بحوث مستقبلية (١) ٢٠٠٠
ص ص (٤٩-٦٠)

أوضاع الزراعة الديمية لمحصولي القمح والشعير في العراق
"أشكالية الجفاف للموسم ١٩٩٨/١٩٩٩"
"حالة استعراضية"

الدكتور باسل كامل دلالي* الدكتور سالم توفيق النجفي**

الملخص

يعد الجفاف احدى ظواهر اللايقين Uncertainity التي تسود الزراعة الديمية، وشهدت الزراعة العراقية هذه الحالة في الموسم الانتاجي ١٩٩٨/١٩٩٩، وخاصة في المناطق شبه وغير مضمونة الأمطار، فقد استخدمت الأراضي الزراعية المشمولة بالجفاف لمحصولي القمح والشعير من المدخلات الانتاجية ماقيمته (٥٠٦٠٥) مليون دينار، ساهمت كل من البذور والأسمدة بنحو ٣٠,٠% و ١٦,٥% على التوالي. في حين ساهم العمل والتكنولوجيا وايجار الأراضي بنحو (٥٣,٥%)، في حين قدرت الأضرار من عدم حصاد المحصولين المذكورين ماقيمته (٦٧١٨٠) مليون دينار، ساهم كل من القمح والشعير بنحو ٦٤% و ٤٦% على التوالي، وقد أثر ذلك اقتصادياً على أوضاع الأمن الغذائي العراقي وتوزيع الدخل المزرعي في محافظة نينوى، فضلاً عن الآثار الاقتصادية الأخرى.

مقدمة

تسود ظاهرة "المخاطرة واللايقين Risk and Uncertainity" في الزراعة الديمية المطرية لمحصولي القمح والشعير في معظم انحاء العالم، إلا أن هذه الظاهرة تأخذ بالتزايد في المناطق الأقليمية منخفضة الأمطار، ويعود ذلك لعدة أسباب في مقدمتها تدني معدل سقوط الأمطار وعدم انتظار توزيعها وفقاً لمتطلبات فترات نمو النبات (القمح والشعير)، فضلاً عن انخفاض الكفاءة التكنولوجية للتحكم بتأثيرات هذه الظاهرة (الري التكميلي)، وينعكس التباين سواء في المعدلات المطرية أو نمط توزيعها على انخفاض

---

* استاذ – عضو المجمع العلمي.
** استاذ – كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة الموصل.

قبل للنشر في ١٩٩٩/٩/١٤

انتاجية المحاصيل المذكورة وتقلباتها أيضاً، وتأخذ هذه الآثار أمادها القصوى في حالة الجفاف، وبالنظر الى أن هذه المحاصيل تعد في مقدمة السلع ذات الأهمية الاستراتيجية للأمن الغذائي العراقي، وتزداد هذه الأهمية في ظل الحصار الغذائي الجائر، لذا يتوجب الاهتمام المتزايد بزراعة هذه المحاصيل ومحاولة تعظيم الناتج منها سواء من خلال التوسع الأفقي (المساحة) أو العامودي (الأنتاجية)، وفي هذا الإطار فإن تحديد اشكالية هذا النمط من الزراعة يعد في مقدمة المحاولات لبناء استراتيجية غذائية عراقية في المستقبل.

٣: نمط العلاقة بين انتاجية محصولي القمح والشعير ومعدل سقوط الامطار وتوزيعها في محافظة نينوى

يفيد تحديد نمط العلاقة بين انتاجية محصولي القمح والشعير من جانب ومعدل سقوط الأمطار أو توزيعها من جانب آخر في تقدير الآثار التي يمكن أن يحدثها هذا المتغير (الأمطار) في "زراعات واسعة Mass Production" يقترب من اجمالي مساحاتها من عشرة ملايين دونم من محصولي القمح والشعير (٩,٩٨١ مليون دونم) متوسطاً وقد تبين من دراسة (النجفي،١٩٨٨) لتحديد آثار توزيع الأمطار بصورة تتناسب والاحتياجات المائية لمحصول القمح بوصفها متغيرات مستقلة وانتاجيته باعتبارها متغيراً تابعاً وذلك لسلسلة زمنية أمدها أربعة وثلاثون عاماً (١٩٤٩-١٩٨٢) لنمط توزيع الأمطار على الفترات الثلاثة (مرحلة الانبات واعداد البادرات، ومرحلة السكون، ومرحلة النمو الفعال) (الفخري،١٩٨١) لانتاجية المحصول المذكور، وقد تبين من قيمة "معامل التحديد coefficient of determination" ان ما معدله ٣٦% من التغيرات في انتاجية الدونم من القمح يحددها نمط توزيع الأمطار خلال الفترات الثلاثة المذكورة، بينما ٦٤% من التغيرات في الانتاجية تعود الى أسباب أخرى كالتباين في أسلوب التسميد ومدى مقاومة صنف المحصول للجفاف وطبيعة مقاومة الآفات والحشرات أو غيرها، وأن ٢٨% من التغير في انتاجية المحصول تعود الى معدل سقوط الأمطار في المحافظة المذكورة، في حين أن ٥٦% من التغيرات المؤثرة في انتاجية محصول الشعير يفسرها معدل توزيع الأمطار على المراحل الثلاثة المشار اليها. وان (٣٩%) من التغير في الانتاجية يفسره معدل سقوط الأمطار في الموسم الانتاجي للفترة المذكورة في محافظة نينوى.

وقد أجرت هذه الدراسة تحليلاً لنمط العلاقة بين معدل سقوط الأمطار وإنتاجية كل من القمح والشعير لسنوات مختارة للفترة الزمنية (١٩٥٠-١٩٩٩) (المدى أربع سنوات)، تبين منها أن (٤٩%) من التغيرات في انتاجية القمح لهذه السنوات المختارة يعود الى معدل سقوط الأمطار في نينوى (الموصل) "الجهاز المركزي للاحصاء"[٣] وان (٤٥%) من التغيرات في انتاجية الشعير تعود الى نفس الأسباب، وقد أظهر معامل الاختلاف "c.v" في انتاجية القمح ارتفاعاً بلغ ما معدله (٢٢,٨%) في العراق، وهذا أدنى قليلاً من مثيله في السعودية وسوريا اللذين قدرا بـ (٢٩,١%) و (٣٠,٨%) على التوالي للفترة (١٩٧٣-١٩٨٤) بينما بلغ بالنسبة لمحصول الشعير (٢٣,٥%) في العراق و (٥٧%) (٢٩%) في كل من سوريا والسعودية على التوالي، في حين بلغ معامل الاختلاف في الزراعة المصرية للقمح (٤,٥%) وللشعير (١٤,١%) "المنظمة، ١٩٨٧"[٤].

٣. اوضاع الامن الغذائي (القمح والشعير)

تشير أوضاع الأمن الغذائي للقمح في العراق في منتصف عقد التسعينات الى أن انتاجه قد بلغ نحو ٩٠٨ آلاف طن في حين أن الطلب عليه قدر بنحو ٢٧٤٢ الف طن، بمعنى آخر أن "الاكتفاء الذاتي من هذا المحصول لم يتجاوز الثلث ٣٣,١١% وبذلك فقد بلغت الواردات منه ١٨٣٤,٦ الف طن، وفي ظل اسعار القمح التي بلغت ١٥١,٦ دولار للطن متوسطاً لعام ١٩٩٥ فان اجمالي قيمة "الفجوة الغذائية Food Gap" من هذا المحصول تجاوزت ماقيمته ٢٧٨ مليون دولار، في حين أن انتاج محصول الشعير قد بلغ نحو ٩٨٢ الف طن وان الطلب عليه تجاوز ١١٠٩ الف طن، مما يعني أن "الاكتفاء الذاتي" منه كان مرتفعاً الى حدود ٨٨,٥% وبذلك فان قيمة "الفجوة الغذائية" من هذا المحصول في ظل اسعاره التي بلغت ١٠٩,٢ دولار قدرت بنحو ١٣,٨٧ مليون دولار في العام المذكور، وبمعنى آخر أن الفجوة الغذائية لكل من القمح والشعير بلغت ٢٩٢،٠٦ مليون دولار ، واذا كانت هذه القيمة النقدية لاتؤثر كثيراً في ميزان المدفوعات في ظل ارتفاع اسعار النفط في عقدي السبعينات والثمانينات، فان آثارها الإقتصادية في ظل التغيرات الحاصلة في هذه الأسعار والقيود الإقتصادية للحصار الغذائي الجائر على العراق تعد كبيرة .

٤: المتضمنات الإقتصادية الرئيسة للقمح والشعير في موسم الجفاف ١٩٩٨/١٩٩٩.

بالرغم من ارتفاع "معامل التقلب" لانتاجية القمح والشعير بسبب ارتفاع نظيره للأمطار وتوزيعها، فإن معدل سقوط الأمطار في نينوى (الموصل) للموسم الانتاجي المشار اليه يعد موسما شاذا، إذ اتسمت المنطقة الانتاجية شبه مضمونة وغير مضمونة الأمطار بقدر كبير من الجفاف، إذ تشير بيانات معدلات سقوط الأمطار في محافظة نينوى (الموصل) خلال نصف قرن(١٩٤٩-١٩٩٨) الى ان اقصى معدل سنوي للأمطار قد بلغ ٦٣١،٨ ملم عام ١٩٦٩ ، وأدنى معدل بلغ (٢٢٢،٣) ملم عام ١٩٥٨، في حين اتسم هذا المعدل بالانخفاض ليبلغ نحو ١١٤,٤ ملم في الموسم الانتاجي ١٩٩٨/١٩٩٩، ورافقته متغيرات مناخية غير ملائمة، ترتب عليها ان تضررت بصورة كاملة نحو ١,٦٦٣ مليون دونم من القمح، منها مايزيد عن ٧٧% في محافظة نينوى، و ٢.٥٩٦ مليون دونم من الشعير، منها ٨٤,٥% في محافظة نينوى وقد توزعت المساحات الزراعية المتضررة بين زراعات ديمية وارواثية، اذ بلغت الديمية نحو ٨٢,٣% و ٩٥,٧% لكل من القمح والشعير من اجمالي المساحات المتضررة وذلك بسبب الجفاف، بينما تضررت مساحات اروائية بلغت ١٧,٧% للقمح و ٤,٣% للشعير من الاجمالي المذكور لاسباب غير الجفاف كانقطاع التيار الكهربائي (العاني واخرون ١٩٩٩).

ويفترض ان لاينظر الى ظاهرة الجفاف على انها خسارة في الدخل المزرعي متأتية من عدم حصاد المحصول (القمح والشعير) فقط، بالرغم من اهمية هذا المؤشر على صعيد "الادارة المزرعية"، اذ ان الاعتماد عليه فقط، يعني استبعاد الاثار الاقتصادية للموارد من النشاط الانتاجي الزراعي خاصة والقومي عامة، ولكن التحديد الدقيق للاعباء التي تحملها الاقتصاد القومي يتطلب دراسات ميدانية على صعيد المزرعة (الوحدة الاقتصادية) اولا، والنشاط الزراعي (القطاع الزراعي) ثانيا، ثم على الصعيد القومي (الناتج المحلي الاجمالي) ثالثا، وسوف تعنى هذه الدراسة بالاتجاهات الرئيسة للاعباء الاقتصادية بالنسبة لمحصولي القمح والشعير في ظل حالة الجفاف للموسم الانتاجي المذكور:

٤-١ : استنفذت زراعة محصولي القمح والشعير المتضررة من الجفاف ما كميته (١٣٩,٦) و (١٢٥,٨) ألف طن من سمادي المركب واليوريا على التوالي، وباعتماد الحدود الدنيا لاسعارها الرسمية وذلك في حالتها غير المكيسة، فان قيمتها قد بلغت نحو (٨٣٦٩,٧) مليون دينار، منها ٤٩,٥% لتسميد محصول القمح و ٥٠,٥% لمثيله الشعير، اما بالنسبة لقيمة البذور لمحصول القمح فقد اعتمدت ادنى الاسعار الرسمية للبذور المحسنة والحائلة التي بلغت نحو ١٥٠ ألف دينار للطن، وفي ظل احتياجات الدونم من البذور والمقدرة ٢٠ كيلوغرام، فان قيمة البذور التي استنفذتها زراعة محصول القمح في الاراضي المتضررة بلغت ٨٤٦٦,٣ مليون دينار اما بالنسبة للشعير، فقد اعتمدت ادنى الاسعار الرسمية للبذور الحائلة والمقدرة ٨٣,٣٩٢ مليون دينار، وباعتماد المتوسط ذاته.

من احتياجات الدونم من البذور، فان قيمتها بلغت ٦٨٠٤,٣ مليون دينار، وبمعنى اخر ان قيمة البذور لمحصولي القمح والشعير في الاراضي المتضررة قد بلغت نحو ١٥٢٧٠,٦ مليون دينار، استأثر القمح بما معدله ٥٥,٤% والشعير ٤٤,٦% من اجمالي قيمة البذور في عام الجفاف المذكور.

٤-٢ : فيما يخص تقدير اجور الحراثة للاراضي المذكورة بوصفها احدى مستلزمات الانتاج للمحصولين المذكورين فقد اعتمد متوسط لحراثة الدونم مقدر بـ ٥٠٠ دينار، وهي الاجور السائدة في محافظة نينوى، وان معظم المزارعين يعتمدون حراثتين، وان كان هناك اكثر من ذلك في بعض المزارع الاخرى، وفي ظل مساحة محصولي القمح والشعير المتضررة من الجفاف، فان قيمة ما انفق عليها لاغراض تهيئة الاراضي والبذار (حراثتان) بلغ ما قيمته ٤٦٠١,٢ مليون دينار، منها ٤٠,٩% لمحصول القمح و ٥٩,١% لمحصول الشعير.

٤-٣ : وبصدد تقدير ايجار الاراضي الزراعية (تكاليف الفرصة البديلة) فان معظم المزارعين الذين يعتمدون اسلوب الايجار مقتنعون بما قيمته ثلث الحاصل قيمة ايجارية للدونم (الاستبيان،١٩٩٩)، وان اعتمدت تقديرات اكبر من هذه النسبة في بعض المزارع تحت شروط مختلفة، وفي ظل الاسعار المعلنة للقمح التي

تراوحت بين ١٢٠ ألف دينار للقمح الناعم (درجة اولى)، واقل من عشرة الاف دينار عن المبلغ المذكور (درجة ثانية)، في حين اعتمد مبلغ ١١٥ ألف دينار للقمح الخشن، فقد افترضت الدراسة ان هذه الاصناف قد زرعت بمساحات متماثلة، ومن ثم فان متوسط سعر الطن الناتج من القمح اعتمد ١١٥ ألف دينار، وفي ظل متوسط الانتاجية المقدرة ٢٢٥ كيلو غرام للدونم، فان ايجار الدونم سيبلغ ٨,٦١٦ ألف دينار، وبمعنى اخر ان القيمة الايجارية للاراضي المزروعة قمحا والمتضررة من الجفاف في الموسم الانتاجي الاخير قد بلغت ما يربو على ١٤٣٣٢ مليون دينار، بينما بلغت القيمة الايجارية للدونم من الشعير في ظل انتاجيته المقدرة واسعاره الرسمية المعلنة نحو ٣,٠٩٣ ألف دينار، وبذلك بلغ اجمالي القيمة الايجارية للاراضي المزروعة بالشعير والمتضررة من الجفاف ما قيمته ٨٠٣٢ مليون دينار، وبالرغم من ان الفرصة البديلة ستخضع لنفس ظاهرة الجفاف الا ان المجتمع الزراعي قد فقد ما قيمته ٢٢٣٦٤ مليون دينار، استأثرت مساحات القمح بما نسبته ٦٤% والشعير ٣٦% من اجمال ايجار الاراضي نتيجة عدم القدرة على التحكم باثار الجفاف من خلال وسائل الارواء التكميلي.

٤-٤ : تشير الاضرار المتأتية من عدم الحصول على الناتج من القمح نتيجة لاستبعاد الاراضي التي اصابها الجفاف بصورة كاملة من عمليات الحصاد بنحو ٣٧٤,٢٧١ ألف طن، وذلك باعتماد متوسط انتاجية الدونم للسنوات الثلاثة الماضية (١٩٩٥/ ١٩٩٨) (هيئة التخطيط، ١٩٩٩) في منطقة الجفاف، والمقدرة بنحو ٢٢٥ كيلوغرام للدونم مؤشرا لانتاجية عام ١٩٩٨/ ١٩٩٩ وتمت فروض عدم سيادة الجفاف في المناطق المشار اليها في العام الاخير، وباعتماد اسعار القمح العالمية خلال منتصف عقد التسعينات التي تقترب من ١٥٠ دولار للطن، فان تقدير الاضرار المتأتية من الجفاف علي صعيد محصول القمح فقط بلغ ما يزيد على ٥٦,١٤ مليون دولار، في حين بلغت الاضرار المتأتية من الشعير في ظل اسعاره العالمية للفترة ذاتها والبالغة ١٠٩,٣ دولار للطن، نحو ٣٧,٦٩ مليون دولار، سيتطلب اضافتها الى مكونات "مذكرة التفاهم" او تخفيض المخزون

من القمح والشعير بالمقدار المذكور للايفاء بالامدادات من هذه السلعة عند مستواها تحت فروض عدم وجود الجفاف، وتقدر قيمة القمح بالعملة المحلية (الدينار العراقي) في ظل اسعاره الرسمية المعلنة وعلى اساس تقارب المساحات المزروعة بالاصناف المختلفة ما قيمته ٤٣٠٤١ مليون دينار وللشعير ما قيمته ٢٤١٣٩ مليون دينار، أي ان الاضرار المتأتية من الجفاف نتيجة عدم الحصول على الناتج من محصولي القمح والشعير بلغت ما يربو عن ٦٧١٨٠ مليون دينار، وتظهر اثارها الاقتصادية من خلال اتجاهات متعددة تتقدمها ان القيمة المذكورة هي عبارة عن دخول للمزارعين لم يتم توزيعها مما ترتب عليه تخفيض القوة الشرائية لهؤلاء المزارعين، وان الكمية التي فقدت من المحصولين بسبب الجفاف ادت الى تزايد اوضاع اللاامن الغذائي العراقي بالمقدار نفسه.

٤-٥ : وقد تأثر النشاط الانتاجي الحيواني بسبب الجفاف من خلال العديد من الاتجاهات، في متدمتها انخفاض كمية الحاصل من احدى مكونات العلف (الشعير)، كما ان معظم مربي الماشية يعتمدون في تغذية حيواناتهم خلال موسم الحصاد وما بعده قليلا على مخلفات عملية حصاد القمح والشعير (التبن)، سواء في صورة "دريس" او في هيأة حبوب متناثرة بالحقل، وبالرغم من عدم وجود تقدير اقتصادي دقيق لعملية التغذية (الرعي) في الحقول التي يتم حصادها، الا ان مئات القطعان من الاغنام والماعز تعتمد هذا الاسلوب لفترة الحصاد وما بعدها وتشير الخبرات الحقلية الى ان ما كميته كيلو غرام واحد من محصول القمح او الشعير يمكن لمخلفاته ان تغذي رأسا واحدا من الاغنام لمدة يوم واحد، وفي ظل ما فقد من المحصولين فان مخلفاتهما كان يمكن ان تغذي ما يقرب من ٧١٩١١٩٩ رأس من الاغنام مائة يوم، وقد ترتب على هذه الاوضاع آثارا تغذوية واضحة على وزن الاغنام خاصة تلك التي لم يستطع المربون تعويضها بمحتويات علفية او الترحال للرعي في مناطق لم يصبها الجفاف لبعدها جغرافيا، ولا تتأثر قطعان الاغنام من هذه الظاهرة على الصعيد التغذوي فقط، وانما تأخذ اسعارها بالانخفاض لسببين الاول ان تكاليف تغذيتها تأخذ بالارتفاع فيحاول بعض المربون التخلص من جزء من هذه القطعان بالبيع فيزيد المعروض منها في سوق الغنم في مدينة الموصل،

والثاني ان وزن الوحدة الانتاجية (الحيوان) تأخذ بالانخفاض نتيجة عدم اكتمال تغذيتها، مما يترتب عليه انخفاض اسعارها التوازنية مقارنة باسعارها في حالة تغذيتها بصورة صحيحة، ومحصلة هذه المتغيرات هو انخفاض دخول المزارعين من مربي الحيوانات الانتاجية مقارنة بالاوضاع الاعتيادية لانتاج وتربية الحيوان.

٤-٦ : ولاتنحصر الاثار الاقتصادية للجفاف عند حدود الفقد في الموارد الاقتصادية كاستخدام الاراضي والسماد والبذور فضلا عن تدني كمية المحصول او فقدانه بصورة تامة في القطاع الزراعي فقط، انما تنعكس هذه الاثار في العمليات الاقتصادية لما بعد الحصاد وذلك على الاقتصاد الوطني، اذ ان عوائد هذه العناصر وقيمة الناتج تأخذ اتجاهين اساسين في النشاط الاقتصادي، الاول الاستهلاك والثاني الادخار، ويتوقف حجم الاول على طبيعة الميل الحدي للاستهلاك للفئات المنتجة لهذا المحصول من المزراعين، بينما يتوقف الثاني على الميل الحدي للادخار، والمرتبط بسعر الفائدة والمعدل الحدي للاستثمار في النشاطات الاقتصادية المختلفة واذا كان الاول يخلف طلبا فعالا على السلع والخدمات الزراعية، وغير الزراعية، فان الثاني يؤدي الى التقدم التكنولوجي، فضلا عن ما يحدثه "المضاعف Multiplier " الذي يأخذ بالتكرار الاستثماري المتناقص حتى يتلاشى مع الزمن (ادريس، ١٩٨٦) ولهذه الاتجاهات آثارها الفاعلة في معدلات النمو الاقتصادي على مستوى الاقتصاد القومي.

٥: الاستنتاجات والتوصيات

يمكن الاستنتاج من ظاهرة الجفاف ان آثارها تتعدد وتنعكس على فئة المزراعين اولا في مناطق سيادة هذه الظاهرة، وبالرغم من تأثر دخل المزراع الكبيرة اكبر من مثيلاتها الصغيرة، الا ان تأثر القوة الشرائية للمزارعين الصغار اكبر من اقرانهم الكبار، كما ان تراجع عوائد عناصر الانتاج مثل اجور العمل الزراعي قد تقرب فئات من المزارعين الصغار من "خط الفقر Poverty Line" اذ تتراجع قدراتهم الشرائية خلال موسم الجفاف وتتدنى كفاءتهم الانتاجية الزراعية للسنة القادمة وذلك لمحدودية قدراتهم

التمويلية المزرعية، فضلا عن الاثار غير المباشرة التي تحدثها ظاهرة الجفاف في مكونات الناتج المحلي الاجمالي والاعباء التي ستتحملها الدولة لتعويض النقص في امدادات الغذاء التي نجمت عن الجفاف، سواء أكان ذلك عن طريق "ميزان المدفوعات" ام الوسائل الاخرى "مذكرة التفاهم مع الامم المتحدة" وعليه فان الامر يتطلب اعادة بناء استراتيجية غذائية تعتمد انتاج سلع زراعية معينة (الحبوب) تضع في اعتبار سياساتها الاقتصادية الزراعية حالات (كالجفاف) او تقلبات السوق العالمية، كارتفاع اسعار الغذاء نتيجة ارتفاع الطلب او نقص العرض من الغذاء او أي تغيرات في نمط السوق العالمي للحبوب الذي يشكل (اذ كار قلة) لمجموعة من المصدرين لهذه السلع الاستراتيجية (النجفي، ١٩٩٦) وللتحوط تجاه هذه المحددات والقيود فان على السياسة الاقتصادية الزراعية الاخذ بنظر الاعتبار الاتجاهات الاتية:

- تدنية المخاطرة واللايقين في النشاطات الزراعية الديمية من خلال التوسع في وسائل التحكم في الاساليب الاروائية (الارواء التكميلي) واستخدام المياه الجوفية في تنظيم المشاريع الزراعية الجديدة والتي تبتعد عن مصادر المياه السطحية.
- السعي نحو تحديد "دورة الجفاف" وفقا لاساليب الاقتصاد القياسي وذلك للتحوط تجاه السنوات المحتمل ان تسودها حالة الجفاف، بالعمل على تنظيم المخزون الاستراتيجي التغذوي البشري (القمح) والحيواني (الشعير) وذلك لتقليل الاعباء الاقتصادية والتغذوية التي يمكن ان تحدثها حالة الجفاف في العراق.
- تقليل التباين في دخول المزارعين بين موسم انتاجي واخر من خلال التأمين على المحاصيل التي تتعرض لظواهر مناخية او بيئية طارئة في الاراضي التي ترتفع فيها حالة عدم التأكد واللايقين وتسود فيها تقلبات واسعة لانتاجية محصولي القمح والشعير.
- تنظيم شبكة تمويلية في القطاع الزراعي تساعد على توفير مستلزمات الانتاج في هذا النمط من المواسم الانتاجية خاصة، والمواسم الاعتيادية عامة وفق شروط تحفيزية للتوسع في الانتاج الزراعي للمحاصيل الغذائية، اذ ان السنوات التي تعقب موسم الجفاف تخفض من القدرة التمويلية للمزارعين الصغار الى ما يقرب من الصفر.
- التوسع في البرامج الكفوءة التي اعتمدتها وزارة الزراعة في السنوات القليلة الماضية مثل "البرنامج الوطني لتطوير الحبوب والبقوليات" وغيره من البرامج التي تعنى

بتطوير الاداء الزراعي للسلع الاستراتيجية وذلك لمعطياتها الايجابية خلال النصف الثاني من عقد التسعينات.

- اعطاء المزيد من الدعم للنشاطات البحثية الزراعية وخاصة تلك التي تعنى بالتطوير لايجاد اصناف مقاومة للجفاف او للتغيرات البيئية الاخرى.
- ايجاد قواعد للبيانات تعتمد عليها تحليل السياسات الاقتصادية الزراعية التي تساعد متخذي القرار في مجال السياسة الزراعية لتعظيم منافع الامن الغذائي وتقليص اعباء الاقتصاد القومي، وبمعنى اخر محاولة التوصل الى معادلة للغذاء يمكن ان تحقق مستويات تغذوية مقبولة لافراد المجتمع العراقي من خلال الانتاج المحلي من الغذاء من جانب وتقليل الامدادات الغذائية من الخارج من جانب اخر، وذلك في ظل مدى زمني بوصفه هدفا استراتيجيا للسياسة الزراعية العراقية.

جدول (١) معدل سقوط الامطار والإنتاجية الدونمية للقمح والشعير في محافظة نينوى (سنوات مختارة)

السنوات	معدل سقوط الامطار (الموصل) ملم	انتاجية القمح (كغم/ دونم)	انتاجية الشعير (كغم/ دونم)
١٩٥٠	٤٨٦,٢	١٠٣,٤	١٢٨,٤
١٩٥٤	٦٤٣,٠	٢٢٤,٨	٣٥٨,٥
١٩٥٨	٢٢٢,٠	٩٥,٨	١٤٠,٨
١٩٦٢	٢٨٤,٩	١٩١,٤	٢٨٠,٩
١٩٦٦	٢٧٤,٠	٨٣,٩	١٥٤,٧
١٩٧٠	٣٦٦,٠	١٢٤.٧	١٤٥,٢
١٩٧٤	٤٧٣,٠	١٥١,٩	١٨٥,٥
٩٧٨	٢٦٢,٨	١١٣,٠	١٦٣,٨
١٩٨٢	٢٦٢,٨	١٨١,٠	١٧٧,١
١٩٨٦	٣٦٩,٠	١٦٣,٦	٢٥٠,٠
١٩٩٠	٢٥٦,٦	١٤٢,٤	١٣٢,٧
١٩٩٤	٤٦١,١	١٥٠,١	٢٦٠,٠
١٩٩٨/ ١٩٩٩	١١٤,١	صفر في مناطق الجفاف	

- وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للاحصاء، المجموعة الاحصائية السنوية ، (اعداد مختلفة).
- مديرية الزراعة في نينوى (بيانات غير منشورة).

المصادر

- استمارة الاستبيان الخاصة بدراسة حالة الجفاف.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب الإحصائي التحليلي، الخرطوم، العدد الرابع، ١٩٨٧.
- سالم توفيق النجفي، التأثير الكمي لمعدل الأمطار وتوزيعها على إنتاجية القمح والشعير في محافظة نينوى للفترة (١٩٥٠-١٩٨٠)، دراسة قياسية في اقتصاد الحبوب، مجلة زراعة الرافدين، المجلد (٢٠)، العدد (١)، كلية الزراعة والغابات- جامعة الموصل، ١٩٨٨.
- سالم توفيق النجفي، هيكل السوق الدولية للقمح/ دراسة اقتصادية قياسية، مجلة "دراسات" للعلوم الإدارية، المجلد (٢٣)، العدد (١) الجامعة الأردنية، عمان، ١٩٩٦.
- عبد السلام ياسين الادريسي، الاقتصاد الكلي، جامعة البصرة، ١٩٨٦.
- عبد الله نجم عبد الله العاني (وآخرون)، تأثيرات الظروف الجوية في الإنتاج الزراعي خلال موسم ١٩٩٨- ١٩٩٩، وزارة الزراعة، (دراسة غير منشورة) بغداد، ١٩٩٩.
- عبدالله الفخري، الزراعة الجافة أساسها وعناصر استثمارها، جامعة الموصل، ١٩٨١.
- وزارة التخطيط الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية السنوية (إعداد مختلفة).
- وزارة الزراعة، مديريةالتخطيط، (بيانات أولية غير منشورة).