

الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي

الجمهورية العربية السورية

رئاسة مجلس الوزراء

المكتب المركزي للإحصاء

## تطور آليات الري و المكننة الزراعية

١٩٩٤ - ٢٠٠٤

إعداد

م. سهيلة محمود داؤد

م. رامة الشيخ

## مخطط البحث

مقدمة :

أولاً - الزراعة ودورها في الاقتصاد القومي ؛

ثانياً - أساليب الري المستخدمة في سورية ؛

ثالثاً - تطور المكنة الزراعية بين عامي ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ ؛

رابعاً - المخاطر والتحديات التي تواجه قطاع الري ؛

خامساً - مقترحات وتوصيات { الرؤية المستقبلية لقطاع الري } ؛

## ملخص تنفيذي

تأتي هذه الدراسة لتسلط الضوء على تطور الأبحاث الري والميكنة الزراعية في سورية بالفترة الواقعة بين عامي ١٩٩٤ و ٢٠٠٤ من خلال ثلاث فصول .

مبينة من خلال مقدمة دور القطاع الزراعي في خلق اقتصاد قوي كونه القطر العربي السوري بعد بلد زراعي .  
ويأتي الفصل الأول من البحث ليوضح دور الزراعة في الاقتصاد القومي ومساهمة في الناتج المحلي الإجمالي

وفيه من خلال هذا الفصل الموارد الطبيعية والتي أهمها الأراضي والموارد المائية والري، بشكل السبب  
والنتيجة لتطور وسائل وأساليب الري للحفاظ على الدوام والاستمرارية ومن الأجيال القادمة .

أما الفصل الثاني من البحث فيستعرض تطور أساليب وطرق الري المستخدمة في سورية بشكل سردي ، ومن  
ثم تنتقل من خلال فقرات هذا الفصل لبيان :

تطور مساحات الزراعات المروية والبعث بين عامي ١٩٩٤ و ٢٠٠٤

تطور إنتاجية هذه الزراعات بين عامي ١٩٩٤ و ٢٠٠٤

تطور المساحات الزراعية المروية حسب مصاوير الري (١٩٩٤-٢٠٠٤)

تطور المساحات الزراعية المروية بأساليب الري الحديث (٢٠٠١-٢٠٠٤)

توزيع المحاصيل حسب الخصائص : من خلال تعداد ١٩٧٠ / ١٩٨١ / ١٩٩٤

مصاوير الري المحاصيل : من خلال تعداد ١٩٧٠ / ١٩٨١ / ١٩٩٤

لنتنقل بعدها للفصل الرابع للاستعراض تطور الميكنة الزراعية في سورية من خلال تطور معدات والآلات والمعدات  
الزراعية المستخدمة بين عامي ١٩٩٤ و ٢٠٠٤ .

ونختم البحث باستعراض السمات التي تواجها قطاع الري ، والرؤيا المستقبلية لهذا القطاع .

## مقدمة :

يعتبر القطاع الزراعي الداعم الأول لإقامة اقتصاد قوي لما له من أهمية في تحقيق الإستراتيجية القديمة الجديدة لخلق اقتصاد زراعي صناعي متطور ولتحقيق مقولة الأمن الغذائي ، حيث يعتبر بحق المصنع الأول لمستلزمات إنتاج القطاع الصناعي ، وصاحب النصيب الأكبر من قوة العمل ، وغني عن القول التكاملات والترابطات الأمامية والخلفية لقطاعي الزراعة والصناعة .

و من أبرز المشكلات التي تواجه اقتصادنا بشكل عام والقطاع الزراعي بشكل خاص شح الموارد المائية وتقدم أساليب استغلال المياه وقدم شبكات الري وما تسببه من هدر للموارد المائية ، إضافة للآلات الزراعية القديمة .

و تعتبر سورية بلد شبه جاف موارده المائية متناقصة مع زيادات الطلب على الماء في القطاعات المختلفة {زراعية صناعية – فردية - والمنزلية - وغيرها} ، ويرتبط هذا أساساً بالتزايد السكاني وزيادة الطلب على الغذاء أولاً ، وتبعات التطور الاقتصادي الأخرى ثانياً..

من هنا تأتي أهمية هذا البحث من خلال استعراضه لتطور طرق وأساليب الري وتطور المساحات المروية والإنتاجية بوحدة المساحة إضافة لتطور الميكنة الزراعية وتحليلها خلال الفترة الواقعة بين عامي ١٩٩٤ – ٢٠٠٤ م واقتراحه الحلول في ضوء الرؤيا المستقبلية التي ترسمها الخطة الخمسية العاشرة من خلال التوجه نحو الاستثمار الاقتصادي الرشيد للموارد الطبيعية والمحافظة عليها من التدهور والاستنزاف والتلوث ، وزيادة قيمة الناتج الزراعي من خلال الاستخدام المرشّد لمستلزمات الإنتاج وتحسين إنتاجية وحدة المساحة وخاصة المروية منها لضمان سلامة البيئة وتحقيق التنمية المستدامة .

## أولاً - الزراعة و دورها في الاقتصاد القومي :

شهدت الزراعة السورية بين عام ١٩٩٤م و ٢٠٠٤م تطوراً واضحاً نتيجة لزيادة المساحات المروية من جهة ، واستصلاح الأراضي الجبلية و المحجرة وزراعتها بالمحاصيل والأشجار الملائمة لها بيئياً من جهة أخرى ، إضافة إلى تأمين الخدمات اللازمة للإنتاج الزراعي وتأمين مستلزماته في الأوقات المناسبة بشكل عام والخبرة المتولدة لدى الفلاحين في زراعة المحاصيل وخاصة الإستراتيجية منها وعليه فقد تم تحقيق الاكتفاء الذاتي مع وجود فائض من محاصيل القمح و البقوليات الغذائية (حمص- عدس) والقطن والخضراوات المختلفة وخاصة ( البطاطا و البندورة) ومختلف أنواع الفاكهة (الحمضيات والتفاحيات و اللوزيات) إضافة إلى الزيتون . في نفس الوقت ما زالت سورية تعاني من النقص في بعض السلع الزراعية والغذائية مثل الأرز و بعض السلع الغذائية الرئيسية الأخرى مثل السكر وبعض الزيوت النباتية السائلة والمهدرجة (عذازيت الزيتون) واللحوم الحمراء ومشتقات الحليب (حليب مجفف- زبد- أجبان) إضافة إلى استيراد كميات كبيرة من الذرة الصفراء والشعير في بعض السنوات .

- فقد حقق الإنتاج الزراعي بين عامي ٢٠٠١م و ٢٠٠٤م معدل نمو نسبته ١,٧% في حين حقق الناتج الزراعي نمواً نسبته ٢,١% ؛

- كما زادت المساحات المزروعة فعلاً وتباينت بين المروية والبعل ؛

- و زاد إنتاج القمح المروي بنسبة ٧,٣% في حين نقص إنتاج القمح البعل بنسبة ١٧,١% ، و إنتاج القطن بمعدل نمو سنوي ٠,٦% ، كما زاد إنتاج الشوندر السكري بنسبة ٠,١% و حققت بعض المحاصيل الأخرى والأشجار المثمرة معدلات نمو إيجابية وأهمها ( البطاطا - البندورة - الزيتون - التفاح ) ، في حين حققت بعض المحاصيل الأخرى والأشجار المثمرة معدلات نمو سالبة ولكنها متباينة حسب السنوات (الشعير - الحمص - العدس - العنب - الكرز) {

- وحققت المنتجات الحيوانية معدلات نمو إيجابية بلغت ٠,٦% للحم الأحمر، ١٠,٥% للحليب،

١٤% للدواجن، ٦,٧% للأسماك، ٦,٣% للعسل، ١٤,٤% للبيض.

- تم تحويل ما مقداره ٢٠٥/ألف هكتار سنوياً إلى تقانات الري الحديث من أصل المقرر المحدد /٢٥٠/ألف هكتار سنوياً ؛

- بلغت نسبة الإنفاق لمشروعات وزارة الزراعة ومؤسساتها ٧٢% حتى ٣٠/٨/٢٠٠٥ ويتوقع زيادتها لتصل إلى حدود ٨٠% حتى نهاية العام ؛

- بلغت نسبة الإنفاق لمشاريع وزارة الري نحو ٩٥% حتى نهاية عام ٢٠٠٥ م ؛

- يساهم القطاع الزراعي بنسبة جيدة من الناتج المحلي الإجمالي وتتراوح بين ٢٥-٢٧%

- وقد قدرت قيمة الإنتاج الزراعي بالأسعار الثابتة لعام ٢٠٠٥م بـ (٣٩١٥٣٢) مليون ليرة سورية منها (٢٤٢٢٥٦) مليون ليرة سورية قيمة الإنتاج النباتي و (١٤٩٢٧٦) مليون ليرة سورية قيمة الإنتاج الحيواني. وبالنسبة للتجارة الخارجية ساهمت السلع الزراعية والغذائية في ردف الميزان التجاري حيث بلغت نسبتها من حجم الصادرات بنسب متفاوتة بين ١٦-٢٢ % ؛

- بلغت قيمة التبادل التجاري للسلع الزراعية كما يلي :

- استيراد ٥٨٨٨٠ / مليون ل.س ونسبتها لإجمالي التبادل للقطر ١٢,٢ % و بزيادة ١% عن عام ٢٠٠٤ م

- تصدير ٤٢٩٥٠ / مليون ل.س ونسبتها لإجمالي التبادل للقطر ١٣,٩% و بزيادة ٤,٢% عن عام ٢٠٠٤ م

- تتدنى حصة الفرد من الناتج القومي في القطاع الزراعي التي وصلت إلى نحو /٣٦/ألف ل.س للفرد سنوياً مقابل حصة الفرد على المستوى الإجمالي من الناتج الصافي التي بلغت نحو/٦٥/ألف ل.س في السنة.

- إن معظم الاستثمار في القطاع الزراعي هو استثمار خاص حيث تبلغ نسبته ٩٨,٥% من إجمالي

الاستثمار(الاستثمار في القطاع التعاوني هو استثمار خاص حيث أن القطاع التعاوني خدمي ) مقابل ١% للقطاع المشترك و ٠,٥% للقطاع العام .

## ١-١- الموارد الطبيعية المتوفرة في سورية :

١- الأراضي : بكل تكويناتها ومحتوياتها وما تساهم به من دور هام كمصدر اساسي في الغذاء مع بروز مشكلة الأمن الغذائي كواحدة من أهم المشاكل والتحديات على المستويات كافة

٢- الموارد المائية : لا تقل أهمية عن باقي المصادر وتبرز أهمية الماء كعامل فاعل ومؤثر في أي نشاط اقتصادي مهما كان بسيطاً .

٣- الحراج : ثروة طبيعية هامة وعلى المستوى الوطني دورها محورياً وهاماً فتلطف المناخ وتحسنه وأحياناً تغييره مما يساهم بخلق منظومات جمالية طبيعية إضافة لدوره في خلق منظومات بيئية متكاملة افتقدنا الكثير منها في العقود السابقة .

٤- المراعي : الطبيعية التي توفرها البيئة السهلية والبادية في سنين الخير وبما تنتجه تستطيع أن تحتل أعداد كبيرة من قطعان الأغنام وتطعمها وتاويها لفترات طويلة نسبياً إلى جانب فوائدها في تأخر زحف التصحر باتجاه الداخل.

## ٢-١- الزراعة في سورية وتطورها بين عامي ١٩٩٤-٢٠٠٤ :

تعتبر الزراعة من أهم قطاعات الاقتصاد الوطني في سورية من حيث حصتها في الناتج الإجمالي وفي استيعابها لقوة العمل وأهميتها في الميزان التجاري ودورها الكبير في تأمين الغذاء للسكان وفي توفير المواد الأولية للصناعات التحويلية والغذائية التي تعتمد على المواد الزراعية كذلك في توفير فرص العمل لجزء هام في قطاع النقل وفي تأمين مستلزمات هذا الإنتاج.

هذا وتناقصت مساحة الأراضي القابلة للزراعة بين عامي ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ من ٥٩٧٠,٧٥ / ألف هكتار إلى ٥٩٠٩,٦ / ألف هكتار بنسبة قدرها ١,٠٢% أما المساحات المستثمرة خلال نفس الفترة فزادت من ٥٤٨٦,٧ / ألف هكتار إلى ٥٥٢٥,٥ / ألف هكتار بزيادة نسبية قدرها ٠,٧١% أما المساحات غير المستثمرة خلال نفس الفترة أيضاً فانخفضت مساحتها من ٤٨٤ / ألف هكتار إلى ٣٨٤ / ألف هكتار بانخفاض نسبي قدره ٢٠,٦٦% . { النسب استنتاج من بيانات الجدول رقم ( ١ ) } .

جدول رقم ( ١ )

مساحة الأراضي حسب الاستعمال وتطورها على مستوى القطر من ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ : المساحة : ألف هكتار

السنة	مجموع المساحة	الأراضي القابلة للزراعة			الأراضي غير القابلة للزراعة			مجموع	حراج
		مستثمرة	غير مستثمرة	المجموع	أبنية ومرافق	أنهار وبحيرات	أرض رملية		
١٩٩٤	١٨٥١٧,٩	٥٩٧٠,٧٥	٤٨٤	٣٧٦١,٤	٦٠٦,٣٧	١٣٧,٧	٣٠١٧,٣٥	٨٢٩٨,٨	٤٨٦,٩
١٩٩٥	١٨٥١٧,٩	٥٩٧٨,٩	٤٧٧,٢	٣٧٥٩,٢	٦١١,٣	١٣٨,٥	٣٠٠٩,٣	٨٢٨٦,٨	٤٩٢,٩
١٩٩٦	١٨٥١٧,٩	٥٩٤٨,٤	٤٧٨,٦	٣٧٣٩,٩	٦١٢,٤	١٣٦,٥	٢٩٩٠,٩	٨٣١٩,٩	٥٠٩,٧
١٩٩٧	١٨٥١٧,٩	٥٩٨٦,٣	٥٥٢١,١	٣٧٢٧	٦١١,٣	١٣٧,٦	٢٩٧٨	٨٢٨٣	٥٢١,٥
١٩٩٨	١٨٥١٧,٩	٥٩٨١,٤	٥٤٨٤	٣٧٢٩,٨	٦١٩,١	١٤٨,٤	٢٩٦٢,٣	٨٢٦٩,٤	٥٣٦,٨
١٩٩٩	١٨٥١٧,٩	٥٩٩٦,٩	٥٥٠٢,٢	٣٧٠٩,٧	٦١٩,٧	١٤٢,٧	٢٩٤٧,٢	٨٢٦٤,٨	٥٤٦,٤
٢٠٠٠	١٨٥١٧,٩	٥٩٠٥,٣	٥٣٥٢,٣	٣٦٩٦,٩	٦١٧,٢	١٤٦,٣	٢٩٣٣,٢	٨٣٥٨,٨	٥٥٦,٨
٢٠٠١	١٨٥١٧,٩	٥٩٨٧,٨	٥٤٤٩,٩	٣٦٩٠,٤	٦١٩,٢	١٤٨,٢	٢٩٢٣	٨٢٧٣,٣	٥٦٦,٣
٢٠٠٢	١٨٥١٧,٩	٥٩١٠,٦	٥٤٢٠,٦	٣٦٩٣,٥	٦٢٨	١٤٩,٢	٢٩١٦,٢	٨٣٣٨,٤	٥٧٥,٢
٢٠٠٣	١٨٥١٧,٩	٥٨٦٣,١	٥٤٧٨,٣	٣٧٣٠,١	٦٣٥,٩	١٥٨,٦	٢٩٣٥,٤	٨٣٣٤,٨	٥٨٩,٨
٢٠٠٤	١٨٥١٧,٩	٥٩٠٩,٦	٥٥٢٥,٥	٣٧٣٦,٣	٦٥٠,٧	١٦١,٣	٢٩٢٤,٣	٨٢٧٨,٦	٥٩٣,٣
*التغير النسبي%		١,٠٢-	٠,٧١	٠,٦٧-	٧,٣١	١٧,١٤	٣,٠٨-	٠,٢٤-	٢١,٨٥

المصدر : المجموعة الإحصائية الزراعية لعام ١٩٩٤-٢٠٠٥ الجدول رقم / ٢ /

\*هذا السطر من الجدول من إعداد الباحثين حسابياً

انطلاقاً من العوامل السابقة والمؤشرات الكمية مجتمعة فإن الاعتماد على هذا القطاع بات أساسياً وقد أولت الدولة اهتماماً خاصاً للقطاع الزراعي والعناصر المؤثرة والفاعلة فيه ، ونذكر منها بشكل أساسي المياه ، ونظراً لمحدودية الموارد المائية وضرورة الاستفادة القصوى من الموارد المائية المتاحة كان لا بد من الاهتمام بهذا العامل الفاعل بخصوصية وتأثير .

وتم العمل باتجاه المسار الذي يخدم هذه الأهداف ونفذت السدود بمختلف أنواعها بما يتناسب مع ظروف كل منطقة وجغرافيتها مما ساهم في رفع نسبة الاستفادة من الموارد المائية السطحية وتخفيف التأثير السلبي لسوء توزيع الهطولات المطرية على مدار العام حيث ارتفع عدد السدود من ١٥٣ / سداً بحجم تخزيني قدره ١٦٧٨٥ / م.م في عام ٢٠٠٠ إلى ١٦١ / سداً بحجم تخزيني قدره ١٨٦٢٩ / م.م في عام ٢٠٠٥ ، كما ازدادت مساحة الأراضي المستصلحة من خلال مشاريع الري الحكومية إلى ٥١ / ألف هكتار . ووصلت مساحة الأراضي المزروعة لـ ٥٥٢٥,٥ / ألف هكتار في عام ٢٠٠٤ ويظهر الجدول التالي رقم ( ٢ ) التغير النسبي لاتجاهات الري التي تتجه نحو زيادة المروي منها على حساب البعل حيث انخفضت المساحات البعلية



بين عامي { ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ } من ٣٧٨٧,١ / ألف هكتار إلى ٣٢٩٠,٢ / ألف هكتار ، بمعدل قدره ١٣,١٢% أما المساحات المروية ولنفس الفترة فقد زادت من ١٠٨٢,١ / ألف هكتار إلى ١٤٣٩,١ / ألف هكتار وبمعدل قدره ٣٢,٩٩% .

{ النسب استنتاج من بيانات الجدول رقم ( ٢ ) } .

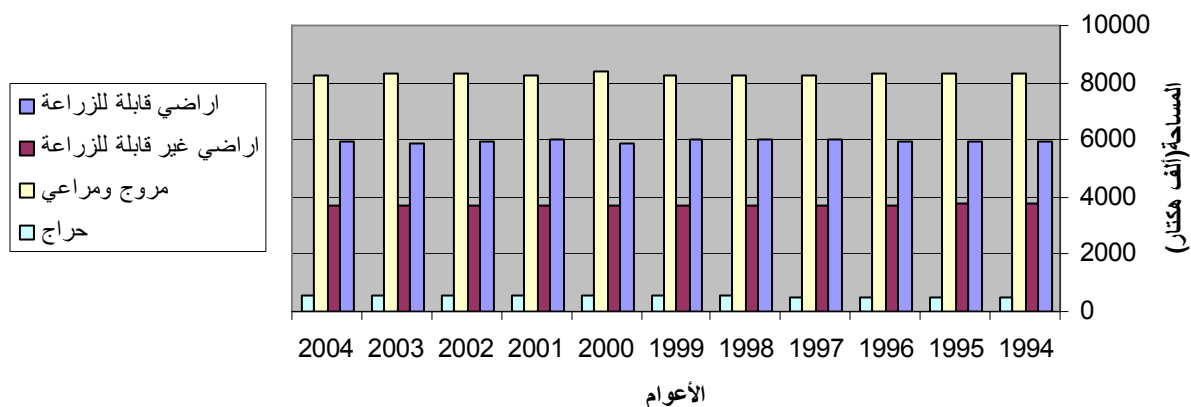
الجدول رقم (٢)

الأراضي المستثمرة حسب الاستعمال وتطورها على مستوى القطر من ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ المساحة :ألف هكتار

البيان	الأراضي المستثمرة	للراحة	المزروعة فعلاً	المجموع		البيبل		السقي	
				البيبل	السقي	مشجر	سليخ	مشجر	سليخ
١٩٩٤	٥٤٨٦,٧	٦١٧,٤	٤٨٦٩,٢	٣٧٨٧,١	١٠٨٢,١	٣٢٢٠,٩	٥٦٦,١	٩٥٥,٦	١٢٦,٤
١٩٩٥	٥٥٠١,٧	٥٢٠,١	٤٩٨١,٦	٣٨٩٢,٧	١٠٨٨,٨	٣٣٠٦,١	٥٨٦,٥	٩٦٤	١٢٤,٨
١٩٩٦	٥٤٦٩,٧	٨٢٧,٧	٤٦٤٢	٣٥١٥,٩	١١٢٦	٢٩١٥,٦	٦٠٠,٣	٩٩٨,٣	١٢٧,٧
١٩٩٧	٥٥٢١,١	٧١٨	٤٨٠٣,١	٣٦٣٥,٤	١١٦٧,٦	٣٠٠٨,٢	٦٢٧,٢	١٠٣٩,٤	١٢٨,٢
١٩٩٨	٥٤٨٤	٦١٥,٨	٤٨٦٨,١	٣٦٥٥	١٢١٣,١	٣٠١٤,١	٦٤٠,٩	١٠٧٨,٧	١٣٤,٣
١٩٩٩	٥٥٠٢,٢	٧٠٢,٩	٤٥٤٠,٥	٣٣٥٤,٩	١١٨٥,٦	٢٦٨٧,٣	٦٦٧,٥	١٠٥١,٧	١٣٣,٨
٢٠٠٠	٥٣٥٢,٣	٨٠٥,٨	٤٥٤٦,٥	٣٣٣٥,٨	١٢١٠,٦	٢٦٥٢	٦٨٣,٨	١٠٧٤,٤	١٣٦,١
٢٠٠١	٥٤٤٩,٩	٩٠,١	٤٥٤٨,٨	٣٢٨١,٩	١٢٦٦,٨	٢٥٩٨	٦٨٣,٩	١١٢٤,٧	١٤٢,١
٢٠٠٢	٥٤٢٠,٦	٨٢٩,٧	٤٥٩٠,٨	٣٢٥٨,١	١٣٣٢,٧	٢٥٧٦,٧	٦٨١,٣	١١٨٥,٩	١٤٦,٧
٢٠٠٣	٥٤٧٨,٣	٨١٧,٤	٤٦٦٠,٩	٣٢٩٩,٧	١٣٦١,٢	٢٦١١,٦	٦٨٨	١١٩٦,٣	١٦٤,٨
٢٠٠٤	٥٥٢٥,٥	٧٩٦,١	٤٧٢٩,٤	٣٢٩٠,٢	١٤٣٩,١	٢٥٨٧,٧	٧٠٢,٥	١٢٧٢,٧	١٦٦,٣
*التغير النسبي %	٠,٧١	٢٨,٩٤	٢,٨٧-	١٣,١٢-	٣٢,٩٩	١٩,٦٦-	٢٤,٠٩	٣٣,١٨	٣١,٥٧

المصدر : المجموعة الإحصائية الزراعية لعام ٢٠٠٥-١٩٩٤-الجدول رقم ٣ / \*، هذا السطر من الجدول من إعداد الباحثين حسابياً

تطور مساحات الأراضي بين عامي ١٩٩٤-٢٠٠٤  
(من إعداد الباحثين)



كما كانت نسب تطور الأراضي القابلة للزراعة المستثمرة حسب القطاعات كما يبين الجدول التالي والذي يظهر تناقص المساحات القابلة للزراعة في القطاع العام والخاص وتزايدها في القطاع التعاوني بزيادة نسبية قدرها ٢٣,٥%:

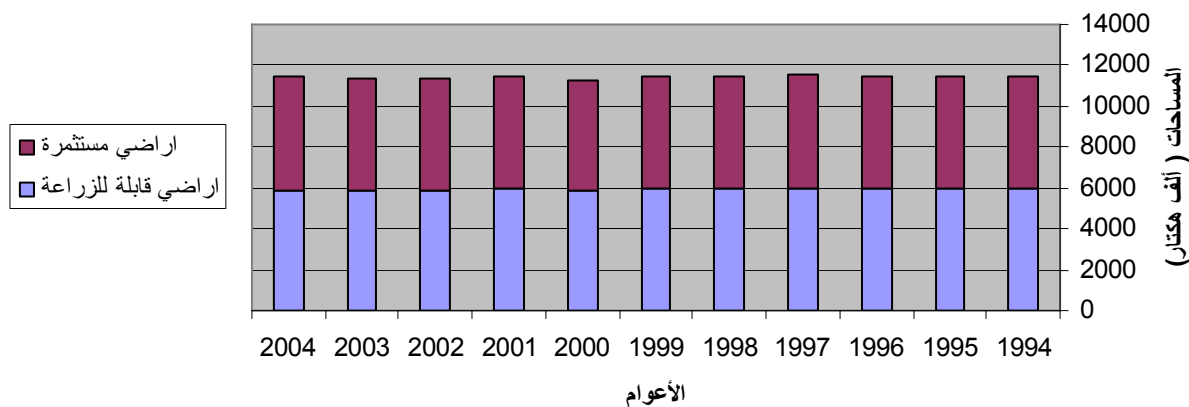
الجدول رقم (٣)

تطور الأراضي القابلة للزراعة المستثمرة حسب القطاعات من ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ المساحة: ألف هكتار

السنوات	أراضي قابلة للزراعة				أراضي مستثمرة		
	العام	التعاوني	الخاص	المجموع	العام	التعاوني	الخاص
١٩٩٤	٢٥	٢٤٢٩	٣٥١٧	٥٩٧١	١٨	٢٤٠٦	٣٠٦٣
١٩٩٥	٩١	٢٤٥٦	٣٤٣٢	٥٩٧٩	٦٤	٢٤٣٣	٣٠٠٥
١٩٩٦	٩٤	٢٤١٩	٣٤٣٥	٥٩٤٨	٦٣	٢٣٩٧	٣٠١٠
١٩٩٧	٩٥	٢٤٤٩	٣٤٤٢	٥٩٨٦	٦٣	٢٤٢٩	٣٠٢٩
١٩٩٨	٩٣	٢٤٧٢	٣٤١٦	٥٩٨١	٦١	٢٤٧٢	٢٩٥١
١٩٩٩	٩١	٢٤٨٠	٣٤٢٦	٥٩٩٧	٦٠	٢٤٨٠	٢٩٦٢
٢٠٠٠	٨٤	٢٤٩٠	٣٣٣١	٥٩٠٥	٤٤	٢٤٧٠	٢٨٣٨
٢٠٠١	٨٣	٢٤٩٠	٣٤١٥	٥٩٨٨	٤٢	٢٤٧٠	٢٩٣٨
٢٠٠٢	٥٦	٢٥٠١	٣٣٥٣	٥٩١٠	٢٤	٢٤٨١	٢٩١٦
٢٠٠٣	٥٥	٢٤٩٧	٣٣١١	٥٨٦٣	٥,٩	٢٤٧٧	٢٩٩٥,١
٢٠٠٤	٥,٣	٢٥٥٦	٣٣٤٨,٧	٥٩١٠	٥,١	٢٥٣٦	٢٩٨٤,٩
*التغير النسبي%	٧٨,٨٠-	٥,٢٣	٤,٧٩-	١,٠٢-	٧١,٦٧-	٥,٤٠	٢,٥٥-

المصدر : المجموعات الإحصائية الزراعية للأعوام ٢٠٠٥-الجدول /١٥٨/- ١٩٩٩-الجدول /١٥٢/- ٢٠٠٣-الجدول رقم /١٥٣/- ١٩٩٤-الجدول رقم / ١٣٩ / \*هذا السطر من الجدول من إعداد الباحثين حسابياً

تطور مساحات الأراضي القابلة للزراعة والمستثمرة بين عامي ١٩٩٤-٢٠٠٤  
(من اعداد الباحثين)



كذلك يظهر الجدول رقم (٤) تزايد نسبة الأراضي المزروعة فعلاً في القطاع التعاوني بنسبة ٤,١٨% كما يظهر الجدول تزايد المساحات المسقية في القطاعين الخاص والتعاوني وتناقص المساحات البعلية في كافة القطاعات والنسب مبينة على الجدول :

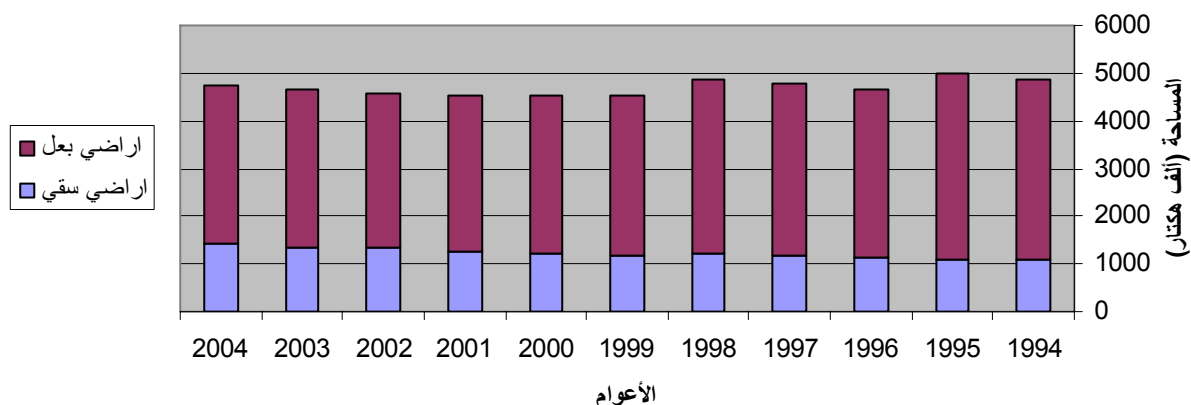
الجدول رقم (٤) تطور مساحة الأراضي المزروعة فعلاً حسب القطاعات من ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ المساحة: ألف هكتار

السنوات	أراضي مزروعة فعلاً			أراضي سقي			أراضي بعل			المجموع	
	المجموع	الخاص	التعاوني	العام	الخاص	التعاوني	العام	الخاص	التعاوني		
١٩٩٤	٤٨٦٩	٢٧٩٣	٢٠٥٨	١٦	٤٦٦	٦٠٠	١٠٨٢	١,٤	١٥٩٢	٣٧٨٧	
١٩٩٥	٤٩٨٢	٢٦٤٩	٢٢٦٩	٣٨	٤٧٦	٥٧٥	١٠٨٩	٢٦	١٧٩٣	٣٨٩٣	
١٩٩٦	٤٦٤٢	٢٥٠٠	٢٠٧٩	٣٨	٤٨٦	٦٠٢	١١٢٦	٢٥	١٥٩٣	٣٥١٦	
١٩٩٧	٤٨٠٣	٢٤٦٥	٢٢٧٧	٣٧	٥٢٣	٦٠٨	١١٦٨	٢٤	١٧٥٤	٣٦٣٥	
١٩٩٨	٤٨٦٨	٢٣٣٦	٢٤٧٢	٣٦	٥٢٥	٦٥٢	١٢١٣	٢٤	١٩٤٧	٣٦٥٥	
١٩٩٩	٤٥٤١	٢٠٠٣	٢٤٨٠	٣٥	٥٢٦	٦٢٥	١١٨٦	٢٣	١٩٥٤	٣٣٥٥	
٢٠٠٠	٤٥٤٦	٢٣٥٩	٢١٤٤	٣٣	٥٢٤	٦٥٣	١٢١٠	١٠	١٦٢٠	٣٣٣٦	
٢٠٠١	٤٥٤٩	٢٤١٥	٢٠٩٢	٣٣	٥٢٨	٧٠٦	١٢٦٧	١٠	١٥٦٤	٣٢٨٢	
٢٠٠٢	٤٥٩١	٢٤١٩	٢١٤٨	١٤	٥٣٨	٧٨١	١٣٣٣	١٠	١٦١٠	٣٢٥٨	
٢٠٠٣	٤٦٦٠	٢٥٣٣,١	٢١٢١	٥,٨	٥٥٧	٧٩٨,٢	١٣٦١	٠,١	١٥٦٤	٣٢٩٤	
٢٠٠٤	٤٧٢٩	٢٥٧٩,٩	٢١٤٤	٤,١	٥٦٩	٨٦٥,٩	١٤٣٩	١	١٥٧٥	٣٢٩٠	
*التغير النسبي %	٢,٨٨-	٧,٦٣-	٤,١٨	٧٤,٣٨-	٢٢,١٠	٤٤,٣٢	٣٢,٩٩	٢٨,٥٧-	١,٠٧-	٢١,٨٦-	١٣,١٢-

المصدر : المجموعات الإحصائية الزراعية للأعوام ٢٠٠٥-الجدول /١٥٨- /١٩٩٩-الجدول /١٥٢- /٢٠٠٣-الجدول رقم /١٥٣- /١٩٩٤-الجدول رقم /١٤٠/

\*هذا السطر من الجدول من إعداد الباحثين حسابياً

تطور مساحات الأراضي المزروعة فعلاً (بعل وسقي) بين عامي ١٩٩٤-٢٠٠٤ (من اعداد الباحثين)



## ثانياً - أساليب وطرق الري المستخدمة في سورية :

### ١-٢- أساليب الري السطحي المستخدمة :

#### ١-١-٢- الري بالغمر (الكلي والجزئي) :

يتمثل الري السطحي بالغمر الكلي أو الجزئي للأرض بالمياه لتوفير حاجة المحاصيل الزراعية. وتعتمد نسبة

الغمر على الأسلوب المتبع في الري السطحي كما سيرد لاحقاً .

تتفاوت نسبة الغمر بحسب نوع الري السطحي (غمر كلي، غمر جزئي)، وتؤدي إطالة الفترة الزمنية لبقاء

الماء على سطح التربة لنفاذ كمية مياه تفوق سعة التربة التخزينية، ينتج عنه تسرب الماء لأبعد جزء بواسطة

جذور النبات مما يعتبر هدر لمياه الري. لذلك يقتضي تجهيز الأرض للري السطحي تقسيمها إلى وحدات

مساحة تأخذ في الاعتبار نوعية وتجانس التربة والانحدار ومعدل الصرف سعياً لإضافة ري متساوي

(uniform) بقدر الإمكان. تتم عملية ري التربة اعتماداً على معدل نفاذية التربة وحجم الصرف الداخل

للمساحة المروية وفق ثلاثة مراحل زمنية كما يلي:

أ- فترة تقدم الماء داخل الوحدة: وتبدأ من مدخل الري وحتى وصول الماء لنهاية الوحدة المروية.

ب- فترة بلل أو ترطيب التربة: وتعرف بالفترة الرئيسية للري، حيث يلامس الماء كل مساحة الوحدة المروية

وبالتالي يصبح نافذاً في كل المساحة.

ج- فترة انحسار الماء وتعني الفترة الفاصلة بين إيقاف الصرف وحتى تساوي سطح الماء على طول الوحدة

المروية.

يختلف الزمن الكلي اللازم لنفاذ الماء بالتربة حسب طول الوحدة، مما يؤدي إلى اختلاف وتباين في كمية

المياه النافذة بالتربة، ويكون كبيراً في أول الحقل ويقل كلما تقدم الماء باتجاه النهاية. وفي بعض الأحيان عندما

تكون الأرض أكثر انحداراً وحسب مقدار الصرف الداخل للحقل تتجمع المياه في نهاية الوحدة وتبقى على

السطح لفترة أطول مما ينتج عنه تسرب لأعماق التربة في نهاية الحقل أو جريان سطحي لخارجه، وهذا يعني

هدراً للمياه وتقليلاً لكفاءة الري الحقلية ، و يصعب على مستوى الحقل تساوي الزمن الكلي لنفاذ الماء بالتربة ولكن يمكن تقليل الفارق الزمني على طول الحقل المروي بالآتي:

- اختيار أطوال حقلية توفيق بين إمكانية تحسين توزيع مياه الري دون إعاقة للعمليات الزراعية الأخرى.
- إدخال معدل صرف عال حتى يتمكن الماء من الوصول لنهاية الوحدة بسرعة لا تؤدي لتباين كبير في كمية مياه الري.
- قفل التدفق قبل وصول الماء لنهاية الحقل تجنباً لتراكمه في النهاية وتقديماً للجريان السطحي.

### ٢-١-٢- الري الفيضي Flood Irrigation :

تعتبر الأنهار والأودية مصارف طبيعية لنقل تجمع مياه الأمطار من الهضاب والمرتفعات إلى مصباتها في البحار والبحيرات والمنخفضات الأخرى. وقد تفوق مياه الأمطار المجمعة سعة هذه المجاري فتفيض وتغمر الأراضي الزراعية في المنخفضات المجاورة، أو تلك التي على مشارف مصباتها في الأنهار المستدامة ذات المجرى المتواصل من المنبع إلى المصب كدجلة والفرات. أما بالنسبة للأنهار الموسمية فإن مجاريها ربما تنتهي بأراض منخفضة ومنبسطة بمساحة كبيرة تستوعب مياه فيضانها فتنتشر على سطح التربة قبل الوصول إلى مصب مائي، وتبقى هذه الأراضي مغمورة بالمياه فتنتشع بالرطوبة بالقدر الذي يمكن من إنتاج المحاصيل الزراعية. وعندما تبدأ مياه الفيضان في بعض المناطق بالرجوع إلى المجرى الطبيعي للنهر يتم قفل مداخلها لتبقى بالمنخفضات أطول فترة ممكنة وذلك لزيادة كمية الماء النافذة بالتربة. توجه مياه الفيضان عبر مداخل معلومة بالأراضي المنخفضة وقفل هذه المداخل عند نهاية فترة الفيضان، وتعتبر هذه صورة متقدمة للري الفيضي التقليدي .

### ٢-١-٣- الري بالشرائح ( Border irrigation ) :

يوصف الري بالشرائح على أنه وسيلة إغمار محكم لسطح الأرض حيث يقسم الحقل إلى شرائح ذات أبعاد معلومة ومحددة سلفاً، واعتماداً على نوعية وانحسار التربة بالحقل تقام مجاري صغيرة بعلو ٢٥ سم عن سطح الماء بالشريحة وذلك لتوجيه مسار المياه داخل الشريحة. تدخل المياه للشريحة على شكل طبقة يسهل انسيابها و نفاذيتها داخل التربة وتكون منطقة التوزيع بطول الشريحة وهذا يناسب التربة متوسطة التجانس وذات النفاذية

المعتدلة. حيث يمكن تقسيم الشرائح حسب مستوى التسطيح والانحدار إلى ما يلي: شريحة مسطحة، شريحة بانحدار منتظم، وشريحة موجهة.

#### ٢-١-٤- الري بالأحواض (Basin Irrigation) :

عند تطبيق الري بالأحواض تقسم الأرض لأحواض مستوية محاطة بجسور وأكتاف على الجهات الأربعة. توجه المياه خلال مسقى مفتوح في أول الحوض وبعد ملئه يصرف الماء الزائد من فتحة بنهاية الحوض إلى نظيره المجاور. تحدد مساحة الحوض حسب نوعية التربة وشكل الحقل وخبرة المزارع والمحصول المروي. يستعمل الري بالأحواض لأنواع مختلفة من التربة وتؤثر نفاذية التربة في مساحة الأحواض حيث أن التربة ذات النفاذية العالية تقسم إلى أحواض صغيرة والعكس صحيح بالنسبة لتربة قليلة النفاذية. يستخدم الري بالأحواض لأغلب أنواع المحاصيل ويستحسن عدم استعماله للمحاصيل الحساسة للغرق.

#### ٢-١-٥- الري بالخطوط (الأخاديد) (Furrow Irrigation) :

تتناسب هذه الطريقة لري كل المحاصيل التي تزرع في خطوط كالقطن والبطاطا وغيرها بمسافات محددة حسب مواصفات زراعة المحصول. يدخل الماء من القناة الحقلية من أول الخط لنهايته من خلال فتحة أو سيفون تحت تأثير ضاغط مائي يماثل ارتفاع الماء بالمسقى عن قاع هذه الخطوط . تتوقف كمية الماء المتسربة على نوع التربة ومعدل نفاذيتها والزمن الذي لامست فيه الماء سطح التربة عند النقطة المعنية. أما الماء الزائد عن معدل تراكم النفاذية فيصل لنهاية الخط ومنه يصب في مصرف صغير لنقله بعيداً عن الحقل المروي.

#### ٢-٢- مزايا و مساوئ الري السطحي وضرورة تطويره :

#### ٢-٢-١- مزايا الري السطحي :

١- إمكانية ري مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية بأقل التكاليف مما يؤدي لاستقرار العمالة الريفية وإنجاز مشاريع الري الكبرى مما يؤدي إلى { زيادة إنتاج الغذاء لمقابلة متطلبات النمو السكاني / خلق وظائف ووسائل عمل لزيادة دخل سكان الريف الفقراء / استهلاك الطاقة منخفض جداً مقارنة مع طرق الري الأخرى، فباستثناء الري بالمضخات فإن أنظمة الري السطحي غير مستهلكة للطاقة أصلاً. }

٢- سهولة إدارة وتوزيع مياه الري بالحقل :

- إمكانية إضافة كمية من الماء لتغطي احتياجات النبات لفترة لاحقة وبالتالي دورة ري متباعدة بما يساعد في تخطيط وبرمجة توزيع مياه الري والعمليات الزراعية الأخرى بين الحقول المزروعة.
- لا تحتاج إضافة الماء بالحقل إلى تقنية أو تعقيدات وتعتمد كثيراً على خبرة المزارع ومهاراته المكتسبة بالممارسة ومعرفة له خواص حقله.
- يصلح النظام لري كافة المحاصيل الزراعية بما فيها الشجرية (بستانية وغابية).

### ٢-٢-٢- مساوي الري السطحي :

تتعدد مساوي الري السطحي مقارنة بطرق الري الأخرى ويمكن حصرها بما يلي:

١. تدني كفاءة نظام الري السطحي والتي غالباً ما تكون في حدود (٤٠-٦٠)% مما يعتبر هدراً لمياه الري.
٢. يحتاج إلى درجة عالية من التمهيد والتسطيح للأرض المرورية مما يكلف الكثير من الجهد والمال.
٣. استخدام جزء كبير من الأرض لتنظيم القنوات والكتوف ومحابس الماء الأخرى، وبالتالي تخرج عن دائرة الإنتاج الزراعي في المشروع المروري .
٤. صعوبة أداء العمليات الزراعية أثناء وبعد عملية الري بالحقل مباشرة.
٥. تعيق القنوات والجداول الحقلية ومحابس الماء حركة الآلات وعمليات المكننة الزراعية.
٦. تعتبر سطوح الماء المكشوفة بالقنوات والجداول والحقول وما يصاحبها من تدفقات للمياه حول الحقل المروري بيئة مساعدة لتفشي أمراض الملاريا والبلهارسيا وغيرها.

### ٢-٢-٣- ضرورة ومبررات تطوير الري السطحي :

أولاً - التوسع الكبير في الري السطحي : تبلغ إجمالي المساحة المرورية في سورية ١٤٢٥,٨ / ألف هكتا  
ر،  
( ٨٢,٨ )% منها تستخدم الري السطحي التقليدي، وبالتالي تبرز أهمية تطويره بوصفه مدخلاً هاماً لإنتاج  
الحبوب وبقية المحاصيل الزراعية.

ويعود سبب التوسع في الري السطحي إلى الظروف المناخية وارتفاع المتطلبات المائية للزراعة نسبة للجفاف وقلة الأمطار بالإضافة إلى ارتفاع درجات الحرارة.

ثانياً - ارتفاع نسبة الاستخدام الزراعي للمياه : تقدر نسبة الاستخدام الزراعي للموارد المائية بحوالي ( ٨٥ % ) من جملة الاستخدامات، وهي نسبة كبيرة مقارنة بالدول الأخرى في العالم ، حيث يبلغ المتوسط العام في العالم حوالي ٧٠% في حين أنه ينخفض كثيراً في الدول الصناعية لصالح الاستخدامات الأخرى وخاصة الصناعة.

ثالثاً - تدني كفاءة الري السطحي : وينتج عن استخدام كمية مياه تفوق حاجة النبات، مما يتسبب بحدوث هدر في المياه. وهنا تكمن مشكلة كفاءة الري الحقلية. وتختلف كفاءات الري باختلاف نسب الكفاءة التالية:

#### - كفاءة الإضافة Application Efficiency :

وتمثل نسبة كمية المياه التي تصل إلى منطقة جذور النبات من مجموع الكمية الكلية التي أضيفت إلى الحقل. وهذه النسبة منخفضة في حالة الري السطحي حالياً ومرتفعة للري الموضعي، ولا تزيد نسبة كفاءة الإضافة للري السطحي عن ٥٠%

#### - كفاءة النقل Conveyance Efficiency :

تقاس بنسبة المياه التي تدخل الحقل من الكمية التي تطلق من مصدر المياه الأساسي. حيث تتعرض القنوات الترابية المكشوفة إلى رشح من أسفلها وجوانبها وبخر سطح الماء المكشوف، مما يجعل كفاءتها منخفضة.

#### - كفاءة التخزين Storage Efficiency :

وهي نسبة المياه التي تضاف لمنطقة الجذور إلى ما هو مطلوب فعلاً لمنطقة الجذور.

### ٢-٢-٤- المعوقات الرئيسية التي تواجه تحسين كفاءة الري السطحي :

#### أ- المعوقات الفنية :

- ضعف عمليات الإرشاد المائي؛

- ضعف تأهيل المزارع؛



- عدم دراسة مدى ملائمة منظومة الري : إن تكلفة إنشاء منظومة ري حقلي سطحي أدنى من تكلفة إنشاء أي منظومة ري أخرى. وذلك بسبب انخفاض التقنيات المتطورة فيه، لذلك يتم اختياره تلقائياً دون الأخذ بالاعتبار عوامل هامة أخرى مثل (نوعية التربة، الطبوغرافية...الخ)؛
- ندرة المؤسسات التعليمية المتخصصة: فالتأهيل المطلوب لقضايا المياه والري يتطلب الإلمام بمجالات عديدة مثل التربة، الاقتصاد، المناخ...الخ؛
- ندرة مراكز البحوث المائية؛
- عدم الأخذ بالتطورات الحديثة في تصميم وإدارة نظم الري السطحي.

### ب - المعوقات المؤسسية:

- تعدد الجهات الحكومية التي يرتبط عملها بالماء مما يتطلب التنسيق الدائم بينها؛
- ضعف التنسيق بين مراكز البحوث الزراعية، ومراكز البحوث الهيدروليكية والجامعات فيما يختص بالأبحاث المائية؛
- ضعف دور اتحاد الفلاحين في تحسين إدارة المياه وتوعية المزارعين.

### ج - معوقات تتعلق بطريقة إدارة المياه :

- عدم التزام المزارع بالمقننات المائية للمحاصيل المختلفة؛
- إهمال الصيانة الدورية لقنوات الري ومنشآت التحكم في المياه؛
- عدم الالتزام بنمط التخصيص (Allocation) والذي صممت على أساسه قنوات الري؛
- عدم الالتزام بفروق المناسيب (Head) المقررة لقنوات الري للحصول على تدفقات معينة في جداول الحقل؛
- عدم الالتزام بنمط المحصول الذي صممت على أساسه قنوات الري؛
- التمسك بتقاليد ري مهدرة للمياه مثل فرض دورة توزيع جامدة دون اعتبار لاحتياجات المحاصيل؛
- غياب البيانات التفصيلية فيما يختص بالتصريفات، الاستهلاك المائي للمحاصيل المختلفة وإدارة المياه على مستوى الحقل؛

- غياب المتابعة والتغذية الراجعة والتقييم المستمر؛
- اعتماد المزارع على بعض الدلائل لري المحصول مثل تشقق التربة أو ذبول منتصف النهار أو تغير لون أوراق النبات إلى الأخضر الداكن ؛
- عدم التقيد باللوائح والقوانين التي تحكم إدارة المياه.

#### د - معوقات تكنولوجية :

- ضعف تقنية الري حيث أن معظم متطلبات الري من أجهزة تحكم وقياسات وأنباب تستورد من الخارج؛
- ضعف استخدام تقنيات الرصد الحديثة والتقدير والتنبيؤ بالموارد المائية وعمليات استمطار السحب؛
- أسباب هيدروليكية: تتعلق بميل الأرض وخشونة السطح.

#### هـ - معوقات اقتصادية :

- انخفاض تكلفة الماء مقارنة بأي مدخل إنتاج آخر، مما أدى إلى الإسراف في استخدامه؛
- تدني معدلات الإنتاج لوحدة المساحة أو لوحدة الماء أدى إلى عدم الحرص على المياه؛
- صغر مساحة الحيازات لا يساعد على استرداد تكلفة أي تحسينات رئيسية؛
- عزوف رأس المال الخاص عن الاستثمار في الزراعة المرورية وبحثه عن مشروعات ذات عائد سريع
- ارتفاع تكلفة البحوث الزراعية فيما يختص بوسائل النقل والعمالة والأجهزة؛
- وضع البحث العلمي في مؤخرة أسبقيات التمويل؛
- أدى دعم سعر الطاقة إلى لجوء المزارعين لضخ كميات من المياه أكبر من حاجة المحصول؛
- غياب الصيانة الدورية لبنية الري التحتية؛
- ارتفاع تكاليف إنشاء شبكات الري الحديثة يشكل عائقاً كبيراً أمام التوسع باستعمالها؛
- ارتفاع تكلفة تبطين قنوات الري المكشوفة.

## ٢-٣- طرق الري الحديثة :

تتلاءم تكنولوجيا الري الموضعي وشروط المحافظة على المياه والبيئة، كما تضمن التوزيع المتجانس للمياه والعناصر الغذائية في منطقة الجذور بالكميات التي يحتاجها المحصول مما ينتج عن ذلك تحسن في المردود كماً ونوعاً في حين تتراجع كميات المياه والسماذ التي يتم استعمالها. وتعتبر سورية من البلدان ذات الموارد المائية المحدودة قياساً بالمساحة الصالحة للزراعة المروية والتي تشكل ٢٧% من إجمالي الأراضي المزروعة. لذلك فإن إدخال تقنيات متقدمة في الري (السطحي المطور، التنقيط، الرذاذ) ستؤدي إلى توفير كميات كبيرة من المياه تتراوح بين (٤٠ - ٥٠)% تساعد على التوسع الأفقي بالمساحة المروية أو استخدامها في مجالات ضرورية أخرى.

## ٢-٣-١- الري السطحي المطور:

وهي التسوية الدقيقة لسطح التربة التي يمكن بواسطتها أن نجعل جميع النقاط في الحقل متساوية الارتفاع بالنسبة لنقطة اعتبارية وبحيث لا يتجاوز الفرق عن  $\pm 1,5$  سم وإلا تعتبر عندها التسوية غير مقبولة.

الميزات الرئيسية للري السطحي المطور:

رفع كفاءة استخدامات المياه حوالي (٢٠-٢٥)% .

التوزيع الأمثل لمياه الري بشكل متساوي على سطح مجموع المساحة المروية بما يحقق تجانساً في نمو المحاصيل الزراعية ويحسن الإنتاجية.

تقليل الفاقد في مياه الري وبالتالي تخفيض الضغط على شبكات المصارف.

رفع كفاءة الأرض الزراعية.

## ٢-٣-٢- تقنية الري بالتنقيط :

تؤمن إيصال المياه للنبات بكميات قليلة وبتواتر كبير في نقاط ومساحات محدودة جداً من التربة.

## مزايا الري بالتنقيط :

١. ارتفاع نسبة المردود والنوعية: إن طرق الري القديمة لاتسمح بتزويد النبات بكميات قليلة من المياه والسماذ على فترات متقاربة مما ينتج عنه استقبال المحاصيل لكميات كبيرة من المياه والعناصر الغذائية بالتناوب أو بكميات غير كافية؛
٢. توفير المياه: يسمح الري بالتنقيط للمزارعين بتزويد محاصيلهم بكمية المياه التي يمكن استيعابها في منطقة انتشار الجذور مما يؤدي إلى توفير المياه من جهة والحد من تلوث المياه الجوفية من جهة أخرى؛
٣. سهولة القيام بالأعمال الزراعية: إمكانية ميكنة الأعمال الزراعية (الزراعة، التسميد، رش الأدوية وجني المحصول خلال موسم الري) بدون عائق نتيجة لعدم ري المساحة الواصلة بين الخطوط؛
٤. خفض كلفة الإنتاج: تسمح هذه التقنية بالتوزيع المتجانس للمياه والمواد الكيماوية والأسمدة مما يؤدي إلى تفادي الإفراط في الاستعمال، والتالي خفض الاستثمار المالي المخصص لاقتناء هذه المواد بما يعادل (٢٥-٥٠) % ؛
٥. توفير الطاقة: يتراوح ضغط التشغيل ما بين ( ٠,٥٥ - ١ ) بار مما يقلل من احتياجات الضخ وبالتالي فإن استهلاك الطاقة يكون أقل مقارنة بنظام الري بالرداذ؛
٦. تراجع الأمراض: نتيجة لعدم تبلل أوراق النبات وخفض رطوبة التربة. كما يقلل من انتشار أمراض التربة ونمو الأعشاب وعدم تعرض النبات لصدمات ميكانيكية؛
٧. إمكانية استعماله في مختلف أنواع التربة: تلاءم تقنية الري بالتنقيط الأتربة الثقيلة ذات النفاذية المتدنية لأنه يتم توزيع المياه بصورة بطيئة مما يقلل من ضياعها بالجريان السطحي. أما التربة الرملية غير القادرة على الاحتفاظ بالمياه فيمكن زراعتها باستخدام هذه التقنية وبتقليل الفترة ما بين كل رييتين؛
٨. عدم الحاجة لشبكات الصرف الجوفي لانعدام الفواقد بالتسرب؛
٩. عدم الحاجة لأعمال التسوية وإمكانية ري السفوح ذات الميول الشديدة؛
١٠. سهولة الاستثمار والصيانة.

## السلبات الأساسية للري بالتنقيط :

١. إمكانية انسداد ثقب النقاطات بمحتويات مياه الري من المواد العالقة والرواسب والأملاح لذلك فمن الضروري القيام بتحليل المياه باستمرار لتفادي هذه المشكلة إضافة إلى تصميم وتركيب نظام فائره فعال؛

٢. إمكانية تلف أنابيب السفاية البلاستيكية بفعل القوارض؛

٣. تكون النفقات الإنشائية مرتفعة نسبياً لما تتطلبه شبكة الري بالتنقيط من تجهيزات (شبكة كثيفة من الأنابيب الشعرية، نقاطات، المنشآت اللازمة لتقنية المياه وأجهزة خلط الأسمدة والمبيدات).

## ٢-٣-٣- تقنيّة الري بالرش (الرداذ):

يتم تحديد طريقة الري المناسبة حسب شروط مناخية زراعية وطبوغرافية ... الخ، ويمكن أن تكون طريقة الري بالرش حلاً وحيداً في الحالات التالية: الأراضي ذات التضاريس غير المنتظمة، استحالة تسوية الأراضي الطبيعية، تربة ذات نفوذية ضعيفة أو عالية، ومحدودية المصادر المائية.

الحالات التي يتعذر فيها استعمال الري بالرش: وجود رياح قوية سرعتها أكبر من ١٥-٢٠ كم/سا تعرقل التوزيع المنتظم للمياه على الأرض، زيادة تبخر المياه في حال كانت الرياح جافة مترافقة مع إشعاعات شمسية، قد تكون المياه المستعملة في الري ذات ملوحة عالية تسبب حرقاً لأوراق النبات، احتواء الدورة الزراعية مزروعات ذات ثمار وأوراق تتضرر بالمياه المتناثرة بالرش.

مميزات الري بالرش:

سهولة عمليات الرش إذ تخفف المرشات الحاجة إلى اليد العاملة، تنظيم السقايات نظراً لدقة التحكم في كمية المياه المعطاة، تقليل كلفة استثمار الشبكة وتخفيض كلفة الصيانة المرتفعة المطلوبة في طرق الري التقليدية، الاقتصاد في الماء الموزع لانعدام هدر المياه بالتبخر والتسرب وقد يصل الوفرة إلى ٥٠% ، الاستغناء عن شبكة الصرف والاحتفاظ بالعناصر الغذائية ضمن التربة، عدم الحاجة إلى أعمال ترابية في المنطقة المزروعة



الحمص والبقول والعدس وغيرها / الخضراوات : بمختلف أنواعها الصيفية والشتوية والخريفية ولكن أهمها البطاطا والبنندورة / المحاصيل الصناعية : القطن و الشوندر السكري والكمون وغيرها / الأشجار المثمرة : أهمها الزيتون والعنب و التفاحيات و اللوزيات والفسق الحلبي والحمضيات وغيرها )

يبين الجدول (٥) زيادة مساحات الزراعات المختلفة حيث كانت إجمالي المساحة المروية عام ١٩٩٤ هي ١٢٢٦,٨ / ألف هكتار وأصبحت عام ٢٠٠٤ ما قدره ١٥٨٢,٦ / ألف هكتار بزيادة نسبية قدرها ٢٩% ، أما بالنسبة للزراعات لإجمالي الزراعات البعلية في عام ١٩٩٤ فقد كانت ٣٧٢٤,٤ / ألف هكتار وأصبحت عام ٢٠٠٤ ما قدره ٣٢٩٦,٣ / ألف هكتار بتغير نسبي متناقص قدره ١١,٤٩% ، أما بالنسبة للأشجار المثمرة عام ١٩٩٤ فكانت ١١٠,٩ / ألف هكتار سقي و ٥٦٦,٦ / ألف هكتار بعل وفي عام ٢٠٠٤ أصبحت ١٤٤,٥ / ألف هكتار سقي و ٧٠٢,٢ / ألف هكتار بعل فكانت زيادة نسبية للبعل قدرها ٢٣,٩٣% وللسقي قدرها ٣٠,٣% .

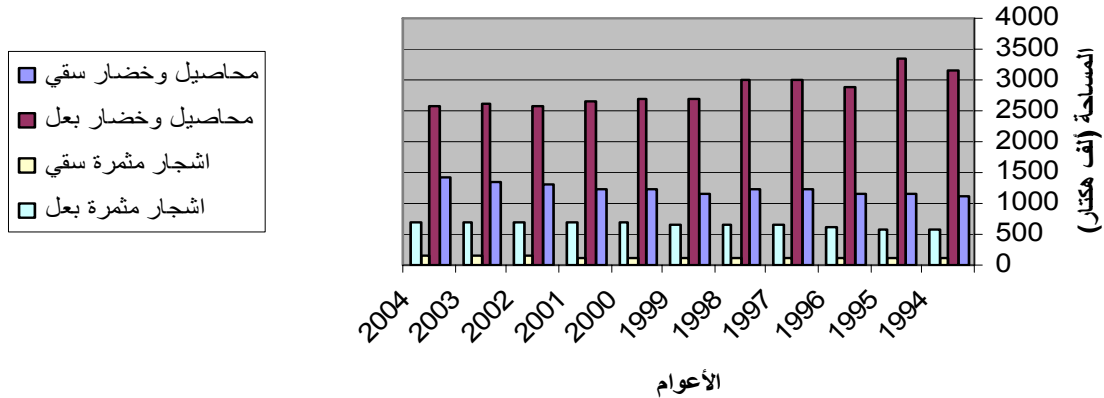
الجدول رقم (٥) المساحة المحصولية (خضار ومحاصيل صيفية وشتوية وأشجار مثمرة) وتطورها بين ١٩٩٤ / ٢٠٠٤ المساحة :ألف هكتار

المجموع	مساحة الأشجار المثمرة		المساحة المزروعة بالمحاصيل والخضار الشتوية والصيفية						البيان	
	السقي	البيعل	المجموع		محاصيل وخضار صيفية		محاصيل وخضار شتوية			
	السقي	البيعل	السقي	البيعل	السقي	البيعل	السقي	البيعل	السقي	
٣٧٢٤,٤	١٢٢٦,٨	٥٦٦,٦	١١٠,٩	٣١٥٧,٨	١١١٥,٩	٨٦,٤	٣٨٤,٨	٣٠٧١,٤	٧٣١	١٩٩٤
٣٩٣٥,٨	١٢٥٤,٥	٥٩٣,٢	١١١	٣٣٤٢,٥	١١٤٣,٤	٧٨,٧	٤٠٤,١	٣٢٦٣,٧	٧٣٩,٣	١٩٩٥
٣٥٢٤,٩	١٢٦٢,٩	٦٢١,٣	١١٥	٢٩٠٣,٥	١١٤٧,٨	٧٦,٢	٤٠٩,٤	٢٨٢٧,٣	٧٣٨,٤	١٩٩٦
٣٦٥١,٣	١٣٢٨,٧	٦٣٨,٣	١١٥,٨	٣٠١٣	١٢١٢,٨	٨٠,١	٤٢٦	٢٩٣٢,٨	٧٨٦,٧	١٩٩٧
٣٦٥٥,٤	١٣٦٠,٨	٦٥٥,١	١٢٠,١	٣٠٠٠,٢	١٢٤٠,٦	٨٤	٤٥٥,٥	٢٩١٦,٢	١٤١٧	١٩٩٨
٣٣٤٩,٥	١٢٨٣,٢	٦٦٧,٦	١٢١,٩	٢٦٨١,٨	١١٦١,٢	٤٥	٣٩١,٩	٢٦٣٦,٨	٧٦٩,٣	١٩٩٩
٣٣٥٣,٧	١٣٣٣,٤	٦٧٧,٧	١٢٢,٤	٢٦٧٥,٩	١٢١١,٨	٤٧,٢	٤٢٠	٢٦٢٨,٧	٧٩١,٧	٢٠٠٠
٣٣٣٦,٥	١٣٥٦	٦٨٣,٩	١٢٩,٣	٢٦٥٢,٦	١٢٢٦,٦	٥٢,٧	٤١٢,٣	٢٥٩٩,٩	٨١٤,٢	٢٠٠١
٣٢٦٢,٩	١٤٢٦,٨	٦٨١,٣	١٣٥,٨	٢٥٨١,٥	١٢٩١	٥١,٦	٣٧٦,٢	٢٥٢٩,٩	٩١٤,٨	٢٠٠٢
٣٣٠٣,٦	١٤٨٦,٥	٦٨٧,٧	١٤١,١	٢٦١٥,٨	١٣٤٥,٣	٥٩,٥	٣٧٥,٩	٢٥٥٦,٣	٩٦٩,٤	٢٠٠٣
٣٢٩٦,٣٠	١٥٨٢,٦٠	٧٠٢,٢٠	١٤٤,٥٠	٢٥٩٤,٠٠	١٤٣٨,١٠	٥٦,٢٠	٤١٢,١٠	٢٥٣٧,٠٠	١٠٢٥,٩٠	٢٠٠٤
١١,٤٩-	٢٩,٠٠	٢٣,٩٣	٣٠,٣٠	١٧,٨٥-	٢٨,٨٧	٣٤,٩٥-	٧,٠٩	١٧,٤٠-	٤٠,٣٤	*التغير النسبي%

المصدر : المجموعات الإحصائية الزراعية لعامي ٢٠٠٥ - ١٩٩٩ - الجدول رقم (٧) ،

\*هذا السطر من الجدول من إعداد الباحثين حسابياً

تطور مساحات الزراعات البعل والمروية بين عامي ١٩٩٤-٢٠٠٤  
(من إعداد الباحثين)



٢-٥- تطور إنتاجية الزراعات البعل والمروية : بين ( ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ )

إن تغير الإنتاج في الفترة ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ كان بالنسبة للمحاصيل والخضار السقي زيادة نسبية ٣٠,٦٤% و للمحاصيل والخضار البعل تراجع بمقدار ٣٣,٨% وللأشجار المثمرة السقي زيادة نسبية ٣٤,٢% و للبعل زيادة نسبية بمقدار ٤٩,٠٨% حيث زاد الإنتاج لمجمل المزروعات السقي بمقدار ٣١,٠٩% وتناقصت انتاجية المزروعات البعلية بمقدار ١٦,١٨%.

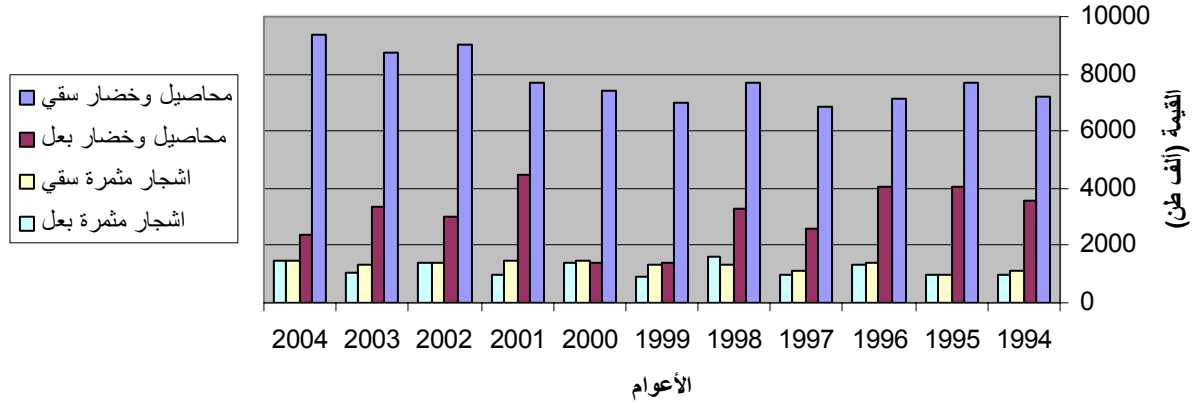
الجدول رقم (٦) الإنتاج المحصولي للخضار والمحاصيل الصيفية والشتوية وتطورها بين ١٩٩٦-٢٠٠٥ لإنتاج : ألف طن

المجموع	إنتاج الأشجار المثمرة		إنتاج المحاصيل والخضار الشتوية والصيفية						السنوات	
			المجموع		المحاصيل والخضار الصيفية		المحاصيل والخضار الشتوية			
	سقي	بعل	سقي	بعل	سقي	بعل	سقي	بعل		
٤٥٦٣,٩	٨٢٩٠,٥	٩٧٠,٤	١١٠٧,٤	٣٥٩٣,٥	٧١٨٣	٣٤٠,٥	٢٧٢٩,٣	٣٢٥٢,٩	٤٤٥٣,٧	١٩٩٤
٥٠٣٢,٤	٨٦٨١,٥	٩٤٨,٢	٩٦٣,٨	٤٠٨٤,٢	٧٧١٧,٧	٣٠٧,٨	٢٧٧٣,٣	٣٧٧٦,٣	٤٩٤٤,٣	١٩٩٥
٥٣٥٣,٢	٨٥١٠,٦	١٢٩٤,٩	١٣٧٠,٤	٤٠٥٨,٣	٧١٤٠,١	٢٩٤,٥	٢٦٨٧,٤	٣٧٦٣,٨	٤٤٥٢,٧	١٩٩٦
٣٥٩٩	٧٩٧١,٩	١٠٠٩,٤	١٠٩٤	٢٥٨٩,٥	٦٨٧٧,٨	٣٦٠,٤	٢٧٩٣,٢	٢٢٢٩,١	٤٠٨٤,٥	١٩٩٧
٤٩٠١,٢	٩٠٥٩,٨	١٦١٣,٧	١٣٦٣,٥	٣٢٨٧,٥	٧٦٩٦,٢	٣٨١,١	٣٠٨٩,٣	٢٩٠٦,٣	٤٦٠٦,٩	١٩٩٨
٢٣٠٦,٨	٨٣٦٦,٤	٩٢٧,٣	١٣٤١,٧	١٣٧٩,٤	٧٠٢٤,٧	١٦٧,٨	٢٦٦٤,٥	١٢١١,٥	٤٣٦٠,٢	١٩٩٩
٢٨٣٥,٧	٨٨٥٣,٦	١٤٢٠	١٤٤٦,٣	١٤١٥,٦	٧٤٠٧,٢	١٩٨,٣	٢٨٥٥,٧	١٢١٧,٢	٤٥٥١,٥	٢٠٠٠
٥٤٨٥,٦	٩١٥٣,٦	٩٨٣,٤	١٤٥٦,٧	٤٥٠٢,٢	٧٦٩٦,٨	٢٣٩,٥	٢٧٠٠,٥	٤٢٦٢,٦	٤٩٩٦,٢	٢٠٠١
٤٤٤٤,٢	١٠٤٠٠,٢	١٤١٨,٥	١٣٨٤,٧	٣٠٢٥,٦	٩٠١٥,٥	٢٧٥,٥	٣٢٠٣,٢	٢٧٥٠,١	٥٨١٢,٣	٢٠٠٢
٤٤٣٢,٩	١٠١١٥,٤	١٠٥٦,٧	١٣٤٦,٣	٣٣٧٦,٢	٨٧٦٩	٤٦٧,٧	٣١١٢,٤	٢٩٠٨,٤	٥٦٥٦,٦	٢٠٠٣
٣٨٢٥,٥	١٠٨٦٨,٤	١٤٤٦,٧	١٤٨٤,١	٢٣٧٨,٨	٩٣٨٤,٢	٤٦٩,١	٣٥٦٥,٨	١٩٠٩,٧	٥٨١٨,٤	٢٠٠٤
١٦,١٨-	٣١,٠٩	٤٩,٠٨	٣٤,٠٢	٣٣,٨٠-	٣٠,٦٤	٣٧,٧٧	٣٠,٦٥	٤١,٢٩-	٣٠,٦٤	*التغير النسبي%

المصدر : المجموعات الإحصائية الزراعية لعامي ٢٠٠٥-١٩٩٩ الجدول رقم ( ٩ ) . \*هذا السطر من الجدول من إعداد الباحثين حسابياً



تطور انتاجية الزراعات البعل والمروية بين عامي ١٩٩٤-٢٠٠٤  
(من إعداد الباحثين)



٦-٢- تطور المساحات الزراعية المروية حسب مصادر الري : بين ١٩٩٤-٢٠٠٤

ويبين الجدول التالي تطور المساحات المروية من الأراضي الزراعية حسب مصادر الري ، حيث تطورت إجمالي المساحات المروية من ١٠٨٢,١ / ألف هكتار إلى ١٤٣٩,١ / ألف هكتار بزيادة نسبية مقدارها ٣٢,٩٩ % .

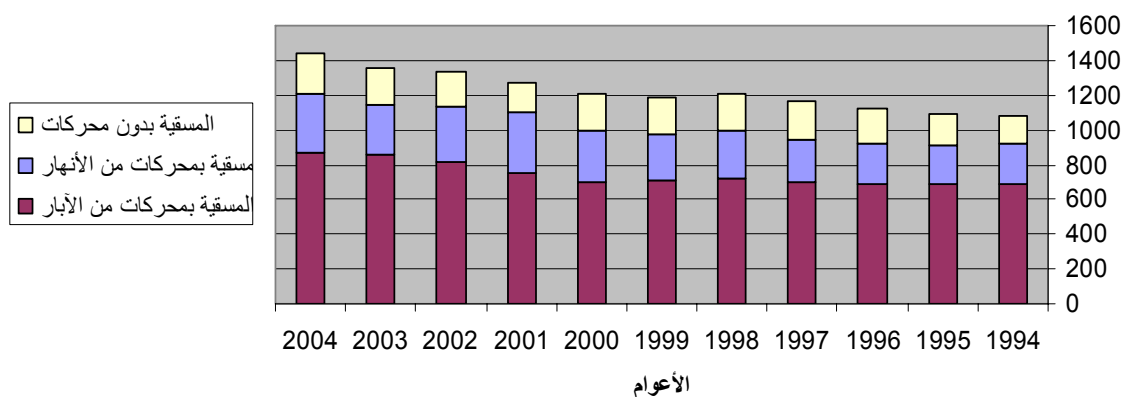
الجدول رقم ( ٧ ) توزيع الأراضي السقي حسب مصادر الري خلال الفترة ١٩٩٤م-٢٠٠٤م المساحة :ألف هكتار

السقي بدون محركات من الأنهار والينابيع	المسقية بالمحركات		مجموع الأراضي السقي	البيان
	من الآبار	من الأنهار		
١٥٥,٧	٦٩٣,٦	٢٣٢,٧	١٠٨٢,١	١٩٩٤
١٧٥,٤	٦٨٥,٤	٢٢٧,٩	١٠٨٨,٨	١٩٩٥
٢٠٦,٢	٦٨٣,٧	٢٣٦,١	١١٢٦	١٩٩٦
٢٢٨,١	٧٠١,٦	٢٣٧,٨	١١٦٧,٦	١٩٩٧
٢١٤,٨	٧٢٣,٦	٢٧٤,٥	١٢١٣,١	١٩٩٨
٢١٠,٥	٧٠٤,٩	٢٧٠,٢	١١٨٥,٦	١٩٩٩
٢١٩,٢	٦٩٨,١	٢٩٣,٢	١٢١٠,٦	٢٠٠٠
١٦٩,٧	٧٥٤,٢	٣٤٢,٨	١٢٦٦,٨	٢٠٠١
٢٠١,٣	٨١٧,٢	٣١٤,١	١٣٣٢,٧	٢٠٠٢
٢١٧,١	٨٥٤,٦	٢٨٩,٣	١٣٦١,٢	٢٠٠٣
٢٣٤,١	٨٦٤,٧	٣٤٠,٢	١٤٣٩,١	٢٠٠٤
٥٠,٣٥	٢٤,٦٧	٤٦,٢٠	٣٢,٩٩	*التغير النسبي %

المصدر : المجموعات الإحصائية الزراعية لعامي ١٩٩٩-٢٠٠٥ الجدول رقم / ٤

\*هذا السطر من الجدول من إعداد الباحثين حسابياً

تطور المساحات المروية حسب اساليب الري بين عامي ١٩٩٤-٢٠٠٤  
(من إعداد الباحثين)



٧-٢- تطور المساحات الزراعية المروية بأساليب الري الحديث : ( بين ٢٠٠١ - ٢٠٠٤ م )

و نبين من خلال بيانات الجدول رقم ( ٨ ) أن :

اتساع مساحات الري الحديث بين عامي ٢٠٠١ - ٢٠٠٤ حيث بلغت عام ٢٠٠٤ ما قدره / ١٣٠,١٧ ألف هكتار بالنسبة للري بالرداذ وقد كانت المساحة المروية بنفس الطريقة عام ٢٠٠١ ما قدره / ٦٦,١ ألف هكتار بزيادة نسبية قدرها ٩٦,٩٣ % أما بالنسبة للري بالتنقيط فزادت المساحة التي تعتمد على هذا النوع من الري من ٤٤,١ ألف هكتار عام ٢٠٠١ وصلت في عام ٢٠٠٤ إلى ٥٧,٤٨٧ ألف هكتار بزيادة نسبية قدرها ٣٠,٣٦ % .

جدول رقم ( ٨ ) الأراضي المروية حسب مصادر وطرق الري خلال الفترة ٢٠٠١ - ٢٠٠٤ المساحة : ألف هكتار

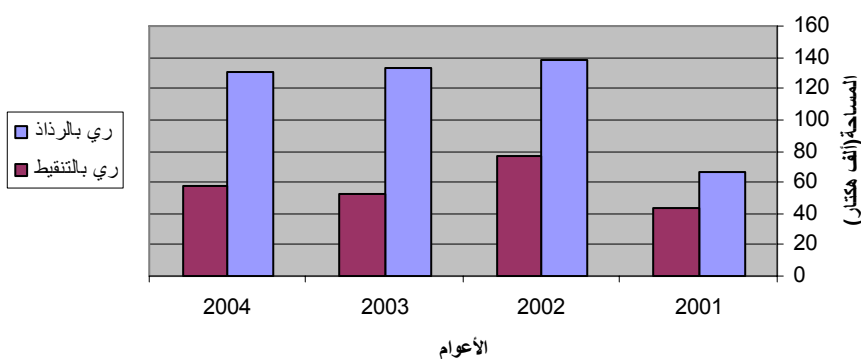
البيان	الأراضي السقي	الأراضي السقي			منها بالري الحديث	
		من الآبار	مشاريع ري حكومية	وينايع أنهار	ري بالرداذ	ري بالتنقيط
٢٠٠١	١٢٦٦,٨	٧٥٤,٢	٣٤٢,٨	١٦٩,٧	٦٦,١	٤٤,١
٢٠٠٢	١٣٣٢,٧٨١	٨١٧,٢٧١	٣١٤,١٢٣	٢٠١,٣٩	١٣٨,٥	٧٦,٤٢١
٢٠٠٣	١٣٦١,٢١١	٨٥٤,٦٥٥	٢٨٩,٣٦٤	٢١٧,١٩	١٣٣,٣٤	٥٢,١٤٩
٢٠٠٤	١٤٣٩,١٣٤	٨٦٤,٧٤٣	٣٤٠,٢٣	٢٣٤,١٦	١٣٠,١٧	٥٧,٤٨٧
*التغير النسبي%	١٣,٦٠	١٤,٦٦	-٠,٧٥	٣٧,٩٩	٩٦,٩٣	٣٠,٣٦

المصدر : المجموعات الإحصائية الزراعية لعامي ٢٠٠٣-٢٠٠٥ الجدول رقم ( ١ / ٤ ) : \*هذا السطر من الجدول من إعداد الباحثين حسابياً

ويسعى القائمين على السياسات الزراعية في سورية على رفع كفاءة الري بشكل عام ورفع كفاءة كل طريقة من طرق الري السابقة ونخص الري بالتنقيط الذي يستطيع أن يوفر ما قدره ٧٠% من كمية الماء المروية بالطرق التقليدية وكذلك الري بالريذاذ رغم بعض المآخذ عليه وهناك سعي حثيث لإقناع الفلاح بالتخلي عن

الطرق السابقة في الري لصالح الري بالتنقيط على الأغلب لما توفره هذه الطريقة من وفر كبير يصون مخزوننا المائي ويحفظه لأطول فترة ممكنة...

تطور المساحات المروية بأساليب الري الحديث  
(من اعداد الباحثين)



٨-٢- توزيع الحيازات حسب الخصائص : من خلال تعداد ١٩٧٠ / ١٩٨١ / ١٩٩٤ م:

يتبين من خلال الجداول التالية أرقام ( ٩ ، ١٠ ، ١١ ) انخفاض الأراضي الزراعية المروية حوالي ٤١ % في عام ١٩٨١م عن ما كانت عليه في عام ١٩٧٠ م ، ثم عادت إلى الارتفاع بزيادة قدرها ٦٧ % في عام ١٩٩٤ م ، عما كانت عليه في عام ١٩٧٠ م .

كما نلاحظ انخفاض الأراضي المزروعة بعل إلى حوالي ٣٩ % في عام ١٩٨١ م عن عام ١٩٧٠ م ، واستمرار الانخفاض في عام ١٩٩٤ م بنسبة ٢٧ % عنها في عام ١٩٧٠ م .

يلاحظ أن مساحة السقي تشكل ١٤ % بينما مساحة البعل ٥٤ % ومساحة السقي والبعل تشكل ٣٢ % من إجمالي الاستثمار الزراعي لعام ١٩٩٤ م .

تعتبر الزراعة في القطر العربي السوري زراعة بعلية لكنها في تراجع مستمر نتيجة ازدياد الأراضي السقي والاعتماد على شبكات الري الحديث .

جدول رقم (٩) الحائزون لأراض مزروعة ومساحتها حسب السقي والبيعل لعام ١٩٧٠ المساحة : ألف دونم

المساحة المزروعة فعلاً				عدد الحائزون	المحافظة
مجموع	سقي وبيعل	بيعل	سقي		
١٢٧٥	٦٥٠,٥	٢٥٥,٦	٣٦٨,٨	٣١٨٠٨	ريف دمشق
٢٢٧,٥	٧٢,٧	٩١,٤	٦٣,٣	٣٩٤٦	دمشق
١٠١٢٦,٦	٢٤٧١	٧٢٥٠,١	٤٠٥,٤	٨١٣٢٦	حلب
٣٥٣٢,٦	١١٥٧,٣	٢٢١٠,٧	١٦٤,٦	٣٦٦٥٦	حمص
٣٧٩٧,٨	١٤٦٣	٢٠٠٣,٧	٣٣١	٤٨٢٦٣	حماء
٧٩٦,٤	٢٠٥,٤	٥٣٦,٢	٥٤,٧	٤١٦٤٦	اللاذقية
١٥٤٤,٢	٤٤,٣	٤٣٤	١٠٧٥,٨	٢٦٦٢٨	دير الزور
٢٥١٨,٩	٢٦٤,٢	٢٢٠٦,٣	٤٨,٣	٤٢٢٥٦	إدلب
١١٦٥٩,٦	١٤٩٥,٩	٩٦٩٩,١	٤٦٤,٤	٤٦٧٨٤	الحسكة
٣٨٢٢,٧	١١١٠,٨	٢١٨٢,٣	٥٢٩,٥	٢٤٤٨٦	الرققة
١٦٠١,٧	٢٠,٧	١٥٨٠,٥	٠,٤٨٧	١٥٧١٤	السويداء
٢٣٦٨,٨	٢٨٠,٦	٢٠٥٦,٤	٣١,٧	٢٠٧٨٨	درعا
٨٦٩	٢٦٨,٨	٥٧٦,٨	٢٣,٤	٤١٦٣٥	طرطوس
٨٨,٤	٣٩,٤	٤٨,٨	٠,١٩٨	١٣٦٣	القيطية
٤٤٢٢٩,٩	٩٥٤٥,٢	٣١١٣٢,٥	٣٥٥٢	٤٦٣٢٩٩	مجموع القطر

المصدر : التعداد السكاني لعام ١٩٧٠

جدول رقم (١٠) الحائزون لأراض مزروعة ومساحتها حسب السقي والبيعل لعام ١٩٨١ المساحة : ألف دونم

المساحة المزروعة فعلاً				عدد الحائزون	المحافظة
مجموع	سقي وبيعل	بيعل	سقي		
٥٥٢,٩	١٦٠,٤	١٦٤,١	٢٢٨,٤	٢٧٥٩٧	ريف دمشق
١٩٤,٥	٢٥,١	١٢١,٧	٤٧,٦٨	٤٤٧٩	دمشق
٥٨٥٩,٧	١٠٨٧,٤	٤٧٤٥,٣	٢٦٨,٧٨	٧٦١٠٨	حلب
١٧٩٥,١	٤٥١,٢	١٢١٤,٩٨	١٢٨,٩٧	٣٣٧٤٢	حمص
٢٣٧٢,٦	٩٧٨	١٢١٨,٤٨	١٧٦	٤٦٧١٣	حماء
٥١٣,٧	١٧٥,٢	٢٧٣,٣	٦٥,٢	٣٥٦٠٦	اللاذقية
٨٨٦,٤	٥٨,٨	٣٣٣,١	٤٩٤,٤	٢٦٠٢٥	دير الزور
١٨٤٤,٤	٢١٠,٤٩	١٦٠٢,٣	٣١,٦	٣٦٩٣١	إدلب
٦٢٤٢,٨٨	٩٨٤,٤	٤٩٦٥,٢	٢٩٤,٢	٤٧٤٥٤	الحسكة
٣٣٤٠,٨	٥٤٠,٨	٢٤٩٨,١	٣٠١,٨٨	١٧٩٧٦	الرققة
٦٢٥,٦٧	٣٤	٢٨٥٩,٢	٢,٤	١٤٢٩٤	السويداء
١٠٦٧,٤٦	١٤٢,١	٨٩٦,٣	٢٩	١٧٧٦٧	درعا
٧٤٠,١٩	٢٤٢,٥٥	٤٧١,٤	٢٦,٢	٤١٤٥٧	طرطوس
٤١,٢٩	١٠,٧	٢٨,٩	١,٦٨	١٥٧٠	القيطية
٢٦٠,٧٩	٥١٠,١,٥	١٨٨٨٠	٢٠٩٦,٦٤	٤٢٧٧١٩	مجموع القطر

المصدر : التعداد السكاني لعام ١٩٨١

جدول رقم (١١) الحائزون لأراض مزروعة ومساحتها حسب السقي والبعل لعام ١٩٩٤ المساحة : ألف دونم

المساحة المزروعة فعلاً				عدد الحائزون	المحافظة
مجموع	سقي وبعل	بعل	سقي		
٨٨٣,٩	٢٨٨,٦٩	٢٤٣	٣٥٢,٢	٣٥٣٨٦	ريف دمشق
١٥٨,٣	٣٠,٨٨	٨٠	٤٧,٤٨	٦٤٢٩	دمشق
١٠٢٠,٥٣	٣٢٢٨,٦	٦٣٢٨	٦٤٨,٦	٨٨٥١٣	حلب
٣١١٠,٧	١٠٥٣,٣	١٧٧٦,١	٢٨١,٢	٤٥٥٥١	حمص
٣٤٥٦,١	١٣٦٤,٧	١٥٠٤,٤	٥٨٦,٩	٦٠٧٣٤	حمه
٨٥٨,٦	٣٤٢,٣	٣٥٠,٣	١٦٥,٨	٤٧٠٣٣	اللاذقية
١٨٦٧	٦٢٦,٣	٢٢٤,٦	١٠١٦,١	٣٨٨٨١	دير الزور
٢٧١٣,٣	٥٩٧,١	١٩٧٠,٢	١٤٥,٨٧	٥٣٠,٨٠	إدلب
٨٨٩٠	٢٧٥٢,٥	٤٥٤٦,٦	١٥٩٠,٩	٥٤٨٦٨	الحسكة
٦٢٨٣,٦	١٧٠٢,٥	٣٦٩١,٤	٨٨٩,٦	٢٥٤٣٠	الرقبة
١٠٧١,٢	٨٤,١٨	٩٨٣,٤	٣,٥٧	٢١٥٣٤	السويداء
١٣٨٦,٦٨	٨٤٧,٤	٤٣٤,٣	١٠٤,٨٩	٢٧٢٣٦	درعا
١٠٠١,٨٤	٤١٠,٦	٥٠١,٢	٨٩,٩	٥٧٩٣٥	طرطوس
١١٧,٣	٤٢,٦	٧٢,١	٢,٦	٣٧٣٩	القنيطرة
٤٢٠٠,٤٤	١٣٣٧٢,٢	٢٢٧٠,٦,٣	٥٩٢٥,٩	٥٦٦٣٤٩	مجموع القطر

المصدر : التعداد السكاني لعام ١٩٩٤

٩-٢- مصادر ري الحيازات : من خلال تعداد ١٩٧٠ / ١٩٨١ / ١٩٩٤ م:

من خلال مقارنة بيانات عام ١٩٧٠م ببيانات عام ١٩٨١م نجد أن هناك انخفاض في مجموع أراضي السقي يقدر بنسبة ٣٧ % عن ما كانت عليه في عام ١٩٧٠ م ، بينما مقارنة بيانات عام ١٩٩٤م مع بيانات عام ١٩٨١م تبين ازدياد مساحات السقي بنسبة ١٨٧ % عما كانت عليه في عام ١٩٨١م وبزيادة حوالي ٨١ % عما كانت عليه في عام ١٩٧٠م ، وذلك نتيجة وجود مشاريع ري وشبكات ري حديثة وانخفاض مساحة الأراضي المروية من الأنهار والينابيع في عام ١٩٨١م بنسبة ٤٩ % عما كانت عليه في عام ١٩٧٠م ، كما بلغت هذه النسبة في عام ١٩٩٤م مقارنة مع عام ١٩٧٠م ٤٤ % .

وكذلك انخفضت الأراضي المروية من الآبار في عام ١٩٨١م بنسبة ١٨ % عما كانت عليه في عام ١٩٧٠م ، أما في عام ١٩٩٤م فقد ازدادت الأراضي المروية من الآبار بنسبة ١٢٤ % عن عام ١٩٧٠م ، وبزيادة ٣١٤ % عن عام ١٩٨١م .

أما الأراضي المروية من السدود فقدرت بـ ٧٢٢ / ألف دونم في عام ١٩٩٤م ، ولم يكن ما يقابلها من مساحات رويت من السدود بين عامي ١٩٧٠م و١٩٨١م .

وبالنسبة للمساحات المروية بطرق أخرى كالصهاريج في عام ١٩٩٤م تقدر بـ ٨١٢ / ألف دونم ، وقدرت نسبة زيادة المساحات المروية بالطرق الأخرى بـ ١٨٠% عما كانت عليه في عام ١٩٨١م ، وكذلك يلاحظ أعلى نسبة للأراضي المروية هي من الآبار إذ تشكل ٥٥% من إجمالي أراضي السقي بينما تنخفض المساحات المروية من الأنهار والينابيع إلى حوالي الـ ١٩% والأراضي المروية بأكثر من طريقة تشكل ١١% ، بينما لاتتعدى المساحة المروية بالسدود ٧% والمروية بالصهاريج ٨% .

تتبين هذه النتائج من خلال الجداول التالية أرقام {١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧} وجميع هذه الجداول مصدرها التعداد السكاني للأعوام ١٩٧٠ / ١٩٨١ / ١٩٩٤م .

#### جدول رقم (١٢) الحائزون ومساحة حيازتهم المروية حسب مصدر وطريقة الري لعام ١٩٧٠

حيازات رويت فقط من الأنهار والينابيع				المحافظة
بدون محركات		بالمحركات الديزل		
مساحة	حائزين	مساحة	حائزين	
١٧٦٢٣٨	١٦٥٦٧	٢٩٢١	١٦٦	ريف دمشق
٢٢٢٨٦	١٦١٠	٢٢	١٠	دمشق
١٠٦٠٤٨	٢٤٧٣	١٦١٦٤١	٣٣٦٣	حلب
٢٨٥٠٤٣	١١٥٥٥	١٢٥٢١	٦٧٦	حمص
٤٢٢٧٢٠	١٨٠٤٠	٨٥٩٧٨	٣٣٩٠	حمه
٥٧٥٣	٦٢٥٤	٧٥٩٥	١٣٢٥	اللاذقية
١٣٠٧	٥٠	٨٤٩٧٢٥	٢٣٩٥٠	دير الزور
٣١٥٦٦	٢٩٤٢	٣٥٢٩٩	٢٨٥٣	إدلب
٩٥٣٦٢	٣٨٤٢	٣٥٧٦٣٦	١١٢١٥	الحسكة
١٥٦٥٤	٨٢٨	٧٧٣٦٩٧	٩٦٢٥	الرقبة
٧٥٣	٨٢			السويداء
٦٥١٨٢	١١٤٦	١٥٤٤	٧٥	درعا
١٥٣١١	٥٤٤٠	٤٩٥٣	٣٧٠	طرطوس
		٦٠٠	٢٢٠	القيطية
١٢٩٣٢٢٣	٧٠٨٦٩	٢٢٩٤١٣٢	٥٧٢٣٨	المجموع

جدول رقم ( ١٣ ) الحائزون ومساحة حيازتهم المروية حسب مصدر وطريقة الري لعام ١٩٧٠

المحافظة	حيازات رويت فقط من الآبار		حيازات رويت بطرق أخرى		حيازات رويت بأكثر من طريقة	
	بالمحركات					
	حائزين	مساحة	حائزين	مساحة	حائزين	مساحة
ريف دمشق	١١٦٨٠	٣٠٩٤٣٦	١٢٩	٢٤٤		
دمشق	٦٠٠	١٤١٦٠			٤٧٤٩٣	٦٠٤
حلب	١٥٢٩٠	٥٠٩٢٧١	٦٠٢	٢٣٣٤٦	٧٠٤٨	١٣٦
حمص	٤٢٢٨	٨٤٧٢١			٩٤٧٨	٢٣٧
حمّاه	٥٤٣٠	١٩٥١٩٠	٥٠	١٥٣٢	٤٥٠٠٠	٣٠٠٠
اللاذقية	١٥١٠	٤٦٢٤١	٤٠	٩٣	٥٩٩٤	٦٠٠
دير الزور	٥٢٠	١٢٣٢٦	٣٠	٣١٦٨	٢٠١١١٣	٦١٥٠
إدلب	٢٠٨٩	٤٧٢٤٣	٢٣	٢٥	٩٤٧٨	٢٣٧
الحسكة	٤٩٧٩	٢٨٥٩٨٧	٤٢	١٨١	٥٧٣٨٧	٤٣٠٠
الرقّة	١٨٧٧	٧٤٥٩٤	٣٠	٣٩٤	٦٧٢	٥٠
السويداء					٢٤٥٢	٦٠
درعا	٨	٨	٦٧	٥٧١٩		
طرطوس	٤٣١٠	٦٦٠٧٩	٢٠	٥٩	٢٥٠٠	١٣٠
القنيطرة	٤٤٨	٧٧٣٢				
المجموع	٥٢٩٦٩	١٦٥٢٩٨٨	١٠٣٣	٣٤٧٦١	١٦٦٧٤	٣٨٨٦١٥

جدول رقم ( ١٤ ) الحائزون ومساحة حيازتهم المروية حسب مصدر وطريقة الري لعام ١٩٨١

المحافظة	حيازات رويت فقط من الأنهار والينابيع			
	بدون محركات		بالمحركات	
	حائزين	مساحة	حائزين	مساحة
ريف دمشق	٦٣٠	٤٩٠٩	٧٧٢٥	٦٠٥٦٥
دمشق	٢٨٣	٧٦٨٢	١٢٩٦	١٤١٥٩
حلب	١٩٢٥	٥٣٩٩٠	٢٤٤٤	٦٢٩٦٠
حمص	٥٥٧	٦٣٩٨	٨٠٣٩	١١٥٧٧٢
حمّاه	٤٠٩٠	٦١٠٥٣	١٢٩٤١	١٧٦٢٥٢
اللاذقية	٢٢٢٧	٢٣٦٠٠	٦٩٨٣	٤٦٦٩٥
دير الزور	٢٤١٧٧	٤٧٨٦٤٧	٤٨٥	٩٣٧٣
إدلب	١٦٠٧	٢٣٣٧٠	١٩٤٥	٢٥٠٦٠
الحسكة	٦٥٤٦	٢١٩٠٤٨	٢٤٦١	٩٠٨٢٨
الرقّة	٣٥٣٨	١٦٩٤٦١	١٠٩٩	٨٢٥٥٨
السويداء	٣	١١	٦٤٧	٤٤٧١
درعا	٩٠	١٣٢٧	٢٦٦٥	٤٥٠٢٥
طرطوس	٨٢٤	٩٢٩٥	٥٤٤٣	٢٣٢٨٧
القنيطرة	١٩٩	٢٢١٩	٢٤٥	١٨٢١
المجموع	٤٦٦٩٦	١٠٦١٠١٠	٥٤٤٢٧	٧٥٨٨٢٦

جدول رقم (١٥) الحائزون ومساحة حيازاتهم المروية حسب مصدر وطريقة الري لعام ١٩٨١ المساحة دونم

المحافظة	حيازات رويت فقط من الآبار		حيازات رويت بأكثر من طريقة	
	حائزين	مساحة	حائزين	مساحة
ريف دمشق	٩٢٦٨	١٤٩٢١٠	٤٥٠٤	٦٨٧٠٢
دمشق	٧٧٨	٢٢١٨٧	٥٣٧	١٣٨١٠
حلب	١٢٠٤٢	٣٩٥٧١٥	١٥٣٩	٧٠٦٤١
حمص	٥١٢٠	٨٥٧٢٩	١٦٢٥	٤١٠٧٠
حماه	٦٠٦٧	١٨٠٤٣٢	٤٥٨٦	٩٠٥٣٠
اللاذقية	٣٤٠٢	٤٠٨٠٨	٩١٧	١٥٤٣٢
دير الزور	٣٤٨	١٠٦٦١	١٥٧	٤٣٣٥
إدلب	١٥٢٣	٤٤٩٤٦	٢٥٨	٥٦٢٤
الحسكة	٣٠١٥	٢٣١٩٦٤	٥٥٩	٣٣٨٣٢
الرقبة	١٨٢٦	١٣٤١١١	٢٤٩	٢٢٤١٨
السويداء	٦	٦٩	٢٥	١٧٠٨
درعا	٣٥١	١٠٥٣٧	٥١	١٨٠٣
طرطوس	٤٥٠٦	٥٧٠٢٤	٧١٢	١٢١٠٨
القيطيرة	١٧	١٤٨	٣٥	٣٧٦
المجموع	٤٨٢٦٩	١٣٦٣٥٤١	١٥٧٥٤	٣٨٢٣٨٩

جدول رقم (١٦) الحائزون ومساحة حيازاتهم المروية حسب مصدر وطريقة الري لعام ١٩٩٤

المحافظة	حيازات رويت فقط من الأنهار والينابيع				حيازات رويت فقط من السدود			
	بالمحركات		بالمحركات		بالمحركات		بالمحركات	
	ديزل	كهرباء	ديزل	كهرباء	ديزل	كهرباء	ديزل	كهرباء
ريف دمشق	٥٧٨	٧٨٨٨	١٣٣	١٤٢٨	٤٥٢٤	٤٦١٤٤	٣٣	٤٥٠
دمشق	٢٣٠	٣٩١٨	٧٣	١٠٣٩	٤٤٢	٣٥٢٤	٢٣	٣٩٣
حلب	٣٢٥٠	١٦٤٩٦٤	٥٥	٤٣٨١	١٠٢٣	٤٧١١٦	١٢٨	٩٧٠٦
حمص	٥٣١	١١١٩٥	٦٣	٩٩٥	٣٢١٨	٤٨٩٤٢	١٠٨	١٦٩٣
حماه	٥٢٨٨	١١٧١٥٠	١٤١	١٩٧٥	٢٢٨٦	١٤١٠٣	٦٢٤٤	١٦٣٨٤٨
اللاذقية	١٦٢٥	٢٣٠٤١	٥٣٠	٦٦١٣	١٢٩٤	١٦٢٤٦	٨٦٣	١٢٥٤١
دير الزور	٣٢٨١١	٧٣٧٧٩٣	٧٤٩	١٩٧٤٦	١٤	٣٨٥	١٧	٧٢٤
إدلب	١٧٧٣	٣١٥٨٤	٥٣	٧٤٤	٥٦١	٩٢٢٥	٢٠١	٣٧٨٨
الحسكة	٣٢٣٤	١٦٢٣٧٠	١٢١٦	٥٢٣٥٨	١٠٧٨	٥١١٨٣	٩٢	١٥٧١٠
الرقبة	٣٤١٣	١٢٩٨٤٥	١٢٢	٤٩٦٩	٥٠٦٨	٢١٢٩٨٤	٤٢	٢٢٨٠
السويداء	٤	٣٢٠	٤	٣٢٠	٢٢	٢٢٩		
درعا	٧٦	٩٥٨	١٥	١٧٧	١٠٨٠	٢٦٨٢٩	١١٥	٢٤٠١
طرطوس	٨٥٦	٧٣٨٥	٧٣	٣٦٦	٢٩٣٥	١٣٦١٩	٦٣	٤٩٩
القيطيرة	٢٢٥	٣٣٧٨	١	٥	٣٤١	٣٢٣١	١٨	٢٧٢
المجموع	٥٣٨٩٤	١٤٠١٧٨٩	٣٢٢٤	٩٤٧٩٦	٢٣٨٨٦	٤٩٣٧٦٠	٧٩٤٧	٢١٤٣٠٥



الحائزون ومساحة حيازتهم المروية حسب مصدر وطريقة الري لعام ١٩٩

جدول رقم (١٧)

حيازات رويت بأكثر من طريقة		حيازات رويت بطرق أخرى		حيازات رويت فقط من الآبار						المحافظة
				بدون محركات		بالمحركات				
						كهرباء		ديزل		
مساحة	حائزين	مساحة	حائزين	مساحة	حائزين	مساحة	حائزين	مساحة	حائزين	
٩١٣٨٤	٤٠٥٤	١٦٠٩٣	١٨٤٧	٩٤١	٨٠	٤٦٨١٩	٣٢٦٤	٢٤٣٢٤٥	١٢٨٢٧	ريف دمشق
٨٠٥٣	٢٧٤	٦٩٠٤	٥٩٩	٣٤٠	١٨	١١١١٥	٧٦٧	٢٢٦٣٨	١٣٦٠	دمشق
٢١٣١٣٧	٢٤٩٤	٢٩٦١٥٦	٦٢٥١	٦١٤٤	١٤٠	٤١٥١٥	١٠٨١	٨٢٦٢٢٥	١٥٦٣١	حلب
١٢٦٠٦٩	٣٨٩٧	٢٢٦٦٩	١٥٢٧	١٠٤٠	٥٨	٥١٥١٣	٣٥٤٧	٢٠٤٧٠٥	٧٣٢٧	حمص
١٤٨٣٥٢	٣٩٧٤	١٧٨٣٠	١٧٧٨	٨٩٠	٣٤	٣٨٢٥٤	١٦١٨	٤٤٨٠٠٨	١٣٩٢٢	حمه
٤٠٥٧٨	١٩٠٨	٣٠٠٧٥	٤٥٠٤	١٣٩٤	١٦٣	٣٦٧١٥	٤٣٩٥	٤٥٣٤٩	٣١٧٨	اللاذقية
١٢٦٣٠٠	١٨٧٠	٨٢٤٩	٢٨٣			١٢٩٧	٤١	٢٧٢٧٨٨	٢٠٨٧	دير الزور
٢٦٣١٨	٣١٢	٢٠١٣٥	١٠٥٥	٨٢٠	٥	٤٩٦٤٠	١٤٨٤	٢٣٤٨٩٨	٤٥٧٢	إدلب
١٨٢٧١٠	١٣٦٦	١٣٣٤٨٨	١٧٣٩	٢٦٩٤	١٨	١٥٦٦٥٥	١٢٤١	١٨٥٤٩٣٢	١٤٣٢٨	الحسكة
٥٦٢٢٠	٥٧٠	٨٨٤١٨	١٠٩٨	٧٥٠	٢	٧٧٦٩	٧٨	٨٣٨٢٩٥	٤٣١٩	الرقية
٢٥٨	٥	٨٣٢٣	١٤٧١	٣٣٣	٣	٨٦٨	٣٥	١٥٠٤	٤٩	السويداء
٢٤٠٢٩	٦٥٢	١٤٤٠٨٣	١٣٦٢٦	١٢٢٣	٦٢	٧٣٥٨	٣٩٩	٤٠٥٩٢	١٣٤٩	درعا
٢٦٩١٨	١٤٣٤	١٧٨١٠	٥٨٣١	٤٣٤	٥٣	١٤٩٤٤	٢٤٢٩	١٢٣٧١٢	٨٦٨٥	طرطوس
٧١١	٤٦	٩٦٣	١٢٥	١٥	١	٣١٧	٤٢	٤٢٣٠	٣٢٨	القنيطرة
١٠٧١٠٣٧	٢٢٨٥٦	٨١٢٠٩٦	٤١٧٣٤	١٧٠١٨	٦٣٧	٤٦٤٧٧٩	٢٠٤٢١	٥١٦١١٢١	٨٩٩٦٢	المجموع

## تالياً - تطور المكننة الزراعية بين عامي ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ :

تعتبر الآلات والمعدات الزراعية عامل أساسي في الإنتاج الزراعي وساهمت في زيادة المساحات المزروعة وبالتالي زيادة الإنتاج إلى جانب استخدام المعدات والمرشحات والحصادات والدراسات والآلات التخصصية لانجاز بعض الاعمال الأساسية كتجهيز الأراضي الزراعية والإعداد لأعمال الري ورش المبيدات لمكافحة الآفات الزراعية لجميع المحاصيل إلى جانب أعمال الخدمة الزراعية للمحاصيل وصولاً لمكننة عمليات الحصاد ودراس محاصيل الحبوب وغيرها وحتى في نقلها إضافة لدخول المكننة في مجال الزراعة المتخصصة لخدمة بعض المحاصيل كشوندر السكري (....). وفي الفترة الممتدة بين عامي ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ زاد عدد هذه الآلات وزاد تنوعها حيث تبيّن الإحصاءات في الجدول (١٨) أن عدد الجرارات زاد بما قدره ٢٦٤٣٣ جرار بنسبة ٣٣,٨٢% أما المحاريث فزادت نسبتها بين عامي ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ بما قدره ٢٦,٧٧% وبالنسبة للدراسات الثابتة فتغيرت نسبتها ازدياداً بين عامي ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ بما يقارب ٣,٣٩%

الجدول رقم (١٨) الآلات الزراعية المستخدمة في الزراعة وتطورها بين عامي ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ العدد : بالوحدة

البيانات الثابتة	المبائر	المحاريث			الجرارات			البيان
		المجموع	القديمة	الحديثة	المجموع	٥٠ حصان وما فوق	أقل من ٥٠ حصان	
٤٦٥٨	١١٤٤٦	٨٨٣٠٥	-	٨٨٣٠٥	٧٨١٥٠	٥٤٦٠٣	٢٣٥٤٧	١٩٩٤
٤٨٤٢	١٢٦٣٦	٩٣٤٨١	-	٩٣٤٨١	٨٢٦٠٣	٥٦٦٧٢	٢٥٩٣١	١٩٩٥
٤٩٧٦	١٣٠٨١	٩٨٠٥٧	-	٩٨٠٥٧	٨٦٦٥٢	٥٨٧٧٤	٢٧٨٧٨	١٩٩٦
٤٩٥٠	١٤٢٨٩	٩٧٢٢٥	-	٩٧٢٢٥	٨٧٤٤٢	٥٨٩٩٢	٢٨٤٥٠	١٩٩٧
٥٢٥١	١٥٤٤٢	١٠٣٧٢٢	-	١٠٣٧٢٢	٩٣٣٢٧	٦٢٨٦٠	٣٠٤٦٧	١٩٩٨
٥٣٠٣	١٦٢٧٢	١٠٦٠٠٧	-	١٠٦٠٠٧	٩٥٦٤٩	٦٣٩٦١	٣١٦٨٨	١٩٩٩
٥٢٧٨	١٥٦٥٢	١٠٨٤٥٩	-	١٠٨٤٥٩	٩٧٦٦٠	٦٥١٠٩	٣٢٥٥١	٢٠٠٠
٤٨٥٠	١٥٣٠٥	٨٤٨٢٤	-	٨٤٨٢٤	١٠١٣٨٩	٦٧٣٧٩	٣٤٠١٠	٢٠٠١
٤٨٤٢	١٥٢٦٠	٩٥٥٥٥	-	٩٥٥٥٥	١٠٣٦٣٦	٦٩٠٩١	٣٤٥٤٥	٢٠٠٢
٤٨٢٩	١٧٢٠٩	١١٠٩٠٠	-	١١٠٩٠٠	١٠٣٦٢٦	٦٨٨٨٤	٣٤٧٤٢	٢٠٠٣
٤٨١٦	١٧٨٢٨	١١١٩٤٣	-	١١١٩٤٣	١٠٤٥٨٣	٦٩٦٠١	٣٤٩٨٢	٢٠٠٤
٣,٣٩	٥٥,٧٦	٢٦,٧٧		٢٦,٧٧	٣٣,٨٢	٢٧,٤٧	٤٨,٥٦	*التغير النسبي%

المصدر : المجموعات الإحصائية الزراعية لعامي ١٩٩٩ - ٢٠٠٥ الجدول رقم ( ١٢١-١٢٢ )

\*هذا السطر من الجدول من إعداد الباحثين حسابياً

وللأنواع الأخرى من المعدات الزراعية جدول(١٩) دور فعال في العملية الزراعية واتساعها ففي الفترة الممتدة بين عامي ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ زادت بنسبتها بالنسبة للمضخات بمقدار ٢٩,٣٦ % أما المرشات في نفس الفترة السابقة فزادت بما نسبته ٢٦,٩٣% لليدوية منها وبمقدار ١٢,٣١% لذات المحرك وأما بالنسبة لآلات التعفير فتزايدت كل من اليدوية بنسبة ٤,٢٥% وذات المحرك بنسبة ٢٥,٥٩%

الجدول رقم (١٩) الآلات الزراعية المستخدمة في الزراعة وتطورها بين عامي ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ العدد : بالوحدة

البيان	الحصادات الدراسات	المضخات			المرشات		آلات التعفير	
		أقل من ١٠ أنش	أكثر من ١٠ أنش	المجموع	باليد	بالمحركات	باليد	بالمحركات
١٩٩٤	٥٠٤٧	١٤٠٨٣١	٢١٨٠	١٤٣٠١١	٥٣٤٩٦	٢٧٨٨٣	٧٨٠٧	٤٢٢
١٩٩٥	٥٢٨٧	١٤٥٩٨٥	٢٥٣٨	١٤٨٥٢٣	٥٨٤٢٧	٢٨٦٤٨	٨٧٩٨	٥٩٧
١٩٩٦	٥٣٣٠	١٤٩٩٧٤	٢٥٨٤	١٥٢٥٥٨	٦٠٩٣٠	٢٨٧٦٧	٩٠٤٦	٥٦٣
١٩٩٧	٤٩٢٣	١٥١٣٦٩	٣٩٥١	١٥٥٣٢٠	٦٣٣١٢	٢٩٣٩٠	٨٩٦٥	٥٣٢
١٩٩٨	٤٩٣٦	١٤٩١٢١	٤١٨٤	١٥٣٣٠٥	٦٣٥١١	٢٩٢٦٣	٩١٠١	٥١٥
١٩٩٩	٥٠٣٨	١٥٧٨٧٠	٣٦٥١	١٦١٥٢١	٦٥٧٨٨	٢٩٢٩٧	٩٦٢٢	٥٣٢
٢٠٠٠	٤٧٣٤	١٥٦١٩٠	٣٢٥٧	١٥٩٤٤٧	٦٥٨٣٤	٢٩٥٠٤	٩٣١٩	٤٩٥
٢٠٠١	٤٥٠٠	١٤٢٦٥٨	٢٥٨٨	١٤٥٢٤٦	٦٥٨٦٨	٣٠٧٥٩	٩٢٥٣	٣٨٨
٢٠٠٢	٤٧٨٦	١٧٠٢٨٣	٤٤٦	١٧٠٧٢٩	٦٠٨٢١	٣٦٦٣٠	٨٧٣٢	٥٢٤
٢٠٠٣	٥٢٤٩	١٨٧١٠٦	١٥٩٠	١٨٨٦٩٦	٦٧٢٢٠	٣١٤٩٩	٨٢٩٥	١٢٠٥
٢٠٠٤	٥٣٣٥	١٨٣٢٠٢	١٧٩٦	١٨٤٩٩٨	٦٧٩٠٤	٣١٣١٦	٨١٣٩	٥٣٠
*التغير النسبي%	٥,٧١	٣٠,٠٩	١٧,٦١-	٢٩,٣٦	٢٦,٩٣	١٢,٣١	٤,٢٥	٢٥,٥٩

المصدر : المجموعات الإحصائية الزراعية لعام ١٩٩٩-٢٠٠٥ الجدول رقم (١٢٢ - ١٢٣)

\*هذا السطر من الجدول من إعداد الباحثين حسابياً

ويظهر الجدول ( ٢٠ ) التغيرات الكمية للمعدات والآلات الملحقة المساهمة في التطوير الزراعي أما تغيراتها

النسبية فتظهر من إعداد ( الباحثين ) في السطر الأخير من الجدول

الجدول رقم (٢٠) الآلات الزراعية المستخدمة في الزراعة وتطورها بين عامي ١٩٩٤م - ٢٠٠٤م العدد : بالوحدة

معامَل الدبِس	معاصر الزيت		الطواحين	مكابِس القطن	أجهزة تعقيم البذور	دواليب الحلج	مؤسسات الحلج	البيــــان
	حديثة	قديمة						
١٤٤	٦٨٦	٨٤	٩١٣	٢٧	١١	١٧٣	١٦	١٩٩٤
١٢٨	٧٠٩	٧٣	٩٧٤	٢١	١١	١٠٩	١٦	١٩٩٥
١٣٢	٧٠٤	٧٨	٩٧٩	٢١	١١	١٠٩	١٥	١٩٩٦
١٣٥	٧٠٧	٧٣	١٠٢٠	٢١	١١	١٠٨	١٥	١٩٩٧
١٥٦	٦٧٥	٧٣	١٠٢٨	٢١	١١	١٠٨	١٥	١٩٩٨
١٣٠	٧١١	٧٥	١٠٢٤	٢٣	١٠	١١٣	١٦	١٩٩٩
١٢٥	٧٤١	٧٣	١٠٢٨	٣٢	١٤	١١٩	١٦	٢٠٠٠
١٢٤	٧٥٥	٧٢	٩٤٦	٢٣	١٣	١١٣	١٦	٢٠٠١
١١٤	٧٥٢	٧٣	٧٩٦	٣١	١٤	١٠٣	١٦	٢٠٠٢
٨٩	٧٥٩	٣٠٨	٩٧٩	٣٣	١٤	١٠٤	١٧	٢٠٠٣
٩٤	٧٧٩	٢٥٤	٩٤٧	٢٣	٨	١٠٧	١٧	٢٠٠٤
٣٤,٧٢-	١٣,٥٦	٢٠٢,٣٨	٣,٧٢	١٤,٨١-	٢٧,٢٧-	٣٨,١٥-	٦,٢٥	*التغير النسبي%

المصدر : المجموعات الإحصائية الزراعية لعامي ١٩٩٩-٢٠٠٥ م الجدول رقم (١٢٣-١٢٤)

\*هذا السطر من الجدول من إعداد الباحثين حسابياً

وتوزعت المعدات الزراعية حسب القطاع الذي استخدمه بالفترة الممتدة بين عامي ١٩٩٤- ٢٠٠٤ فكانت

تغيراتها النسبية موضحة في السطر الأخير من الجدولين رقم (٢١) و(٢٢).

الجدول رقم (٢١) الآلات الزراعية المستخدمة في الزراعة حسب القطاعات ١٩٩٤م-٢٠٠٤م العدد: بالوحدة

السنوات	الجرارات			حصادات ودراسات			مضخات رفع مياه		
	التعاوني	الخاص	المجموع	التعاوني	الخاص	المجموع	التعاوني	الخاص	المجموع
١٩٩٤	٥٠,٦٣٥	٢٧٥١٥	٨٧١٥٠	١٦٨١	٣٣٦٦	٥٠,٤٧	٩١٨٤٩	٥١١٦٢	١٤٣,٠١١
١٩٩٥	٥٥٢٤٠	٢٧٣٦٣	٨٢٦٠٣	١٨٠٩	١٩١٠	٣٧١٩	٨٧٢٢٦	٤٧٤٩٨	١٣٤٧٢٤
١٩٩٦	٥٦٨٦٦	٢٩٧٨٦	٨٦٦٥٢	١٨٢٥	٣٥٠٥	٥٣٣٠	٩٤٩٧٧	٥٧٥٨١	١٥٢٥٥٨
١٩٩٧	٥٦٣٢٥	٣١١١٧	٨٧٤٤٢	١٨٥٥	٣٠٦٨	٤٩٢٣	٩٣٦٩٠	٦١٦١٠	١٥٥٣٠٠
١٩٩٨	٥٨٨٥٩	٣٤٤٦٨	٩٣٣٢٧	١٥٢١	٣٤١٥	٤٩٣٦	٨٣٤٣٨	٦٩٨٦٧	١٥٣٣٠٥
١٩٩٩	٦٠,٩٢	٣٥٥٥٧	٩٥٦٤٩	١٥٥٦	٣٤٨٢	٥٠,٣٨	٩٤٢٢٩	٦٧٢٩٢	١٦١٥٢١
٢٠٠٠	٦٢,٤٠	٣٥٦٢٠	٩٧٦٦٠	١٥٦٥	٣١٦٩	٤٧٣٤	٩٣٦٦٥	٦٥٧٨٢	١٥٩٤٤٧
٢٠٠١	٦١٦,٠٩	٣٩٧٨٠	١٠١٣٨٩	١٩١٠	٢٥٩٠	٤٥٠٠	٨١٢٤٨	٦٣٩٩٨	١٤٥٢٤٦
٢٠٠٢	٦٢٢٢٨	٤١٤٠٨	١٠٣٦٣٦	١٦٩٢	٣٠٩٤	٤٧٨٦	١٠١٧٠٩	٦٩٠٢٠	١٧٠٧٢٩
٢٠٠٣	٦٤٤٦٧	٣٩١٥٩	١٠٣٦٢٦	١٧٥٦	٣٤٩٣	٥٢٤٩	١٠٠٦٩٠	٨٨٠٠٦	١٨٨٦٩٦
٢٠٠٤	٦٥,٢٧	٣٩٥٥٦	١٠٤٥٨٣	١٧٧٠	٣٥٦٥	٥٣٣٥	٩٢٦٠٢	٩٢٣٩٦	١٨٤٩٩٨
*التغير النسبي%	٢٨,٤٢	٤٣,٧٦	٢٠,٠٠	٥,٢٩	٥,٩١	٥,٧١	٠,٨٢	٨٠,٥٩	٢٩,٣٦

المصدر : المجموعات الإحصائية الزراعية لعام ١٩٩٤م الجدول رقم (١٥١) - ١٩٩٩م الجدول رقم (١٦٣) - ٢٠٠٣م الجدول رقم (١٦٤) - ٢٠٠٥م الجدول

رقم (١٦٩) \* هذا السطر من الجدول من إعداد الباحثين حسابياً

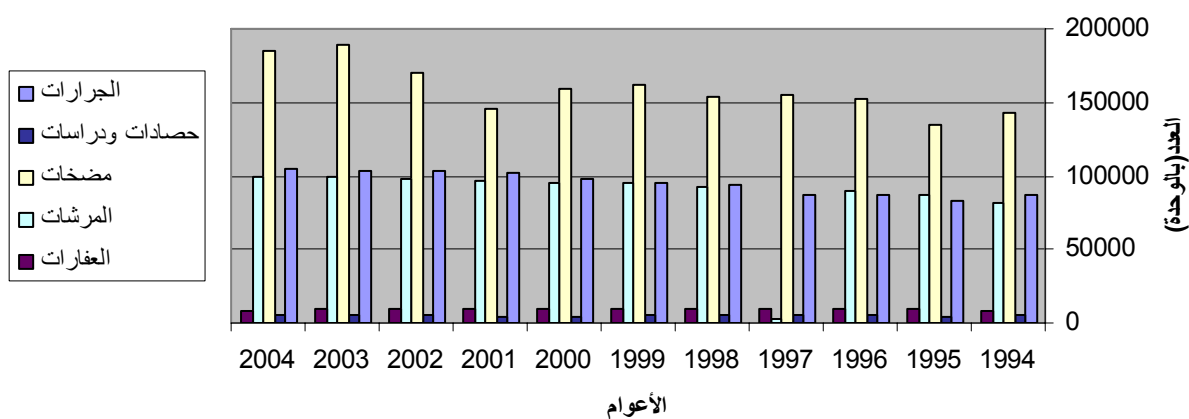
الجدول رقم (٢٢) المرشحات والعمارات المستخدمة في الزراعة حسب القطاعات ١٩٩٤-٢٠٠٤ العدد : بالوحدة

السنوات	المرشحات			العمارات		
	التعاوني	الخاص	المجموع	التعاوني	الخاص	المجموع
١٩٩٤	٥٣٥٨١	٢٧٧٩٨	٨١٣٧٩	٦٢٠٦	٢٠٢٣	٨٢٢٩
١٩٩٥	٥٩٦٤٩	٢٧٤٢٦	٨٧٠٧٥	٧٦٨٧	١٧٠٨	٩٣٩٥
١٩٩٦	٦٤٦١٢	٢٥٠٨٥	٨٩٦٩٧	٨١٤٩	١٤٦٠	٩٦٠٩
١٩٩٧	٦٤٦٢٩	٢٨٠٧٣	٣٤٥٤٢	٧٥٧٤	١٩٢٣	٩٤٩٧
١٩٩٨	٦٨٤٦٥	٢٤٣٠٩	٩٢٧٧٤	٧٩١٦	١٧٠٠	٩٦١٦
١٩٩٩	٧٠٣٧٨	٢٤٧٠٧	٩٥٠٨٥	٨٣٥٤	١٨٠٠	١٠١٥٤
٢٠٠٠	٧١٢٦٧	٢٤٠٧١	٩٥٣٣٨	٨٢٨٥	١٥٢٩	٩٨١٤
٢٠٠١	٧٢٤٩٥	٢٤١٣٢	٩٦٦٢٧	٨٣٩٦	١٢٤٥	٩٦٤١
٢٠٠٢	٧٣٨٠٦	٢٣٦٤٥	٩٧٤٥١	٨٠١٦	١٢٤٠	٩٢٥٦
٢٠٠٣	٦٩٦١٠	٢٩١٠٩	٩٨٧١٩	٧٧٩٩	١٧٠١	٩٥٠٠
٢٠٠٤	٧٢٦٥٧	٢٦٥٦٣	٩٩٢٢٠	٧٢٤٤	١٠٩٥	٨٣٣٩
*التغير النسبي%	٣٥,٦٠	٤,٤٤-	٢١,٩٢	١٦,٧٣	٤٥,٨٧-	١,٣٤

المصدر : المجموعات الإحصائية الزراعية لعام ١٩٩٤ الجدول رقم (١٥١) - ١٩٩٩ الجدول رقم (١٦٣) - ٢٠٠٣ الجدول رقم (١٦٤) - ٢٠٠٥  
الجدول رقم ( ١٦٩ )

\* هذا السطر من الجدول من إعداد الباحثين حسابياً

### تطور الآلات الزراعية بين عامي ١٩٩٤-٢٠٠٤ (من إعداد الباحثين)



## رابعاً - المخاطر والتهديدات التي تواجه قطاع الري :

يبلغ وسطي الموارد المائية الفعلية المتاحة حوالي /١٥/ مليار م<sup>٣</sup> وبالتالي تصنّف سورية كإحدى الدول الفقيرة بالمياه وفق التصنيف العالمي الذي يعتبر أن حد الفقر المائي هو ألف م<sup>٣</sup> للفرد في السنة.

إلا أن وسطي استخدامات المياه الكلية كان بحدود /18/ مليار م<sup>٣</sup> وبالتالي هناك عجز في الموازنة المائية بحدود /٣/ مليار م<sup>٣</sup> سنوياً أي ما يقارب /٢٠%، وقد ظهر هذا العجز جلياً في حوض بردى والأعوج وحوض دجلة والخابور ، ويعود هذا العجز بشكل أساسي إلى الزيادة السنوية لاستخدامات المياه في القطاعات المختلفة بأكثر من المتجدد المائي ، ومن أهم التحديات التي تواجه قطاع الري هي :

- عدم إمكانية التوسع الأفقي بالنسبة للأراضي المروية ؛
- استنزاف المخزون من المياه الجوفية وعدم الاستغلال الأمثل للموارد المائية المتاحة ؛
- انخفاض حصة الفرد إلى أقل من خط الفقر المائي المقدر بـ ١٠٠٠ م<sup>٣</sup> (فرد/سنة) ؛
- التلوث الناجم عن الضخ غير المنظم وتسرب مياه الصرف الصحي والصناعي والزراعي إلى المياه الجوفية والتملح حيناً وبمخلفات المعامل والمصانع والديباغات ومصافي النفط أحياناً أخرى ؛
- استخدام طرق الري التقليدي في ٨٤% من إجمالي المساحة المروية والتي تستنزف كميات كبيرة ؛
- عدم إتمام إنجاز محطات معالجة مياه الصرف الصحي ؛
- عدم الاستفادة من كامل حصة سورية من مياه نهر الفرات وفق الاتفاقيات الموقعة ؛
- ضعف المنظومة المؤسسية التي تدير شؤون المياه، وضعف التنسيق بين الجهات ذات العلاقة ؛
- ضعف بعض القدرات البشرية والبحث العلمي ؛
- عدم تلاؤم آلية العمل المصرفي وقانون المصرف الزراعي التعاوني والضمانات المطلوبة من المستثمرين مع الانتقال إلى طرق الري الحديثة .

## خامساً - مقترحات وتوصيات {الرؤية المستقبلية لقطاع الري}:

إن تنظيم استعمال المياه بهدف رفع كفاءة استخدامها هو التقنين حيث يمكن أن يحقق التخصيص أو ترشيد توصيل المياه أثراً إيجابياً أيضاً. أما تنظيم استغلال المياه الجوفية فهو شائع لكنه كثيراً ما يمثل مشكلة عسيرة، إذ أن السحب على المكشوف من دون ضابط من مستويات المياه الجوفية ليس نادراً، ولا تتوفر القدرات الإدارية للمراقبة السليمة بالقدر الكافي وينبغي تعزيزها وتجهيزها بوسائل المراقبة التقانية الحديثة بغية الحد منه. وتلعب الضوابط الاقتصادية وبخاصة السياسات السعرية المائية دوراً فاعلاً في مجالات ترشيد استخدامات المياه، والواقع أنه إذا لم تتخذ مثل هذه الضوابط فلن تعطي الوسائل التقنية أية نتائج مرجوة، ولا بد من تحديد هيكل تعريفات المياه القائم على معرفة تكاليف إنتاج وتوزيع المياه من جهة، والظروف الاقتصادية والاجتماعية لمستهلكي المياه من جهة ثانية.

ولتحقيق الاستدامة للموارد المائية بدأت الحكومة السورية بتنفيذ برنامج وطني لتحويل معظم الأراضي الزراعية المروية إلى الري الحديث وذلك خلال الخطة الخمسية العاشرة. واتخذ المجلس الزراعي الأعلى قرارات عديدة تسهل عملية التحول وتزيل العقبات وتعالج الصعوبات التي تعترض ذلك، حيث تم تكليف الوزارات المختصة ( الري، الزراعة، الصناعة، الاقتصاد...) بما يلي :

- التخطيط للمساحات المروية حسب الموارد المائية المتجددة واتخاذ الإجراءات اللازمة للتحول نحو استخدام تقنيات الري المتطورة ؛

- معالجة وضع الآبار غير المرخصة والمنع المطلق لحفر الآبار في الأحواض المغلقة ؛

- إعداد الدراسات اللازمة لإقامة مشاريع الري الجماعي على الآبار ؛

- إعداد دراسات لإعادة تأهيل مشاريع الري السطحي القديمة ؛

- تحديد احتياجات الري الحديث وتوفير القروض لتمويل كافة متطلباته ؛

- إعداد الدراسات والتصاميم لشبكات الري الحديثة لدى الفلاحين (مجاناً) ؛

- وضع الآليات اللازمة لمراقبة جودة تجهيزات الري الحديث وضرورة تحقيقها للمواصفة المطلوبة .

# الفهرس

٢	مخطط البحث
٣	ملخص تنفيذي
٤	المقدمة
٥	أولاً - الزراعة ودورها في الاقتصاد القومي
٧	١-١- الموارد الطبيعية المتوفرة في سورية
٧	٢-١- الزراعة في سورية وتطورها بين عامي ١٩٩٤ - ٢٠٠٤
١٢ - ٣٣	ثانياً- أساليب وطرق الري المستخدمة في سورية : ١-٢- أساليب الري السطحي المستخدمة : ١-١-٢- الري بالغمر (الكلي والجزئي) ٢-١-٢- الري الفيضي Flood Irrigation ٣-١-٢- الري بالشرائح ( Border irrigation ) ٤-١-٢- الري بالأحواض (Basin Irrigation) ٥-١-٢- الري بالخطوط (الأخاديد) (Furrow Irrigation) ٢-٢- مزايا و مساوئ الري السطحي وضرورة تطويره: ١-٢-٢- مزايا الري السطحي ٢-٢-٢- مساوئ الري السطحي ٣-٢-٢- ضرورة ومبررات تطوير الري السطحي ٤-٢-٢- المعوقات الرئيسية التي تواجه تحسين كفاءة الري السطحي ٣-٢- أساليب الري الحديثة : ١-٣-٢- الري السطحي المطور



٢-٣-٢- تقنية الري بالتنقيط

٢-٣-٣- تقنية الري بالرش (الرزاذ)

٢-٤- تطور مساحات الزراعات المرورية والبعلية بين عامي (١٩٩٤- ٢٠٠٤ م)

٢-٥- تطور إنتاجية الزراعات البعل والمرورية بين (١٩٩٤ - ٢٠٠٤ م)

٢-٦- تطور المساحات الزراعية المرورية حسب مصادر الري (١٩٩٤- ٢٠٠٤ م)

٢-٧- تطور المساحات الزراعية المرورية بأساليب الري الحديث (٢٠٠١- ٢٠٠٤ م)

٢-٨- توزيع الحيازات حسب الخصائص : من خلال تعداد ١٩٧٠ / ١٩٨١ / ١٩٩٤ م

٢-٩- مصادر ري الحيازات : من خلال تعداد ١٩٧٠ / ١٩٨١ / ١٩٩٤ م

٣٧-٣٤

ثالثاً - تطور الميكنة الزراعية بين عامي ١٩٩٤ - ٢٠٠٤ م

٣٨

رابعاً- المخاطر والتحديات التي تواجه قطاع الري

٣٩

خامساً - الرؤية المستقبلية لقطاع الري