإستهلاك، ومن ثم الإعتماد على السوق العالمى فى إستيراد كميات القمح اللازمة فى ظل استخدامه فى إنتاج الوقود الحيوى وإرتفاع أسعاره من ناحية وتركز إنتاجه فى عدد محدود من الدول من ناحية أخرى .

الهدف من البحث :

يهدف هذا البحث إلى الوقوف على ممكنات تقليل الفجوة الغذائية لمحصول القمح فى مصر ورفع نسبة الإكتفاء الذاتى بإحلال زراعته جزئياً محل البرسيم المستديم لكونه المنافس الأول فى المساحة المزروعة، وتفعيل هذا الإحلال ينجم عنه بعض الآثار الإقتصادية. لذا يهدف هذا البحث إلى دراسة وتحليل تلك الآثار والإجابة على الأسئلة التالية :

- ما هى ممكنات رفع نسبة الإكتفاء الذاتى لمحصول القمح بإحلال زراعته جزئياً محل البرسيم ؟
- ما هى السياسات والآليات الممكن تنفيذها لتحقيق النسب المستهدفة ؟
- ما هى البدائل المختلفة لسد الفجوة فى كميات الأعلاف الناتجة عن إنخفاض مساحة البرسيم للتوسع فى زراعة القمح ؟
- ما هى التكلفة والعائد لتنفيذ نسب الإكتفاء الذاتى المستهدفة للقمح والبدائل المختلفة على الميزان التجارى وعلى الاقتصاد القومى ؟

الأسلوب البحثى ومصادر البيانات

أعتمد البحث فى تحقيق أهدافه على التحليل الوصفى المتمثل فى المتوسطات والنسب المئوية والعرض الجدولى، بالإضافة إلى أسلوب التحليل الكمى فى تقدير معادلات الإتجاه الزمنى العام ومعدلات التغير السنوى للمتغيرات الإقتصادية، وإختبار إمكانية رفع نسبة الإكتفاء الذاتى من القمح إلى نحو ٦٠% ، ٧٠% ، ٨٠% خلال الخمس سنوات القادمة (٢٠١٠-٢٠١٥)، وتقدير المساحات اللازمة من القمح لتحقيق نسب الإكتفاء الذاتى المستهدفة ومن ثم النقص فى مساحة البرسيم المستديم خلال السنوات الخمس المذكورة، وتقدير العائد الاقتصادى والاجتماعى الناجم عن تنفيذ نسب الإكتفاء الذاتى المستهدفة لمحصول القمح .

هذا وقد تم الإعتماد على البحوث والدراسات المنشورة وغير المنشورة من الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعى بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضى وكذلك الجهاز المركزى للتعبئة والإحصاء. والموقع الإلكترونى لمنظمة الأغذية والزراعة .

النتائج البحثية

أولا : بعض التطورات الإنتاجية والإقتصادية لمحصول القمح خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧) :

١- تطور المساحة المزروعة :

تطورت المساحة المزروعة بمحصول القمح تطورا ايجابيا وملموسا خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧)، حيث يتبين من الجدول رقم (١) أن الرقعة المزروعة بالمحصول قد تراوحت ما بين ١,٩٦ مليون فدان فى عام ١٩٩٠ كحد أدنى ، وحوالى ٣,٠٦ مليون فدان عام ٢٠٠٦ كحد أقصى أى بزيادة بلغت حوالى ١,١ مليون فدان تمثل نحو ٥٦,١% مما كانت عليه فى العام الأول، هذا ويتبين من المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٢) أن المساحة المزروعة بمحصول القمح قد أخذت إتجاها عاما متزايدا بزيادة سنوية معنوية إحصائياً بلغت حوالى ٤٦ ألف فدان تمثل نحو ١,٨٩% من المتوسط السنوى لمساحة القمح والمقدرة بحوالى ٢,٤٤ مليون فدان خلال الفترة المذكورة، ويشير معامل التحديد أن نحو ٧٤% من التغيرات فى الرقعة المزروعة بالقمح يفسرها عامل الزمن وأن نحو ٢٦% من التغيرات تفسرها عوامل أخرى .

٢- تطور الإنتاجية الفدانية :

تشير بيانات الجدول رقم (١) أن الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح قد تراوحت ما بين ٢,٠٢ طن عام ١٩٩١ كحد أدنى وحوالى ٢,٧٣ طن عام ٢٠٠٥ كحد أقصى بزيادة قدرت بحوالى ٠,٧١ طن تمثل نحو ٣٥,١% مما كانت عليه فى العام الأول ويتضح من المعادلة (٢) بالجدول رقم (٢) أن الإنتاجية الفدانية قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً بزيادة سنوية معنوية إحصائياً قدرت بحوالى ٤٣ كيلوجرام تمثل نحو ١,٧٤% من المتوسط السنوى للإنتاجية الفدانية البالغ نحو ٢,٤٧ طن للفدان ويشير معامل التحديد أن ٨٦% من التغيرات فى الإنتاجية يفسرها عامل الزمن .

جدول رقم(١): تطور بعض المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح فى مصر خلال الفترة(١٩٩٠-٢٠٠٧)

السنوات	المساحة بالمليون فدان	الإنتاجية بالطن	الإنتاج الكلى بالمليون طن	صافى العائد للفدان بالجنيه	السعر المزرعى جنيه/ طن	الإستهلاك القومى بالمليون طن
١٩٩٠	١,٩٦	٢,١٨	٤,٢٧	٨٦٨,٢	٤٧٣	٩,٤٢
١٩٩١	٢,٢٢	٢,٠٢	٤,٤٨	٧٨٢,٢	٤٩٨	٩,٨٨
١٩٩٢	٢,٠٩	٢,٢١	٤,٦٢	٧٧٠,١	٥٢٧	١٠,٩٩
١٩٩٣	٢,١٧	٢,٢٣	٤,٧٩	٦٤٠,٩	٥٢٩	١١,٢٩
١٩٩٤	٢,١١	٢,١١	٤,٤٤	٥٨٥	٥٣٥	١١,٢٩
١٩٩٥	٢,٥١	٢,٢٨	٥,٧٢	٦٨١,٧	٥٦٠	١١,١٢
١٩٩٦	٢,٤١	٢,٣٧	٥,٧٤	٩٢٣	٦٤٠	١١,٤٩
١٩٩٧	٢,٤٩	٢,٣٥	٥,٨٥	٩٦٣,٥	٦٦٧	١١,٥٧
١٩٩٨	٢,٤٢	٢,٥١	٦,٠٨	٧٠٥,٥	٦٨٠	١١,٧٤
١٩٩٩	٢,٣٨	٢,٦٧	٦,٣٥	٨٨٦,٣	٦٨٩	١٢,١١
٢٠٠٠	٢,٤٦	٢,٦٧	٦,٥٧	٨٩٦,٨	٦٩٥	١١,٤٢
٢٠٠١	٢,٣٤	٢,٦٧	٦,٢٥	٩٢٧,٣	٧١٠	١١,١٧
٢٠٠٢	٢,٤٥	٢,٧٠	٦,٦٢	١٠١٦	٧١٣	١١,٧٣
٢٠٠٣	٢,٥١	٢,٦٤	٦,٦٣	١٠١٦,١	٨١٩	١٢,٠٥
٢٠٠٤	٢,٦١	٢,٦٦	٦,٩٤	١٦٦٦	٩٣٠	١٢,٦٤
٢٠٠٥	٢,٩٩	٢,٧٣	٨,١٦	١٩٥٦	٩٧٠	١٢,٧٠
٢٠٠٦	٣,٠٦	٢,٧٠	٨,٢٦	١٨٦٣	١٠٦٢	١٢,٧٤
٢٠٠٧	٢,٧٢	٢,٧٢	٧,٤٠	١٧٦٩	١١٥٣	١٤,٦٠
المتوسط	٢,٤٤	٢,٤٧	٦,٠٦	١٠٥٣,٤	٧١٣,٩	١١,٦٢

المصدر:وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى ، نشرة الاقتصاد الزراعى ، أعداد متفرقة للفترة ما بين (١٩٩٠-٢٠٠٧) .

٣- تطور الإنتاج الكلى :

تطور الإنتاج الإجمالى خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧) تطوراً واضحاً، إذ تشير بيانات الجدول رقم (١) أن الإنتاج الكلى لمحصول القمح قد تراوح ما بين ٤,٢٧ مليون طن عام ١٩٩٠ كحد أدنى وحوالى ٨,٢٦ مليون طن عام ٢٠٠٦ كحد أقصى بزيادة بلغت حوالى ٣,٩٩طن تمثل نحو ٩٣,٤% مما كانت عليه فى العام الأول ، هذا وتشير المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٢) أن الإنتاج الإجمالى للمحصول قد أخذ إتجاهاً عاماً متزايداً بزيادة سنوية معنوية إحصائياً بلغت نحو ٢٢٠ ألف طن تمثل نحو٣,٦٣% من المتوسط السنوى لإجمالى الإنتاج والمقدر بحوالى ٦,٠٦ مليون طن. كما تبين وفقاً لمعامل التحديد أن ٩٠% من التغيرات فى كمية الإنتاج الكلى يعزى إلى عامل الزمن .

٤- تطور صافى العائد الفدانى :

يتبين من الجدول رقم (١) أن صافى العائد الفدانى قد تراوح ما بين حوالى ٥٨٥ جنيه عام ١٩٩٤ كحد أدنى وحوالى ١٩٥٦ جنيه كحد أقصى عام ٢٠٠٥، كما تشير المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٢) أن صافى العائد الفدانى لمحصول القمح خلال فترة الدراسة قد أخذ اتجاها عاما متزايدا ومعنوى إحصائيا بزيادة سنوية بلغت حوالى ٦٦,٧ جنيه للفدان تمثل نحو ٦,٣٣% من المتوسط السنوى البالغ حوالى ١٠٥٣,٤ جنيها للفدان

٥- تطور السعر المزرعى :

تشير بيانات الجدول رقم (١) أن السعر المزرعى لمحصول القمح قد تراوح ما بين ٤٧٣ جنيه للطن عام ١٩٩٠ كحد أدنى وحوالى ١١٥٣ جنيه للطن كحد أقصى عام ٢٠٠٧، كما تشير المعادلة رقم (٥) بالجدول رقم (٢) بإن السعر المزرعى لطن القمح قد تزايد سنويا بنحو ٣٩ جنيه للطن وأن تلك الزيادة معنوية إحصائيا وتمثل نحو ٥,٤٧% من المتوسط السنوى للسعر المزرعى خلال فترة الدراسة والمقدر بحوالى ٧١٣,٩ جنيها للطن .

٦- تطور الاستهلاك القومى :

يتضح من الجدول رقم (١) أن الإستهلاك القومى للقمح قد تراوح ما بين ٩,٤٢ مليون طن عام ١٩٩٠ كحد أدنى وحوالى ١٤,٦ مليون طن عام ٢٠٠٧ كحد أقصى بزيادة بلغت حوالى ٥,١٨ مليون طن تمثل نحو ٥٥% مما كانت عليه فى العام الأول ، كما تشير المعادلة رقم (٦) بالجدول رقم (٢) أن الإستهلاك القومى للقمح أخذ إتجاها عاما متزايدا سنويا وأن تلك الزيادة معنوية إحصائيا وبلغت حوالى ١٩٠ الف طن تمثل نحو ١,٦٤% من المتوسط السنوى للإستهلاك القومى البالغ حوالى ١١,٦٢ مليون طن، كما يتبين أن التغيرات السنوية المذكورة يعزى نحو ٧٨% منها إلى عامل الزمن وفقا لنسبة معامل التحديد .

جدول رقم (٢) : معادلات الإتجاه الزمنى العام لتطور بعض المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧)

رقم المعادلة	المتغير التابع	معادلات الإتجاه الزمنى العام	ر٢	ف	المتوسط الحسابى	معدل التغير المئوى %	المعنوية الإحصائية
(١)	المساحة المزروعة	ص^ ـ=٢,٠٠٦+ ٠,٠٤٦ س هـ (٢٦,٠٧) (٦,٦٨)	٠,٧٤	٤٤,٥٦	٢,٤٤	١,٨٩	معنوى
(٢)	الإنتاجية الفدانية	ص^ ـ=٢,٠٦٣+ ٠,٠٤٣ س هـ (٤٣,٥٧) (٩,٧٢)	٠,٨٦	٩٤,٤١	٢,٤٧	١,٧٤	معنوى
(٣)	الإنتاج الكلى	ص^ ـ=٤,٠٠٩+ ٠,٢٢ س هـ (٢٠,٨٩) (١٢,١٣)	٠,٩٠	١٤٧,٢٠	٦,٠٦	٣,٦٣	معنوى
(٤)	صافى العائد	ص^ ـ=٤١٩,٤٥+ ٦٦,٧٣ س هـ (٣,٢٢) (٥,٥٤)	٠,٦٦	٣٠,٧٣	١٠٥٣,٤	٦,٣٣	معنوى
(٥)	السعر المزرعى	ص^ ـ=٣٥٦,٢٣+ ٣٩,٠٤ س هـ (٧,٣١) (٨,٦٧)	٠,٨٢	٧٥,٠٩	٧١٣,٩	٥,٤٧	معنوى
(٦)	الاستهلاك القومى	ص^ ـ= ٩,٧٨+ ٠,١٩ س هـ (٣٤,٧٩) (٧,٤٧٨)	٠,٧٨	٥٥,٧٩	١١,٦٢	١,٦٤	معنوى

حيث ص هـ = القيمة التقديرية أو الكمية التقديرية وفقا للمتغير التابع فى السنة هـ

س هـ = متغير الزمن ، هـ= ١ ، ٢ ، ٣ .....١٨ .

ما بين الأقواس (ت) المحسوبة .

المصدر: حسبت من بيانات جدول رقم (١)

تقدير إستجابة عرض القمح لتغيرات الأسعار المزرعية :

لتشجيع المزارعين على التوسع فى زراعة القمح ركزت السياسة الزراعية على إعلان السعر المزرعى للمحصول قبل زراعته بالموسم الشتوى وتأتى إستجابة العرض فى المحاصيل الزراعية للأسعار المزرعية بفترة إبطاء سنة وقد تم تقدير العلاقة بين السعر المزرعى لطن القمح فى العام السابق والمساحة المزروعة بالقمح فى العام التالى خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧) وفقاً للمعادلة التالية :

حيث ص $_{ـ}$ = ١,٤٨ + ٠,٠٠١٤ س $_{ـ-١}$

(١٠,٩٠) (٧,٢٩)

ر٢ = ٠,٧٧ ف = ٥٣,٦

حيث ص $_{ـ}$ = المساحة التقديرية للقمح بالمليون فدان فى السنة $_{ـ}$

س $_{ـ-١}$ = السعر المزرعى لطن القمح بالجنيه فى السنة السابقة ($_{ـ-١}$)

ويتبين وفقاً لنتائج المعادلة السابقة أن زيادة السعر المزرعى لطن القمح فى العام السابق بحوالى عشرة جنيهات يؤدى إلى زيادة معنوية فى الرقعة المزروعة بالقمح فى العام التالى بنحو ١٤ ألف فدان، ويشير معامل التحديد أن ٧٧% من التغيرات فى المساحة المزروعة لمحصول القمح تعزى إلى التغيرات فى أسعاره المزرعية، مما يعنى أنه يمكن لمتخذى القرار الإعتماد على الأسعار المزرعية كأحد الوسائل الهامة لتشجيع المزارعين لزيادة الرقعة المزروعة لمحصول القمح .

ثانيا: سيناريوهات تحقيق الإكتفاء الذاتى من القمح خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥) :

يعرض هذا الجزء إمكانية رفع نسب الإكتفاء الذاتى من القمح بالتوسع فى زراعته على حساب مساحة البرسيم المستديم من خلال ثلاث سيناريوهات للإكتفاء الذاتى من القمح بنسب : ٦٠% ، ٧٠% ، ٨٠% ، ويتم استعراض نتائج السيناريوهات فى ظل ثبات وتغير الإنتاجية لمحصول القمح، هذا وقد تبين أنه من المتوقع أن تصل كمية الإستهلاك القومى من القمح عام ٢٠١٠ نحو ١٣,٧٧ مليون طن ترتفع سنة بعد أخرى لمقابلة الإحتياجات المتزايدة للسكان لتصل إلى حوالى ١٤,٧٢ مليون طن عام ٢٠١٥، وبإستخدام نسب الإكتفاء الذاتى المستهدف تحقيقها تم تقدير كميات الإنتاج المحلى المطلوبة لتحقيق تلك النسب كل عام خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥) وبالقسمة على متوسط إنتاجية القمح خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٧) والمقدر بحوالى ٢,٧١٧ طن للفدان ثم تقدير المساحة المطلوب زراعتها قمح لتحقيق نسب الإكتفاء الذاتى المستهدفة كل عام خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥) فى حالة ثبات إنتاجية فدان القمح عند هذا المستوى وفى حالة إستمرار التزايد السنوى لإنتاجية الفدان خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧) بمعدل بلغ حوالى ٤٣ كيلو جرام، فقد تم تقدير المساحات المطلوب زراعتها قمحاً (٢٠١٠-٢٠١٥) .

السيناريو الأول : تحقيق نسبة إكتفاء ذاتى من القمح ٦٠% :

- **أولا: فى حالة ثبات الإنتاجية :** توضح التقديرات فى جدول (٣) أن تحقيق نسبة إكتفاء ذاتى ٦٠% من الإستهلاك القومى من القمح يتطلب زراعة نحو ٣,٠٤ مليون فدان عام ٢٠١٠ وترتفع هذه المساحة سنوياً لتصل إلى حوالى ٣,٢٥ مليون فدان فى ظل تزايد الإستهلاك. لذا فعلى السياسة الزراعية إستخدام الآليات التى تحقق زيادة فى مساحة القمح تقدر بحوالى ٣٢٠ ألف فدان عام ٢٠١٠ ترتفع إلى حوالى ٥٣٠ ألف فدان عام ٢٠١٥ (جدول رقم ٤) .
- **ثانيا : فى حالة تزايد الإنتاجية :** يتبين من الجدول رقم (٣) أن تحقيق نسبة إكتفاء ذاتى ٦٠% من الإستهلاك القومى من القمح يتطلب زراعة ٢,٧٨٥ مليون فدان عام ٢٠١٠ تنخفض إلى نحو ٢,٧٧٦ مليون فدان عام ٢٠١٥، مما يعنى أن تحقيق هذا الهدف يتطلب زيادة مساحة القمح بنحو ٦٥ ألف فدان عام ٢٠١٠ تنخفض إلى نحو ٥٦ ألف فدان عام ٢٠١٥ – جدول رقم(٤) .

السيناريو الثانى : تحقيق نسبة إكتفاء ذاتى من القمح ٧٠% :

- **أولا: فى حالة ثبات الإنتاجية :** يتبين من الجدول رقم (٣) أن تحقيق نسبة إكتفاء ذاتى ٧٠% من الإستهلاك القومى يتطلب زراعة نحو ٣,٥٤٨ مليون فدان عام ٢٠١٠ وترتفع هذه المساحة سنوياً لتصل إلى حوالى ٣,٧٩١ مليون فدان عام ٢٠١٥ مما يعنى أنه لتحقيق هذا الهدف يتطلب زيادة مساحة القمح إلى حوالى ٨٢٨ ألف فدان عام ٢٠١٠ ترتفع سنوياً لتصل إلى حوالى ١٠٧١ ألف فدان عام ٢٠١٥ جدول رقم (٤) .
- **ثانيا: فى حالة تزايد الإنتاجية :** يتبين من الجدول رقم (٣) أن تحقيق نسبة إكتفاء ذاتى ٧٠% من الإستهلاك القومى يتطلب زراعة ٣,٢٥ مليون فدان عام ٢٠١٠ تنخفض إلى حوالى ٣,٢٣٨ مليون

فدان عام ٢٠١٥، مما يعنى أن تُحقّق هذا الهدف يتطلب زيادة مساحة القمح بحوالى ٥٣٠ ألف فدان عام ٢٠١٠ تنخفض إلى نحو ٥١٨ ألف فدان عام ٢٠١٥ – جدول رقم (٤).

جدول رقم (٣): تقدير المساحات اللازمة لتحقيق السيناريوهات الثلاثة فى ظل ثبات وتغير الإنتاجية الفدانية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥)

السنوات	الاستهلاك المتوقع	الإنتاج اللازم لتحقيق النسب المستهدفة	الإنتاجية الفدانية فى حالة الثبات	المساحة اللازمة لتحقيق النسب المستهدفة	الإنتاجية الفدانية فى حالة التزايد	المساحة اللازمة لتحقيق النسب المستهدفة
	(مليون طن)	(مليون طن)	(طن)	(مليون فدان)	(طن)	(مليون فدان)
السيناريو الأول : نسبة إكتفاء ذاتى ٦٠%						
٢٠١٠	١٣,٧٧	٨,٢٦	٢,٧١٧	٣,٠٤٠	٢,٩٦٦	٢,٧٨٥
٢٠١١	١٣,٩٦	٨,٣٨	٢,٧١٧	٣,٠٨٤	٣,٠٠٩	٢,٧٨٥
٢٠١٢	١٤,١٥	٨,٤٩	٢,٧١٧	٣,١٢٥	٣,٠٥٢	٢,٧٨٢
٢٠١٣	١٤,٣٤	٨,٦٠	٢,٧١٧	٣,١٦٥	٣,٠٩٥	٢,٧٧٩
٢٠١٤	١٤,٥٣	٨,٧٢	٢,٧١٧	٣,٢٠٩	٣,١٣٨	٢,٧٧٩
٢٠١٥	١٤,٧٢	٨,٨٣	٢,٧١٧	٣,٢٥٠	٣,١٨١	٢,٧٧٦
السيناريو الثانى : نسبة إكتفاء ذاتى ٧٠%						
٢٠١٠	١٣,٧٧	٩,٦٤	٢,٧١٧	٣,٥٤٨	٢,٩٦٦	٣,٢٥٠
٢٠١١	١٣,٩٦	٩,٧٧	٢,٧١٧	٣,٥٩٦	٣,٠٠٩	٣,٢٤٧
٢٠١٢	١٤,١٥	٩,٩١	٢,٧١٧	٣,٦٤٧	٣,٠٥٢	٣,٢٤٧
٢٠١٣	١٤,٣٤	١٠,٠٤	٢,٧١٧	٣٦٩٥	٣,٠٩٥	٣,٢٤٤
٢٠١٤	١٤,٥٣	١٠,١٧	٢,٧١٧	٣,٧٤٣	٣,١٣٨	٣,٢٤١
٢٠١٥	١٤,٧٢	١٠,٣٠	٢,٧١٧	٣,٧٩١	٣,١٨١	٣,٢٣٨
السيناريو الثالث : نسبة إكتفاء ذاتى ٨٠%						
٢٠١٠	١٣,٧٧	١١,٠٢	٢,٧١٧	٤,٠٥٦	٢,٩٦٦	٣,٧١٥
٢٠١١	١٣,٩٦	١١,١٧	٢,٧١٧	٤,١١١	٣,٠٠٩	٣,٧١٢
٢٠١٢	١٤,١٥	١١,٣٢	٢,٧١٧	٤,١٦٦	٣,٠٥٢	٣,٧٠٩
٢٠١٣	١٤,٣٤	١١,٤٧	٢,٧١٧	٤,٢٢٢	٣,٠٩٥	٣,٧٠٦
٢٠١٤	١٤,٥٣	١١,٦٢	٢,٧١٧	٤,٢٧٧	٣,١٣٨	٣,٧٠٣
٢٠١٥	١٤,٧٢	١١,٧٨	٢,٧١٧	٤,٣٣٦	٣,١٨١	٣,٧٠٣

المصدر : جمعت وحسبت من الجدولين (١) ، (٢)..

جدول رقم (٤): المساحات اللازم زيادتها لمحصول القمح لتحقيق نسب الإكتفاء الذاتى المستهدفة بالألف فدان خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

السنوات	السيناريو الأول		السيناريو الثانى		السيناريو الثالث	
	ثبات الإنتاجية	تزايد الإنتاجية	ثبات الإنتاجية	تزايد الإنتاجية	ثبات الإنتاجية	تزايد الإنتاجية
٢٠١٠	٣٢٠	٦٥	٨٢٨	٥٣٠	١٣٣٦	٩٩٥
٢٠١١	٣٦٤	٦٥	٨٧٦	٥٢٧	١٣٩١	٩٩٢
٢٠١٢	٤٠٥	٦٢	٩٢٧	٥٢٧	١٤٤٦	٩٨٩
٢٠١٣	٤٥٥	٥٩	٩٧٥	٥٢٤	١٥٠٢	٩٨٦
٢٠١٤	٤٨٩	٥٩	١٠٢٣	٥٢١	١٥٥٧	٩٨٣
٢٠١٥	٥٣٠	٥٦	١٠٧١	٥١٨	١٦١٦	٩٨٣

المصدر:جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٣)، واستخدمت مساحة القمح(٢,٧٢مليون فدان) لعام ٢٠٠٧ كسنة أساس.

السيناريو الثالث : تحقيق نسبة إكتفاء ذاتى من القمح ٨٠% :

- **أولا: فى حالة ثبات الإنتاجية :** يتبين من الجدول رقم (٣) أن تحقيق نسبة إكتفاء ذاتى ٨٠% من الإستهلاك القومى يلزم زراعة ٤,٠٥٦ مليون فدان عام ٢٠١٠ ترتفع سنوياً لتصل إلى ٤,٣٣٦ مليون فدان عام ٢٠١٥ ، مما يعنى أنه لتحقيق هذا الهدف يتطلب زيادة مساحة القمح بحوالى ١٣٣٦ ألف فدان عام ٢٠١٠ ترتفع سنوياً إلى ١٦١٦ ألف فدان عام ٢٠١٥ -جدول رقم (٤).
- **ثانيا: فى حالة تزايد الإنتاجية :** يتبين من الجدول رقم (٣) أن تحقيق نسبة إكتفاء ذاتى ٨٠% من الإستهلاك القومى للقمح يتطلب زراعة ٣,٧١٥ مليون فدان عام ٢٠١٠ تنخفض إلى حوالى ٣,٧٠٣ مليون فدان عام ٢٠١٥ أى أن تحقيق هذا الهدف يلزم زيادة مساحة القمح بنحو ٩٩٥ ألف فدان عام ٢٠١٠ تنخفض إلى حوالى ٩٨٣ ألف فدان عام ٢٠١٥ – جدول رقم (٤).

ثالثا: البدائل المختلفة لتحقيق الأهداف :

فى حالة التوسع فى مساحة القمح وإحلال زراعته جزئياً محل البرسيم المستديم فإن هذا التوسع يؤدى إلى فجوة فى كميات الأعلاف المتاحة-الأمر الذى يعنى ضرورة تقدير تلك الفجوة وطرح البدائل التى يمكن تفعيلها لتغطية هذه الفجوة وتكلفة كل بديل من البدائل المقترحة .

تقدير فجوة الأعلاف الناتجة عن تخفيض مساحات البرسيم :

يتبين من الجدول رقم (٤) المساحات المطلوب زيادتها من القمح لتحقيق نسب الإكتفاء الذاتى الثلاثة خلال الفترة (٢٠١٠- ٢٠١٥) ويترتب على إستقطاع تلك المساحات من البرسيم المستديم نقص فى كميات إنتاجه كما هو موضح بالجدول رقم (٥) كما تحويل هذه الكميات إلى معادل نشا وبروتين مهضوم.

جدول رقم (٥): النقص فى إنتاج البرسيم المستديم الناتج عن تحقيق نسب الإكتفاء الذاتى الثلاث لمحصول القمح بالمليون طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

السنوات	السيناريو الأول		السيناريو الثانى		السيناريو الثالث	
	ثبات الإنتاجية	تزايد الإنتاجية	ثبات الإنتاجية	تزايد الإنتاجية	ثبات الإنتاجية	تزايد الإنتاجية
٢٠١٠	٩,٥٨	١,٩٥	٢٤,٧٩	١٥,٨٧	٤٠,٠٠	٢٩,٧٩
٢٠١١	١٠,٩٠	١,٩٥	٢٦,٢٣	١٥,٧٨	٤١,٦٥	٢٩,٧٠
٢٠١٢	١٢,١٣	١,٨٦	٢٧,٧٥	١٥,٧٨	٤٣,٢٩	٢٩,٦١
٢٠١٣	١٣,٦٢	١,٧٧	٢٩,١٩	١٥,٦٩	٤٤,٩٧	٢٩,٥٢
٢٠١٤	١٤,٦٤	١,٧٧	٣٠,٦٣	١٥,٦٠	٤٦,٦٢	٢٩,٤٣
٢٠١٥	١٥,٨٧	١,٦٨	٣٢,٠٧	١٥,٥١	٤٨,٣٨	٢٩,٤٣

المصدر: ضرب مساحات البرسيم المطلوب زيادتها بالجدول رقم (٤) فى متوسط إنتاجية فدان البرسيم المستديم (٢٩,٩٤ طن) لمتوسط الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٧)

تقدير فجوة الأعلاف فى السيناريو الأول :

أولاً: فى حالة ثبات إنتاجية القمح : بلغت كمية البرسيم التى سينخفض بها الإنتاج الكلى للبرسيم نتيجة تخفيض المساحة بنحو ٩,٥٨ مليون طن عام ٢٠١٠ – جدول رقم (٥) – تعادل نحو ٧٦٨,٣ ألف طن معادل نشا ونحو ٢٠٦,٩ ألف طن بروتين مهضوم ترتفع سنة بعد أخرى لتصل إلى ١٥,٨٧ مليون طن برسيم عام ٢٠١٥ تعادل نحو ١٢٧٢,٨ ألف طن معادل نشا ونحو ٣٤٢,٨ ألف طن بروتين مهضوم – جدول رقم (٦) .

جدول رقم (٦): النقص فى إنتاج البرسيم المستديم عند تحقيق السيناريو الأول محولاً إلى معادل نشا وبروتين مهضوم بالألف طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية		السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية	
	معادل نشا*	بروتين مهضوم**	معادل نشا	بروتين مهضوم		معادل نشا	بروتين مهضوم	معادل نشا	بروتين مهضوم
٢٠١٠	٧٦٨,٣	٢٠٦,٩	١٥٦,٤	٤٢,١	٢٠١٣	١٠٩٢,٣	٢٩٤,٢	١٤٢,٠	٣٨,٢
٢٠١١	٨٧٤,٢	٢٣٥,٤	١٥٦,٤	٤٢,١	٢٠١٤	١١٧٤,١	٣١٦,٢	١٤٢,٠	٣٨,٢
٢٠١٢	٩٧٢,٨	٢٦٢,٠	١٤٩,٢	٤٠,٢	٢٠١٥	١٢٧٢,٨	٣٤٢,٨	١٣٤,٧	٣٦,٣

(*) نسبة معادل النشا بالبرسيم: ٨,٠٢% ، (**) نسبة البروتين المهضوم بالبرسيم = ٢,١٦%

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (٥)

ثانيا: فى حالة تزايد إنتاجية القمح : بلغت كميات البرسيم التى سينخفض بها الإنتاج للبرسيم ١,٩٥ مليون طن برسيم عام ٢٠١٠ تعادل نحو ١٥٦,٤ ألف طن معادل نشا ونحو ٤٢,١ ألف طن بروتين مهضوم وتنخفض سنوياً لتصل عام ٢٠١٥ إلى حوالى ١,٦٨ مليون طن برسيم – جدول رقم (٥) – تعادل نحو ١٣٤,٧ ألف طن معادل نشا وحوالى ٣٦,٣ ألف طن بروتين مهضوم – جدول رقم (٦) .

تقدير فجوة الأعلاف فى السيناريو الثانى :

أولاً: فى حالة ثبات إنتاجية القمح : قدرت كميات البرسيم التى سينخفض بها إنتاج البرسيم الكلى نتيجة تخفيض مساحته بحوالى ٢٤,٨ مليون طن برسيم عام ٢٠١٠ – بالجدول رقم (٥)– تعادل نحو ١٩٨٨,٢ ألف طن معادل نشا وحوالى ٥٣٥,٥ ألف طن بروتين مهضوم، ترتفع سنة بعد أخرى لتصل إلى حوالى ٣٢,١ مليون طن برسيم عام ٢٠١٥ تعادل نحو ٢٥٧٢ ألف طن معادل نشا ونحو ٦٩٢,٧ ألف طن بروتين مهضوم – جدول رقم (٦) .

ثانيا: فى حالة تزايد إنتاجية القمح : قدرت كميات البرسيم التى سينخفض بها إنتاجه نتيجة تخفيض مساحته ١٥,٩ مليون طن عام ٢٠١٠ تعادل نحو ١٢٧٢,٨ ألف طن معادل نشا وحوالى ٣٤٢,٨ ألف طن بروتين مهضوم وتنخفض كميات البرسيم سنة بعد أخرى لتصل حوالى ١٥,٥ مليون طن عام ٢٠١٥ تعادل حوالى ١٢٤٣,٩ ألف، طن معادل نشا وحوالى ٣٥٣ ألف طن بروتين مهضوم – جدول رقم (٧) .

جدول رقم (٧): النقص فى إنتاج البرسيم المستديم عند تحقيق السيناريو الثانى محولاً إلى معادل نشا وبروتين مهضوم بالألف طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية		السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية	
	معادل نشا	بروتين مهضوم	معادل نشا	بروتين مهضوم		معادل نشا	بروتين مهضوم	معادل نشا	بروتين مهضوم
٢٠١٠	١٩٨٨,٢	٥٣٥,٥	١٢٧٢,٨	٣٤٢,٨	٢٠١٣	٢٣٤١,٠	٦٣٠,٥	١٢٥٨,٣	٣٣٨,٩
٢٠١١	٢١٠٣,٦	٥٦٦,٦	١٢٦٥,٦	٣٤٠,٨	٢٠١٤	٢٤٥٦,٥	٦٦١,٦	١٢٥١,١	٣٣٧,٠
٢٠١٢	٢٢٢٥,٦	٥٩٩,٤	١٢٦٥,٦	٣٤٠,٨	٢٠١٥	٢٥٧٢,٠	٦٩٢,٧	١٢٤٣,٩	٣٣٥,٠

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (٥).

تقدير فجوة الأعلاف فى السيناريو الثالث :

أولاً: فى حالة ثبات إنتاجية القمح : قدرت كميات البرسيم التى سينخفض بها إنتاج البرسيم الكلى نتيجة تخفيض مساحته بحوالى ٤٠ مليون طن برسيم عام ٢٠١٠ – جدول رقم (٥) – تعادل نحو ٣٢٠٨ ألف طن معادل نشا ونحو ٨٦٤ ألف طن بروتين مهضوم، ترتفع سنة بعد أخرى لتصل إلى حوالى ٤٨,٤ مليون طن برسيم عام ٢٠١٥ تعادل نحو ٣٨٨٠,١ ألف طن معادل نشا ونحو ١٠٤٥ ألف طن بروتين مهضوم – جدول رقم (٨).

جدول رقم (٨): النقص فى إنتاج البرسيم المستديم عند تحقيق السيناريو الثالث محولاً إلى معادل نشا وبروتين مهضوم بالألف طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية		السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية	
	معادل نشا	بروتين مهضوم	معادل نشا	بروتين مهضوم		معادل نشا	بروتين مهضوم	معادل نشا	بروتين مهضوم
٢٠١٠	٣٢٠٨,٠	٨٦٤,٠	٢٣٨٩,٢	٦٤٣,٥	٢٠١٣	٣٦٠٦,٦	٩٧١,٤	٢٣٦٧,٥	٦٣٧,٦
٢٠١١	٣٣٤٠,٣	٨٩٩,٦	٢٣٨١,٩	٦٤١,٥	٢٠١٤	٣٧٣٨,٩	١٠٠٧,٠	٢٣٦٠,٣	٦٣٥,٧
٢٠١٢	٣٤٧١,٩	٩٣٥,١	٢٣٧٤,٧	٦٣٩,٦	٢٠١٥	٣٨٨٠,١	١٠٤٥,٠	٢٣٦٠,٣	٦٣٥,٧

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (٥).

ثانيا: فى حالة تزايد إنتاجية القمح : قدرت كميات البرسيم التى سينخفض بها إنتاجه نتيجة تخفيض مساحته بحوالى ٢٩,٨ مليون طن برسيم عام ٢٠١٠ تعادل نحو ٢٣٨٩,٢ ألف طن معادل نشا وحوالى ٦٤٣,٥ ألف طن بروتين مهضوم – جدول رقم (٨) – وتنخفض كميات البرسيم سنة بعد أخرى لتصل عام ٢٠١٥ إلى حوالى ٢٩,٤ مليون طن تعادل نحو ٢٣٦٠,٣ ألف طن معادل نشا وحوالى ٦٣٥,٧ ألف طن بروتين مهضوم – جدول رقم (٨) .

بدائل تغطية فجوة العلف :

تتعدد بدائل تغطية فجوة العلف الناتجة عن عملية إحلال القمح جزئياً محل البرسيم المستديم على النحو التالى :

- **إستيراد اللحوم والألبان :**

حيث يمكن تعويض النقص فى إنتاج اللحوم والألبان الناتج عن النقص فى إنتاج البرسيم المستديم من خلال الإستيراد من الأسواق العالمية، هذا وقد يساهم هذا البديل فى توفير العرض المحلى عند نفس المستوى الحالى إلا أن تكلفته الإقتصادية مرتفعة، وقد تم تقدير كميات اللحوم والألبان اللازم استيرادها فى حالة تحقيق نسب الإكتفاء الذاتى المستهدفة من القمح على النحو التالى:

السيناريو الأول :

يتبين من الجدول رقم (٩) أنه فى حالة ثبات إنتاجية القمح عند مستواها الحالى فإن واردات اللحوم المطلوبة تزيد بحوالى ١٦,٦ ألف طن عام ٢٠١٠ لتعويض النقص فى إنتاج البرسيم، ترتفع سنة بعد أخرى لتصل إلى حوالى ٢٧,٥ ألف طن عام ٢٠١٥، كما تصل واردات الألبان إلى حوالى ٦٣,٨٧ ألف طن لبن مجفف عام ٢٠١٠، ترتفع سنة بعد أخرى لتصل إلى حوالى ١٠٥,٨ ألف طن عام ٢٠١٥، بينما فى حالة تزايد إنتاجية فدان القمح فتصل كمية واردات اللحوم إلى حوالى ٣,٤ ألف طن عام ٢٠١٠ تنخفض إلى نحو ٢,٩ ألف طن عام ٢٠١٥، أما واردات الألبان فتقدر بحوالى ١٣ألف طن لبن مجفف عام ٢٠١٠ تنخفض إلى نحو ١١,٢ ألف طن عام ٢٠١٥ .

جدول رقم (٩): واردات اللحوم* والألبان* اللازمة لتحقيق السيناريو الأول بالألف طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية		السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية	
	كمية اللحوم الصافية	كمية الألبان	كمية اللحوم الصافية	كمية الألبان		كمية اللحوم الصافية	كمية الألبان	كمية اللحوم الصافية	كمية الألبان
٢٠١٠	١٦,٦٢	٦٣٨,٦٧	٣,٣٨	١٣٠,٠	٢٠١٣	٢٢,٦٣	٩٠٨,٠	٣,٠٧	١١٨,٠
٢٠١١	١٨,٩١	٧٢٦,٦٧	٣,٣٨	١٣٠,٠	٢٠١٤	٢٥,٣٩	٩٧٦,٠	٣,٠٧	١١٨,٠
٢٠١٢	٢١,٠٤	٨٠٨,٦٧	٣,٢٣	١٢٤,٠	٢٠١٥	٢٧,٥٣	١٠٥٨,٠	٢,٩١	١١٢,٠

(*) طن اللحوم ينتج من الغذاء على ١١٥,٣ طن برسيم تقريباً ، وتغذية الحيوان على طن البرسيم يؤدى إلى إنتاج اللحوم والالبان فى ذات الحين. فتقدر النسبة التى تعطى اللحوم بنحو ٢٠% وتلك التى تعطى اللبن بنحو ٨٠% من كمية البرسيم، أيضاً كل ١٠ طن لبن سائل يعطى طن لبن مجفف وينتج طن اللبن السائل بالغذاء على ١٢ طن برسيم تقريباً .

المصدر : جمعت وحسبت من جدول رقم (٥).

السيناريو الثانى :

يتبين من الجدول رقم (١٠) أنه فى حالة ثبات إنتاجية القمح فإن واردات اللحوم اللازمة تصل إلى حوالى ٤٣ ألف طن عام ٢٠١٠، ترتفع سنة بعد أخرى لتصل إلى نحو ٥٥,٦ ألف طن عام ٢٠١٥، أما واردات الألبان فتصل إلى حوالى ١٦٥,٣ ألف طن لبن مجفف عام ٢٠١٠، تزيد لتصل إلى نحو حوالى ٢١٣,٨ ألف طن عام ٢٠١٥، أما حالة تزايد الإنتاجية لمحصول القمح فتصل كمية واردات اللحوم إلى حوالى ٢٧,٥ ألف طن عام ٢٠١٠ تنخفض إلى نحو ٢٦,٩ ألف طن عام ٢٠١٥، بينما تصل واردات الألبان إلى حوالى ١٠٥,٨ ألف طن لبن مجفف عام ٢٠١٠ تنخفض إلى نحو ١٠٣,٤ ألف طن لبن مجفف عام ٢٠١٥ .

السيناريو الثالث :

يتضح من الجدول رقم (١٠) أنه فى حالة ثبات الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح فإن واردات اللحوم المطلوبة تصل إلى حوالى ٦٩,٤ ألف طن عام ٢٠١٠، ترتفع سنة بعد أخرى لتصل إلى حوالى ٨٣,٩ ألف طن عام ٢٠١٥، بينما واردات الألبان تصل إلى حوالى ٢٦٦,٧ ألف طن لبن مجفف عام ٢٠١٠، ترتفع سنة بعد أخرى لتصل عام ٢٠١٥ حوالى ٣٢٢,٥ ألف طن لبن مجفف، بينما فى حالة تزايد الإنتاجية لمحصول القمح فتقدر واردات اللحوم الصافية عام ٢٠١٠ بنحو ٥١,٧ ألف طن تنخفض إلى حوالى ٥١,١ ألف طن عام ٢٠١٥، كما تقدر واردات الألبان عام ٢٠١٠ بحوالى ١٩٨,٦ ألف طن لبن مجفف تنخفض إلى نحو ١٩٦,٢ ألف طن لبن مجفف عام ٢٠١٥ .

جدول رقم (١٠): واردات اللحوم والألبان اللازمة لتحقيق السيناريو الثانى بالألف طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية		السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية	
	كمية اللحوم الصافية	كمية الألبان	كمية اللحوم الصافية	كمية الألبان		كمية اللحوم الصافية	كمية الألبان	كمية اللحوم الصافية	كمية الألبان
٢٠١٠	٤٣,٠	١٦٥٢,٦٧	٢٧,٥٣	١٠٥٨,٠	٢٠١٣	٥٠,٦٣	١٩٤٦,٠	٢٧,٢٢	١٠٤٦,٠
٢٠١١	٤٥,٣٠	١٧٤٨,٦٧	٢٧,٣٧	١٠٥٢,٠	٢٠١٤	٥٣,١٣	٢٠٤٢,٠	٢٧,٠٦	١٠٤٠,٠
٢٠١٢	٤٨,١٤	١٨٥٠,٠	٢٧,٣٧	١٠٥٢,٠	٢٠١٥	٥٥,٦٣	٢١٣٨,٠	٢٦,٩٠	١٠٣٤,٠

المصدر : جدول رقم (٥)

جدول رقم (١١): واردات اللحوم والألبان اللازمة لتحقيق السيناريو الثالث بالألف طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية		السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية	
	كمية اللحوم الصافية	كمية الألبان	كمية اللحوم الصافية	كمية الألبان		كمية اللحوم الصافية	كمية الألبان	كمية اللحوم الصافية	كمية الألبان
٢٠١٠	٦٩,٣٨	٢٦٦٦,٦٧	٥١,٦٧	١٩٨٦	٢٠١٣	٧٨,٠١	٢٩٩٨,٠	٥١,٢١	١٩٦٨
٢٠١١	٧٢,٢٥	٢٧٧٦,٦٧	٥١,٥٢	١٩٨٠	٢٠١٤	٨٠,٨٧	٣١٠٨,٠	٥١,٠٥	١٩٦٢
٢٠١٢	٧٥,٠٩	٢٨٨٦,٠٠	٥١,٣٦	١٩٧٤	٢٠١٥	٨٣,٩٢	٣٢٢٥,٣٣	٥١,٠٥	١٩٦٢

المصدر : جمعت وحسبت من جدول رقم (٥).

إستيراد أعلاف مركزة أو مواد علف لتغطية النقص فى مساحة البرسيم :

كميات الأعلاف المركزة التى تعادل النقص فى كميات البرسيم تم تقديرها بما يعادلها من كميات نشا وبروتين مهضوم على النحو التالى :

السيناريو الأول: يتبين من الجدول رقم (١٢) أنه فى حالة ثبات إنتاجية فدان القمح تقدر كميات العلف المركز بنحو ١٥٠٦,٥ ألف طن عام ٢٠١٠ لتحل محل كمية البرسيم المتوقع إنخفاضها تزداد تلك الكميات سنة بعد أخرى لتصل إلى حوالى ٢٤٩٥,٧ ألف طن عام ٢٠١٥ ، ووفقاً لذلك تزيد كميات واردات الذرة الصفراء بحوالى ٢٨٠,٨ ألف طن عام ٢٠١٠ ترتفع إلى حوالى ٤٦٥,١ ألف طن عام ٢٠١٥، بينما فى حالة تزايد إنتاجية فدان القمح فتقدر كميات العلف المركز المطلوب إستيرادها بحوالى ٣٠٦,٧ ألف طن تنخفض سنة بعد أخرى لتصل حوالى ٢٦٤,١ ألف طن عام ٢٠١٥-مما يؤدى إلى أن كميات الذرة الصفراء المطلوبة عام ٢٠١٠ تقدر بحوالى ٧٥,٢ ألف طن تنخفض سنة بعد أخرى لتقدر بحوالى ٤٩,٢ ألف طن عام ٢٠١٥ .

جدول رقم (١٢): كميات الأعلاف المركزة المطلوبة لتحقيق السيناريو الأول بالألف طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية		السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية	
	كمية العلف المركز (*)	كمية الذرة الصفراء(**)	كمية العلف المركز	كمية الذرة الصفراء		كمية العلف المركز	كمية الذرة الصفراء	كمية العلف المركز	كمية الذرة الصفراء
٢٠١٠	١٥٠٦,٥	٢٨٠,٨	٣٠٦,٧	٥٧,٢	٢٠١٣	٢١٤١,٨	٣٩٩,١	٢٧٨,٤	٥١,٩
٢٠١١	١٧١٤,١	٣١٩,٤	٣٠٦,٧	٥٧,٢	٢٠١٤	٢٣٠٢,٢	٤٢٩,٠	٢٧٨,٤	٥١,٩
٢٠١٢	١٩٠٧,٥	٣٥٥,٥	٢٩٢,٥	٥٤,٢	٢٠١٥	٢٤٩٥,٧	٤٦٥,١	٢٦٤,١	٤٩,٢

(*) نسبة معادلة النشا بالأعلاف الجافة المركزة ٥١% ،

(**) نسبة الذرة الصفراء فى الأعلاف المركزة نحو ٠,١٨٦٣٦%

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٦).

السيناريو الثانى: يتبين من الجدول رقم (١٣) أن كميات العلف المركز اللازمة فى حالة ثبات الإنتاجية لتحقيق هذا السيناريو عام ٢٠١٠ تقدر بحوالى ٣٨٩٨,٤ ألف طن ترتفع إلى حوالى ٥٠٤٣,١ ألف طن عام ٢٠١٥، ويترتب على ذلك زيادة كمية واردات الذرة الصفراء إلى حوالى ٧٢٦,٥ ألف طن ترتفع إلى حوالى ٩٣٩,٨ ألف طن عام ٢٠١٥، بينما فى حالة تزايد إنتاجية القمح تقدر كميات الأعلاف المركزة عام ٢٠١٠

بحوالى ٢٤٩٥,٧ ألف طن تنخفض سنة بعد أخرى لتصل إلى نحو ٢٤٣٩ ألف طن عام ٢٠١٥ مما يؤدى إلى أن كميات الذرة الصفراء المطلوبة تقدر بحوالى ٤٦٥,١ ألف طن عام ٢٠١٠ تنخفض إلى نحو ٤٥٤,٥ ألف طن عام ٢٠١٥ .

جدول رقم (١٣): كميات الأعلاف المركزة المطلوبة لتحقيق السيناريو الثانى بالألف طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية		السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية	
	كمية العلف المركز	كمية الذرة الصفراء	كمية العلف المركز	كمية الذرة الصفراء		كمية العلف المركز	كمية الذرة الصفراء	كمية العلف المركز	كمية الذرة الصفراء
٢٠١٠	٣٨٩٨,٣	٧٢٦,٥	٢٤٩٥,٧	٤٦٥,١	٢٠١٣	٤٥٩٠,٢	٨٥٥,٤	٢٤٦٧,٣	٤٥٩,٨
٢٠١١	٤١٢٤,٧	٧٦٨,٧	٢٤٨١,٦	٤٦٢,٥	٢٠١٤	٤٨١٦,٧	٨٩٧,٦	٢٤٥٣,١	٤٥٧,٢
٢٠١٢	٤٣٦٣,٩	٨١٣,٣	٢٤٨٨,٦	٤٦٢,٥	٢٠١٥	٥٠٤٣,١	٩٣٩,٨	٢٤٣٩,٠	٤٥٤,٥

المصدر : جمعت وحسبت من جدول رقم (٧).

السيناريو الثالث : يتبين من الجدول رقم (١٤) فى حالة ثبات إنتاجية القمح أن كميات العلف المركز اللازمة لتحقيق السيناريو الثالث قدرت بحوالى ٦٢٩٠,٢ ألف طن عام ٢٠١٠ ترتفع إلى نحو ٧٦٠٨ ألف طن عام ٢٠١٥، مما يؤدى إلى أن كميات الذرة الصفراء المطلوبة تقدر بحوالى ١١٧٢,٢ ألف طن عام ٢٠١٠ ترتفع لنحو ١٤١٧,٨ ألف طن عام ٢٠١٥، أما فى حالة تزايد إنتاجية القمح فإن كميات الأعلاف المركزة اللازمة لتحقيق السيناريو الثالث عام ٢٠١٠ تقدر بحوالى ٤٦٨٤,٧ ألف طن تنخفض إلى نحو ٤٦٢٨ ألف طن عام ٢٠١٥ كما تقدر كميات الذرة الصفراء اللازمة عام ٢٠١٠ بحوالى ٨٧٣ ألف طن تنخفض عام ٢٠١٥ إلى حوالى ٨٦٢,٥ ألف طن .

جدول رقم (١٤): كميات الأعلاف المركزة المطلوبة لتحقيق السيناريو الثالث بالألف طن خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية		السنوات	ثبات الإنتاجية		تزايد الإنتاجية	
	كمية العلف المركز	كمية الذرة الصفراء	كمية العلف المركز	كمية الذرة الصفراء		كمية العلف المركز	كمية الذرة الصفراء	كمية العلف المركز	كمية الذرة الصفراء
٢٠١٠	٦٢٩٠,٢	١١٧٢,٢	٤٦٨٤,٧	٨٧٣,٠	٢٠١٣	٧٠٧١,٨	١٣١٧,٩	٤٦٤٢,٢	٨٦٥,١
٢٠١١	٦٥٤٩,٦	١٢٢٠,٦	٤٦٧٠,٤	٨٧٠,٤	٢٠١٤	٧٣٣١,٢	١٣٦٦,٢	٤٦٢٨,٠	٨٦٢,٥
٢٠١٢	٦٨٠٧,٦	١٢٦٨,٧	٤٦٥٦,٣	٨٦٧,٧	٢٠١٥	٧٦٠٨,٠	١٤١٧,٨	٤٦٢٨,٠	٨٦٢,٥

المصدر : جمعت وحسبت من جدول رقم (٨).

زيادة إنتاجية البرسيم المستديم :

تكثيف الجهود نحو زيادة إنتاجية الفدان من البرسيم المستديم من خلال زيادة وعى المزارعين نحو تطبيق النتائج البحثية وتنفيذ حملة قومية للنهوض بإنتاجية البرسيم على غرار الحملة القومية للنهوض بإنتاجية القمح والأرز والمحاصيل الأخرى . ويتبين من الجدول رقم (١٥) وفقاً لذلك أنه فى حالة زيادة إنتاجية فدان البرسيم بحوالى ١,٥ طن يؤدى إلى توفير نحو ٨١ ألف فدان لزراعتها بالقمح مع تحقيق كميات الإنتاج الحالى من البرسيم، وفى حالة الإستمرار فى تطبيق نتائج البحوث واستخدام السلالات المستنبطة عالية الإنتاجية إلى أن تصل زيادة الإنتاجية إلى نحو ٥ طن للفدان فإن المساحة التى تحقق الإنتاج الحالى من البرسيم ستنخفض إلى حوالى ١٤٥٢ ألف فدان مما يعنى توفير ٢٤٣ ألف فدان للتوسع فى زراعة القمح .

جدول رقم (١٥) : المساحة التقديرية لتحقيق كمية الإنتاج الحالية للبرسيم مع زيادة الإنتاجية

الزيادة الإنتاجية (طن/فدان)	١,٥	٢,٥	٣	٤	٥
المساحة التقديرية لتحقيق نفس كمية الإنتاج الحالي للبرسيم (ألف فدان)	١٦١٣,٨	١٥٦٤,١	١٥٤٠,٣	١٤٩٤,٩	١٤٥٢,١
المساحة المتوفرة للتوسع فى زراعة القمح (ألف فدان)	٨٠,٩	١٣٠,٦	١٥٤,٤	١٩٩,٨	٢٤٢,٦

متوسط إنتاجية فدان البرسيم المرجح بالمساحة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٧) = ٢٩,٩٣ طن
متوسط مساحة البرسيم المستديم خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٧) = ١٦٩٤,٧ ألف فدان

التوسع فى زراعة محاصيل أعلاف أخرى فى الأراضى الجديدة :

يمكن تغطية الإنخفاض المتوقع فى إنتاج البرسيم المستديم بالتوسع بزراعة البرسيم الحجازى فى الأراضى الجديدة وتعد زراعته أحدى الوسائل الفنية لتحسين خصوبة التربة ويمكن تقدير المساحات المطلوب زراعتها بهذا المحصول للسيناريوهات المستهدفة على النحو التالى :

السيناريو الأول : فى حالة ثبات إنتاجية محصول القمح يتبين بالجدول رقم (١٦) أن المساحة المطلوب زراعتها بالبرسيم الحجازى بالأراضي الجديدة لتغطية الإنخفاض فى إنتاج البرسيم المستديم تقدر بحوالى ٢٢٣,٢ ألف فدان عام ٢٠١٠، ترتفع إلى نحو ٣٦٩,٨ ألف فدان عام ٢٠١٥، أما فى حالة تزايد إنتاجية القمح فتقدر المساحة المطلوبة عام ٢٠١٠ بحوالى ٤٥,٤ ألف فدان تنخفض إلى حوالى ٣٩,١ ألف فدان عام ٢٠١٥ .

السيناريو الثانى : يتبين بالجدول رقم (١٦) أنه فى حالة ثبات إنتاجية محصول القمح فأن المساحة اللازمة زراعتها بالبرسيم الحجازى بالأراضي الجديدة تقدر بحوالى ٥٧٧,٦ ألف فدان عام ٢٠١٠ ترتفع إلى نحو ٧٤٧,٢ ألف فدان عام ٢٠١٥، بينما تقدر فى حالة تزايد إنتاجية فدان القمح بحوالى ٣٦٩,٨ ألف فدان عام ٢٠١٠ تنخفض إلى حوالى ٣٦١,٤ ألف فدان عام ٢٠١٥ .

السيناريو الثالث : يتضح بالجدول رقم (١٦) أنه فى حالة ثبات إنتاجية فدان القمح فأن المساحة اللازمة زراعتها بالبرسيم الحجازى بالأراضي الجديدة لتغطية الإنخفاض فى إنتاج البرسيم المستديم تقدر بحوالى ٩٣٢ ألف فدان عام ٢٠١٠ ترتفع إلى نحو ١١٢٧,٢ ألف فدان عام ٢٠١٥، بينما تقدر تلك المساحة فى حالة تزايد إنتاجية القمح بحوالى ٦٩٤,١ ألف فدان عام ٢٠١٠ تنخفض إلى حوالى ٦٨٥,٧ ألف فدان عام ٢٠١٥ .

جدول رقم (١٦): مساحات البرسيم الحجازى لتغطية نقص مساحة البرسيم المستديم بالألف فدان خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

السنوات	السيناريو الأول		السيناريو الثانى		السيناريو الثالث	
	ثبات الإنتاجية	تزايد الإنتاجية	ثبات الإنتاجية	تزايد الإنتاجية	ثبات الإنتاجية	تزايد الإنتاجية
٢٠١٠	٢٢٣,٢(*)	٤٥,٤	٥٧٧,٦	٣٦٩,٨	٩٣٢,٠	٦٩٤,١
٢٠١١	٢٥٤,٠	٤٥,٤	٦١١,١	٣٦٧,٧	٩٧٠,٤	٦٩٢,٠
٢٠١٢	٢٨٢,٦	٤٣,٣	٦٤٦,٦	٣٦٧,٧	١٠٠٨,٦	٦٨٩,٩
٢٠١٣	٣١٧,٣	٤١,٢	٦٨٠,١	٣٦٥,٦	١٠٤٧,٨	٦٨٧,٨
٢٠١٤	٣٤١,١	٤١,٢	٧١٣,٧	٣٦٣,٥	١٠٨٦,٢	٦٨٥,٧
٢٠١٥	٣٦٩,٨	٣٩,١	٧٤٧,٢	٣٦١,٥	١١٢٧,٢	٦٨٥,٧

(*) النقص فى كميات إنتاج البرسيم / متوسط إنتاجية البرسيم الحجازى (٤٢,٩٢ طن) خلال الفترة (٢٠٠٤-٢٠٠٦).

المصدر : جمعت وحسبت من جدول رقم (٥).

التوسع فى زراعة القمح بالأراضى الجديدة :

يتبين من الجدول رقم (١٧) أنه لزيادة إنتاج القمح لتحقيق نسبة إكتفاء ذاتى ٦٠% (السيناريو الأول) يتطلب ذلك التوسع فى الأراضى الجديدة بحوالى ٣٩٠٦ ألف فدان عام ٢٠١٠ ترتفع سنة بعد أخرى لتصل إلى حوالى ٦٤٧ ألف فدان عام ٢٠١٥ ، أما فى حالة تحقيق نسبة إكتفاء ذاتى ٧٠% (السيناريو الثانى) من القمح يلزم التوسع فى زراعة الأراضى الجديدة عام ٢٠١٠ بحوالى ١٠١٠,٦ ألف فدان ترتفع

سنوياً لتصل إلى حوالى ١٣٠٧,٢ ألف فدان عام ٢٠١٥ . بينما لتحقيق نسبة إكتفاء ذاتى ٨٠% (السيناريو الثالث) يتطلب زراعة الأراضى الجديدة عام ٢٠١٠ بحوالى ١,٦٣١ مليون فدان ترتفع سنة بعد أخرى لتصل إلى حوالى ١,٩٧٣ مليون فدان عام ٢٠١٥ .

- توجد بعض البدائل الأخرى يلزمها دراسة موسعة مثل بدائل أصناف الحيوانات منخفضة الكفاءة فى إنتاج اللحوم والألبان بسلالات أعلى كفاءة، كما يمكن أن تلعب المخلفات الزراعية دورا هاما فى سد فجوة الأعلاف بإستخدام التقنيات الحديثة لرفع القيمة الغذائية لتلك المخلفات كمعالجتها باليوريا والأمونيا، وعمل السيلاج .

جدول رقم (١٧): المساحات المطلوب زراعتها بالأراضى الجديدة لتحقيق السيناريوهات الثلاثة (فى حالة ثبات إنتاجية القمح) خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥).

السنوات	السيناريو الأول		السيناريو الثانى		السيناريو الثالث	
	الكمية المطلوب زيادتها * (ألف طن)	مساحة الأراضى الجديدة اللازمة** (ألف فدان)	الكمية المطلوب زيادتها (ألف طن)	مساحة الأراضى الجديدة اللازمة (ألف فدان)	الكمية المطلوب زيادتها (ألف طن)	مساحة الأراضى الجديدة اللازمة (ألف فدان)
٢٠١٠	869.4	390.6	2249.7	1010.6	3629.9	1630.7
٢٠١١	989.0	444.3	2380.1	1069.2	3779.3	1697.8
٢٠١٢	1100.4	494.3	2518.7	1131.5	3928.8	1765.0
٢٠١٣	1236.2	555.3	2649.1	1190.1	4080.9	1833.3
٢٠١٤	1328.6	596.9	2779.5	1248.7	4230.4	1900.4
٢٠١٥	1440.0	646.9	2909.9	1307.2	4390.7	1972.5

(*) المساحة المطلوب زيادتها لمحصول القمح x (٢,٧١٧ طن) متوسط إنتاجية القمح خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٧)
(**) الكمية المطلوب زيادتها قمحا / (٢,٢٢٦ طن) متوسط إنتاجية القمح بالأراضى الجديدة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٧)
المصدر : جمعت وحسبت من جدول رقم (٤).

الآثار الإقتصادية والاجتماعية الناجمة عن إحلال زراعة القمح جزئياً محل البرسيم المستديم :

سيتناول هذا الجزء من البحث تقييم التكلفة والعائد الاقتصادى والإجتماعى لكل من السيناريوهات الثلاثة، وذلك من خلال تقدير الأثر على كل من الدخل الزراعى والميزان التجارى الزراعى، وأيضا تقدير إستخدام مياه الرى والعمالة الزراعية والأسمدة فى كل سيناريو .

أولا: تقييم التكلفة والعائد الاقتصادى والإجتماعى للسيناريو الأول :

يتبين من مؤشرات الجدول رقم (١٨) والجدول رقم (١٩) ما يلى :-

١. رفع كمية الإنتاج المحلى فى السنة الأولى بنحو ٨٦٩,٤ ألف طن .
٢. تنخفض قيمة واردات القمح بنحو ١٥١,٢ مليون دولار فى حالة الإعتماد على الموارد المحلية فى توفير الأعلاف المطلوبة لسد العجز، بينما فى حالة عدم توفيرها فسوف تنخفض كمية اللحوم بحوالى ١٦,٦ ألف طن وكمية الألبان الجافة بحوالى ٦٣,٩ ألف طن يتكلف إستيرادهما على الترتيب حوالى ٢٧,٢ ، ١٢٣,٧ مليون دولار ، مما يعنى أن الأثر الصافى لخفض قيمة الواردات الزراعية يقدر بحوالى ٠,٣٠ مليون دولار فقط .
٣. كما يبين الجدول رقم (١٩) أثر السيناريو الأول على إستخدام الموارد الزراعية، إذ يتم توفير كمية مياه رى تقدر بحوالى ٣٢٦,٤ مليون م٣ نتيجة فرق الإستهلاك المائى للفدان لمحصولى البرسيم المستديم والقمح يمكن إستخدامها فى زراعة ٦٥,٣ ألف فدان بالأراضى الجديدة بمحصول القمح، كما يؤدى هذا السيناريو إلى زيادة العمالة الزراعية بحوالى ٥,٩٢ مليون يوم رجل عمل تعادل نحو ١٩,٧٣ ألف فرصة عمل مستديم، وينخفض إستهلاك الأسمدة الفوسفاتية بنحو ١,٢٢ ألف طن وحدة فعالة، كما يزيد إستهلاك الأسمدة الآزوتية بحوالى ١٩,٢ ألف طن وحدة فعالة فرق الاحتياج الفدانى لمحصولى القمح والبرسيم المستديم .
٤. إنخفاض صافى قيمة الإنتاج الزراعى بحوالى ٥٥٠,٤ مليون جنيه نتيجة الفرق بين صافى عائد فدان القمح ١٨٦٣ جنيه، وصافى عائد فدان البرسيم ٣٥٨٣ جنيه .

جدول رقم (١٨) : التكلفة والعائد على الاقتصاد القومى لتحقيق كل سيناريو خلال عام ٢٠١٠ (فى حالة ثبات إنتاجية القمح وسد فجوة الأعلاف بإستيراد اللحوم والألبان)

المؤشر	السيناريو الأول	السيناريو الأول	السيناريو الثالث
تخفيض كمية واردات القمح (ألف طن)	٨٦٩,٤	٢٢٤٩,٧	٣٦٢٩,٩
سعر إستيراد القمح (دولار/ طن)	١٧٣,٩	١٧٣,٩	١٧٣,٩
التخفيض فى قيمة واردات القمح (مليون دولار)	١٥١,٢	٣٩١,٢	٦٣١,٢
الزيادة فى كمية واردات الألبان الجافة (ألف طن)	٦٣,٩	١٦٥,٣	٢٦٦,٧
سعر إستيراد طن الألبان الجافة (دولار/ طن)	١٩٣٥,٧	١٩٣٥,٧	١٩٣٥,٧
الزيادة فى قيمة واردات الألبان الجافة (مليون دولار)	١٢٣,٧	٣٢٠,٠	٥١٦,٣
الزيادة فى كمية واردات اللحوم (دولار/ طن)	١٦,٦	٤٣,٠	٦٩,٤
سعر إستيراد طن اللحوم (دولار/ طن)	١٦٤١,٣	١٦٤١,٣	١٦٤١,٣
الزيادة فى قيمة واردات اللحوم (مليون دولار)	٢٧,٢	٧٠,٦	١١٣,٩
الأثر الصافى على الميزان التجارى الزراعى (مليون دولار)	٠,٣	٠,٦	١,٠
الأثر على صافى الدخل الزراعى			
المساحة المحولة من البرسيم إلى القمح (ألف فدان)	٣٢٠	٨٢٨	١٣٣٦
صافى عائد فدان القمح (جنيه)	١٨٦٣	١٨٦٣	١٨٦٣
صافى عائد فدان البرسيم (جنيه)	٣٥٨٣	٣٥٨٣	٣٥٨٣
الفرق لصافى العائد بين المحصولين (جنيه)	-١٧٢٠	-١٧٢٠	-١٧٢٠
صافى الدخل الزراعى (مليون جنيه)	-٥٥٠,٤	-١٤٢٤,٢	-٢٩٩٧,٩

المصدر ١- جمعت وحسبت من جداول أرقام (١) ، (٤) ، (٩) ، (١٠) ، (١١) ، (١٧)

٢- الجهاز المركزى للتعبئة والإحصاء ، مركز المعلومات ، أسعار الواردات متوسط الفترة (٢٠٠٤-٢٠٠٦).

٣- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعى نشرة الإقتصاد الزراعى ، أعداد مختلفة .

٤- الموقع الإلكترونى لمنظمة الأغذية والزراعة . http:// www.fao.org

ثانيا: تقييم التكلفة والعائد الاقتصادى والإجتماعى للسيناريو الثانى :

يتبين من مؤشرات الجدول رقم (١٨) والجدول رقم (١٩) ما يلى :-

١. رفع كمية الإنتاج المحلى من القمح بنحو ٢,٢٥٠ مليون طن .

٢. تنخفض قيمة واردات القمح بنحو ٣٩١,٢ مليون دولار فى حالة الإعتماد على الموارد المحلية فى توفير الأعلاف المطلوبة لسد العجز، فى حالة عدم توفيرها فسوف تنخفض كمية اللحوم بحوالى ٤٣ ألف طن وكمية الألبان الجافة بنحو ١٦٥,٣ ألف طن يتكلف إستيراد كل منهما على الترتيب حوالى ٧٠,٦ ، ٣٢٠,٠ مليون دولار، مما يعنى أن الأثر الصافى خفض قيمة الواردات الزراعية بقدر حوالى ٠,٦ مليون دولار فقط فى تلك السنة .

٣. كما يبين الجدول رقم (١٩) أثر السيناريو الثانى على إستخدام الموارد الزراعية فسوف يؤدى إلى توفير كمية مياه رى تقدر بحوالى ٨٤٤,٦ مليون م٣ يمكن استخدامها فى زراعة الأراضى الجديدة بمحصول القمح وتقدر بحوالى ١٦,٩ ألف فدان بالأراضى الجديدة بمحصول القمح، كما يؤدى هذا السيناريو إلى زيادة فى العمالة الزراعية تقدر بحوالى ١٥,٣ مليون يوم رجل عمل تعادل نحو ١٥١,١ ألف فرصة عمل مستديم، وينخفض إستهلاك الأسمدة الفوسفاتية بنحو ٣,١٥ ألف طن وحدة فعالة، بينما يزيد إستهلاك الأسمدة الأزوتية بنحو ٤٩,٧ ألف طن وحدة فعالة.

٤. إنخفاض صافى قيمة الإنتاج الزراعى بحوالى ١,٤٢ مليار جنيه نتيجة الفرق بين صافى عائد الفدان لمحصول القمح والبرسيم المستديم .

ثالثا: تقييم التكلفة والعائد الاقتصادى والإجتماعى للسيناريو الثالث :

تتمثل أهم الآليات التنفيذية لهذا السيناريو التوسع فى زراعة القمح فى الأراضى الجديدة فى مساحة تصل إلى حوالى ١,٩٧ مليون فدان – جدول رقم (١٧)- وأيضا التوسع فى زراعة البرسيم الحجازى فى مساحة تصل إلى حوالى ١,١٢ مليون فدان – جدول رقم (١٦) – وتتطلب هذه المساحات الشاسعة دراسة جدوى إقتصادية ومدى كفاية مياه الرى لها بإعتبارها المحدد الرئيسى للتوسع فى الأراضى الجديدة المستصلحة، لذا تحقيق هذا السيناريو يتطلب خطة طويلة المدى ويصعب تنفيذه فى المدى المتوسط كما يلزم التنويه أن البحث تناول فقط أثر عملية الإحلال الجزئى لمحصول القمح محل البرسيم المستديم ولم يأخذ

التغيرات التى لم تحدث فى بقية محاصيل التركيب المحصولى-الأمر الذى يلزم مزيد من الدراسة لقضية القمح والبرسيم بشكل كلى فى إطار التركيب المحصولى المصرى .

جدول رقم (١٩) : تقدير الموارد الزراعية المتوفرة عند تحقيق كل سيناريو عام ٢٠١٠

إحتياجات المحصول من الموارد الزراعية للفدان	القمح	البرسيم المستديم	فرق الاستخدام
المياة (ألف م٣ / فدان)	١,٦١	٢,٦٣	١,٠٢
العمالة (رجل يوم عمل / فدان)	٤٢,٥	٦١	١٨,٥
الأسمدة الفوسفاتية (كيلوجرام فعال /فدان)	١٥	١٨,٨	٣,٨
الأسمدة الأزوتية (كيلوجرام فعال /فدان)	٧٥	١٥	٦٠-
المتوفر من الموارد الزراعية عند تطبيق السيناريوهات	السيناريو الأول	السيناريو الأول	السيناريو الثالث
المياة (مليون م٣)	٣٢٦,٤	٨٤٤,٦	١٣٦٢,٧
العمالة (مليون رجل يوم عمل)	٥,٩٢	١٥,٣١٨	٢٤,٧١٦
العمالة المستديمة (ألف فرصة عمل مستديم)	١٩,٧٣٣	٥١,٠٦	٨٢,٣٨٧
الأسمدة الفوسفاتية (طن وحدة فعالة)	١٢١٦,٠	٣١٤٦,٤	٥٠٧٦,٨
الأسمدة الأزوتية (ألف طن وحدة فعالة)	١٩,٢-	٤٩,٦٨-	٨٠,١٦-
إستهلاك الأراضى الصحراوية الجديدة من المياة(ألف م٣/فدان)	٥	٥	٥
الأراضى الممكن إستصلاحها من المياه المتوفرة (ألف فدان)	٦٥,٢٨	١٦٨,٩٢	٢٧٥,٥

المصدر : جمعت وحسبت من جدول رقم (٤).

: الجهاز المركزى للتعبئة والإحصاء ، نشرة الموارد المائية ، أكتوبر ٢٠٠٢.

: وزارة وإستصلاح الأراضى، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعى، الإدارة العامة للإحصاء، سجلات قسم التكاليف الزراعية.

التوصيات :

- تنفيذ أنسب السيناريوهات التى توصلت إليها النتائج البحثية لتدنيه قيمة واردات القمح دعماً للميزان التجارى الزراعى المصرى .
- تفضيل إنتاج القمح على إنتاج اللحوم والألبان محلياً يحقق هدف الأمن الغذائى والأمن القومى المصرى إذ أن المخاطرة فى الأسواق العالمية للحوم والألبان أقل من المخاطرة فى الأسواق العالمية للقمح .
- تنفيذ برنامج قومى للتوسع فى زراعة القمح بالأراضى الجديدة .
- رفع الجدارة الإنتاجية للبرسيم واستنباط أصناف عالية الإنتاجية .
- التوسع فى خلط الأعلاف غير التقليدية مع البرسيم فى غذاء الحيوان من خلال تنفيذ برنامج قومى للتوسع فى إنتاج الأعلاف غير التقليدية واستغلال المخلفات الزراعية لتحقيق هذا الإنتاج .
- إنتهاج سياسة سعرية تشجع المزارعين على التوسع فى زراعة وإنتاج القمح إعتماداً على استجابة العرض للقمح .
- تفعيل دور الإرشاد الزراعى فى إنتاج وزراعة القمح سواء فى الأراضى القديمة أو الجديدة .
- توفير قاعدة بيانات فى مجال زراعة وإنتاج القمح بالأراضى الجديدة
- أعتمد البحث على أسلوب التحليل الجزئى لتحديد إمكانية رفع نسب الإكتفاء الذاتى ويلزم إجراء تحليل كلى لإحلال القمح محل البرسيم فى إطار التركيب المحصولى فى دراسة أخرى موسعة .

المراجع

١. أحمد كمال أبو رية (دكتور) : تغذية الحيوانات والدواجن، الأسس العلمية الحديثة ، العلائق والأعلاف ، الطبعة الأولى دار المعارف ١٩٦٧ .

٢. أحمد محمد صقر (دكتور) : تحليل اقتصادى لأثر تغير التكنولوجى الحيوى على تنمية الإنتاج المحلى من القمح ، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية ، مجلد (٣٣) العدد (٤) ، إبريل ٢٠٠٨ .

٣. الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء . المركز القومى للمعلومات ، بيانات غير منشورة .

٤. خيرى حامد العشماوى (دكتور) ، ليلى مصطفى الشريف (دكتور) : دراسة اقتصادية لممكنات تقليل حجم الفجوة من القمح ، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى ، المجلد الثامن عشر ، العدد الثالث ، سبتمبر ٢٠٠٨ .

٥. سهام عبد العزيز مروان (دكتور) وآخرون : دراسة تحليلية لإستجابة عرض القمح فى الأراضى الجديدة فى مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى ، المجلد الثامن عشر ، العدد الثانى ، يونيو ٢٠٠٨ .

٦. مجلس الوزراء ، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار ، قطاع التحليل الاقتصادى ، بدائل إحلال القمح محل البرسيم ، يوليو ٢٠٠٥ .

٧. محمد فوزى شاهين (دكتور) وآخرون : الممكنات الإنتاجية والإستيردية لمحصول القمح فى مصر ، المؤتمر السادس عشر للاقتصاديين الزراعيين ، ١٥-١٦ أكتوبر ٢٠٠٨ .

٨. محمد مصطفى عبد العاطى (دكتور) ، هناء مصطفى عبد الراضى (دكتور) : تحليل إقتصادى للواردات القمحية المصرية فى ظل مخاطر الأسواق العالمية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى ، المجلد الثامن عشر ، العدد الثالث ، سبتمبر ٢٠٠٨ .

٩. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى ، نشرة الاقتصاد الزراعى ، أعداد مختلفة .

ECONOMIC POSSIBILITIES TO REPLACE PARTIALLY WHEAT CULTIVATION BY CLOVER IN EGYPT

Sakr, A.M. and Z. M. Hussein
Agricultural Economic Research Institute, Agric. Res. Center

ABSTRACT

In Egypt wheat is the first strategic crops. Egypt is one of the largest wheat importing countries, due to local production deficit . In 2007 self-sufficiency ratio was abort50.7% and that is the necessity of increasing this ratio under the world prices successive increase in the last period. This research clears the possibilities of raising self-sufficiency ratio to about 60%, 70%, 80% during the next period (2010-2015) by replacing wheat cultivation partially with permanent clover as it is the main competitor to wheat during winter season. The required area for wheat cultivation to achieve the mentioned ratio and next shortage in permanent clover area during the mentioned period to raise the ratio to about 60%, it is necessary to increase wheat area to about 320000 feddans in 2010 and 530000 feddans in 2015.

In case of increasing the ratio to 70% it is required to increase wheat area to about 828000 feddans in 2015 to achieve 80% of self-sufficiency.

The research dealt with calculation of fodders gap resultant from clover area shortage. By currying out this replacement, some social results showed (three scenarios (60%, 70%, 80%) in 2010, as the following :

- Saving irrigation water by 0.33, 0.084, 1.36 milliard cubic meters of water enough to cultivate wheat in the new lands in areas about 63.3, 168.9, 275.5 thousand feddans according to the mentioned scenarios respectively.
- Increasing employment to a bout 19700, 51100, 82100 job opportunities in case of achieving the said ratio .

- Decrease in the azotic fertilizers about 19.7, 49.7, 80.2 thousand tons effective unit, respectively to the said ratios and slight increase in the phosphatic fertilizers, estimated about 1.2, 3.1, 5.1 thousand tons effective unit .
- For the agricultural and trading balance, it was Clear that reduction value in wheat imports is nearly equal to the increase value in ,meat and milk imports value required to be important to compensate shortage resultant from these two commodities due to clover area decrease .
- Decrease in agricultural income about 0.6, 1.4, 3 milliard Egyptian pound respectively.

Recommendations :

- Carrying out the most suitable scenarios which the research results cleared due to minimized wheat imports value to enhance the Egyptian agricultural and trading balance .
- Preference of wheat production to meat and milk production locally will achieve food and national security as risks in the world markets of meat and milk are less in the world markets of wheat.
- Carrying out a national program for wheat cultivation expansion in the new lands.
- Raise of productive worthiness in clover and deduce high productivity varieties.
- Expansion in mixing non-traditional fodders with clover to feed animals through carrying out a national program to increase non-traditional fodders production and using the agricultural wastes .
- Adopting price policy to encourage the farmers for wheat cultivation expansion .
- Enacting the agricultural extension role in wheat cultivation and production in the old and new lands.
- Providing date base in wheat cultivation and production in the new lands.
- This research depends on partial analysis method to define the possibility of raising self-sufficiency ratio and it is necessary to conduct overall analysis to replace wheat cultivation by clover within crop pattern in another comprehensive study .