

دراسة تأثير الخطط الخمسية الزراعية على إنتاج المحاصيل الاستراتيجية في سورية - القمح أنموذجاً -

م. علاوي علي*

د. ابراهيم حمدان صقر**

د. محمد محمود***

د. علي خدام***

تاريخ الإيداع 6 / 12 / 2018. قبل للنشر في 13 / 3 / 2019

□ ملخص □

تأتي أهمية هذا البحث من خلال تحليل مساحة، وإنتاج، محصول القمح في ضوء الخطط الخمسية الزراعية المرسومة على المستوى الكلي، بهدف التنبؤ بتغيراتها خلال الفترة من 2019 إلى 2025. لقد أنجز البحث بالاعتماد على منهج الوصفي التحليلي، ومنهج التحليل الكمي القياسي، والمعطيات الثانوية المأخوذة من البيانات الرسمية، وغير الرسمية، لدى وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، والمكتب المركزي للإحصاء، وبيانات منظمة الزراعة والأغذية التابعة للأمم المتحدة (FAO)؛ والمركز الوطني للسياسات الزراعية، وصندوق النقد العربي، ومنظمة التجارة العالمية، ومنظمة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الاونكتاد). وبيّنت نتائج البحث أنّ المساحة المزروعة بمحصول القمح سوف تزداد بمعدل نمو سنوي قدره 0.8% خلال السنوات القادمة (2018-2025) بدرجة ثقة 95%، وأنّ جميع القيم المُتنبأ بها حتى عام 2025 تكون محصورة بين الحدّين الأدنى والأعلى، أي أنّ احتمال وقوع القيم خارج حدود الثقة هو 5%، وذلك باستخدام أنموذج (1,0,0) ARIMA.

كما أظهرت النتائج أنّ كمية إنتاج القمح الكلي في سورية سوف تزداد بصورة تدريجية (بمعدل نمو سنوي 2.8%) خلال السنوات القادمة (2019-2025) بدرجة ثقة 95%، وأنّ جميع القيم المُتنبأ بها حتى عام 2025 تكون محصورة بين الحدّين الأدنى والأعلى، أي أنّ احتمال وقوع القيم خارج حدود الثقة هو 5%، وذلك باستخدام أنموذج (1,0,0) ARIMA.

الكلمات المفتاحية: القمح، الخطط الزراعية، المحاصيل الاستراتيجية.

* طالب دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

(**): أستاذ، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

(***): أستاذ، قسم الاقتصاد والتخطيط، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

(***): أستاذ، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

Study of the impact of the five-year agricultural plans on the production of strategic crops in Syeari - wheat mode I–

M.Alawi Ali*
Dr. Ibrahim Hamdan Saqr
Dr.Mohamed Mahmoud
Dr. Ali Khaddam

(Received 6 / 12 / 2018. Accepted 13 / 3 / 2019)

□ ABSTRACT □

The importance of this research is the analysis of the area, production of the wheat crop, and in light of the five-year agricultural plans drawn at the macro level. Aiming to 2018-2025.

The descriptive-analytical approach, and the standard quantitative analysis methodology, have been adopted. The research data were also taken from published and unpublished data with the Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, the Central Bureau of Statistics, the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), the National Agricultural Policy Center, the Arab Monetary Fund, the World Trade Organization, the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). It was found that the cultivated wheat crop area will increase annual growth rate of (0.8%) in the coming years (2019-2025) degree of confidence of 95%, and that all the predicted values until the year 2025 to be sandwiched between upper and lower limits, ie, the probability of occurrence values outside The confidence limits is 5%, using the ARIMA (0.01) model.

The total quantity of wheat production in Syria will increase gradually (2.8% annual growth rate) in the coming years (2019-2025) with a confidence level of 95%, and that all the predicted values up to 2025 will be confined between the lower and upper limits, Values beyond the confidence limits is 5%, using the ARIMA (0,0,1).

Keywords: wheat, agricultural plans, strategic crops.

(*) :PhD student, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria

(**): Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.

(***):Professor, Department of Economics and Planning, Faculty of Economics, Tishreen University, Lattakia, Syria.

(***):Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

يتزايد اهتمام دول العالم عامّة، والدول النامية خاصّة، بموضوع تخطيط الإنتاج وتنظيمه، لإدراكها بأنّ تحقيق الأهداف في الانتقال إلى حياة أفضل لابدّ 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 التقانة منها، جعلت من استثمار الموارد الزراعيّة على أسس علمية أمرًا ملحًا؛ وذلك لسدّ حاجة الاستهلاك المحلي (الطلب)، وتقليل الاعتماد على الخارج في مضاعفة الإنتاج (العرض)، وتأمين الاحتياجات الضرورية من سلع المحاصيل الزراعيّة ذات الأهميّة الاقتصادية^[1]. ومن بين هذه المحاصيل الزراعية تلك الواقعة ضمن مجموعة المحاصيل الاستراتيجية، التي تعرّف على أنّها المحاصيل التي تسعها الحكومة وتشتريها من المنتجين لها.

يعدّ القمح من أهمّ المحاصيل الاستراتيجية؛ لما له من ارتباط قويّ بسياسات الأمن الغذائي في سورية، وأنّ توافر كمية كافية منه للاستهلاك، سيكون دائمًا أحد أهمّ أولويات السياسات الزراعيّة في سورية. كما يشغل القمح 70% من إجمالي المساحة المرويّة المخصّصة للمحاصيل الاستراتيجية الغذائية، و37% من إجمالي المساحة البعلية، وتتركز أكبر كمية من إنتاجه في محافظة الحسكة.

المشكلة البحثية:

تكمن المشكلة البحثية في تذبذب كلّ من المساحة المزروعة والإنتاجية والإنتاج لمحصول القمح، وعدم اتّساقها مع الخطط الزراعيّة المرسومة على المستوى الكلي، الأمر الذي ينجم عنه اختلاف كمية الإنتاج السنوي منه، علمًا أنّ الطلب عليه يزداد بسبب تزايد السكان، وتنوع مجالات استهلاكه، ممّا أدى إلى حدوث فجوة بين الإنتاج المحلي والاستهلاك. في ضوء ما تقدّم فإنّ المشكلة التي يسعى لحلها البحث تتعلق بدور الخطط الزراعيّة في ردم الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك.

أهميّة البحث وأهدافه:

تأتي أهمية هذا البحث من خلال تحليل مساحة، وإنتاج محصول القمح في ضوء الخطط الخمسية الزراعيّة المرسومة وتنفيذها على المستوى الكلي، الأمر الذي يساعد في الكشف عن أوجه الخلل والقصور في العمليّة التخطيطية، أو في التنفيذ، والبحث في الأسباب الكامنة وراءها، ومحاولة تصحيح هذه الانحرافات، كما يساهم البحث في رسم صورة تنبؤية من خلال استشرافه لمستقبل زراعة القمح 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- توصيف واقع تخطيط إنتاج محصول القمح في سورية.
- 2- تحليل اتجاهات تطوّر (مساحة، وإنتاجية، وإنتاج) محصول القمح المنفذين في ضوء الخطط الخمسية الزراعيّة المنفذة سابقًا.

¹ - انظر بهذا المعنى: أديب خليل، تكامل التخطيط القطاعي والتخطيط الإقليمي ودوره في تشكيل منظومة اقتصادية متكاملة في المنطقة الإدارية، مجلة جامعة دمشق-المجلد 30-العدد 4+3، 2014، ص 753-754.

3- التنبؤ بتغير مساحة وإنتاج محصول القمح خلال الفترة 2019-2025.

طرائق البحث ومواده:

لإنجاز البحث ولتحقيق أهدافه، ومعالجة مشكلته بصورة علمية، وموضوعية، تم الاعتماد على مبدأ التكامل بين المنهج الوصفي التحليلي، ومنهج التحليل الكمي القياسي. اعتمد البحث على المعطيات الثانوية من البيانات الرسمية، وغير الرسمية، لدى وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، والمكتب المركزي للإحصاء، وبيانات منظمة الزراعة والأغذية التابعة للأمم المتحدة (FAO)؛ والمركز الوطني للسياسات الزراعية، وصندوق النقد العربي، ومنظمة التجارة العالمية، ومنظمة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الاونكتاد). كما استُخدمت جملة من الأساليب الإحصائية الوصفية والقياسية 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- أهمية المحاصيل الاستراتيجية في سورية

تمتد سورية على مساحة 18.5 مليون هكتار، مقسمة إلى أراضي قابلة للزراعة (مكونة من أراضي مزروعة تشمل الأراضي المروية والبعولية والسبات، وأراضي غير مزروعة)، وأراضي غير قابلة للزراعة (صخرية ورملية، ومباني ومرافق عامة، وأنهار وبحيرات)، ومروج ومراعي، وغابات. وبلغ متوسط مساحة الأراضي القابلة للزراعة في سورية خلال الفترة (1996-2018) نحو 5704.94 ألف هكتار، منها 4543.74 ألف هكتار، تمت زراعتها. بينما تُركت سباتاً (للراحة) مساحة قدرها 1161.20 ألف هكتار. ولمعرفة توزع المحاصيل الاستراتيجية، وموقعها ضمن المساحات السابقة، لا بدّ من تحليل هذه المساحات، لبيان أهمية المحاصيل المدروسة على صعيدي المساحة والإنتاج، وفقاً للآتي:

1-1 أهمية المحاصيل الاستراتيجية وفقاً للمساحة المحصولية:

بعدّ ميزان استعمال الأراضي خير دليل لمعرفة النقل النسبي لتوزع متوسط المساحات المزروعة بالمحاصيل الاستراتيجية ضمن الأراضي المزروعة، خلال الفترة (1996-2018). وهذا ما يشير إليه الجدول (1).

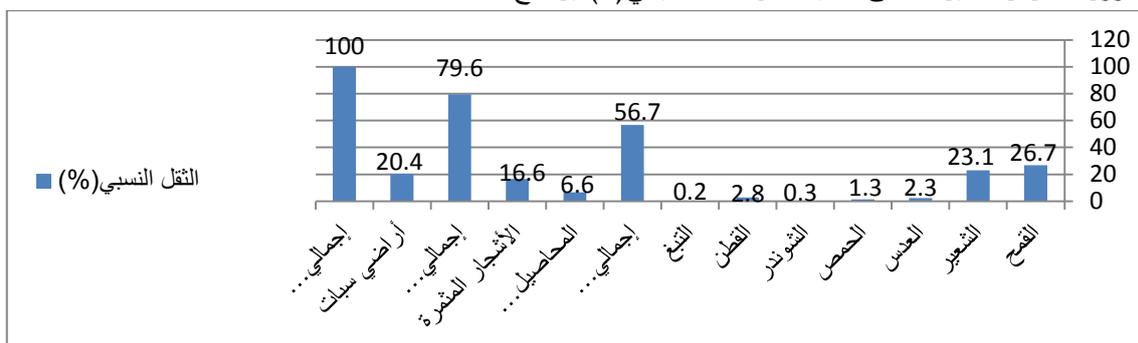
الجدول (1). أهمية المساحة المحصولية للمحاصيل الاستراتيجية لمتوسط الفترة (1996-2018). متوسط المساحة: ألف هكتار

النقل النسبي (%)	متوسط المساحة	البيان
26.7	1525.18	القمح
23.1	1318.98	الشعير
2.3	129.50	العدس
1.3	74.58	الحمص
0.3	18.60	الشوندر
2.8	156.94	القطن
0.2	12.56	التبغ
56.7	3236.34	إجمالي المحاصيل الاستراتيجية
6.6	377.3	المحاصيل الأخرى مع الخضار (عدا المحاصيل

الاستراتيجية		
16.6	930.1	الأشجار المثمرة
79.6	4543.74	إجمالي الأراضي المزروعة
20.4	1161.20	أراضي سبات
100.00	5704.94	إجمالي الأراضي القابلة للزراعة

المصدر: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لأعوام مختلفة.

يبين الجدول (1) أن القمح يشغل نسبة 26.7% من مساحة الأراضي المستثمرة، والبالغة 5704.94 ألف هكتار، ثم الشعير بنسبة إشغال قدرها 23.1% من هذه المساحة، وفي المرتبة الثالثة يأتي القطن ليشكل نسبة 2.8% من المساحة المذكورة، بينما شكل كلاً من العدس والحمص والشوندر السكري والتبغ ما نسبته 2.3%، و1.3%، و0.3%، و0.2% على التوالي من إجمالي المساحة المستثمرة زراعياً. وتعبير آخر، يمكن القول: إن حصة المحاصيل الاستراتيجية من إجمالي المساحة المستثمرة زراعياً بلغت 56.7%، كما قدرت المساحة الهكتارية للأشجار المثمرة بنسبة 16.6% من إجمالي تلك المساحة، يليها المحاصيل الأخرى (متضمنة الخضار) بنسبة 6.6%، وتركت نسبة 20.4% من المساحة المستثمرة للراحة (سباتاً)، وبالتالي فإن المحاصيل الاستراتيجية السبعة (القمح والشعير والقطن والعدس والحمص والشوندر السكري والتبغ) هي من تشغل الحصة الأكبر في توزيعها ضمن المساحات الفعلية المزروعة، وهو ما يؤكد على أهميتها. والشكل البياني (1) يوضح ذلك.



الشكل (1). أهمية المساحة المحصولية للمحاصيل الاستراتيجية لمتوسط الفترة (1996-2018).

1-2- أهمية المحاصيل الاستراتيجية وفقاً للإنتاج المحصولي:

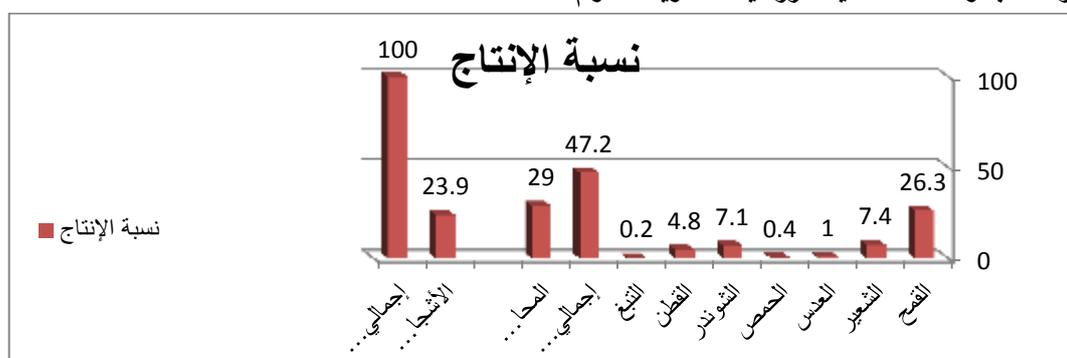
إن التقدم في مستويات الإنتاج مرهون بالتوسع في المساحة المحصولية، وزيادة الإنتاجية. وستقتصر هذه الفقرة في الموازنة بين متوسط إنتاج المحاصيل الاستراتيجية خلال الفترة 1996-2018، ومتوسط إنتاج المحاصيل الأخرى، وهذا ما يبينه الجدول (2)، والشكل (2).

الجدول (2). أهمية الإنتاج المحصولي للمحاصيل الاستراتيجية لمتوسط الفترة (1996-2018). الإنتاج: ألف طن.

البيان	متوسط الإنتاج	الثقل النسبي (%)
القمح	3187.7	26.3
الشعير	898.3	7.4
العدس	115.4	1.0

0.4	50.1	الحمص
7.1	865.5	الشوندر
4.8	586.3	القطن
0.2	19.2	التبغ
47.2	5722.5	إجمالي المحاصيل الاستراتيجية
29.0	3517.3	المحاصيل الأخرى مع الخضار (عدا المحاصيل الاستراتيجية)
23.9	2896.1	الأشجار المثمرة
100	12135.9	إجمالي الإنتاج

المصدر: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لأعوام مختلفة.



الشكل (2). أهمية الإنتاج المحصولي للمحاصيل الاستراتيجية لمتوسط الفترة (1996-2018) ب (ألف طن) و (%).
 يبيّن الجدول (2) والشكل (2) أنّ القمح يشغل نسبة 26.3% من متوسط الإنتاج النباتي الكلي البالغ نحو 12135.9 ألف طن، ثم يأتي الشعير في المرتبة الثانية بنسبة 7.4%، وفي الثالثة الشوندر السكري بنسبة 7.1%، ويليه في المرتبة الرابعة القطن بنسبة 4.8%، بينما شكّل كلاً من العدس والحمص والتبغ نسبة 1%، و0.4%، و0.2%، على التوالي. أي شكّل متوسط إنتاج المحاصيل الاستراتيجية البالغ نحو 5722.5 ألف طن نسبة قدرها 47.2% من الإنتاج النباتي الكلي. في حين قدر متوسط إنتاج المحاصيل الأخرى مع الخضار (باستثناء المحاصيل الاستراتيجية) نحو 3517.3 ألف طن أي ما نسبته 29% من متوسط الإنتاج النباتي الكلي، ومتوسط إنتاج الأشجار المثمرة نحو 2896.1 ألف طن، وشكّل ما نسبته 23.9% من متوسط الإنتاج النباتي الكلي. وهذا يعني أنّ متوسط إنتاج المحاصيل الاستراتيجية السبعة يشغل النسبة الأكبر من متوسط الإنتاج النباتي الكلي، وهو ما يؤكّد على أهميتها.

2- واقع تخطيط المحاصيل الاستراتيجية في سورية

2-1 آلية التخطيط الزراعي في سورية:

اتبعت سورية منذ أوائل الستينات نظام التخطيط الاقتصادي المعتمد على خطط خمسية مدعومة بخطط تنفيذية سنوية^[2]. وكما هو معروف فقد كان الاقتصاد السوري يتميّز بالتخطيط المركزي، ولكن ابتداءً من الخطة الخمسية

² - ويستليك، مايك، قطاع المحاصيل الاستراتيجية، تقرير أعد في إطار مشروع، GCP/SYR/006/ITA تقديم المساعدة في التعزيز المؤسسي والسياسات الزراعية" منظمة الأغذية والزراعة، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، دمشق، سورية، 2001، ص21.

السادسة (1986-1990) اتجه التخطيط بشكل تدريجي نحو التخطيط التأشير، معتمداً على الخطط السنوية التي اتبعت منهج المشاركة والتخطيط اللامركزي^[3]. كما تم تبسيط آلية التخطيط، والانتقال من التخطيط على مستوى المحصول إلى مستوى المجموعة النباتية، وإتاحة زراعة المحصول المرغوب من قبل المنتج من خلال عدّة خيارات^[4]. وبناء على ما سبق، يمكن توضيح آلية التخطيط لإنتاج الزراعي على النحو الآتي:

أ- **الخطط السنوية الخمسية لقطاع الزراعة:** تهدف الخطة الخمسية الزراعية، بشكل عام، إلى تحقيق الهدف التنموي لقطاع الزراعة. ويقر هذا الهدف من قبل المجلس الأعلى للتخطيط (إذ تضع هيئة تخطيط الدولة أهداف النمو القطاعية والإجمالية للخطة الخمسية، وفيما بعد تقتصر مسؤولياتها على الانعكاسات الاستثمارية للخطط القطاعية). وتتضمن أهداف الخطة تحقيق معدلات نمو في المساحات المزروعة، والإنتاجية، والإنتاج.

ب- **التخطيط السنوي:** يتمثل الهدف الرئيس للحكومة في توجيه المزارعين باتجاه الاستخدام الأمثل للأرض لتحقيق الأهداف الزراعية على مستوى القطر، أما الأهداف الثانوية فتتمثل في تأمين الإطار العام اللازم لبدء السنة المحصولية، وذلك من خلال توفير القروض، والمستلزمات، والخدمات الأخرى للمزارعين الفرديين^[5].

ويبدأ إعداد الخطة بإصدار وزارة الزراعة للأرقام التأسيسية لنسب المحاصيل العامة في الخطة، على شكل مجموعات، وتستخدم هذه الأرقام كمرجع لتطوير الخطط على مستوى المحافظات. وتناقش الأرقام على جميع المستويات الإدارية، بدءاً من القرية، ويجري الاتفاق عليها من قبل جميع الأطراف المعنية، ثم تقدم جميع الخطط إلى وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي؛ لمراجعتها على المستوى الوطني، بالمشاركة مع الاتحاد العام للفلاحين، ووزارة الموارد المائية، والمديريات المعنية في وزارة الزراعة، ثم بعد ذلك تُجمع الخطة لتقديمها إلى لجنة المتابعة برئاسة وزير الزراعة، ومن ثم إلى رئاسة مجلس الوزراء لإقرارها (قبل عام 2002 كانت الخطة تُقر من قبل المجلس الزراعي الأعلى)^[6]. وكما جرت العادة، تبدأ عملية التخطيط السنوي في شهر نيسان، وتُمنح التراخيص للمزارعين في شهر أيلول قبل البدء الرسمي للسنة الزراعية في 26 أيلول. والجدول (3) يبين دورة التخطيط الزراعية السنوية.

الجدول(3). مخطط إعداد وتنفيذ الخطة السنوية في سورية.

الشهر	العمل المخطط له
نيسان	تعمل وزارة الزراعة على وضع أهداف تأشيرية على مستوى المحافظة
حزيران	بدء المحافظات بإعداد خططها الأولية في شهر تموز
تموز	تقوم وزارة الزراعة بتجميع الخطط، وتعديلها بالتشاور مع المحافظات
آب	تقوم وزارة الزراعة بتقديم الخطة للمجلس الزراعي الأعلى لإقرارها
أيلول	منح التراخيص للمزارعين

³- مايكل دي بينديكتس، الإطار العام لإعداد استراتيجية التنمية الزراعية في سورية، تقرير أعد في إطار مشروع "GCP/SYR/006/ITA تقديم المساعدة في التعزيز المؤسسي والسياسات الزراعية" منظمة الأغذية والزراعة، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، سورية، 2000، ص7.

⁴- باسمة عطية، سميرة الزغبى، بشير الحموي، معضاد قرقوط، سمير جراد، واقع الغذاء والزراعة في سورية، تقرير أعد في إطار مشروع "GCP/SYR/006/ITA"، المركز الوطني للسياسات الزراعية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، سورية، 2007، ص37.

⁵- (ويستليك، 2000، ص21): المصدر السابق.

⁶- باسمة عطية، سميرة الزغبى، بشير الحموي، معضاد قرقوط، سمير جراد، واقع الغذاء والزراعة في سورية، تقرير أعد في إطار مشروع "GCP/SYR/006/ITA"، المركز الوطني للسياسات الزراعية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، سورية، 2007، ص82.

ت+1 ت2	زراعة المحاصيل الحقلية الشتوية
منتصف آذار - حزيران	زراعة المحاصيل الصيفية

المصدر: هيئة تخطيط الدولة، و(ويستليك، 2000، ص26).

3- تخطيط المحاصيل الاستراتيجية في سورية

3-1- التخطيط على مستوى المساحة:

تبيّن الخطّة الخمسية عادةً معدلات النمو المخططة للمساحات المروية، ولأنواع المختلفة من الأراضي البعلية. ويجري استخدام بيانات تأشيرية بدلاً من البيانات الفعلية لسنة الأساس المستخدمة في إعداد الخطط الخمسية؛ وذلك نظراً لأن الفروقات في الظروف الجوية تجعل من غير الممكن استخدام بيانات سنة معينة، وتوضع الخطّة الزراعية مع الأخذ بالحسبان استثمارات الري المخططة من قبل وزارة الموارد المائية، والمساحات الجديدة التي ستدخل ضمن المساحات المروية خلال فترة الخطّة. وتخضع إمكانيات تغيير المساحات المزروعة بكل محصول من المحاصيل لمجموعة من العوامل، مثل توافر المياه، وضرورة تطبيق دورة محصولية معينة من أجل خصوبة التربة، ومنع تكاثر الحشرات، والأمراض [7]، [8]. ويعبّر تطوّر المساحة عن أثر سياسات التوسّع الأفقي على أداء الإنتاج النباتي. ولبيان فاعلية الخطط الخمسية الزراعية على المساحة المحصولية للمحاصيل الاستراتيجية، لا بدّ من دراسة تطور المساحة وفقاً للاتّي:

3-1-1- تخطيط المساحة المزروعة بالقمح:

تتركز زراعة القمح البعلية في المناطق ذات معدلات الهطول المطري العالية نسبياً، مثل منطقتي الاستقرار الأولى والثانية. ولكي يعطي القمح مردوداً عاليًا فلا بدّ من ريّه في معظم مناطق القطر، إلا أن ري القمح غالباً ما يكون رياً تكميليًا (حسب الحاجة)، وتختلف المحاصيل المنافسة للقمح من منطقة لأخرى، حسب الظروف الجوية، وتوافر المياه، وسياسات الدولة... وغير ذلك [9]. ويبيّن الجدول (4) المؤشرات الإحصائية الوصفية للمساحة المحصولية للقمح خلال الفترة المدروسة.

الجدول (4). المؤشرات الإحصائية الوصفية للمساحة المحصولية للقمح خلال الفترة 1986-2018.

البيان متوسط الفترة	متوسط المساحة (ألف هكتار)		الانحراف المعياري		معامل الإختلاف (%)		معدّل النمو السنوي (%)		أهداف الخطّة	مدى تحقيق الأهداف
	المروية	البعلية	المروية	البعلية	المروية	البعلية	المروية	البعلية		
(1995-1986)	381.97	937.47	164.6	73.2	43.1	7.8	12	1.7	زيادة 2%	حُققت
(2000-1996)	672.92	1003.7	28.1	53.5	4.2	5.3	2.1	-0.7	زيادة	حُققت جزئياً

7- سمير جراد، وداد شحادة، أكرم شحيدة، باسمّة عطية، سميرة الزغبى، 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، ص87.

8- (ويستليك، 2000، ص26): مصدر ذكر سابقاً.

9- أحمد سعد الدين، باسمّة عطية، تحليل الإنتاج الزراعي لمحاصيل مختارة (قمح، قطن، شعير)، ورقة عمل رقم 44، المركز الوطني للسياسات الزراعية، وزارة الزراعة، سورية، دمشق، 2009، ص3-4.

	2%						2			
حُققت	زيادة %0.8	1.3	4.3	4.5	9.4	44.1	74.8	986.22	792.64	(2005-2001)
لم تُحقق	زيادة %0.8	-4	-2.7	10.3	8	87.2	59.9	848.66	746.7	(2010-2006)
لم تُحقق	زيادة %0.8	-6.3	-4.9	9.5	14.7	67.0	101.6	703.4	693.2	(2015-2011)
	لا توجد خطة	5	-8.1	0.6	0.4	4.1	2.1	683.70	490.50	(2018-2016)

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

يلاحظ من الجدول (4) أنّ الخطة المرسومة خلال الفترة (1986-1995) حققت هدف التوسّع الأفقي، خصوصاً في المساحة المروية، وهذا ما يؤكده ارتفاع قيمة معامل الاختلاف نتيجة التطورات الإيجابية في المساحات المروية، وبمعدل نمو سنوي (12%)، وهذا الارتفاع لم يكن ناجماً عن تحسّن كفاءة المزارعين فقط، بل بتأثير التغيرات التي حصلت في الخطط الخمسية المرسومة، إضافة إلى التوسّع في عمليات الري، خصوصاً على حوض الفرات والخابور؛ نتيجة للزيادة الكبيرة التي طرأت على عدد الآبار في تلك المنطقة، إضافة لبناء بعض السدود، وبالمقابل حققت المساحة البعلية معدل نمو قدره (1.7%). وفي الخطة الخمسية الثامنة (1996-2000) حققت استراتيجية التنمية هدفها العام في التوسّع بمعدل نمو سنوي قدره (2.1%) مع ملاحظة الاستقرار النسبي في قيمة معامل الاختلاف، وذلك في المساحة المروية، في حين تراجع معدل النمو السنوي للمساحة البعلية خلال الفترة ذاتها إلى (-0.7%)، وذلك بسبب انخفاض معدل الهطول المطري، أي أنّ الخطة الموضوعية في هذه الفترة حققت هدفها العام بشكل جزئي. وفي الخطة الخمسية التاسعة (2001-2005) ارتفع معدل النمو السنوي في المساحتين المروية والبعلية بنسبة (4.3%) و(1.3%) على الترتيب، وهذا الارتفاع يفوق الهدف المنصوص عليه في استراتيجية التنمية، ويعود سبب هذا التوسّع لتحسّن الظروف المناخية، وسياسة الدعم الحكومية للأسعار. أمّا في الخط الخمسية العاشرة (2006-2010) لم يتحقق هدف زيادة المساحة سواء المروية أم البعلية، إذ تراجع معدل النمو السنوي لكلّ منهما (-2.7%) و(-4%) على الترتيب، ويعود سبب ذلك لموجة الجفاف خاصة في عام 2008. ويُلاحظ في الخطة الحادية عشر (2011-2015) انخفاض متوسط المساحة المروية وفق معدل نمو سلبي قدره (-4.9%)، وذلك بسبب الأزمة الدائرة في سورية، والتي أثرت على منظومة شبكات الري والصرف، وتعرّض قنوات الري للتدمير، وتعطلت محطات الضخ العاملة على جرّ مياه نهر الفرات وتوزيعها على حقول المزارعين، خصوصاً في محافظة الرقة ودير الزور وحلب، والتي تشكلت أحواض مائية لنهر الفرات، وتُروى المساحات المزروعة فيها بطريقة الري السطحي، كذلك سجّلت المساحة البعلية أعلى نسبة انخفاض (-6.3%) في معدلات النمو جرّاء غياب الأمن والاستقرار، وهجرة المزارعين بعيداً عن أراضيهم. وخلال (2016-2018)، ومع انحسار رقعة المعارك على الأراضي السورية، نمت المساحة البعلية بنسبة (5%)؛ ويعود ذلك لتحرير مناطق واسعة من البلاد، وعودتها إلى الدولة السورية، ممّا مكّن المزارعين من الوصول إلى أراضيهم، بينما لم

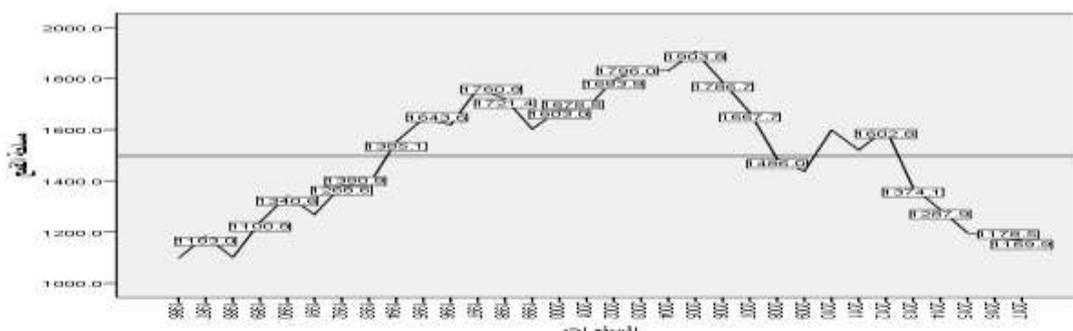
يحقق هدف التوسّع الأفقي فيما يخص المساحة المروية، فهي كما هو ملاحظ في الجدول السابق سالبة النمو (-8.1%)، وقد تظلّ كذلك ما لم يبدأ العمل بإعادة إعمار ما تمّ تدميره أو تخريبه لقنوات الرّي التي سبق الحديث عنها.

3-1-2- تحليل السلسلة الزمنية لمساحة محصول القمح

يعدّ أسلوب تحليل السلاسل الزمنية من الأساليب الإحصائية المهمّة في التنبؤ بالتغيرات المستقبلية، وذلك بالاعتماد على سلوك المتغير في الماضي. ويعد أسلوب بوكس وجينكنز من الأساليب الحديثة في التحليل الإحصائي المستخدمة في تنبؤات السلاسل الزمنية [10].

أ- رسم السلسلة الزمنية:

قبل البدء بتحليل السلسلة الزمنية تمّ رسم بيانات السلسلة الزمنية (1986-2018) المعبّرة عن المساحة المزروعة بالقمح، كما هو موضح في الشكل (3) وذلك للتعرف على خصائصها الأولية. ويلاحظ من الشكل أنّه لا يوجد حقيقة اتجاه عام خطّي Linear Trend في هذه السلسلة، بل يمكن أن توصف بوجود تحولات مفاجئة عائدة لاعتبارات متعدّدة.



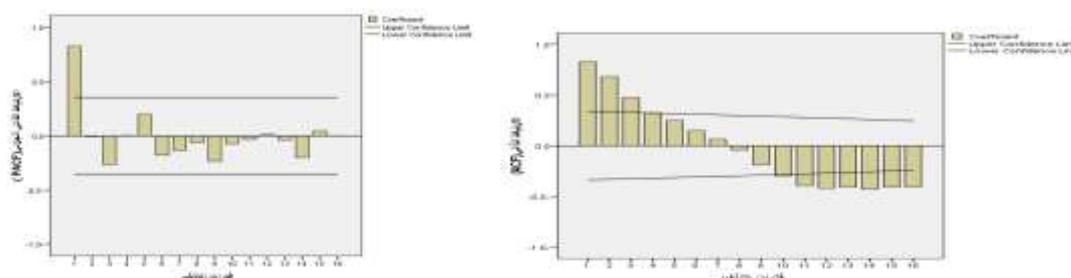
الشكل (3). منحنى مساحة محصول القمح للفترة (1986-2018).

ب- مرحلة التعرف على الأنموذج:

إنّ الهدف الأساسي في هذه المرحلة هو التعرف على الأنموذج المبدئي الملائم لوصف السلسلة محل الدراسة. أي تحديد رتب كل من p , d , q لأنموذج ARIMA حتى يمكن تقديره عن طريق مشاهدة كل من دالتي الارتباط الذاتي (ACF)، والارتباط الذاتي الجزئي (PACF)، فإذا كان شكل الارتباط الذاتي ACF يقع داخل حدود فترة الثقة 95% من البداية فإنّ معامل الارتباط الذاتي P_k لا يختلف جوهرياً عن الصفر، وهذا يعني أنّ سلسلة البيانات ساكنة ومتكاملة من الرتبة صفر، وتجرى التحليلات على القيم الأصليّة دون إجراء التحويلات عليه، أمّا إذا كان شكل الإنتشار لدالة الارتباط الذاتي (ACF) لا تقع داخل حدود فترة الثقة 95% لعدد من الفجوات الزمنية، فإنّ معامل الارتباط الذاتي P_k يختلف جوهرياً عن الصفر، وهذا يعني أنّ السلسلة الزمنية غير ساكنة ويجب أخذ الفروق لها لتصبح سلسلة ساكنة. [11]. والشكل (4) يوضّح نمط هاتين الدالتين.

10- Kirchgässner G. and Wolters J. (2007) "Introduction to Modern Time Series Analysis", SPRINGERVerlag, Berlin Heidelberg, p. 3-5.

11- أنظر بهذا المعنى في: أحمد العاني، استخدام نماذج ARIMA في التنبؤ الاقتصادي، مجلة العلوم الإنسانية والاقتصادية، جامعة الأنبار، العدد السادس، 2005.



الشكل (4). دالتي الترابط الذاتي (ACF) والترابط الذاتي الجزئي (PACF) لسلسلة مساحة محصول القمح.

يتضح من نمط دالتي الترابط الذاتي (ACF) والترابط الذاتي الجزئي (PACF) في الشكل السابق: أن نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى (AR(1)) هو الأكثر ملاءمة لبيانات سلسلة مساحة القمح، إذ أن دالة الترابط الذاتي (ACF) تهبط بصورة أسية إلى الصفر تدريجياً، بينما دالة الترابط الذاتي الجزئي (PACF) تتوقف أو تنعدم بعد الدرجة الأولى، وبذلك يمكن ترشيح الأنموذج (ARIMA(1,0,0)) لتمثيل البيانات.

ب- مرحلة تقدير معالم الأنموذج المقترح:

تم تقدير معالم الأنموذج المقترح والملائم لتمثيل بيانات السلسلة الزمنية، وإجمال النتائج المتحصّل عليها في الجدول (5).

الجدول (5). تقديرات معالم الأنموذج المقترح.

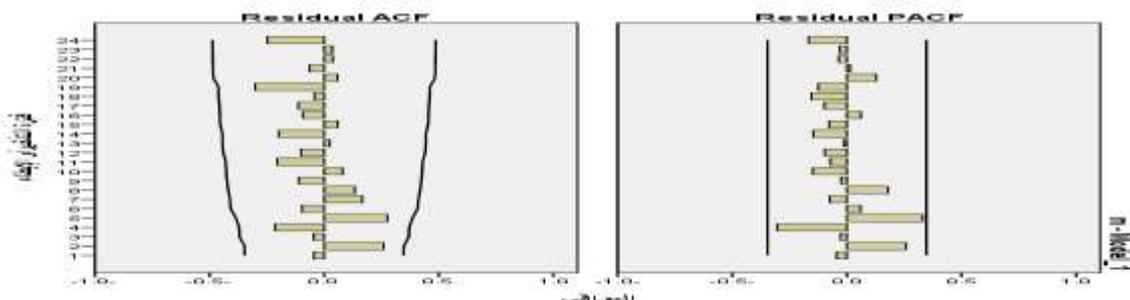
الأنموذج	الثابت	t	sig
الثابت (Constant)	7.177	52.466	0.00
AR Lag 1	0.932	15.899	0.00

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

يتضح من الجدول السابق معنوية معلمتي الانحدار الذاتي، إذ تبين وفقاً لاختبار t من أنهما مختلفان معنوياً عن الصفر عند مستوى معنوية 5%، وهذا يدل على أن الأنموذج المقترح مناسب إحصائياً.

ت- تحليل البواقي:

تم اختبار بواقي الأنموذج (ARIMA(1,0,0)) عن طريق رسم دالة الارتباط الذاتي للبواقي للتأكد من أنها تغيرات عشوائية بحتة أم لا. ويعرض الشكل (5) دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لبواقي الأنموذج. ومن الشكل يُلاحظ أنه لا يوجد أي اختراق لفرضيات الأنموذج الذي تم توقيفه للبيانات. أي أن جميع معاملات الارتباط الذاتي تقع ضمن حدود ثقة 95%، مما يعني أن البواقي هي عبارة عن تغيرات عشوائية بحتة، وبالتالي فإن الأنموذج ملائم للبيانات، ويمكن استخدامه في عملية التنبؤ بالمساحة المزروعة بمحصول القمح.



الشكل (5). دالتي الترابط الذاتي (ACF) والترابط الذاتي الجزئي (PACF) لبواقي الأنموذج.

ث - مرحلة التنبؤ:

بالنظر إلى معالم الأنموذج $AR(1)$ الذي تمّ توفيقه للبيانات في قائمة النتائج في الجدول (5) يتضح أنه يأخذ الصورة الآتية:

$$X_t = 7.177 + 0.932X_{t-1} + e_t$$

حيث: X_t : المتغير التابع والذي يمثل إجمالي مساحة القمح في سورية.

e_t : المتغيرات العشوائية المستقلة.

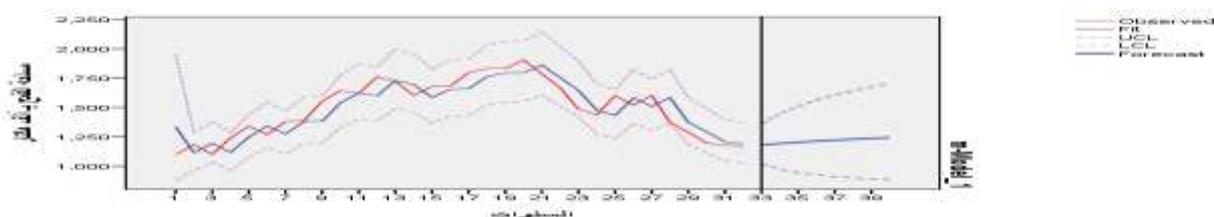
وقد تمّ اعطاء برنامج spss أمراً بالتنبؤ ب سبع قيم مستقبلية للسلسلة السنوية للمساحة المزروعة بالقمح في سورية. والجدول (6) يوضح القيم المستقبلية للمساحات المزروعة بمحصول القمح لسبع سنوات قادمة.

الجدول (6). التنبؤ بالمساحات المزروعة بمحصول القمح حتى عام 2025.

العام	التنبؤات (Forecast)	UCL (الحد الأعلى)	LCL (الحد الأدنى)
2019	1192.9	1446.9	974.4
2020	1203.2	1510.7	945.7
2021	1212.6	1562.6	925.7
2022	1221.4	1606.3	911.0
2023	1229.5	1643.7	899.9
2024	1237.0	1676.1	891.4
2025	1243.9	1704.4	884.8

المصدر: نتائج البحث وفق برنامج spss.

يلاحظ من الجدول (6) أنّ المساحة المزروعة بمحصول القمح سوف تزداد بمعدل نمو سنوي قدره (0.8%) خلال السنوات القادمة (2019-2025) بدرجة ثقة 95%، وأنّ جميع القيم المتنبأ بها حتى عام 2025 تكون محصورة بين الحدّين الأدنى والأعلى، أي أنّ احتمال وقوع القيم خارج حدود الثقة هو 5%، وذلك باستخدام أنموذج $ARIMA(1,0,0)$. ويمكن ملاحظة اقتراب القيم المقدّرة من القيم الفعلية من خلال الشكل (6).



الشكل (6). القيم المقدّرة من أنموذج $ARIMA(1,0,0)$ ، والقيم الفعلية للمساحة المزروعة بالقمح.

3-2- التخطيط على مستوى الإنتاجية (الغلة)

يعبّر تطور المردود (الإنتاجية، الغلة) عن أثر سياسات التوسّع الرأسي على أداء الإنتاج النباتي. ويعدّ مكوناً مهماً من مكونات زيادة الإنتاج النباتي؛ بسبب الإمكانات المحدودة للتوسّع الأفقي في المساحة المزروعة، لذلك تهتمّ الدولة

باستنباط الأصناف المحسنة من البذار والغراس بما يتلاءم مع الظروف البيئية لكل محافظة؛ لتوزيعها على المنتجين.^[12]،^[13].

3-2-1 تخطيط الغلة لمحصول القمح

للتبعية تطور غلتي القمح المروي والبعلي خلال الفترة (1986-2018) في سورية. فإنّ الجدول (7) يبيّن المؤشرات الإحصائية الوصفية لغلة القمح خلال الفترة المدروسة.

الجدول (7). المؤشرات الإحصائية الوصفية لغلة القمح خلال الفترة 1986-2018.

مدى تحقيق الأهداف	أهداف الخطة	معدل النمو السنوي (%)		معامل الاختلاف (%)		متوسط الغلة (كغ/ هكتار)		البيان متوسط الفترة
		البعلي الكلية	المروية	البعلي	المروية	البعلي	المروية	
حققت	زيادة 2%	2.7	9	30.5	14.9	1310.9	3391.9	(1995-1986)
لم تحقق	زيادة 2%	-15.9	-2.4	44.8	9.7	1138.20	3355.40	(2000-1996)
حققت	المروية 3-5%، والبعلي أكثر 1%	5	3.3	26.2	3.9	1402.60	4116.80	(2005-2001)
لم تحقق	زيادة 2%	-4.1	-5.4	48.2	22.2	887.00	3752.20	(2010-2006)
حققت	زيادة 2%	8.2	2.4	40.1	18.1	1002.80	3439.00	(2015-2011)
	لا توجد خطة	-9.9	3	28.2	28.1	932	3075.00	(2018-2016)

المصدر: نتائج البحث وفق برنامج SPSS، بالاستعانة بالمجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، و (ITC)، لأعوام مختلفة. من الجدول (7) يُلاحظ أنّ هناك زيادة معدل نمو غلتي القمح المروي والبعلي خلال الفترة 1986-1995 (الخطة الخمسية السابعة) بنسبة (9%) و (2.7%) على التوالي، وهو ما يؤكد عدم استقرار معامل الاختلاف، وهذه الزيادة لم تكن ناجمة كفاءة المزارعين فحسب، بل أن هذا التوسع كان بسبب الخطط الخمسية المرسومة، إضافة إلى التوسع 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 التوسع الرأسي بالنسبة لهذا المحصول. في حين تراجع معدل النمو السنوي لغلتي القمح المروي والبعلي خلال الفترة (1996-2000) بنسبة (-) 2.4% و (-) 15.9%)، وهذا الانخفاض الحاد في الغلة البعلية عائد إلى انخفاض معدل الهطل المطري الذي حال دون تحقيق استراتيجية التنمية لهدفها المنشود، ثم تحسّن معدل النمو خلال الفترة (2001-2005) في الزراعتين المروية والبعلي بمعدلي نمو (3.3%) و (5%) لكلٍ منهما على التوالي، ويكون بذلك تحقق الهدف المنصوص عليه في استراتيجية التنمية في الخطة الخمسية الزراعية التاسعة (النسب الموضحة ضمن أهداف الخطة من الجدول نفسه). وقد

¹² - (جراد وآخرون، 2002، ص60)، مصدر ذكر سابقاً.

¹³ - (جراد وآخرون، 2010)، مصدر ذكر سابقاً.

نجمت هذه الزيادة في المردود نتيجة اختيار البذار المناسب لكل منطقة من المناطق، واستخدام الأصناف ذات المردودية العالية، ولخبرة المزارعين، وتطوير مكافحة الحشرات وخدمات الإرشاد الخاصة بالمحصول وزيادة كفاءة الري من خلال تحسين كفاءة استخدام المياه (الري بالريذاذ)، وتحسن الظروف المناخية. أما في الخطة الخمسية العاشرة (2006-2010) فقد انخفض متوسط غلة القمح المروي والبعلي على حدٍ سواء، وذلك بمعدل نمو (-5.4%) و(-4.1%) لكلٍ منهما على التوالي، مع ملاحظة عدم استقرار معامل الاختلاف، ومرد ذلك عائد إلى موجات الجفاف خصوصاً في عام 2008، والإمكانيات المحدودة للتوسع الأفقي، ومحدودية الموارد المائية. وفي الخطة الخمسية الحادية عشر (2011-2015) فقد تحقّق هدف زيادة الإنتاجية بمعدل نمو (2.4%) للزراعة المروية، و(8.2%) للزراعة البعلية.

3-3- التخطيط على مستوى الإنتاج

إن التقدّم في مستويات الإنتاج النباتي مرهون بالتوسّع في المساحة المحصولية، وزيادة مردود الإنتاج النباتي، ولا بدّ من الإشارة إلى أنّ زيادة المساحة المزروعة فعلاً هو أمر محدود في سورية، ويرجع ذلك إلى أنّه بعد الزيادة في المساحة المزروعة التي تمّ تحقيقها في العقود الماضية، فإنّ التوسّع لا يمكن أن يتمّ إلا في المساحات الهامشية، ويمكن البديل الثاني في التوسّع الرأسي، أي زيادة إنتاج وجدة المساحة، وهو أمر يمكن تحقيقه من خلال تطبيق التركيبة المحصولية المثالية، وتحقيق التكامل الأفضل بين الإنتاج النباتي والحيواني، وتطبيق التقانات الحديثة.

3-3-1- تخطيط إنتاج القمح:

يشكل القمح أهم المحاصيل الشتوية المتعلقة بالأمن الغذائي، لذا فقد تمت زراعته في كلّ المساحات الملائمة، بغض النظر عن قدرته على المنافسة، وخاصةً أنه لا توجد بدائل لهذه الزراعة حيث أن المساحات كبيرة. ولتتبع تطور إنتاج القمح المروي والبعلي خلال الفترة 1986-2018 في سورية. فإنّ الجدول (8) يبيّن المؤشرات الإحصائية الوصفية لإنتاج القمح خلال الفترة المدروسة.

الجدول (8). المؤشرات الإحصائية الوصفية لإنتاج القمح في سورية خلال الفترة 1986-2018.

مدى تحقيق الأهداف	أهداف الخطة	معدّل النمو السنوي (%)		معامل الاختلاف (%)		الانحراف المعياري		متوسط الغلة (كغ/ هكتار)		البيان متوسط الفترة
		المروية	البعلية	المروية	البعلية	المروية	البعلية	المروية	البعلية	
حُققت	زيادة 2%	4.5	13.3	29.4	53.8	358.2	726.7	1217.5	1351.8	(1995-1986)
لم تُحقّق	زيادة 2%	-16.5	-0.4	45.7	9.0	524.7	202.8	1149.0	2255.0	(2000-1996)
حُققت	زيادة 2%	11.1	7.7	23.2	9.1	340.1	297.7	1466.9	3260.9	(2005-2001)

لم تُحقق	زيادة %2.6	-8	-8	55.5	23.3	432.8	651.3	779.4	2799.9	(2010-2006)
لم تُحقق	تحقيق 4536 الف طن	-8.4	-2.6	29.6	29.3	208.8	709.1	704.9	2416.1	(2015-2011)
	لا توجد خطة	21.9	-5.3	140	27.5	533.2	415.1	383.8	1507.5	(2018-2016)

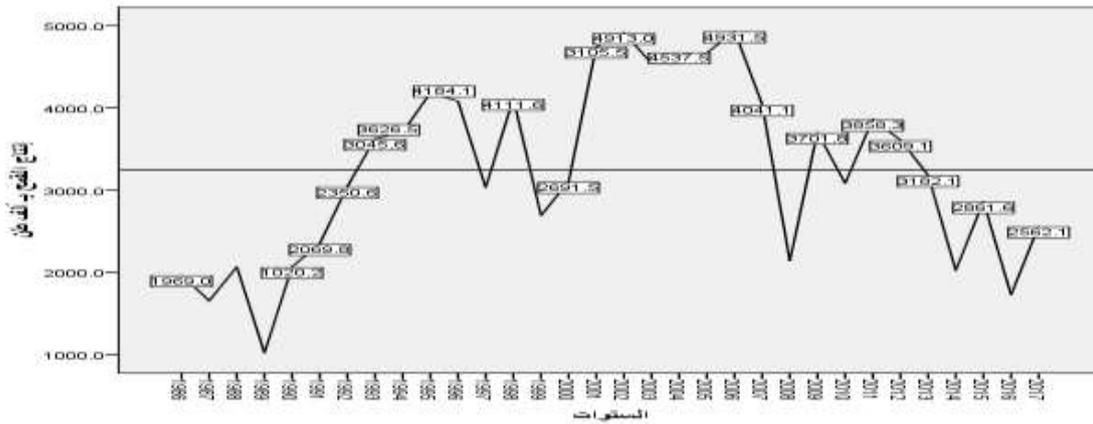
المصدر: نتائج البحث وفق برنامج spss، بالاستعانة بالمجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، و(ITC)، لأعوام مختلفة.

يُلاحظ من الجدول (8) أن الخطة المرسومة خلال الفترة 1986-1995 حققت هدف زيادة إنتاج محصول القمح، وهذا ما يؤكده عدم الاستقرار في قيمة معامل الاختلاف نتيجة التطورات الإيجابية في المساحات المروية، والتي نما إنتاجها بمعدل سنوي قدره (13.3%) في الزراعة المروية، وبالمقابل حقق القمح البعلّي معدل نمو قدره (4.5%). وفي الخطة الخمسية الثامنة (1996-2000) لم تحقق استراتيجية التنمية هدفها العام في زيادة الإنتاج المخطّط له بنسبة (2%) مع ملاحظة الاستقرار النسبي في قيمة معامل الاختلاف، فبالنسبة للقمح المروي تراجع معدل النمو السنوي بمعدل (-0.4%)، و (-16.5%) للقمح البعلّي، وذلك بسبب انخفاض معدل الهائل المطري. وفي الخطة الخمسية التاسعة (2001-2005) ارتفع معدل النمو السنوي في المساحتين المروية والبعلية بنسبة (7.7%) و (11.1%) على الترتيب، وهذا الارتفاع يفوق الهدف المنصوص عليه في استراتيجية التنمية، ويعود سبب هذا التوسع لتحسن الظروف المناخية، وسياسة الدعم الحكوميّة للأسعار. أمّا في الخطة الخمسية العاشرة (2006-2010) فلم يتحقق هدف زيادة الإنتاج، إذ تراجع معدل النمو السنوي بنسبة (-8%)، ويعود سبب ذلك لموجة الجفاف، خاصة في عام 2008. ويُلاحظ في الخطة الحادية عشر (2011-2015) انخفاض متوسط إنتاج القمح المروي والبعلّي، إذ شكل إنتاج القمح الكلي نحو 3121 ألف طن، وهو أدنى من الكمية المنصوص عليها في استراتيجية التنمية، والمقدّرة بنحو 4536 ألف طن. وفي الفترة (2016-2018)، ومع انحسار رقعة المعارك على الأراضي السورية، ارتفع معدل نمو الإنتاج البعلّي بمقدار (21.9%)؛ ويعود ذلك لتحرير مناطق واسعة من البلاد، وعودتها إلى كنف الدولة السورية، ممّا مكّن المزارعين من الوصول إلى أراضيهم، أمّا المساحة المروية فمن غير الممكن تحقيق هدف زيادة الإنتاج، فهي كما تُلاحظ في الجدول السابق سالبة النمو (-5.3%)، وقد تظّل كذلك ما لم يبدأ العمل بإعادة إعمار ما تمّ تدميره أو تخريبه لقنوات الري التي سبق الحديث عنها.

3-3-2 تحليل السلسلة الزمنية لإنتاج القمح

أ- رسم السلسلة الزمنية:

تمّ رسم بيانات السلسلة الزمنية (1986-2018) المعبرة عن الإنتاج الكلي لمحصول القمح، كما هو موضح في الشكل (7) وذلك للتعرف على خصائصها الأولية.

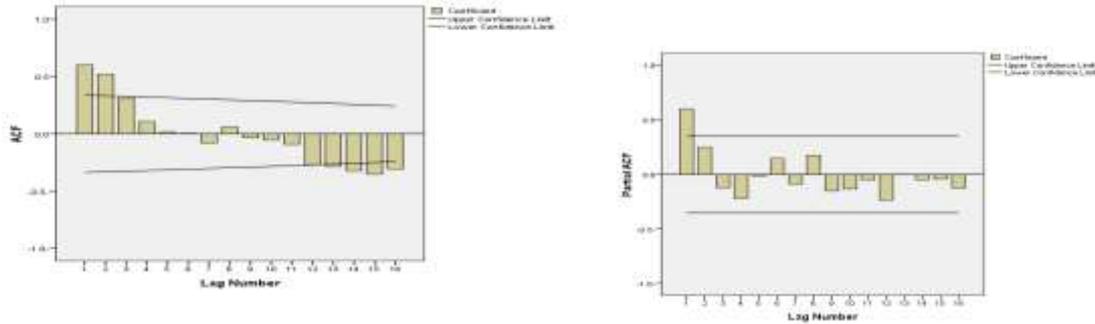


الشكل(7). منحني إنتاج محصول القمح الكلي للفترة 1986-2018.

من الشكل السابق نلاحظ أنه لا يوجد اتجاه عام خطي لبيانات إنتاج القمح، لذلك لا داعي لأخذ سلسلة الفروق، فقط سيكتفى بأخذ التحويلة اللوغاريتمية لتثبيت التباين.

ب- مرحلة التعرف على الأنموذج:

لا بدّ من التعرف على الأنموذج المبدئي الملائم لوصف السلسلة محل الدراسة، وذلك عن طريق رسم دالتي الترابط الذاتي (ACF) والترابط الذاتي الجزئي (PACF). والشكل (8) يوضح نمط هذين الدالتين.



الشكل(8). دالتي الترابط الذاتي (ACF) والترابط الذاتي الجزئي (PACF) لسلسلة إنتاج القمح.

يتضح من نمط دالتي الترابط الذاتي (ACF) والترابط الذاتي الجزئي (PACF) في الشكل السابق أنّ أنموذج الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى (AR(1)) هو الأكثر ملائمة لبيانات سلسلة إنتاج القمح، إذ أنّ دالة الترابط الذاتي (ACF) تتلاشى تدريجياً، بينما دالة الترابط الذاتي الجزئي (PACF) تتوقف بعد الدرجة الأولى، وبذلك يمكن ترشيح الأنموذج (ARIMA(1,0,0)) لتمثيل البيانات.

ت- مرحلة تقدير معالم الأنموذج المقترح:

تمّ تقدير معالم الأنموذج المقترح والملائم لتمثيل بيانات السلسلة الزمنية لإنتاج القمح، وإجمال النتائج المتحصّل عليها في الجدول(9).

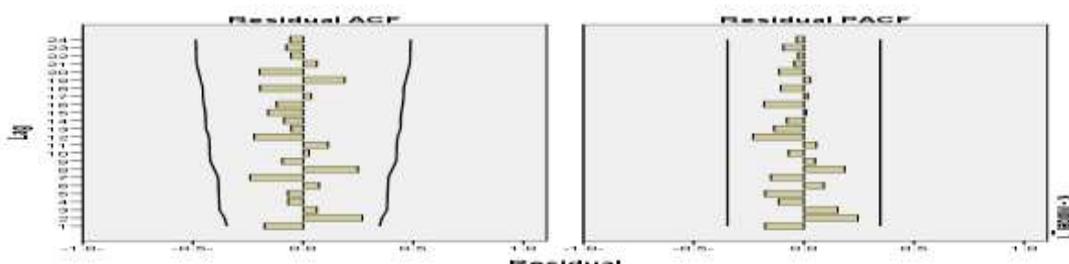
الجدول(9). تقديرات معالم الأتمودج المقترح.

Model(1,0,0)	التقدير (Estimate)	الخطأ المعياري (SE)	t	sig
الثابت (Constant)	7.994	0.133	60.126	0.00
AR Lag 1	0.613	0.142	4.316	0.00

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

يتضح من الجدول السابق معنوية معلمتي الانحدار الذاتي، إذ تبين وفقاً لاختبار t (لاحظ انخفاض قيم الخطأ المعياري) من أنهما مختلفان معنوياً عن الصفر عند مستوى معنوية 5%، وهذا ما يدل على أن الأتمودج المقترح مناسب إحصائياً.

أ- تحليل البواقي: تم اختبار بواقي الأتمودج $ARIMA(1,0,0)$ عن طريق رسم دالة الارتباط الذاتي للبواقي للتأكد من أنها تغيرات عشوائية بحتة أم لا. ويعرض الشكل (9) دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لبواقي الأتمودج، ومن الشكل ذاته يُلاحظ أنه لا يوجد أي اختراق لفرضيات الأتمودج الذي تم توفيقه للبيانات. أي أن جميع معاملات الارتباط الذاتي تقع ضمن حدود ثقة 95%، مما يعني أن البواقي هي عبارة عن تغيرات عشوائية بحتة، وبالتالي فإن الأتمودج ملائم للبيانات، ويمكن استخدامه في عملية التنبؤ بإنتاج محصول القمح.



الشكل(9). دالتي الترابط الذاتي (ACF) والترابط الذاتي الجزئي (PACF) لبواقي الأتمودج المقدر.

ب- مرحلة التنبؤ: بالنظر إلى معالم الأتمودج $AR(1)$ الذي تم توفيقه للبيانات في قائمة النتائج في الجدول

(9) يتضح أنه يأخذ الصورة الآتية:

$$X_t = 7.994 + 0.613 X_{t-1} + e_t$$

وقد تم إعطاء برنامج spss أمراً بالتنبؤ بـ سبع قيم مستقبلية للسلسلة السنوية لإنتاج القمح في سورية (أي حتى سنة 2025). والجدول (10) يوضح القيم المستقبلية المتنبئة بإنتاج محصول القمح لسبع سنوات قادمة.

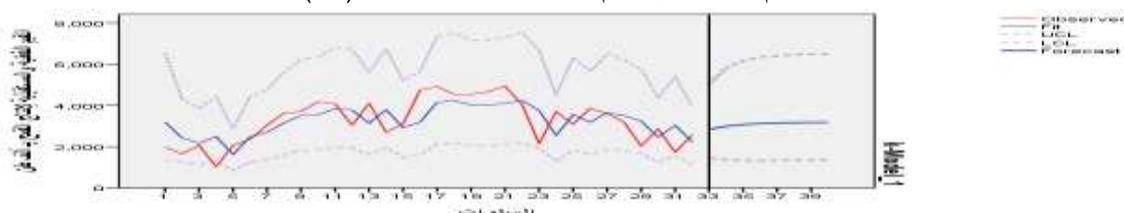
الجدول(10). التنبؤ بإنتاج القمح الكلي حتى عام 2025. الإنتاج: ألف طن.

العام	التنبؤات (Forecast)	UCL	LCL
2018	2839.0	5049.1	1454.9
2019	2990.5	5820.9	1352.1
2020	3074.6	6167.3	1331.3
2021	3122.5	6331.9	1330.8

1334.8	6414.3	3150.4	2022
1338.9	6457.7	3166.9	2023
1342.0	6481.6	3176.8	2024
1344.1	6495.3	3182.8	2025

المصدر: نتائج البحث وفق برنامج SPSS.

يُلاحظ من الجدول (10) أنّ كمية إنتاج القمح الكلي في سورية سوف تزداد بصورة تدريجية (بمعدل نمو سنوي 2.8%) خلال السنوات القادمة (2019-2025) بدرجة ثقة 95%، وأنّ جميع القيم المُتنبأ بها حتى عام 2025 تكون محصورة بين الحدّين الأدنى والأعلى، أي أنّ احتمال وقوع القيم خارج حدود الثقة هو 5%، وذلك باستخدام أنموذج (1,0,0) ARIMA. ويمكن ملاحظة اقتراب القيم المقدّرة من القيم الفعلية من خلال الشكل (10).



الشكل (10). القيم المقدّرة من أنموذج (1,0,0) ARIMA والقيم الفعلية لإنتاج القمح الكلي حتى عام 2025.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

- 1- إنّ سبب انخفاض متوسط المساحة المروية في الخطّة الحادية عشر (2011-2015) بمعدل (-4.9%)، عائد لتأثير الأزمة السوريّة على منظومة شبكات الرّي والصرف، وتعرّض قنوات الرّي للتدمير، وتعطل محطات الضخ العاملة على جرّ مياه نهر الفرات، وتوزيعها على حقول المزارعين، خصوصاً في محافظة الرقة، ودير الزور، وحلب.
- 2- إنّ المساحة المزروعة بمحصول القمح سوف تزداد بمعدل نمو سنوي قدره (0.8%) خلال السنوات القادمة (2019-2025) بدرجة ثقة 95%، وأنّ جميع القيم المُتنبأ بها حتى عام 2025 تكون محصورة بين الحدّين الأدنى والأعلى، أي أنّ احتمال وقوع القيم خارج حدود الثقة هو 5%، وذلك باستخدام أنموذج (1,0,0) ARIMA.
- 3- ويُلاحظ في الخطّة الحادية عشر (2011-2015) انخفاض متوسط إنتاج القمح المروي والبعلي، إذ شكل إنتاج القمح الكلي نحو 3121 ألف طن، وهو أدنى من الكميّة المنصوص عليها في استراتيجية التنمية، والمقدّرة بنحو 4536 ألف طن، وهذا الشيء عائد للأزمة الدائرة في سورية،
- 4- أنّ كمية إنتاج القمح الكلي في سورية سوف تزداد بصورة تدريجية (بمعدل نمو سنوي 2.8%) خلال السنوات القادمة (2019-2025) بدرجة ثقة 95%، وأنّ جميع القيم المُتنبأ بها حتى عام 2025 تكون محصورة بين الحدّين الأدنى والأعلى، أي أنّ احتمال وقوع القيم خارج حدود الثقة هو 5%، وذلك باستخدام أنموذج (1,0,0) ARIMA

التوصيات

- 1- التوسّع في عمليات الرّي لتدارك انخفاض الانتاجية في الأراضي البعلية أثناء مواسم الجفاف.

- 2- تأمين مستلزمات تحقيق معدلات النمو المتنبأ بها خلال الفترة 2019-2025.
- 3- توظيف نماذج بوكس- جينكز المقترحة في عمليات التنبؤ.

المراجع:

- 1- بينيديكتس، مايكل دي(2000): الإطار العام لإعداد استراتيجيات التنمية الزراعية في سورية، تقرير أعد في إطار مشروع، "GCP/SYR/006/ITA تقديم المساعدة في التعزيز المؤسسي والسياسات الزراعية" منظمة الأغذية والزراعة ، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، دمشق، سورية، ص7.
- 2- جراد، سمير؛ شحادة، وداد؛ شحادة، أكرم؛ عطية، باسم؛ الزغبى، سميرة(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، ص87.
- 3- الخليل، أديب(2014): تكامل التخطيط القطاعي والتخطيط الإقليمي ودوره في تشكيل منظومة اقتصادية متكاملة في المنطقة الإدارية، مجلة جامعة دمشق-المجلد 30-العدد 3+4، ص753-754.
- 4- سعد الدين، أحمد سعد؛ باسم عطية(2009): تحليل الإنتاج الزراعي لمحاصيل مختارة(قمح ، قطن ، شعير)، ورقة عمل رقم 44، المركز الوطني للسياسات الزراعية، وزارة الزراعة، سورية، دمشق، ص3-4.
- 5- العاني، أحمد(2005): استخدام نماذج ARIMA في التنبؤ الاقتصادي، مجلة العلوم الإنسانية والاقتصادية، جامعة الأنبار، العدد السادس.
- 6- عريقات، حربي محمد موسى (1997م): مقدمة في التنمية والتخطيط الاقتصادي . عمان . دار زهران.
- 7- عطية، باسم؛ الزغبى، سميرة؛ الحموي، بشير؛ قرقوط، معضاد؛ جراد، سمير(2007): واقع الغذاء والزراعة في سورية، تقرير أعد في إطار مشروع "GCP/SYR/006/ITA"، المركز الوطني للسياسات الزراعية، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، دمشق، سورية، ص37.
- 8- ويستليك، مايك(2001): قطاع المحاصيل الاستراتيجية، تقرير أعد في إطار مشروع، "GCP/SYR/006/ITA تقديم المساعدة في التعزيز المؤسسي والسياسات الزراعية" منظمة الأغذية والزراعة ، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، دمشق، سورية، ص14.
- 9- Kirchgässner G. and Wolters J. (2007) "Introduction to Modern Time Series Analysis", SPRINGER Verlag, Berlin Heidelberg, p. 3-5.