مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية

اسم المقال: نموذج الاستغلال الأمثل للأراضي الزراعية في محافظة اللاذقية باستخدام البرمجة الخطية
اسم الكاتب: د. إبراهيم العلي، فراس ناصر
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/library/4346
تاريخ الاسترداد: 2026/06/06 12:13 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية – ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (34) العدد (3) 2012
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (34) No. (3) 2012

نموذج الاستغلال الأمثل للأراضي الزراعية في محافظة اللاذقية باستخدام البرمجة الخطية

الدكتور إبراهيم العلي*
فراس ناصر**

(تاريخ الإيداع 29 / 3 / 2012. قُبِل للنشر في 28 / 6 / 2012)

□ ملخّص □

يهدف هذا البحث إلى الاستغلال الأمثل للأراضي الزراعية في محافظة اللاذقية عام2010، من خلال توزيع المساحات بين المناطق في المحافظة وزراعتها بالمحاصيل وفق أسس علمية واقتصادية، وبالتالي تحقيق أعلى قيمة للإنتاج لتحقيق متطلبات المجتمع المتزايدة، ولتحقيق أغراض البحث قام الباحث باستخدام أسلوب البرمجة الخطية، وانتهى البحث إلى النتائج التالية:

1- إن استعمال الأراضي الزراعية خلال الفترات السابقة لم يكن نموذجياً، إذ لم تتجاوز قيمة الإنتاج الزراعي (21403010000) ل.س وهذا ما أدى إلى خسارة في قيمة الإنتاج قدرها (17643080000) ل س. مقارنة بالتوزيع الأمثل لاستثمارها الذي كان يمكن أن يحقق قيمة للإنتاج قدرها(39046090000) ل.س. بخسارة نسبتها 82.43%

2- إن الاستعمال الأمثل للأراضي القابلة للزراعة (المستثمرة وغير المستثمرة) دون الأخذ بقيود التوزيع القائم للمساحات المزروعة حالياً فيما لو جرى بشكل علمي لكان بإمكانه أن يحقق قيمة للإنتاج قدرها (44634260000) ل.س أي بزيادة قدرها (23231250000) ل.س.عن قيمة الإنتاج المحقق عام 2010. والبالغة (21403010000) ل.س. بزيادة نسبتها 108.12%.

3- إن التوزيع الأمثل لاستعمال الأراضي القابلة للزراعة (المستثمرة وغير المستثمرة) مع الحفاظ على المساحات المزروعة فعلياً بالمحاصيل المذكورة. يمكن أن يحقق قيمة للإنتاج الزراعي قدرها (24853360000) ل.س. أي بزيادة قدرها (3450350000) عن قيمة الإنتاج المحققة عام 2010 والبالغة (21403010000) ل.س. بزيادة نسبتها 16.12%.

كلمات مفتاحية: استعمالات الأراضي, إحصائيات الزراعة, البرمجة الخطية, الأراضي الزراعية.

* **أستاذ- قسم الإحصاء والبرمجة- كلية الاقتصاد- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية.**
** **طالب دكتوراه- قسم الإحصاء والبرمجة- كلية الاقتصاد- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (34) العدد (3) 2012
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (34) No. (3) 2012

The Optimal Using Model for Agricultural Lands In Lattakia Mohaffaza by using Liner Programming

Dr. Ibrahim Al Ali *
FirasNaser **

(Received 29 / 3 / 2012. Accepted 28 / 6 / 2012)

□ ABSTRACT □

This research aims to optimal using for agricultural lands in Lattakia Mohaffaza at 2010, by distributing areas among the districts and plant it by crops within economy and scientific basics, consequently achieving max value for production and the increasing requirements of society, and achieve objects of the research, we use liner programming model, and the research came to these consequences:

1. The using of agricultural lands within last periods, is not scientific, that the value of agricultural product doesn't achieve (21403010000) s.p that cause the lose in product value by (17643080000), by comparing the optimal distributing for invest it that can achieve value for the product by (39046090000) s.p.losingly her rates (82.43%)
2. The optimal using of cultivable lands (cultivated and uncultivated) without taken in constrains of Under Crops Lands distributing, instead of we use the scientific model, that can achieve product value by (44634260000) s.p, that i.e by increase value (23231250000) s.p, comparing by the achieved value at 2010.by(21403010000) s.p. by increase her rates (108.54%).
3. The optimal using of cultivable lands (cultivated and uncultivated) by keeping cultivable lands, we can achieve value of agricultural production by (24853360000) s.p, comparing the value at 2010by(21403010000) s.p.by increase her rates (16.12%).

Keywords: Land Using, Agricultural Statistics, Liner Programming, Cultivable Lands.

*Professor , Department Of statistics & Programming, Faculty Of Economics, Tishreen University, Lattakia, Syria.
** Doctorate Student Department Of statistics & Programming, Population and Development specialty, Faculty Of Economics, Tishreen University, Lattakia, Syria

مقدمة :

حظيت دراسة استعمالات الأراضي باهتمام الكثيرين من المختصين باختلاف تخصصاتهم الاقتصاديين أو الزراعيين أو الجغرافيين، وتعد الأنماط المكانية لاستعمالات الأرض نتاج تفاعل مجموعة كبيرة من توجهات القوى الاجتماعية والاقتصادية المؤثرة والفعالة في الحياة الاقتصادية والاجتماعية، **[1]** أو تعد نتيجة التداخل بين التخطيط الإقليمي والتخطيط للتنمية الزراعية أن كلا هذين النوعين من التخطيط يأخذ بما يسمى تخطيط استعمالات الأراضي في أثناء إعداد الإستراتيجية التنموية في الإطار الإقليمي، وبالتالي كان لا بد من تبني إستراتيجية تنموية زراعية إقليمية متكاملة من خلال إقامة مشروعات البنية التحتية من سدود كبيرة ومتوسطة وأقنية واستصلاح الأراضي وتأمين مستلزمات الإنتاج الزراعي، وإقامة مشاريع الخدمات الخاصة مثل البحوث الزراعية والإرشاد الزراعي، وبالتالي الاستغلال الأمثل للمساحات المستثمرة وغير المستثمرة بما يحقق أعلى قيمة للإنتاج.

مشكلة البحث :

يعاني قطاع الزراعة في محافظة اللاذقية عامة من مشكلات كثيرة تؤثر على تنمية هذا القطاع ، وأهم هذه المشكلات هي: عدم استثمار الأراضي الصالحة للزراعة بشكل صحيح، ويلعب التخطيط الإقليمي دوراً كبيراً في هذا المجال من خلال تحديد المساحات اللازمة وتحديد طبيعة المزروعات التي تناسب طبيعة كل منطقة في المحافظة.

لذلك فإن مشكلة البحث تكمن فيسوء توزيع الأراضي القابلة للزراعة على المحاصيل الزراعية الملائمة في كل منطقة،وعدم استغلالها بزراعات تتناسب مع طبيعة كل منطقة لمواجهة متطلبات المجتمع المتزايدة، وتهدف لتحقيق أكبر قيمة للإنتاج الزراعي المحقق.

أهمية البحث وأهدافه :

يكتسب البحث أهميته من حجم المساهمة الكبيرة لقطاع الزراعة في الناتج المحلي الإجمالي السوري والتي تتراوح بين 25– 27 % **[2]**، أو من ضرورة العمل على توفير العملة الأجنبية أو الغذاء أو فرص التشغيل،لكون هذا القطاع يشغّل النسبة الأكبر من إجمالي العمالة بعد قطاع الخدمات، وتعد هذه الدراسة عملاً مهماً في مجال التطور والتنمية فيما يتعلق بالزراعة في سورية.

كما يهدف البحث إلى:

– التعرف على مفهوم استعمالات الأراضي والعوامل المؤثرة عليها.

– استخدام أسلوب البرمجة الخطية في توزيع المساحات القابلة للزراعة في كل منطقة في محافظة اللاذقية بزراعتها بالمحاصيل التي تتناسب مع البيئة المناسبة لها. لتحقيق أكبر قيمة للإنتاج الزراعي في المحافظة، أي تعظيم الإيرادات.

فرضيات البحث :

– إن الاستثمار الحالي للأراضي المزروعة (المستثمرة) بالمحاصيل المختلفة غير مستند إلى أسس علمية، وأدى إلى هدر كبير في قيمة الإنتاج الزراعي مقارنة بالتوزيع الأمثل لاستثمارها.

– إن التوزيع الأمثل للأراضي القابلة للزراعة (المستثمرة + غير المستثمرة)على المحاصيل المختلفة يحقق قيمة للإنتاج الزراعي أكبر بكثير من القيمة الفعلية المحققة عام 2010.

–إن التوزيع الأمثل للأراضي القابلة للزراعة (المستثمرة + غير المستثمرة)على المحاصيل المختلفة مع الاحتفاظ بالواقع الراهن للمساحات المزروعة بكل محصول يؤدي إلى ارتفاع قيمة الإنتاج الزراعي مقارنة بالإنتاج الفعلي المحقق حالياً.

منهجية البحث :

يعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي وعلى المنهج الاستقرائي الرياضي لبحوث العمليات، إذ قام الباحث بالحصول على المعلومات والبيانات من مديرية الزراعة في محافظة اللاذقية لعام2010، وقام بتفريغها وتبويبها في جداول خاصة مناسبة، ثم عمل على وضعها في نماذج البرمجة الخطية ثم قام بمقارنتها وتحليلها لاستخلاص بعض النتائج التي تخدم التنمية الزراعية.

مجتمع البحث :

يتمثل مجتمع البحث في المساحات القابلة للزراعة في محافظة اللاذقية والمقسمة إدارياً إلى أربع مناطق : منطقة اللاذقية – منطقة الحفة – منطقة جبلة – منطقة القرداحة

الدراسات السابقة :

– **محمد فتح الله عبد الرحمن، صعيدي، 2000، رسالة ماجستير بعنوان** " تطور أنماط استعمالات الأراضي في مدينة طولكرم" غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين. وقد هدفت الدراسة إلى وصف الواقع القائم في مدينة طولكرم وتوثيق استعمالات الأراضي الحالية وتحديث المخططات الهيكلية وكذلك دراسة الخلفيات والعوامل التي أثرت على أنماط استعمالات الأراضي الحالية في المدينة وفهمها، وكذلك مقارنة استعمالات الأراضي المتتالية والتي تتابعت على مدينة طولكرم خلال القرن العشرين والمقارنة بين تأثيراتها على المدينة واستعمالات الأراضي فيها، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك عناصر تتحكم في استعمالات الأراضي ومنها الأنظمة والقوانين التي تحكم سياسة استعمالات الأراضي وكذلك المخططات المدروسة التي تحدد هذه الاستخدامات ومدى إقناع المواطن العادي بهذه الخطوط والأنظمة التي أعدت لتحكم التنظيم واستعمالات الأراضي في فلسطين.**[3]**

– **غازي عبد الفتاح علي، محمد، 2003، رسالة ماجستير بعنوان** "استخدامات الأراضي الزراعية في محافظة قلقيليا " في نابلس، فلسطين، وقد هدفت الدراسة إلى التعرف على العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في استخدامات الأراضي الزراعية، وكذلك التعرف على الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للحائزين الزراعيين، ودور المزارع في تطوير النمط الزراعي، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك تطور في النمط الزراعي من نمط بعلي إلى نمط مروي، ومن نمط مكشوف إلى نمط الزراعة المحمية والزراعة الكثيفة، وإلى إدخال أساليب زراعية ساهمت في إنتاج فائض من المحاصيل الزراعية.**[4]**

– **فورني، ناديا، 2001، بعنوان** "نظم استخدام الأراضي: الصفات البنيوية والسياسات " منظمة الأغذية والزراعة، دمشق، وقد هدفت الدراسة إلى التعرف على– نظم استئجار الأراضي والمزارعة وتطور الواقع الفعلي مقارنة مع الإطار القانوني والمشكلات الناجمة عن واضعي اليد على الأراضي الخاصة – القوانين المؤثرة على المستفيدين

من الإصلاح الزراعي.– زيادة المساحات المستثمرة الذي دفعت إليها السوق في بعض أنحاء القطر – تفتت الحيازات وتزايد أعداد الأسر الريفية غير الحائزة على الأراضي،وتوصلت الدراسة إلى مايلي:

– تلعب أراضي الدولة التي تتضمن عدة فئات دوراً مهماً وتعد فئة أراضي الإصلاح الزراعي من الفئات التي تحتاج إلى المزيد من الاهتمام من حيث تطوير آليات مناسبة للميراث ونقل حقوق المستخدمين.

– هناك سوق للأراضي الزراعية ولكن جزءاً منها في القطاع غير الرسمي الذي يتعرض لقدر كبير من المخاطرة.

– إن معدل فرص العمل في القطاع الزراعي لا يتزايد بما يتماشى مع زيادة عدد الأسر غير الحائزة أو أشباهها.

– إن العلاقات بين المالكين والمستثمرين غالباً ما تتعرض لبعض المشكلات، ويعكس الميل إلى تنظيم العقود القصيرة الرغبة في اتخاذ الإجراءات الوقائية لتجنب تلك المشكلات وتظهر مشكلة الاحتلال غير القانوني للأرض بشكل واسع الانتشار.**[5]**

– **حسين السعيدي، عثمان، 2007، بعنوان** "تخطيط النمو المتوازن في القطاع الزراعي في العراق " محافظة واسط، ليبيا، وقد هدفت الدراسة إلى استعمال البرمجة الخطية في تخطيط النمو المتوازن في القطاع الزراعي في العراق وإيجاد نموذج للنمو المتوازن جزئياً، يتضمن مجموعة من الأنشطة الزراعية التي يعتقد أن لها قابلية للنمو أكثر من غيرها، ولها القدرة على مواجهة الطلب المتزايد على السلع الغذائية الرئيسية. وتوصلت الدراسة إلى إمكانية بناء نموذج للنمو في محافظة واسط على ضوء الخصائص الجغرافية والبيئية الطبيعية وطبيعة التربة إضافة إلى الموارد المتاحة من المياه والقوى العاملة، وذلك عن طريق إيجاد تركيب محصولي أمثل.**[6]**

بعد عرض الدراسات السابقة نلاحظ أنها اكتفت بوصف الواقع الراهن والعوامل (الطبيعية والبشرية) التي أثرت على أنماط استعمالات الأراضي وحساب بعض النسب المئوية.

أما ما يميز هذا البحث عن سابقيه استخدام البرمجة الخطية في التنمية الزراعية من خلال الوصول إلى توزيع أمثل للمساحات القابلة للزراعة في مناطق اللاذقية بزراعتها بالمحاصيل التي تتناسب مع بيئاتها وصولاً إلى أعلى قيمة للإنتاج بما يحقق متطلبات المجتمع المتزايدة.

مفهوم استعمالات الأراضي والعوامل المؤثرة عليها :

يستعمل مصطلح استعمالات الأراضي بحسب مجال استخدامه في التخطيط الإقليمي، ففي تخطيط المدن عرفه بعض الدارسين بأنه التوزع الفراغي للمدينة (zoning) مثل توزيع مساحات الأراضي لأغراض السكن والصناعة والتجارة والخدمات التعليمية والصحية والثقافية والترفيهية والإدارية وغيرها.**[7]**

وعرفه آخرون بأنه يتألف من محورين لتحديد المناطق الحفرية : الأول ويقصد به أنشطة عمل الأفراد (Employment) وهي خاصة بأنشطة العمل اليومية ، والثاني يهتم بالخدمات العامة (اجتماعية، اقتصادية، صحية ،.....الخ) واستغلال الأرض في الوضع الحضري لها على أن تخدم أنشطة الأفراد المرتبطين بها ، أما الجانب لاستعمال الأراضي فيرتكز على الجمع بين استعمالها في الأنشطة المختلفة في الجانبين السابقين. أي الجمع بين التوزيع الفراغي مع أنشطة الأفراد وخدمتهم.**[8]**

ومن جهة أخرى يعرف اصطلاح استعمال الأراضي بأنه الطرق المختلفة التي يقوم بها الناس باستعمال الأراضي والمفاضلة بينها بحسب الأولوية والحاجة لضمان التوصل إلى أفضل الاستعمالات للأرض.**[9]**

وتتبع أهمية تنظيم توزيع وتقنين استعمالات الأراضي من عدة أسباب أهمها:

-محدودية مساحات الأرض الصالحة للاستعمال في جميع البلدان.

- التزايد المستمر في عدد السكان ومعدلات النمو.

- الضغط المتزايد على الخدمات والمرافق العامة،والحاجة لمزيد منها نتيجة التزايد السكاني.

- التطور السريع في حياة البشر وتغير أنماط الحياة والأولويات والاحتياجات مما دفعهم إلى تزايد طلب استعمال الأراضي لأغراض أخرى.

العوامل المؤثرة على استعمالات الأراضي :

يؤثر على استعمالات الأراضي داخل كل مكان أو منطقة محددة العديد من العوامل من أهمها **[10]:**

-**العوامل الاقتصادية** : تخضع استعمالات الأراضي للمنافسة الاقتصادية بين الاستعمالات المختلفة، حيث يكون الربح المادي هو الهدف، لذا نجد أن الاستعمالات ذات العائد القليل تظل تتراجع لصالح الاستعمالات ذات العائد الأعلى، وخير مثال على ذلك تراجع الاستعمال الزراعي لصالح الاستعمالات الأخرى في كثير من المناطق ولا سيما في غياب رقابة الأنظمة والقوانين وضبطها التي تعمل على الموازنة بين الاستعمالات المختلفة لتحقيق المصلحة العامة والحفاظ على الموارد المتاحة للأجيال اللاحقة.

-**العوامل الاجتماعية** : إن للأسباب الاجتماعية أثرها الواضح على تمدد واتساع أطراف المدن، إذ يميل الناس إلى البناء الأفقي والمستقل، ويعزفون عن سكن الشقق، وفي المجتمعات غير المتجانسة نجد الاتجاه للتجمع في مناطق معينة لكل طبقة أو لون أو أبنية ، فظهرت الأحياء الراقية والأحياء الفقيرة والمعدومة، كما أن رغبة المواطنين في البناء لأبنائهم وأقاربهم أدى إلى ظهور المناطق المكتظة غير الملتزمة بأنظمة البناء.

-**العوامل الثقافية** : إن الثقافات السائدة في المجتمع تؤثر على أنماط استعمالات الأرض وتصبح جزءاً لا يتجزأ من الخلفية الثقافية للمجتمع والسكان، فكلما كان الناس أكثر مشاركة في صياغة سياسات استعمالات الأراضي وتطبيق وتعديل هذه السياسات عكست هذه الاستعمالات ثقافات وعادات وعقائد المجتمع وأمكن تطبيقها على الواقع والعكس صحيح تماماً.وإن هذه الممارسات العشوائية تؤدي إلى العديد من المشاكل والمخاطر الاقتصادية والاجتماعية والأمنية والتخطيطية ، كما أنها تعمل على سرعة شيخوخة المدن والأحياء ، وتعمل على خرابها وتهجير بعض حالات الاستعمال الأضعف وأقل قدرة على المنافسة وطردها، مثل الاستعمال السكني الذي يتراجع لصالح الاستعمال التجاري والصناعي.

أنواع استعمالات الأراضي :

هناك خمس وسائل مستخدمة من قبل النظام والحكومة بالسيطرة على استعمالات الأراضي وهي **[11]:**

-وصف الاستعمالات الموجودة للأرض .

- سن الأنظمة والقوانين للحيلولة دون إساءة استعمال الأراضي مثل تحديد المناطق الصناعية .

- اتحاد الوسائل اللازمة لمنع تردي استعمالات الأرض، مثل تفتت الملكيات وإفراز الأرض على نحو مدروس.

- تنظيم طرق استعمال الأراضي غير المستخدمة (البكر) أو الأرض المتروكة (البور)

– توجيه دراسات استعمال الأرض بالأوجه الأكثر ملائمة لحاجيات المواطنين الحالية المستقبلية .

النتائج والمناقشة:

تشكل محافظة اللاذقية بساحلها الطويل جانباً من واجهة القطر العربي السوري على البحر المتوسط، وتقع هذه المحافظة من الناحية الجغرافية شمال غرب سورية. يحدها من الغرب مياه البحر المتوسط، ومن الشمال تركيا، ومن الجنوب طرطوس، ومن الشرق ادلب وحماة، وتتميز هذه المحافظة بأفضل الظروف المواتية للزراعة والإنتاج الزراعي بالمقارنة مع بقية محافظات القطر، فأراضيها كافة تدخل في إطار المنطقة الزراعية الأولى بسبب كميات التهطال، التي تضمن مواسم المحاصيل البعلية كافة دون ري. كما أن دور البحر في الحفاظ على حرارات معتدلة شتاء يبعد أذى الصقيع عن محاصيلها ويخفف من الصفات القارية في منطقتها عامةً، يضاف إلى ذلك التغير التضاريسي المناخي من السهل والجبل، الذي يمنح طبيعة اللاذقية تنوعاً في الإنتاج الزراعي وتدرجاً في الغطاء النباتي، ولكن غياب التخطيط في استعمال أراضيها أدى إلى ظهور عدة مشكلات في القطاع الزراعي، لذلك كان لا بد من الوقوف على أهم المشكلات التي يعاني منها هذا القطاع: وهي عدم الاستغلال الأمثل للأراضي الزراعية بما يتناسب مع مزروعاتها من المحاصيل المختلفة،علماً بأن مساحة محافظة اللاذقية تبلغ / 229689 هـ / زراعياً، وهي مقسمة إلى أربع مناطق:

منطقة اللاذقية – منطقة الحفة – منطقة جبلة – منطقة القرداحة.

البيانات الأولية :

قام الباحث بجمع البيانات الأولية عن مساحات الأراضي الزراعية في مختلف مناطق محافظة اللاذقية، وعن كيفية توزع زراعتها بتسعة محاصيل زراعية لتأمين متطلبات المجتمع. وإن هذه البيانات معروضة في الجداول الآتية علماً بأن سنة الأساس هي بيانات عام 2010 :

الجدول رقم (1) المساحة (المستثمرة +غير المستثمرة) لكل محصول في مناطق اللاذقية عام 2010: المساحة/ هكتار

المنطقة / المحصول	اللاذقية	الحفة	جبلة	القرداحة	المجموع
الحمضيات	15949	3526	7489	3429	30393
الزيتون	15608	9529	14480	9514	49131
التفاح	1077	2709	491	218	4495
التبغ	156	634	940	312	2042
باقي الأشجار المثمرة	953	2021	891	592	4457
المحاصيل الشتوية	931	2403	1028	822	5184
المحاصيل الخريفية	351	605	446	295	1697
المحاصيل الربيعية	554	799	663	365	2381
المحاصيل الصيفية	865	710	1087	441	3103
مجموع المساحة المستثمرة	36444	22936	27515	15988	102883

المساحة غير المستثمرة	257	2287	1079	1851	5474
المساحة القابلة للزراعة	36701	25223	28594	17839	108357
الأراضي غير القابلة للزراعة	12838	6565	9028	6216	34647
مروج ومراعي	10	1130	56	232	1428
حراج وغابات	40400	20557	8547	15753	85257
إجمالي المساحة	89949	53475	46225	40040	229689

المصدر: بيانات مديرية الزراعة في محافظة اللاذقية عام 2010.

حيث نعني بالمحاصيل المذكورة مايلي :

- **الحمضيات : الليمون بأنواعه:**(الحامض الماير– الحامض العادي) –**البرتقال بأنواعه:** (اليافاوي – أبو صرة – فالنسيا – البلدي – الدموي) **اليوسفي:** (الكلمنتين – الساتزوما) **الكريفون بأنواعه:** (عادي –دموي –بوميلو)
- **الزيتون :** خضيري – درمللي – خلخالي.
- **التفاح :** الغولدن – ستاركن – تفاح سكري – تفاح حامض.
- **التبغ :**البلدي – غرناطة – زغرين – كاترينا – فرجينيا – برلي – البصمة.
- **باقي الأشجار المثمرة:** العنب – التين – المشمش – الجوز –الأجاص – الخوخ – الجانرلك – الرمان – الكرز – اللوز – الدراق – السفرجل – الفستق الحلبي – الإكي دنيا – الكاكي – حب الآس – الأفوكادو – الكيوي – باباظ – عناب – زعرور – نخيل – موز مكشوف – موز محمي – توت – أشجار أخرى.
- **المحاصيل الشتوية:**قمح – شعير – عدس – جلبانة حب – كرسنة حب – بيقية حب – بيقية رعوية – شوفان رعوي – ثوم جاف – بازلاء خضراء – بطاطا ربيعية – فول أخضر – بصل أخضر – خس – فجل – نعناع – بقدونس – سلق – ملفوف – سبانج – قرنبيط – كرنب – زعتر – كوسا (أنفاق) – فريز .
- **المحاصيل الخريفية :** بندورة – فاصولياء خضراء – كوسا – خيار – فجل – ملفوف – بصل أخضر – خس – سلق – بطاطا – قرنبيط – سبانج – محاصيل أخرى– خضار أخرى .
- **المحاصيل الربيعية:** حمّص – عباد الشمس – بصل جاف – ذرة رعوية – ذرة مكانس – ذرة صفراء – بندورة – كوسا – خيار – بطيخ – فاصولياء خضراء – لوبياء خضراء.
- **المحاصيل الصيفية :** فاصولياء حب – سمسم – فول سوداني – ذرة صفراء – ذرة مكانس – عباد الشمس – بندورة –باذنجان – فاصولياء خضراء – لوبياء خضراء – باميا‌ء – خيار – قرع – فليفلة – بطاطا حلوة – ملوخية – خضار أخرى .

جدول رقم (2) كميات الإنتاج حسب المناطق والمحاصيل في محافظة اللاذقية عام 2010 : الإنتاج/ طن

المنطقة / المحصول	اللاذقية	الحفة	جبلة	القرداحة	مجموع كميات الإنتاج
الحمضيات	516050	67983	160323	117492	861848
الزيتون	45965	60891	44188	50919	201963
التفاح	11544	31426	1079	543	44592
التبغ	544	1430	1930	726	4630
باقي الأشجار المثمرة	17118	17197	5731	3914	43960
المحاصيل الشتوية	4230	8150	4928	3728	21036

المحاصيل الخريفية	2060	9674	5764	3596	21094
المحاصيل الربيعية	8071	8096	7744	4089	28000
المحاصيل الصيفية	12791	11270	15436	5352	44849
المجموع	618373	216117	247123	190359	1271972

المصدر: بيانات مديرية الزراعة في محافظة اللاذقية عام 2010.

وبتقسيم كميات الإنتاج لعام 2010 الجدول رقم (2) على المساحات المقابلة لها في الجدول رقم (1) نحصل على الإنتاجيات المعروضة في الجدول الآتي:

جدول رقم (3) إنتاجية الهكتار أهم المحاصيل المزروعة في مناطق اللاذقية عام 2010: طن / هكتار

المنطقة / المحصول	اللاذقية	الحفة	جبلة	القرداحة
الحمضيات	32.36	19.28	21.41	34.26
الزيتون	2.94	6.39	3.05	5.35
التفاح	10.72	11.60	2.20	2.49
التبغ	3.49	2.26	2.05	2.33
باقي الأشجار المثمرة	17.96	8.51	6.43	6.61
المحاصيل الشتوية	4.54	3.39	4.79	4.54
المحاصيل الخريفية	5.87	15.99	12.92	12.19
المحاصيل الربيعية	14.57	10.13	11.68	11.20
المحاصيل الصيفية	14.79	15.87	14.20	12.14
المجموع	107.24	93.42	78.73	91.11

المصدر: من إعداد الباحث من المعطيات السابقة في الجدولين (1) و(2).

ولمعرفة ترتيب هذه المحاصيل في كل منطقة من المناطق الأربعة قام الباحث بحساب معامل التوطن* لكل من هذه المحاصيل. حيث يبين الجدول رقم (4) إن منطقة اللاذقية حصلت على المرتبة الأولى في إنتاج المحاصيل التالية (الحمضيات، الزيتون، المحاصيل الخريفية) إذ بلغ معامل التوطن لها (8.71، 8.02، 2.70) على التوالي، والمرتبة الثانية في إنتاج (التفاح، باقي الأشجار المثمرة، المحاصيل الربيعية، المحاصيل الخريفية) إذ بلغ معامل التوطن لها (12.60، 2.55، 2.51، 2.70) على التوالي، والمرتبة الثالثة في إنتاج المحاصيل الشتوية حيث بلغ معامل التوطن لها (0.63)، في حين كان معامل التوطن لإنتاج التبغ في المرتبة الأخيرة بمقدار (125.49)، أما منطقة الحفة فقد حصلت على المرتبة الأولى في إنتاج (التفاح، باقي الأشجار المثمرة، المحاصيل الشتوية)، والمرتبة الثانية في إنتاج (الزيتون، التبغ)، والمرتبة الثالثة في إنتاج (المحاصيل الخريفية والربيعية والصيفية)، والمرتبة الأخيرة في إنتاج الحمضيات. إذ بلغ معامل التوطن لهذه المحاصيل (28.63، 4.01، 1.10، 4,16، 297.48، 2.13، 2.09، 1.47، 1.19). كما حصلت منطقة جبلة على المرتبة الأولى في إنتاج (التبغ، المحاصيل

---

* **– معامل التوطن لإنتاج لمحصول ما** = $\frac{\text{لمنطقةالمحصولهذاإنتاج ما}}{\text{المحصولإنتاج في المحافظة}} \times 100 \;/\; \frac{\text{المحصولإنتاجكمية في الدولة}}{\text{الإنتاجإجمالي الزراعي في الدولة}} \times 100$

فإذا كان معامل التوطن أكبر من /1/ ، دل ذلك على زيادة الأهمية النسبية لهذا النشاط في المنطقة المدروسة.

وإذا كان معامل التوطن أصغر من /1 / ، كانت أهمية هذا النشاط أقل، ويعتبر قيامه مجرد وجود لهذا النشاط، أكثر من توطناً بالمعنى الكامل.

الربيعية، المحاصيل الصيفية)، والمرتبة الثانية في إنتاج (الحمضيات، المحاصيل الشتوية، المحاصيل الخريفية)، والمرتبة الثالثة في إنتاج التفاح، باقي الأشجار)، والمرتبة الأخيرة في إنتاج الزيتون، إذ بلغ معامل التوطن لإنتاج لهذه المحاصيل (555.64، 2.64، 3.12، 2.43، 0.79 ، 2.29، 0.45، 0.37، 1.52) على التوالي، وأخيراً حصلت منطقة القرداحة فقط على المرتبة الثالثة في إنتاج (الحمضيات، والتبغ)، والمرتبة الرابعة في إنتاج (الزيتون، التفاح، باقي الأشجار، المحاصيل الشتوية والخريفية والربيعية والصيفية)، وكان معامل التوطن لإنتاج هذه المحاصيل في منطقة القرداحة (1.48، 173.02، 3.34، 0.11، 0.30، 0.45، 1.27، 0.88، 0.68).

جدول رقم (4)معامل التوطن لإنتاج المحاصيل في محافظة اللاذقية

المنطقة / المحصول	إنتاج المحاصيل طن	اللاذقية	معامل التوطن	الحفة	معامل التوطن	جبلة	معامل التوطن	القرداحة	معامل التوطن
الحمضيات	إنتاج المنطقة	562657	8.71	77004	1.19	157161	2.43	95321	1.48
	إنتاج المحافظة	892143		892143		892143		892143	
	إنتاج القطر	1092600		1092600		1092600		1092600	
الزيتون	إنتاج المنطقة	37589	8.02	19508	4.16	7113	1.52	15645	3.34
	إنتاج المحافظة	79855		79855		79855		79855	
	إنتاج القطر	885900		885900		885900		885900	
التفاح	إنتاج المنطقة	14061	12.60	31962	28.63	503	0.45	123	0.11
	إنتاج المحافظة	46649		46649		46649		46649	
	إنتاج القطر	361000		361000		361000		361000	
التبغ	إنتاج المنطقة	367	125.49	870	297.48	1625	555.64	506	173.02
	إنتاج المحافظة	3368		3368		3368		3368	
	إنتاج القطر	13100		13100		13100		13100	
باقي الأشجار المثمرة	إنتاج المنطقة	33590	2.55	50833	4.01	4661	0.37	3847	0.30
	إنتاج المحافظة	92931		92931		92931		92931	
	إنتاج القطر	2059700		2059700		2059700		2059700	
المحاصيل الشتوية	إنتاج المنطقة	4979	0.63	8673	1.10	6268	0.79	3547	0.45
	إنتاج المحافظة	23467		23467		23467		23467	
	إنتاج القطر	5087100		5087100		5087100		5087100	
المحاصيل الخريفية	إنتاج المنطقة	3385	2.70	2673	2.13	2870	2.29	1596	1.27
	إنتاج المحافظة	10524		10524		10524		10524	
	إنتاج القطر	1799000		1799000		1799000		1799000	
المحاصيل الربيعية	إنتاج المنطقة	6228	2.51	5199	2.09	6563	2.64	2187	0.88
	إنتاج المحافظة	20177		20177		20177		20177	
	إنتاج القطر	1858000		1858000		1858000		1858000	
المحاصيل الصيفية	إنتاج المنطقة	11501	2.55	6635	1.47	14047	3.12	3052	0.68
	إنتاج المحافظة	35235		35235		35235		35235	
	إنتاج القطر	1930000		1930000		1930000		1930000	
إجمالي الإنتاج الزراعي في القطر		15086400	-	15086400	-	15086400	-	15086400	-

المصدر: المجموعة الإحصائية – مديرية الزراعة في محافظة اللاذقية لعام 2009

وبحساب القيمة الفعلية للإنتاج الزراعي التي تحققت في محافظة اللاذقية خلال عام 2010

جدول رقم (5) قيمة الإنتاج الفعلي في محافظة اللاذقية لعام 2010

المحصول	كمية الإنتاج الفعلية	الأسعار سعر/ 1/ طن	قيمة الإنتاج ل.س
الحمضيات	861848	10000	8618480000
الزيتون	201963	35000	7068705000
التفاح	44592	25000	1114800000
التبغ	4630	275000	1273250000
باقي الأشجار المثمرة	43960	35000	1538600000

المحاصيل الشتوية	21036	15000	315540000
المحاصيل الخريفية	21094	17000	358598000
المحاصيل الربيعية	28000	19000	532000000
المحاصيل الصيفية	44849	13000	583037000
المجموع	-	-	21403010000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات (مديرية الزراعة ، مؤسسة الخضار والفواكه).

نستنتج أن إجمالي القيمة الفعلية للإنتاج لعام 2010 بلغت (21403010000) ل .س فقط.

وسنبرهن أن هذه القيمة أقل بكثير من القيمة التي كان يمكن تحقيقيها فيما لو كان توزيع المساحات على المحاصيل صحيحاً من خلال تطبيق نماذج البرمجة الخطية.

البرمجة الخطية (السمبلكس) :

تهدف طريقة البرمجة الخطية (السمبلكس) إلى تحديد مقدار المساحة اللازم زراعتها من المحاصيل في جميع المناطق لتحقيق أكبر ربح (قيمة) ممكن لها مع تلبية حاجات المجتمع من كل محصول، وتقوم البرمجة الخطية على أساس تحديد دالة هدف التي يعبر عنها بصيغة معادلة رياضية خطية وعلى جملة من القيود المرتبطة بها بصيغ معادلات أو متراجحات على المتغيرات الداخلة في النموذج، ويتم من خلالها إيجاد الحل المثالي لها من بين مجموعة كبيرة من الحلول المقبولة، ويمكن صياغة نموذج البرمجة الخطية رياضياً (النموذج العام) كما يلي**[12]**1- **النموذج العام لمسائل البرمجة الخطية:** إن النموذج العام للبرمجة الخطية في حالة التعظيم يأخذ الشكل التالي:

$$MaxZ = C_1X_1 + C_2X_2 + ... + C_nx_n \quad \text{..... (1)}$$

ضمن قيود خطية من الشكل :

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + ... + a_{1n}x_n (\leq, =, \geq) b_1 \quad \text{..... (2)}$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + ... + a_{2n}x_n (\leq, =, \geq) b_2 \quad \text{..... (3)}$$

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + ... + a_{mn}x_n (\leq, =, \geq) b_m \quad \text{..... (4)}$$

$$X_1, X_2 ..... X_n \geq 0 \quad \text{..... (5)}$$

حيث أن :

$$a_{ij}, b_i, c_j (i = 1,2,.....m;\ j = 1,2,.....n)$$

هي ثوابت تحددها طبيعة المشكلة.

- وأن العلاقة رقم (1) تمثل دالة الهدف.
- إن العلاقات (2) و(3) و(4) تمثل قيوداً أو شروطاً خطية مفروضة على متغيرات النموذج.
- أما العلاقة رقم (5) فتمثل قيود عدم سلبية المتغيرات x_i.

النموذج النظامي لمسائل البرمجة الخطية :

إن النموذج النظامي لمسائل البرمجة الخطية هو شكل خاص أو محول من النموذج العام، وتكون فيه الشروط الخطية معطاة على شكل معادلات خطية وذات متحولات موجبة وذلك لتسهيل الوصول إلى الحل المثالي، وهو يأخذ الشكل الآتي:**[13]**

1 – تابع الهدف :

$$MaxZ = p_1X_1 + p_2X_2 + \ldots\ldots + p_nx_n + p_0$$

2 –أما مجموعة القيود المفروضة فتأخذ الشكل الآتي :

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots\ldots a_{1n}x_n = b_1$$
$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots\ldots a_{2n}x_n = b_2$$

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \ldots\ldots a_{mn}x_n = b_m$$

شروط عدم السلبية :

$$X_J \geq 0 \ (j:1,2,3\ldots\ldots,n)$$
$$b_i \geq 0 \ (i:1,2,3,\ldots\ldots,m)$$ وحيث أن:

ولمعالجة مشكلة البحث والبرهان على فرضياته قام الباحث بوضع وحل ثلاثة نماذج خطية هي :

1 – النموذج الأول:

يتناول الاستغلال الأمثل للأراضي المزروعة في محافظة اللاذقية دون الاهتمام بالتوزيع الفعلي القائم حالياً.

2 – النموذج الثاني:

يتناول الاستغلال الأمثل للأراضي القابلة للزراعة (المستثمرة وغير المستثمرة) في محافظة اللاذقية دون الاهتمام بالتوزيع الفعلي القائم حالياً.

3 –النموذج الثالث:

يتناول الاستغلال الأمثل للأراضي القابلة للزراعة (المستثمرة وغير المستثمرة) في محافظة اللاذقية مع الالتزام بالتوزيع الفعلي القائم حالياً.

ولذلك نفترض أن مقدار المساحة من المنطقة **j** التي يجب زراعتها بالمحصول **i**هو X_{IJ} ، وإنه لدينا البيانات اللازمة عن الإنتاجيات والمساحات والأسعار وحجم الطلبمعروضة في الجدول الآتي:

الجدول رقم (6) إنتاجية الهكتار لأهم المحاصيل المزروعة وأسعارها في مناطق اللاذقية عام 2010: طن / هكتار

المنطقة / المحصول	اللاذقية	الحفة	جبلة	القرداحة	حجم الطلب (كمية الإنتاج الفعلية)	سعر الطن P_j
الحمضيات	32.36	19.28	21.41	34.26	861848	10000
الزيتون	2.94	6.39	3.05	5.35	201963	35000
التفاح	10.72	11.60	2.20	2.49	44592	25000
التبغ	3.49	2.26	2.05	2.33	4630	275000
باقي الأشجار المثمرة	17.96	8.51	6.43	6.61	43960	35000
المحاصيل الشتوية	4.54	3.39	4.79	4.54	21036	15000
المحاصيل الخريفية	5.87	15.99	12.92	12.19	21094	17000
المحاصيل الربيعية	14.57	10.13	11.68	11.20	28000	19000
المحاصيل الصيفية	14.79	15.87	14.20	12.14	44849	13000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات سابقة

النموذج الأول :نموذج الاستغلال الأمثل للأراضي المزروعة (المستثمرة فقط) عام 2010 على المحاصيل المذكورة دون الالتزام بالتوزيع القائم حالياً في المناطق المختلفة.

لذلك نفترض أيضاً أن حجم الطلب السنوي من المحاصيل المذكورة يساوي حجم الإنتاج المحقق في عام الأساس 2010 وهي المقادير المعروضة في الجدول رقم (5)، ولصياغة الشروط الخطية للمساحات نلاحظ أولاً أن مجموع المساحات المزروعة في كل منطقة يساوي إجمالي المساحة المزروعة فيها، وهكذا نجد أن شروط المساحات تأخذ الشكل الآتي:

المساحات في منطقة اللاذقية : $X_{11}+X_{21}+X_{31}+X_{41}+X_{51}+X_{61}+X_{71}+X_{81}+X_{91}=36444$

المساحات في منطقة الحفة: $X_{12}+X_{22}+X_{32}+X_{42}+X_{52}+X_{62}+X_{72}+X_{82}+X_{92}=22936$

المساحات في منطقة جبلة : $X_{13}+X_{23}+X_{33}+X_{43}+X_{53}+X_{63}+X_{73}+X_{83}+X_{93}=27515$

المساحات في منطقة القرداحة : $X_{14}+X_{24}+X_{34}+X_{44}+X_{54}+X_{64}+X_{74}+X_{84}+X_{94}=15988$

حيث أن : (36444، 22936، 27515، 15988) عبارة عن مجموع المساحة المستثمرة كما هو مبين في الجدول رقم (1).

ولصياغة الشروط الخطية لكميات الإنتاج ننطلق من أن إجمالي الإنتاج لكل محصول يجب أن لا يقل عن إجمالي الطلب عليه، وبذلك نحصل على شروط الإنتاج الآتية. حيث رمزنا بـ Q_jلكمية الإنتاج من المحصول j:

شروط كمية إنتاج الحمضيات **Q_1**= $32.36X_{11}+19.28X_{12}+21.41X_{13}+34.26X_{14}\geq 861848$

شروط كمية إنتاج الزيتون **Q_2**= $2.94X_{21}+6.39X_{22}+3.05X_{23}+5.35X_{24}\geq 201963$

شروط كمية إنتاج التفاح **Q_3**= $10.72X_{31}+11.60X_{32}+2.20X_{33}+2.49X_{34}\geq 44592$

شروط كمية إنتاج التبغ **Q_4**= $3.49X_{41}+2.26X_{42}+2.05X_{43}+2.33X_{44}\geq 4630$

شروط كمية إنتاج الأشجار المثمرة **Q_5**= $17.96X_{51}+8.51X_{52}+6.43X_{53}+6.61X_{54}\geq 43960$

شروط كمية إنتاج لمحاصيل الشتوية **Q_6**= $4.54X_{61}+3.39X_{62}+4.79X_{63}+4.54X_{64}\geq 21036$

شروط كمية إنتاج المحاصيل الخريفية **Q_7**= $5.87X_{71}+15.99X_{72}+12.92X_{73}+12.19X_{74}\geq 21094$

شروط كمية إنتاج المحاصيل الربيعية **Q_8**= $14.57X_{81}+10.13X_{82}+11.68X_{83}+11.20X_{84}\geq 28000$

شروط كمية إنتاج المحاصيل الصيفية **Q_9**= $14.79X_{91}+15.87X_{92}+14.20X_{93}+12.14X_{94}\geq 44849$

أما تابع الهدف فيعطى بالعلاقة : $Z=\sum P_jQ_j \Rightarrow Max$

إذ إن P_jهي أسعار المحاصيل وQ_j هي كمياتها المعروضة في الشروط السابقة، وبذلك يكون لدينا:

$$\begin{aligned}Z=&10000\times(32.36X_{11}+19.28X_{12}+21.41X_{13}+34.26X_{14})+\\&35000\times(2.94X_{21}+6.39X_{22}+3.05X_{23}+5.35X_{24})+\\&25000\times(10.72X_{31}+11.60X_{32}+2.20X_{33}+2.49X_{34})+\\&275000\times(3.49X_{41}+2.26X_{42}+2.05X_{43}+2.33X_{44})+\\&35000\times(17.96X_{51}+8.51X_{52}+6.43X_{53}+6.61X_{54})+\\&15000\times(4.54X_{61}+3.39X_{62}+4.79X_{63}+4.54X_{64})+\\&17000\times(5.87X_{71}+15.99X_{72}+12.92X_{73}+12.19X_{74})+\\&19000\times(14.57X_{81}+10.13X_{82}+11.68X_{83}+11.20X_{84})+\\&13000\times(14.79X_{91}+15.87X_{92}+14.20X_{93}+12.14X_{94})\longrightarrow \text{Max}\end{aligned}$$

وبعد المعالجة يأخذ تابع الهدف الشكل التالي:

$$Z = 323600X_{11} + 192800X_{12} + 214100X_{13} + 342600X_{14} +$$
$$102900X_{21} + 223650X_{22} + 106750X_{23} + 187250X_{24} +$$
$$268000X_{31} + 290000X_{32} + 55000X_{33} + 62250X_{34} +$$
$$959750X_{41} + 621500X_{42} + 563750X_{43} + 640750X_{44} +$$
$$628600X_{51} + 297850X_{52} + 225050X_{53} + 231350X_{54} +$$
$$68100X_{61} + 50850X_{62} + 71850X_{63} + 68100X_{64} +$$
$$99790X_{71} + 271830X_{72} + 219640X_{73} + 207230X_{74} +$$
$$276830X_{81} + 192470X_{82} + 221920X_{83} + 212800X_{84} +$$
$$192270X_{91} + 206310X_{92} + 184600X_{93} + 157820X_{94} \longrightarrow \text{Max}$$

وذلك ضمن شروط عدم سلبية المتحولات X_{ij} أي أن:

$$X_{ij} \geq 0 \qquad (\ i=1,2,3,4,5,6,7,8,9\ )$$
$$(\ j=1,2,3,4\ )$$

وهنا نذكر إننا لم نضع على المتحولات X_{ij} أية شروط إضافية لأننا نفترض في هذا النموذج إننا نريد البحث في توزيع الأراضي دون الالتزام بالتوزيع القائم حالياً.

ولضرورات برمجية اضطررنا أن نعيد ترميز المتحولات وفق الجدول الآتي:

المنطقة / المحصول	اللاذقية	الحفة	جبلة	القرداحة
الحمضيات	$X_{11} = X_1$	$X_{12} = X_{10}$	$X_{13} = X_{19}$	$X_{14} = X_{28}$
الزيتون	$X_{21} = X_2$	$X_{22} = X_{11}$	$X_{23} = X_{20}$	$X_{24} = X_{29}$
التفاح	$X_{31} = X_3$	$X_{32} = X_{12}$	$X_{33} = X_{21}$	$X_{34} = X_{30}$
التبغ	$X_{41} = X_4$	$X_{42} = X_{13}$	$X_{43} = X_{22}$	$X_{44} = X_{31}$
باقي الأشجار المثمرة	$X_{51} = X_5$	$X_{52} = X_{14}$	$X_{53} = X_{23}$	$X_{54} = X_{32}$
المحاصيل الشتوية	$X_{61} = X_6$	$X_{62} = X_{15}$	$X_{63} = X_{24}$	$X_{64} = X_{33}$
المحاصيل الخريفية	$X_{71} = X_7$	$X_{72} = X_{16}$	$X_{73} = X_{25}$	$X_{74} = X_{34}$
المحاصيل الربيعية	$X_{81} = X_8$	$X_{82} = X_{17}$	$X_{83} = X_{26}$	$X_{84} = X_{35}$
المحاصيل الصيفية	$X_{91} = X_9$	$X_{92} = X_{18}$	$X_{93} = X_{27}$	$X_{94} = X_{36}$

وبإدخال البيانات السابقة إلى الحاسب واستخدام البرنامج Linear and Integer programming Version 1.00 حصلنا على الحل المثالي التالي:

الجدول رقم (7) نتيجة البرمجة الخطية وحل النموذج الأول

	Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(j)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. c(j)	Allowable Max. c(j)
1	X1	10,126.9900	323,600.0000	3,277,094,000.0000	0	basic	120,474.3000	431,273.8000
2	X2	0	102,900.0000	0	-401,369.2000	at bound	-M	504,269.2000
3	X3	4,159.7010	268,000.0000	1,114,800,000.0000	0	basic	106,194.4000	959,750.0000
4	X4	19,709.6500	959,750.0000	18,916,330,000.0000	0	basic	852,076.1000	M
5	X5	2,447.6620	628,600.0000	1,538,600,000.0000	0	basic	-185,274.3000	959,750.0000
6	X6	0	68,100.0000	0	-357,902.3000	at bound	-M	426,002.3000
7	X7	0	99,790.0000	0	-671,252.6000	at bound	-M	771,042.6000
8	X8	0	276,830.0000	0	-167,644.6000	at bound	-M	444,474.6000
9	X9	0	192,270.0000	0	-298,377.6000	at bound	-M	490,647.6000
10	X10	0	192,800.0000	0	-641,807.2000	at bound	-M	834,607.2000
11	X11	22,936.0000	223,650.0000	5,129,636,000.0000	0	basic	48,561.8300	M
12	X12	0	290,000.0000	0	-175,088.2000	at bound	-M	465,088.2000
13	X13	0	621,500.0000	0	-592,123.6000	at bound	-M	1,213,624.0000
14	X14	0	297,850.0000	0	-758,864.6000	at bound	-M	1,056,715.0000
15	X15	0	50,850.0000	0	-764,226.3000	at bound	-M	815,076.3000
16	X16	0	271,830.0000	0	-427,750.9000	at bound	-M	699,580.9000
17	X17	0	192,470.0000	0	-662,901.1000	at bound	-M	855,371.1000
18	X18	0	206,310.0000	0	-503,956.2000	at bound	-M	710,266.3000
19	X19	15,935.0500	214,100.0000	3,411,694,000.0000	0	basic	158,383.5000	348,491.8000
20	X20	0	106,750.0000	0	-55,716.4700	at bound	-M	162,466.5000
21	X21	0	55,000.0000	0	-438,025.5000	at bound	-M	493,025.5000
22	X22	0	563,750.0000	0	-71,239.0900	at bound	-M	634,989.1000
23	X23	0	225,050.0000	0	-291,381.5000	at bound	-M	516,431.5000
24	X24	4,391.6490	71,850.0000	315,540,000.0000	0	basic	-305,760.6000	634,989.1000
25	X25	1,632.6630	219,640.0000	358,598,000.0000	0	basic	-125,984.9000	634,989.1000
26	X26	2,397.2600	221,920.0000	532,000,000.0000	0	basic	87,528.1600	634,989.1000
27	X27	3,158.3800	184,600.0000	583,037,000.0000	0	basic	-101,874.7000	634,989.1000
28	X28	5,632.4930	342,600.0000	1,929,692,000.0000	0	basic	196,008.2000	440,332.2000
29	X29	10,355.5100	187,250.0000	1,939,069,000.0000	0	basic	89,517.8300	333,841.8000
30	X30	0	62,250.0000	0	-793,174.2000	at bound	-M	855,424.2000
31	X31	0	640,750.0000	0	-375,351.2000	at bound	-M	1,016,101.0000
32	X32	0	231,350.0000	0	-662,874.7000	at bound	-M	894,224.7000
33	X33	0	68,100.0000	0	-414,253.5000	at bound	-M	482,353.5000
34	X34	0	207,230.0000	0	-416,989.9000	at bound	-M	624,219.9000
35	X35	0	212,800.0000	0	-407,207.5000	at bound	-M	620,007.5000
36	X36	0	157,820.0000	0	-473,230.2000	at bound	-M	631,050.2000
	Objective	Function	(Max.) =	39,046,090,000.0000				
1	C1	36,444.0000	=	36,444.0000	0	959,750.0000	18,061.0000	M
2	C2	22,936.0000	=	22,936.0000	0	1,213,624.0000	18,220.2200	30,944.5600
3	C3	27,515.0000	=	27,515.0000	0	634,989.1000	11,579.9500	42,821.3800
4	C4	15,988.0000	=	15,988.0000	0	1,016,101.0000	10,355.5100	25,553.3700
5	C5	861,848.0000	>=	861,848.0000	0	-19,658.5300	534,138.6000	1,456,722.0000
6	C6	201,963.0000	>=	201,963.0000	0	-154,925.5000	150,788.3000	232,096.8000
7	C7	44,592.0000	>=	44,592.0000	0	-64,528.9200	0	241,657.8000
8	C8	68,786.6600	>=	4,630.0000	64,156.6600	0	-M	68,786.6600
9	C9	43,960.0000	>=	43,960.0000	0	-18,438.2000	0	374,118.6000
10	C10	21,036.0000	>=	21,036.0000	0	-117,565.6000	0	97,364.8800
11	C11	21,094.0000	>=	21,094.0000	0	-32,147.7600	0	226,974.8000
12	C12	28,000.0000	>=	28,000.0000	0	-35,365.5000	0	214,121.4000
13	C13	44,849.0000	>=	44,849.0000	0	-31,717.5400	0	271,126.7000

نلاحظ من الجدول السابق أنه لو تم منذ البداية الاستثمار الأمثل للمساحات المزروعة فقط في المناطق الأربعة في المحافظة وتوزيعها على المحاصيل المذكورة لكانت قيمة الإنتاج من هذه المحاصيل (القيمة النظرية) قد بلغت (39046090000) ل.س، إلا أنه وبسبب التوزيع غير الصحيح للمساحات على المحاصيل لم يؤد إلا إلى تحقيق

قيمة فعلية للإنتاج قدرها (21403010000) ل.س كما رأينا سابقاً أو هذا يعني أنه تسبب بهدر اقتصادي قدره (17643080000) ل.س أو بخسارة نسبتها82.43 % [*].

وبهذا نكون قد برهنا على الفرضية الأولى .

النموذج الثاني :

يختلف هذا النموذج عن النموذج الأول بأنه يتناول مسألة الاستغلال الأمثل للمساحات القابلة للزراعة(المستثمرة وغير المستثمرة) المخصصة لمختلف المحاصيل في كل منطقة دون الالتزام بالتوزيع القائم حالياً.

وبالعودة إلى الجدول رقم (1) وعلى المساحات القابلة للزراعة فيه نجد أن شروط المساحات في المناطق المختلفة تصبح على الشكل الآتي:

المساحات في منطقة اللاذقية : $X_{11}+X_{21}+X_{31}+X_{41}+X_{51}+X_{61}+X_{71}+X_{81}+X_{91}=36701$

المساحات في منطقة الحفة : $X_{12}+X_{22}+X_{32}+X_{42}+X_{52}+X_{62}+X_{72}+X_{82}+X_{92}=25223$

المساحات في منطقة جبلة : $X_{13}+X_{23}+X_{33}+X_{43}+X_{53}+X_{63}+X_{73}+X_{83}+X_{93}=28594$

المساحات في منطقة القرداحة : $X_{14}+X_{24}+X_{34}+X_{44}+X_{54}+X_{64}+X_{74}+X_{84}+X_{94}=17839$

وذلك ضمن نفس شروط الإنتاج والطلب السابقة.

وضمن شروط عدم السلبية :

$$X_{ij} \geq 0 \qquad (\ i=1,2,3,4,5,6,7,8,9\ )$$

$$(\ j=1,2,3,4\ )$$

علماً بأن تابع الهدف يحافظ أيضاً على شكله وقيمته الواردة في النموذج الأول دون تغيير، وبعد إدخال هذه البيانات على الحاسوب حصلنا على الحل المثالي الآتي :

[*] مقدار الخسارة = مقدار الخسارة عند الاستثمار الأمثل / قيمة الإنتاج الفعلية × 100 = 17643080000/ 21403010000 = 82.43 %
(21403010000 -390446090000) = 17643080000 ل.س .

الجدول رقم (8) نتيجة البرمجة الخطية وحل النموذج الثاني

	Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(j)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. c(j)	Allowable Max. c(j)
1	X1	4,561.4650	323,600.0000	1,476,090,000.0000	0	basic	120,474.3000	431,273.8000
2	X2	0	102,900.0000	0	-401,369.2000	at bound	-M	504,269.2000
3	X3	4,159.7010	268,000.0000	1,114,800,000.0000	0	basic	106,194.4000	959,750.0000
4	X4	25,532.1700	959,750.0000	24,504,500,000.0000	0	basic	852,076.1000	M
5	X5	2,447.6620	628,600.0000	1,538,600,000.0000	0	basic	-185,274.3000	959,750.0000
6	X6	0	68,100.0000	0	-357,902.3000	at bound	-M	426,002.3000
7	X7	0	99,790.0000	0	-671,252.6000	at bound	-M	771,042.6000
8	X8	0	276,830.0000	0	-167,644.6000	at bound	-M	444,474.6000
9	X9	0	192,270.0000	0	-298,377.6000	at bound	-M	490,647.6000
10	X10	0	192,800.0000	0	-641,807.2000	at bound	-M	834,607.2000
11	X11	25,223.0000	223,650.0000	5,641,124,000.0000	0	basic	48,561.8300	M
12	X12	0	290,000.0000	0	-175,088.2000	at bound	-M	465,088.2000
13	X13	0	621,500.0000	0	-592,123.6000	at bound	-M	1,213,624.0000
14	X14	0	297,850.0000	0	-758,864.6000	at bound	-M	1,056,715.0000
15	X15	0	50,850.0000	0	-764,226.3000	at bound	-M	815,076.3000
16	X16	0	271,830.0000	0	-427,750.9000	at bound	-M	699,580.9000
17	X17	0	192,470.0000	0	-662,901.1000	at bound	-M	855,371.1000
18	X18	0	206,310.0000	0	-503,956.2000	at bound	-M	710,266.3000
19	X19	17,014.0500	214,100.0000	3,642,707,000.0000	0	basic	158,383.5000	348,491.8000
20	X20	0	106,750.0000	0	-55,716.4700	at bound	-M	162,466.5000
21	X21	0	55,000.0000	0	-438,025.5000	at bound	-M	493,025.5000
22	X22	0	563,750.0000	0	-71,239.0900	at bound	-M	634,989.1000
23	X23	0	225,050.0000	0	-291,381.5000	at bound	-M	516,431.5000
24	X24	4,391.6490	71,850.0000	315,540,000.0000	0	basic	-305,760.6000	634,989.1000
25	X25	1,632.6630	219,640.0000	358,598,000.0000	0	basic	-125,984.9000	634,989.1000
26	X26	2,397.2600	221,920.0000	532,000,000.0000	0	basic	87,528.1600	634,989.1000
27	X27	3,158.3800	184,600.0000	583,037,000.0000	0	basic	-101,874.7000	634,989.1000
28	X28	10,215.0700	342,600.0000	3,499,682,000.0000	0	basic	196,008.2000	440,332.2000
29	X29	7,623.9320	187,250.0000	1,427,581,000.0000	0	basic	89,517.8300	333,841.8000
30	X30	0	62,250.0000	0	-793,174.2000	at bound	-M	855,424.2000
31	X31	0	640,750.0000	0	-375,351.2000	at bound	-M	1,016,101.0000
32	X32	0	231,350.0000	0	-662,874.7000	at bound	-M	894,224.7000
33	X33	0	68,100.0000	0	-414,253.5000	at bound	-M	482,353.5000
34	X34	0	207,230.0000	0	-416,989.9000	at bound	-M	624,219.9000
35	X35	0	212,800.0000	0	-407,207.5000	at bound	-M	620,007.5000
36	X36	0	157,820.0000	0	-473,230.2000	at bound	-M	631,050.2000
	Objective	Function	(Max.) =	44,634,260,000.0000				

	Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS
1	C1	36,701.0000	=	36,701.0000	0	959,750.0000	12,495.4800	M
2	C2	25,223.0000	=	25,223.0000	0	1,213,624.0000	16,670.4800	28,830.2700
3	C3	28,594.0000	=	28,594.0000	0	634,989.1000	11,579.9500	35,488.3900
4	C4	17,839.0000	=	17,839.0000	0	1,016,101.0000	7,623.9320	22,147.4900
5	C5	861,848.0000	>=	861,848.0000	0	-19,658.5300	714,239.0000	1,645,139.0000
6	C6	201,963.0000	>=	201,963.0000	0	-154,925.5000	178,912.6000	256,613.6000
7	C7	44,592.0000	>=	44,592.0000	0	-64,528.9200	0	304,075.2000
8	C8	89,107.2800	>=	4,630.0000	84,477.2800	0	-M	89,107.2800
9	C9	43,960.0000	>=	43,960.0000	0	-18,438.2000	0	478,691.2000
10	C10	21,036.0000	>=	21,036.0000	0	-117,565.6000	0	102,533.3000
11	C11	21,094.0000	>=	21,094.0000	0	-32,147.7600	0	240,915.5000
12	C12	28,000.0000	>=	28,000.0000	0	-35,365.5000	0	226,724.1000
13	C13	44,849.0000	>=	44,849.0000	0	-31,717.5400	0	286,448.5000

نلاحظ من الجدول السابق أنه لو تم منذ البداية تخطيط الاستثمار الأمثل للمساحات القابلة للزراعة (المستثمرة وغير المستثمرة) دون الالتزام بشروط التوزيع القائم للمساحات المزروعة حالياً في المناطق الأربعة لكانت قيمة الإنتاج من هذه المحاصيل ستبلغ (44634260000) ل.س، وهي تزيد عن القيمة المحققة عام 2010 والبالغة (21403010000) بمقدار (23231250000) ل.س. أوبزيادة نسبتها 108.54 % . وهذا يعني أن قيمة الإنتاج تتضاعف تقريباً.

وهذه النتيجة تمثل البرهان على الفرضية الثانية .

النموذج الثالث :

وبما أنه لا يمكننا العودة إلى الوراء وكان لا بد من المحافظة على المساحات المزروعة بالمحاصيل المبينة في الجداول السابق. لذلك سنحاول القيام بمعالجة مسألة تخطيط المساحات القابلة للزراعة،وانطلاقاً من الواقع الراهن ثم إيجاد الحل الأمثل لتوزيع المحاصيل الزراعية عليها بحيث يمكن تحقيق أكبر قيمة للإنتاج وفق هذا النموذج، ويختلف هذا النموذج عن النموذجين الأول والثاني بأنه يتناول مسألة الاستغلال الأمثل للمساحات القابلة للزراعة (المستثمرة وغير المستثمرة) مع الحفاظ على الوضع الراهن والالتزام بالتوزيع القائم للمساحات على المحاصيل في المناطق المختلفة.

وهكذا نجد أن شروط المساحات القابلة للزراعة تفرض علينا الشروط الآتية:

المساحات في منطقة اللاذقية :

$$X_{11}+X_{21}+X_{31}+X_{41}+X_{51}+X_{61}+X_{71}+X_{81}+X_{91}=36701$$

المساحات في منطقة الحفة :

$$X_{12}+X_{22}+X_{32}+X_{42}+X_{52}+X_{62}+X_{72}+X_{82}+X_{92}=25223$$

المساحات في منطقة جبلة :

$$X_{13}+X_{23}+X_{33}+X_{43}+X_{53}+X_{63}+X_{73}+X_{83}+X_{93}=28594$$

المساحات في منطقة القرداحة :

$$X_{14}+X_{24}+X_{34}+X_{44}+X_{54}+X_{64}+X_{74}+X_{84}+X_{94}=17839$$

وذلك ضمن نفس شروط الإنتاج والطلب السابقة.

أما شروط عدم السلبية فتتطور إلى شروط الحفاظ على المساحات المزروعة حالياً وتأخذ الشكل التالي (بحسب معطيات الجدول رقم (1)، والمعطيات التالية تبين الشروط الفردية للمتحولات من أجل الحفاظ على التوزيع الراهن حالياً.

	اللاذقية	الحفة	جبلة	القرداحة
الحمضيات	$X_{11}\geq 15949$	$X_{12}\geq 3526$	$X_{13}\geq 7489$	$X_{14}\geq 3429$
الزيتون	$X_{21}\geq 15608$	$X_{22}\geq 9529$	$X_{23}\geq 14480$	$X_{24}\geq 9514$
التفاح	$X_{31}\geq 1077$	$X_{32}\geq 2709$	$X_{33}\geq 491$	$X_{34}\geq 218$
التبغ	$X_{41}\geq 156$	$X_{42}\geq 634$	$X_{43}\geq 940$	$X_{44}\geq 312$
باقي الأشجار المثمرة	$X_{51}\geq 953$	$X_{52}\geq 2021$	$X_{53}\geq 891$	$X_{54}\geq 592$
المحاصيل الشتوية	$X_{61}\geq 931$	$X_{62}\geq 2403$	$X_{63}\geq 1028$	$X_{64}\geq 822$
المحاصيل الخريفية	$X_{71}\geq 351$	$X_{72}\geq 605$	$X_{73}\geq 446$	$X_{74}\geq 295$
المحاصيل الربيعية	$X_{81}\geq 554$	$X_{82}\geq 799$	$X_{83}\geq 663$	$X_{84}\geq 365$
المحاصيل الصيفية	$X_{91}\geq 865$	$X_{92}\geq 710$	$X_{93}\geq 1087$	$X_{94}\geq 441$

وباعتماد هذه الشروط ضمن النموذج الجديد بعد إدخالها على الحاسوب حصلنا على الحل المثالي الآتي:

الجدول رقم (9) نتيجة البرمجة الخطية وحل النموذج الثالث

	Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(j)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. c(j)	Allowable Max. c(j)
1	X1	15,949.0000	323,600.0000	5,161,096,000.0000	-636,150.0000	at bound	-M	959,750.0000
2	X2	15,608.0000	102,900.0000	1,606,063,000.0000	-673,801.6000	at bound	-M	776,701.6000
3	X3	1,077.0000	268,000.0000	288,636,000.0000	-691,750.0000	at bound	-M	959,750.0000
4	X4	412.8240	959,750.0000	396,207,900.0000	0	basic	703,239.5000	1,311,650.0000
5	X5	953.1760	628,600.0000	599,166,400.0000	0	basic	276,700.2000	959,750.0000
6	X6	931.0000	68,100.0000	63,401,100.0000	-425,423.3000	at bound	-M	493,523.3000
7	X7	351.0000	99,790.0000	35,026,290.0000	-731,594.6000	at bound	-M	831,384.6000
8	X8	554.0000	276,830.0000	153,363,800.0000	-256,510.5000	at bound	-M	533,340.5000
9	X9	865.0000	192,270.0000	166,313,600.0000	-767,480.0000	at bound	-M	959,750.0000
10	X10	3,526.0000	192,800.0000	679,812,800.0000	-428,700.0000	at bound	-M	621,500.0000
11	X11	9,547.9790	223,650.0000	2,135,405,000.0000	0	basic	79,843.0000	621,500.0000
12	X12	2,709.0000	290,000.0000	785,610,000.0000	-331,500.0000	at bound	-M	621,500.0000
13	X13	2,901.9400	621,500.0000	1,803,555,000.0000	0	basic	488,937.3000	697,706.1000
14	X14	2,021.0000	297,850.0000	601,954,900.0000	-166,740.9000	at bound	-M	464,590.9000
15	X15	2,403.0000	50,850.0000	122,192,600.0000	-222,520.3000	at bound	-M	273,370.3000
16	X16	605.0820	271,830.0000	164,479,400.0000	0	basic	195,623.9000	621,500.0000
17	X17	799.0000	192,470.0000	153,783,500.0000	-132,562.7000	at bound	-M	325,032.7000
18	X18	710.0000	206,310.0000	146,480,100.0000	-415,190.0000	at bound	-M	621,500.0000
19	X19	7,489.0000	214,100.0000	1,603,395,000.0000	-349,650.0000	at bound	-M	563,750.0000
20	X20	14,480.0000	106,750.0000	1,545,740,000.0000	-267,102.9000	at bound	-M	373,852.9000
21	X21	491.0000	55,000.0000	27,005,000.0000	-508,750.0000	at bound	-M	563,750.0000
22	X22	2,017.3050	563,750.0000	1,137,256,000.0000	0	basic	502,175.1000	668,210.8000
23	X23	891.0000	225,050.0000	200,519,600.0000	-220,142.4000	at bound	-M	445,192.4000
24	X24	1,029.4800	71,850.0000	73,968,150.0000	0	basic	-40,433.5900	563,750.0000
25	X25	446.0000	219,640.0000	97,959,440.0000	-61,574.8900	at bound	-M	281,214.9000
26	X26	663.2150	221,920.0000	147,180,700.0000	0	basic	117,459.3000	563,750.0000
27	X27	1,087.0000	184,600.0000	200,660,200.0000	-379,150.0000	at bound	-M	563,750.0000
28	X28	3,429.0000	342,600.0000	1,174,775,000.0000	-298,150.0000	at bound	-M	640,750.0000
29	X29	9,514.0000	187,250.0000	1,781,496,000.0000	-120,401.8000	at bound	-M	307,651.8000
30	X30	218.0000	62,250.0000	13,570,500.0000	-578,500.0000	at bound	-M	640,750.0000
31	X31	2,163.0000	640,750.0000	1,385,942,000.0000	0	basic	540,582.2000	M
32	X32	592.0000	231,350.0000	136,959,200.0000	-287,523.5000	at bound	-M	518,873.5000
33	X33	822.0000	68,100.0000	55,978,200.0000	-106,423.3000	at bound	-M	174,523.3000
34	X34	295.0000	207,230.0000	61,132,850.0000	-166,948.6000	at bound	-M	374,178.6000
35	X35	365.0000	212,800.0000	77,672,000.0000	-100,167.8000	at bound	-M	312,967.8000
36	X36	441.0000	157,820.0000	69,598,620.0000	-482,930.0000	at bound	-M	640,750.0000
	Objective	Function	(Max.) =	24,853,360,000.0000				
	Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS
1	C1	36,701.0000	=	36,701.0000	0	959,750.0000	36,444.1800	M
2	C2	25,223.0000	=	25,223.0000	0	621,500.0000	22,955.0600	M
3	C3	28,594.0000	=	28,594.0000	0	563,750.0000	27,516.7000	M
4	C4	17,839.0000	=	17,839.0000	0	640,750.0000	15,988.0000	M
5	C5	861,908.0000	>=	861,848.0000	59.9639	0	-M	861,907.9000
6	C6	201,963.0000	>=	201,963.0000	0	-62,261.3500	201,841.7000	216,455.1000
7	C7	44,592.8600	>=	44,592.0000	0.8624	0	-M	44,592.8600
8	C8	17,174.4000	>=	4,630.0000	12,544.4000	0	-M	17,174.4000
9	C9	43,960.0000	>=	43,960.0000	0	-18,438.2000	43,956.8400	48,572.5600
10	C10	21,036.0000	>=	21,036.0000	0	-102,693.1000	21,028.9100	26,196.2900
11	C11	21,094.0000	>=	21,094.0000	0	-21,868.0400	21,092.6900	57,358.3500
12	C12	28,000.0000	>=	28,000.0000	0	-29,266.2700	27,997.4900	40,582.9200
13	C13	44,850.1900	>=	44,849.0000	1.1889	0	-M	44,850.1900

نلاحظ من الجدول السابق إن الاستثمار الأمثل للمساحات القابلة للزراعة (المستثمرة وغير المستثمرة) من خلال الانطلاق من الحفاظ على الواقع الراهن للمساحات المزروعة بالمحاصيل السابقة في المناطق الأربعة في المحافظة يمكن أن يحقق قيمة حقيقية للإنتاج الزراعي قدرها (24853360000) ل.س، أي بزيادة قدرها (3450350000) ل.س عن القيمة المحقق عام 2010 والبالغة (21403010000) ل.س، بزيادة نسبتها 16.12 %.

وبذلك نكون قد قدمنا البرهان على صحة الفرضية الثالثة.

يبين الجدول السابق أنه تم الإبقاء على المساحات المزروعة من المحاصيل كما هي في الوضع الراهن، ويقدم كيفية العمل على التوسع في زراعة هذه المحاصيل في المناطق المختلفة بحسب المساحات المتوفرة فيها وفق الآتي:

التوسع في زراعة التبغ في منطقة اللاذقية من 156 هكتار إلى 412.82 هكتار X4=X41=412.82

التوسع في زراعة الأشجار المثمرة منطقة اللاذقية من 953 هكتار إلى 953.18 هكتار X5=X51=953.18

التوسع في زراعة الزيتون في منطقة الحفة من 9529 هكتار إلى 9547.98 هكتار X11=X22=9547.98

التوسع في زراعة التبغ في منطقة الحفة من 634 هكتار إلى 2901.94 هكتار X13=X42=2901.94

التوسع في زراعة المحاصيل الخريفية في منطقة الحفة من 605 إلى 605.08 هكتار X16=X72=605.08

التوسع في زراعة التبغ في منطقة جبلة من 940 هكتار إلى 2017.31 هكتار X22=X43=2017.31

التوسع في زراعة المحاصيل الشتوية في منطقة جبلة من 1028 إلى 1029.48 هكتار X24=X63=1029.48

التوسع في زراعة المحاصيل الربيعية في منطقة جبلة من 663 إلى 663.22 هكتار X26=X83=663.22

التوسع في زراعة التبغ في منطقة القرداحة من 312 هكتار إلى 2163.00 هكتار X31=X44=2163

نلاحظ مما سبق أن التوسع الأكبر لهذه المساحات يجب أن يكون لصالح محصول التبغ وفي جميع المناطق وهو الذي سيؤدي إلى تحقيق أعلى قيمة للإنتاج والبالغة (24853360000) ل .س بأسعار عام 2010.

الاستنتاجات والتوصيات:

أ- الاستنتاجات:

-إن استعمال الأراضي الزراعية خلال الفترات السابقة لم يكن نموذجياً، وأدى إلى خسارة في قيمة الإنتاج قدرها (17643080000) ل س. أي بخسارة نسبتها 82.43%

- إن الاستعمال الأمثل للأراضي القابلة للزراعة (المستثمرة وغير المستثمرة) دون أية قيود على المساحات المزروعة فيما لو جرى بشكل علمي لكان بإمكانه أن يحقق زيادة في قيمة الإنتاج قدرها (23231250000) ل.س. بزيادة نسبتها 108.54 %.

– إن التوزيع الأمثل لاستعمال الأراضي القابلة للزراعة (المستثمرة وغير المستثمرة) مع الحفاظ على المساحات المزروعة فعلياً بالمحاصيل المذكورة . يحقق زيادة في قيمة الإنتاج الزراعي قدرها (3450350000) ل.س وهي أكبر من القيمة الفعلية المحققة لعام 2010، بزيادة نسبتها 16.12 %.

ب– التوصيات :

– تطبيق مبدأ التخطيط الإقليمي فيما يتعلق بالتنمية الزراعية والتوسع في واستغلال جميع الأراضي غير المستثمرة وزراعتها وفق أسس علمية بما يتناسب وبيئات هذه المناطق بما يحقق أعلى قيمة للإنتاج بحسب الحل المثالي المقترح.

– التوسع في زراعة بعض المحاصيل في المناطق بحسب الحل المثالي الوارد في النموذج الثالث وهو:زراعة التبغ والأشجار المثمرة في منطقة اللاذقية –زراعة التبغ والزيتون والمحاصيل الخريفية في منطقة الحفة – زراعة التبغ والمحاصيل الشتوية والربيعية في منطقة جبلة – زراعة التبغ في منطقة القرداحة.

– الاستغلال الأمثل للأراضي الزراعي بهدف زيادة كمية وقيمة الإنتاج الزراعي ليتناسب مع زيادة السكان ومتطلباتهم الحياتية، وعدم السماح تحت مختلف الظروف بتدهور الأراضي أو تصحرها أو خروجها من الزراعة بأي شكل كان .

– مراعاة الخصوصية لكل منطقة، والتوسع في الزراعات التي تناسبها وتحقق لها أكبر قيمة للإنتاج .

– تطبيق أساليب التقانات الحيوية والتقانات الحديثة في استثمار الأراضي المستثمرة وغير المستثمرة في جميع المناطق لمواجهة متطلبات المجتمع.

– زيادة الاستثمارات المستخدمة في الزراعة وبخاصة من قبل القطاع الخاص، واتخاذ جميع الإجراءات التشريعية والإدارية لتشجيع الاستثمارات (المحلية والعربية والأجنبية)، على الانسياب في المشاريع الزراعية.

المراجع :

1– سطحية، محمد، محمد، *خرائط التوزيعات الجغرافية*، ط3، القاهرة، دار النهضة العربية . 2001، 15

2 – قطنا، حسان ، *الأزمة الاقتصادية العالمية الراهنة*، جمعية العلوم الاقتصادية السورية،دمشق، 2009، 74

3 – صعيدي، محمد فتح الله عبد الرحمن، رسالة ماجستير بعنوان " *تطور أنماط استعمالات الأراضي في مدينة طولكرم* " غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 2000، 178

4 – غازي عبد الفتاح علي، محمد، رسالة ماجستير بعنوان *استخدامات الأراضي الزراعية في محافظة قلقيليا* " في نابلس، فلسطين، 2003، 122

5 – فورني، ناديا، *نظم استخدام الأراضي : الصفات البنيوية والسياسات*، منظمة الأغذية والزراعة، دمشق، 2001

6 – حسين السعيدي، عثمان، *تخطيط النمو المتوازن في القطاع الزراعي في العراق*، محافظة واسط، ليبيا، 2007

7– حيدر، فاروق عباس ، *تخطيط المدن والقرى*، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 1994،150

8– السماك، محمد أيزهر وآخرون، *استعمالات الأرض بين النظرية والتطبيق*، دراسة ميدانية عن مدينة الموصل، العراق، 1985، 88

9- غنيم،عثمان محمد، *تخطيط استخدام الأرض الريفي والحضري*، ط1،دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان، 2001، ص 34.

10- سطحية ،محمد محمد، *خرائط التوزيعات الجغرافية*، ط2، دار النهضة العربية، القاهرة، 1977، 109.

11-Chapin, Stuart, *Urban land, Use planning, and edition*, University of Illinois, USA, 1984, 46

12- رفيق قاسم، أحمد، كامل ريحان، أحمد، *الطرق الكمية في العلوم الاقتصادية والإدارية*، 11

13 –العلي، إبراهيم محمد،*مدخل إلى بحوث العمليات*، جامعة تشرين، مديرية الكتب والمطبوعات، 2004، 71