

أثر الخطط الخمسية الزراعية في مساحة وإنتاج محصول الشعير في سورية

علاوي علي*⁽¹⁾ وإبراهيم حمدان صقر⁽¹⁾ ومحمد محمود⁽²⁾ وعلي خدام⁽¹⁾

- (1). قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.
 (2). أستاذ، قسم الاقتصاد والتخطيط، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.
 (*للمراسلة: م. علاوي علي. البريد الإلكتروني: alaweeali2@gmail.com).

تاريخ القبول: 2019/05/29

تاريخ الاستلام: 2019/03/13

الملخص

يساهم هذا البحث في رسم صورة تنبؤية من خلال استشرافه لمستقبل زراعة الشعير في سورية. لذلك، فإن له تطبيقات مهمة في مجال السياسات الزراعية المتعلقة بالمساحة، والإنتاج الملائمة لتخطيط الإنتاج الزراعي، والتعاقب المحصولي. وهدف البحث إلى تحليل مساحة، وإنتاج، محصول الشعير في ضوء الخطط الخمسية الزراعية المرسومة على المستوى الكلي، بهدف للتنبؤ بتغيراتها خلال الفترة 2019 - 2025. وأنجز البحث بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، ومنهج التحليل الكمي القياسي، باستخدام طريقة بوكس-جينكينز box-jenkins لتحليل السلاسل الزمنية، لمجموعة البيانات السنوية لكل من مساحة وإنتاج الشعير في سورية خلال الفترة (1986-2018)، وبيّنت نتائج البحث أنّ المساحة المزروعة بمحصول الشعير سوف تزداد بصورة تدريجية (بمعدل نمو سنوي 2.3%) خلال السنوات القادمة (2019-2025) بدرجة ثقة 95%، وذلك باستخدام نموذج ARIMA (1,0,0). وأشارت النتائج إلى أنه لم يتحقق هدف زيادة الإنتاج في الخطة الخمسية الزراعية الحادية عشر، إذ بلغ متوسط الإنتاج المروي والبعلي مجتمعين (904.1) ألف طن، وهو أدنى من الهدف المنشود لهذه الخطة والمقدّر بنحو 553 ألف طن. كما توالى انخفاض متوسط الإنتاج المروي والبعلي خلال الفترة (2016-2018) بمعدل (-1.8%) و(-20.4%) على التوالي. وتبيّن أنّ كمية إنتاج الشعير الكلي في سورية ستزداد بمعدل متدني جداً (بمعدل نمو سنوي 0.3%) خلال السنوات القادمة (2019-2025) بدرجة ثقة 95%، وذلك باستخدام نموذج ARIMA (1,0,1).

الكلمات المفتاحية: الشعير، الخطط الزراعية الخمسية، الإنتاج، المساحة.

المقدمة:

عُرف التخطيط الاقتصادي على المستوى القومي بأنه عملية تسيير النشاط الاقتصادي للمجتمع وفقاً لخطة أو خطط متتابعة تستهدف تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية بمعدلات مرسومة خلال فترة زمنية من الوقت. كما يُعرّف التخطيط الاستراتيجي على أنه العملية التي تتضمن وضع مجموعة من الأهداف الممكنة التنفيذ في ضوء مختلف العوامل (Daved, 1995). ومن هذا المنطلق تزايد اهتمام

دول العالم عامّة، والدول النامية خاصّة، بموضوع تخطيط الإنتاج وتنظيمه، لإدراكها بأنّ تحقيق الأهداف في الانتقال إلى حياة أفضل لا بدّ أن يرتبط بالتخطيط السليم. ولا بدّ من الإشارة إلى أنّ ارتفاع مستويات المعيشة، والطلب المتزايد على السلع والخدمات، وتعدّد مطالب الإنسان في ظلّ التقدّم العلمي والتقني، والصعوبات التي تواجه بعض الدول في الحصول على ما تحتاج إليه من المنتجات، ولا سيّما التقنية منها، جعلت من استثمار الموارد الزراعيّة على أسس علمية أمراً ملحاً؛ وذلك لسدّ حاجة الاستهلاك المحلي (الطلب)، وتقليل الاعتماد على الخارج في مضاعفة الإنتاج (العرض)، وتأمين الاحتياجات الضرورية من سلع المحاصيل الزراعيّة ذات الأهميّة الاقتصادية (الخليل، 2014).

يشكّل الشعير - الذي تُزرع كامل كمياته تقريباً بعلّاً - نحو 55% من المساحة البعلية المزروعة بالمحاصيل الاستراتيجية، كذلك يتركز الثقل النسبي الأكبر منه في محافظة الحسكة. تنتشر زراعته في مناطق الاستقرار الثانية والثالثة والرابعة، وهو يزرع بشكلٍ أساسي في سورية بعلّاً، كذلك مروياً. علماً أنّ زراعته المروية مهملة في سورية؛ بسبب صغر المساحة المزروعة رياً، مقارنة بالمساحة المزروعة بعلّاً، وتشكّل هذه الأخيرة نسبة 95% من إجمالي المساحة المزروعة بالشعير. كما تتركز زراعته في ثلاث محافظات: هي الرقة وحلب والحسكة، وعادة ما يتأبوع مع محصول بعلي آخر في الدورة الزراعيّة مثل: القمح البعل والعدس والكمون (سعدالدين وعطية، 2009).

المشكلة البحثية:

تكمن المشكلة البحثية في تذبذب كلّ من المساحة المزروعة والإنتاجية والإنتاج لمحصول الشعير، وعدم اتساقها مع الخطط الزراعيّة المرسومة على المستوى الكلي، الأمر الذي ينجم عنه اختلاف كمية الإنتاج السنوي منه، علماً أنّ الطلب عليه يزداد بسبب تزايد السكان، وتتنوع مجالات استهلاكه، بالإضافة لصعوبة التوسّع في المساحة المزروعة، وتدني كفاءة الري، ممّا أدى إلى حدوث فجوة بين الإنتاج المحلي والاستهلاك. في ضوء ما تقدّم فإنّ المشكلة التي يسعى لحلها البحث هي زيادة كفاءة التنبؤ بإنتاج الشعير في ظل الخطط الزراعيّة الموضوعية.

أهميّة البحث، وأهدافه:

إنّ هذا البحث يسلط الضوء على مدى فعالية الخطط الخمسية الزراعيّة، بغية توجيه صانعي القرار أو السياسات الزراعيّة إلى البحث في الأسباب الكامنة ومحاولة تصحيح الانحرافات في الخطط الموضوعية. كما يساهم في رسم صورة تنبؤية من خلال استشرافه لمستقبل زراعة الشعير في سورية. لذلك، فإنّ لنتائج هذا البحث تطبيقات مهمّة في مجال السياسات الزراعيّة (المتعلّقة بالمساحة، والإنتاج) الملائمة لتخطيط الإنتاج الزراعي، والتعاقب المحصولي. وبناءً على ما سبق، فإنّ أهداف هذا البحث تتجلى بالآتي:

1- تحليل اتجاهات تطوّر (مساحة، وإنتاج) محصول الشعير في ضوء الخطط الخمسية الزراعيّة المنفذة سابقاً.

2- التنبؤ بتغيّر مساحة وإنتاج محصول الشعير خلال الفترة 2019-2025.

مواد البحث، وطرائقه:

لإنجاز البحث، ولتحقيق أهدافه، ومعالجة مشكلته بصورة علميّة وموضوعيّة، تمّ الاعتماد على مبدأ التكامل بين المنهج الوصفي التحليلي، ومنهج التحليل الكمي القياسي. كما اعتمد البحث على المعطيات الثانوية من البيانات الرسمية، وغير الرسمية، لدى وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، والمكتب المركزي للإحصاء، وبيانات منظمة الزراعة والأغذية التابعة للأمم المتّحدة (FAO)؛ والمركز الوطني للسياسات الزراعيّة، وصندوق النقد العربي، ومنظمة التجارة العالمية، ومنظمة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الاونكتاد). كما

استُخدمت جملة من الأساليب الإحصائية الوصفية منها: المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف، بالإضافة إلى استخدام نماذج بوكس-جينكينز في التنبؤ بمساحة وإنتاج المحصول المدروس. ومن أجل تحليل البيانات واستخراج النتائج تم الاستعانة بالبرنامجين الإحصائيين (SPSS - Excel).

النتائج والمناقشة:

1- التخطيط على مستوى المساحة:

1-1- تخطيط المساحة المزروعة بالشعير:

تنتشر زراعة الشعير في مناطق الاستقرار الثانية والثالثة والرابعة، ويزرع في المناطق البعلية؛ لذلك-عادة- يتناوب مع محصول بعلي آخر في الدورة الزراعية مثل: القمح البعل والعدس والكمون، ومن المعتاد ترك الأرض سُبَاتاً (بوراً) في الموسم اللاحق بعد الشعير في منطقة الاستقرار الرابعة (سعد الدين وعطية، 2009، ص11-13). ويبين الجدول (1) تطور مساحة الشعير المروي والبعل خلال الفترة 1986-2018، والمؤشرات الإحصائية الوصفية للمساحة المحصولية للشعير خلال الفترة المدروسة.

الجدول 1. المؤشرات الإحصائية الوصفية للمساحة المحصولية للشعير وفقاً للخطة الخمسية خلال الفترة 1986-2018.

الوحدة: ألف هكتار

مدى تحقيق الأهداف	أهداف الخطة	معدل النمو السنوي %		معامل الاختلاف %		الانحراف المعياري		متوسط المساحة (ألف هكتار)		البيان متوسط الفترة
		البعلية	المروية	البعلية	المروية	البعلية	المروية	البعلية	المروية	
لم تحقق	زيادة 2%	-7.7	-9	51.9	48.3	12.4	5.8	23.9	12	1995-1986
لم تحقق	زيادة 2%	-5	0.2	24.6	35.2	3.1	1.9	12.6	5.4	2000-1996
حققت	زيادة 0.8%	29.3	19.4	31.1	28.2	20.2	10.7	64.9	38.0	2005-2001
حققت	زيادة 0.8%	7.5	24.2	27	18	30.0	11.5	111.3	64	2010-2006
لم تحقق	زيادة 0.8%	9.3	0.2	9.3	13.8	9.5	8.2	102.7	59.4	2015-2011
	لا توجد خطة	-1.8	-2	8.2	3.6	9.7	2.2	117.9	60.6	2018-2016

المصدر: نتائج البحث وفق برنامج spss، بالاستعانة بالمجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، و(ITC) لأعوام مختلفة.

يلاحظ من الجدول (1) أن مساحة الشعير لم تُحقق هدف التوسع الأفقي المنصوص عليه في استراتيجية التنمية خلال الفترة 1996-2000 (أي في الخطة الخمسية الزراعية الثامنة)، إذ انخفضت المساحة بمعدل نمو سلبي قدره (-5%) للزراعة البعلية، ومردّد هذا الانخفاض لسببين: الأول يعود لصدور قرار في عام 1996 يمنع بموجبه زراعة الشعير في منطقة الاستقرار الخامسة، أمّا الثاني: فعائد لتأثيرات الجفاف للموسم الزراعي 1999-2000. وفي الفترة 2006-2010 (الخطة الخمسية الزراعية العاشرة) يُلاحظ تحقيق الأهداف المتوقعة لمساحة الشعير بما يفوق توجهات استراتيجية التنمية الزراعية، وسياسة التوسع الأفقي، فبالنسبة للمساحة المروية تمّ تحقيق الهدف المتوقع بشكل ملحوظ (بمعدل نمو سنوي 24.2%)، والمساحة البعلية (بمعدل نمو سنوي 7.5%)؛ ممّا يدلّ على حسن الأداء في سياسة التوسع الأفقي. وعليه يمكن القول بأن هذه الزيادة في معدلات النمو مقارنة بالمعدلات المخطط لها شكلت تجاوزاً أيضاً في الخطة الزراعية على حساب مساحات المحاصيل الأخرى في الدورة الزراعية، كما أن زيادة المساحات المروية بهذا الشكل كانت على حساب الموارد المائية المخصصة لمحاصيل أخرى. أمّا في الفترة 2011-2015 (الخطة الخمسية الزراعية الحادية عشر) فقد تجاوزت المساحة البعلية الأهداف المتوقعة حسب توجهات استراتيجية التنمية الزراعية، وسياسة التوسع الأفقي، مُسجلة معدل نمو

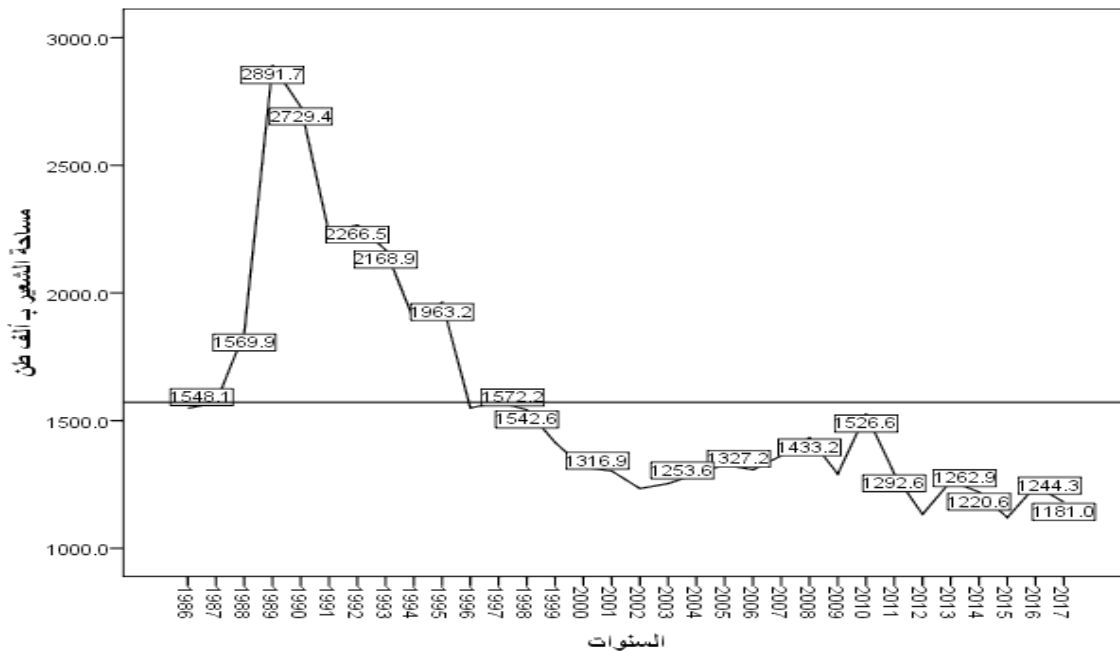
سنوي قدره (9.3%)، في حين انخفضت المساحة المروية بمعدل (0.2%)، ثم توالى الانخفاض في خلال الفترة (2016-2018) في المساحتين المروية والبعليّة (-2%) و(-1.8%) على التوالي. يمكن رد أسباب النمو السلبي إلى الظروف المناخية والاضطرابات الأمنية في سورية خلال هذه الفترة.

1-2- تحليل السلسلة الزمنية لمساحة محصول الشعير:

يعد أسلوب تحليل السلاسل الزمنية من الأساليب الإحصائية المهمة في التنبؤ بالتغيرات المستقبلية وذلك بالاعتماد على سلوك المتغير في الماضي. وبعد أسلوب بوكس-جينكنز من الأساليب الحديثة في التحليل الإحصائي المستخدمة في تنبؤات السلاسل الزمنية، فهذا الأسلوب لا يفترض وجود أي نمط معين من البيانات التاريخية للسلسلة التي تتنبأ لها، إذ يجري عادة اختيار النموذج المناسب من خلال مقارنة توزيعات معاملات الارتباط الذاتي للسلسلة الزمنية بالتوزيعات النظرية للنماذج المختلفة (Kirchgässner and Wolters, 2007).

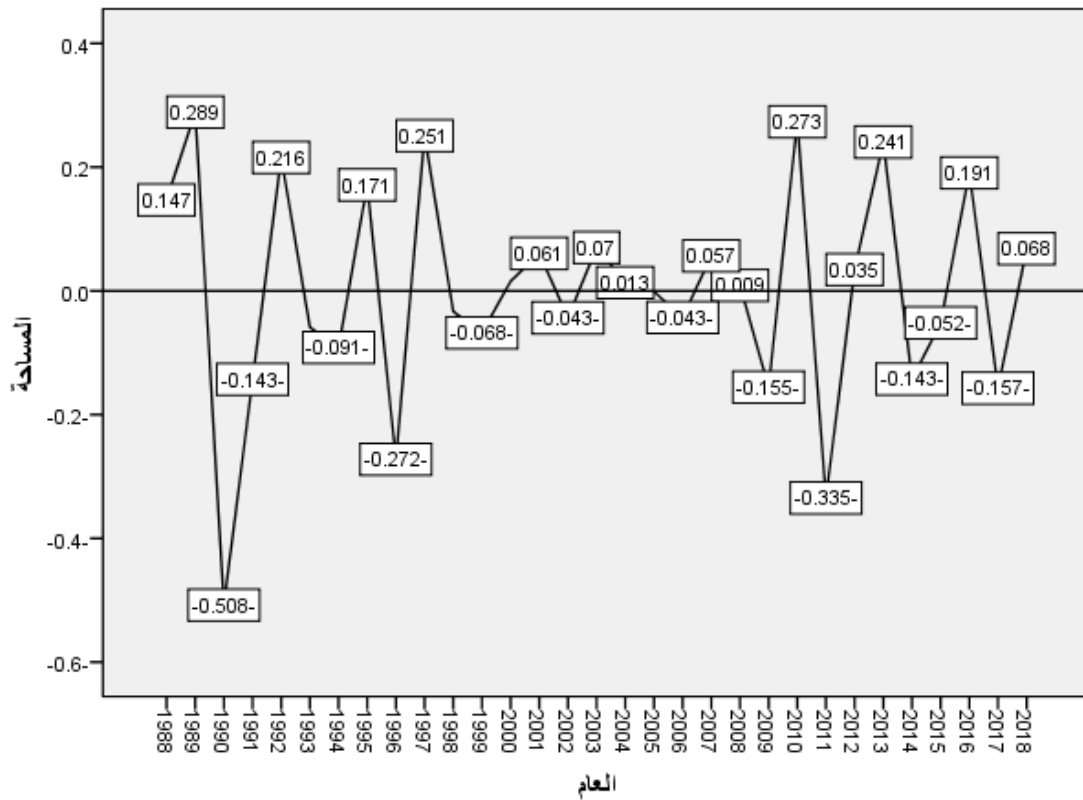
أ- رسم السلسلة الزمنية:

تمّ رسم بيانات السلسلة الزمنية (1986-2018) المعبرة عن المساحة الكلية المزروعة بالشعير، كما هو موضح في الشكل (1) وذلك للتعرف على خصائصها الأولية.



الشكل 1. منحنى مساحة محصول الشعير للفترة (1986-2018).

يلاحظ من الشكل السابق أنّ السلسلة الزمنية لمساحة الشعير هي سلسلة غير مستقرة، وخاصةً حول المتوسط، بالتالي لا بدّ من أخذ التحويلة اللوغاريتمية لتثبيت التباين، وكذلك محدد الفروق الثانية لتسكين السلسلة لتصبح وفق الشكل (2).

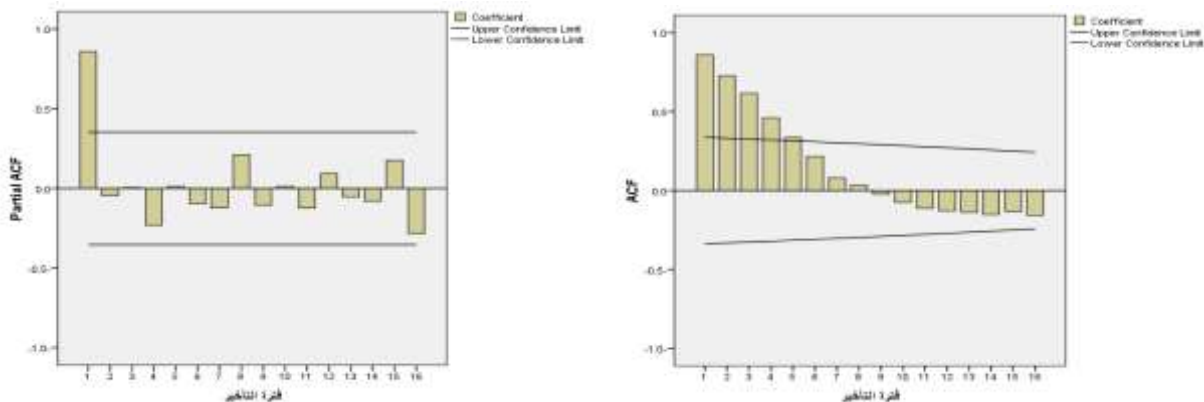


Transforms: natural log, difference(2)

الشكل 2. منحنى مساحة محصول الشعير للفترة (1986-2018) بعد تسكين السلسلة.

ب- مرحلة التعرف على الأنموذج:

لا بدّ من التعرف على النموذج المبدئي الملائم لوصف السلسلة محل الدراسة، وذلك عن طريق رسم دالتي الارتباط الذاتي (ACF) والارتباط الذاتي الجزئي (PACF)، والشكل (3) يوضح نمط هذين الدالتين.



الشكل 3. دالتي الارتباط الذاتي (ACF) والارتباط الذاتي الجزئي (PACF) لسلسلة مساحة محصول الشعير.

يتضح من نمط دالتي الارتباط الذاتي (ACF) والارتباط الذاتي الجزئي (PACF) في الشكل السابق أنّ نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى AR(1) هو الأكثر ملائمة لبيانات سلسلة مساحة القمح، إذ أن دالة الارتباط الذاتي (ACF) تهبط بصورة أسية إلى

الصفير تدريجيًا، بينما دالة الارتباط الذاتي الجزئي (PACF) تتوقف أو تتعدم بعد الإزاحة الأولى، وبذلك يمكن ترشيح النموذج $ARIMA(1,2,0)$ لتمثيل البيانات.

ت- مرحلة تقدير معالم النموذج المقترح:

تمّ تقدير معالم الأنموذج المقترح والملائم لتمثيل بيانات السلسلة الزمنية للمساحة المزروعة بالشعير، وإجمال النتائج المتحصّل عليها في الجدول (2).

الجدول 2. تقديرات معالم الأنموذج المقترح.

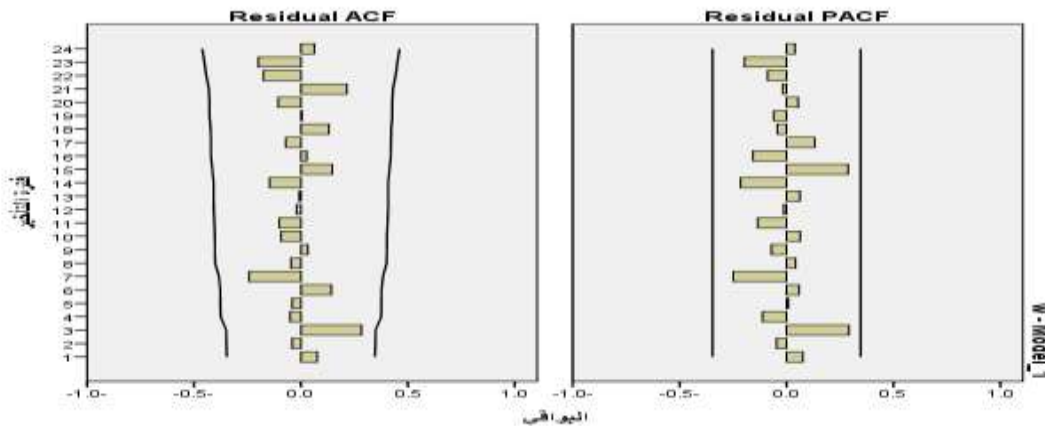
Model(1,0,0)	التقدير (Estimate)	الخطأ المعياري (SE)	t	sig
الثابت (Constant)	7.293	0.138	52.772	0.00
AR Lag 1	0.863	0.90	9.549	0.00

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي وفقًا لبرنامج spss عند مستوى معنوية 5%.

يتضح من الجدول السابق معنوية معلمتي الانحدار الذاتي، إذ تبين وفقًا لاختبار t (لاحظ انخفاض قيمتي الخطأ المعياري) من أنّهما مختلفان معنويًا عن الصفير عند مستوى معنوية 5%، وهذا ما يدلّ على أنّ الأنموذج المقترح مناسب إحصائيًا.

ث- تحليل البواقي:

تمّ اختبار بواقي الأنموذج $ARIMA(1,2,0)$ عن طريق رسم دالة الارتباط الذاتي للبواقي للتأكد من استقلالية البواقي أي أنّها تغيرات عشوائية بحتة من نمط أو سياق الضجة البيضاء (White Noise). ويعرض الشكل رقم (4) دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لبواقي النموذج، ومن الشكل ذاته يُلاحظ أنّه لا يوجد أي اختراق لفرضيات النموذج الذي تمّ توفيقه للبيانات. أي أنّ جميع معاملات الارتباط الذاتي تقع ضمن حدود ثقة 95%، ممّا يعني أنّ البواقي هي عبارة عن تغيرات عشوائية بحتة، وبالتالي فإنّ النموذج ملائم للبيانات، ويمكن استخدامه في عملية التنبؤ بالمساحة المزروعة بمحصول الشعير.



الشكل 4. دالتي الارتباط الذاتي (ACF) والارتباط الذاتي الجزئي (PACF) لبواقي الأنموذج المقدر.

ج- مرحلة التنبؤ: بالنظر إلى معالم الأنموذج $AR(1)$ الذي تمّ توفيقه للبيانات في قائمة النتائج في الجدول (2) يتضح أنّه يأخذ الصورة الآتية:

$$X_t = 7.293 + 0.863 X_{t-1} + e_t$$

حيث:

X_t : المساحة (ألف طن)

t: الزمن

 X_{t-1} : قيمة المساحة في السنة السابقة

et: الخطأ العشوائي

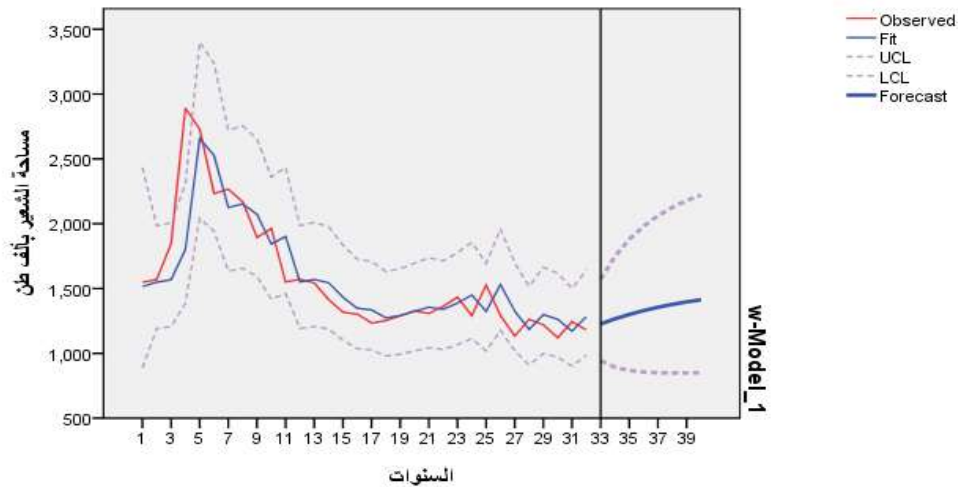
وقد تم إعطاء برنامج SPSS أمراً بالتنبؤ بـ سبع قيم مستقبلية للسلسلة السنوية للمساحة المزروعة بالشعير في سورية (أي حتى سنة 2025). والجدول (3) يوضح القيم المستقبلية للمساحات المزروعة بمحصول الشعير لسبع سنوات قادمة. الجدول 3. التنبؤ بالمساحات المزروعة بمحصول الشعير حتى عام 2025.

الوحدة: ألف هكتار

العام	التنبؤات (Forecast)	UCL (الحد الأعلى)	LCL (الحد الأدنى)
2019	1266.2	1749.1	892.0
2020	1300.4	1879.9	867.9
2021	1330.0	1981.4	855.9
2022	1355.6	2061.8	850.4
2023	1377.7	2126.3	848.6
2024	1396.7	2178.6	849.1
2025	1413.2	2221.1	850.8

المصدر: نتائج البحث وفق برنامج SPSS.

يُلاحظ من الجدول (3) أن المساحة المزروعة بمحصول الشعير سوف تزداد بصورة تدريجية (بمعدل نمو سنوي 2.3%) خلال السنوات القادمة (2019-2025) بدرجة ثقة 95%، وأن جميع القيم المُتنبأ بها حتى عام 2025 تكون محصورة بين الحدّين الأدنى والأعلى، أي أن احتمال وقوع القيم خارج حدود الثقة هو 5%، وذلك باستخدام نموذج ARIMA (1,2,0). ويمكن ملاحظة اقتراب القيم المقدّرة من القيم الفعلية من خلال الشكل (5).



الشكل 5. القيم المقدرة من نموذج ARIMA (1,2,0) والقيم الفعلية للمساحة المزروعة بالشعير حتى عام 2025.

2- التخطيط على مستوى الغلة:

يعبر تطور المردود (الإنتاجية، الغلة) عن أثر سياسات التوسع الرأسي على أداء الإنتاج النباتي. ويعدّ مكوناً مهماً من مكونات زيادة الإنتاج النباتي؛ بسبب الإمكانيات المحدودة للتوسع الأفقي في المساحة المزروعة، لذلك تهتمّ الدولة باستنباط الأصناف المحسّنة من البذار والغراس بما يتلاءم مع الظروف البيئية لكل محافظة؛ لتوزيعها على المنتجين. تؤدّي البحوث العلمية الزراعية، والمؤسسة العامة

لإكثار البذار، دوراً مهماً في هذا المجال، وتختلف الغلة من محافظة لأخرى؛ ويعود ذلك لتباين الظروف الجوية بين المحافظات، ومعدلات الأمطار، والنسبة بين الزراعة المروية والبعليّة. بالإضافة إلى استخدام البذار المُحسّن من أجل زيادة المردود، وكفاءة استخدام المياه، وتطوّر خدمات الإرشاد والبحوث (جراد وآخرون، 2002)، (جراد وآخرون، 2010).

تخطيط الغلة لمحصول الشعير:

يبين الجدول (4) تطوّر غلة محصول الشعير خلال الفترة 1986-2018، والمؤشرات الإحصائية الوصفية لغلة الشعير خلال الفترة المدروسة.

الجدول 4. المؤشرات الإحصائية الوصفية لغلة الشعير خلال الفترة (1986-2018).

الوحدة: كغ/هكتار

مدى تحقيق الأهداف	أهداف الخطة	معدل النمو السنوي %		معامل الاختلاف %		الانحراف المعياري		متوسط الغلة (كغ/هكتار)		البيان متوسط الفترة
		البعليّة	المرويّة	البعليّة	المرويّة	البعليّة	المرويّة	البعليّة	المرويّة	
حققت	زيادة 2%	2.3	1.4	63.7	24.2	398.1	494.9	625.00	2045.4	-1986) (1995)
لم تحقق	زيادة 2%	-29.4	-5.3	65.2	22.5	227.9	545.0	349.653	2422.40	-1996) (2000)
حققت	المروية 3-5%، والبعليّة أكثر 1%	29.4	8.4	52.9	35.7	221.6	645.4	418.928	1808.00	-2001) (2005)
لم تحقق	زيادة 2%	-5.4	-13.8	54.1	33.2	268.2	595.9	495.80	1795.00	-2006) (2010)
حققت	زيادة 2%	27.9	9.1	56.9	16.3	405.7	286.3	713.00	1756.40	-2011) (2015)
لم تحقق		-22.6	0.3	13.3	4.5	103.1	87.4	775.00	1943.50	-2016) (2017)

المصدر: نتائج البحث وفق برنامج SPSS، بالاستعانة بالمجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، و(ITC) لأعوام مختلفة.

يلاحظ من الجدول (4) زيادة معدل نمو غلتي الشعير المروي والبعلي خلال الفترة 1986-1995 (الخطة الخمسية السابعة) بنسبة 1.4% و 2.3% على التوالي، وهذا ما يؤكده ارتفاع معامل الاختلاف، وهذه الزيادة لم تكن ناجمة لاعتبارات الكفاءة من قبل المزارعين فحسب، بل أن هذا التوسّع كان بسبب الخط الخمسية المرسومة، إضافة إلى التوسّع في عمليات الري، خصوصاً على حوضي الفرات والخابور؛ نتيجة للزيادة الكبيرة التي طرأت على عدد الآبار في تلك المنطقة، إضافة لبناء بعض السدود، فتكون الخطة الخمسية السابعة قد حققت هدف التوسّع الرأسي بالنسبة لهذا المحصول. في حين تراجع معدل النمو السنوي لغلتي القمح المروي والبعلي خلال الفترة 1996-2000 بنسبة (-5.3%) و(-29.4%) وهذا الانخفاض الحاد في الغلة البعلية عائد إلى انخفاض معدل الهطول المطري الذي حال دون تحقيق استراتيجية التنمية لهدفها المنشود، ثم تحسّن معدل النمو خلال الفترة 2001-2005 في الزراعتين المروية والبعليّة بمعدلي نمو 8.4% و 29.4% لكلٍ منهما على التوالي، ويكون بذلك تمّ تحقيق الهدف بأكثر مما هو منصوص عليه في استراتيجية التنمية في الخطة الخمسية الزراعية التاسعة (النسب الموضحة ضمن أهداف الخطة من الجدول نفسه)، وتعزى الزيادة في غلة الشعير إلى تحسن الظروف الجوية، وزيادة نسبة الزراعة المروية، واستخدام البذار المحسن. أما في الخطة الخمسية الحادية عشر 2011-2015 فقد تحقّق هدف زيادة الإنتاجية بمعدل نمو 9.1% للزراعة المروية، و 27.9% للزراعة البعلية، في حين أنّ هذا الهدف لم يتحقّق بالكامل في الفترة 2016-2018 خاصة في الزراعة البعلية التي انخفض نمو الغلة سنوياً بمعدل نمو (-22.6%).

3- التخطيط على مستوى الإنتاج:

3-1- تخطيط الإنتاج لمحصول الشعير:

يبين الجدول (5) تطور إنتاج محصول الشعير خلال الفترة 1986-2018، والمؤشرات الإحصائية الوصفية لإنتاج الشعير خلال الفترة المدروسة.

الجدول 5. المؤشرات الإحصائية الوصفية لإنتاج القمح في سورية خلال الفترة (1986-2018).

الوحدة: ألف طن

مدى تحقيق الأهداف	أهداف الخطة	معدل النمو السنوي %		معامل الاختلاف %		الانحراف المعياري		متوسط إنتاج		البيان متوسط الفترة
		البعلي	المروي	البعلي	المروي	البعلي	المروية	البعلي	المروية	
حُقت جزئياً	زيادة 2%	5.1	-7.7	57.4	52	702.4701	12.426	1223.77	23.88	-1986 1995
لم تُحقق	زيادة 2%	-34.9	-62	68.3	24.3	557.4613	3.0622	815.74	12.620	-1996 2000
حُقت	زيادة 2%	29.4	39.3	54	31.2	531.5433	20.2454	984.86	64.920	-2001 2005
حُقت جزئياً	زيادة 2%	-3.3	7.5	50.8	27	326.6823	30.0187	643.42	111.300	-2006 2010
لم تُحقق	تحقيق 1553 ألف طن	19.9	-3.3	51	9.2	408.4903	9.4629	801.44	102.720	-2011 2015
	لا توجد خطة	-20.4	-1.8	9.6	8.2	85.7721	9.6874	890.25	117.950	-2016 2018

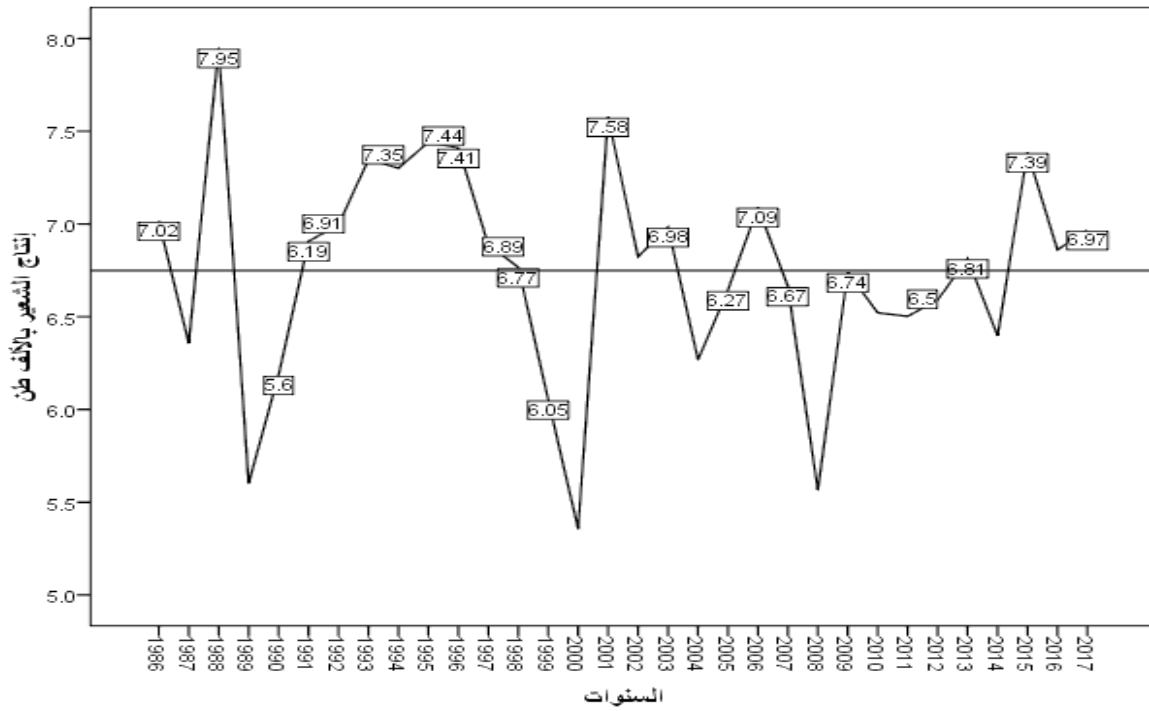
المصدر: نتائج البحث وفق برنامج SPSS، بالاستعانة بالمجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، و (ITC) لأعوام مختلفة.

يلاحظ من الجدول (5) أنّ إنتاج الشعير المروي خلال الفترة 1995-1986 بلغ بالمتوسط نحو 23.88 ألف طن مع معدل نمو سنوي سالب قدره (-7.7%)، وهذا ما تدلّ عليه القيمة المرتفعة لمعامل اختلاف المساحة المروية، وبالمقابل في الفترة ذاتها شهدت إنتاج الشعير البعلي ارتفاعاً بمعدل نمو قدره 5.1%، فبذلك لم تحقق الخطة الاستراتيجية الزراعية خلال الفترة 1995-1986 هدف زيادة الإنتاج في الشعير المروي، كذلك لم يتحقق هدف زيادة الإنتاج المنصوص عليها في استراتيجية التنمية خلال الفترة 1996-2000 (أي في الخطة الخمسية الزراعية الثامنة)، إذ انخفض إنتاج الشعير المروي والبعلي بمعدل نمو سلبي قدره (-62%)، و(-34.9%)، ومرّد هذا الانخفاض لسببين: الأوّل يعود لصدور قرار في عام 1996 يمنع بموجبه زراعة الشعير في منطقة الاستقرار الخامسة، أمّا الثاني: فعائد لتأثيرات الجفاف للموسم الزراعي 1999-2000. أمّا خلال الفترة 2011-2015 (الخطة الخمسية الزراعية الحادية عشر) فلم يتحقق هدف زيادة الإنتاج حسب استراتيجية التنمية الزراعية المنصوص عليها، والمقدّرة بنحو 1553 ألف طن، إذ بلغ متوسط الإنتاجين المروي والبعلي مجتمعين (904.1) ألف طن، وهو أدنى من الهدف المنشود للخطة الخمسية في هذه الفترة. كذلك توالى انخفاض متوسط إنتاج المروي والبعلي خلال الفترة (2016-2018) بمعدل (-1.8%) و(-20.4%) على التوالي.

3-2- تحليل السلسلة الزمنية لإنتاج الشعير

أ- رسم السلسلة الزمنية:

تمّ رسم بيانات السلسلة الزمنية (1986-2017) المعبرة عن الإنتاج الكلي لمحصول الشعير، كما هو موضح في الشكل (6)، وذلك للتعرف على خصائصها الأولية.

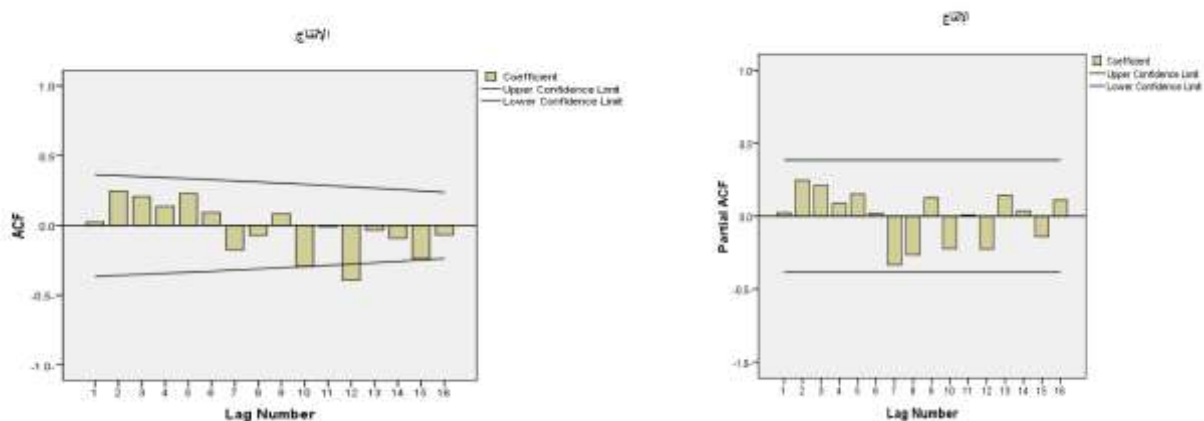


الشكل 5. منحنى إنتاج محصول الشعير الكلي للفترة 1986-2018.

يُلاحظ من الشكل (6) أنه لا يوجد اتجاه عام خطّي لبيانات إنتاج الشعير، لذلك لا داعي لأخذ سلسلة الفروق، وبالتالي تم الاكتفاء فقط بأخذ التحويلة اللوغاريتمية لتثبيت التباين.

ب- مرحلة التعرف على النموذج:

لا بدّ من التعرف على النموذج المبدئي الملائم لوصف السلسلة محل الدراسة، وذلك عن طريق رسم دالتي الارتباط الذاتي (ACF)، والارتباط الذاتي الجزئي (PACF). والشكل رقم (7) يوضّح نمط هذين الدالتين.



الشكل 7. دالتي الارتباط الذاتي (ACF)، والارتباط الذاتي الجزئي (PACF)، لسلسلة إنتاج الشعير.

يتضح من نمط دالتي الارتباط الذاتي (ACF)، والارتباط الذاتي الجزئي (PACF)، في الشكل (6) أنّ دالة الارتباط الذاتي (ACF)، ودالة الارتباط الذاتي الجزئي (PACF)، تتلاشيان تدريجياً (هندسياً) بعد الإزاحة الأولى، وبذلك يمكن ترشيح النموذج ARIMA (1,0,1) لتمثيل البيانات.

ت- مرحلة تقدير معالم النموذج المقترح:

تم تقدير معالم النموذج المقترح والملائم لتمثيل بيانات السلسلة الزمنية لإنتاج الشعير، وإجمال النتائج المتحصّل عليها في الجدول (6).

الجدول 6. تقديرات معالم النموذج المقترح.

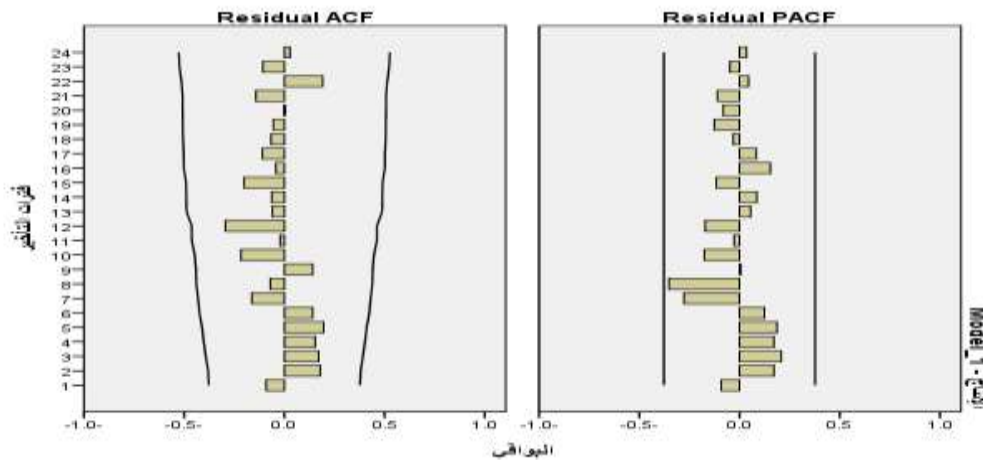
Model(1,0,1)	التقدير (Estimate)	الخطأ المعياري (SE)	t	sig
الثابت (Constant)	1121	105.8	10.6	0.00
AR Lag 1	0.40	0.33	-2.7	0.01
MA Lag 1	-0.97	0.40	-2.4	0.02

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي وفقاً لبرنامج SPSS عند مستوى معنوية 5%.

يتضح من الجدول (6) معنوية كل من معلمة الانحدار الذاتي ($p=0.40$)، ومعلمة المتوسطات المتحركة ($q=-0.97$)، إذ تبين وفقاً لاختبار t أن معالم النموذج المقترح تختلف معنوياً عن الصفر عند مستوى معنوية 5%، وهذا ما يدل على أنّ النموذج المقترح مناسب إحصائياً.

ث- تحليل البواقي:

تم اختبار بواقي النموذج ARIMA (1,0,1) عن طريق رسم دالة الارتباط الذاتي للبواقي للتأكد من استقلالية البواقي أي أنّها تغيرات عشوائية بحتة من نمط أو سياق الضجة البيضاء (White Noise). ويعرض الشكل رقم (8) دالتي الارتباط الذاتي، والارتباط الذاتي الجزئي، لبواقي النموذج، ومن الشكل ذاته يُلاحظ أنه لا يوجد أي اختراق لفرضيات النموذج الذي تم توفيقه للبيانات. أي أنّ جميع معاملات الارتباط الذاتي تقع ضمن حدود ثقة 95%، ممّا يعني أنّ البواقي هي عبارة عن تغيرات عشوائية بحتة، وبالتالي فإنّ النموذج ملائم للبيانات، ويمكن استخدامه في عملية التنبؤ بإنتاج محصول الشعير.



الشكل 8. دالتي الارتباط الذاتي (ACF)، والارتباط الذاتي الجزئي (PACF)، لبواقي النموذج المقترح.

ج- مرحلة التنبؤ: بالنظر إلى معالم النموذج الذي تم توفيقه للبيانات في قائمة النتائج في الجدول (6) يتضح أنه يأخذ الصورة الآتية:

$$x_t = cons + \phi_1 x_{t-1} + e_t - \theta_1 e_{t-1}$$

$$X_t = 1121 + 0.40 X_{t-1} + e_t - 0.97$$

وقد تم إعطاء برنامج SPSS أمراً بالتنبؤ بـ سبع قيم مستقبلية للسلسلة السنوية لإنتاج الشعير في سورية (أي حتى سنة 2025). والجدول (7) يوضح القيم المستقبلية المتنبئة بإنتاج محصول القمح لثمان سنوات قادمة.

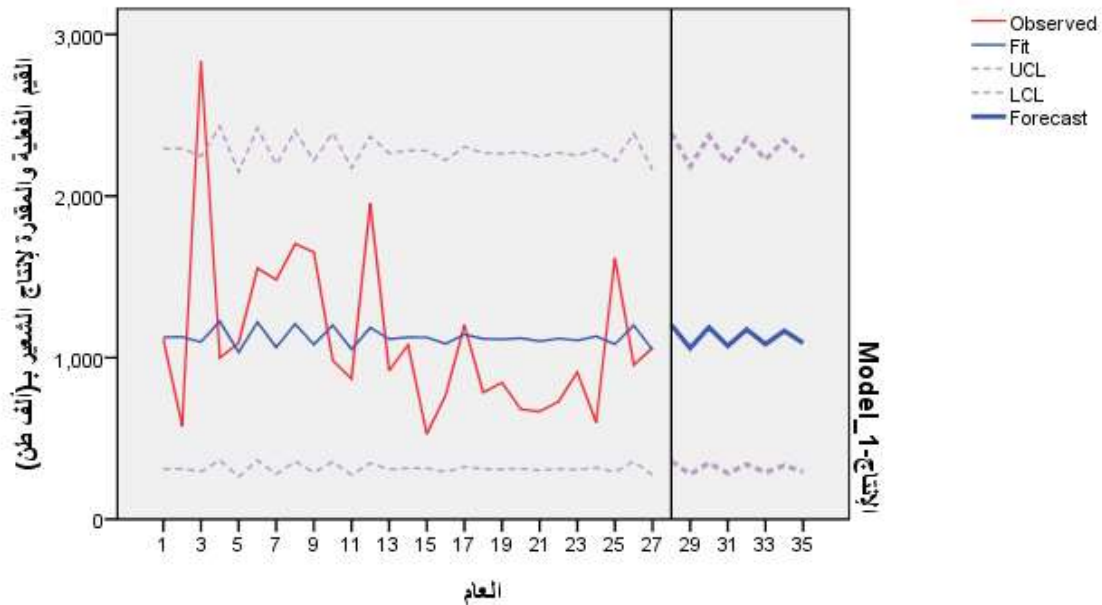
الجدول 7. التنبؤ بإنتاج الشعير الكلي حتى عام 2025.

الوحدة: ألف طن.

العام	التنبؤات (Forecast)	UCL	LCL
2019	1059.1	2182.5	279.8
2020	1187.3	2371.8	348.1
2021	1072.4	2206.1	285.0
2022	1175.3	2357.7	339.9
2023	1083.1	2224.3	289.6
2024	1165.6	2345.8	333.7
2025	1091.7	2238.6	293.4

المصدر: نتائج البحث وفق برنامج SPSS.

يُلاحظ من الجدول (7) أن كمية إنتاج الشعير الكلي في سورية سوف تزداد بمعدل نمو متدني جداً (بمعدل نمو سنوي 0.3%) خلال السنوات القادمة (2019-2025) بدرجة ثقة 95%، وأن جميع القيم المتنبأ بها حتى عام 2025 تكون محصورة بين الحدين الأدنى والأعلى، أي أن احتمال وقوع القيم خارج حدود الثقة هو 5%، وذلك باستخدام أنموذج ARIMA (1,0,1). ويمكن ملاحظة اقتراب القيم المقدرة من القيم الفعلية من خلال الشكل (9).



الشكل 9. القيم المقدرة من أنموذج ARIMA (1,0,1) والقيم الفعلية لإنتاج الشعير الكلي حتى عام 2025.

الاستنتاجات:

1- لم يتحقق هدف التوسع الأفقي المنصوص عليه في استراتيجية التنمية خلال الفترة 1996-2000 (أي في الخطة الخمسية الزراعية الثامنة)، إذ انخفضت المساحة بمعدل نمو سلبي قدره (-5%) للزراعة البعلية، ومرد ذلك يعود لصدور قرار في عام 1996 يمنع بموجبه زراعة الشعير في منطقة الاستقرار الخامسة، بالإضافة لتأثيرات الجفاف للموسم الزراعي 1999-2000.

2- في الفترة 2011-2015 (الخطة الخمسية الزراعية الحادية عشر) تجاوزت المساحة البعلية الأهداف المتوقعة حسب توجهات استراتيجية التنمية الزراعية، وسياسة التوسع الأفقي، مسجلة معدل نمو سنوي قدره 9.3%، في حين انخفضت المساحة المروية بمعدل 0.2%، ثم توالى الانخفاض خلال الفترة (2016-2018) في المساحتين المروية والبعلية بمعدل (-2%) و(-1.8%) على التوالي.

3- إن المساحة المزروعة بمحصول الشعير سوف تزداد بصورة تدريجية (بمعدل نمو سنوي 2.3%) خلال السنوات القادمة (2019-2025) بدرجة ثقة 95%، وأن جميع القيم المتنبأ بها حتى عام 2025 تكون محصورة بين الحدين الأدنى والأعلى، أي أن احتمال وقوع القيم خارج حدود الثقة هو 5%، وذلك باستخدام نموذج (ARIMA (1,0,0).

4- إن سبب الانخفاض الحاد في الغلة البعلية عائد إلى انخفاض معدل الهطل المطري، وموجات الجفاف، والإمكانيات المحدودة للتوسع الأفقي.

5- إن كمية إنتاج الشعير الكلي في سورية سوف تزداد بمعدل نمو متدني جداً (بمعدل نمو سنوي 0.3%) خلال السنوات القادمة (2019-2025) بدرجة ثقة 95%، وأن جميع القيم المتنبأ بها حتى عام 2025 تكون محصورة بين الحدين الأدنى والأعلى، أي أن احتمال وقوع القيم خارج حدود الثقة هو 5%، وذلك باستخدام نموذج (ARIMA (1,0,1).

التوصيات:

- 1- رسم خطط لتدارك انخفاض الانتاجية في الأراضي البعلية أثناء مواسم الجفاف، وذلك من خلال التوسع في عمليات الري.
- 2- اتباع وسائل الري الحديث للتغلب على محدودية الموارد المائية، والتوسع في عمليات استصلاح الأراضي للتغلب على محدودية المساحة.
- 3- تأمين مستلزمات تحقيق معدلات النمو المتنبأ بها خلال الفترة 2019-2025.
- 4- توظيف نماذج بوكس-جينكز المقترحة في عمليات التنبؤ.

المراجع:

- جراد، سمير ووداد شحادة وأكرم شحيدة وباسمة عطية وسميرة الزغيبي (2002). واقع الغذاء والزراعة في سورية، تقرير أعد في إطار مشروع GCP/SYR/006/ITA. المركز الوطني للسياسات الزراعية، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، دمشق، سورية، 2002، ص 60.
- جراد، سمير وباسمة عطية معضاد قرقوط وفايز منصور ونعمان العموري ومهند رزمة ونجلاء وردة (2010). واقع الغذاء والزراعة في سورية، تقرير أعد في إطار مشروع GCP/SYR/006/ITA. المركز الوطني للسياسات الزراعية، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، دمشق، سورية، ص 56.

الخليل، أديب (2014). تكامل التخطيط القطاعي والتخطيط الإقليمي ودوره في تشكيل منظومة اقتصادية متكاملة في المنطقة الإدارية، مجلة جامعة دمشق. 30(4+3):753-754.

سعد الدين، أحمد وباسمة عطية (2009). تحليل الإنتاج الزراعي لمحاصيل مختارة (قمح ، قطن ، شعير)، ورقة عمل رقم 44، المركز الوطني للسياسات الزراعية، وزارة الزراعة، سورية، دمشق، ص 11-13.

مديرية الاحصاء والتخطيط (2011). بيانات منشورة، وزارة الزراعة، دمشق، سورية.

Daved, R.F. (1995): Strategic management prentice hall_ newdersey. London.

Kirchgässner, G.; and J. Wolters (2007). Introduction to Modern Time Series Analysis. Springer Verlag, Berlin Heidelberg. Pp. 3-5.

Effect of Five-Years Agricultural Plans on the Area and Production of Barley Crop in Syria

Alawi Ali^{*(1)} Ibrahim Hamdan Saqr⁽¹⁾ Mohamed Mahmoud⁽²⁾ and Ali Khaddam⁽¹⁾

(1). Department of Agricultural Economics Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.

(2). Department of Economics and Planning, Faculty of Economics, Tishreen University, Lattakia, Syria.

(*Corresponding author: Eng. Alawi Ali. E-Mail: alaweeali2@gmail.com).

Received: 13/03/2019

Accepted: 29/05/2019

Abstract

This research contributes to draw a predictive image by looking at the future of barley cultivation in Syria. Therefore, it has an important agricultural policy applications for area and production appropriate for agricultural production planning and crop rotation. It aimed to analyze the area and production of barley depending on five years in order to predict their changes during the period 2019-2025. The research was carried out using the descriptive-analytical approach and the standard quantitative analysis method using box-jenkins method to analyze the time series of production and area of barley within the years 1986-2018. The results showed that the area cultivated with barley crops will increase gradually at an annual growth rate by (2.3) (annual growth rate) in the upcoming years (2019-2025) with a confidence level 95%, using ARIMA model (0,0,1). The results indicated that the goal of increasing production in the 11th Five-Years Agricultural Plan was not achieved. The production average of irrigated and rainfed areas reached 904.1 thousand tons, which was below the targeted of 1553 thousand tons. The production average of irrigated and rainfed areas declined during the period (2016-2018) by (-1.8%) and (-20.4%), respectively. The total barley production in Syria will increase at a very low growth rate estimated to 0.3% (annual growth rate) in the upcoming years (2019-2025) with a confidence level 95%, using ARIMA model(1,0,1).

Key words: Barley, Five-years agricultural plans, Production, Area.