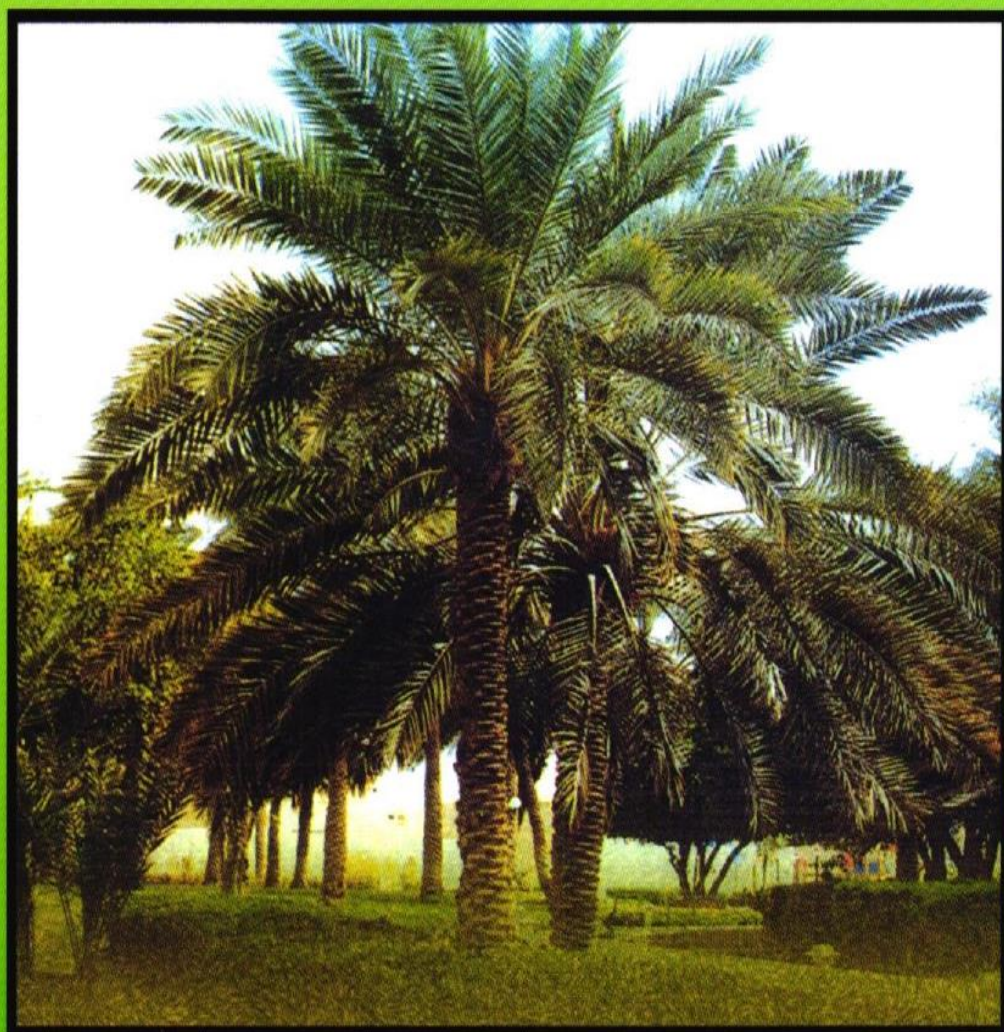




مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

نصف سنوية محكمة

تصدر عن الجمعية السعودية للعلوم الزراعية - جامعة الملك سعود



المجلد الثاني والعشرون - العدد الثاني (أ) يونيو 2023م

قواعد النشر بمجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

قواعد عامة

- ١- ألا يكون البحث قد سبق نشره.
- ٢- ألا تزيد عدد صفحات البحث عن ١٥ صفحة شاملة الجداول والمراجع.
- ٣- لا يجوز سحب البحث بعد إقرار نشره في المجلة.
- د- لا ترد البحوث المقدمة للمجلة.
- ٥- أن يكون البحث مكتوباً بأي من اللغتين العربية أو الإنجليزية على أن يرفق ملخص البحث باللغة الأخرى.

تعليمات عامة

- ١- يقدم البحث من أصل ونسختين وتكون الكتابة على مسافة مزدوجة وعلى ورق مقاس (A4) على وجه واحد، ويجب ترقيم الصفحات والجداول والأشكال ترقيماً متسلسلاً. وتقدم الجداول والصور واللوحات على صفحات مستقلة مع تحديد أماكن ظهورها في المتن.
- ٢- يتصدر البحث ملخص في حدود ٢٠٠ كلمة توضح هدف البحث وطريقته وأهم النتائج.
- ٣- تنسق الكتابة تحت عناوين رئيسية هي: المقدمة، طرق البحث ومواده، النتائج، المناقشة والمراجع.

المراجع

- يشار إلى المراجع في المتن باسم المؤلف وسنة النشر (داخل قوسين) وترتب قائمة المراجع ترتيباً أبجدياً طبقاً لاسم المؤلف وسنوياً طبقاً للمؤلف الواحد، ويحتوي على كل مرجع اسم المؤلف (أو المؤلفين) وسنة النشر وعنوان البحث، ثم اسم الدورية ورقم المجلد وأرقام الصفحات المنشور فيها البحث.

مثال (بحث في دورية علمية)

- علي، محمود أحمد؛ باشة، محمد علي؛ دسوقي، فرحات. (١٩٩٩). تأثير بعض منظمات النمو على السرطانات وصفات ثمار ومحصول أشجار التين والرمان. مجلة جامعة الملك سعود (العلوم الزراعية)، ١١(٢): ١٥٧-١٦٩.
- وفي حالة الكتب يذكر اسم المؤلف (أو المخر) وسنة النشر وعنوان الكتاب واسم الناشر ومكان النشر. أما الرسائل فيذكر عنوانها بعد اسم المؤلف مع ذكر الجهة المانحة للرسالة وتاريخ الرسالة وعدد صفحاتها.

مثال لكتاب (تأليف)

- عويضة، عصام حسن. (١٩٩٧). أساسيات تغذية الإنسان. جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، عدد الصفحات.

مثال (لفصل مؤلف في كتاب - تحرير)

- شليينفر، ج. أ. (١٩٧٨). إنتاج واستخدامات القمح في: كيمياء وتقنية القمح (تحرير Y. Pomeranz). الجمعية الأمريكية لكيميائي الحبوب، سانت بول، مينيسوتا، الولايات المتحدة الأمريكية. رقم الصفحات (١-٨).

مثال (لفصل مؤلف في كتاب)

- الدريهم، يوسف ناصر. (١٩٩١). استخدام الفيرومونات في مجال حماية الحبوب في: آفات الحبوب والمواد المخزونة وطرق مكافحتها. (المؤلفين). جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، رقم الصفحات ١٦٩-١٧٥.

مثال لكتاب (ترجمة)

- ذيب، فوزي سعيد؛ العمود، أحمد إبراهيم (مترجمان). (١٩٩٧). نظم وعملات الري السطحي (تأليف K. Melvyn) جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية. عدد الصفحات.

مثال لرسالة

- العبد اللطيف، عبد العزيز عبدالله. تأثير التزييش المبكر على كفاءة النمو، صفات الذبيحة وبعض معايير الدم في الدجاج البلدي. رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود (١٩٩٤). ١٩٨ صفحة.

الاختصارات والوحدات

- تختصر عناوين المجلات والدوريات طبقاً للقائمة العالمية للدوريات العلمي The World list of Scientific periodicals. تستخدم الاختصارات المقننة دولياً بدلاً من كتابة الكلمات كاملة مثل سم، مم، م، كم، سم، ٢، مل، ملجم، كجم، % الخ ... مع ضرورة اتباع نظام الوحدات العالمي (SI).

الجداول والأشكال والصور

- يجب أن تكون الجداول والرسومات واللوحات مناسبة لمساحة الصف في صفحة المجلة على أن تكون الصور والأشكال واضحة التفاصيل. ويكتب خلف كل شكل أو صورة بالقلم الرصاص عنوان مختصر للبحث ورقم الشكل المتسلسل.

تعليمات الطباعة

- تتم الطباعة طبقاً للبرنامج IBM-MS Word, latest version نوع البنية Traditional Arabic وحجم بنط العنوان الرئيس ١٦ أسود في منتصف الصفحة وحجم ١٤ عادي للنص والخواشي وذلك إذا كان البحث باللغة العربية، أو Times New Roman إذا كان البحث باللغة الإنجليزية على أن يكون حجم بنط العنوان الرئيس ١٢ أسود (Bold) في منتصف الصفحة، وحجم البنية للنص والخواشي ١٠ عادي.

المراسلات

- ترسل جميع المراسلات إلى المجلة باسم:

رئيس التحرير

مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

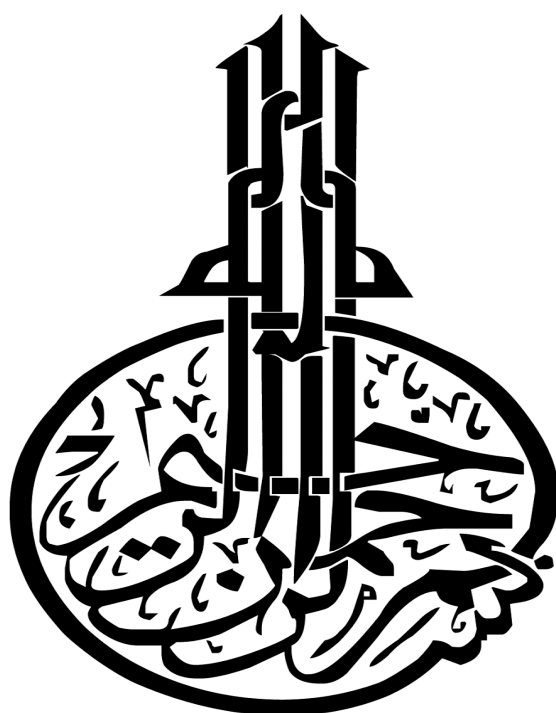
كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود

ص. ب ٢٤٦٠ الرياض ١١٤٥١ المملكة العربية السعودية

هاتف ٩٦٦ ١ ٤٦٧٤١١٤

فاكس ٩٦٦ ١ ٤٦٧٨٦٢٩

بريد الكتروني: ssas@ksu.edu.sa



مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

تصدر عن الجمعية السعودية للعلوم الزراعية - جامعة الملك سعود

هيئة تحرير مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

أ.د. عبد رب الرسول بن موسى العمران	رئيسا
د. عبدالعزيز ثابت بن ظبية	عضوا
د. محمد بن عبداللطيف النفيسه	عضوا
د. غدير مسلم صخيل الشمري	عضوا
د. خالد بن فيحان المطيري	عضوا
د. إبراهيم عبدالله الحيدري	عضوا
د. هتان بن أحمد الحربي	عضوا
د. صالح منصور الغامدي	عضوا
م. أحمد حسن حراب	سكرتير تحرير

مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

كلية علوم الأغذية والزراعة - جامعة الملك سعود

ص.ب 2460 الرياض 11451

إيميل: ssas@ksu.edu.sa & jssasarabic@ksu.edu.sa

المملكة العربية السعودية

مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

المجلد الثاني والعشرون
العدد الثاني (أ)

٢٠٢٣ م (١٤٤٤ هـ)

الناشر

الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

جامعة الملك سعود - كلية علوم الأغذية والزراعة

ص.ب. ٢٤٦٠ - ١١٤٥١ - المملكة العربية السعودية

التوزيع الجغرافي الحالي والأمثل المحقق لتدنية تكاليف استيراد الشعير للمملكة العربية السعودية

يوسف بن عبد الرحمن العمري

وحدة الأمن الغذائي، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود

الملخص:

استهدف هذا البحث دراسة نمط التوزيع الجغرافي الحالي والأمثل المحقق لتدنية تكاليف استيراد الشعير للمملكة العربية السعودية، اعتماداً على البيانات الثانوية المنشورة والتحليل الاقتصادي الكمي المتمثل في معامل التركيز الجغرافي ونموذج البرمجة الخطية المستخدم في تدنية تكاليف استيراد الشعير خلال الفترة ٢٠١٧ - ٢٠٢١. وتبين من هذه الدراسة زيادة كمية وقيمة الواردات السعودية من الشعير بمعدل نمو سنوي بلغ ١,٣٧%، ٢,١٥% لكل منهما على التوالي. كما ازداد متوسط سعر استيراد الشعير من ١٢٥,٣ دولار/ طن عام ٢٠٠٠، إلى ٢٧١,١ دولار/ طن عام ٢٠٢١، أي ازداد بمعدل نمو سنوي بلغ ١,٥٢% خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١.

وأوضحت هذه الدراسة أيضاً أن جملة نسبة الكميات المستوردة من روسيا الاتحادية وأوكرانيا وأستراليا وألمانيا والأرجنتين وفرنسا ورومانيا بلغت ٩٠,٥٦%، في حين لا تزيد جملة نسبة الكميات المستوردة من بقية الدول عن ١٠% خلال الفترة ٢٠١٧ - ٢٠٢١. وبحساب معامل التركيز الجغرافي لكمية وقيمة واردات الشعير، تبين أنه بلغ ٣٨,١٥%، ٣٨,٠٣% لكل منهما على التوالي خلال فترة الدراسة. وتراوح متوسط سعر استيراد المملكة العربية السعودية للشعير بين حد أدنى بلغ ١٧٢,٨ دولار/ طن من دولة سلوفاكيا، وحد أعلى بلغ ٢٧٠,٢ دولار/ طن من الولايات المتحدة الأمريكية، بمتوسط بلغ ٢٠٤,٤٤ دولار/ طن خلال الفترة ٢٠١٧ - ٢٠٢١.

ومن خلال التوزيع الجغرافي المقترح لاستيراد الشعير، تبين أن قيمة الواردات بلغت ١٠٥٥,٨ مليون دولار لنفس كمية الشعير المستوردة خلال الفترة ٢٠١٧ - ٢٠٢١، أي تقل عن نظيرتها في الوضع الراهن بنسبة ٦,٥٦%. وفي

ضوء النتائج التي أسفرت عنها هذه الدراسة، فإنها توصي بضرورة إعادة هيكلة التوزيع الجغرافي لواردات المملكة العربية السعودية من الشعير، بما يحقق تدنية قيمة الواردات وتخفيض مقدار العجز في الميزان التجاري الزراعي، والحفاظ على كل الأسواق وجودة الشعير المستورد.

كلمات دالة: التوزيع الجغرافي، واردات الشعير، البرمجة الخطية، المملكة العربية السعودية.

مقدمة:

المملكة العربية السعودية لديها ثروة حيوانية بلغت ١٧,٥٤ مليون رأس من الضأن وحوالي ٦,١ مليون رأس من الماعز وحوالي ١,٣٩ مليون رأس من الإبل، وحوالي ٣٥٤,٢٨ ألف رأس من الأبقار، بالإضافة إلى ٦٣,٣٧ ألف رأس من الخيول عام ٢٠٢١ (وزارة البيئة والمياه والزراعة، ٢٠٢٢). ونظراً لشح الموارد المائية فقد تناقصت المساحة المزروعة بمحصول الشعير من ٤٥,٠٧ ألف هكتار، بإنتاج بلغ ٢٣٠,٥٣ ألف طن عام ٢٠٠١، إلى ١,٥ ألف هكتار، بإنتاج بلغ ١١,٢٧ ألف طن عام ٢٠١٣، ثم ازدادت إلى ٦٩,٠٦ ألف هكتار، بإنتاج بلغ ٣٨٣,٣٣ ألف طن عام ٢٠٢١ (وزارة البيئة والمياه والزراعة، ٢٠١٦). وتناقصت نسبة الاكتفاء الذاتي للشعير من ٢,٢١% عام ٢٠٠٠، إلى ٠,١١% عام ٢٠١٣، ثم ازدادت إلى ١٤,٤٦% عام ٢٠١٩. ونظراً لعدم كفاية الإنتاج المحلي للوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية العلفية، استوردت المملكة العربية السعودية كمية من الشعير الجاف بلغت ١٠,٥٥ مليون طن، بقيمة ٣,٢٥ مليار دولار، تمثل ٣٤,٥٦% من إجمالي قيمة الصادرات العالمية للشعير عام ٢٠١٣، ثم تناقصت إلى ٥,٣٨ مليون طن، بقيمة بلغت ١,٤٦ مليار دولار، تمثل ١٢,٠٦% من إجمالي قيمة الصادرات العالمية للشعير عام ٢٠٢١ (منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٢١).

وللحد من استهلاك الشعير الجاف اتجهت بعض مشاريع تربية وتسمين الأغنام إلى الإحلال الجزئي للشعير المستنبت الرطب محل الشعير الجاف الذي تبلغ نسبة البروتين فيه ١٠% (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ٢٠١٦). وقام (ALRuweis et al., 2018) بإجراء التقويم الاقتصادي لإحلال الشعير المستنبت محل الشعير الجاف والأعلاف الخضراء في تغذية الأغنام لكل من منتجي ومشترى الشعير المستنبت الرطب بمنطقة الرياض. ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام التحليل الاقتصادي المقارن بين قيمة الزيادة في وزن الحيوان وقيمة التغذية اليومية. وأوضحت الدراسة أن قيام مربى الأغنام بشراء الشعير المستنبت بغرض إحلاله محل الشعير الجاف والأعلاف الخضراء، ازدادت جملة تكاليف التغذية اليومية بمعدل تراوح بين حد أدنى بلغ ٢٥,٤% وحد أعلى بلغ ١٩١,٩%. كما أن عملية الإحلال تكون مجزية اقتصادياً فقط للنجدي والنعيمي البلدي. وتتفاقم تكاليف تغذية الأغنام عند قيام الدولة بتقليص الدعم الموجه للطاقة والمياه، ومن ثم يلجأ مربى الأغنام إلى زيادة أسعار بيع الأغنام في السوق، أو الضغط على المراعي الطبيعية وزيادة الرعي الجائر وبالتالي التأثير على كفاءة واستدامة المراعي الطبيعية. وأخيراً الدراسة توصي بالآتي: (١) عدم التوسع في إحلال الشعير المستنبت محل الشعير الجاف والأعلاف الخضراء عند شراء الشعير المستنبت لتغذية الحري والبربري والرفيدي، (٢) إتباع نمط التغذية المتضمن إضافة ٠,٨ كجم شعير مستنبت جاف مع ٤,١٦ كجم شعير مستنبت رطب لزيادة وزن الحيوان بمعدل ٢٣٠ جرام يومياً وخاصة لمنتجي الشعير المستنبت.

واهتمت بعض الدراسات الاقتصادية بتدنية تكاليف الاستيراد، حيث قام (عبد السيد وعبد المحسن، ٢٠١٢) بإجراء التوزيع الجغرافي الأوفق لواردات مصر من الفول البلدي، وذلك بهدف الحصول على نفس كمية الواردات بأقل تكلفة ممكنة. وتبين من هذه الدراسة أنه يمكن استيراد نفس الكمية البالغة ٢٠١,٢ ألف طن بنحو ٧١٨,٣ مليون جنيه، وبالتالي يمكن توفير ما يقرب من ٢١ مليون جنيه، أي بنسبة تبلغ ٢,٨% من قيمة الواردات المصرية للفول

البلدي البالغة ٧٣٩,٣ مليون جنيه خلال الفترة ٢٠٠٦ - ٢٠١٠. وأوصت هذه الدراسة بضرورة الاستيراد من الدول ذات السعر المنخفض، مع عدم التخلي عن جودة السلعة المستوردة.

واستهدفت دراسة (عبد الموجود وآخرون، ٢٠٢١) محاولة التوصل إلى التوزيع الجغرافي الأمثل لواردات مصر من لحوم الدجاج، بما يحقق أقل تكلفة ممكنة للاستيراد. وتبين من هذه الدراسة أن نماذج البرمجة الخطية الخمسة المقترحة حققت تدنية قيمة الواردات المصرية من لحوم الدجاج وتحقيق وفر في الميزان التجاري للدولة بلغت قيمته ١١١,٧٤، ١٢٢,٧٧، ١٢٦,٤، ١٤٢,٦١، ١١٢,٨٤ مليون دولار، بنسبة بلغت ٢٣,٧٣%، ١٦,٢%، ١٣,٧٣%، ٢,٦٧%، ٢٣,٠% عن التوزيع الجغرافي الراهن على التوالي. وأوصت هذه الدراسة بما يلي: (١) إعادة هيكلة التوزيع الجغرافي لواردات مصر من لحوم الدجاج وفقاً للنموذج الأفضل للحفاظ على كل الأسواق، بما يحقق تدنية قيمة الواردات، مع التركيز على سوق المملكة العربية السعودية، والسوق البولندي لانخفاض سعر الاستيراد منهما، (٢) العمل على تنظيم تسويق وتجارة لحوم الدجاج لتحقيق استقرار السوق وتكوين مخزون استراتيجي، (٣) ضرورة العمل على تكثيف الخدمات البحثية والإرشادية بهدف تحقيق زيادة ملموسة في الإنتاج المحلي، حتى يمكن تغطية الاستهلاك المحلي وتحقيق فائض يمكن تصديره.

وبمقارنة سعر استيراد الشعير للمملكة العربية السعودية البالغ ٢٧١,١ دولار/طن، بنظيره لبعض الدول الإقليمية (دولة الإمارات العربية) البالغ ٢٦٢,٠٩ دولار/طن، يتضح أن سعر استيراد الشعير للمملكة العربية السعودية، يزيد عن نظيره لدولة الإمارات العربية بنسبة ٣,٤٤% عام ٢٠٢١. كما أن المملكة العربية السعودية استوردت كمية من الشعير الجاف بلغت قيمتها ١,٤٦ مليار دولار، تمثل ١٧,٩% من إجمالي قيمة الواردات الزراعية البالغة ٨,١٦ مليار دولار عام ٢٠٢١ (منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٢١). وبلغ مقدار العجز في الميزان التجاري للمنتجات الزراعية والحيوانية والغذائية للمملكة العربية السعودية حوالي ٧١,٩٢ مليار ريال، أي ما يعادل ١٩,١٣ مليار دولار عام ٢٠٢١

(البنك المركزي السعودي، ٢٠٢٢). ولتخفيض مقدار العجز في الميزان التجاري، يتطلب الأمر تخفيض قيمة فاتورة الواردات الزراعية ومنها الشعير المستورد، بحيث يتم استيراد نفس الكمية بتكاليف أقل، مع ضرورة الحفاظ على جودة الشعير المستورد.

الأهداف البحثية:

استهدف هذا البحث بصفة أساسية دراسة نمط التوزيع الجغرافي الحالي والأمثل المحقق لتدنية تكاليف استيراد الشعير للمملكة العربية السعودية، وذلك من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية:

- ١- الوضع الراهن لإنتاج واستهلاك الشعير خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١.
- ٢- الأهمية النسبية لكمية وقيمة الواردات السعودية للشعير خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١.
- ٣- نمط التوزيع الجغرافي الراهن لكمية وقيمة استيراد الشعير خلال الفترة ٢٠١٧ - ٢٠٢١.
- ٤- تحديد نمط التوزيع الجغرافي الأوفق لاستيراد الشعير للمملكة العربية السعودية.

منهجية البحث:

اعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على البيانات الثانوية التي تصدرها الجهات الحكومية وأهمها وزارة البيئة والمياه والزراعة، والهيئة العامة للإحصاء، والبنك المركزي السعودي، بالإضافة إلى المنظمات الدولية وأهمها منظمة الأغذية والزراعة (FAO). كما اعتمدت هذه الدراسة على التحليل الاقتصادي الكمي المتمثل في معامل التركيز الجغرافي ونموذج البرمجة الخطية المستخدم في تدنية متوسط تكاليف استيراد الشعير للمملكة العربية السعودية خلال الفترة ٢٠١٧ - ٢٠٢١. ويقاس معامل التركيز الجغرافي بعدة مؤشرات أهمها مؤشر هيرشمان Hirschman, 1964; (Lapteacru, 2012):

$$C_{jx} = 100 \times \sqrt{\sum \left(\frac{X_{sj}}{X_i}\right)^2}$$

حيث إن:

C_{jx} : معامل التركيز الجغرافي،

X_{sj} : كمية وقيمة واردات الشعير من دولة ما،

X_i : إجمالي كمية وقيمة واردات الشعير للمملكة العربية السعودية.

وتقع قيمة معامل التركيز الجغرافي بين الصفر والواحد الصحيح، كلما اقتربت قيمة هذا المؤشر من الواحد الصحيح، فهذا يدل على أن الواردات تأتي من عدد قليل من الأسواق الدولية، أما إذا كانت قيمة هذا المؤشر قريبة من الصفر فإن ذلك يدل على التوسع في الأسواق الدولية.

أما نموذج البرمجة الخطية Linear programming المستخدم في تدنية تكاليف استيراد الشعير، أمكن التعبير عنه كما يلي (Bector and Chandra, 2005):

$$\text{Min } Z = C X$$

s. t:

$$A X \geq b$$

$$X \geq 0$$

حيث إن: Z تمثل قيمة دالة الهدف المطلوب تدنيته Minimizing، وتمثل في تدنية تكاليف استيراد الشعير في

ضوء قيود الطاقة التصديرية للدول التي تم الاستيراد منها خلال الفترة ٢٠١٧ - ٢٠٢١. كما أن C تُعبر عن متجه

من رتبة (1x n) لمتوسط أسعار استيراد الشعير للمملكة بالدولار/طن، أما X تُعبر عن متجه من رتبة (1x n) للدول

التي تم الاستيراد منها وعددها ٢٢ دولة. أما A تُعبر عن مصفوفة المعاملات الفنية من رتبة (n x m).

النتائج البحثية

أولاً: الوضع الراهن لإنتاج واستهلاك الشعير خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١

بدراسة الوضع الراهن لإنتاج واستهلاك الشعير خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١، يتضح من البيانات الواردة بجدولي (١، ٢) تناقص المساحة المزروعة بمحصول الشعير من ٢٥,٥٥ ألف هكتار، بإنتاج بلغ ١١٨,٤٩ ألف طن عام ٢٠٠٠، إلى ١,٥ ألف هكتار، بإنتاج بلغ ١١,٢٧ ألف طن عام ٢٠١٣، أي تراجع مساحة وإنتاج الشعير بمعدل تناقص سنوي بلغ ٧,٨٤٪، ٧,٥٤٪ لكل منهما على التوالي خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠١٣. ونظراً لقرار مجلس الوزراء رقم (٦٦) وتاريخ ١٤٣٧/٧/٢٥هـ، الصادر بشأن إيقاف زراعة محاصيل الأعلاف الخضراء خلال مدة لا تتجاوز ثلاث سنوات، والقرار رقم (٧٤ / أ) وتاريخ ١٤٣٩ / ٢ / ١٠هـ، الصادر بشأن الموافقة على ضوابط إيقاف زراعة الأعلاف اعتباراً من ١٤٤٠ / ٢ / ٢٥هـ (الرويس وآخرون، ٢٠١٧)، ازدادت المساحة المزروعة بمحصول الشعير حتى بلغت ١٠١,٢٧ ألف هكتار، بإنتاج بلغ ٥٩٦,٣٦ ألف طن عام ٢٠١٤. كما تناقصت المساحة المزروعة بمحصول الشعير حتى بلغت ٦٩,٠٦ ألف هكتار، بإنتاج بلغ ٣٨٣,٣٣ ألف طن عام ٢٠٢١، أي تراجع مساحة وإنتاج الشعير بمعدل تناقص سنوي بلغ ٤,٥٤٪، ٥,١٪ لكل منهما على التوالي خلال الفترة ٢٠١٤ - ٢٠٢١. وبصفة عامة ازدادت مساحة وإنتاج الشعير بمعدل نمو سنوي معنوي إحصائياً بلغ ١٠,٣٥٪، ١٠,٩٥٪ لكل منهما على التوالي، وفقاً للنموذج التربيعي، والذي تبين أفضليته في تمثيل البيانات المستخدمة في التقدير خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١. ومما سبق يتضح أن معدل النمو السنوي في الإنتاج، اقترب من نظيره المقدر للمساحة المزروعة بمحصول الشعير، نظراً لزيادة الإنتاجية بمعدل نمو سنوي ضئيل بلغ ٠,٥٩٪ خلال فترة الدراسة.

ومن ناحية أخرى ازداد الاستهلاك المحلي للشعير من ٥٣٧٢ ألف طن عام ٢٠٠٠، إلى ١٠٣١٧ ألف طن عام ٢٠١٣، ثم تناقص إلى ٥٧٦٣ ألف طن عام ٢٠٢١. وبصفة عامة ازداد الاستهلاك المحلي للشعير بمعدل نمو

سنوي معنوي احصائياً بلغ ١,٦٤% خلال فترة الدراسة. وفي ضوء الإنتاج والاستهلاك المحلي للشعير تناقصت نسبة الاكتفاء الذاتي من ٢,٢١% عام ٢٠٠٠، إلى ٠,١١% عام ٢٠١٣، أي تراجعت نسبة الاكتفاء الذاتي للشعير بمعدل تناقص سنوي بلغ ٧,٩٢% خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠١٣. كما ازدادت نسبة الاكتفاء الذاتي للشعير من ٧,٣٦% عام ٢٠١٤، ١٤,٤٦% عام ٢٠١٩، ثم تناقصت إلى ٦,٦٥% عام ٢٠٢١. وبصفة عامة ازدادت نسبة الاكتفاء الذاتي للشعير بمعدل نمو سنوي بلغ ١٠,٠٧% خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١.

جدول (١) تطور مساحة وإنتاج واستهلاك الشعير في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١

السنة	المساحة ألف هكتار	الإنتاج ألف طن	الإنتاجية طن/ هكتار	الاستهلاك المحلي ألف طن	نسبة الاكتفاء الذاتي %
2000	25.55	118.49	4.64	5372	2.21
2001	45.07	230.53	5.11	3308	6.97
2002	25.43	137.68	5.41	3820	3.60
2003	22.54	138.06	6.13	5775	2.39
2004	9.95	67.36	6.77	2890	2.33
2005	7.48	47.44	6.34	5981	0.79
2006	5.00	31.00	6.20	7629	0.41
2007	4.50	28.00	6.22	7114	0.39
2008	3.96	24.21	6.11	7731	0.31
2009	3.47	20.44	5.89	5981	0.34
2010	2.37	16.39	6.92	7118	0.23
2011	2.27	15.52	6.84	6391	0.24
2012	2.04	13.65	6.69	8250	0.17
2013	1.50	11.27	7.51	10317	0.11
2014	101.27	596.36	5.89	8105	7.36
2015	99.19	677.96	6.83	7142	9.49
2016	97.16	648.62	6.68	9091	7.13
2017	95.17	637.61	6.70	9200	6.93
2018	93.86	624.70	6.66	8137	7.68
2019	92.57	616.07	6.66	4261	14.46
2020	81.52	438.08	5.37	3236	13.54
2021	69.06	383.33	5.55	5763	6.65
المتوسط	40.49	251.04	6.23	6482.36	4.26

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة، الموقع الإلكتروني (FAOSTAT)، الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١.

جدول (٢) معادلات الاتجاه العام لمساحة وإنتاج واستهلاك ونسبة الاكتفاء الذاتي للشعير خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١.

المتغير	معدل النمو %	F	R ²	المعادلة
المساحة المزروعة	10.35	13.44	0.59	$\hat{Y} = 31.692 - 5.654T + 0.428T^2$ (1.62) ^{ns} (-1.45) ^{ns} (2.59) ^{**}
الإنتاج المحلي	10.95	11.58	0.55	$\hat{Y} = 142.38 - 24.374T + 2.255T^2$ (1.08) ^{ns} (-0.92) ^{ns} (2.03) [*]
الإنتاجية	0.59	14.42	0.60	$\hat{Y} = 4.597 + 0.336T - 0.013T^2$ (14.26) ^{**} (5.21) ^{**} (-4.74) ^{**}
الاستهلاك المحلي	1.64	8.39	0.47	$\hat{Y} = 2163.61 + 881.1T - 33.7T^2$ (1.95) [*] (3.95) ^{**} (-3.58) ^{**}
نسبة الاكتفاء الذاتي	10.07	18.53	0.66	$\hat{Y} = 5.479 - 1.089T + 0.066T^2$ (2.86) ^{**} (-2.83) ^{**} (4.04) ^{**}

**معنوية عند المستوى الاحتمالي ١%، *معنوية عند المستوى الاحتمالي ٥%.

المصدر: حسب من البيانات الواردة بجدول (١).

ثانياً: الأهمية النسبية لكمية وقيمة الواردات السعودية للشعير خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١

بدراسة الأهمية النسبية لكمية وقيمة الواردات السعودية من كمية وقيمة الصادرات العالمية للشعير، يتضح من البيانات الواردة بجدولي (٣، ٤) زيادة كمية الصادرات العالمية للشعير من ٢٣,٨٨ مليون طن، بقيمة بلغت ٢٩٨٨,٧٩ مليون دولار عام ٢٠٠٠، إلى ٤٤,١٦ مليون طن، بقيمة بلغت ١٢٠,٩١,٨٢ مليون دولار عام ٢٠٢١، أي ازدادت كمية وقيمة الصادرات العالمية للشعير بمعدل نمو سنوي بلغ ٣,٢%، ٦,١% لكل منهما على التوالي خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١.

ونظراً لاهتمام الدولة بتنمية الثروة الحيوانية، ازدادت كمية واردات الشعير من ٥,٣٤ مليون طن، تمثل ٢٢,٣٦% من إجمالي كمية الصادرات العالمية للشعير عام ٢٠٠٠، إلى ١٠,٥٥ مليون طن، تمثل ٣٣,٩١% من إجمالي كمية الصادرات العالمية للشعير عام ٢٠١٣، ثم تناقصت إلى ٥,٣٨ مليون طن، تمثل ١٢,١٩% من إجمالي كمية الصادرات العالمية للشعير عام ٢٠٢١. وبصفة عامة ازدادت كمية الواردات السعودية من الشعير بمعدل نمو سنوي بلغ ١,٣٧%،

في حين تراجعت نسبة كمية الواردات السعودية إلى إجمالي كمية الصادرات العالمية للشعير بمعدل تناقص سنوي بلغ ١,٣٩% وفقاً للنموذج التريبيعي، والذي تبين أفضليته في تمثيل البيانات المستخدمة في التقدير خلال فترة الدراسة.

كما ازدادت قيمة واردات الشعير من ٦٦٩,١٢ مليون دولار، تمثل ٢٢,٣٩% من إجمالي قيمة الصادرات العالمية للشعير عام ٢٠٠٠، إلى ٣٢٤٩,٥٩ مليون دولار، تمثل ٣٤,٥٦% من إجمالي قيمة الصادرات العالمية للشعير عام ٢٠١٣، ثم تناقصت إلى ١٤٥٨,٤٣ مليون دولار، تمثل ١٢,٠٦% من إجمالي قيمة الصادرات العالمية للشعير عام ٢٠٢١. وبصفة عامة ازدادت قيمة الواردات السعودية من الشعير بمعدل نمو سنوي بلغ ٢,١٥%، في حين تراجعت نسبة قيمة الواردات السعودية إلى إجمالي قيمة الصادرات العالمية للشعير بمعدل تناقص سنوي بلغ ٢,١١% وفقاً للنموذج التريبيعي، والذي تبين أفضليته في تمثيل البيانات المستخدمة في التقدير خلال فترة الدراسة. ومما سبق يتضح أن متوسط سعر استيراد المملكة العربية للشعير ازداد من ١٢٥,٣ دولار/ طن عام ٢٠٠٠، إلى ٢٧١,١ دولار/ طن عام ٢٠٢١، أي ازداد متوسط سعر استيراد الشعير بمعدل نمو سنوي بلغ ١,٥٢% خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١.

جدول (٣) تطور كمية وقيمة الصادرات العالمية وكمية وقيمة الواردات السعودية للشعير خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١

السنة	الصادرات العالمية		الواردات السعودية		الأهمية النسبية %	
	الكمية مليون طن	القيمة مليون دولار	الكمية مليون طن	القيمة مليون دولار	السعر دولار/ طن	القيمة الكمية
2000	23.88	2988.788	5.34	669.12	125.3	22.39
2001	19.73	2727.333	3.24	413.96	127.8	15.18
2002	22.67	2610.238	3.79	489.62	129.2	18.76
2003	21.86	3064.237	5.65	962.28	170.3	31.40
2004	23.04	3430.374	2.89	553.57	191.5	16.14
2005	25.80	3920.696	5.98	1048.25	175.3	26.74
2006	24.02	3961.493	7.59	1214.26	160.0	30.65
2007	23.20	6020.401	7.10	2143.35	301.9	35.60
2008	27.21	9070.507	7.65	2984.26	390.1	32.90

يتبع: جدول (٣) تطور كمية وقيمة الصادرات العالمية وكمية وقيمة الواردات السعودية للشعير خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١

السنة	الصادرات العالمية		الواردات السعودية		الأهمية النسبية %	
	الكمية مليون طن	القيمة مليون دولار	الكمية مليون طن	القيمة مليون دولار	السعر دولار / طن	القيمة الكمية
2009	25.67	5079.274	5.96	1258.65	211.2	23.22
2010	26.48	5586.796	7.24	1917.23	264.8	27.33
2011	25.36	7418.888	6.35	1958.75	308.5	25.05
2012	28.46	8445.115	8.32	2514.09	302.2	29.22
2013	31.10	9401.892	10.55	3249.59	308.0	33.91
2014	33.48	8534.046	7.55	1993.32	264.0	22.55
2015	38.30	8479.543	6.49	1469.67	226.5	16.96
2016	35.11	6824.764	8.49	1679.74	197.8	24.18
2017	39.57	7773.609	8.60	1655.31	192.5	21.74
2018	36.55	7407.992	7.66	1037.14	135.4	20.95
2019	32.85	7740.315	3.91	882.88	225.8	11.89
2020	37.98	7522.275	2.90	616.14	212.5	7.63
2021	44.16	12091.821	5.38	1458.43	271.1	12.19
المتوسط	29.39	6368.20	6.30	1462.26	232.1	22.01

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة، الموقع الإلكتروني (FAOSTAT)، الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١.

جدول (٤) معادلات الاتجاه العام لكمية وقيمة الصادرات العالمية والواردات السعودية للشعير خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١

المتغير	معدل النمو %	F	R ²	المعادلة
كمية الصادرات العالمية	3.2	130.85	0.87	$\ln \hat{Y} = 2.982 + 0.032T$ (80.01)** (11.44)**
قيمة الصادرات العالمية	6.1	58.96	0.75	$\ln \hat{Y} = 7.963 + 0.061T$ (76.08)** (7.68)**
كمية الواردات السعودية	1.37	8.40	0.47	$\hat{Y} = 2.124 + 0.894T - 0.035T^2$ (1.93)* (4.06)** (-3.80)**
قيمة الواردات السعودية	2.15	11.83	0.55	$\hat{Y} = -284.93 + 377.64T - 15.05T^2$ (-0.73) ^{ns} (4.83)** (-4.56)**
سعر الاستيراد	1.52	7.27	0.43	$\hat{Y} = 78.58 + 29.28T - 1.12T^2$ (1.97)* (3.67)** (-3.32)**
نسبة كمية الواردات السعودية إلى كمية الصادرات العالمية	-1.39	12.42	0.57	$\hat{Y} = 13.318 + 2.754T - 0.133T^2$ (3.89)** (4.02)** (-4.61)**
نسبة قيمة الواردات السعودية إلى قيمة الصادرات العالمية	-2.11	18.89	0.67	$\hat{Y} = 14.149 + 3.213T - 0.161T^2$ (4.00)** (4.54)** (-5.40)**

**معنوية عند المستوى الاحتمالي ١%، *معنوية عند المستوى الاحتمالي ٥%.

المصدر: حسب من البيانات الواردة بجدول (٣).

ثالثاً: نمط التوزيع الجغرافي الراهن لاستيراد الشعير خلال الفترة ٢٠١٧-٢٠٢١

بدراسة نمط التوزيع الجغرافي الراهن لاستيراد الشعير خلال الفترة ٢٠١٧-٢٠٢١، يتضح من البيانات الواردة بمجدول (٥) وشكلي (١، ٢) أن المملكة العربية السعودية استوردت من روسيا الاتحادية كمية من الشعير بلغت ١٤١٣,٦٥ ألف طن، تمثل ٢٤,٨٣% من متوسط إجمالي استيراد الشعير البالغ ٥٦٩٣,٢١ ألف طن خلال الفترة ٢٠١٧-٢٠٢١. كما استوردت المملكة العربية السعودية من أوكرانيا كمية من الشعير، تمثل ١٨,٥٦% من متوسط إجمالي استيراد الشعير، تليها أستراليا وألمانيا والأرجنتين وفرنسا ورومانيا، بنسب بلغت ١٣,١٥%، ٩,٧٤%، ٩,٤٥%، ٨,٤٨%، ٦,٣٥% على التوالي. ومما سبق يتضح أن جملة الأهمية النسبية لكمية استيراد الشعير من الدول السبع المشار إليها بلغت ٩٠,٥٦%، في حين لا تزيد جملة الأهمية النسبية لاستيراد الشعير من بقية الدول عن ١٠% خلال الفترة ٢٠١٧-٢٠٢١.

وبحساب معامل التركز الجغرافي لكمية وقيمة واردات الشعير، تبين أنه بلغ ٣٨,١٥%، ٣٨,٠٣% لكل منهما على التوالي خلال فترة الدراسة. وتراوح متوسط سعر استيراد المملكة العربية السعودية للشعير بين حد أدنى بلغ ١٧٢,٨ دولار/ طن من دولة سلوفاكيا، وحد أعلى بلغ ٢٧٠,٢ دولار/ طن من الولايات المتحدة الأمريكية، بمتوسط بلغ ٢٠٤,٤٤ دولار/ طن خلال الفترة ٢٠١٧-٢٠٢١.

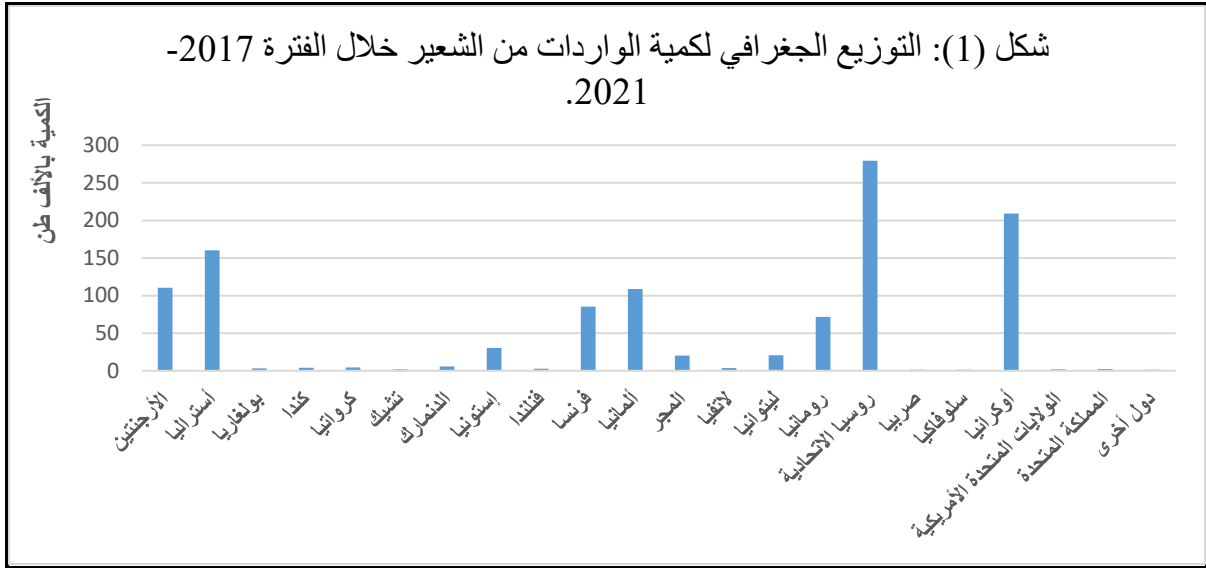
ومما سبق يتضح أن المملكة العربية السعودية استوردت من عدة دول (الأرجنتين وأستراليا وكرواتيا وتشيك وفنلندا ولاتفيا وصربيا والولايات المتحدة الأمريكية وبعض الدول الأخرى) كمية من الشعير بلغت ١٣٦١,٩٤ ألف طن، تمثل ٢٣,٩٢% من متوسط إجمالي الكميات المستوردة للشعير خلال فترة الدراسة، بأسعار تزيد عن متوسط سعر الاستيراد البالغ ٢٠٤,٤٤ دولار/ طن خلال الفترة ٢٠١٧-٢٠٢١، مما يبرر المضي قدماً في إجراء التخطيط الاقتصادي لنمط

استيراد الشعير، بحيث يتم استيراد نفس الكمية من أسواق دولية محددة بتكاليف أقل، وبالتالي يمكن تخفيض فاتورة الواردات ومقدار العجز في الميزان التجاري للسلع الزراعية.

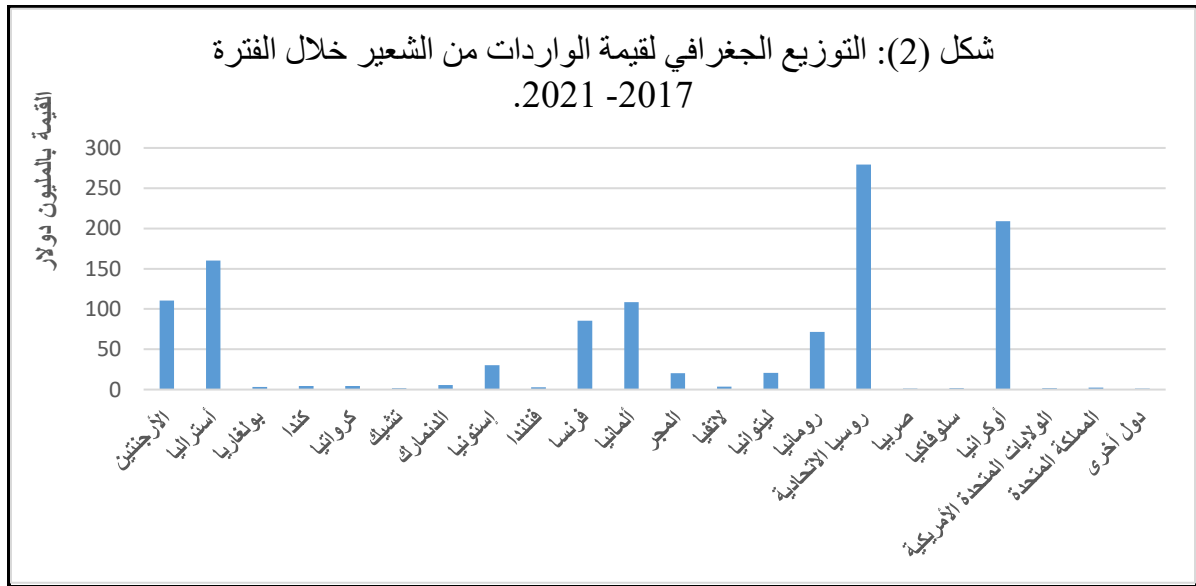
جدول (٥): التوزيع الجغرافي لكمية وقيمة استيراد السعودية للشعير خلال الفترة ٢٠١٧ - ٢٠٢١

الدولة	الكمية ألف طن	القيمة مليون دولار	السعر دولار / طن	الأهمية النسبية %	
				الكمية	القيمة
الأرجنتين	538.27	110.33	205.0	9.45	9.76
أستراليا	748.59	160.28	214.1	13.15	14.18
بلغاريا	17.13	3.04	177.3	0.30	0.27
كندا	23.60	4.26	180.6	0.41	0.38
كرواتيا	18.49	4.42	239.1	0.32	0.39
تشيك	7.29	1.71	234.8	0.13	0.15
الدنمارك	28.79	5.59	194.1	0.51	0.49
إستونيا	149.87	30.22	201.7	2.63	2.67
فنلندا	13.95	2.90	207.6	0.25	0.26
فرنسا	482.93	85.47	177.0	8.48	7.56
ألمانيا	554.71	108.52	195.6	9.74	9.60
المجر	101.90	20.23	198.6	1.79	1.79
لاتفيا	17.42	3.70	212.7	0.31	0.33
ليتوانيا	119.22	20.74	174.0	2.09	1.84
رومانيا	361.61	71.57	197.9	6.35	6.33
روسيا الاتحادية	1413.65	279.54	197.7	24.83	24.74
صربيا	5.36	1.37	256.1	0.09	0.12
سلوفاكيا	9.30	1.61	172.8	0.16	0.14
أوكرانيا	1056.60	209.08	197.9	18.56	18.50
الولايات المتحدة الأمريكية	6.44	1.74	270.2	0.11	0.15
المملكة المتحدة	11.96	2.29	191.4	0.21	0.20
دول أخرى	6.13	1.37	223.5	0.13	0.15
الإجمالي	5693.21	1129.98	-	100.00	100.00

المصدر: (١) منظمة الأغذية والزراعة، الموقع الإلكتروني (FAOSTAT)، الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١، (٢) الهيئة العامة للإحصاء، نشرة إحصاءات التجارة الدولية، ٢٠٢١.



المصدر: البيانات الواردة بجدول (٥).



• المصدر: البيانات الواردة بجدول (٥).

رابعاً: التوزيع الجغرافي الأمثل لاستيراد الشعير للمملكة العربية السعودية

تم تحديد التوزيع الجغرافي الأمثل لاستيراد الشعير، باستخدام نموذج البرمجة الخطية المكون من دالة الهدف Objective function لتدنية تكاليف الاستيراد للشعير، في ظل محددات الطاقات التصديرية للدول التي تم الاستيراد منها خلال الفترة ٢٠١٧ - ٢٠٢١. وتتمثل دالة الهدف في الآتي:

$$\text{Min: } 205.0X_1 + 214.1X_2 + 177.3X_3 + 180.6X_4 + 239.1X_5 + 234.8X_6 + 194.1X_7 + 201.7X_8 + 207.6X_9 + 177.0X_{10} + 195.6X_{11} + 198.6X_{12} + 212.7X_{13} + 174.0X_{14} + 197.9X_{15} + 197.7X_{16} + 256.1X_{17} + 172.8X_{18} + 197.9X_{19} + 270.2X_{20} + 191.4X_{21} + 223.5X_{22}$$

أما القيود فقد بلغ عدد القيود ٢٣ قيداً، حيث تشير القيود من الأول وحتى الثاني والعشرون (بحسب ترتيب الدول في

جدول ٥)، إلى أن الكمية التي سيتم استيرادها من كل دولة لا تزيد عن ٤٠% من الطاقة التصديرية لنفس الدولة

المصدرة للشعير، لحماية الاقتصاد الزراعي السعودي من مخاطر الاستيراد للسلع الزراعية وأهمها ارتفاع أسعار الاستيراد

وعدم الاستقرار الناتج عن الحرب الروسية الأوكرانية. أما القيد الأخير، يشير إلى أن مجموع الكميات التي سيتم استيرادها

من الأسواق الدولية المختلفة يساوي نفس الكمية التي تم استيرادها خلال الفترة ٢٠١٧ - ٢٠٢١.

ويتضح من البيانات الواردة بجدول (٦) أن يمكن استيراد نفس الكمية من الشعير بتكلفة أقل، حيث بلغت قيمة

الشعير المستورد في التوزيع الجغرافي المقترح حوالي ١٠٥٥,٨٠ مليون دولار، أي تقل عن نظيرتها في التوزيع الجغرافي الراهن

بمقدار ٤٧,١٨ مليون دولار، أي تقل بنسبة بلغت ٦,٥٦%. ومن خلال حساب معدل التغير في كمية وقيمة الشعير

المستورد بين التوزيع الجغرافي الحالي والمقترح، يتضح أن التوزيع الجغرافي المقترح يتضمن تقليل الكميات المستوردة من

الأرجنتين وأستراليا وكرواتيا وإستونيا وألمانيا وليتوانيا ورومانيا وروسيا الاتحادية وأوكرانيا وبعض الدول الأخرى. كما يتضمن

التوزيع الجغرافي المقترح زيادة الكميات المستوردة من بلغاريا وكندا وتشيك والدنمارك وفلندا وفرنسا والمجر ولاتفيا وصربيا

وسلوفاكيا والولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة.

ومما سبق يتضح أن المملكة العربية السعودية، تقوم باستيراد كميات كبيرة من الشعير، بغرض سد الفجوة العلفية.

وفي ظل ارتفاع أسعار الاستيراد تزداد فاتورة الواردات وبالتالي يزداد مقدار العجز في الميزان التجاري. وفي ضوء النتائج

التي أسفرت عنها هذه الدراسة، فإنها توصي بضرورة إعادة هيكلة التوزيع الجغرافي لواردات المملكة العربية السعودية من

الشعير، بما يحقق تدنية قيمة الواردات وتخفيض مقدار العجز في الميزان التجاري الزراعي، والحفاظ على كل الأسواق

وجودة الشعير المستورد.

جدول (٦): التوزيع الجغرافي الحالي والمقترح لكمية وقيمة استيراد الشعير للمملكة العربية السعودية.

الدولة	التوزيع الجغرافي الحالي		التوزيع الجغرافي المقترح		معدل التغير %	
	الكمية ألف طن	القيمة مليون دولار	الكمية ألف طن	القيمة مليون دولار	الكمية	القيمة
الأرجنتين	538.27	110.33	180.47	37.00	-66.47	-66.46
أستراليا	748.59	160.28	180.47	38.64	-75.89	-75.89
بلغاريا	17.13	3.04	127.78	22.66	645.94	645.39
كندا	23.60	4.26	1012.68	182.89	4191.0	4193.19
كرواتيا	18.49	4.42	4.39	1.05	-76.26	-76.24
تشيك	7.29	1.71	45.12	10.59	518.93	519.30
الدنمارك	28.79	5.59	163.46	31.73	467.77	467.62
إستونيا	149.87	30.22	59.71	12.04	-60.16	-60.16
فنلندا	13.95	2.90	24.61	5.11	76.42	76.21
فرنسا	482.93	85.47	2587.90	458.06	435.87	435.93
ألمانيا	554.71	108.52	210.55	41.18	-62.04	-62.05
المجر	101.90	20.23	120.32	23.89	18.08	18.09
لاتفيا	17.42	3.70	27.73	5.90	59.18	59.46
ليتوانيا	119.22	20.74	110.14	19.16	-7.62	-7.62
رومانيا	361.61	71.57	165.44	32.74	-54.25	-54.25
روسيا	1413.65	279.54	240.63	47.57	-82.98	-82.98
صربيا	5.36	1.37	15.82	4.05	195.15	195.62
سلوفاكيا	9.30	1.61	49.60	8.57	433.33	432.30
أوكرانيا	1056.60	209.08	225.60	44.65	-78.65	-78.64
أمريكا	6.44	1.74	15.04	4.07	133.54	133.91
المملكة المتحدة	11.96	2.29	120.32	23.03	906.02	905.68
دول أخرى	6.13	1.37	5.44	1.22	-11.26	-10.95
الإجمالي	5693.21	1129.98	5693.22	1055.80	0.00	-6.56

المصدر: نتائج البرمجة الخطية بطريقة السمبلكس.

المراجع:

- ١- البنك المركزي السعودي (٢٠٢٢). الإحصاءات السنوية ٢٠٢١، ٣١/٥/٢٠٢٢.
- ٢- الرويس، خالد بن نهار وعادل محمد خليفة غانم وعثمان بن سعد النشوان وشرف الدين بكري ونجيب الدودحي (٢٠١٧). البعد الاقتصادي لإيقاف زراعة الأعلاف الخضراء في المملكة العربية السعودية، مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية، المجلد السادس عشر، العدد الثاني (أ)، يونيو، ص: ١-١٨.

٣- عبد السيد، علي عبد المحسن وصلاح محمود عبد المحسن (٢٠١٢). التوزيع الجغرافي الأوفق لواردات مصر من

الفول البلدي، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، مجلد (٣)، العدد

(٨)، ص: ١١٦٣ - ١١٧٦.

٤- عبد الموجود، جميله رشدان، جلال عبد الفتاح الصغير، داليا حامد الشويخ، سوزان عبد المجيد أبو المجد

(٢٠٢١). التوزيع الجغرافي الأمثل لواردات مصر من لحوم الدجاج، مجلة أسويوط للعلوم الزراعية، المجلد (٥٢)،

العدد (٣)، سبتمبر، ص: ١٣٩ - ١٤٩.

٥- منظمة الأغذية والزراعة، الموقع الإلكتروني (FAOSTAT)، الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٢١.

٦- الهيئة العامة للإحصاء، نشرة إحصاءات التجارة الدولية، ٢٠٢١.

- 7- ALRuweis, Khalid Nahar; Adel Mohammed Khalifa Ghanem; Sahar Kamara; Sharaf al-Din Bakri Ahmed; and Nageeb Mohamed Aldawdahi (2018). Economic assessment of barley cultivar replacing dry barley and green fodder for sheep in Riyadh, Journal of Saudi Society for Food and Nutrition, Vol. 12, No. 1 and 2, P: 44- 54.
- 8- Bector, C.R. and Chandra, S. (2005). Fuzzy Mathematical Programming and Fuzzy Matrix Games, Springer Berlin Heidelberg New York.
- 9- Hirschman, A. (1964). The Paternity of an Index, American Economic Review 54(4-6), p: 761-762.
- 10- Lapteacru, I. (2012). Assessing Lending Market Concentration in Bulgaria: The Application of a New measure of Concentration. The Journal of Comparative Economics, Vol. 9, No. 1, p: 79-102.

The current and optimal geographical distribution achieved to reduce the costs of importing barley to the Kingdom of Saudi Arabia

Yosef A. Alamri

Unit of food security, Agricultural economics department, College of food and Agricultural Sciences, King Saud University

Abstract:

This research aimed to study the current and optimal geographical distribution pattern achieved to reduce the costs of importing barley to the Kingdom of Saudi Arabia, based on the published secondary data and the quantitative economic analysis represented by the geographical concentration coefficient and the linear programming model used to reduce the costs of importing barley during the period 2017-2021. This study showed an increase in the quantity and value of Saudi imports of barley at an annual growth rate of 1.37% and 2.15% each, respectively. The average price of barley imports increased from \$125.3/ton in 2000 to \$271.1/ton in 2021, with an annual growth rate of 1.52% during the period 2000-2021.

This study also showed that the total percentage of imported quantities from the Russian Federation, Ukraine, Australia, Germany, Argentina, France, and Romania amounted to 90.56%, while the total percentage of imported quantities from the rest of the countries did not exceed 10% during the period 2017-2021. By calculating the geographical concentration coefficient of the quantity and value of barley imports, it was found that it reached 38.15% and 38.03% for each of them, respectively, during the study period. The average price of Saudi Arabia's import of barley ranged between a minimum of \$172.8/ton from Slovakia, and a maximum of \$270.2/ton from the United States of America, with an average of \$204.44/ton during the period 2017-2021.

Through the proposed geographical distribution of barley imports, it was found that the value of imports amounted to 1055.8 million dollars for the same amount of barley imported during the period 2017-2021, with less than its counterpart in the current situation by 6.56%. In light of the results of this study, it recommends the necessity of restructuring the geographical distribution of the Kingdom of Saudi Arabia's imports of barley, in order to achieve a decrease in the value of imports, a reduction in the amount of deficit in the agricultural trade balance, and the preservation of all markets and the quality of imported barley.

Key words: geographical distribution, barley imports, linear programming, Saudi Arabia.