

ورقة عمل رقم 44

## تحليل الإنتاج الزراعي لمحاصيل مختارة:

قمح ، قطن ، شعير

م. أحمد سعد الدين- م. باسمة عطية

دمشق تموز، 2009



## تمهيد

تهدف هذه الورقة إلى المساهمة في استمرار دعم عملية التنمية والتحديث في سورية من خلال إغناء مكتبة تحليل الاقتصاد والسياسات الزراعية التي يقوم بها المركز الوطني للسياسات الزراعية .

حيث تستلزم الدراسات والنشاطات البحثية التي يقوم بها المركز إعداد أوراق عمل تضم نتائج الأبحاث الجارية والتي بدورها تشكل نقاط انطلاق للمتابعة المستقبلية ، وبذلك يستطيع المركز مناقشة نتائج الأبحاث التي مازالت بحاجة إلى تحليل أكثر عمقا .

وتتصف الزراعة السورية بوجود أنظمة إنتاج متنوعة اقتصادية-اجتماعية وجغرافية ، إلا أن المعلومات المتوفرة حول تنوع هذه الأنظمة مازالت قليلة ، وقد قام المركز ، بهدف إزالة فجوة المعلومات الموجودة ، بإطلاق أول دراسة متكاملة في القطر للعرض والطلب على السلع الزراعية بدعم من مشروع الفاو ( - FAO Project GCP/SYR/006/ITA Phase III) الممول من الحكومة الإيطالية .

استمرت الدراسة لمدة ثلاث سنوات وتم تنفيذها من قبل قسم سياسات الزراعة والغذاء بإشراف خبير الفاو الدولي السيد كارلو كافيريرو ، وبدعم من كبير خبراء المشروع الفنيين السيد بيرو توماسو بيرري ومدير المركز الوطني للسياسات الزراعية الأستاذ عطية الهندي ، كما قامت خبيرة المشروع لشؤون الاقتصاد الزراعي السيدة إيلاريا تدسكو بمساعدة فريق العمل في بناء نموذج التحليل الذي اعتمدت عليه الدراسة .

وقد بدأ العمل على الدراسة بفترة تحضيرية استمرت لمدة سنة بهدف جمع المعلومات الضرورية وذات الصلة ، وقد تم تلخيص هذه المعلومات ونشرها من خلال المنظورات والنشرات السلعية التي نشرها المركز .

تم تقسيم الدراسة منذ البداية إلى جزأين رئيسيين : جزء العرض الذي يُعنى بتحليل الإنتاج الزراعي على مستوى المزرعة وجزء الطلب الذي يدرس حركة السلع على طول السلاسل السلعية لحين الوصول إلى المستهلك النهائي .

وتوثق هذه المذكرة النتائج الأولية لتحليل الإنتاج الزراعي للمحاصيل الهامة ( القمح ، الشعير ، والقطن ) في حين أن الاستهلاك أو جانب الطلب سوف ينشر في مذكرة منفصلة.



## جدول المحتويات

i	المقدمة
1	الفصل الأول – نظم الإنتاج لمحاصيل مختارة
1	1-1- القمح
1	1-1-1- استخدام عوامل الإنتاج
3	2-1-1- النظم الزراعية للقمح
4	2-1- القطن
4	1-2-1 استخدام عوامل الإنتاج
8	2-2-1 النظم الزراعية للقطن
9	3-1- الشعير
10	1-3-1 استخدام عوامل الإنتاج
12	2-3-1 النظم الزراعية للشعير
15	الفصل الثاني- قضايا السياسات
15	1-2- سياسات تسعير وتسليم المنتجات النهائية
17	2-2- سياسة التخطيط والترخيص
17	2-3- أسعار مدخلات الإنتاج وسياسات التوزيع
18	4-2- سياسة الإقراض
23	5-2- السياسات المتعلقة بالري
25	الفصل الثالث- المشكلة والمنهجية
26	1-3- اختيار المنهجية
27	2-3- الوصف العام لنموذج البرمجة الخطية
29	3-3- حدود نموذج البرمجة الخطية
31	الفصل الرابع- بناء نموذج الزراعة السورية
32	1-4- تحديد القيود
32	1-1-4 الموارد المقيدة
34	2-1-4 القيود الفنية
35	2-4- وصف البيانات
36	1-2-4 الموارد الثابتة للمزرعة
37	2-2-4 المعاملات الفنية
38	3-2-4 أسعار مدخلات ومخرجات الإنتاج
39	4-2-4 أجور العمالة
39	5-2-4 كلفة المياه
40	6-2-4 تكاليف أخرى

- 41.....3-4 حل النموذج ومعايرته
- 43.....الفصل الخامس – نتائج أولية لمحافظة الحسكة
- 44.....1-5 أثر تغيير سياسة تسعير القمح على إنتاج القمح وعلى إجمالي كمية المياه المستخدمة
- 45.....2-5 أثر تغيير سعر القطن على إنتاج القطن وعلى إجمالي كمية المياه المستخدمة
- 47.....3-5 أثر إدخال محصول الكمون على استخدام المياه
- 48.....4-5 أثر إتباع أساليب الري الحديث على كمية المياه المستخدمة
- 49.....5-5 أثر التغير في تكاليف المياه على كمية المياه المستخدمة
- 51.....5-6 أثر التغير في تكاليف المياه على إنتاج القطن والقمح
- 53.....الفصل السادس – استنتاجات وخطة العمل المستقبلية
- 55.....المراجع العربية
- 56.....المراجع الأجنبية

## المقدمة

تتصف الجمهورية العربية السورية بطبيعة مناخية وجغرافية متنوعة نتج عنها زراعة متنوعة تطورت عبر الزمن ، ففي دراسة أنجزت مؤخرا تم تحديد ست مناطق أساسية للنظم الزراعية تمثل بشكل عام الزراعة السورية التي تتنوع من نظم الزراعة التكتيفية المروية في المناطق الساحلية إلى النظم الرعوية وشبه الرعوية في المناطق الجافة الشرقية من القطر (Wattenbach, 2006) .

إلا أن هذه التنوع في المناخ والطبيعة لا ينعكس تماما إلى تنوع مشابه في الإنتاج حيث يهيمن عدد محدود من المحاصيل على قيمة الإنتاج الزراعي للقطر ، وقد نتج ذلك عن سنوات من التخطيط الاستراتيجي المركزي من قبل الحكومة والذي جعل كل من محاصيل القمح والقطن والشعير بمثابة العمود الفقري للإنتاج الزراعي للقطر ، وقد أدى ذلك مع مرور الوقت إلى عدم توزع لإنتاج الزراعي في المناطق الأكثر ملائمة للنشاطات الإنتاجية مما أدى إلى استخدام بعض الموارد الطبيعية ، خاصة المياه ، بطريقة قليلة الكفاءة .

كما ويعمل المزارعون السوريون في بيئة مهددة بتذبذبات الأمطار مع معدلات أمطار منخفضة عموما إذا ما تم استثناء المناطق الساحلية والجبلية ، وبالنتيجة يلعب الري دورا مركزيا في تطور الزراعة السورية خاصة في تخفيض أثر تقلبات الأمطار وتمكين الأصناف العالية الإنتاجية من إظهار خصائصها في الإنتاج المرتفع . وبالتالي فعلى الرغم من أن الأرض المروية تشكل في سورية 30% من المساحة المزروعة الكلية فإن الإنتاج الزراعي يعتمد عليها بشكل كبير ، حيث تنتج الزراعة المروية 100% من الإنتاج الصيفي وحوالي 45-70% من الإنتاج الشتوي وذلك بحسب اختلاف معدل الأمطار من سنة لأخرى ، وكننتيجة لذلك قامت الحكومة بمجموعة من التدخلات التي تهدف إلى زيادة المساحة الزراعية المروية والتي زادت بالنتيجة بشكل مستمر حيث تضاعفت منذ عام 1985 (المركز الوطني للسياسات الزراعية ، 2005<sup>a</sup>) .

وقد هدفت السياسة الزراعية السورية حتى منتصف الثمانينات بشكل أساسي لتحقيق الاكتفاء الذاتي في بعض المحاصيل الاستراتيجية خاصة القمح والبقوليات الحبية ، إضافة لتأمين بعض الفائض التصديري من القطن والذي يشكل المصدر الثاني للقطع الأجنبي بعد البترول في معظم السنوات ، وقد أدى ذلك إلى استثمارات كبيرة من قبل الحكومة (خاصة في استصلاح الأراضي ومشاريع الري) لكي يتم استثمار الموارد الطبيعية بشكل كامل ، وقد ترافقت هذه الاستثمارات بسياسات سعرية للمدخلات والمخرجات بهدف استقرار الأسواق مما يساعد المزارعين على المشاركة في تحقيق الأهداف الوطنية ، وعلى الرغم من نجاح الحكومة في تحقيق الأهداف الوطنية في المدى القصير لكن هذه السياسة تسببت في العديد من التشوهات في الأسواق الداخلية وأدت إلى قلة كفاءة توزيع الموارد كما ثبت عدم فعاليتها في تأمين مستويات عالية من الاكتفاء الذاتي ، فعلى الرغم من أن سورية قد أصبحت مكتفية ذاتيا في القمح منذ التسعينات إلا أنها تعاني من نقص بعض المنتجات الأخرى مثل السكر والذرة وبعض الزيوت النباتية.

كما كان النجاح الجزئي في تحقيق الأهداف الوطنية على حساب استدامة بعض الموارد الطبيعية خاصة الماء والأرض ، حيث يصل استخدام الماء في الزراعة إلى 85% من الاستهلاك الكلي للقطر ، كما أن الري الزراعي في غالبه يستخدم للمحاصيل ذات الاستخدام المكثف للمياه خاصة القطن والقمح اللذين يتطلبان كميات كبيرة من المياه لكي يستطيعان إعطاء غلال عالية في الظروف المناخية للقطر والتي تتصف عموماً بالجفاف ، وبالتالي فقد ساهمت زراعتهما في التسبب بمشكلة العجز المائي خاصة في الشمال الشرقي للقطر (حوض دجلة والخابور) ، كما يمكن بسهولة ملاحظة مشكلة تدهور التربة في بعض مناطق القطر (في الغاب ودير الزور مثلاً) حيث يتم زراعة المحاصيل الاستراتيجية بشكل مكثف .

أما برنامج إصلاح السياسات الذي بدأ في التسعينات فقد هدف إلى تخفيف تشوهات السوق وبالتالي إلى ضمان الحصول على كفاءة أكبر في استخدام الموارد المحلية ، فقد تم تخفيف دعم المدخلات كما تم رفع أسعار المنتجات وتم الانتقال إلى التخطيط المركزي التأشير ، وبالتالي بدأت عملية تحرير التجارة في نفس الفترة ، كما تم الترويج لسياسات تنويع المحاصيل وازداد الاهتمام بالميزات النسبية التي تملكها الزراعة السورية ، وبدأ مفهوم "الاعتماد على الذات" يحل تدريجياً مكان مفهوم الاكتفاء الذاتي بما يتضمنه من المشاركة الفعالة للقطر في التجارة الدولية ، وقد توسعت التجارة الزراعية وبدأت تلعب دوراً هاماً في تحقيق الأمن الغذائي ، وبالتالي فقد قامت الحكومة السورية ، على ضوء التوجه السياسي العام نحو تبني اقتصاد السوق الاجتماعي ، بالقيام بسلسلة من الإصلاحات الاقتصادية والمؤسسية لتعزيز التكامل مع الاقتصاد العالمي وتسهيل تنفيذ الاتفاقيات الموقعة والاستعداد للانضمام لمنظمة التجارة العالمية .

وبما أنه من المتوقع أن تستمر عملية الإصلاحات في المستقبل ، فمن الواضح بأن اتجاه عملية الإصلاح مستمر في تخفيف التدخلات الحكومية و/أو إعادة صياغة السياسات الحالية بطريقة تسمح لقوى السوق بلعب دوراً مركزي في عملية التنمية الاقتصادية .

بناء على ما ذكر ، وبناء على الأهمية النسبية للمحاصيل الثلاث (القمح والشعير والقطن) للاقتصاد الوطني ، يمكن تحديد الأهداف الرئيسية للبحث بما يلي :

- وصف تطور هذه المحاصيل الثلاثة عبر إظهار أهميتها بدلالة الإنتاج واستخدام الموارد ،
- وصف السياسات التي تؤثر على إنتاج هذه المحاصيل ،
- بناء نموذج تحليلي يمثل الإنتاج الزراعي السوري ، حيث سيمكننا هذا النموذج من التنبؤ بالأثر المحتمل للتغيرات في السياسة الحكومية على عرض هذه المحاصيل وطلبها على عوامل الإنتاج .

وبالتالي فالورقة منتظمة في خمسة فصول : الأول مخصص لوصف تطور المحاصيل الثلاثة بدلالة المساحة والغلة والإنتاج وتوزيعه في القطر ، الثاني مخصص لوصف السياسات المؤثرة على القطاع الزراعي بشكل عام وعلى إنتاج هذه المحاصيل بشكل خاص ، الثالث مخصص لمناقشة اختيار طريقة التحليل المتبعة عبر شرح العناصر الرئيسية لنموذج التحليل وإظهار حدوده النظرية والتطبيقية ، أما الفصل الرابع فيحتوي على وصف مفصل لنموذج التحليل مع



البيانات المستخدمة في الدراسة بينما يحتوي الفصل الخامس على نتائج التحليل وبعض سيناريوهات السياسات ،  
ويخصص الفصل السادس والأخير انعكاسات السياسات ويقترح كيفية تحسين القدرة التحليلية للنموذج .



## الفصل الأول – نظم الإنتاج لمحاصيل مختارة

### 1-1- القمح

يعتبر القمح مادة الغذاء الأساسية في سورية والذي غالبا ما يستهلك على شكل خبز ، ومن هنا تأتي أهمية محصول القمح بأنه المحصول الرئيسي لتحقيق الأمن الغذائي ، لذلك تسعى استراتيجية الحكومة لتحقيق الاكتفاء الذاتي من هذا المحصول ، ولهذه الأسباب تشجع الحكومة على زراعة القمح في كل من المناطق البعلية والمروية ، وبذلك تحقق الاكتفاء الذاتي من القمح في منتصف التسعينات . وقد تم هذا من خلال توليفة من تراكم المخزون الاستراتيجي الوطني ، ومن خلال زراعة مساحات كافية من القمح لتحقيق ناتج محلي يكفي للطلب المحلي حتى في سنوات الجفاف .

#### 1-1-1- استخدام عوامل الإنتاج

##### الموارد الطبيعية

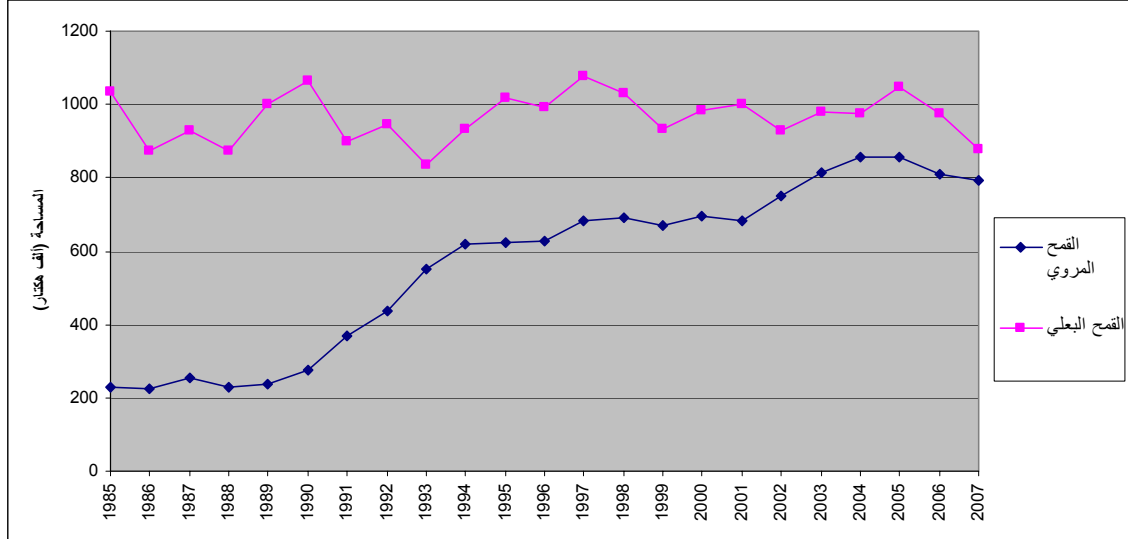
لقد ازدادت المساحة المزروعة بالقمح من 1098.3 ألف هكتار في عام 1986 إلى أن وصلت إلى حدود 1700 هكتار في التسعينات ، ولاتزال المساحة المزروعة بالقمح ثابتة تقريبا منذ ذاك الحين . وقد كانت الزيادة الأخيرة في المساحة بسبب التوسع بالمساحات القابلة للزراعة نتيجة عمليات استصلاح الأراضي ، مع توفر مياه السدود في تلك الفترة . وقد كانت الزيادة الكبرى في المساحة من نصيب محافظة الحسكة ، إضافة لذلك ترافقت الزيادة في غلة القمح المروي مع زيادة المساحة بشكل عام ، وقد زادت الغلة من 3956 كغ/الهكتار في عام لتصل إلى 1993 إلى 4400 كغ للهكتار في عام 2006.

تنتج سورية القمح القاسي والطري في الأراضي المروية والبعلية ، وإن معظم الأقمح المزروعة بعلأ هي أصناف قاسية . وقد سجل القمح القاسي حوالي 60% من إجمالي الإنتاج ، في حين أن الأقمح الطرية شكلت نسبة 40% . يعتبر القمح المحصول الرئيسي بالنسبة للمحاصيل المروية في سورية ، ويشغل حوالي 50% من إجمالي المساحة المروية و 60% من الأراضي المروية المخصصة للمحاصيل السنوية (الموسمية) و 70% من الأراضي المروية المخصصة للمحاصيل الإستراتيجية . لقد ازدادت المساحة المروية المزروعة بالقمح منذ عام 1988 وحتى عام 2007 من 229 ألف هكتار إلى 790 ألف هكتار ، في حين أن المساحة البعلية المزروعة بالقمح لم تزداد خلال الـ 20 سنة السابقة ، حيث لم تتجاوز المساحة البعلية المعتمدة على الهطول المطري 1 مليون هكتار ( الشكل 1-1 ) .

إن غلة الأقمح البعلية غير ثابتة وتتراوح بين 0.5 طن للهكتار في سنوات الجفاف إلى 1,7 طن للهكتار في السنوات الجيدة الأمطار بينما تتراوح الغلة بين 3 - 4 طن للهكتار الواحد بالنسبة للأقمح المزروعة في المناطق المروية (الشكل

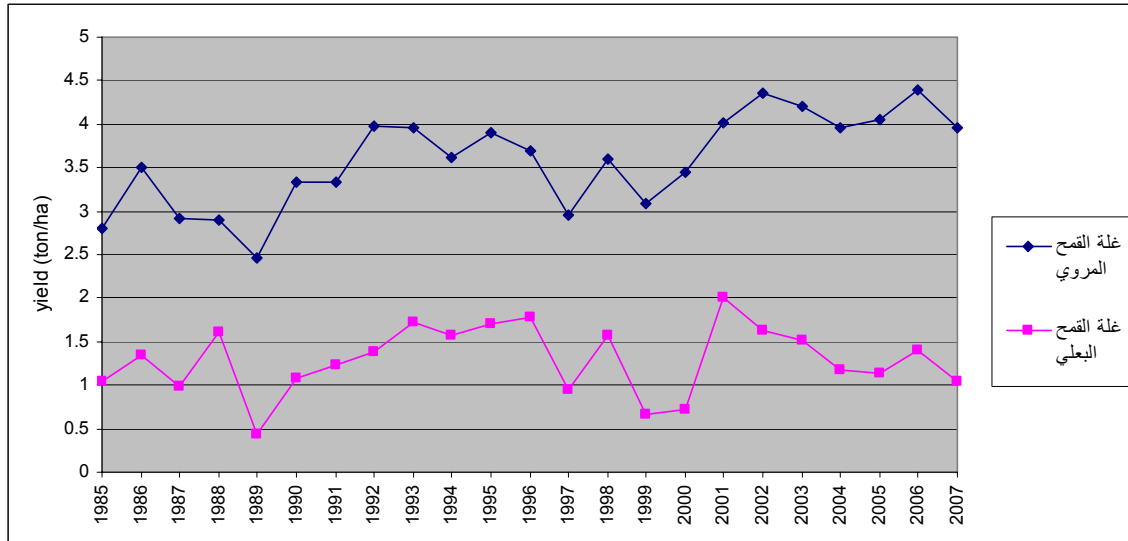
2-1) . وقد شهد عقد التسعينيات تطوراً ملحوظاً في غلة القمح المروي مقارنة بفترة الثمانينات ، ويعود ذلك ل طرح أصناف جديدة عالية الإنتاجية في عقد التسعينيات .

الشكل 1-1 تطور المساحة المزروعة بالقمح ( هكتار)



المصدر: قاعدة البيانات المركز الوطني للسياسات الزراعية - معد التقرير

الشكل 2-1 تطور غلة القمح (طن/هكتار)



المصدر: قاعدة البيانات المركز الوطني للسياسات الزراعية - معد التقرير

### العمالة

قلما تستخدم العمالة اليدوية في العملية الإنتاجية للقمح في سورية حيث تستخدم الآلة في معظم العمليات الإنتاجية وبهذا يقل دور العمالة اليدوية في العملية الإنتاجية للقمح .

## رأس المال

إن تكاليف إنتاج القمح واحتياجاته المالية تختلف من منطقة إلى أخرى ، ومن مزرعة لأخرى في المنطقة الواحدة ، وإن أهم عامل محدد لتلك الاختلافات هو نمط الزراعة المستخدم سواء كان مروياً أم بعلياً ، ومن البديهي أن إنتاج واحد هكتار من القمح المزروع في الأراضي البعلية أقل تكلفة من نظيره المزروع في الأراضي المروية ، وهذا يعود إلى تكلفة المياه الغائبة في الزراعة البعلية ، إضافة إلى زيادة استخدام مدخلات الإنتاج ( وخصوصاً الأسمدة) في حال الزراعة المروية وهذا بدوره يتطلب زيادة في الري ، إضافة إلى ذلك فإن تكاليف الري تختلف من منطقة إلى منطقة ومن عام لآخر بسبب اختلاف توزيع الهطولات المطرية حسب المناطق وبسبب اختلاف معدلات الهطول حسب الأعوام .

## الميكنة

هي عامل مهم في إنتاج القمح في سورية ، وتدل حسابات هامش الربح التي أجراها فريق الدراسة على أن معظم العمليات الزراعية المطبقة على محصول القمح في سورية تتم بواسطة الآلة وأهم هذه العمليات هي الحراثة ، البذر ، التسميد والحصاد ، وأن الري هي العملية اليدوية الوحيدة ، علماً أن مساحة كبيرة لإنتاج الأقمح تعتمد تقنية الري الحديث بواسطة المرشات (ري بالرذاذ) وخصوصاً في المناطق التي تعتمد على الري من الآبار .

تزداد مكننة العمليات الزراعية بزيادة مساحة المزرعة ، وبمعنى آخر إن المزارعين ذوي الحيازات الصغيرة يعتمدون على العمالة اليدوية (خصوصاً العائلية) أكثر من المزارعين ذوي الحيازات الكبيرة والمتوسطة . وتشير نتائج دراسة النظم الزراعية أن المزارعين ذوي الحيازات الكبيرة والمتوسطة يعتمدون على آليات يملكونها لتنفيذ عمليات الحراثة والبذر والتسميد ، في حين أن معظم المزارعين يعتمدون على آلات مؤجرة لعملية الحصاد.

### *2-1-1- النظم الزراعية للقمح*

إن أهم عامل يؤثر على إنتاج القمح هو نوع الزراعة هل هي مروية أم بعلية . و إن الزيادة في مساحة القمح المروية (الشكل-1-1) ما هي إلا نتيجة للتوسع بالمساحات المروية وخصوصاً على حوض الفرات والخابور نتيجة للزيادة الكبيرة في عدد الآبار إضافة لبناء بعض السدود .

تتركز زراعة الأقمح البعلية في المناطق ذات معدلات الهطول المطري العالية نسبياً مثل منطقتي الاستقرار الأولى والثانية . ولكي يعطي القمح مردوداً عالياً فلا بد من ريه في معظم مناطق القطر إلا أن ري القمح غالباً ما يكون ري تكميلي ، أي تروى الأقمح حسب الحاجة ، وبمعنى آخر إن كمية المياه المخصصة لري القمح تختلف من عام إلى آخر حسب معدل الهطولات المطرية وتوزعها على مدار العام .

تروى الأقمح في سوريا بطريقتين أما بالراحة أو بالرذاذ ، وإن معظم الإنتاج يأتي من الري بالراحة ، حيث لا يتجاوز إنتاج القمح المروي بالرذاذ نسبة 15% من كامل الإنتاج .

تختلف المحاصيل المنافسة للقمح من منطقة لأخرى ، حسب الظروف الجوية وتوفر المياه وسياسات الدولة وغير ذلك . على سبيل المثال يعتبر محصول القطن من المحاصيل التي تترافق زراعته مع محصول القمح في محافظة الحسكة حيث تشجع وزارة الزراعة المزارعين على اتباع دورات زراعية من نوع قمح - قطن - قمح ، إذ أن هذه المحافظة تنتج ما يعادل 40% من الإنتاج الكلي للقطن . أما في محافظات أخرى مثل الرقة ودير الزور وحلب والغاب يعتبر الشوندر السكري المحصول النظير لمحصول القمح نتيجة السياسات التي تضعها الحكومة من خلال الخطة الإنتاجية السنوية لوزارة الزراعة . في حمص وحماة بعض المحاصيل الشتوية مثل البصل والملفوف والبطاطا والجزر ومحاصيل أخرى تعتبر من المحاصيل المهمة بالإضافة للقمح ، بالنسبة للمنطقة الجنوبية (محافظة درعا والسويداء) قمح ، بقوليات ، بينما تسيطر زراعة الحمضيات والزيتون ومحاصيل البيوت البلاستيكية والخضار في منطقة الساحل ، ويعتبر القمح من المحاصيل الثانوية في تلك المنطقة.

## 1-2- القطن

احتلت سوريا مؤخراً المرتبة العاشرة في إنتاج الأقطان وبحصة قدرها 1.6% من إجمالي إنتاج القطن العالمي ، والمرتبة الثانية من حيث الإنتاجية في وحدة المساحة ( الجمال ، 2003) ، وتقول بعض المصادر الاقتصادية أن أكثر من 20% من القوى العاملة أي ما يعادل 7% من سكان سوريا البالغ عددهم 17.5 مليون يعتمدون بشكل كلي أو جزئي على محصول القطن ، حيث يعملون في الزراعة أو التصنيع أو التسويق وبعض الخدمات الأخرى (وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، مؤتمر القطن ، 2002) . في نهاية التسعينات كانت قيمة إنتاج القطن 29 مليار ل.س ، وفي عام 2006 بلغت حصة إنتاج القطن من إجمالي الناتج المحلي 2.5% وحوالي 10.7% من إجمالي قيمة الإنتاج الزراعي ( المركز الوطني للسياسات الزراعية 2006) .

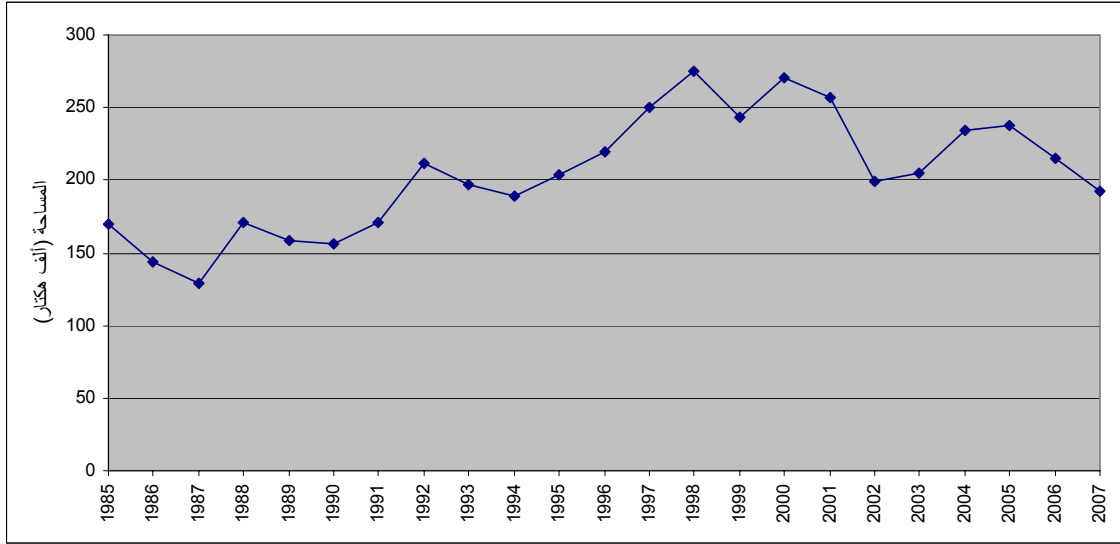
كما أنه يحتل المركز الأول بيع المحاصيل الصناعية من حيث قيمة الإنتاج والثاني بين الصادرات (بعد النفط) والثالث من حيث المساهمة للناتج الإجمالي المحلي بعد النفط والقمح (منى ، 2001) ، وبالتالي من الممكن القول أن القطن هو أهم محصول استراتيجي للزراعة السورية .

### 1-2-1 استخدام عوامل الإنتاج

#### الموارد الطبيعية

ازدادت المساحة المزروعة بالقطن من 156 ألف هكتار في التسعينات ووصلت ذروتها في عام 1998 ، حيث بلغت 275 ألف هكتار ، ومن ثم انخفضت المساحة لتصل إلى 193 ألف هكتار في عام 2007 (الشكل 1-3) ويعود هذا إلى الزيادة في إجمالي المساحة المروية في سوريا نتيجة زيادة استخدام مياه سد الفرات ( عام 1974 ) وبسبب بناء عدد من السدود في محافظة الحسكة في التسعينات ، إلا أن الزيادة الكبيرة في مساحة القطن نتجت من زيادة المساحات المروية من الآبار وخاصة في محافظة الحسكة . لكن الجفاف الذي حدث في سنوات 1999-2001 قد أدى إلى انخفاض مساحة القطن بدءاً بعد عام 2000 كما هو موضح في الشكل 1-3 .

الشكل 1-3 تطور مساحة القطن في سوريا



المصدر : قاعدة البيانات المركز الوطني للسياسات الزراعية - المؤلف

يزرع القطن في المحافظات التالية : الحسكة - الرقة - دير الزور- حلب – حماه - إدلب - حمص ، ويشغل مساحة 20% من إجمالي المساحات المروية<sup>1</sup> ، ويستهلك من 3-4 بليون متر مكعب من المياه ما يعادل 25% من المتاح السنوي من المياه (صومي ، 2002) .

إن ري القطن يعتبر العامل المحدد الأول الذي يؤثر على كمية ونوعية القطن المنتج . لذلك أوصت بعض الدراسات بأن تأمين كمية كافية من المياه وفي الوقت المناسب سوف يزيد من إنتاجية القطن بمعدل 50% ( صومي ، 2002) .

وتختلف احتياجات القطن من مياه الري تبعاً للظروف المناخية ( الرطوبة ، الهطول المطري ، نوعية التربة وغير ذلك ) للمناطق التي يُزرع فيها ، ويبين الجدول 1-1 أن الاحتياجات المائية للقطن تتراوح بين 7771 متر مكعب للهكتار في منطقة الغاب و 12408 متر مكعب للهكتار في منطقة الحسكة ، أخذين بعين الاعتبار أن هذه الكميات تعكس الاحتياجات المائية لمحصول القطن المروي بالراحة كما أنها تختلف داخل كل محافظة بحسب الاختلاف في فترة الزراعة وطبيعة التربة .

الجدول 1-1 الاحتياجات المائية لمحصول القطن حسب المحافظة

المحافظة	حمص	حماه	الغاب	ادلب	حلب	الرقة	دير الزور	الحسكة
الاحتياج المائي م <sup>3</sup> /هكتار	8556	9561	7771	9744	9887	10289	12408	11075

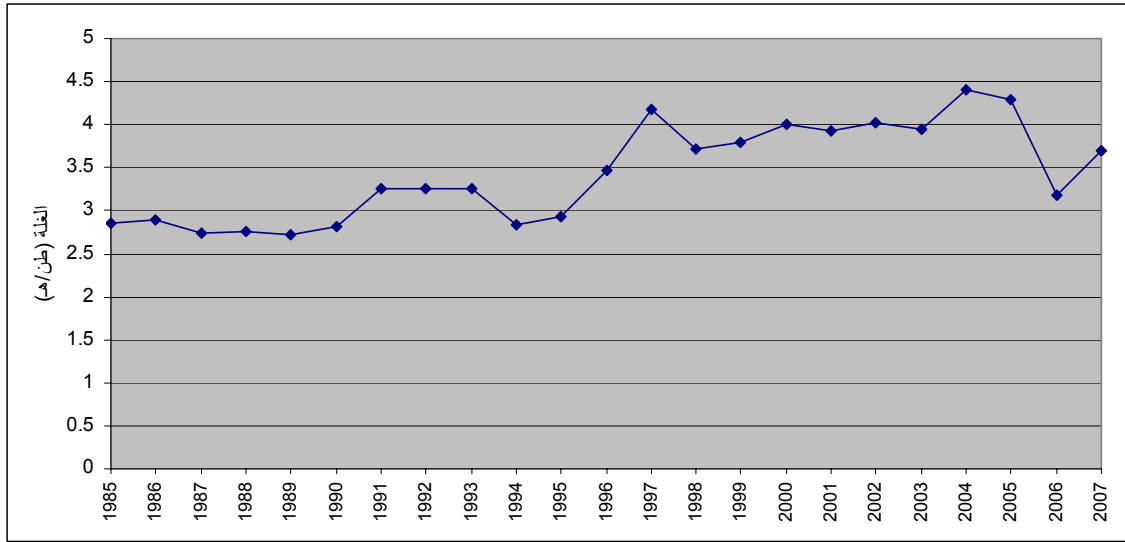
المصدر : صومي 2002

زادت غلة القطن بشكل كبير خلال العشريون سنة الأخيرة ( الشكل 1-4) وكان هذا نتيجة لواحد أو أكثر من العوامل التالية:

<sup>1</sup>- تبلغ المساحة المروية في سورية حوالي 1,3 مليون هكتار (Westlake، 2001) .

- تبني أسلوب زراعة القطن المروي منذ 1983 ،
- استنباط واعتماد أصناف جديدة مثل رقعة 5 وحلب 90 ودير الزور 22 وغيرها والتي زادت إنتاجية وحدة المساحة بنسبة 40% ،
- تبني نظام الأتلام في الزراعة (والتي زادت الإنتاجية بنسبة 20% عن الزراعة بالنثر) وتطوير تقنيات الري ،
- تطوير الإرشاد الزراعي ،
- تحسن خبرات المزارعين .

الشكل 4-1 تطور إنتاجية القطن



المصدر : المركز الوطني للسياسات الزراعية قاعدة البيانات - المؤلف

### العمالة

يُنتج القطن بشكل رئيسي في المزارع التي تعتمد على العمالة العائلية في إنجاز الجزء الهام من العمل المزرعي ، في حين أن هناك بعض العمليات التي تتطلب سرعة في إنجازها ، مما يضطر المزارع إلى استئجار بعض العمال الموسميّين في تلك الفترة ، وهذا بشكل خاص في موسم الحصاد والتعشيب . كما ويختلف مصدر العمالة الموسمية تبعاً للمحافظة ، فيأتي القسم الأكبر من العمال في محافظة الحسكة من أماكن بعيدة (إدلب أو حماة)، وهؤلاء العمال لا يملكون أرض . أما في المحافظات الأخرى فيأتي العمال الموسمون من القرى المجاورة .

لا تعتمد أجور حصاد القطن على مدة العمل وإنما على الكمية المحصودة ، وبالمتوسط يأخذ العامل بين 3.5-4.5 ل.س لجني 1 كغ . ويزداد المبلغ في مرحلة الحصاد الثانية ليصل إلى 7 - 10 ل.س حسب كثافة المحصول . وعادة لا يقوم المزارعون بالمرحلة الثالثة للجني بسبب التكاليف العالية مقارنة بالعائد مما يجعل العملية غير اقتصادية.



يقوم الشاويش وهو عبارة عن سمسار تقليدي بتنظيم حركة ونقل العمال بالنسبة لمحصول القطن وكذلك الأمر بالنسبة لبقية المحاصيل الأخرى . حيث يجمع العمال من أماكن وجود زيادة في عرض العمل ويجعلهم متوفرون في أماكن مختلفة حسب الطلب والذي يزيد بشكل كبير في الخريف في موسم حصاد القطن ( سعد الدين ، 2005 ) .

إن وجود الوساطة في سوق العمل يجعل الأجور الفعلية التي يتلقاها العمال أقل من الأجور الحقيقية التي تدفع للمزارعين والتي هي حوالي 125 ل.س/اليوم في حين أن الشاويش يأخذ عمولة بمقدار 25 ل.س عن كل عامل لكل يوم عمل بالإضافة إلى أجره اليومي والذي يتراوح بين 200-300 ل.س من المزارعين . من الناحية النظرية تعادل العمولة التي يتلقاها الشاويش من العمال تكاليف النقل والاستراحة التي يوفرها لهم ولكن في الحقيقة ربما هي أكثر (سعد الدين 2005 ) .

### رأس المال

تختلف تكاليف إنتاج القطن من منطقة لأخرى ومن مزرعة لأخرى ، والعوامل الأكثر أهمية في تحديد اختلاف هذه التكاليف هي تكاليف الري ومصادر المياه ، وبما أن القطن هو محصول مستهلك للمياه بكميات كبيرة ، لذلك فإن تكاليف المياه تشكل النسبة الأكبر من إجمالي تكاليف الإنتاج . وعلى سبيل المثال إن تكاليف إنتاج القطن المزروع والمروي من شبكات ري حكومية عادة تكون أقل بكثير من نظيره المزروع والمروي من الآبار . إلا أن هناك عوامل أخرى تلعب دوراً هاماً في تكاليف الإنتاج وهذه العوامل تتعلق بشكل مباشر بالظروف المحلية لمناطق الإنتاج مثل : الفروقات في أجور العمالة إضافة إلى طبيعة التربة ومنطقة الاستقرار واللذان يؤثران على كمية مدخلات الإنتاج . إضافة إلى الفروقات في الإدارة ومستوى التكنولوجيا والتي تتعلق بمستوى خبرة المزارع .

ن المصرف الزراعي التعاوني هو المصدر الرسمي الوحيد لتمويل المزارعين السوريين . لذلك تعتمد الحكومة السورية على المصرف الزراعي لأداء بعض السياسات الزراعية وخصوصاً تلك الخاصة بالمحاصيل الإستراتيجية والذي يعتبر محصول القطن واحد من أهم تلك المحاصيل .

بالاعتماد على المساحة المرخصة للمزارع يصدر المصرف الزراعي القروض العينية والنقدية ولفترتي دفع مختلفتين : الدفعة الأولى من شباط إلى نيسان تقدم للمزارع بشكل عيني ونقدي ، وعادة ما تكون القروض العينية على شكل بذور وأسمدة . ويقضي القرار رقم 24 والصادر في 30 نيسان عام 2001 والصادر عن المجاس الزراعي الأعلى بأن كافة الأسمدة الكيميائية يجب أن تباع بأسعار التكلفة الحقيقية لكل موسم والذي يتم إعادة حسابه سنوياً إذا كان هناك أي تغيير في التكاليف . أما الجزء النقدي من القرض فيعادل 1000 ل.س لكل دونم<sup>2</sup> .

الدفعة الثانية من آب إلى تشرين أول والتي تضمن للمزارع أيضاً قروضاً عينية ونقدية . أما القروض العينية فتعطى على شكل أكياس خيش يقوم المصرف الزراعي بتزويدها للمزارعين ( وهي عادة حوالي 2.5 كيس لكل دونم ) وإن سعر الفائدة المترتبة على المزارع 6% للقطاع العام والتعاونيين للقروض الجماعية أما القروض التعاونية الفردية فمعدل فائدتها 7% بينما يبلغ 8% للقطاع الخاص .

<sup>2</sup> يعادل الدونم الواحد تقريباً عُشر الهكتار

وبما أن احتياجات محصول القطن من المياه كبيرة جدا فقد شجعت الدولة مزارعين القطن على تبني تقنيات الري الحديث منذ فترة طويلة وذلك عن طريق تقديم قروض عن طريق المصرف الزراعي ، حيث يقدم المصرف الزراعي القروض للمزارعين الذين يريدون تطبيق أساليب وتقنيات الري الحديث وتعطى حسب الخطة الإنتاجية والدورة الزراعية ونسبة المحاصيل في تلك الدورة . وبالتالي مولت تقنيات الري الحديثة حسب المساحات المخططة بالقطن للري بالتنقيط ، وتتراوح معدلات التمويل من حوالي 200 ألف ل.س وحتى حوالي المليون ل.س وذلك حسب المساحة المروية المرخصة التي يحوزها المزارع إذ يستلزم حيازة 50 دونم مروى على الأقل للحصول على سقف القرض . ومع أن المصرف الزراعي مازال يمنح هذه القروض (بمعدلات الفائدة المعمول بها) ، إلا أن أهميتها قد زالت تماما نتيجة لتأسيس صندوق التحول للري الحديث الذي يمنح قروضا مدعومة وبدون فائدة (أنظر فقر السياسات المتعلقة بالري فيما بعد).

بالرغم من أن حصاد القطن يتم يدوياً إلا أن الآلات مهمة في عملية إنتاج القطن ، ومن أهم هذه العمليات الحراثة ، البذر ، والتسميد . مع العلم أن البذر والتسميد لا تزلان تطبيقاً يدوياً في العديد من المناطق وخصوصاً في المزارع الصغيرة التي تعتمد على العمالة العائلية . لم يطبق حصاد القطن آلياً في سوريا بعد وذلك لسببين : الأول هو سبب فني حيث أن مؤسسة الحلج للأقطان لا تقبل القطن المحلج آلياً بسبب كثرة وجود الشوائب ، السبب الثاني هو سبب ذو هدف اقتصادي حيث أن محصول القطن مصدر أساسي لتشغيل عدد كبير من العمال الموسمييين وبالتالي حصاد القطن آلياً ربما يزيد من معدل البطالة .

### 1-2-2 النظم الزراعية للقطن

تختلف النظم الزراعية لمحصول القطن وفقاً لعدد من المعايير التالية : التكنولوجيا ، المنطقة ، الدورة الزراعية وغير ذلك . في بعض الحالات تتداخل هذه المعايير مع بعضها البعض لتحديد نظام إنتاج واحد . وعادة يختلف مصدر الري تبعاً للمنطقة ( بئر خاص ، نهر ، أو شبكة ري حكومية ) كما أن مصدر الري يؤثر على تقنية الري المتبعة في زراعة القطن ( تنقيط أو بالراحة ) . فعلى سبيل المثال الري بالتنقيط ممكن فقط في حال كان مصدر الري بئر خاص ، في حين أن الري بالراحة هو السائد في الأماكن التي يكون مصدر الري فيها الأنهار أو شبكات ري حكومية .

كما أن موقع المنطقة يلعب دوراً هاماً في تحديد الاحتياج المائي لمحصول القطن . ويزداد الاحتياج المائي بالنسبة لمحصول القطن عندما تتحرك من الشمال إلى الجنوب ومن الغرب إلى الشرق . وذلك بسبب ارتفاع في معدلات درجات الحرارة وانخفاض معدلات الهطول المطري . بالإضافة إلى أن الدورة الزراعية حسب المناطق تؤثر على النظام الزراعي ، فالدورة الزراعية التي يتبعها مزارعو القطن في منطقة ما تختلف عن تلك التي يتبعها المزارعون في منطقة أخرى ، وذلك لعدة أسباب : أهمها خبرة المزارع وخطة وزارة الزراعة حسب المناطق والظروف البيئية .

في محافظة الحسكة تسيطر الدورة الزراعية قمح/قطن ، أما في الرقة وحلب ودير الزور يدخل الشوندر السكري في الدورة الزراعية إلى جانب القمح والقطن ، في حين أنه في المنطقة الوسطى (حمص ، حماة ، وادلب) محاصيل أخرى تزرع إلى جانب القطن والقمح مثل البطاطا والبصل وبعض الخضار الأخرى .

تحدد المحاصيل التي تدخل في الدورة الزراعية حسب موعد الزراعة وموعد الحصاد بالنسبة لكل محافظة ولكل منطقة . يزرع القمح إلى جانب القطن في جميع المحافظات وذلك باعتبار القمح محصول شتوي في حين أن القطن محصول صيفي لذلك لا يمكن اعتبار القمح محصول منافس لمحصول القطن في الدورة الزراعية ، وذلك بسبب اختلاف موعد الزراعة والحصاد والأكثر من ذلك تداخل موسم المحصولين (يُزرع القطن في شهر آذار في حين أن القمح يحصد في شهر حزيران) مما يجعل من زراعة القطن بعد حصاد القمح غير ممكن في نفس الموسم . لذلك لا يمكن زراعة القطن إلا مرة واحدة كل سنتين في نفس بقعة الأرض وهكذا يمكننا فنياً القول أن محصول القطن يشغل 50% كل سنة من إجمالي الرقعة المزروعة في حين أن القمح يشغل النصف الآخر المتبقي . ولكن هناك محاصيل صيفية أخرى تزرع في مناطق أخرى وتعتبر محاصيل منافسة مثل الشوندر السكري والبطاطا . يزرع هذان المحصولان في شباط ويحصدان في حزيران لذلك لا يمكن زراعة هذين المحصولين كمحاصيل تكثيفية بعد حصاد القمح في نفس قطعة الأرض وبالتالي هذين المحصولين يعتبران محاصيل منافسة للقطن . ويلعب محصول الشوندر السكري دوراً مميزاً في هذا السياق بسبب التدخل الحكومي بهذا المحصول عن طريق تحديد سعره ونظام الترخيص المشابه لنظام القطن . بالإضافة إلى أن تسويق هذا المحصول يتم عن طريق مؤسسات الدولة كل هذا يجعل من هذا المحصول مرغوب زراعته من قبل المزارعين بسبب عدم المخاطرة بتذبذب السعر والذي يعاني منها معظم المحاصيل وعلى وجه الخصوص الخضار .

هناك قيود على المساحات التي تزرع بهذه المحاصيل ( قطن ، شوندر سكري ، وبطاطا ) وأهم هذه القيود : المساحة الكلية للمزرعة ، الدورة الزراعية المطلوبة ، المتاح من المياه ، ونظام التراخيص المتعلق بكل محصول ، وتعتبر القيد الأخير أهم عائق يواجهه المزارعون في موضوع التوسع في زراعة القطن والشوندر السكري بسبب أن تسويق كلا المحصولين مقيد بمؤسسات حكومية . ولكن بيانات وزارة الزراعة توضح أن الكثير من مزارعي القطن يزرعون مساحة أكبر من المساحة المرخصة إذا توفرت المياه ، ولكن ندرة المياه في معظم المناطق يجعل من التوسع بالمحاصيل الثلاث السابقة صعباً وخصوصاً أنها محاصيل مستنزفة للمياه ، كما أن الدورة الزراعية التي تحدد المساحات من المحاصيل الثلاث تحد من التوسع بتلك المحاصيل وإن مجموع المساحة المزروعة بالمحاصيل الثلاث السابقة يجب أن لا تزيد عن 50% من إجمالي مساحة المزرعة . لأن تلك المحاصيل من المحاصيل التي تنهك التربة ويجب إن تعقب بمحاصيل أقل إنهاكاً للتربة مثل القمح.

إن معظم المزارعين يعتمدون نظام الري بالراحة ، في حين أن الحكومة من خلال وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي تشجع المزارعين على تطبيق تقنيات الري الحديثة الأكثر كفاءة ، مثل شبكات الري بالتنقيط من خلال الإرشاد وتقديم القروض . وهذه السياسة من المتوقع أنها سوف تؤثر على النظم المزرعية لمنتجات القطن ، حيث أن تطبيق تقنيات الري الحديثة على محصول القطن سوف تقلل التكاليف وتزيد الإنتاجية .

### 3-1- الشعير

يعتبر الشعير أحد أهم المحاصيل في سورية ويزرع بشكل رئيسي في المناطق البعلية، حيث يكون البديل الوحيد الممكن. ترتبط أهمية الشعير بقطاع الانتاج الحيواني حيث يشكل المصدر الأساسي للحبوب العلفية، ولهذا السبب فهو

يعتبر محصولاً استراتيجياً هام جداً. يبلغ متوسط إنتاج الشعير في سورية (خلال العشر سنوات الماضية) حوالي مليون طن ، انتجت بمعدل مساحة متوسطة 1.4 مليون هكتار (تعادل 27 % من المساحة المحصولية الكلية في سورية) . أي أن معدل الغلة هو حوالي 0.68 طن / هكتار.

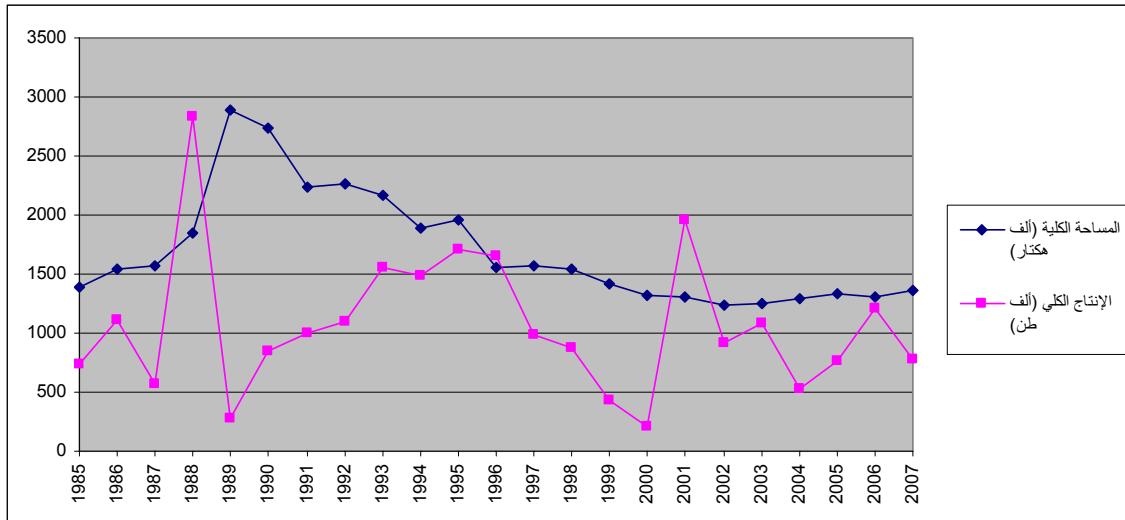
### 1-3-1 استخدام عوامل الإنتاج

#### الموارد الطبيعية

إن أكثر من 95% من إنتاج الشعير ينتج في المساحات البعلية ويزرع محصول الشعير والذي يتطلب مياه أقل من القمح بشكل رئيسي في منطقة الاستقرار الثالثة والرابعة نظراً لمنع زراعة الشعير في منطقة الاستقرار الخامسة . وتبلغ إنتاجية الشعير في وحدة المساحة المحلية تقريبا نصف إنتاجية القمح البعل المزروع في منطقة الاستقرار الأولى والثانية .

يُنتج في سورية كلا نوعي الشعير الأبيض والأسود ، تتركز زراعة الشعير الأسود في شمال سوريا والتي تزيد عن مساحات الشعير الأبيض ( الذي تتركز زراعته في المنطقة الساحلية والجنوبية) مع العلم أن المزارعين يفضلون الشعير الأسود ما عدا مزارعي المنطقة الجنوبية (Westlake ، 2001) .

الشكل 1-5 تطور مساحة وإنتاج الشعير



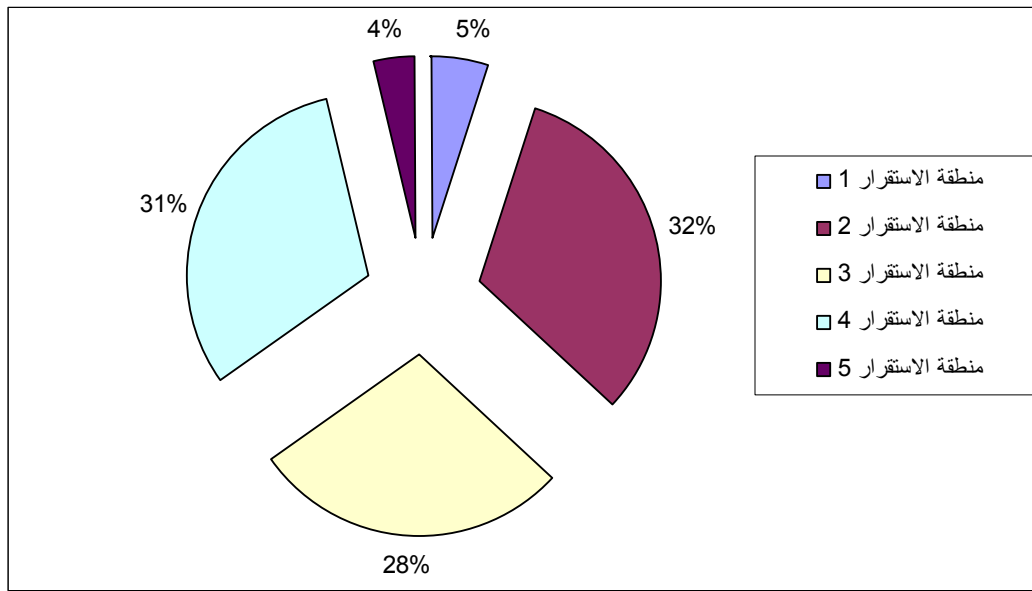
المصدر : المركز الوطني للسياسات الزراعية

يشير الشكل 1-5 إلى أن المساحة المزروعة بالشعير ازدادت بشكل تدريجي من حوالي 1,38 مليون هكتار في عام 1985 إلى 2.89 مليون هكتار في عام 1989 ، و تناقصت تدريجياً خلال التسعينيات لتصل إلى حوالي 1,3 مليون هكتار في عام 2000 ، ومن ثم استقرت . وقد كانت زيادة المساحة المزروعة بالشعير في الثمانينات بسبب تشجيع الحكومة على زراعة الشعير في البادية السورية . وقد كان الانخفاض الحاد الأول في عام 1996 بسبب منع زراعة الشعير في منطقة الاستقرار الخامسة حيث بلغت المساحة المزروعة 1,55 مليون هكتار . وفي عام 2000 انخفضت

المساحة المزروعة لتصل إلى 1,3 مليون هكتار بسبب تأثير الجفاف للموسم 1999-2000 . وبالرغم من الانخفاض الواضح في المساحة المزروعة بالشعير ، لكن المساحة المزروعة بعلاً لا تزال تزيد عن 1 مليون هكتار وهي مساوية للمساحة المزروعة حالياً بالقمح . كما ويشير الشكل 1-5 إلى تذبذبات الإنتاج الحادة نتيجة تقلبات الهطولات المطرية .

تتركز زراعة الشعير في مناطق الاستقرار الثانية والثالثة والرابعة . ويشير الشكل 1-6 إلى أنه في عام 2007 كان 91 % من مساحة الشعير مزروعة في مناطق الاستقرار الثلاث المذكورة آنفاً ، وأن منطقة الاستقرار الثانية تشغل أكبر مساحة وبحصة قدرها 32% .

الشكل 1-6 توزيع المساحات المزروعة بالشعير حسب مناطق الاستقرار في عام 2007



المصدر : المركز الوطني للسياسات الزراعية

يزرع الشعير بعلاً في سورية بشكل أساسي ، كما ويزرع مروياً ولكن لم تتجاوز المساحة المروية نسبة 5% من إجمالي المساحة المزروعة بالشعير في عام 2007 وبمساحة قدرها 63 ألف هكتار ، وبذلك تكون قد ازدادت عما كانت عليه في 2004 حيث شغلت فقط 3% من المساحة الكلية للشعير . وتتركز زراعة الشعير المروي في منطقة الاستقرار الخامسة .

العمالة: يزرع الشعير في سورية آلياً ، وقلما تستخدم العمالة اليدوية في العملية الإنتاجية .

#### رأس المال

إن حساب هامش الربح الذي نفذ في دراسة النظم الزراعية تشير على أن معظم العمليات الزراعية تُنفذ عن طريق الآلة ، لذلك تعتبر الآلة عنصراً هاماً في الإنتاج . وأن العملية الوحيدة التي تحتاج لعمالة يدوية هي الري ، علماً أن المساحات المزروعة بالشعير المروي قليلة جداً .

تزداد مكنة العمليات الزراعية بزيادة مساحة المزرعة ، وبمعنى آخر إن المزارعين ذوي الحيازات الصغيرة يعتمدون على العمالة اليدوية (خصوصاً العائلية) أكثر من المزارعين ذوي الحيازات الكبيرة والمتوسطة . وتشير نتائج دراسة النظم الزراعية أن المزارعين ذوي الحيازات الكبيرة والمتوسطة يعتمدون على آلياتها لتنفيذ عمليات الحرث والبذر والتسميد ، في حين أن معظم المزارعين يعتمدون على آلات مؤجرة لعملية الحصاد .

يعتبر المصرف الزراعي مصدر التمويل الأساسي لمنتجي الشعير . يقدم المصرف الزراعي القروض العينية والنقدية إما بشكل مباشر أو من خلال الجمعيات الفلاحية في القرية للأعضاء التعاونيين (أنظر التفاصيل لاحقاً في فقرة سياسات الإقراض) .

تعطى القروض العينية على شكل بذار أو أسمدة آزوتية وفوسفاتية يمنح الشعير البعل المزروع في منطقة الاستقرار الثانية 4,5 و3,5 وحدات من الأسمدة الأزوتية والفوسفاتية على التوالي . في حين أن الشعير البعل المزروع في منطقة الاستقرار الثانية يمنح 3,2 و3,1 وحدات من الأسمدة الأزوتية والفوسفاتية على التوالي .

يقدم المصرف الزراعي القروض النقدية لمزارعي الشعير في منطقتي الاستقرار الثانية والثالثة بقيمة 75 ل.س للدونم ، في حين أن مزارعي الشعير في منطقة الاستقرار الأولى والرابعة والخامسة لا يستطيعون الحصول على القروض من المصرف الزراعي . بالإضافة إلى ذلك يجب التنويه أن هناك سوق غير رسمية للتمويل وأهم مصدر لهذا التمويل هم التجار ، حيث يعطي التاجر القرض إلى المزارع عند الحاجة حسب اتفاقية بين الطرفين غالباً ما تكون على شكل نصف المبلغ في أول موسم الشتاء ويوزع الباقي على شكل أقساط (سعد الدين 2005).

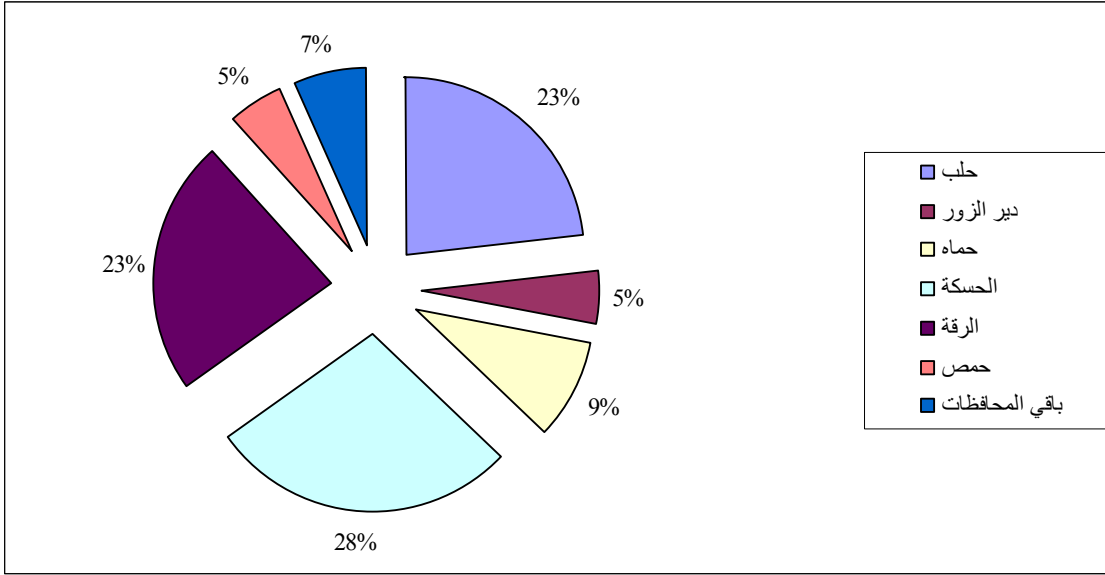
إن أهم مدخل من مدخلات إنتاج الشعير هو البذور حيث يؤمن معظم المزارعون بذورهم من إنتاجهم الخاص للموسم السابق أو يشترونهم من السوق أو المصرف الزراعي والذي يعطي 15 كغ /الدونم في المساحات المزروعة في منطقة الاستقرار الثانية و10 كغ /الدونم في منطقة الاستقرار الثالثة .

### 1-3-2 النظم الزراعية للشعير

إن أهم اختلاف تقني في إنتاج الشعير هو نمط الزراعة أكان مروحي أم بعلي علماً أن زراعة الشعير المروية مهمة في سوريا بسبب صغر المساحة المزروعة رياً مقارنة بالمساحة المزروعة بعلي ، وتشكل هذه الأخيرة نسبة 95% من إجمالي المساحة المزروعة بالشعير.

تتركز زراعة الشعير في ثلاث محافظات وهي الرقة وحلب والحسكة وبحصة قدرها 23%-23% و28% على التوالي ، من إجمالي المساحة المزروعة بالشعير في عام 2004 كما هو واضح في الشكل (1-7) .

الشكل 1-7 توزيع المساحات المزروعة بالشعير حسب المحافظات 2004



المصدر : المركز الوطني للسياسات الزراعية قاعدة البيانات

ويوضح الشكل 1-6 (أعلاه) توزيع المساحات المزروعة بالشعير حسب مناطق الاستقرار ويشير إلى أن أكثر من 65% من المساحة المزروعة بالشعير تتركز في مناطق الاستقرار الثانية والثالثة والرابعة .

وبشكل عام تزداد المساحة المزروعة عندما تنتقل من منطقة الاستقرار الأولى إلى منطقة الاستقرار الخامسة ، ولكن الغلة تميل للتناقص بسبب ندرة المياه وقلة معدلات الهطول المطري وتذبذبها . وبما أن الشعير يزرع في المناطق البعلية لذلك عادة يتناوب مع محصول بعلي آخر في الدورة الزراعية مثل القمح البعل والعدس والكمون . وإنه من المعتاد ترك الأرض سبات في الموسم التالي بعد الشعير في منطقة الاستقرار الرابعة.





## الفصل الثاني- قضايا السياسات

يعتبر القطاع الزراعي من أهم القطاعات الاقتصادية في سورية وذلك بسبب مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي وبحصة تتراوح بين 23-29% خلال الـ25 سنة الماضية ، وكذلك من حيث مساهمته في عملية التوظيف حيث بلغت مساهمة القطاع الزراعي من إجمالي القوى العاملة 26-30% وبنسبة 70% إناث و30% ذكور . وهذه النسب لها مدلولية وأهمية كبيرة في سياسات الإصلاح . إضافة إلى ذلك يعتبر القطاع الزراعي المصدر الرئيسي لتأمين الطلب المتزايد على الغذاء نتيجة التزايد السكاني وزيادة التصنيع الغذائي ، كما أنه يدعم ميزان المدفوعات من خلال تصدير المنتجات الزراعية .

سعت سورية لتحقيق الأمن الغذائي عبر الاكتفاء الذاتي حتى بداية الثمانينات ، ولكن تحقيق هذا الهدف أدى إلى استخدام غير كفاء للموارد المحلية . لذلك فإن اقتصاد السوق كان ضروري ليتواءم مع التغيرات العالمية ، والاستفادة من فرص التجارة الحرة ، ولتطوير الاستخدام الأمثل للموارد المحلية . وبما أن تفاصيل السياسات الزراعية للحكومة متاحة في مصادر أخرى ، سيُكرس هذا الفصل بشكل رئيسي لوصف ومناقشة أدوات السياسة التي تؤثر على عملية صنع القرار للمزارعين السوريين والذي نحن بصدد نمذجتها لاحقاً ، خاصة تلك التي تم تعديلها من قبل الحكومة مؤخراً .

### 2-1- سياسات تسعير وتسليم المنتجات النهائية

تصنف المحاصيل إلى محاصيل استراتيجية ومحاصيل أخرى حسب التدخل الحكومي . المحاصيل الإستراتيجية هي تلك المحاصيل التي تتأثر أسعارها بشكل مباشر بسياسات التسعير الحكومية ، إما من خلال وضع سعر ثابت أو من خلال وضع حد أدنى للسعر . هناك سبعة محاصيل إستراتيجية في سورية هي ( القمح - الشعير - القطن - الشوندر السكري - التبغ - العدس - والحمص )

تحدد الحكومة سنوياً السعر الرسمي للمحاصيل الإستراتيجية ، وتباع هذه المحاصيل لمؤسسات وشركات القطاع العام بالسعر الرسمي المطبق في كافة أنحاء القطر . وقد قدرت الأسعار على أساس سعر تكلفة وحدة الإنتاج لضمان تغطية كافة تكاليف المزارع التي يدفعها لإنتاج وحدة إنتاج واحدة وتحقيق بعض الأرباح . إن تحديد أسعار المحاصيل بهذه الطريقة تهدف إلى حماية المزارع من تقلبات السوق وتحفيز المزارعين على إنتاج محاصيل معينة متوافقة مع أهداف سياسات الحكومة .

إن السعر الرسمي لمحصول القطن والشوندر السكري والتبغ هو السعر الوحيد الذي يستطيع المزارع من خلاله بيع إنتاجه ، والمؤسسات الحكومية هي المشتري لتلك المنتجات ، ولكن هذه السياسة لا تنطبق على محصول القمح والشعير

والعدس والحمص ، حيث يحدد سعر الحد الأدنى لتلك المحاصيل من قبل الدولة ، وبنفس الوقت يستطيع المزارع بيع إنتاجه للقطاع الخاص مع إمكانية الحصول على سعر أعلى ، ولكن في الواقع يبيع المزارع إنتاجه للتاجر بسعر أقل من السعر الرسمي ، لأن إجراءات بيع التاجر أسهل من بيع المؤسسات الحكومية . علاوة على إن السعر الرسمي للعدس والحمص كان أقل من الأسعار السائدة في السوق ولعدة سنوات سابقة .

وقد كان سعر القمح حتى وقت قريب قبل عام 2008 حوالي 11,8 ل.س/كغ للقمح القاسي و 10,8 ل.س/كغ للقمح الطري ، كما كان يختلف أيضا بحسب المواصفات . في الواقع يحصل معظم المزارعون على سعر يتقلب قليلا حول 11,5 ل.س (هذا بالنسبة للقمح القاسي أما الطري فيقل عنه عادة بمعدل ليرة واحدة) . كما أن سعر القطن يختلف بحسب المواصفات إلا أنه يختلف أيضا بحسب موعد تسليم المحصول ، وذلك بغية تشجيع المزارعين على الحصاد المبكر لتجنب الأثر السلبي للأمطار . وقد كانت الأسعار حتى وقت قريب على الشكل التالي : 30,75 ل.س/كغ للفترة الواقعة من بداية الموسم وحتى 15 تشرين الثاني ، 26,25 ل.س/كغ للفترة الواقعة من 16 تشرين الثاني وحتى 30 تشرين الثاني ، 19,75 ل.س للفترة الواقعة من 1 كانون الأول وحتى نهاية الموسم . إلا أن أكثر من 95% من الإنتاج يُسلم خلال الفترة الأولى . وكما هو الحال بالنسبة للقمح تشير هذه الأسعار إلى الحد الأعلى الذي يمكن أن يحصل عليه المزارعون بينما السعر الوسطي في الواقع فيتقلب قليلا حول 27,5 ل.س/كغ .

وقد حدد الحد الأدنى لسعر الشعير والعدس والحمص هو 7 و 16 و 17.8 على التوالي ، كما وتختلف هذه الأسعار قليلاً بحسب المواصفات . أما السعر الرسمي للتبغ فهو أكثر تعقيداً بالنسبة للمحاصيل الإستراتيجية ، وهذا ليس مجال بحثنا ، ولكن هامش الربح المحسوب من خلال الدراسة يوضح أن سعر الكيلو غرام الواحد من التبغ حوالي 120 ل.س للكيلو غرام الواحد .

لكن وفي العام 2008 قامت الحكومة بسلسلة من الإجراءات أهمها كان قرار رفع سعر المازوت إلى 25 ل.س/ليتر (زيادة بقدر 292%) ، كما تبع القرار السابق ثلاثة قرارات هدفت إلى رفع أسعار المحاصيل الإستراتيجية بهدف تعويض المزارعين عن ارتفاع تكاليف الإنتاج (القرارات رقم 27 و 31 و 80 لعام 2008 الصادرة عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي بناء على للمرسوم التشريعي رقم 40 لعام 2005) . وبالتالي أصبحت أسعار المحاصيل الاستراتيجية على الشكل التالي :

القمح : 20 ل.س/كغ للقاسي 19,5 ل.س/كغ للطري

الشعير : 16 ل.س/كغ

القطن : 41 ل.س/كغ (ولم يذكر أي من القرارات اختلافات في السعر بحسب مواعيد التسليم كما كان الوضع سابقا)

الثوندر السكري : 3,75 ل.س/كغ

العدس : 23 ل.س/كغ

الحمص : 25 ل.س/كغ

إضافة لذلك فقد تم إقرار توجيه دعم إلى مزارعي القطن المروي على الآبار بقيمة 30 ألف ل.س/هـ .

أما أسعار المحاصيل الأخرى فيحددها العرض والطلب وبدون تدخل كبير من قبل الحكومة.

## 2-2- سياسة التخطيط والترخيص

إن الخطة الزراعية السنوية هي جوهر نظام التخطيط في القطاع الزراعي . والهدف منها توجيه المزارعين لتبني نمط معين في استخدام الأرض يُعتبر الأفضل لتحقيق الأهداف الوطنية من قبل صناع القرار ، وتلعب الخطة الدور المركزي في بداية كل سنة زراعية في توجيه نظام الإقراض الزراعي وتزويد المزارعين بالمدخلات والخدمات الأخرى مباشرة عبر المصرف الزراعي أو بشكل غير مباشر عبر الجمعيات التعاونية الزراعية .

وبما أن الوصف المفصل للخطة ونظام وتعليمات الترخيص موجودة بالتفصيل في مصادر أخرى ، فإننا سنكتفي بالتذكير بالجزء المتعلق بنظام الترخيص لبعض المحاصيل نظرا لأهميته لدراستنا ، حيث لا يسمح للمزارعين بزراعة كل من محاصيل القطن والشوندر والتبغ بمساحات تزيد عن تلك المحددة في نظام الترخيص إذا أرادوا الحصول على السعر الرسمي المدعوم ، ويتم وضع نظم الترخيص عبر الآلية التالية :

يتم إعداد الخطة الإنتاجية من قبل مديريات الزراعة التابعة لكل محافظة بالتعاون مع الوحدات الإرشادية حيث تناقش هذه المديريات الخطة الإنتاجية للموسم السابق على ضوء المساحات المروية ، ثم ترفع هذه المديريات مشروع الخطة الإنتاجية الجديدة مبينة بجداول تضم المساحات المروية والإنتاج المتوقع والمراديد إلى وزارة الزراعة ولإصلاح الزراعي من أجل مناقشتها في رئاسة مجلس الوزراء حيث يتم اعتماد الخطة الإنتاجية النهائية من قبل الأخير ، ومن ثم ترسل الخطة المعتمدة إلى وزارة الزراعة وتوزع بدورها إلى المديريات المعنية في كافة المحافظات ، ومن ثم تقوم المديريات بتوزيع الخطط الإنتاجية المعتمدة على المصالح الزراعية وتعلم بها الوحدات الإرشادية والجمعيات الفلاحية ليصار على تنفيذها .

يتم تحديد نسب ثابتة من المساحة التي يمكن للمزارع زراعتها بالمحاصيل الإستراتيجية الثلاث القطن الشوندر السكري بحسب مساحة الأرض ومصدر المياه المتاح له ، يحق لكل مزارع يملك حيازة 1 دونم وما فوق بالحصول على الترخيص الزراعي وبوجود وثيقة تثبت أنه قائم على هذه الأرض ، وإذا كان مصدر المياه جوفيا فعلى المزارع تقديم وثيقة تثبت أن أرضه تحتوي على بئر مرخص ، أما المزارعون الذين يملكون آبار غير مرخصة فتخصص لجنة خاصة من قبل الوزارة تثبت أن هذا البئر مناسب وبهذا يستطيع المزارع الحصول على الترخيص الزراعي .

## 2-3- أسعار مدخلات الإنتاج وسياسات التوزيع

يعتبر المصرف الزراعي الموزع الوحيد للأسمدة بالنسبة للأسمدة المنتجة محليا والمستوردة ، كما ويحدد المصرف الزراعي أسعار الأسمدة بناء على معدلات التكلفة بالإضافة إلى تكاليف التخزين وصولا للمستخدم النهائي ، وبذا تتوحد أسعار الأسمدة على باب المخزن وفي كافة أنحاء القطر وتباع إلى المزارعين أو الجمعيات الفلاحية . ومن الممكن أن تختلف تكاليف إنتاج الأسمدة من عام إلى آخر بحسب الكمية المنتجة والتي تؤثر على التكاليف الثابتة بالنسبة للأسمدة المنتجة محليا ، أما الأسمدة المستوردة فأسعارها تتأثر بالأسعار العالمية الغير ثابتة . ولكن تشير البيانات الرسمية إلى ثبات أسعار الأسمدة خلال فترة زمنية طويلة (5400 ل.س للطن الواحد بالنسبة لنترات و 7700 للطن بالنسبة لليوريا و

8300 بالنسبة للسوبور فوسفات و 12100 بالنسبة لسلفات البوتاسيوم) مما يعني وجود دعم متضمن في سعر الشراء بالنسبة للمزارعين . وعلى الرغم من رفع أسعار الأسمدة مؤخرا إلا أن الدعم مازال قائما في الأسعار حيث مازالت أسعار الأسمدة أخفض من تكلفتها كما هو موضح في الجدول 1-2 .

الجدول 1-2 – الأسعار الحالية للأسمدة وتكلفتها في المصرف الزراعي التعاوني (ل.س/طن)

نوع السماد	السعر	التكلفة
اليوريا	8900	10380
نترات الأمونيوم 30%	5800	5920
نترات الأمونيوم 33%	6500	10260
سوبور فوسفات	8160	8260
سلفات البوتاس	12500	21640

المصدر: المصرف الزراعي التعاوني ، التعميم رقم 11372/338

وتطبق نفس السياسة بتحديد بذار بعضاً من المحاصيل الإستراتيجية . كما ويقوم القطاع الخاص بالاتجار بكافة المواد الكيميائية الخاصة بالإنتاج النباتي وتحدد أسعار هذه المواد من خلال قوى السوق ( العرض والطلب) .

#### 4-2- سياسة الإقراض

يعتبر المصرف الزراعي التعاوني الجهة الأساسية للإقراض الحكومي في المناطق الريفية ، ويقدم المصرف ثلاث أنواع من القروض : القصيرة الأجل والمتوسطة والطويلة الأجل بمعدلات فائدة مختلفة . وقد طرأ تغير كبير على سياسة الإقراض بعد صدور المرسوم التشريعي رقم 30 لعام 2005 حيث تم إجراء تعديلات كبيرة على معدلات الفائدة وشروط الإقراض والنشاطات التي يغطيها المصرف . فبعد أن اقتصر المصرف في السابق على تمويل النشاطات الزراعية البحتة ، أصبح من صلاحياته الآن تمويل مشاريع إنمائية (زراعية وصناعية وإنشائية) متنوعة شريطة أن تخدم عملية التنمية الريفية من خلال خلق فرص عمل وتعزيز الترابطات بين القطاعات الاقتصادية المختلفة في المناطق الريفية . إذ يعتقد أن تعزيز هذه الترابطات ، سواء كانت ذات طابع إنتاجي أم استهلاكي ، سيساعد على سهولة تدفق العمل ورأس المال من القطاع الزراعي إلى القطاعات الأخرى أو بالعكس ، بحيث من المنتظر أن يؤدي ذلك إلى تعزيز عملية التنمية الشاملة في الريف السوري ، ويلخص الجدول التالي أنواع القروض التي يمنحها المصرف مع معدلات الفائدة المعتمدة حالياً .

6%			
7%			
8%			
7%			
8%	( + + )		
8%			
9%	( + + )		
9%			
10%	( + + )		
8%			
9%	( + + )		
9%			
10%	( + + )		
10%			
11%	( + + )		
12%			

تقدم القروض القصيرة الأجل للغايات الزراعية من أجل تغطية مصاريف المزرعة مثل الحراثة والحصاد والري والوقود أو لشراء مدخلات الإنتاج أو أدوات صغيرة أو لشراء الحيوانات والأعلاف والأدوية البيطرية ، كما تغطي نفقات إصلاح الآليات الزراعية ومحركات ضخ المياه ونفقات وأجور تخزين المنتجات النباتية والحيوانية ، ومن المفترض أن تُسدد خلال سنة واحدة من تاريخ الاقتراض كحد أقصى ، وتقدم هذه القروض بشكل عيني أو نقدي (العينية غالباً ما تكون على شكل بذور أو أسمدة) ، وتخضع قروض المستلزمات ونفقات العمليات الزراعية لموسمية العمل الزراعي إذ لا يجوز منح أي اعتماد قبل التاريخ المحدد في جداول احتياجات خاصة تتضمن أيضاً ما يحتاجه الدونم الواحد لكل نوع من أنواع الزراعة وتواريخ استحقاق القروض . أما بالنسبة للقروض القصيرة الأجل لغايات غير زراعية فتقتصر على تمويل مستلزمات المهن والحرف والصناعات المرتبطة بالتنمية الريفية ويتم منحها على مدار العام .

أما القروض المتوسطة الأجل فهي التي تزيد مدتها عن سنة ولا تزيد عن 5 سنوات وتشمل شراء الآليات والأدوات اللازمة للإنتاج الزراعي وتحسين الأراضي وشراء حيوانات التربية وإنشاء أحواض تربية الأسماك وحفر الآبار وقنوات الري وتجهيزها ، إضافة لشراء آلات المداجن وآلات الفرز والتوضيب ومراوح الصقيع ومحطات الصيانة وغيرها . كما تغطي مشاريع تصنيع الأعلاف والمنتجات الزراعية بشقيها النباتي والحيواني ومشاريع غربلة وجرش وتعبئة الحبوب وتصنيع العبوات اللازمة لتعبئة ونقل الإنتاج الزراعي .

أما القروض الطويلة الأجل فهي التي تزيد عن خمس سنوات ولا تتجاوز الـ 10 سنوات كحد أقصى والهدف منها هو التمويل لبناء المخازن ، استصلاح أراضي ، مشاريع حراجية ، زراعة الأشجار المثمرة ، والتخزين والتبريد إضافة لمشاريع الري الحديث وتصنيع المنتجات الزراعية بشقيها لآبائي والحيواني .

ويقدم المصرف الزراعي القروض بالأشكال التالية :

قروض تمنح على شكل مدخلات إنتاج (قروض عينية)

قروض نقدية مباشرة حيث يوقع المقترض عقداً أو اسناداً لأمر المصرف بمبلغ القرض الممنوح له،

قروض التسليف بالحساب جاري حيث يمكن للمقترض استجراره وقت الحاجة .

كما يقدم المصرف إضافة للقروض بعض الخدمات مثل تخفيض فاتورة المدين (حسم الاسناد) وتوفير الضمان بالنسبة للمدفعات في الوقت المحدد عندما يكون الدائن طرف ثالث . إن كل ما تقدم يجعل المصرف الزراعي التعاوني الأداة الحكومية الأهم لتحفيز الإنتاج الزراعي وحماية مستوى معيشة سكان الريف .

كل مزارع يجب أن يحصل على الترخيص الزراعي كشرط أساسي للحصول على القرض أو لشراء مدخلات الإنتاج من المصرف الزراعي ، إن الرخصة الزراعية تصدر كل عام وتحتوى على بيانات مفصلة مثل حجم المزرعة، منطقة الاستقرار، نوع الزراعة بعل أم سقي، المحاصيل الزراعية المسموح زراعتها في العام المقبل والاحتياجات من مدخلات الإنتاج ( الأسمدة ، بذور، مبيدات) . لكن بالنسبة للمزارعين الأعضاء بالجمعيات التعاونية فإن هذه الجمعيات هي من يقوم بكافة الإجراءات المطلوبة للحصول على القروض لصالح الأعضاء .

إن إجراءات الحصول على القروض المتوسطة والطويلة الأجل هي أكثر تعقيداً ، والكثير من المزارعين يشكون من الإجراءات الطويلة والتأخير وتأجيل في الطلبات المقدمة من أجل تلك القروض . كما أن بعض المزارعين يعتقدون أن المصرف لا يعطي قروض طويلة الأجل وهذا يطرح أهمية نشر المعلومات في أوساط المزارعين لكي يتمكنوا من الاستفادة من القروض المتاحة بالشكل الأمثل . وثيقة الضمان أساسية بالنسبة للقروض المتوسطة والطويلة الأجل . ولا يستطيع المزارع الحصول على هذا النوع من القروض إلا بعد تقديم وثيقة تأمينات مع الوثائق الأخرى المتعلقة بالقروض قصيرة الأجل ، كما ومن الضروري تقديم تصاميم فنية عن المشروع معدة من قبل اختصاصيين ومصدقة من قبل الجهات الرسمية المختصة ، إضافة لتقديم دراسة جدوى اقتصادية . كما يوجد العديد من الشروط الأخرى المرتبطة بأنواع خاصة من المشاريع ، إلا أن القرار بمنح القرض لا يتم إلا بعد وصول تقرير لجنة التفتيش (التي تحقق بالهدف الذي أخذ من أجله القرض) .

يواجه المزارعون صعوبة بالحصول على القروض من أجل شراء الآليات الكبيرة مثل الحصادات أو الجرارات وهذا يدل على إن المصرف الزراعي يعطي أولوية أقل للقروض المتوسطة والطويلة الأجل مما يؤدي لعرقلة نشاطات زراعية مهمة مثل استصلاح الأراضي وإعادة زراعة الأشجار المثمرة (Parthasarathy ، 2001) .

إضافة لكل ما ذكر يلعب المصرف الزراعي التعاوني دوراً وسيطاً بين العديد من المشاريع والهيئات الحكومية من جهة والمزارعين وسكان الأرياف من جهة ثانية ، وغالباً ما تهدف هذه المشاريع والهيئات لدعم التنمية الريفية والزراعية من خلال تقديم قروض أو خدمات مصرفية للمستفيدين المستهدفين مثل قروض هيئة مكافحة البطالة ، ويلعب

المصرف الدور نفسه في المشروع الوطني للتحويل إلى الري الحديث التابع لوزارة الزراعة والإصلاح الزراعي والذي تم إحداث مديرية له بموجب قرار وزير الزراعة والإصلاح الزراعي رقم 86/ت لعام 2006 ، وهو مشروع رائد يطمح إلى تحويل كافة المساحات المروية في القطر إلى طرق الري الحديثة ، وسيتم التطرق له تفصيلاً في الفقرة التالية.

#### العلاقة بين سياسة الإقراض وسياسة توزيع مدخلات الإنتاج

كما ذكرنا سابقاً تعطى القروض قصيرة الأجل بشكل نقدي وبشكل عيني (بذار وأسمدة) بشرط أن لا تتجاوز قيمة القرض 50 ألف ل.س ، ويتوجب على المزارعين الفرديين تقديم وثيقتي ضمان قبل الحصول على القرض ، في حين أن المزارعين التعاونيين يحصلون على القرض بضمانات أقل ولكن أي إهمال أو تأخير في تسديد القرض سوف يحرم كافة أعضاء الجمعية من الحصول على القروض في العام القادم . وتحدد قيمة القرض على أساس مدخلات الإنتاج وفقاً للمساحة المرخصة للمحصول وتُسلم القروض النقدية والعينية الخاصة بالأعضاء التعاونيين للجمعيات التعاونية ليتم توزيعها على الأعضاء حسب المساحات المرخصة وتتلقى الجمعية لقاء هذه الخدمات 1% كعمولة بالإضافة إلى عمولة 1.34% الخاصة بالأسمدة (Parthasarathy ، 2001) .

إن العديد من الأعضاء التعاونيين يفضلون التعامل بشكل فردي مع المصرف ، لأنهم لا يريدون أن يعاقبوا على أغلاط غيرهم وهم لا يهتمون بسعر الفائدة الأعلى المقرر على المزارعين الفرديين ولا يأبهون بامتياز توصيل مدخلات الإنتاج إلى قراهم ، هم مستعدون لاستئجار مدخلات الإنتاج من المصرف لأراضيهم بأنفسهم . لكنهم لا يستطيعون ذلك لأن شرط حصولهم على الأرض أن يكونوا أعضاء تعاونيين حسب قانون الإصلاح الزراعي .

وتبين بيانات المسح الحقلية الذي أجري لهذه الدراسة أن إمكانية الحصول على القروض القصيرة الأجل تختلف باختلاف المحصول . فهناك سهولة بالحصول على هذه القروض لمزارعي إحدى المحاصيل الإستراتيجية الأربعة ( القمح ، القطن ، الشوندر السكري ، والتبغ) في حين أن المزارعين الذين يزرعون محاصيل أخرى يواجهون صعوبة بالحصول على مثل هذه القروض . وكان التفسير لهذا الأمر والذي تم توضيحه من قبل المديرية هو أن المزارعين الذين يخالفون قانون الاقتراض كثيرون جداً ، لذلك كان هناك عجز دائم في ميزانية المصرف . لذلك خصص المصرف القروض القصيرة الأجل للمحاصيل الاستراتيجية الأربعة لأنه من السهل السيطرة على مدفوعات هذه المحاصيل من قبل الجهات الحكومية التي تشتري الإنتاج من المزارعين ، وهذه المؤسسات هي المؤسسة العامة لتجارة وتصنيع الحبوب ، الشركة العامة لتصنيع السكر ، المؤسسة العامة لحلج وتسويق الأقطان ، ومؤسسة حصر التبغ .

#### مصادر أخرى لتمويل الأسر الريفية

يذكر العديد من المزارعين أنهم للغايات المتوسطة والطويلة الأجل يلجؤون للأصدقاء والأقارب الذين يعيشون خارج القطر وغالباً في دول عربية أخرى (لبنان و دول الخليج) ، كما أن تجار السيارات والآلات هو مصدر شائع لتمويل شراء الأدوات حيث أن الإجراءات قصيرة وسهلة بالرغم من أن سعر الفائدة عالي وهو يتراوح بين 20% و 40% ،

وغالباً ما تُحسب هذه الفائدة على أنها جزء من سعر الآلة ، وبهذا يترتب على المزارعين تكاليف إضافية يدفعها المزارعون لقاء توفير الوقت وتجنب العوائق والجهد .

أما لتمويل نفقات عمليات الإنتاج فيلجأ المزارعون إلى التجار (المدخلات والخرجات) ومالكي وحدات التبريد والتخزين إضافة للمصدرين ، أما تجار مدخلات الإنتاج فهم غالباً تجار صغار ولا يستطيعون تمويل المزارع وتغطية كافة نفقات الإنتاج خلال الموسم بأكمله . فهم عادة يزودون المزارعين بالبذور والأسمدة والمبيدات ، ويحرص المزارع على بناء علاقة جيدة مع تجار المبيدات لأنها تحمي محصوله ويظهر أثر عدم توفرها مباشرة على إنتاجه ، لذلك يقوم المزارع بتسديد الديون بوقتها المحدد نسبياً لهؤلاء التجار أكثر من غيرهم .

أما تجار المخرجات والمصدرين ومالكي وحدات التبريد فهم المقرضون الأكثر نشاطاً بالنسبة لمزارعي الفواكه والخضار ، وأن دورهم في عملية التمويل يأخذ أشكال عدة : الأول على شكل مدفوعات مباشرة وفي أول الموسم تعطى عادة وفق اتفاق مسبق على وحدة السعر التي يبيع بها المنتج ، وبالتالي يكون المزارعون مضطرين لبيع منتجاتهم إلى التجار حسب السعر المتفق عليه مسبقاً ، وبما أنه على المزارع تسديد القرض فإنه غالباً ما يفقد إلى القوة التفاوضية عند تحديد السعر . والنوع الآخر من التمويل يكون عن طريق تاجر المخرجات الذي يشتري المنتج من المزارع وفي بداية الموسم حيث يتم تقدير كمية وقيمة الإنتاج ، وتقدر الغلة المتوقعة وفق عقد مبرم بين التاجر والمزارع يحقق فيه التاجر سعر فائدة وربح عالي حيث يستغل التاجر حاجة المزارع الماسة للسيولة . تدفع قيمة كامل الإنتاج من قبل التاجر على شكل أقساط حتى يتمكن المزارع من تأمين مستلزمات إنتاجه وفي الوقت المناسب . ولمواجهة الظروف الصعبة البيئية يضطر المزارع أحياناً لرهن بعض الأصول لديه لتأمين السيولة النقدية ، وعندما تكون الحاجة المادية كبيرة وملحة يضطر المزارع لبيع بعض الأصول مثل المسكن وبعض الأدوات ، في حين أن صغار المزارعين عادة يبيعون بعض الحيوانات .

نتيجة لما ذكر أعلاه يمكن القول أن نظام الإقراض في سورية متحيز للمحاصيل الاستراتيجية ( القمح والقطن والتبغ والشوندر السكري) ، فالمزارعين الذين يقومون بزراعة هذه المحاصيل يحصلون على القروض العينية (بذور وأسمدة) من المصرف الزراعي بطريقة أسهل وبذلك يتجاوزن مشكلة السيولة النقدية لتأمين مستلزمات إنتاجهم . كما أن عدم التزام بعض المزارعين بتسديد قروضهم في الوقت المحدد للمصرف الزراعي تجعل من المزارعين الفقراء الآخرين يحرمون من الحصول على القروض مما يضطرهم للجوء إلى تأمين القروض من مصادر غير رسمية والخضوع لاستغلال تجار مدخلات الإنتاج أو المنتجات النهائية .

إضافة إلى ذلك فليس من السهل الحصول على قروض غير رسمية (من التجار) بالنسبة لكل المحاصيل حيث يفضل التجار إقراض مزارعي المحاصيل التي أسعارها غالباً ثابتة ، ومن السهل الاتجار بها وتسويقها مثل القمح والقطن . وفي مثل هذه الحالات يشتري التاجر الإنتاج من القطن مسبقاً وبسعر أخفض من السعر الرسمي . يعطي التاجر النقود للمزارع عند الحاجة وحسب اتفاق مسبق بينهم . وبعد وصول المنتج للتاجر يرتب التاجر أموره بحيث يستطيع بيع المنتج إلى المؤسسات الرسمية المعنية ، وفي بعض الأحيان يبيع المنتج من قبل التاجر للجمعية في القرية مستخدماً اسم أحد المزارعين يأخذ التاجر كامل الربح . إن مثل هذه الممارسات بالرغم من أنها غير قانونية إلا أنها



تبقى محمية بعرف اجتماعي ، والنتيجة أنه عندما يقع مزارع بفتح الاقتراض من التجار فإن ذلك يجبره على الاستمرار في زراعة القمح والقطن ليستمر في الحصول على القروض غير الرسمية .

## 5-2- السياسات المتعلقة بالري

تعني سياسات الري بشكل عام السياسات المتعلقة بتزويد المياه على مستوى المزرعة، إلا أن الهدف من هذا الجزء ابعده من ذلك . ويهدف هذا الجزء لوصف كافة السياسات التي تؤثر على إمكانية الحصول على الماء من قبل المزارعين ، وتحديد التكاليف ، ونوعها ( ثابتة أم متغيرة)، وأهمية تلك التكاليف . وبهذا السياق يمكننا تصنيف مصادر الري في سورية بثلاث مصادر وهي شبكات الري الحكومية ، الأنهار والينابيع ، الآبار الخاصة .

وقد بنت الحكومة في العقود الثلاث الأخيرة عدة أبنية ري والتي تصرف الماء من السد وتجعله متاح على مستوى المزرعة ، إن معظم تكاليف صيانة هذه المشاريع تقع على عاتق الحكومة ، أما المزارع الذي يروي من شبكات ري حكومية فعادة يدفع رسم سنوي أو موسمي حسب وحدة المساحة ، وتساهم هذه الرسوم (ولو أنها رمزية) بشكل جزئي بإنشاء وصيانة مثل هذه الأبنية . إن يبلغ رسم الري السنوي 3500 ل.س/هـ وإذا اقتصر على الري على المحاصيل الشتوية ينخفض إلى 600 ل.س/هـ . تدفع هذه الرسوم سنوياً بغض النظر عن كمية المياه المستهلكة ، وتدفع هذه الرسوم السنوية عندما تصنف الأرض رسمياً أنها أرض مروية بغض النظر عن المحصول المزروع ، وحتى لو كان كانت كمية المياه المستجرة لا تكفي لارواء كل المحصول وهذا ما يحصل عادة في سنوات الجفاف .

إن المزارعين الذين يعتمدون على مياه الينابيع والأنهار في عملية إرواء محاصيلهم لا يدفعون أية رسوم إلى الحكومة فهم إما أنهم يضحون المياه بشكل مباشر من المصدر بواسطة محرك خاص بهم أو أن يتعاونوا بشكل رسمي أو غير رسمي على شراء محرك كبير يخدم كافة المزارع حسب البعد أو القرب من مصدر الري وحسب الإمكانيات المادية للمزارعين ، ونموذج التعاونيات الرسمية شائع في محافظة دير الزور . وفي حال التعاونيات إن تكاليف الضخ تقع على عاتق الأعضاء التعاونيين جميعاً كل حسب حيازته ، كما أن المزارعين الذين يروون بشبكات الري الحكومية أيضاً يتحملون جزء من تكاليف الضخ إذا كان النظام لا يسمح بسحب المياه بقوة الجاذبية إلى الحقل وهذا النظام مطبق لمزارعي الغاب (الدراسة المسحية لعرض) .

إن تكاليف الضخ تصبح عالية جداً عندما تكون الآبار الخاصة مصدر أساسي للري . وهذه التكاليف تزداد بازدياد عمق البئر وكذلك تختلف باختلاف عمر وطاقة مجموعة الضخ . إن معظم مجموعات الضخ في سورية تعمل على المازوت في حين أنه في مناطق أخرى تعتمد هذه المجموعة على الكهرباء . وقد كانت مادة المازوت والكهرباء في سورية من السلع المدعومة وبشكل كبير من قبل الحكومة فعلى سبيل المثال كان سعر المستهلك بالنسبة للمازوت في البلدان المجاورة مثل لبنان يتراوح بين 25 و 35 ل.س /لتر بحسب تقلبات الأسعار العالمية في حين أن السعر في سورية ثابت وبقيمة 7.40 ل.س /لتر وكذلك الأمر بالنسبة للكهرباء مع العلم أن الكثير محطات توليد الكهرباء تعتمد على المازوت .

وقد هدفت سياسات دعم المازوت والكهرباء لهذين : الأول دعم المواطن السوري والذي يعتمد بشكل أساسي على المازوت للتدفئة في فصل الشتاء . والثاني هو التنشيط والتنمية الاقتصادية بالنسبة لقطاعي الزراعة والصناعة عن

طريق تزويدهما بمصدر طاقة رخيص ولكن هذه السياسة شكلت عبء على ميزانية الدولة بعد الارتفاع الكبير الذي حدث في أسعار العالمية لمواد المحروقات والذي تسبب بحدوث عمليات لتهرب المازوت من سورية إلى البلدان المجاورة والتي تتأثر أسعارها بالأسعار العالمية وخاصة لبنان . وقد دفعت هذه المشكلة الحكومة إلى مراجعة سياسة تسعير المازوت وتعديلها عبر رفع سعر المازوت محليا إلى 25 ل.س/ليتر ، إلا أن الحكومة بدأت عندها بتوزيع مقطن من المازوت من أجل الاستهلاك المنزلي والكمية هي 1000 ليتر للعائلة الواحدة وبسعر مدعوم بقيمة 9 ل.س/ليتر (سعد الدين وعطية 2009) .

وقد ازداد في الآونة الأخيرة الوعي بأهمية الري الحديث لترشيد استخدام المياه خاصة وأن القطاع الزراعي هو المستهلك الأكبر للمياه في سورية حيث يستهلك حوالي 89% من المياه المستثمرة في البلاد وقد ازادت أهمية هذه المسألة بعد موجات الجفاف المتتالية التي ضربت البلاد ، وقد أدى ذلك كما أسلفنا الذكر إلى تأسيس مديرية المشروع الوطني للتحويل للري الحديث والذي جاء نتيجة للمشروع المرسوم التشريعي رقم 91 الصادر بتاريخ 2005/9/29 عن السيد رئيس الجمهورية والقاضي بإحداث صندوق تمويل المشروع الوطني للتحويل إلى الري الحديث يرتبط بوزير الزراعة ويحدد رأسماله باثنين وخمسين مليار ومائتي مليون ليرة سورية تسدد خلال عشر سنوات.

وقد صدرت تعليماته التنفيذية بالقرار رقم 47/ت تاريخ 2006/2/26 من قبل السيد وزير الزراعة حددت فيها طريقة التمويل وآلية الإقراض وكيفية تحصيل القروض من المستفيدين حيث يساهم الصندوق بنسبة 20-35% كدعم لمشاريع التحويل إلى الري الحديث علما أن القروض بدون فائدة ولمدة عشر سنوات تسدد على أقساط سنوية ويحدد تاريخ الاستحقاق بما يتناسب مع تاريخ جني المحصول الرئيسي للمستفيد ، كما تقبل الضمانات الشخصية والمصرفية للحصول على القرض إذا كانت قيمته الإجمالية لا تتجاوز المليون ل.س مما يسهل بشكل كبير عملية الحصول على القرض ، أما إذا تجاوز القرض المبلغ المذكور فتصبح الضمانة العقارية ملزمة .

ولمديرية المشروع فروع في كافة المحافظات ويستهدف المزارعون في مناطق ومشاريع الري الزراعي ممن يسود لديهم نظم الري التقليدية غير المرشدة وغير المتطورة ، وتترافق القروض مع برامج للتوعية والإرشاد والتدريب لتطبيق نظم الري الحديثة ، وسيتم ترتيب الجماعات المستهدفة وفق نظام أولويات يراعي تفضيل بعض الفئات أو المناطق حيث سيتم إعطاء أولوية لصغار المزارعين وخاصة غير القادرين منهم وللمناطق المؤهلة بدرجة أكثر من النواحي الفنية والعملية لإحداث التطوير وإدخال النظم الحديثة للري أو للمناطق التي تسود فيها التراكيب المحصولية الأكثر ملاءمة فنياً وعملياً واقتصادياً لتطبيق التقانات الحديثة .

## الفصل الثالث- المشكلة والمنهجية

مازال القطاع الزراعي في الجمهورية العربية السورية يلعب دورا هاما في الدخل القومي إضافة لدوره الهام في خلق فرص العمل ويلعب دورا هاما في تطوير المجتمع ، ولتأكيد المساهمة الإيجابية للزراعة في تحقيق الأهداف الوطنية حظي القطاع الزراعي باهتمام كبير من صناع القرار الرسمي في العقود الأخيرة، وقد تم تقديم الدعم من خلال آليات التحكم بأسعار المنتج بالنسبة للمحاصيل الاستراتيجية ، كما تم التوسع بالاستثمار في البنية التحتية للمناطق الريفية (خاصة الطرق والري إضافة لاستصلاح الأراضي) . وفي نفس الوقت شهد القطاع الزراعي والمجتمع الزراعي سلسلة من التطورات كان من بينها زيادة الانفتاح على الأسواق العالمية .

خلال العقود السابقة حقق التركيز على الاكتفاء الذاتي نجاحا ملحوظا في زيادة الإنتاج الزراعي الذي واكب الزيادة المتسارعة في عدد السكان مما أدى إلى انخفاض الاعتماد على الاستيراد بالنسبة للمواد الغذائية الرئيسية . وقد تشكلت خلال ذلك بنية إنتاج القطاع الزراعي كنتيجة للاحتياجات الغذائية من جهة وسياسات الحكومة التي شجعت إنتاج المواد الخام اللازمة لقطاع الصناعات الزراعية (خاصة القطن والتبغ والشوندر السكري) .

وعملت السياسات الزراعية في سورية على تحقيق مجموعة من الأهداف في نفس الوقت ، ففي حالة المحاصيل الغذائية تركزت السياسات على تشجيع إنتاج الغذاء بهدف تعزيز الاكتفاء الذاتي وتغيير هذا المفهوم في التسعينات إلى تحقيق الأمن الغذائي ، وتهدف السياسات الزراعية في نفس الوقت إلى دعم المجتمع الزراعي عن طريق التدخل بوضع حد أدنى للأسعار لبعض المحاصيل وأسعار ثابتة لمحاصيل أخرى، وفي حالة المحاصيل الصناعية (كالقطن والشوندر السكري والتبغ) وعملت السياسات أيضا على تأمين كميات كافية من المواد الخام اللازمة لتشغيل المعامل وتعزيز وضع ميزان المدفوعات عبر تعزيز الصادرات (القطن) وتقليل الواردات (السكر) .

كما تم توجيه سياسات القطاع الزراعي التقليدية نحو الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية والبشرية وتأمين كميات كافية من الإنتاج الزراعي لتحقيق الأمن الغذائي وتأمين احتياجات الصناعات التحويلية والتصدير ، وقد تطورت السياسات خلال الـ15 سنة الماضية من سياسة التركيز الحاد على الاكتفاء الذاتي نحو سياسة الاعتماد على الذات ذات المرونة الأكبر والتي تقوم على أساس إدراك الدور المركزي للمنافسة في تسويق المنتجات الخام والمصنعة في الأسواق الدولية . كما وتعكس السياسات المقررة الاهتمام المتزايد بقيود الإنتاج المتعلقة بالبيئة خاصة مسألة الاستخدام الأكفأ للموارد الطبيعية التي تضم الأرض والمياه ، يضاف إلى ذلك أن الاتجاه العام لمتوسط حجم الحيازات نحو الانخفاض وندرة الموارد الطبيعية (خاصة المياه اللازمة للتوسع بالري) وتزايد كلفة دعم القطاع الزراعي قد أدى إلى صعوبات في الاستمرار في السياسات الحالية على المدى الطويل (فيوريللو & فيركل 2004) .

إن الصعوبات التي تعيق تحقيق الأهداف الوطنية قد أدت إلى العمل على تعديل بعض السياسات الزراعية السائدة في الفترة السابقة وقد أدى ذلك إلى بعض التغيير في الماضي القريب بينما يتوقع المزيد من التغيير في المستقبل ، وفي هذا الإطار قامت الحكومة السورية بإجراء بعض الإصلاحات التدريجية لمجموعة من السياسات الاقتصادية والزراعية عبر التخلي تدريجياً عن نظام التخطيط المركزي والتوجه نحو اقتصاد أكثر تحراً وأكثر اعتماداً على تفاعل قوى السوق . إن تحليل هذا النظام الاقتصادي يتطلب أدواتاً موثوقة لنتمكن من إجراء التنبؤات حول استجابة الإنتاج لأي تغيير في السياسات .

### 3-1 اختيار المنهجية

في البداية واجه فريق عمل الدراسة مشكلة كبيرة بالنسبة للمنهجية التي سوف تتبع في تحليل الإنتاج الزراعي ، وقد تم مناقشة منهجيتين بشكل عميق لبناء وصياغة نموذج تحليل اقتصادي : المنهجية الأولى تعتمد على الاقتصاد القياسي كأداة تحليلية بالاعتماد على بيانات السلاسل الزمنية في سورية ، أما الثانية فتعتمد البرمجة الخطية الرياضية بالاعتماد على البيانات القطاعية المتماثلة . وقد اتخذ القرار بالاعتماد المنهجية الثانية وذلك للأسباب التالية :

إن الاقتصاد القياسي هو أداة تحليلية غالباً ما تستخدم لتقدير دالة العرض والطلب ، والتي تحدد كميات وسعر توازن السوق والتي بدورها تستخدم لوصف بنية القطاع الإنتاجي الزراعي وكيفية تطوره . إن دالات العرض للمنتجات الزراعية المقدره بواسطة أداة تحليل الاقتصاد القياسي تفيد في فهم السلوك الكلي للمزارعين بالنسبة للقطاع الزراعي والمحاصيل الزراعية . ولكن هناك مشكلتين حقيقتين في حال اعتماد هذه المنهجية : الأولى تتعلق بالبيانات والثانية بالتغيرات الاقتصادية التي ممكن أن تنال القطاع الزراعي نتيجة التغيير في السياسات المطبقة (سياسات الإصلاح) أو صدمات خارجية أو كلا السببين معاً .

إن الجانب الأكثر أهمية فيما يتعلق بمشكلة البيانات يأتي من حقيقة أن المحاصيل تتنافس على الموارد المحلية الموظفة في النشاطات الاقتصادية وينتج عن هذا التنافس آثار متداخلة في إنتاج المحاصيل المختلفة والتي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في تقدير دالات العرض للمحاصيل موضع الدراسة . وهذا يتطلب بيانات لسلاسل زمنية طويلة تحقق درجات حرية كافية من أجل تقدير المرونة السعرية والتقاطعية والتي من الصعب توفرها وخصوصاً في البلدان النامية مثل سوريا وإن كانت متوفرة فهي غالباً غير دقيقة (Norton & Hazell ، 1986) .

إن التغييرات الهيكلية الاقتصادية غالباً ما تنتج عن تغيير في تقنيات الإنتاج وفرص الأسواق وأسعار كل من مدخلات الإنتاج والمخرجات ، وتؤثر السياسة الحكومية على كل ذلك . فعند استخدام نماذج الاقتصاد القياسي لتحليل خيارات السياسات الحالية والبديلة ، فقد يضطر الباحث للتعامل مع قيم لأدوات السياسات خارج تلك القيم المستنتجة من السلاسل الزمنية . بكلمات أخرى ، من المستحيل الاعتماد على في تحليل السياسات على قيم مستنتجة من بيانات سلاسل زمنية عندما تكون أدورات السياسات التي نحن بصدد تحليلها جديدة (Norton & Hazell ، 1986) .

إن نموذج البرمجة الخطية الرياضية ممكن استخدامه لحل كلا المشكلتين السابقتين لاعتماده على وصف بنية القطاع من خلال البيانات الحالية على مستوى المزرعة و معلومات أخرى على مستوى الاقتصاد الكلي لتحديد دالة العرض .

بالإضافة إلى أنه يُمكننا من تحليل التغيرات الاقتصادية المباشرة الناتجة عن التغير في السياسات المطبقة سواء كانت متعلقة بالتكنولوجيا المستخدمة على مستوى المزرعة والتي بدورها تؤثر على الغلة وتكاليف الإنتاج أو متعلقة بالأسعار وفرص السوق والتي تؤثر على ربحية النشاطات المختلفة . وإنه من الصعب تعقب أثر هذه التغيرات باستخدام الطرائق الكمية في التحليل ( نموذج الاقتصاد القياسي ) . وهذا يعني أن النتائج التي نحصل عليها بطريقة التحليل هذه والتي أهمها المرونة الخاصة بالعرض تكون غير موثوقة . وعلاوة على ذلك ، باستخدام البرمجة الخطية لتحليل دالة العرض يمكننا اشتقاق دالة الطلب على مدخلات الإنتاج مثل الطلب على العمالة والمياه وغيرها من مدخلات الإنتاج . وبهذا يمكننا تتبع أثر التغيرات في السياسة المطبقة ليس فقط من جانب العرض وإنما أيضاً من جانب الطلب على مدخلات الإنتاج ( Norton & Hazell ، 1986 ) .

إضافة إلى ذلك إن النموذج الرياضي يتطلب بعض الفرضيات التي من الصعب أن تتوفر لبعض السلع الزراعية الرئيسية في سوريا . حيث أن سياسة دعم أسعار المحاصيل الإستراتيجية ( القطن والشوندر السكري والتبغ ) ، وتحديد حد أدنى لمحاصيل إستراتيجية أخرى ( القمح والشعير والحمص والعدس ) يتعارض مع مبدأ الأسواق التنافسية ، وهذا المبدأ هو من أهم الفرضيات التي يعتمد عليها استخدام الاقتصاد القياسي كأداة تحليلية . وكذلك الأمر بالنسبة لنظام الترخيص الزراعي المطبق على المحاصيل الإستراتيجية أيضاً . وهذا كله يبرر اعتماد منهجية البرمجة الخطية الرياضية في التحليل ، لذلك سوف نتطرق لشرح النموذج الرياضي الذي استخدم في هذا البحث وهو هدف الجزء التالي من الورقة .

### 2-3 الوصف العام لنموذج البرمجة الخطية

يمكن كتابة دالة إنتاج أي مزرعة كما يلي :

$$h(q, x, z) = 0 \quad (1)$$

حيث :

$q$  : مصفوفة المخرجات (منتجات المزرعة) ،  $x$  : مصفوفة المدخلات المتغيرة ،  $z$  : مصفوفة عوامل الإنتاج الثابتة .  
المدخلات المتغيرة هي غالباً العمالة المستأجرة والأسمدة والمواد الكيميائية الأخرى والبذور والميكنة المستأجرة إضافة لباقي المدخلات التي يمكن شراؤها بالكميات المطلوبة وفي الوقت المناسب . أما العوامل الثابتة فهي عوامل الإنتاج التي لا يمكن تغييرها على امتداد الفترة الزمنية التي يتم تحليلها مثل الأرض والمعدات والطرق العامة والخدمات الإرشادية وبعض العوامل الخارجية الأخرى كالطقس والبعد عن الأسواق .

بافتراض أن  $p$  و  $w$  يمثلان أسعار المخرجات والمدخلات على التوالي يكون عندئذ هامش ربح المنتج  $p'q - w'x$

وبافتراض أن المنتج (المزارع) يسعى دائماً إلى تعظيم الربح تحت قيد التقنية المتوفرة :

$$\begin{array}{rcll} \text{Max} & pq & - & wx \\ \text{(تعظيم)} & & & \end{array} \quad (2)$$

$$s.t. \ h(q, x, z) = 0 \text{ (شرطية أن)}$$

إن حل هذه المعادلة يعطي مجموعة من الدالات لعرض المخرجات والطلب على المدخلات على مستوى المزرعة ، وتعتمد هذه الدالات إلى درجة كبيرة على التقنية التي تم وصفها في المعادلة (1) .

إن تمثيل معادلة تعظيم الربح (2) من خلال البرمجة الرياضية يتطلب بعض الفرضيات التبسيطية :

1. يمكن وصف التقنية بـ:

$$Aq \leq z$$

حيث :

$A$  هي مصفوفة المعاملات الفنية التي تعبر عن مستلزمات .

إن العناصر الفنية لهذه المصفوفة ،  $a_{ij}$  ، تشير إلى كمية العامل المطلوب  $z$  لإنتاج وحدة واحدة من المنتج  $i$  . حيث تتضمن هذه العوامل الأرض - العمالة الأسرية - العمالة المستأجرة - السيولة - المياه - الخ .

المصفوفة  $A$  يمكن أن تحتوي على أسطر إضافية لوصف القيود التقنية مثل الدورات الزراعية الضرورية إضافة إلى القيود المفروضة من السياسات الحكومية مثل نظم ترخيص المحاصيل .

لوضع هذا النموذج موضع التنفيذ من الضروري الاعتماد على فرضية حول التكنولوجيا على مستوى المزرعة ، والفرضية الأسهل هي فرضية "المعاملات الثابتة" والتي تتضمن تكاليف حدية ثابتة ، تستلزم هذه الفرضية أن يتم اعتماد تكاليف الإنتاج وقيم الإنتاج الكلي للمحاصيل المختلفة بحسب وحدة المساحة (الهكتار أو الدونم) .

ونتيجة لهذه الفرضية فإن المعادلتين (3) و (4) يمكن كتابتهما بالطريقة التالية :

$$\text{تعظيم } GM = \sum_i (p_i y_i - c_i) h_i \text{ لأجل } i = 1, 2, \dots, m$$

بشرط

$$\text{المساحة الكلية المزروعة أصغر أو تساوي مساحة المزرعة} \quad \sum_i h_i \leq H$$

$$\text{الكمية المستخدمة من الموارد الأخرى أقل أو تساوي المتاح منها} \quad \sum_i a_{ij} h_i \leq b_j$$

$$\text{الدورة الزراعية وأنظمة الترخيص} \quad f(h_1, h_2, \dots, h_n) \leq 0$$

حيث:

$GM$  هامش الربح الكلي للمزارع (يساوي العائد الكلي – التكاليف المتغيرة)

$H$  المساحة الكلية للمزرعة

$p_i$  سعر منتج المحصول  $i$ -th

$y_i$  غلة المحصول  $i$ -th

$c_i$  التكلفة المتغيرة للمحصول  $i$ -th بوحدة المساحة

$h_i$  المساحة المزروعة بالمحصول  $i$ -th

$b_j$  المتاح من الموارد الثابتة  $j$ -th للمزرعة (مثل المياه)

$a_{ij}$  الكمية المطلوبة من المورد  $j$ -th لزراعة وحدة مساحة بالمحصول  $i$ -th

$f(.)$  تابع يحدد مجموعة من القيود على المزرعة للأخذ بالاعتبار الدورات الزراعية التي يتوجب على المزارعين إتباعها إضافة إلى القيود المفروضة من قبل السياسات الحكومية مثل أنظمة الترخيص لبعض المحاصيل .

### 3-3 حدود نموذج البرمجة الخطية

بينما قمنا بتبني فرضية "المعاملات الثابتة" لتبسيط نموذج التحليل ، إلا أن النموذج الموصوف أعلاه يتجاهل جميع المشكلات المرتبطة بالمخاطر و"عدم الوثوقية" بمعنى أن النموذج يتضمن فرضية أن المزارعين هم حياديون تجاه المخاطر والتي تعتبر استثناء في أدبيات الاقتصاد ، فعلى الرغم من وجود المخاطر في كل نشاط اقتصادي ، إلا أن الزراعة وجميع الصناعات المتعلقة بها تتصف بدرجة عالية من المخاطرة ، ويعود ذلك إلى اعتماد الزراعة على الدورة البيولوجية إضافة لحساسية الإنتاج الزراعي لتقلبات الطقس والطبيعة ، يضاف إلى ذلك عدم مرونة العرض والطلب على المنتجات الزراعية والتي يمكن أن تؤدي إلى تقلبات كبيرة في أسعار السلع الزراعية عندما تكون الإنتاجية جيدة أو سيئة بشكل استثنائي(Hardaker, Huirne, Anderson & Lien, 2004) .

يقودنا ذلك إلى الاعتقاد بأن المزارعين في الواقع لا يعظمون الربح بل إنهم يحاولون تعظيم الربح بالاعتماد على المعلومات والتقنية المتاحة ووضع الأسواق ، بينما يواجهون مصادر متنوعة للمخاطر والتي يمكن تلخيصها بنوعين : المخاطر المرتبطة بالأسواق وتلك المرتبطة بالمناخ والطبيعة ، وبينما تسبب الأخيرة تقلبات في الإنتاج تسبب الأولى تقلبات في الأسعار وفي كلا الحالتين يكون الدخل الزراعي عرضة للتقلبات كبيرة .

إلا أن فرضية تعظيم الربح ليست بدون مبررات عملية ، فيما أن معظم التقلبات في الإنتاج ناتجة في سورية عن تقلبات الأمطار ، فإن آثارها تكون صغيرة للغاية في حالتنا نظرا لأن المزارع المدروسة هي مروية بالكامل ، فوجود الري يمكن أن يساعد المزارعين على مكافحة المخاطر المرتبطة بتقلبات الأمطار بشكل مباشر عن طريق تمكينهم من إتاحة المياه في الحقول بالكميات المطلوبة وفي الوقت المناسب ، وبطريقة غير مباشرة عن طريق تخفيف أو إزالة المخاطر المتعلقة بضعف استعمال النباتات لبعض المدخلات مثل الأسمدة الكيماوية ، إضافة لذلك فإن المخاطر المتعلقة بالأسواق والتي تنعكس على شكل تقلبات في الأسعار هي في حدها الأدنى نتيجة السياسة الزراعية الحالية المرتبطة بالمحاصيل

السائدة في منطقة الدراسة حيث أن جميع المحاصيل إما لها أسعار ثابتة (القطن) أو أسعار الحد الأدنى (القمح والشعير)

وبالتالي فإن النموذج المستند إلى فرضية تعظيم الربح والموصوف أعلاه ، على الرغم من ميزة بساطته وسهولة بنائه إلا أنه لا يمكننا من القيام بسيناريوهات تتضمن المخاطر الاقتصادية وبالتالي يمكننا فقط القيام بسيناريوهات عن طريق تغيير أدوات السياسات (الأسعار بشكل أساسي) ، ولكن لن يكون بالإمكان التنبؤ ماذا يمكن أن يحصل في حال تم تحرير المحاصيل الإستراتيجية من سيطرة الدولة .



## الفصل الرابع- بناء نموذج الزراعة السورية

الأداة التحليلية المستخدمة في الدراسة هي نمذجة المزارع التمثيلية من خلال البرمجة الخطية الرياضية ، ويستلزم تطبيق هذه الطريقة تصنيف مزارع القطر إلى عدد قليل نسبيا من أنماط المزارع التمثيلية ، هذا التصنيف يجب أن يأخذ المعايير التالية بعين الاعتبار :

1. نمط الزراعة سقي أم بعل وهذا شيء مهم جدا حيث أنه يؤثر على تكاليف وبنية المزرعة إضافة إلى تركيبها المحصولية وغير ذلك ،
2. الحدود الإدارية للمناطق ، وهذا ضروري لأن عملية جمع البيانات من قبل المؤسسات الحكومية يتأسس على حدود المناطق الإدارية ،
3. الحدود الفاصلة بين مناطق الاستقرار ، وهذا ضروري لأنه إضافة لمسألة جمع البيانات كما في الحالة السابقة فإن الفروقات بين مناطق الاستقرار لها أثر كبير على الاحتياجات المائية للمحاصيل بما أن مناطق الاستقرار تستند في تحديدها على معدلات الأمطار ،
4. مصادر مياه الري وهي ثلاثة : الآبار الخاصة و الشبكات الحكومية والأنهار ، ويؤثر مصدر المياه عادة على تكاليف الري والتي بدورها تؤثر على عملية صنع القرار لدى المزارعين ،
5. حجم المزرعة والتي لها أهمية خاصة في موضوع اقتصاديات السعة والحجم مما يؤثر على ربحية المزرعة وقدرتها على تبني التقنية الحديثة ،
6. التركيبة المحصولية وذلك حسب كل مزرعة والمحاصيل التي تزرع فيها والتي تعكس عملية التخصص ، كما وتؤثر على كمية المياه المستخدمة في الري حيث أن كمية المياه المستخدمة تختلف من محصول لآخر .
7. تقنيات الري (السطحي و الرذاذ و التنقيط) والتي من الواضح أثرها على استخدام المياه حيث توفر التقنيات الحديثة المياه قياسا بالطريقة الري السطحي التقليدي ، كما أن التقنيات الحديثة تؤثر على تركيبية تكاليف الإنتاج وتؤثر بالتالي على قرار المزارع .

ولكي نستطيع تقدير العرض على المحاصيل الزراعية والطلب المشتق على مدخلات الإنتاج سوف نحتاج إلى نموذج تحليلي يمثل السلوك الكلي للمزارعين في سوريا ، والنموذج المستخدم في هذه الدراسة يعتمد على مقارنة "من القاع إلى القمة" إذ أنه يبدأ بنمذجة سلوك أنماط المزارع الفردية والتي نتيج لنا تقدير دالة العرض والطلب المشتق على مدخلات الإنتاج لكل نمط مزرعي، وبتجميع العرض ومشتق الطلب لكل أنماط المزارع نحصل على العرض الكلي

للمنخرجات والطلب الكلي على مدخلات الإنتاج (مثل المياه والعمالة) للقطاع الزراعي على مستوى المحافظة وكذلك الأمر على المستوى الوطني والذي سيتم استخدامه في تقدير أثر السياسات البديلة على مستوى المحافظة وعلى المستوى الوطني.

ومن أجل اشتقاق دالة العرض والطلب على مدخلات الإنتاج نحتاج لبناء فرضية نحدد فيها الأهداف العامة على مستوى المزرعة ، وفي دراستنا هذه اعتمدنا فرضية أن المزارع يسعى لتعظيم ربحه والذي يعبر عنه بهامش الربح الناتج عن كامل النشاط الزراعي على مستوى المزرعة . ولهذه الفرضية براهين عديدة : فقد أثبتت دراسة سابقة أن الإنتاج الزراعي المخصص للغذاء والاستهلاك المنزلي قليل ويتم إنتاجه في حدائق المنازل والذي هو عبارة عن خضار بشكل أساسي ، كما أن نفس الدراسة أثبتت أن السلوك العام للمزارع السورية متوجها للإنتاج للأسواق مما يدعم فرضية تعظيم الربح . وبالرغم من أن العديد من النظم المزرعية السورية تنتج المحاصيل الاستراتيجية التي تقوم الدولة بتسويقها وتحديد خطتها فإن الدافع الأساسي لزراعة هذه المحاصيل هو تحقيق أعلى ربح ممكن (Wattenbach ، 2006)

وتقوم الدولة على تحفيز المزارعين لزراعة المحاصيل الاستراتيجية من خلال أدوات السياسة المطبقة على تلك المحاصيل بشكل مضبوط عن طريق تحديد المساحة المرخصة لهذه المحاصيل من قبل الدولة وهذه السياسات غالبا هي سياسات تسعير تلك المحاصيل بأسعار أعلى من الأسعار التي ممكن أن تسود في غياب التدخل الحكومي ، أما سياسة الترخيص أو تحديد المساحة المزروعة فهي لمنع المزارعين من إنتاج المحاصيل الاستراتيجية بكميات زائدة عن الحاجة حيث تدفع الحكومة سعر غير مدعوم للإنتاج من المساحات غير المرخصة .

وسوف نتطرق إلى القيود المفروضة على مشكلة تعظيم الربح .

#### 4-1- تحديد القيود

##### 4-1-1 الموارد المقيدة

إن الموارد الثابتة هي الأرض والماء والعمالة العائلية وجميع العوامل الأخرى الخاصة التي من الصعب الحصول عليها في المدى القصير الذي يتم تحليله ، إضافة إلى كافة الخدمات العامة مثل الطرق والخدمات الإرشادية وعوامل خارجية أخرى مثل الطقس والبعد عن الأسواق ، وإن إمكانية اعتبار هذه العوامل محددات للقطاع الزراعي تعتمد على إمكانية توفرها وإمكانية تسويقها .

ففي سياق الاقتصاد السوري يمكن اعتبار أن سوق العمالة الزراعية المؤقتة يعمل بشكل جيد بحسب نتائج دراسات سابقة ، حيث تُظهر أن تنظيم وحشد العمالة يتم بحسب الطلب المحلي والغير محلي ، ويقوم بهذه الوظيفة ما يعرف بـ "الشاويش" وهو عبارة عن "منظم عقود تقليدي" يقوم بجمع العمال من المناطق التي فيها زيادة في العمالة لينقلهم إلى الأماكن التي تكون بحاجة للعمالة (Forni ، 2001) ، ويدل هذا على أن العمالة ليست موردا مقيدا للعملية الإنتاجية في الزراعة السورية ، ففي حال كانت العمالة الأسرية غير كافية ، يستطيع المزارع استئجار ما يلزم من العمالة المؤقتة .

في المقابل يمكن بسهولة اعتبار أن مياه الري تشكل موردا مقيدا للزراعة ، وقد تم التحقق من ذلك في أبحاث سابقة أقرت أن معظم الأحواض المائية في القطر تعاني من عجز مائي وذلك بسبب الاستخدام المكثف للمياه في الزراعة والتي تستخدم حوالي 80% من الاستعمال الكلي للقطر (NAPC, 2005) (2001,Ortega & Sagardoy) .

كما أن صعوبة الظروف التي يواجهها أغلب المزارعون السوريون يفرض عليهم مشكلة عدم توفر السيولة النقدية في كثير من الأحيان ، مما يشكل قيودا آخر على الإنتاج الزراعي يمكن أخذه بعين الاعتبار عند بناء النموذج ويمكن التعبير عن هذا المحدد بمعادلة تبين أن كمية الموارد المالية المطلوبة لتغطية تكاليف الإنتاج يجب أن لا تزيد عن المتوفر منها في نمط زراعي ما .

وقد تم استنتاج قيد السيولة من خلال الدراسات السابقة (Wattanbach ، 2006) ومن خلال المسح الحقلية وهناك سببان في تحديد هذا القيد: الأول متعلق بموضوع التمويل والناتج عن سياسة دعم المحاصيل الاستراتيجية وبشكل خاص القمح والقطن والشوندر السكري حيث أن المزارعين الذين يقومون بزراعة هذه المحاصيل من السهل عليهم الحصول على القروض العينية من قبل المصرف الزراعي على شكل بذور وأسمدة . وهذا يشجع المزارعين على مواجهة مشكلة توفر السيولة من أجل شراء مدخلات الإنتاج .

أما السبب الثاني في مشكلة التمويل فتعود إلى عدم التسديد للمصرف الزراعي وهذا يجعل من المزارعين الفقراء محرومين من الحصول على القروض من المصرف الزراعي مما يضطرهم للجوء إلى مصادر خاصة للتمويل . وفي مثل هذه الحالات يشتري التاجر الإنتاج من القمح أو القطن مسبقاً وبسعر أخفض من السعر الرسمي . يعطي التاجر النقود للمزارع عند الحاجة وحسب اتفاق مسبق بينهم . وبعد وصول المنتج للتاجر يرتب التاجر أموره بحيث يستطيع بيع المنتج إلى المؤسسات الرسمية المعنية ، وفي بعض الأحيان يبيع المنتج من قبل التاجر للجمعية في القرية مستخدماً اسم أحد المزارعين وبالتالي يأخذ التاجر كامل الربح ، إن مثل هذه الممارسات بالرغم من أنها غير رسمية أو قانونية إلا أنها تبقى محمية بعرف اجتماعي ، وبالنتيجة يستمر المزارعون الذين يواجهون قيد السيولة في زراعة القطن والقمح للاستمرار في الحصول على القروض من التاجر .

ومن هنا يمكننا أن نستخلص أن العديد من المزارعين الفقراء يقومون بزراعة المحاصيل الاستراتيجية ليس لأنها محاصيل مربحة فقط ولكن بسبب مشكلة التمويل . وأن المزارعين الذين يقومون بزراعة محاصيل أخرى مثل الفواكه والخضار هم هؤلاء الذين لا يعانون من مشكلة تمويل أو الذين يواجهون معيقات حقيقة في إنتاج المحاصيل الإستراتيجية ، وبهذا تهدف هذه الدراسة إلى اختبار هذه الفرضية (فرضية وجود قيد السيولة) وتبعاتها على سلوك المزارعين وعملية صنع القرار لديهم .

#### 4-2-1 قيود الناتجة عن السياسات المطبقة

مع أنه يمكن التفكير بقيد السيولة الذي نُقش في الفقرة السابقة على أنه ناتج عن سياسة الحكومة المرتبطة بنظام الإقراض ، ولكننا نخصص هذه الفقرة لمناقشة القيود الناتجة بشكل مباشر عن التدخل الحكومي والتي لا تنطبق على نظام التمويل أي السياسة التي تؤثر بشكل مباشر على قرار المزارع في تحديد نوع المحصول المراد زراعته وكميته

وهذا ناتج عن سياسة الترخيص المطبقة على المحاصيل الاستراتيجية الناتج عن الخطة الزراعية السنوية الصادرة عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي (الفصل الثالث) .

إن نظام الترخيص هذا مطبق على محصول القطن والشوندر السكري والتبغ وذلك عن طريق تحديد حد أعلى من المساحة المسموح بزراعتها بهذه المحاصيل من كامل المساحة المزروعة بهدف الحصول على السعر المدعوم لكامل الإنتاج المرخص ، والذي هو أعلى من السعر العالمي وإن الطريق المتبعة في تطبيق سياسة الترخيص هذه تختلف بالحقيقة حسب المحصول نفسه والمؤسسات المعنية في تنفيذ وتطبيق هذه السياسة كما هو مشروع في الفصل الثالث .

#### 4-1-2 القيود الفنية

هذه المحددات ناتجة عن الدورة الزراعية للمحاصيل المزروعة ، وهي تختلف من منطقة لأخرى وذلك بسبب سيادة بعض المحاصيل في بعض المناطق والتي تختلف حسب الموارد المتاحة وحسب السياسات الزراعية المطبقة وحسب الظروف المناخية .

تتركز الزراعات البعلية في منطقة الاستقرار الأولى حيث تزرع المحاصيل التالية : القمح والشعير بالإضافة للحمص والعدس والكمون في مساحات قليلة إضافة لمحاصيل أخرى بعلية في مناطق هامشية . إن الدورة الزراعية المطبقة هي قمح - محاصيل أخرى والتي هي جميع المحاصيل المنوه عنها في الأعلى ماعدا القمح . في حين أنه في منطقة الاستقرار الثانية والثالثة حيث معدل الهطول المطري أقل فإن الدورة الزراعية المتبعة هي قمح -محاصيل أخرى- سبات . وفي منطقة الاستقرار الرابعة فإن الدورة الزراعية المتبعة هي قمح- سبات -شعير- سبات -شعير- سبات- شعير- سبات . وهذا يعني أن القمح يزرع مرة كل ثمانية سنوات في نفس قطعة الأرض .

هناك قيوداً آخر تفرضه الدورة الزراعية التي تتبعها المزارع المروية في الحسكة ، فبحسب نتائج المسح الحقلية يتبع المزارعون دورة بسيطة تنصح بها الوحدات الإرشادية في المحافظة ، حيث يقسمون المحاصيل إلى حبوب (القمح والشعير) وغير الحبوب وهي القطن والعدس والحمص والكمون على الرغم من أن المحاصيل الثلاثة الأخيرة غير موجودة في المزارع المروية . والأساس العلمي لذلك أنه ليس جيداً للتربة أو للمحصول أن يتم زراعة محصولين غير حبيين مرتين متتاليتين في نفس قطعة الأرض ، إذ أن ذلك يؤدي إلى ظهور الآفات والأمراض للمحصول مسببة انخفاضاً كبيراً في الغلة ، وبالتالي إن قيد الدورة الزراعية هي أن مساحة غير الحبوب يجب أن تكون أصغر أو تساوي مساحة الحبوب .

يتشابه محصول الشعير إلى درجة كبيرة مع محصول القمح من حيث المتطلبات الفنية وتكاليف الإنتاج وبعض أوجه التدخل الحكومي في إنتاج كليهما ، الفرق الوحيد يتجلى في سياسة التسعير ، حيث أن القمح له سعر ثابت 11.8 ل.س للكغ في حين أن الشعير له حد أدنى للسعر 7.5 ل.س للكغ .

تشير بيانات المصادر الثانوية إلى أن بعض المزارع فقط هي التي تنتج الشعير وبكميات محدودة فقط ، وقد تم إثبات ذلك من خلال نتائج المسح الحقلية الخاص بالبحث والتي أثبتت أن هذه المزارع لا تُنتج الشعير بهدف البيع ، بل ينتجونه لتغذية الثروة الحيوانية التي يملكونها وبشكل رئيسي قطعان الأغنام .

إن الطريقة المُتلى لأخذ ذلك بالاعتبار في نموذج التحليل الرياضي-الخطي هو أن يتم إدخال قطعان الأغنام في التحليل ، إلا أن ذلك خارج نطاق الدراسة حاليا لما يستلزمه من وقت وأموال غير متوفرة حاليا ، خاصة وأن ذلك لن يؤدي إلى تحسين قدرة النموذج كثيرا على قياس أثر السياسة الزراعية على استعمال المياه ، ذلك أن قطعان الأغنام تستهلك كميات قليلة جدا من المياه مقارنة بالمحاصيل من مثل القمح والقطن والشعير ، كما أن القطعان تبقى لا يقل عن ستة شهور خارج المزرعة غالبا في مراعي البادية .

وبالنتيجة الحل المقترح هنا للتعامل مع المشكلة هو افتراض أن كل مزرعة عليها إنتاج حد أدنى من الشعير بهدف إطعام الماشية ، تقاس هذه الكمية بالمساحة المخصصة لزراعة الشعير بما أن الغلة ثابتة لكل منطقة (وهي فرضية معقولة في المزارع المروية) ، وهنا سنفترض أن مساحة الشعير مساوية تماما للمساحة الملحوظة في البيانات الثانوية ، في النموذج التحليلي نترجم ذلك بفرض قيد يقول أن المساحة المزروعة بالشعير يجب أن تكون أكبر أو تساوي المساحة الملحوظة للشعير .

#### 2-4- وصف البيانات

إن البيانات التي تم استخدامها في تصنيف المزارع متوفرة في قاعدة البيانات التابعة للمركز الوطني للسياسات الزراعية والنشرة الإحصائية الصادرة عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي 2005 ، وقد تم إنجاز هذا التصنيف من خلال عملية فصل تبدأ من المستوى الأعلى إلى المستوى الأدنى على الشكل التالي :

- تم تقسيم المساحة الكلية لكل محافظة بحسب الحدود الإدارية للمناطق ،
- تم تقسيم المساحة الكلية لكل منطقة إدارية بحسب مناطق الاستقرار ،
- تم تقسيم المساحة الكلية التي تم الوصول إليها في الخطوة السابقة بحسب نمط الزراعة سواء كان بعليا أم مرويا ، وعند هذه المرحلة نصل للمستوى الأدنى فيما يتعلق بتشكيل أنماط المزارع البعلية ،
- ثم تم تقسيم المساحة المروية في كل منطقة استقرار بحسب مصادر المياه ،
- وأخيرا تم تقسيم المساحة المروية لكل مصدر مياه بحسب تقنيات الري .

وبالتالي فقد تم تمييز أنماط المزارع بحسب الموقع (المنطقة الإدارية) ، منطقة الاستقرار(1-5) ، نمط الزراعة (مروي -بعل) ، مصدر الري(آبار ،شبكات ري ، أنهار ) ، وتقنية الري (راحة ، تنقيط ،رذاذ) .

### حجم المزرعة والتركيبة المحصولية

تم تحديد حجم (مساحة) النمط المزرعي بتقسيم إجمالي مساحة التي تم الوصول إليها في المستوى الأخير من عملية الفصل (مستوى تقنية الري بالنسبة للمزارع المروية ومنطقة الاستقرار بالنسبة للمزارع البعلية) على عدد مزارع النمط نفسه . وبما أن عدد المزارع غير متوفر في البيانات الرسمية لذلك تم اعتماد تقدير رؤساء المصالح الزراعية لعدد المزارع في كل منطقة . ومن ثم قسمت كامل المساحة لكل محصول على عدد المزارع للحصول على التركيبة المحصولية لكل نمط مزرعي وقد أخذت مساحة المحاصيل من قاعدة بيانات المركز الوطني للسياسات الزراعية .

### كمية الماء المتاح

قدر المتاح من المياه لكل نمط مزرعي من خلال المسح الحقلي وحسب مصدر الري . فإذا كان مصدر المياه من الآبار تم تقدير المتاح من المياه حسب طاقة الضخ القصوى للبئر . وبالتالي تم افتراض تساوي المتاح من المياه في كل شهر وعلى مدار العام بافتراض أن المزارعين يملكون آبار عميقة وليست سطحية وقدرتها الإروائية تبقى واحدة طوال العام . مع العلم أنه هناك آبار سطحية وتتأثر بالهطول المطري في سنوات الجفاف . في هذه الحالة لا يمكن اعتبار هذه المزارع من النمط المزرعي المروي من الآبار بل يصنف تحت نمط زراعي مختلف يعتمد الري من الآبار كمصدر ري تكميلي .

يقدر المتاح من المياه عندما يكون مصدر الري هو شبكات ري حكومية حسب جدول مسبق محدد من قبل وزارة الري ويحصل المزارع من خلال هذا الجدول على كمية المتاح من المياه في فترات محددة وأحياناً تكون أسبوعية. أما إذا كان مصدر الري من الأنهار يقدر المتاح من المياه بنفس طريقة التقدير للآبار .

### المتاح من العمالة العائلية

حسب المسح الحقلي الذي نفذ أثناء هذه الدراسة تم افتراض عمالة عائلية موحدة وثابتة لكافة الأنماط المزرعية المدروسة وهي تساوي 225 ساعة بالشهر . معتمدين بذلك على نتائج المسح الحقلي والتي بينت أنه في معظم الأسر هناك شخص واحد على الأقل يعمل بالمزرعة بشكل كامل بالمشاركة مع عدد من أفراد العائلة والذين يكرسون فقط 50% من وقتهم في العمل بالمزرعة آخذين بعين الاعتبار أن يوم العمل الزراعي في سورية هو 5 ساعات وبذلك نلخص للنتيجة التالية إن العامل الذي يعمل بالزراعة بشكل كامل يعمل 150 ساعة عمل بالشهر وأن المتاح من العمالة العائلية هو 225 ساعة عمل .

### طريقة الري

يوجد ثلاث تقنيات للري وهي الرذاذ والتقطيط إضافة إلى الري السطحي التقليدي ، لقد تم تمثيل هذه التقنيات في النموذج باستخدام متغير نوعي يأخذ قيمة "واحد" أو "صفر" ، ويمثل هذا المتغير النوعي نوع من "التحول التقني" حيث يسمح

بإجراء سيناريوهات تحول المزارع من تقنية الري السطحي إلى الري الحديث عن طريق تغيير قيم المتغير من "صفر" إلى "واحد". في هذا السياق لابد من ذكر أن النموذج يلاحظ عدم ملائمة بعض طرق الري الحديث لبعض المحاصيل ، فمثلا لا يمكن ري القمح بالري بالتنقيط ، كما يلحظ النموذج إمكانية تحويل زراعة القمح والشعير من الري إلى البعل وهذا يعود إلى أن القمح والشعير ممكن أن يزرعا بدون ري ولكن ينتجان غلة أقل ولكن لا يمكن زراعة القطن بعلاً في سوريا .

#### 2-2-4 المعاملات الفنية

##### الاحتياجات المائية

إن الاحتياجات المائية المختلفة حسب كل محصول تقدر حسب منطقة الاستقرار وفي كل محافظة ولكل شهر على حدة (الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية ، 2006) مع العلم أن البيانات هذه عدلت حسب نتائج المسح الحقلّي لأن المزارعين يستخدمون مياه أكثر في ارواء محاصيلهم من تلك الكميات المشار إليها في البيانات الثانوية الرسمية . إن الكميات المشار إليها في البيانات الرسمية حُسبت باستخدام معادلة تعكس كمية الماء المثالية التي يحتاجها المحصول المزروع في ظروف بيئية مثالية . لذلك استخدمت البيانات الرسمية كمؤشر أو مرجع لتقدير الاحتياج المستخدم في التحليل .

تختلف كميات الاحتياج من المياه حسب المنطقة الإدارية ومنطقة الاستقرار والمحصول نفسه وتقنية الري المتبعة والشهر . وإن الاختلاف حسب تقنية الري تعتمد على فرضية أخذت من رؤساء المصالح الزراعية في الحسكة حيث أشاروا أن طرق الري بالتنقيط والري الرذاذ توفر كمية من المياه بنسبة 10% و 20% مقارنة بطرق الري التقليدية بالراحة بالرغم من أن توفير المياه باستخدام تقنيات الري الحديثة أكثر من ذلك في الظروف المثالية . وأن قلة التوفير بالمياه ليس ناتج عن التقنية المتبعة بحد ذاتها وإنما بسبب صعوبات فنية أو سوء استخدام تلك الطرق وسوف نتطرق لهذه الظاهرة لاحقاً في هذا التقرير بالتفصيل من أجل صياغة السياسات وتطبيقاتها . وبالطبع إن الاحتياجات المائية للزراعات البعلية هي صفر .

##### الاحتياج من العمالة

أخذت الاحتياجات من العمالة لكل محصول من المصادر الثانوية وحسب كل شهر على حدة (وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي) ، في حين أن العمالة المطلوبة لبعض العمليات الزراعية التي تتطلب عمالة مكثفة عدلت حسب نتائج المسح الحقلّي (مثل حصاد القطن والشوندر السكري) لتعكس الاختلاف في الغلة بين الأنماط المزرعية المختلفة ، حيث حسبت الغلة في المصادر الرسمية كمتوسطات على المستوى الوطني وهذا مهم جداً لأن طريقة حصاد القطن تحدد الاحتياج من العمالة وتؤثر على الغلة ، وقد تم تعديل هذا الاحتياج حسب الفرضية البسيطة والتي تقول أن الاحتياج من العمالة لعملية الحصاد مرتبطة بشكل خطي بالغلة .

## المدخلات

وهي الاحتياج من الأسمدة والبذار بالنسبة لكل محصول على حدة . إن الأسمدة المستخدمة لكل المحاصيل هي الأزوت والفوسفات والبوتاس . وتختلف هذه الكميات حسب المحصول نفسه بالنسبة للزراعات المروية ، أما الزراعات البعلية تختلف الاحتياجات من الأسمدة والبذار حسب مناطق الاستقرار ، بالإضافة لنوع المحصول نفسه وذلك بسبب الاختلاف بالهطول المطري واستجابة المحصول نفسه للسماد .

## مراديد المحاصيل

تختلف مراديد المحاصيل تبعاً للمنطقة الإدارية وحسب مناطق الاستقرار وحسب طريق الري بالنسبة للزراعات المروية . إن معدلات الغلة أخذت من قاعدة بيانات المركز الوطني للسياسات الزراعية . وبسبب عدم توفر البيانات الخاصة بالمراديد بحسب تقنية الري المتبعة سواء أكانت بالتنقيط أو بالري ، لذلك قدرت هذه المراديد باستشارة الخبراء المحليين في المنطقة . وقد اعتمدت الفرضية التالية: أن المراديد تزيد بنسبة 10% في حال تطبيق تقنية الري بالريزراد و 15% في حال الري بالتنقيط مقارنة بطرق الري التقليدية ولنفس المحصول ، آخذين بعين الاعتبار انه ليس بالإمكان أتباع تقنيات الري الحديث بالنسبة لبعض المحاصيل على سبيل المثال طريقة الري بالتنقيط لا تستخدم للقمح والشعير . في هذه الحال نستخدم المتحول الوهمي بقيمة الصفر .

حُسبت مراديد المحاصيل البعلية بأخذ متوسطات الغلة من قاعدة بيانات المركز الوطني للسياسات الزراعية ولسبع سنوات وحسب مناطق الاستقرار . وإن اعتماد تلك المتوسطات هي محاولة لتقليل تقلبات الغلة الناتجة عن التقلب في معدلات الهطول المطري أو أثر الإصابات الحشرية والمرضية على الغلة .

## 3-2-4 أسعار مدخلات ومخرجات الإنتاج

كما ذكر سابقاً هناك بعض المحاصيل لها أسعار رسمية ثابتة (القطن الشوندر السكري والتبغ) . وإن الأسعار التي يستلمها المزارع هي مختلفة بعض الشيء عن الأسعار الرسمية بحسب نوعية وجودة المنتج . لذلك تستخدم معدلات أسعار محسوبة وموثقة في المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية والصادرة عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي . وهذه الأسعار هي 2.10 ل.س/للكغ الواحد بالنسبة للشوندر السكري و 27.5 كغ بالنسبة للقطن و120 ل.س/كغ بالنسبة للتبغ أما بالنسبة للمحاصيل التي لها حد أدنى للسعر وهي القمح والشعير والعدس والحمص ، يفترض أن الحد الأدنى لسعر هذه المحاصيل هي الأسعار التي تؤثر على قرار المزارع ومن ثم نقوم بمعايرة هذه الأسعار لنصل للأسعار الحقيقية والتي من المتوقع أن تكون أعلى .

وبشكل عام إن تحديد أسعار المحاصيل التي لا تتدخل الحكومة بتسعيرها والتي تخضع لقوى السوق العرض والطلب هي مهمة صعبة . لذلك تم تحديد هذه الأسعار باستخدام سعر الجملة السائد في السنة المرجعية للدراسة وهي عام 2006 ومن ثم تم إجراء عملية معايرة لهذه الأسعار للوصول إلى الأسعار التي نعتقد بأنها قريبة من السعر الفعال الذي يبني على المزارع على أساسه قراره الإنتاجي .



## أسعار مدخلات الإنتاج

إن أسعار معظم مدخلات الإنتاج والتي تضم كافة أنواع الأسمدة الكيميائية وبنار القطن والقمح والشعير توضع من قبل المؤسسة العامة لإكثار البذار والمصرف الزراعي كالتالي:

### الأسمدة الكيميائية

- الأزوت 9 ل.س /كغ
- الفوسفور 9 ل.س /كغ
- الفوسفات 13 ل.س /كغ
- البوتاس

### بذار المحاصيل

- بذار القطن 11 ل.س /كغ
- بذار القمح 15 ل.س /كغ
- بذار الشعير 15 ل.س /كغ

بالنسبة لأسعار بذار المحاصيل الأخرى اعتمدنا البيانات المحسوبة على مستوى المزرعة بعض تدقيق هذه الأسعار من قبل الخبراء المحليين .

### 4-2-4 أجور العمالة

إن أجور العمالة في سورية لاتخضع لأي نظام . إنه من الممكن أن تدفع الأجور بشكل يومي كعمليات التعشيب حيث أن أجر يوم تعشيب يعادل 150 ل.س ( علماً أن يوم العمل هو 6 ساعات ) أو أن تدفع أجور العمالة حسب الكمية المنتجة مثل حصاد القطن 4.5 ل.س /للكغ . كما أن أجور العمالة تختلف بحسب طبيعة العمل فيما إذا كان سهلاً أم صعباً . وقد نوقشت أجور العمالة مع الخبراء المحليين ومع المزارعين أنفسهم وكانت النتيجة أن متوسط أجر الساعة الواحدة من العمل الزراعي اليدوي هي 25 ل.س (نفس أجر عملية التعشيب) .

### 4-2-5 كلفة المياه

تختلف تكاليف المياه باختلاف مصدر المياه . حيث أن المزارع التي تعتمد على الري من الشبكات الحكومية تدفع رسوم سنوية حسب المساحة وبغض النظر عن كمية المياه المستخدمة وإن هذا النمط من المزارع لا يدفع أية تكاليف خاصة باستجرار المياه لأن المياه تصل بقوة الجاذبية الأرضية . في حين أن المزارع التي تعتمد على الري من الآبار أو الأنهار لا تدفع أي نوع من الرسوم ولكن تدفع تكاليف ضخ المياه .

وقد حسبت هذه التكاليف في النموذج المدروس على مستوى المزرعة بضرب كمية المياه المستخدمة بالمتر المكعب بـ تكاليف ضخ 1 متر مكعب من المياه في كل مزرعة. حسبت تكاليف الضخ بناء على نتائج المسح الحقلية وبشكل مبسط بتقسيم كامل كمية المياه المستخدمة في المزارع المدروسة ولكل نمط على حدة على كامل تكاليف الضخ . علماً أن تكاليف الضخ تتضمن تكاليف المازوت والزيوت والإصلاح . ولكن معظم المزارع المدروسة كانت تستخدم طريق الري بالراحة لذلك حسبت تكاليف الضخ لأسلوب الري بالتنقيط وبالرذاذ بالاعتماد على أبحاث نفذت من قبل الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية (صومي 2002) ورُتبت النتائج في جدول يتضمن 3 تكاليف لضخ 1 متر مكعب من المياه ولكل نمط مزرعي على حدة حتى يتسنى لنا عمل سيناريوهات للانتقال من طريقة ري لأخرى .

#### 6-2-4 تكاليف أخرى

##### تكاليف آلات مؤجرة

تستخدم كافة المحاصيل الآلة بشكل كبير في العمليات الزراعية . إن القمح والشعير هي محاصيل تعتمد على الآلة بشكل كامل في حين أن السقاية هي العملية الزراعية الوحيدة التي تنفذ يدوياً وكذلك الأمر بالنسبة لمحصول الكمون والحمص والعدس مع اختلاف وحيد أن حصاد هذه المحاصيل يمكن أن يتم بكلا الطريقتين حصاد يدوي أو آلي في حين أنه بالنسبة لمحصول القطن فقط عملية الحراثة والزرع تتم بواسطة الآلة.

إن معظم المزارعين يستأجرون الآلات للقيام بالعمليات الزراعية وذلك بسبب توفر هذه الآلات وتوفر خدمة إيجار تلك الآلات حيث يوجد أشخاص متخصصون بتوفير هذه الخدمة . وخلال موسم حصاد القمح يمكن للحصادات التركية الدخول للأراضي السورية والقيام بعملية الحصاد لتلبية الطلب الكبير في هذا الموسم على تلك الخدمة .

إن تكاليف هذه الخدمات حددت بالنسبة للزراعات المروية حسب وحدة المساحة (هكتار). في حين أن تكلفة الحصاد في المحافظات الشمالية الشرقية (الحسكة ، الرقة ، دير الزور ) تدفع كنسبة من الإنتاج وتتراوح هذه النسبة بين 5-6% من قيمة الإنتاج . أما بالنسبة للمحاصيل البعلية إن تكاليف خدمة الآلات المؤجرة مرتبطة بالغلة والتي تتعلق بدورها بمنطقة الاستقرار . وكذلك تكاليف الحصاد مرتبطة بشكل مباشر بالغلة وتعادل 10% من قيمة الإنتاج بالنسبة للقمح والشعير البعل و 5-6% بالنسبة للعدس و 2-3% بالنسبة للكمون و 9-10% بالنسبة للحمص في حين أن باقي العمليات الزراعية مرتبطة بشكل غير مباشر بالغلة وتدفع على أساس وحدة المساحة .

##### النقل وتكاليف أخرى

تتضمن هذه التكاليف تكاليف نقل المحصول ( إلى السوق أو مراكز الاستلام الرسمية) ، تكاليف الأسمدة الكيميائي والمبيدات السائلة ومواد التعبئة وغير ذلك . وتشكل هذه التكاليف نسبة قليلة من إجمالي التكاليف المتغيرة كما أن هذه التكاليف تختلف باختلاف المحصول بالنسبة للزراعات المروية ، في حين أن هذه التكاليف تختلف حسب غلة كل محصول بالنسبة للزراعات البعلية . وبما أن غلة المحاصيل تختلف بحسب مناطق الاستقرار لذلك ميزت هذه التكاليف حسب مناطق الاستقرار بالنسبة للزراعات البعلية .

#### 3-4- حل النموذج ومعايرته

إن البرنامج المستخدم يقوم بإعداد وحل ومعايرة واقتراح بدائل لنموذج البرمجة الخطية (نظام النمذجة الجبرية العام) (GAMS) ، وقد تم إدخال كافة البيانات مرتبة بثلاث صفحات لبرنامج (GAMS) . الصفحة الأولى تتضمن بنية النموذج وبعض البيانات العامة والتي تنطبق على كافة الأنماط المزرعية المعتمدة مثل أسعار الانتاج وأسعار مدخلات الإنتاج . في حين أن، الصفحتين التاليتين يتضمنان باقي البيانات مرتبة حسب المستوى الذي جمعت منه البيانات . الصفحة الثانية تضم كافة البيانات على مستوى المزرعة أي المعاملات الثابتة للمزرعة بالإضافة إلى تكاليف ضخ متر مكعب واحد من المياه . أما الصفحة الأخيرة تتضمن المعاملات الفنية وتكاليف استئجار الآلات .

لقد تم حتى الآن معايرة النموذج فقط بالنسبة لمحافظة الحسكة باختبار فيما لو كانت نتائج النموذج المدونة بالنسبة للمساحة المزروعة من كل محصول مشابهة للملاحظات الأصلية ونفذ هذا العمل بتعديل بسيط بالنسبة للمعاملات الفنية المطبقة (الغلة والمتاح من المياه) ، وهكذا كانت النتائج المدونة قريبة جداً من أرقام المشاهدات بالنسبة للمساحات المزروعة من كل محصول والإنتاج وكميات المياه المستخدمة وذلك بسبب أن فرضية تعظيم الربح هي نسبياً موافقة للنظم المزرعية في الحسكة . ويبرر ذلك أن معظم الإنتاج الزراعي يحدث في المزارع المروية حيث أن الري يقلل من التعرض لمخاطر الجفاف كما أن مخاطر السوق والتي تظهر من خلال تذبذب الأسعار هي أقل ما يمكن نتيجة سياسة التسعير للمحاصيل الثلاث المدروسة القمح والقطن والشعير المزروعة في تلك المحافظة حيث أن هذه المحاصيل أما أن لها أسعار ثابتة مثل القطن أو أن لها حد أدنى للأسعار مثل القمح والشعير كما ذكرنا سابقاً .

في حين أن تطبيق هذا النموذج على محافظات أخرى أعطى نتائج تختلف عن المشاهدات الأصلية وهذا بسبب أن المزارعين في المحافظات الأخرى لا يعظمون الربح في الواقع بل إنهم يحاولون تعظيم الربح بالاعتماد على المعلومات والتقنية المتاحة ووضع الأسواق ، بينما يواجهون مصادر متنوعة للمخاطر والتي يمكن تلخيصها بنوعين : المخاطر المرتبطة بالأسواق وتلك المرتبطة بالمناخ والطبيعة ، وبينما تسبب الأخيرة تقلبات في الإنتاج تسبب الأولى تقلبات في الأسعار وفي كلا الحالتين يكون الدخل الزراعي عرضة للتقلبات كبيرة .

لذلك أن النموذج التحليلي هذا لا يستخدم في تحليل الإنتاج الزراعي في المحافظات الأخرى حيث أن الفرضية الأساسية لتعظيم الربح غير محققة في تلك المحافظات بشكل مناسب . ولذلك يجب اعتماد فرضية بديلة لتطوير القوة التحليلية للنموذج وسوف تناقش وبالتفصيل لاحقاً .

وأخيراً وليس آخراً إن نموذج تعظيم الربح الذي شرح في الأعلى بالرغم من أنه مناسب لظروف محافظة الحسكة وهو سوف يمكننا من إجراء سيناريوهات عن طريق إجراء بعض التغييرات لبعض معاملات المتعلقة بالسياسات المطبقة ( بشكل أساسي سياسات التسعير) ولكن ليس بإمكاننا أن نتوقع ماذا لو أن كامل السياسات المطبقة قد ألغيت أي غياب التدخل الحكومي لأن هذا النموذج قد تجاهل عنصري المخاطرة وعدم الوثوقية اللذان يميزان القطاع الزراعي عن غيره . وهذه السيناريوهات سوف تكون موضوع الفصل التالي .



## الفصل الخامس – نتائج أولية لمحافظة الحسكة

هذا الفصل مكرس لعرض النتائج الأولية ، وهذه النتائج هي نتائج جزئية حيث لا تغطي كافة مناطق القطر وإنما فقط محافظة الحسكة ، إضافة لذلك لا يمكن اعتبار هذه النتائج نهائية حيث أنه بالإمكان تعديلها بالاعتماد على تحليل أعمق ومعايرة واختبار وإنما نعروض هذه النتائج فقط من أجل إثارة الجدل والمناقشة التي من الممكن أن تعتبر أساساً لتحليل أعمق للحصول على نتائج أفضل ونهائية .

تم اختيار السيناريوهات على أساس الإجراءات والتدابير التي اتخذتها الحكومة آخذين بعين الاعتبار التعديلات الأخيرة في السياسات المطبقة والتي تؤثر على القطاع الزراعي وبالتحديد سياسة تسعير المازوت وسياسة تسعير المحاصيل الاستراتيجية وكذلك سياسة الدعم المقدمة لمحصول القطن المزروع في المناطق المروية والمروي من الآبار . فبعد أن رفعت الحكومة أسعار المحروقات (حيث ارتفع سعر مادة المازوت من حوالي 7 ل.س/ليتر إلى حوالي 25 ل.س/ليتر) ارتفعت تكاليف الإنتاج الزراعي مما حدا بالحكومة إلى رفع أسعار المحاصيل الاستراتيجية على الشكل التالي :

القطن من 30,75 ل.س/كغ إلى 41 ل.س/كغ

القمح من 12 ل.س/كغ إلى 16,5 ل.س/كغ

الشعير من حوالي 9 ل.س/كغ إلى 15 ل.س/كغ

الشوندر السكري من 2,25 ل.س/كغ إلى 3,75 ل.س/كغ

فبعد معايرة نموذج التحليل الرياضي بحسب أسعار السنة المرجعية للبيانات (2005) ، تم تعديله ليأخذ بالاعتبار التغيرات الأخيرة في أسعار المدخلات وأسعار المخرجات كما هي موضحة أعلاه ، وبعد ذلك قمنا بإجراء السيناريوهات التالية ، مع المحافظة على باقي العوامل ثابتة :

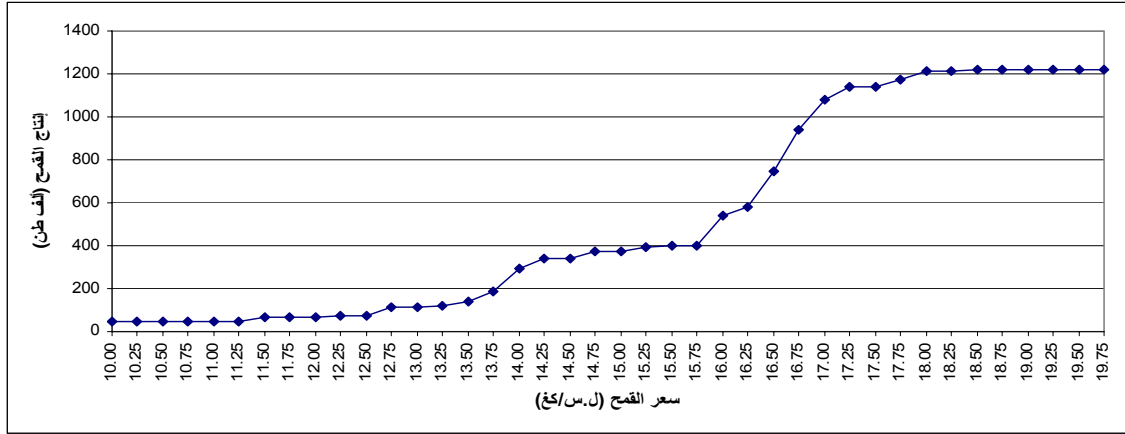
- أثر تغيير سياسة تسعير القمح على إنتاج القمح وعلى إجمالي كمية المياه المستخدمة ،
- أثر تغيير سياسة تسعير القطن على إنتاج القطن وعلى إجمالي كمية المياه المستخدمة ،
- أثر إدخال محصول الكمون في التركيب المحصولي وعلى إجمالي كمية المياه المستخدمة ،
- أثر استخدام أساليب الري الحديث على إجمالي كمية المياه المستخدمة ،
- أثر تغيير تكاليف المياه على إنتاج القطن والقمح وكذلك على كمية المياه المستخدمة .

لم يُؤخذ الشعير بالحسبان في محافظة الحسكة لأن نسبته في التركيبة المحصولية للمحافظة صغيرة جدا ويمكن إهمالها ، حيث يسيطر كل من القطن والقمح في المناطق المروية والقمح والعدس في المناطق البعلية ، أما الشوندر السكري فلا يزرع على الإطلاق في محافظة الحسكة .

### 5-1- أثر تغيير سياسة تسعير القمح على إنتاج القمح وعلى إجمالي كمية المياه المستخدمة

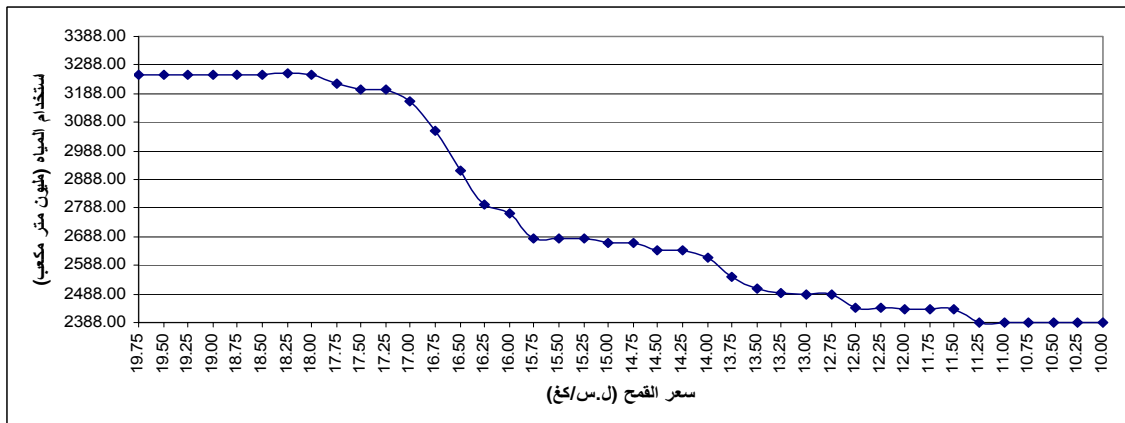
يهدف هذا السيناريو لتقييم أثر تغيير سياسة تسعير القمح على إنتاج القمح واستخدام المياه ، وقد تم تنفيذه بتخفيض متدرج للسعر الرسمي القمح وملاحظة تأثير ذلك على إنتاج القمح وعلى مستوى استخدام المياه ، وتلخص الأشكال التالية هذا السيناريو ، حيث يشير الشكل 5-1 إلى أن إنتاج القمح يبقى منخفضا نسبياً في الحسكة إذا كان سعر القمح بحدود 13 ل.س/كغ ، بينما يزداد إنتاج القمح بشكل كاف فيما لو زاد سعر الكغ الواحد إلى 16 ل.س وهو تقريبا السعر المحدد من قبل الدولة مؤخراً .

الشكل 5-1 أثر تغيير سعر القمح على إجمالي إنتاج القمح



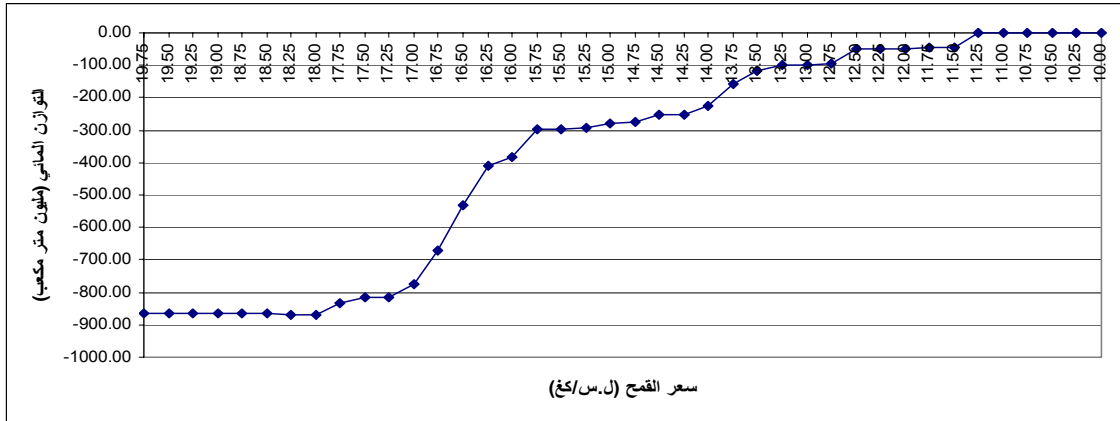
المصدر : نتائج البحث

الشكل 5-2 أثر تغيير سعر القمح على كمية المياه المستخدمة



المصدر : نتائج البحث

الشكل 5-3 أثر تغيير سعر القمح على التوازن المائي



المصدر: نتائج البحث

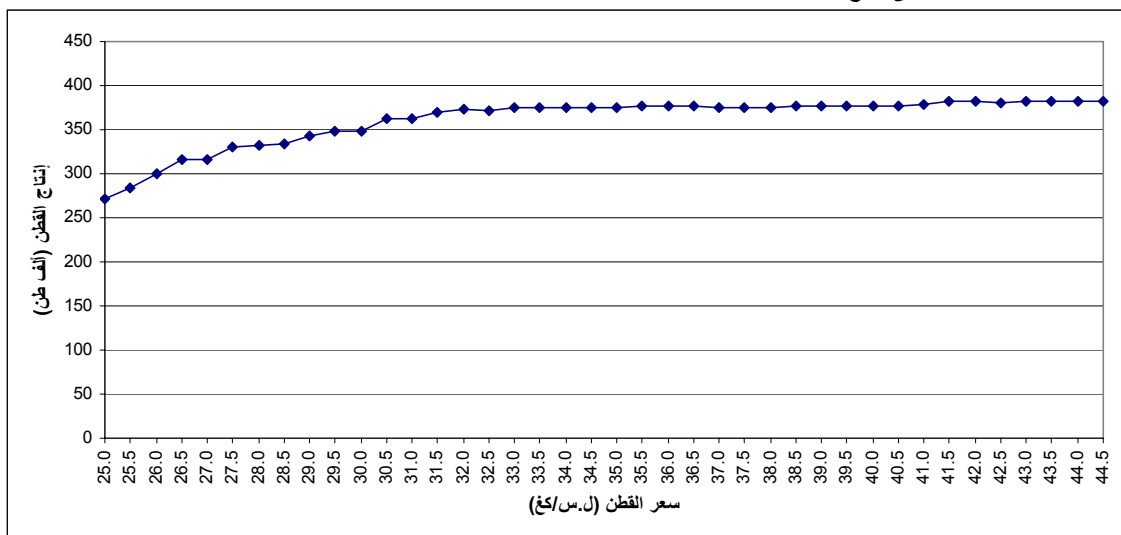
الشكل 5-2 من ناحية أخرى يلخص أثر تغيير سياسة تسعير القمح على كمية المياه المستخدمة . ويشير الشكل إلى أن تخفيض سعر القمح عن السعر الرسمي المطبق حالياً إلى 11 ل.س/كغ سوف يخفض الاستهلاك المائي من 3300 مليون إلى 2388 مليون متر مكعب ومن ثم تثبت هذه الكمية ، وبالتالي لا يزول العجز المائي إلا عند سعر قريب جداً من 11 ل.س/كغ كما هو موضح بالشكل 5-3 .

## 5-2- أثر تغيير سعر القطن على إنتاج القطن وعلى إجمالي كمية المياه المستخدمة

يهدف السيناريو الثاني لتقييم أثر تغيير سعر القطن على إنتاج القطن واستخدام المياه ، وقد تم انجازه عبر تخفيض تدريجي لسعر القطن في نموذج التحليل مع ملاحظة التغيرات المترتبة على ذلك سواء في إنتاج القطن أو في استخدام المياه ، ويشير الشكل 5-4 إلى زيادة واضحة في إنتاج القطن فقط في حال ازدياد سعر القطن من 25 إلى 30 ل.س/كغ . وهذا يشير إلى أن السعر الرسمي الجديد المطبق حالياً (وهو بالمتوسط حوالي 37 ل.س/كغ) هو سعر مشجع لمنتجي القطن في محافظة الحسكة (تمت هذه الحسابات على أساس أسعار المحرقات قبل الزيادة) . والشكل 5-5 يوضح أنه من أجل تخفيض كمية المياه المستخدمة ( كنتيجة لتخفيض إنتاج القطن حيث أن القطن هو من أكثر المحاصيل استهلاكاً للمياه) يجب تخفيض سعر القطن بنسبة كبيرة جداً كما هو موضح لاحقاً .

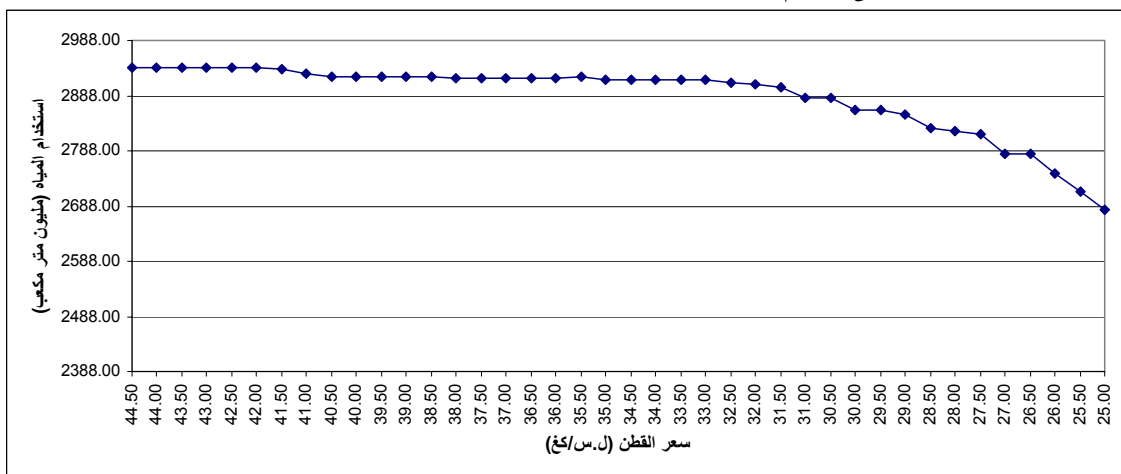
ويشير الشكل 5-5 إلى أن تخفيض سعر القطن الحالي إلى (32.5 ل.س/كغ و 30 ل.س/كغ و 25 ل.س/كغ) قبل رفع سعر المازوت لا يفيد في تخفيض كمية المياه المستخدمة . ويظل الميزان المائي يعاني من عجز حقيقي (حوالي 300 مليون متر مكعب) ( الشكل 5-6) .

الشكل 4-5 أثر سعر القطن على إنتاج القطن



المصدر : نتائج الدراسة

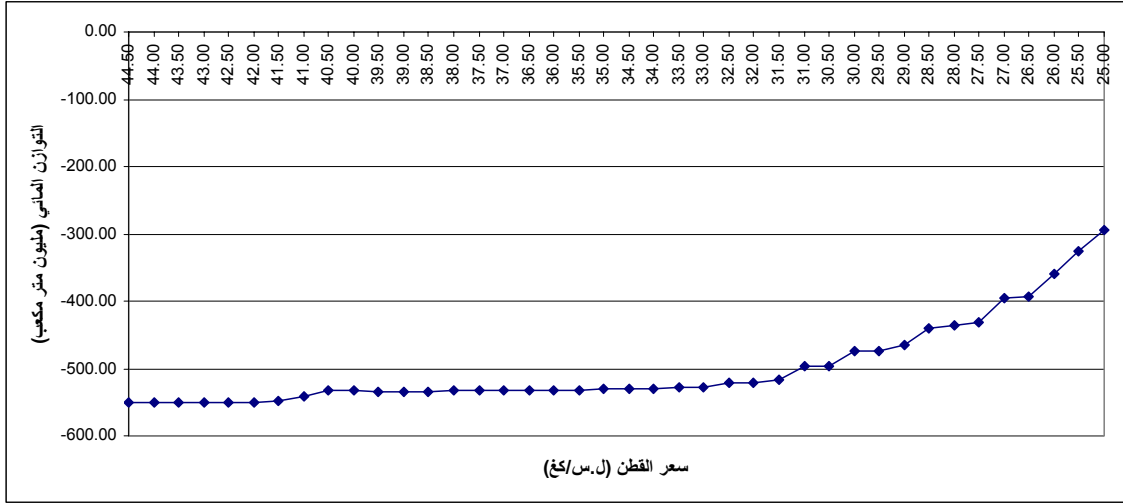
الشكل 5-5 أثر تغير سعر القطن على استخدام المياه



المصدر : نتائج الدراسة



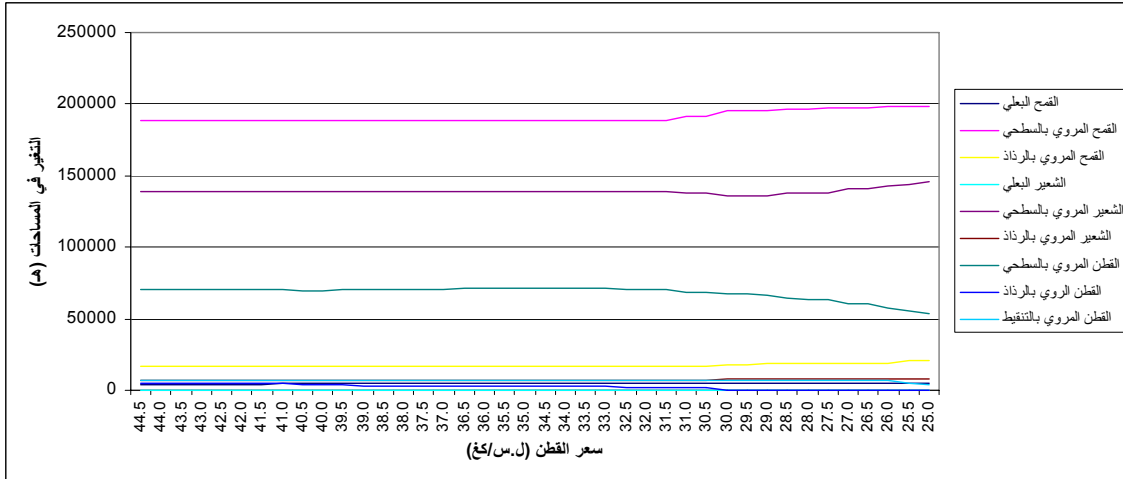
الشكل 5-6 أثر تغير سعر القطن على الميزان المائي



المصدر : نتائج الدراسة

بالإشارة إلى الشكل 5-7 ، فنلاحظ أن تخفيض سعر القطن إلى 32,5 ل.س/كغ لا يغير في التركيب المحصولي ( آخذين بعين الاعتبار سعر المازوت السابق ) لأن سعر القطن المطبق حالياً يولد هامش ربح عالي في محافظة الحسكة . إن الانخفاض النسبي في استهلاك المياه يحدث فقط إذا تحولت بعض الأرض من زراعة القطن إلى زراعة القمح (كنتيجة لانخفاض سعر القطن)، وإذا وصل سعر القطن إلى 30 ل.س يمكن للشعير باستبدال القطن إضافة إلى زيادة مساحة القمح التي من الممكن تحل محل القطن أيضا .

الشكل 5-7 أثر تغير سعر القطن على التراكيب المحصولية



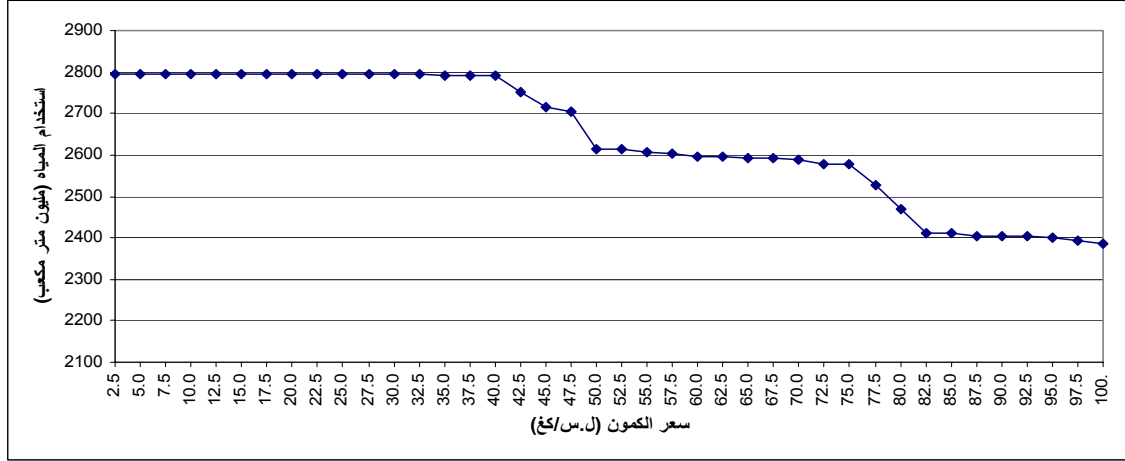
المصدر : نتائج الدراسة

### 3-3- أثر إدخال محصول الكمون على استخدام المياه

يهدف السيناريو إلى تقييم أثر إدخال محصول الكمون في التركيب المحصولي لمزارع الحسكة المروية ، تم افتراض سعر الكمون مساوياً للصفر عند معايرة النموذج على الرغم من أن سعره في السوق قد بلغ 120 ل.س في عام 2005

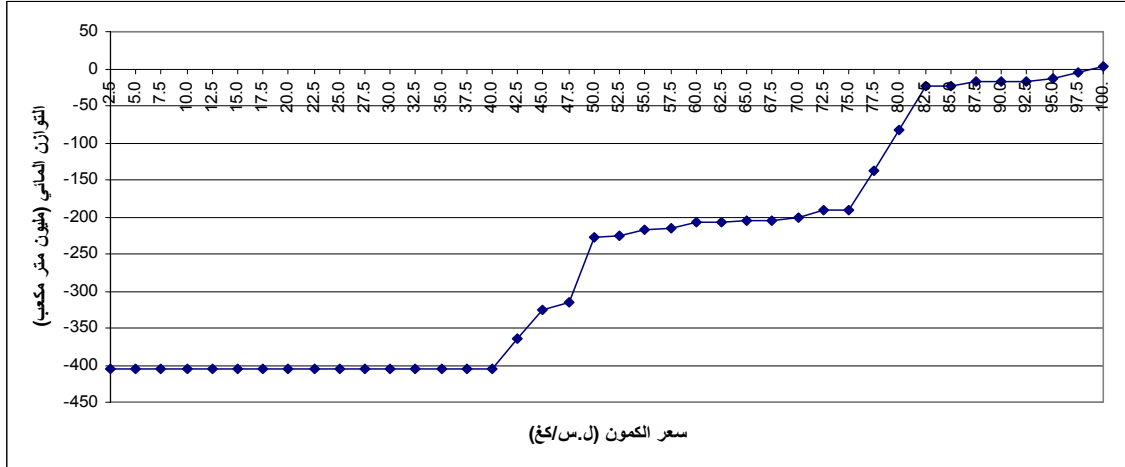
. والسبب في ذلك هو تبسيطي بالدرجة الأولى إذ بذلك تختصر كل القيود المفروضة على زراعة هذا المحصول (التي نوقشت في الفصل الثالث). الشكل 5-8 يبين أثر تغير سعر الكمون على استخدام المياه موضحاً أنه عندما يصل سعر الكمون إلى 30 ل.س/كغ فإن كمية المياه المستخدمة تبدأ بالانخفاض ويستمر انخفاض كمية المياه المستهلكة باستمرار زيادة السعر . كما أن العجز المائي يزول تماماً عندما يصل سعر كغ من الكمون إلى 100 ل.س الشكل 5-9 .

الشكل 5-8 أثر تغير سعر الكمون على كمية المياه المستهلكة



المصدر : نتائج الدراسة

الشكل 5-9 أثر تغير سعرا لكمون على الميزان المائي



المصدر : نتائج الدراسة

#### 4-5- أثر إتباع أساليب الري الحديث على كمية المياه المستخدمة

يهدف هذا السيناريو لتقييم أثر تحول كل مزارع الحسكة المروية إلى الري الحديث سواء كان ربا بالرداذ أو بالتنقيط أو كليهما معا وذلك بعد تعديل معاملات السياسات لتأخذ بالاعتبار الإجراءات الحكومية الأخيرة (وهي رفع سعر مادة المازوت وأسعار المحاصيل الاستراتيجية) ، لقد أشرنا سلفاً أن الاستخدام الكلي للمياه بلغ 3303 مليون متر مكعب قبل هذه الإجراءات بينما بلغ 2793,3 مليون متر مكعب بعد تعديل النموذج وفقا لهذه الإجراءات ، ومع الأخذ بالاعتبار أن

الماء المتاح حالياً يبلغ حوالي 2388 مليون متر مكعب فإن العجز يصل إلى 915 مليون متر مكعب و 405 مليون متر مكعب على التوالي .

ينقسم هذا السيناريو إلى ثلاث سيناريوهات فرعية : الأول يُتيح للمزارع التحول جميعها إلى الري بالريزاد فقط ، الثاني يُتيح لها التحول جميعاً إلى الري بالتنقيط فقط ، أما الثالث فيسمح لها بامتلاك كلا التقنيتين ، إن مبرر السيناريو الفرعي الثالث هي أن تقنيات الري الحديث تناسب بعض المحاصيل ولا تناسب الأخرى ، فبينما الري بالريزاد مناسب للقمح والشعير فإن الري بالتنقيط هو وحده المناسب بالنسبة للقطن على الرغم من أن الأخير يمكن ريه أيضاً بطريقة الريزاد ، وبالتالي فالمزارع التي تمتلك سلفاً نظام ري الريزاد فإنها تستخدمه لري جميع المحاصيل أما المزارع التي تمتلك شبكات ري بالتنقيط فلا تستخدمه سوى للقطن ، إضافة لذلك فهناك بعض المزارع التي تمتلك كلا التقنيتين حيث تستخدم الريزاد لري القمح والشعير بينما تستخدم التنقيط لري القطن .

الجدول 5-1 يلخص نتائج هذه السيناريوهات الفرعية الثلاث ، ويظهر الجدول أن التحول للري بالتنقيط يوفر مياه أكثر مما يفعل الري بالريزاد على الرغم من أن الري بالتنقيط لا يناسب إلا محصول القطن كما سلف الذكر وبالتالي ففي هذا السيناريو الفرعي سيستمر ري القمح والشعير بالطريق السابقة على التحول والتي بمعظمها ربا سطحياً تقليدياً ، لكن وكما هو متوقع يتم توفير أكبر كمية عندما يتم التحول إلى كلا طريقتي الري الحديث ، وعلى الرغم من الانخفاض الكبير في العجز المائي في حال التحول الكلي للري الحديث إلا أن العجز ما زال موجوداً بقيمة حوالي 35 مليون متر مكعب .

الجدول 5-1 أثر اتباع تقنيات الري الحديث على كمية المياه المستخدمة والميزان المائي

اسم السيناريو الفرعي	الماء المستخدم	الماء المتاح	التوازن المائي
الوضع الأساسي قبل الإجراءات الأخيرة	3303,24	2388	- 915,24
الوضع الأساسي بعد الإجراءات	2793,30	2388	- 405,30
الجميع يتبنى الري بالريزاد	2587,20	2388	- 199,20
الجميع يتبنى الري بالتنقيط	2562,38	2388	- 174,38
الجميع يتبنى كلا طريقتي الري الحديث	2422,86	2388	- 34,86

المصدر: نتائج البحث

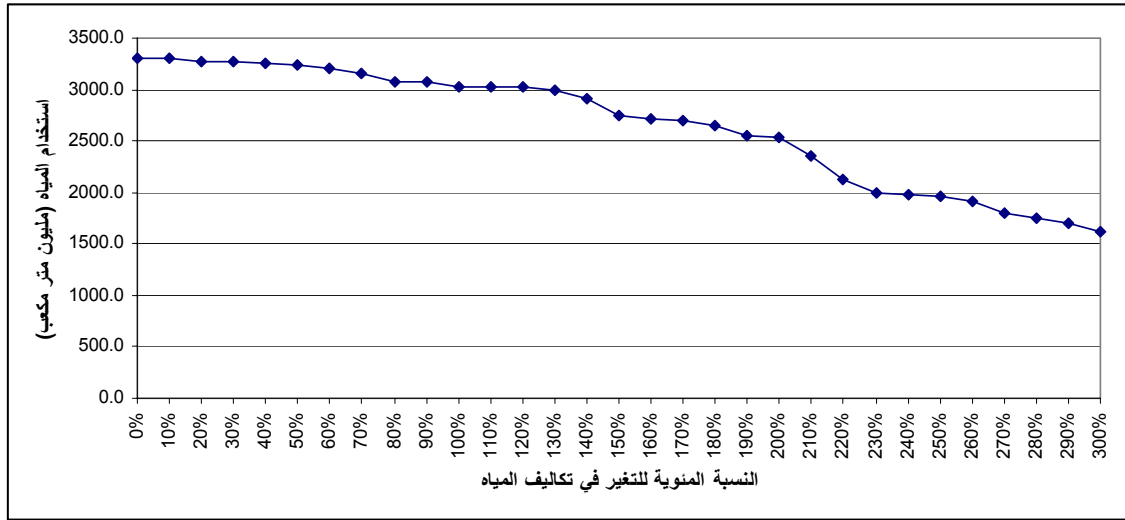
## 5-5- أثر التغير في تكاليف المياه على كمية المياه المستخدمة

يهدف هذا السيناريو إلى تقييم أثر زيادة تكاليف الري على كمية المياه المستخدمة وكذلك على الميزان المائي . إن تكاليف المازوت (الديزل) تشكل أكثر من 95% من إجمالي تكاليف الري بالراحة في حين أن باقي التكاليف ما هي إلا تكاليف صيانة وتزبييت . بالنسبة لتقنية الري بالتنقيط وبالريزاد تشكل تكاليف شبكة الري نسبة كبيرة من تكاليف الري . وبسبب الاختلاف الجوهري في تكاليف الري حسب الأنماط المزرعية المعتمدة وحسب تقنية الري المتبعة حتى في النمط المزرعي الواحد فإن زيادة تكاليف الري يعبر عنه بنسبة مئوية من القيمة المبدئية . إن الزيادة في تكاليف الري المفترضة هنا هي بشكل رئيسي ناتجة عن زيادة سعر المازوت (الديزل). الشكل 5-10 يبين تغيير كمية المياه

المستخدمة عندما تتغير تكاليف الري ، ويوضح تتغير تدريجي ومستمر في كمية المياه المستخدمة . ولكن تكاليف الري يجب أن تزيد بمعدل 200% لتغطية العجز (الشكل 5-11) .

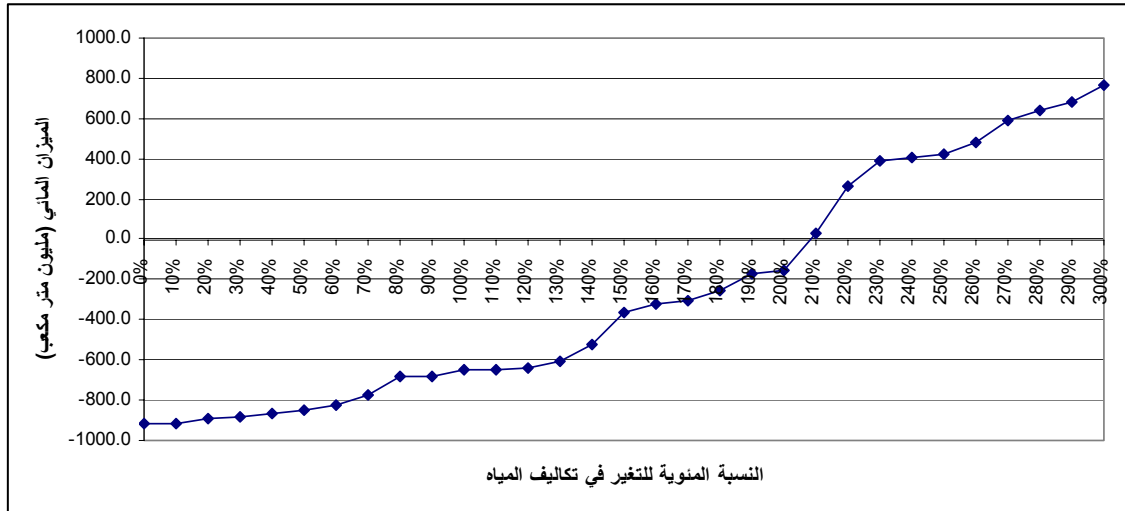
وهذا الانخفاض في كمية المياه المستخدمة يعود بشكل أساسي لتحول المزارعين من زراعة القمح المروي إلى زراعة القمح البعل وعندما تزداد تكاليف الري بنسبة 70% فإن المساحة المزروعة بالقطن والمتبعة تقنية الري بالرذاذ تبدأ بالانخفاض متحولة لزراعة القمح البعل ، ولكن عندما تزداد تكاليف الري بنسبة 150% تتحول لزراعة الشعير المروي بالراحة حيث تتذبذب مساحة الأخير البعل بشكل كبير عندما تزداد تكاليف الري بنسبة 200% (الشكل 5-12) .

الشكل 5-10 أثر تغير تكاليف الري على كمية المياه المستخدمة



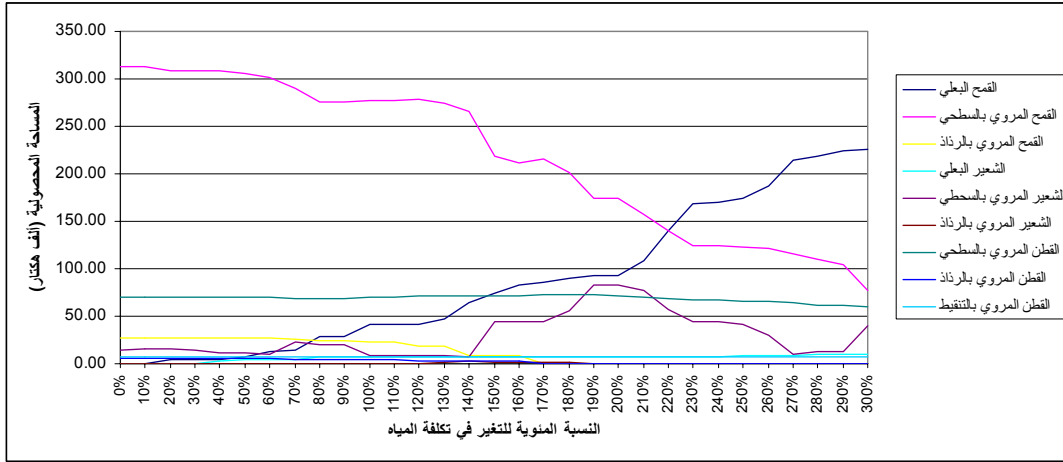
المصدر : نتائج الدراسة

الشكل 5-11 أثر تغير تكاليف الري على الميزان المائي



المصدر : نتائج الدراسة

الشكل 5-12 أثر تغير تكاليف الري على التركيب المحصولي

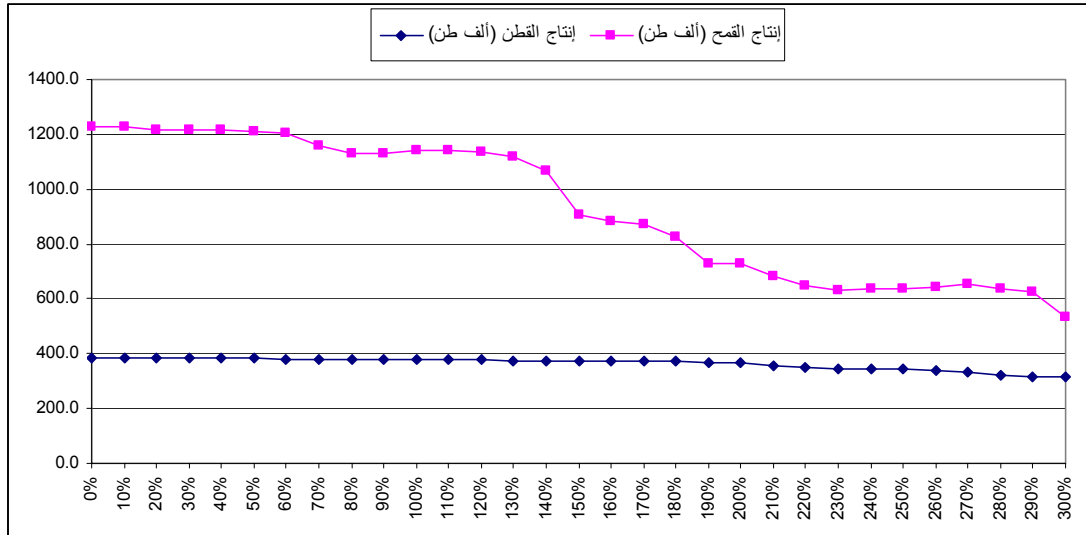


المصدر : نتائج الدراسة

### 5-6- أثر التغير في تكاليف المياه على إنتاج القطن والقمح

كما ذكر سابقاً إن الميزان المائي لحوض الخابور لا يمكن أن يتجدد أو يرمم إلا إذا زادت تكاليف المياه بنسبة 200% (مع بقاء كافة التكاليف الأخرى ثابتة). ولكن إنه من الواجب التنويه إلى أن التخفيض الكبير في المساحة المزروعة بالقمح أدت إلى انخفاض كبير في إنتاج القمح. الشكل 5-13 يشير إلى أنه بالرغم من أن إنتاج القطن يبدو ثابتاً (بسبب السعر المدعوم للقطن) إلا أن إنتاج القمح يتجه إلى الانخفاض وبشكل كبير بعد زيادة تكاليف الري لمعدل 60%. ولهذا أهمية كبيرة في الوقت الحالي خصوصا وأن الحكومة الآن تقوم بعملية إصلاح على سياسة دعم المحروقات. لذلك لا بد من التنويه إلى الأثر السلبي على مزارعي القمح إذ يمكن للبعض منهم أن يتوقف عن زراعة القمح إذا زاد سعر المازوت من دون أي إجراءات تعويضية.

الشكل 5-13 أثر تغير تكاليف الري على إنتاج القمح والقطن



المصدر : نتائج الدراسة



## الفصل السادس – استنتاجات وخطة العمل المستقبلية

كما ذكرنا سابقاً إن نتائج التحليل المذكورة في الفصل السابق ما هي إلا نتائج جزئية لأنها محصورة في منطقة جغرافية واحدة وهي محافظة الحسكة ، كما أنها ليست نهائية حيث أنه من الممكن تعديلها وتقويمها بتحليل أعمق والهدف من عرضها إثارة الجدل والمناقشة التي من الممكن أن تفيد في تحليل مقبلة وأكثر واقعية .

حالياً يمكن اعتماد الملاحظات التالية عن الإنتاج الزراعي واستخدام المياه في محافظة الحسكة .

– التحول إلى تقنيات الري الحديث دون تغيير التركيب المحصولي الحالي لا يحل مشكلة العجز المائي حتى لو تحول كافة المزارعين إلى تقنيات الري الحديث وسوف يقل العجز المائي بنسبة 12.7% ولكنه يبقى قائم (حوالي 495 مليون متر مكعب) .

– أظهرت الدراسة أن تخفيض سعر القطن حتى 25 ل.س/كغ ( على أساس سعر المازوت القديم 7.30 وسعر السماد المدعوم ) يبقى مشجعاً لزراعته في بعض المناطق ، وأن التخفيض الحاصل في المساحة المزروعة لا يرمم العجز المائي الحالي ، حيث قدر العجز بعد التخفيض 300 مليون متر مكعب . وهذا التخفيض سوف يقلل من إنتاج القطن وبالتالي خسارة الدولة مصدراً هاماً من القطع الأجنبي .

– من أحد بدائل السياسات التي اقترحتها الدراسة من أجل ترميم العجز المائي هو رفع تكاليف المياه بنسبة 200% ، ولكن يجب دراسة الأثر الاجتماعي لهذا البديل بشكل أعمق آخذة بعين الاعتبار المستوى المعاشي واقترح محاصيل بديلة .

– إن تخفيض سعر القمح إلى 11,25 ل.س/كغ سوف يرمم العجز المائي ولكنه من ناحية أخرى سوف يقلل من إنتاج القمح بمعدل 95%. وهذا الخيار غير مرغوب من قبل صانعي القرار لأنه يتعارض مع إستراتيجية الأمن الغذائي .

– دعم سعر الكمون سوف يرمم العجز المائي عندما يصل سعر الكغ إلى 97 ل.س/كغ وفي هذا السيناريو يقل إنتاج القمح بمعدل 32% وتبقى هذه النسبة عالية وغير مرغوبة من قبل صانعي القرار من أجل إستراتيجية الأمن الغذائي

– أخيراً تتضمن هذه النتائج خيارات متضاربة في الأهداف حيث أن هدف المحافظة على المياه يتعارض مع إستراتيجية الأمن الغذائي وتأمين القطع الأجنبي .

لابد من التأكيد على أن هذه النتائج أولية وجزئية . وقد ذكر في الفقرة 3-3 من هذا التقرير أن تطبيق النموذج اعتمد على فرضية مبسطة ، إلا أن النموذج الموصوف أعلاه يتجاهل جميع المشكلات المرتبطة بالمخاطر و"عدم الوثوقية" بمعنى أن النموذج يتضمن فرضية أن المزارعين هم حياديون تجاه المخاطر والتي تعتبر استثناء في أدبيات الاقتصاد ، فعلى الرغم من وجود المخاطر في كل نشاط اقتصادي ، إلا أن الزراعة وجميع الصناعات المتعلقة بها تتصف بدرجة عالية من المخاطرة .

يقودنا ذلك إلى الاعتراف بأن المزارعين لا يعظمون الربح في الواقع بل إنهم يحاولون تعظيم الربح بالاعتماد على المعلومات والتقنية المتاحة ووضع الأسواق ، بينما يواجهون مصادر متنوعة للمخاطر والتي يمكن تلخيصها بنوعين : المخاطر المرتبطة بالأسواق وتلك المرتبطة بالمناخ والطبيعة ، وبينما تسبب الأخيرة تقلبات في الإنتاج تسبب الأولى تقلبات في الأسعار وفي كلا الحالتين يكون الدخل الزراعي عرضة للتقلبات كبيرة .

إلا أن فرضية تعظيم الربح ليست بدون مبررات عملية ، فما أن معظم التقلبات في الإنتاج ناتجة في سورية عن تقلبات الأمطار ، فإن آثارها تكون صغيرة للغاية في حالتنا نظرا لأن المزارع المدروسة هي مروية بالكامل ، فوجود الري يمكن أن يساعد المزارعين على مكافحة المخاطر المرتبطة بتقلبات الأمطار بشكل مباشر عن طريق تمكينهم من إتاحة المياه في الحقول بالكميات المطلوبة وفي الوقت المناسب ، وبطريقة غير مباشرة عن طريق تخفيف أو إزالة المخاطر المتعلقة بضعف استعمال النباتات لبعض المدخلات مثل الأسمدة الكيماوية ، إضافة لذلك فإن المخاطر المتعلقة بالأسواق والتي تنعكس على شكل تقلبات في الأسعار هي في حدها الأدنى نتيجة السياسة الزراعية الحالية المرتبطة بالمحاصيل السائدة في منطقة الدراسة حيث أن جميع المحاصيل إما لها أسعار ثابتة (القطن) أو أسعار الحد الأدنى (القمح والشعير) .

وبالتالي فإن النموذج المستند إلى فرضية تعظيم الربح والموصوف أعلاه ، على الرغم من ميزة بساطته وسهولة بنائه إلا أنه لا يمكننا من القيام بسيناريوهات تتضمن المخاطر الاقتصادية وبالتالي يمكننا فقط القيام بسيناريوهات عن طريق تغيير أدوات السياسات (الأسعار بشكل أساسي) ، ولكن لن يكون بالإمكان التنبؤ بماذا يمكن أن يحصل في حال تم تحرير المحاصيل الإستراتيجية من سيطرة الدولة .

وهذا سوف يقودنا إلى ضرورة صياغة نموذج يمكننا من نمذجة القرارات الإنتاجية للمزارعين مع اعتبار عنصر المخاطرة بالنسبة للسعر . وبالإمكان بناء هذا النموذج باستبدال دالة الهدف والتي هي الآن الربح المزرعي بدالة "الدخل الكامل المتوقع" للأسرة الزراعية وذلك عن طريق بناء توقعات الدخل بعد التنبؤ بتقلبات الأسعار وآليات التي يتبعها المزارعون السوريون لتحقيق استقرار دخلهم (خاصة الاقتراض) .



## المراجع العربية

- الجمال ، مجد . 2003 "واقع القطن في 2002" ، محاضرة منفصلة مقدمة خلال مؤتمر القطن 2003 ، حلب
- سعد الدين ، أحمد . 2005 "النظم الزراعية للسهول الوسطى المروية والبعلة وسهل الغاب" ، المركز الوطني للسياسات الزراعية.
- صومي ، جورج & الشايب ، رياض & زيادة ، ريم . 2002 "الآثار الاقتصادية والفنية لطرق الري الحديث ونتائج أبحاث الاستخدام المرشد للمياه في الزراعة في الجمهورية العربية السورية" ورشة العمل الوطنية حولي "الموارد المائية" ، السلمية ، حماه ، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي .
- قاعدة بيانات المركز الوطني للسياسات الزراعية.
- المركز الوطني للسياسات الزراعية ، 2005 "الحوافز الاقتصادية وخيارات السياسات للاستخدام المستدام للمياه في الزراعة : حالة حوض الخابور – سورية" .
- المركز الوطني للسياسات الزراعية ، 2006 "تقييم سياسات سعرية بديلة ممكنة للقطن في سورية" .
- منى ، نور الدين . 2001 "تسويق القطن من المنتج إلى المستهلك" في " القطن من الزراعة إلى المستهلك ، المجلس الأعلى للعلوم ، حلب.
- هيئة البحوث العلمية الزراعية ، 2006 النشرة السنوية لـ " الاحتياجات المائية للخطة الزراعية وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، 1994 مجلد "البيانات المزرعة الوطنية".
- وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي 2002 ، منشورات مؤتمر القطن الثالث والعشرون ، مديرية بحوث القطن ، حلب

## المراجع الأجنبية

- Fiorillo, C. & Vercueil, J. 2003. "Syrian Agriculture at the Crossroads" FAO Agricultural Policy and Economic Development Series, Rome, Italy
- Hardaker J.B., Huirne R.B.M., Anderson J.R., & Lien G. 2004. "Coping with Risk in Agriculture" second edition, CABI Publishing, UK, 332 pp
- Hazell P. B. R. & Norton R. D. 1986. "*Mathematical Programming for Economic Analysis in Agriculture.*" MacMillan Publishing Co., New York, 400 pp
- Parthasarathy, N.S. 2000. "Agricultural Inputs Liberalization" FAO Project GCP/SYR/006/ITA, the National Agricultural Policy Center (NAPC), Damascus, 131 pp
- Parthasarathy, N.S. 2001. "Agricultural Credit" FAO Project GCP/SYR/006/ITA, the National Agricultural Policy Center (NAPC), Damascus, 108 pp
- Wattenbcah, H. 2006. "Farming Systems of the Syrian Arab Republic". FAO Project GCP/SYR/006/ITA, the National Agricultural Policy Center (NAPC), Damascus, 145 pp
- Westlake, M. 2001. "*Strategic Crops' Sub-Sector*". FAO Project GCP/SYR/006/ITA, the National Agricultural Policy Centre (NAPC), Damascus, 84 pp