

استخدام التحليل العاملي الاستكشافي لتحديد أهم المشاكل التي يعاني منها مزارعو الفريز ضمن البيوت المحمية في منطقة تالكخ

د. دارين اليوسف*

(الإيداع: 5 آذار 2023 ، القبول: 6 نيسان 2023)

الملخص:

هدف هذا البحث بشكل عام إلى التعرف على أهم المشاكل التي تواجه مزارعي الفريز ضمن البيوت المحمية في منطقة تالكخ، وبالتالي العوامل المسؤولة عن تفسير النسبة الأكبر من التباين الكلي باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي بطريقة المكونات الرئيسية، والتدوير المتعامد للمحاور بطريقة الفاريماكس، وتم الاعتماد على استمارة استبيان تقليدية جمعت البيانات الأولية فيها عن طريق المقابلة الشخصية لعينة عشوائية قوامها (292) مزارعاً، وتم تحليل البيانات إحصائياً بواسطة برنامج التحليل الإحصائي spss ، حيث بينت نتائج التحليل وجود ثلاثة عوامل بجذر أكبر من الواحد لكل منها فسرت مجتمعة ما نسبته 72.668% من التباين الكلي، وهذه العوامل هي مشاكل توفير مستلزمات الانتاج، ومشاكل تسويقية وضعف اهتمام الدولة بهذا المحصول التي فسرت نسبة (28.072%، 23.390%، 21.206%) من التباين الكلي لكل منها على التوالي.

وخلصت الدراسة الى عدد من التوصيات أهمها توفير مستلزمات الانتاج بأسعار مدعومة من الدولة ومراقبة جودتها، وتوفير خدمة تمويل (قروض) المضخات بالطاقة الشمسية لمزارعي الفريز وبدون اي فوائد، وإنشاء رابطة مزارعي الفريز التي تقوم بتوفير تسهيلات كوضع سياسة سعرية موحدة تمنع تحكم التجار بالسعر، الإسراع بتنفيذ مشروع التأمين الزراعي على البيوت المحمية المدعوم من قبل الدولة.

الكلمات المفتاحية: الفريز، الزراعة المحمية، التحليل العاملي الاستكشافي ، المشاكل، منطقة تالكخ.

*مشرف على الأعمال، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الهندسة الزراعية، جامعة البعث، سورية.

Using Exploratory Factor Analysis to Define The Most Important Problems that strawberry farmers suffer from within greenhouses in Talkalakh area

D.Dareen ALYousef* *

(Received: 5 March 2023, Accepted: 6 April 2023)

Abstract:

The aim of this research, in general, is to identify the most important problems facing strawberry growers within the greenhouses in the Talkalakh region, and therefore the factors responsible for explaining the largest percentage of the total variance using the exploratory factor analysis using the principal components method, and the orthogonal rotation of the axes by the Varimax method, and a questionnaire was used. Traditional, in which the primary data was collected through a personal interview of a random sample of (292) farmers, and the data was analyzed statistically by the spss statistical analysis program, where the results of the analysis showed the presence of three factors with a root greater than one for each of them, which together explained 72.668% of the total variance. These factors are the problems of providing production requirements, marketing problems and the state's lack of interest in this crop, which explained (28.072%, 23.390%, 21.206%) of the total variation for each of them, respectively.

The study concluded with a number of recommendations, the most important of which is providing production requirements at state-subsidized prices and monitoring their quality, providing a financing service (loans) for solar pumps for strawberry farmers without any interest, and establishing an association of strawberry growers that provides facilities such as setting a unified price policy that prevents merchants from controlling the price, accelerating Implementing the state-supported agricultural insurance project on greenhouses.

Keywords: strawberries, protected cultivation, exploratory factor analysis, problems, Talkalakh region.

*supervisor in the Department of Agricultural Economics, Al-Ba'ath University

- مقدمة

تمتلك زراعة الفريز بعض السمات الخاصة فهي قليلة التكلفة نظراً لعدم حاجتها ليد عاملة كثيرة، إضافةً لمقاومة الفريز للأمراض والظروف الجوية أكثر من بقية الزراعات المحمية خاصةً في فصل الشتاء، كذلك سهولة الحصول على شتول الفريز وانخفاض تكلفة زراعة البيت الواحد عن مثيله المزروع بالبندورة مثلاً، وهو لا يحتاج إلى تدفئة، أيضاً يمكن الاستفادة منه في صناعات غذائية كثيرة، ومدة جيله طويله نسبياً يمكن أن تمتد لعدة أشهر (كناش، 2012)، وتتمتع ثمار الفريز بقيمة غذائية كبيرة وطعم لذيذ ورائحة مميزة، وتتميز بارتفاع محتوياتها من السكريات 5.5-9.2%، والأحماض العضوية 0.5-1.8%، وفيتامين C 50-1.5 ملغ، إضافة إلى الأملاح المعدنية مثل الفوسفور والكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والحديد والنحاس والزنك، وفيتامينات مثل A, E, B1, B2 (Sochanisky and Leflandsky, 1999).

يتم إنتاج ثمار الفريز على نطاق واسع في مختلف دول العالم نظراً لقيمتها الاقتصادية الكبيرة، وتحظى باهتمام المستهلكين من جهة، ومنتجي الصناعات الغذائية من جهة أخرى (Prakash and Sarkar, 2017)، وقد بلغت المساحة المزروعة بالفريز في العالم في عام 2020 نحو 384668 هكتاراً أنتجت نحو 8861381 طناً، وبلغت الإنتاجية نحو 23036 كغ/هكتار، حيث تشغل الصين المركز الأول في العالم في زراعة الفريز وإنتاجه، وتليها الولايات المتحدة الأمريكية ثم المكسيك ثم مصر (FAO, 2020)، ويزرع الفريز بالأراضي المكشوفة والبيوت البلاستيكية، لكن انتشرت زراعته عالمياً في البيوت المحمية بسبب السعة الكبيرة والإنتاجية العالية والمبكرة (حسن، 1989).

ولابد من الإشارة إلى أن الإحصائيات المتوفرة في سورية عن الفريز تقتصر فقط على الفريز المزروع في البيوت المحمية، فقد بلغت المساحة المزروعة بالفريز في البيوت المحمية نحو 294 هكتاراً، وإنتاج بلغ نحو 11868 طناً، وجاءت محافظة طرطوس في المرتبة الأولى بمساحة بلغت نحو 183 هكتاراً، ونسبة 62,24% من إجمالي المساحة المزروعة بالفريز في سورية، وإنتاج بلغ نحو 5750 طناً؛ أي ما نسبته 67.88% من الإنتاج الكلي للفريز في سورية، تليها محافظة حمص بمساحة بلغت نحو 111 هكتاراً، ونسبة 37.76% من إجمالي المساحة المزروعة بالفريز في سورية، وإنتاج بلغ نحو 4942 طناً؛ أي ما نسبته 41.64% من الإنتاج في سورية (وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، 2020).

استخدمت منهجية التحليل العاملي الاستكشافي في العديد من الأبحاث والدراسات في المجالات المختلفة كالزراعة والعلوم النفسية وغيرها، كونها تعتمد على المتغيرات الترتيبية والمدرجة وفقاً لمقياس معين، حيث عرف صفوت (1991) التحليل العاملي بأنه منهج إحصائي لتحليل بيانات متعددة ارتبطت فيما بينها بدرجات مختلفة من الارتباط في صورة تصنيفات مستقلة قائمة على أسس نوعية للتصنيف، وهو عملية رياضية تستهدف تبسيط الارتباطات بين مختلف المتغيرات الداخلة في التحليل وصولاً إلى العوامل المشتركة التي تصف العلاقة بين هذه المتغيرات وتفسيرها، كما ذكر أن هناك نوعين للتحليل العاملي هما التحليل العاملي الاستكشافي والتحليل العاملي التوكيدي، وأن التحليل العاملي الاستكشافي يسعى إلى اكتشاف العوامل التي يمكن أن تصنف إليها المتغيرات باعتبار هذه العوامل فئات من هذه المتغيرات.

وأفاد khatun وآخرون (2019) في دراسة لهم بعنوان "تحليل فعالية المدخلات المستخدمة في إنتاج الفريز في مناطق مختارة من بنغلاديش" أن مزارعي الفريز واجهوا معوقات متعددة في تسويق منتجاتهم بسبب الافتقار إلى نظام تسويقي مناسب لتسويق الفريز، ومن أهم هذه المعوقات الافتقار إلى مرافق التخزين 48%، والعمولة المرتفعة 23%، وعدم الحصول على السعر المناسب 16%، وتكاليف النقل المرتفعة 2%، والافتقار إلى مرافق التخزين المبردة 6%، وتراجع الطلب على ثمار الفريز في الأسواق المحلية 9%.

وهدفَت الدراسة التي قام بها Bandara (2018) بعنوان "فهم الاستدامة الاقتصادية لزراعة الفريز في ولاية كارولينا الشمالية في الولايات المتحدة الأمريكية" إلى فهم العوامل المؤثرة في زراعة الفريز في هذه الولاية، وتوصلت الدراسة إلى أن زراعة

الفريز في ولاية كارولينا الشمالية زراعة مربحة، وذات عوائد اقتصادية مجزية، لكن هناك حاجة إلى إصدار سياسات زراعية تضمن تخصيص المزيد من الأموال لتوسيع برامج التعليم والتدريب على زراعة الفريز، علاوةً على ذلك يمكن للقطاعين العام والخاص تنفيذ سياسات تعاونية لتعزيز القنوات التسويقية للفريز بهدف تعظيم العائد، بما في ذلك تحسين أنظمة التسويق المباشر وغير المباشر، بالإضافة إلى تحسين معرفة المستهلك وتفضيلاته وفهمه لهذا المحصول، وفي المقابل يجب على مزارعي الفريز العمل على اختيار الأصناف عالية الإنتاجية، واستخدام التقنيات الزراعية الحديثة بالإضافة إلى الممارسات التي تعمل على تحسين الطلب على إنتاجهم من محصول الفريز.

واستخدم الرسول وآخرون (2022) التحليل العاملي الاستكشافي بطريقة المكونات الأساسية والتدوير المتعامد لتحديد أهم العوامل المؤثرة على الرضا الوظيفي لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك خالد خلال العام 2021، حيث تم جمع البيانات عن طرق الاستبانة وتوزيعها على عينة من أعضاء الهيئة التدريسية حجمها 110 عضو هيئة تدريس، وبعد تحليل البيانات تم التوصل إلى عدة نتائج أهمها وجود ثلاثة عوامل تؤثر على الرضا الوظيفي لأعضاء هيئة التدريس هي العامل الإداري وعلاقات العمل، وتوزيع المهام والواجبات والحوافز المادية، وبيئة وظروف العمل.

وفي دراسة لعبد الله وآخرون (2020) حول تحديد أهم مشكلات قطاع الدواجن في محافظة السويداء، باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي، ومن خلال استمارة استبيان تضمنت أسئلة خاصة بالمشكلات المتعلقة بتربية الفروج حسب رأي المربين 2018، ووزعت على خلال عينة عشوائية بلغت 104 من مربي وأصحاب المداجن في محافظة السويداء، وبينت النتائج أنه تم الحصول على أربعة عوامل بجذر أكبر من الواحد فسرت مجتمعة مانسبته 64.722% من التباين الكلي، وهذه العوامل هي مشكلات العلف، وجودة مستلزمات الإنتاج، وتأمين أعداد الصيصان، وارتفاع سعر العلف.

كما استخدم Amene (2017) التحليل العاملي الاستكشافي بطريقة المكونات الأساسية والتدوير المتعامد، وذلك لدراسة تقييم العوامل التي تؤثر على أداء التعاونيات الزراعية في سوق القمح في أثيوبيا من خلال عينة مثلت 32% من المجتمع المدروس للعاملين في سوق القمح التابعين لتلك التعاونيات، حيث تم استخراج خمسة عوامل من أصل خمسة وعشرين عاملاً وفقاً لخطوات التحليل التي تؤثر على أداء تلك التعاونيات، وهي وعي العامل التسويقي، والعامل المالي ومدى تفاعل الأعضاء مع التعاونية، والنشاطات والخدمات التي تقدمها التعاونية، أما العامل الخامس فهو حجم الأصول الرأسمالية المملوكة، حيث فسر كل منها ما نسبته 32.11%، 11.92%، 8.08%، 7.07%، 4.54% من التباين الكلي لأداء التعاونيات الزراعية على التوالي، وفسرت العوامل الخمسة مجتمعة ما نسبته 63.75% من تباين العوامل التي تؤثر في التعاونيات الزراعية.

2- أهمية ومبررات البحث

بدأت زراعة الفريز في سورية بشكل فردي خلال السبعينيات من القرن العشرين، ثم أخذ بالانتشار كزراعة محمية ضمن البيوت البلاستيكية، وتشكل هذه الزراعة ضمن البيوت المحمية مصدراً مهماً لدخل المزارع في منطقة تللكخ، كذلك توفير فرص عمل للكثير من العائلات، حيث أصبحت الزراعة الشتوية بالمرتبة الأولى في هذه المنطقة، وذلك بسبب ملائمة الظروف المناخية والبيئية للفريز والإنتاجية العالية لهذا المحصول، إضافةً إلى انخفاض تكلفته، وتكمن أهمية البحث بتحديد المشاكل التي تواجه المزارعين من خلال دراسة ميدانية مبنية على أسس علمية، وإن هذا يوفر قاعدة لحل تلك المشكلات مما يؤدي إلى استمرار هذه الزراعة على مستوى المنطقة المدروسة، وبالتالي زيادة دخل المزارعين وتحسين مستوى معيشتهم خاصةً في ظل هذه الظروف الاستثنائية التي تمر بها سورية.

3- هدف البحث

تهدف هذه الدراسة بشكل أساسي إلى تحديد المشكلات الأكثر أهمية التي يعاني منها مزارعو الفريز ضمن البيوت المحمية، وبالتالي العوامل المسؤولة عن تفسير النسبة الأكبر من التباين الكلي باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي بطريقة المكونات الرئيسية والتدوير المتعامد.

4- مواد وطرائق البحث

4-1- مكان وزمان تنفيذ البحث : منطقة تكلخ في ريف حمص الغربي لعام 2023، لأنها تعتمد بشكل رئيسي على هذه الزراعة.

4-2- عينة البحث: تضمن الإطار العام للمجتمع الإحصائي جميع مزارعي الفريز ضمن البيوت المحمية في منطقة تكلخ، وبناءً عليه تم حصر أعدادهم، حيث بلغ عدد مزارعي الفريز 1209 مزارع، يزرعون 9473 بيتاً محمياً (مديرية زراعة حمص، 2023).

وتم تحديد حجم العينة بالاعتماد على معادلة ستيفن ثامبسون على النحو الآتي (Thompson,1989)

$$n = \frac{N p(1-p)}{\left[(N-1) \left(\frac{d^2}{z^2} \right) \right] + p(1-p)}$$

■ n: حجم العينة الناتج: 292.

■ N: حجم المجتمع الكلي في منطقة الدراسة: 1209 .

■ Z: الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى ثقة (95%) وتساوي (1.96) .

■ d: درجة الدقة أو الخطأ المعياري المسموح به وهي قيمة ثابتة عند مستوى ثقة (95%) وتقدر بـ (0.05).

■ P: نسبة توفر الخاصية والمحايدة وتساوي (0.05) .

نتيجة لتحليل البيانات التي تم جمعها من خلال الاختبار الأولي فقد أمكن توصيف واقع المنطقة من خلال القرى المستهدفة فيها، وتحديد الصفات المميزة لكل منها، الأمر الذي أتاح اعتبارها مجتمعاً متجانساً. لذلك فقد تم اختيار أسلوب العينة العشوائية. تم جمع العينة من القرى التالية: (الحواش، حديدة، أم جامع، باروحة، المشرفة المستورة).

4-3- مصادر البيانات: تم جمع البيانات الثانوية من الكتب والمجلات العلمية ووزارة الزراعة والإصلاح الزراعي والـ (FAO)، أما البيانات الأولية فتم الحصول عليها بالاعتماد على استمارة بحث تقليدية جمعت البيانات الأولية فيها عن طريق المقابلة الشخصية لعينة مزارعي الفريز، حيث شملت على مجموعة من الأسئلة تم إعدادها بأسلوب علمي وتسلسل منطقي بما يخدم هدف البحث، وتم اختبار ثبات الاستبانة بتجربتها على 10 مزارعين من غير المشاركين في البحث.

4-4- تحليل البيانات: بعد تفرغ بيانات الاستمارات تم استخدام برنامج SPSS، واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي وذلك لتحليل بيانات الدراسة باستخدام أسلوب التحليل العاملي الاستكشافي لمعرفة أهم المشاكل التي يعاني منها مزارعو الفريز ضمن البيوت المحمية في منطقة تكلخ، وتم ذلك وفق الخطوات الآتية :

أولاً - التحقق من شروط التحليل العاملي الاستكشافي في مصفوفة معاملات الارتباط على النحو الآتي :

1- قيمة محدد المصفوفة الارتباطية لقياس مشكلة الارتباط الذاتي، ويجب ألا يساوي الصفر، وهذا يعني أن مصفوفة الارتباط ليست من النوع المنفرد.

2- توافق (تجانس) العينة الذي يتم بالقياسات الآتية :

- أ- قياس توافق العينة بالنسبة لحجم العينة : يقاس ذلك من دلالة قيمة مربع كاي لاختبار بارتلليت .
- ب- قياس توافق العينة ككل: يمكن الحصول على ذلك بواسطة اختبار (Kaiser Meyer-Olkin) (KMO) لحساب كفاية العينة واختبار ما إذا كانت الارتباطات الجزئية بين المتغيرات صغيرة، وتتراوح قيمة هذا الاختبار من صفر إلى واحد، حيث تشير القيم الأكبر من 0.5 إلى كفاية العينة أو أنها مناسبة حسب محك (مؤشر) كايزر .
- ت- قياس توافق كل متغير على حدة مع متغيرات العينة : يمكن الحصول على ذلك من قيم (MSA) الموجودة في قطر مصفوفة معاملات الارتباط الصورية التي يجب أن تكون أكبر من (0.5) .
- 3- مصفوفة الارتباط مختلفة عن الوحدة :

يمكن التأكد من ذلك عن طريق اختبار بارتلليت، هو مؤشر للعلاقة بين المتغيرات، ويجب أن يكون دالاً إحصائياً مما يدل على أن المصفوفة هي مصفوفة الوحدة

ثانياً - خطوات استخلاص العوامل : بعد التحقق من شروط التحليل العاملي الاستكشافي في مصفوفة معاملات الارتباط تم إجراء التحليل العاملي الاستكشافي بطريقة المكونات الأساسية لهوتلينج (Hotelling)، كما أجري التدوير المتعامد للمحاور بطريقة الفاريماكس (Varimax rotation) وذلك لافتراض استقلالية العوامل، وقد اعتمدت المؤشرات (المحكات) الآتية من أجل تحديد العوامل:

- 1- مؤشر (محك) كايزر : يعتمد على كون الجذر الكامن (Eigenvalue) واحد صحيح أو أكثر .
 - 2- مؤشر (محك) كاتل : وهو طريقة بيانية يطلق عليها اسم (scree plot) .
 - 3- الاحتفاظ بالعوامل التي تشبع عليها ثلاثة عبارات على الأقل .
 - 4- بواقي معاملات الارتباط يجب ألا تزيد نسبتها عن (50%) حسب محك كايزر .
- وقد روعي في انتقاء العبارات وفي تصنيفها على العوامل على المؤشرات الآتية :
- أ- أن يكون تشبع العبارة على العامل الذي تنتمي له (0.3) أو أكثر حسب جيلفورد .
- ب- إذا كانت العبارة تتمتع بتشبع أكثر من عامل تعد منتمية للعامل الذي يكون تشبعها عليه أعلى بفارق (0.01) على الأقل عن أي عامل آخر .
- ت- إذا تشبعت عبارة واحدة على عاملين وبنفس القيمة تحذف العبارة ويعاد التحليل مرة أخرى .
- وتجدر الإشارة في هذا السياق إلى شرح المصطلحات الآتية :

- التشبع loading: معامل الارتباط أو التغيرات بين المتغير المدروس والعامل أو المكون.
 - التدوير Rotation: إن الهدف الأساسي من تدوير العوامل هو التواصل الى تشكيلة مناسبة للعوامل يمكن تفسيرها وبالتالي فإن تدوير العوامل يساعد في تفسير العوامل منطقياً، ويوجد طريقتان للتدوير المتعامد والمائل.
 - الجذر الكامن Eigen Value : مجموع مربعات تشبعات كل المتغيرات على كل عامل من عوامل المصفوفة على حدة، ويمثل كمية التباين التي يساهم بها العامل، ومحدد في البرنامج بالقيمة واحد طبقاً لمؤشر كايزر (تيغرة، 2012).
- 4-5- متغيرات الدراسة : X_1 : ضعف الأنشطة الإرشادية المقدمة في مجال انتاج الفريز، X_2 : عدم توفر الخبرة الكافية للتعامل مع محصول الفريز، X_3 : عدم توفر اليد العاملة وارتفاع أجورها، X_4 : صعوبة تأمين الأسمدة والمبيدات، X_5 : عدم فعالية الأسمدة والمبيدات، X_6 : ارتفاع أسعار الأسمدة والمبيدات، X_7 : ارتفاع أجور التبريد، X_8 : ارتفاع أسعار العبوات والنايلون والملش، X_9 : صعوبة الري بسبب عدم توفر المحروقات، X_{10} : الشتل قديمة (أمهات)، X_{11} : احتكار التجار للشراء والتسويق، X_{12} : عدم إنصاف التاجر للمنتج بما يخص السعر، X_{13} : ضعف الخبرة التسويقية، X_{14} :

غياب التصنيع الزراعي لهذه الفاكهة في المنطقة، X_{15} : عدم وجود سياسة لتأمين المزارع والتعويض في حال حدوث ضرر. وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (موافق جداً، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق على الإطلاق) عند الحصول على إجابات المزارعين، ومن ثم استخدام مجموع الدرجات ليعبر عن متغيرات الدراسة كمتغيرات مستقلة، ويبين الجدول الآتي مقياس ليكرت الخماسي:

الجدول رقم (1): ميزان وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي.

المستوى	طول الفترة	المتوسط المرجح بالأوزان
غير موافق على الإطلاق	0.80	من 1 إلى 1.97
غير موافق	0.80	من 1.80 إلى 2.59
محايد	0.80	من 2.60 إلى 3.39
موافق	0.80	من 3.40 إلى 4.19
موافق بشدة	0.80	من 4.20 إلى 5

المصدر: (Pimentel,2010).

5 - النتائج والمناقشة

5-1- تحليل مصفوفة الارتباطات البسيطة للمتغيرات: لقد أظهرت مصفوفة الارتباطات Correlation Matrix أن جميع معاملات الارتباط تتعدى 0.3 ، وأن أعلى ارتباط كان بين X_{11} و X_{12} وقيمه 0.792 أقل من 0.8 ، مما يشير إلى أنه لا توجد مشكلة تداخل خطي في البيانات، كذلك وجد أن محدد المصفوفة (a. Determinant = .001) هو مستوفٍ للشرط الذي ينص على أن المحدد يجب ألا يساوي الصفر، كما هو موضح في الجدول (2) :

الجدول رقم (2): مصفوفة الارتباطات البسيطة Correlation Matrix لمتغيرات مشاكل المزارعين.

	X1	X4	X5	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15
X1	1.000	.392	.458	.329	.397	.394	.374	.412	.350	.580	.780
X4	.392	1.000	.565	.517	.686	.568	.359	.369	.303	.428	.308
X5	.458	.565	1.000	.362	.665	.579	.501	.503	.471	.419	.411
X8	.329	.517	.362	1.000	.445	.595	.303	.315	.376	.349	.323
X9	.397	.686	.665	.445	1.000	.703	.503	.441	.371	.436	.387
X10	.394	.568	.579	.595	.703	1.000	.471	.481	.503	.368	.373
X11	.374	.359	.501	.303	.503	.471	1.000	.792	.577	.433	.360
X12	.412	.369	.503	.315	.441	.481	.792	1.000	.665	.310	.388
X13	.350	.303	.471	.376	.371	.503	.577	.665	1.000	.346	.320
X14	.580	.428	.419	.349	.436	.368	.433	.310	.346	1.000	.522
X15	.780	.308	.411	.323	.387	.373	.360	.388	.320	.522	1.000
a. Determinant = .001											

المصدر: عينة البحث، 2023 (مخرجات تحليل برنامج spss)

5-2- كفاية حجم العينة واختبار مصفوفة الوحدة

يبين الجدول (3) أن قيمة مربع كاي تساوي في هذه الدراسة ((1917.563)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.000)، كذلك قيمة مقياس KMO تساوي (0.844) وهي أكبر من 0.5 ، وهذا يدل على إمكانية الاعتمادية على العوامل التي يمكن الحصول عليها من التحليل العاملي وذلك لكفاية حجم العينة المستخدمة في الدراسة، كما وجد أن قيمة الاحتمال

المعنوية لاختبار بارتلت تساوي (Sig=0.000)، وهي أقل من (0.05)، وهذا يدل على ن مصفوفة الارتباط للمتغيرات لا تساوي مصفوفة الوحدة؛ أي أن هنالك ارتباط بين المتغيرات مما يدل على إمكانية إجراء التحليل العاملي على البيانات.

الجدول رقم(3): اختبار KMO and Bartlett's Test.

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.844
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1917.563
	Df	55
	Sig.	.000

المصدر: عينة البحث، 2023 (مخرجات تحليل برنامج spss)

5-3- مقياس كفاية التعيين (MSA) Measure of sampling Adequacy

يُظهر التحليل في الجدول (4) مواضع msa المسماة بمقاييس كفاية المعانبة لكل متغير على القطر بالنسبة لمصفوفة الارتباط : Anti-image

الجدول رقم (4): مقياس كفاية التعيين .MSA.

Anti-image Matrices												
		X1	X4	X5	X8	X9	X10	X11	X1	X13	X14	X15
Anti-image Correlation	X1	.799 ^a	-.111-	-.101-	.026	.082	-.034-	.079	-.114-	.005	-.268-	-.649-
	X4	-.111-	.860 ^a	-.160-	-.280-	-.392-	-.013-	.120	-.120-	.101	-.145-	.150
	X5	-.101-	-.160-	.939 ^a	.090	-.291-	-.089-	-.033-	-.057-	-.148-	-.018-	-.021-
	X8	.026	-.280-	.090	.862 ^a	.082	-.369-	.013	.033	-.119-	-.070-	-.088-
	X9	.082	-.392-	-.291-	.082	.847 ^a	-.410-	-.191-	.077	.108	-.054-	-.098-
	X10	-.034-	-.013-	-.089-	-.369-	-.410-	.881 ^a	.005	-.037-	-.192-	.071	-.005-
	X11	.079	.120	-.033-	.013	-.191-	.005	.801 ^a	-.669-	-.024-	-.292-	.025
	X12	-.114-	-.120-	-.057-	.033	.077	-.037-	-.669-	.775 ^a	-.372-	.260	-.075-
	X13	.005	.101	-.148-	-.119-	.108	-.192-	-.024-	-.372-	.886 ^a	-.129-	.036
	X14	-.268-	-.145-	-.018-	-.070-	-.054-	.071	-.292-	.260	-.129-	.863 ^a	-.117-
	X15	-.649-	.150	-.021-	-.088-	-.098-	-.005-	.025	-.075-	.036	-.117-	.799 ^a
a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)												

المصدر: عينة البحث، 2023 (مخرجات تحليل برنامج spss)

يلاحظ من الجدول (4) أن المتغيرات X_3 و X_6 و X_7 قد حذفت من التحليل، لأن قيم MSA لهم هي على التوالي 0.399 و 0.343 و 0.377، وهي أقل من الحد المطلوب 0.50، وتظهر النتيجة بعد حذف المتغيرات، حيث تبين أن قيم MSA (معاملات الارتباط) في الخلايا القطرية تتجاوز قيمة الحد 0.5، مما يدل على أن مستوى الارتباط بين كل متغير بالمتغيرات الأخرى في مصفوفة الارتباطات كاف لإجراء التحليل العامل.

5-4- تحديد التباين الكلي المفسر وعدد العوامل

لقد تم استخدام طريقة المكونات الرئيسية Extraction Method Principal Component لاستخلاص العوامل حيث يبين (الجدول 5) التباين الكلي المفسر وينقسم إلى ثلاثة أقسام:

القسم الأول: يحوي الجذور الكامنة المبدئية Initial Eigenvalues، ويتم الحل المبدئي بافتراض عدد من العوامل يساوي عدد المتغيرات التي تم إدخالها كما هو موضح في عمود العوامل component، وينظر عمود العوامل total الذي يوضح قيم الجذور الكامنة لكل عامل التي هي حجم التباين الذي يفسره العامل من المتغيرات، ويتم بعد ذلك اعطاء النسبة المئوية لتباين كل عامل في عمود variance of %، وكذلك النسب التراكمية للتباين في عمود cumulative % .

القسم الثاني: يحوي مجموع المربعات المستخلصة لقيم التشعب Extraction Sums of Squared Loadings قبل تدوير العوامل، ويحتوي هذا القسم على نفس البيانات الموجودة في القسم الأول، لكن للعوامل المستخلصة فقط، وهي العوامل التي تكون لها قيم جذور كامنة أكبر من الواحد الصحيح، ووجد أنه تم استخلاص ثلاثة عوامل وتم إسقاط باقي العوامل، وتفسر العوامل المستخلصة تقريباً نسبة (72.668) من التباين الكلي.

القسم الثالث: يحوي مجموع المربعات بعد تدوير العوامل Rotation Sums of Squared Loadings، ويتضمن نفس البيانات الموجودة في القسم الثاني، لكن بعد تدوير العوامل المستخلصة، ووجد أن عملية التدوير تعمل على توزيع نسب التباين التي تشرحها العوامل المستخلصة بطريقة متكافئة ومنطقية.

الجدول رقم (5): الجذور الكامنة Eigen Value للعوامل.

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.562	50.563	50.563	5.562	50.563	50.563	3.088	28.072	28.072
2	1.243	11.297	61.861	1.243	11.297	61.861	2.573	23.390	51.462
3	1.189	10.807	72.668	1.189	10.807	72.668	2.333	21.206	72.668
4	.710	6.453	79.121						
5	.553	5.031	84.152						
6	.452	4.111	88.262						
7	.390	3.545	91.807						
8	.328	2.982	94.789						
9	.235	2.133	96.922						
10	.188	1.712	98.634						
11	.150	1.366	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

المصدر: عينة البحث، 2023 (مخرجات تحليل برنامج spss)

5-5- معاملات الشبوع (الاشتراكيات) Communalities .

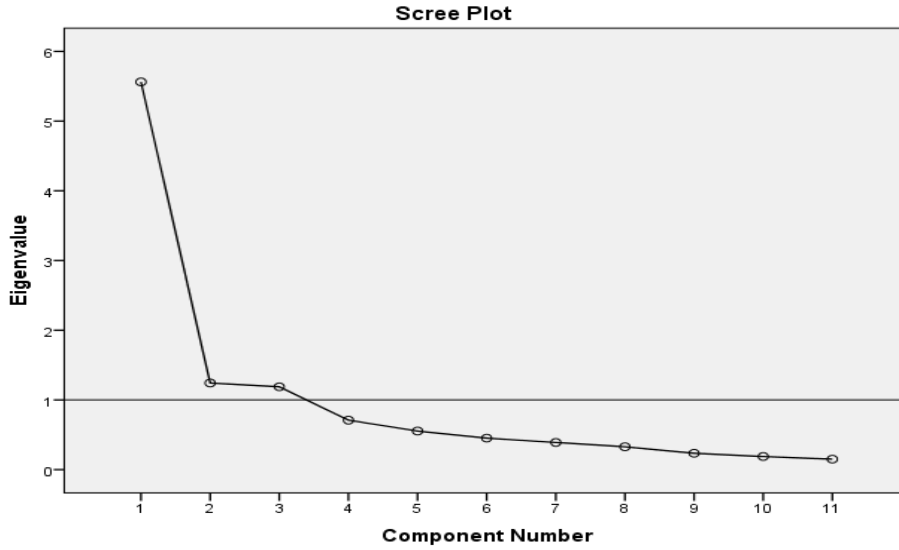
تمثل معاملات الشبوع نسبة التباين في المتغيرات الأصلية التي تفسر بواسطة التحليل العاملي، ويجب أن تكون قيمة معامل الشبوع لكل متغير 0.50 فأكثر، وبناءً على النتائج تم حذف المتغير X_2 لأن قيمة معامل شبوعه 0.356، وتمت إعادة التحليل فأظهرت النتائج كما هو مبين بالجدول (6) أن قيمة معاملات الشبوع لكل المتغيرات المتبقية 0.50 فأكثر مما يدل على دقة استعمال مؤشر كايزر، وبالتالي تم الحصول على قيم التباين المفسر لكل متغير، فمثلاً القيمة المستخلصة لمتغير (X_{12}) (عدم إنصاف التاجر للمنتج بما يخص السعر) تشير إلى أن 0.862 من التباينات في قيم المتغير تفسرها العوامل المشتركة، وكما يوضح الشكل (1) قيم الجذور الكامنة لكل عامل تم استخلاصه، كما يبين أن الركاب يبدأ في الظهور مع العامل الأول والثاني والثالث، وأن العامل الرابع يقابل قيمة جذر كامن أقل من الواحد الصحيح، لذلك يتم الاحتفاظ بثلاثة العوامل الأولى.

الجدول رقم (6): القيم الأولية والمستخلصة لـ Communalities.

Communalities		
	Initial	Extraction
X1	1.000	.849
X4	1.000	.733
X5	1.000	.612
X8	1.000	.537
X9	1.000	.752
X10	1.000	.735
X11	1.000	.797
X12	1.000	.862
X13	1.000	.689
X14	1.000	.608
X15	1.000	.820

Extraction Method: Principal Component Analysis.

المصدر: عينة البحث، 2023 (مخرجات تحليل برنامج spss)



المصدر: عينة البحث، 2023 (مخرجات تحليل برنامج spss)

الشكل رقم (1): الرسم البياني لركام الجذور الكامنة المقابلة للعوامل المختلفة.

5-6 - مصفوفة المكونات (العوامل) قبل التدوير

يوضح الجدول (7) تشبعات العوامل على المتغيرات المختلفة، وهي تمثل الارتباط البسيط بين المتغيرات والعوامل التي تم استخلاصها قبل التدوير، كما وجد أن هنالك مربعات فارغة تحتوي على الارتباطات أقل من 0.3 وتم اسقاطها لعدم أهميتها.

الجدول رقم (7): مصفوفة المكونات (العوامل) قبل التدوير.

Component Matrix ^a			
	Component		
	1	2	3
X1	.691	.590	
X4	.707		-.478-
X5	.769		
X8	.621		-.383-
X9	.784		-.347-
X10	.780		
X11	.733		.425
X12	.733	-.315-	.475
X13	.675	-.306-	.373
X14	.655	.422	
X15	.652	.602	

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a. 3 components extracted.

المصدر: عينة البحث، 2023 (مخرجات تحليل برنامج spss)

5-7- مصفوفة المكونات (العوامل) بعد التدوير

يوضح الجدول (8) تشبعات العوامل على المتغيرات المختلفة بعد عملية التدوير، ويتضمن هذا الجدول نفس البيانات التي يحتوي عليها الجدول (7) السابق لكن بعد التدوير؛ أي أن الجدول يعرض التشبعات الخاصة بكل متغير مع كل عامل من العوامل المستخلصة بعد التدوير، والغرض من عملية التدوير الوصول إلى وضع جديد ومنطقي للعوامل لكي يسهل تفسيرها، ويتضح من أسفل الجدول أن طريقة استخلاص العوامل هي المكونات الرئيسية principle component وطريقة تدوير العوامل هي فايرماكس Rotation Method Varimax، ووجد أنه تم استخلاص ثلاثة عوامل هي:

العامل الأول: وهو أهم العوامل المستخلصة ويفسر %28.072 من التباين الكلي، ويضم المتغيرات الخمسة الآتية: (X₄): صعوبة تأمين الأسمدة والمبيدات، X₅: عدم فعالية الأسمدة والمبيدات، X₈: ارتفاع أسعار العبوات والنايلون والملش، X₉: صعوبة الري بسبب عدم توفر المحروقات، X₁₀: الشتل قديمة (أمهات)، ويمكن تسمية هذا العامل بمشاكل توفير مستلزمات الإنتاج لمزارعي الفريز.

العامل الثاني: وهو يأتي في المرتبة الثانية بعد العامل الأول ويفسر %23.390 من التباين الكلي، ويضم المتغيرات الثلاثة الآتية: (X₁₁): احتكار التجار للشراء والتسويق، X₁₂: عدم إنصاف التاجر للمنتج بما يخص السعر، X₁₃: ضعف الخبرة التسويقية)، ويمكن تسمية هذا العامل بالمشاكل التسويقية التي يعاني منها مزارعو الفريز.

العامل الثالث: يفسر هذا العامل %21.206 من التباين المتبقي بعد استخلاص العامل الأول والثاني، ويضم المتغيرات الثلاثة الآتية: (X₁): ضعف الأنشطة الإرشادية المقدمة في مجال إنتاج الفريز، X₁₄: غياب التصنيع الزراعي لهذه الفاكهة في المنطقة، X₁₅: عدم وجود سياسة لتأمين المزارع والتعويض في حال حدوث ضرر)، ويمكن تسمية هذا العامل بضعف اهتمام الدولة بهذا المحصول.

الجدول رقم (8): مصفوفة المكونات (العوامل) بعد التدوير.

Rotated Component Matrix ^a			
	Component		
	1	2	3
X1			.874
X4	.823		
X5	.605		
X8	.700		
X9	.795		
X10	.764		
X11		.832	
X12		.882	
X13		.777	
X14			.689
X15			.870
Extraction Method: Principal Component Analysis.			
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.			
a. Rotation converged in 5 iterations.			

المصدر: عينة البحث، 2023 (مخرجات تحليل برنامج spss)

6-النتائج

- 1- إن استخدام منهجية التحليل العاملي الاستكشافي بطريقة المكونات الأساسية قد نجح في تحديد أهم المشكلات التي يعاني منها مزارعو الفريز في منطقة تلكلخ، حيث تبين فعالية هذه المنهجية بتحديد ثلاث عوامل هي الأكثر تأثيراً التي تفسر ما يقارب 72.668% من التباين الكلي .
- 2- أهم المشاكل (العوامل) التي يعاني منها مزارعو الفريز ضمن البيوت المحمية :
 - مشاكل توفير مستلزمات الإنتاج، ويفسر هذا العامل 28.072% من التباين الكلي، ويضم المتغيرات الآتية: (صعوبة تأمين الأسمدة والمبيدات، وعدم فعالية الأسمدة والمبيدات، وارتفاع أسعار العبوات والنايلون والملش وصعوبة الري بسبب عدم توفر المحروقات، والشتول قديمة(أمهات).
 - مشاكل تسويقية ويفسر 23.390% من التباين الكلي، ويضم المتغيرات الثلاثة الآتية: (احتكار التجار للشراء والتسويق، عدم إنصاف التاجر للمنتج بما يخص السعر، ضعف الخبرة التسويقية).
 - ضعف اهتمام الدولة بهذا المحصول، ويفسر هذا العامل 21.206% من التباين، ويضم المتغيرات الثلاثة الآتية: ضعف الأنشطة الإرشادية المقدمة في مجال إنتاج الفريز، وغياب التصنيع الزراعي لهذه الفاكهة في المنطقة وعدم وجود سياسة لتأمين المزارع والتعويض في حال حدوث ضرر).

7- التوصيات

وبناءً على ما تقدم فإن هذه الدراسة توصي بما يأتي:

- 1- توفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مدعومة من الدولة ومراقبة جودتها مثل الاسمدة والمبيدات والعبوات والنايلون والملش وتوفير خدمة تمويل (قروض) المضخات بالطاقة الشمسية لمزارعي الفريز وبدون أي فوائد، ويتم توفير هذه المضخات للمزارعين بما يتناسب مع طبيعة ومواصفات آبارهم، وتوفير مشاتل تقدم شتول جديدة للمزارعين، لأن اعتماد بعض المزارعين على زراعة الشتول المأخوذة من حقول الإنتاج نفسها سنة بعد الأخرى أدى إلى تدهور في الأصناف.
- 2- إنشاء رابطة مزارعي الفريز ينتسب لها المزارعون باشتراكات سنوية توفر لهم التسهيلات الآتية: وضع سياسة سعرية موحدة ليتمكن المزارعين من معرفة السعر الحقيقي للمحصول، ولتهيئة أنفسهم وإدخارهم لتكاليف الإنتاج بما يتناسب مع السعر المحدد وذلك كي يتم التخفيف من تكاليف الإنتاج، ولمنع تحكم التجار بالسعر، وتبني تسويق المحصول محلياً وعالمياً وإنشاء وحدات لتصنيع مربى الفريز في المنطقة.
- 3- إقامة دورات إرشادية للمزارعين لتوجيههم نحو تقديم أفضل الخدمات لخدمة محصول الفريز و لزيادة الخبرات التسويقية.
- 4- الإسراع بتنفيذ مشروع التأمين الزراعي على البيوت المحمية المدعوم من قبل الدولة، بحيث يشمل جميع المزارعين ويحصل المزارع على التكاليف الحقيقية للخسارة الناتجة عن العوامل الطبيعية مثل الصقيع والحرائق والفيضانات والآفات وبالسرعة القصوى.

8- المراجع العربية

- 1- تيغرة، محمد بوزيان(2012). التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي ، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 400 ص.
- 2 - حسن، أحمد عبد المنعم (1989). الخضر الثمرية، سلسلة العلم والممارسة في المحاصيل الزراعية، الدار العربية للنشر والتوزيع، 301 ص.
- 3- الرسول، أيمن ومصطفى، أنور الزين(2022). التحليل العاملي الاستكشافي لتحديد أهم العوامل المؤثرة على الرضا الوظيفي لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك خالد خلال العام 2021 . مجلة العلوم الطبيعية والانسانية، 3 (2) :329.

- 4 – صفوت، فرج (1991). التحليل العملي في العلوم السلوكية. دار الفكر العربي، القاهرة، 470ص.
- 5- العبد الله، مايا وأبو عساف، صفوان وسلوم، عفراء(2020) . استخدام التحليل العملي الاستكشافي لتحديد أهم مشكلات قطاع الدواجن في محافظة السويداء . المجلة السورية للبحوث الزراعية، 7 (1): 131-145 .
- 6 – كناش، لينا حسون (2012). تأثير بعض الأسمدة الورقية في إنتاج نباتات الفريز ونوعية ثمارها في ظروف محافظة دير الزور. رسالة دكتوراه، جامعة الفرات، كلية الزراعة.
- 7 – وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي (2020).المجموعة الإحصائية الزراعية. قسم الإحصاء والتخطيط، وزارة الزراعة، دمشق.
- 8 – مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي في حمص (2023).
- 9 – منظمة الأغذية والزراعة العالمية (2020) (FAO).

REFERENCES:

- 1- AMENE, T.B.(2017). Assessment of Factors Affecting Performance of Agricultural Cooperatives in Wheat Market : The Case of Gedeb Hasasa District, Ethiopia,African Journal of Business Management. 11(16):393–414.
- 2- Bandara, S., (2018). Understanding the Economic Sustainability of Strawberry Farming in North Carolina. *International Journal of Food and Agricultural Economics*, 19(3): 191–202.
- 3- Khatun, M., M.a, Khandoker, S,Kundu, N.D, Matin, M.A.,(2019). Resource use efficiency analysis in strawberry production in selected areas of Bangladesh. *SAARC journal. Agri*, 17(1):189–200.
- 4- Prakash, S., Sarkar, D., (2017). *Production Economics of Strawberry in Haryana*, India.
- 5- PIMENTEL, J.(2010).A note on the usage of likert Scaling for research data analysis. *USM R&D Journal*,18(2),109–112.
- 6- Sochanisky and Leflandsky.(1990) .*Encyclopedia of Food Nutrition. Dom Niva. Moskow*,vol(1),1990,791.
- 7- Steven, k. Thomposon.(2012) *sampling*, p:59–60.