واقع التسميد الكيمياوي في ريف مدينة الرمادي خلال السنوات ١٩٩٥-٢٠٠٦ - دراسة في الجغرافية الزراعية-

د. لطيف محمود حديد الدليمي
مركز دراسات الصحراء – جامعة الانبار

مستخلص البحث

تشكل الاسمدة الكيمياوية وتخصيب التربة الزراعية ، احد اسباب التطور الزراعي ورفع مستوى الغلة والحفاظ على سلامة التربة المنتجة وحمايتها من التدهور. ويركز هذا البحث على واقع التسميد الكيمياوي في المنطقة الريفية التابعة لمدينة الرمادي . اذ يتناول واقع كميات الاسمدة التي قامت شعبة زراعة الرمادي بتوزيعها على المزارعين في ريف المدينة خلال اثنتي عشرة سنة وذلك ما بين ١٩٩٥-٢٠٠٦.

ولقد تبين ان الشعبة الزراعية قامت بتوزيع نوعين من السماد الكيمياوي سنويا ، هما سماد اليوريا والسماد الفوسفاتي . كما تبين قيام الحاجة لهذه الاسمدة في منطقة الدراسة ، لكونها ريفية – زراعية ، ولكون سوق مدينة الرمادي هو المنفذ الاول لتصريف المحاصيل الزراعية المنتجة فيها .

من النتائج المهمة التي توصل اليها البحث ، عدم سد الحاجة الفعلية للاراضي الزراعية التي تمولها اساسا شعبة زراعة الرمادي في هذا المطلب الاساس .

اذ ان تطور الزراعة يبدأ من ارتفاع الغلات الزراعية ، بعد تخصيب التربة المنتجة والحفاظ على خصوبتها من التدهور ، باتجاه المتطلبات الاخرى للزراعة الحديثة .

وفي منطقة الدراسة ، لازال المزارعون متمسكين بالعادات والتقاليد الزراعية ، ومنها ان مساحات المحاصيل الشتوية اوسع بكثير من تلك المخصصة للمحاصيل الصيفية ، وذلك بدافع الاستمرار على الزراعة التقليدية للحنطة والشعير . وقد ترتب على ذلك ، ان كانت حصة الموسم الشتوي من الاسمدة ، اكبر بكثير من تلك المخصصة للموسم الصيفي ، وفقا لمعيار المساحة الزراعية ومحاصيلها الموسمية .

ومن الاهمية ، ان نشير هنا ، الى ان المزارع لا يعتمد القياس العلمي .(كغم /دونم) عند استخدام السماد ، بل ينثره على اساس التقدير والتخمين النظري . وعند مقارنة الكميات الموزعة رسميا بالسعر الحكومي ، بحاجة الاراضي المزروعة فعلا . يتبين لنا مدى العجز او النقص في تلك الكميات من الاسمدة . وهنا يتضح لنا مدى القصور في سياسة الدولة الزراعية ، المتمثلة بنقص كمية السماد الكيمياوي وليس بوسع المزارع اقتحام اسعار السوق التجاري ، لان ذلك يرفع من مستوى كلفة الانتاج الى الدرجة التي تثقل كاهل المزارع . ونرى ان تعيد الدولة النظر في سياستها الزراعية المتمثلة بدعم الزراعة وتشجيعها ، ولا سيما في الاسمدة الكيمياوية .

Abstract

The chemical fertilizer and agricultural soil fertility form one of the reasons for the agriculture development and also the reason for increasing the product and to keep the soil safety from deterioration . this reasarch paper focuses upon the chemical fertilizer actuality in ramadi countryside . it tackled the fertilizer quantities which are distributed by al-ramadi agricultural section to the farmers during twelve years of (1995-2006).

Obviously , the agricultural section has distributed two kinds of fertilizers annually ; urea and phosphates fertilizers . there is an urgent need for these fertilizers in study area , because it is a rural – agricultural region . and al-ramadi market is the first place to sell the agricultural products .

One of the findings of this research is that there is a shortage in fertilizers Quantities which the agricultural secation has really distributed . however , the agricultural development starts from the increase of the agricultural products, after fertilizing the productive soil to keep its fertility and prevent the deterioration and make it in harmony of the product requirement of the modern agricultur .

In the study area the farmers are still committed to the agricultural conventions and treaditions , which stated that the winter products are wider than the summer products to continue planting wheat and barley . consequently , the share of the winter season from the fertilizers are bigger than the summer season according agricultural area and its seasonal products .

It is important to mention that the farmer does not depend the scientific standard (kilogram / 2500^2) in using fertilizer but scattering it according to the eyesight . if we compare the quantities of the fertilizer which are supported by the government with the need of planted areas , the shortage becomes so clear . undoubtedly , the government agricultural policy is so passive especially in insufficient quantities of the chemical fertilizer . for the farmer , it is so difficult to obtain them from the commercial market because he will be burdened by the high costs . we see, it is better for the government to support and encourage the agriculture specially in the field of chemical fertilizers .

مقدمة

يمثل السهل الرسوبي في محافظة الانبار ، العمود الفقري للزراعة وانتاج الغذاء فيها ، ولهذه المنطقة تاريخ طويل في ممارسة هذا النشاط البشري بفرعيه النباتي والحيواني . وباستثناء هذا السهل ، فان محافظة الانبار ، هي من المحافظات الصحراوية في نظر الجغرافيين ، على اساس نوعية المناخ وطبيعة الارض ، غير ان شريان الحياة المتمثل بنهر الفرات ، قد اخرج منطقة السهل الرسوبي عن هذا الشمول والاطلاق ، فاضحت المنطقة وفيرة المياه ، واسعة الخضرة ، غنية بالانسان والحيوان ، مدعومة بنشاط بشري واضح ، ولولا هبة الله المتمثلة بنهر الفرات ، لاصبحت منطقة السهل ملحقة بما جاورها شمالا من هضبة الجزيرة ، وبما حاذاها جنوبا من الهضبة الغربية ، ولم يعد اذ - ذاك – ماء ولا بشر ولا شجر.

ان هذا الاعتبار ، كان احد الاسباب التي دعت الى تناول المنطقة الريفية لمدينة الرمادي بالبحث ، املا في اظهار دورها الزراعي ، لكننا ارتأينا دراسة حلقة اساسية في نشاطها الزراعي ، تلك المتمثلة بواقع التسميد الكيمياوي ، اذ يعد تسميد النبات وتخصيب التربة ، من ابرز مستلزمات الزراعة الحديثة . فعلى هذا المتطلب ، يتوقف مستوى الغلة الزراعية وحجم الانتاج المترتب عليها .

ونؤكد هنا الى اننا قد اعتمدنا التوزيع الحكومي للاسمدة الكيمياوية ، متمثلا بشعبة زراعة الرمادي التي تخدم الريف التابع لها زراعيا . وهذا الاعتماد قائم على اعتبارات اساسية سار البحث بموجبها ولم تخرج منهجيته عنها ، وهي :

١- ان شعبة زراعة الرمادي تمثل جهة حكومية باحصاءات رسمية دقيقة وموثقة .
٢- ان دقة التحليل والمقارنة والاستنتاج تعتمد على دقة الارقام المعتمدة في البحث .
٣- اعتماد المزارعين على السماد الحكومي وعدم امكانيتهم اقتحام السوق التجاري.
٤- محاولة الوصول الى مستوى السياسة الزراعية للدولة من خلال دعمها للمزارع في الاسمدة .
٥- تقصي كفاءة الاسمدة – كما ونوعا – على اساس حصة الدونم الواحد(كغم / دونم) .
٦- ابراز مستوى النقص والعجز في كميات الاسمدة الحكومية مقارنة بالمساحات المزروعة فعلا.
٧- اظهار النتائج السيئة المترتبة على نقص الاسمدة ، على معدل الغلة والانتاج .
٨- ان المنفذ الوحيد لاستهلاك الاسمدة الموزعة من شعبة زراعة الرمادي ، هي المنطقة الريفية التي يتناولها البحث في الدراسة . كما ان هذه المنطقة ذاتها هي الممول الاول لسوق مدينة الرمادي بانتاجها الزراعي . وعلى قدر علمية الاسباب تكون سلامة النتائج .

ويدرك الباحثون من الجغرافيين والاقتصاديين ، ان دعائم الانتاج الزراعي ومستلزماته ، كثيرة ومتشعبة ، وما الاسمدة الا واحدة من تلك المستلزمات ، لكننا آثرنا الاقتصار على الاسمدة ، انطلاقا من كونها اهم عوامل التخصيب الذي يرفع مستوى الغلة الزراعية ، ويقيها التدهور . لان نتائج خراب التربة الزراعية ، امر لاتحمد عقباه .

الإطار النظري للبحث :

موقع وحدود منطقة الدراسة :

تقع منطقة الدراسة في السهل الرسوبي ضمن محافظة الانبار . وتأخذ امتدادا خطيا مع مجرى الفرات ، الذي يخترقها في اتجاه شمالي غربي جنوبي شرقي . فعلى يمين الفرات تنحصر المنطقة ما بين المقاطعة (٥٥) العكبة والمحمدي غربا ، والمقاطعة (٨) حصيبة الشرقية شرقا . اما على يسار الفرات فتمتد المنطقة ما بين المقاطعة (٤٢) تل

اسود غربا ، والمقاطعة (٢٣) البوبالي شرقا ، اما من جهتي الشمال والجنوب ، فتنحصر منطقة الدراسة بين المقاطعة (٣٦) الجبل شمالا ، والمقاطعة (٤٧) حصوة الشامية جنوبا ، الخريطة رقم (١).

مشكلة البحث :

تقوم مشكلة البحث اساسا ، على التساؤل الرئيسي الآتي : ما مدى امكانية الدولة في توفير الاسمدة الكيمياوية التي تقوم شعبة زراعة الرمادي بتوزيعها على المزارعين في ريف مدينة الرمادي ؟ ومن هذه المشكلة الرئيسية ، تتولد تساؤلات كثيرة ، مثل : ما مدى النجاح او الفشل الذي بلغته الدولة في سياستها الزراعية ، على مستوى دعم المزارعين في الاسمدة الكيمياوية ؟ وماذا يترتب على عجز الدولة عن بلوغ هذه الغاية ، الى غير ذلك من التساؤلات الفرعية التي تخرج من التساؤل الرئيسي .

فرضية البحث :

تعتمد فرضية البحث اتجاها واحدا ، وهو ان الدولة عاجزة عن توفير الكميات اللازمة من الاسمدة الكيمياوية ، كما تقوم الفرضية على اعتبار السياسة الزراعية للدولة غير كفوءة تجاه متطلبات الزراعة والانتاج مما يترتب عليه تدهور خصوبة التربة وتدني مستوى الانتاجية الزراعية .

هدف الدراسة ومسوغات البحث :

تهدف هذه الدراسة الى تتبع حلقة مهمة من حلقات السياسة الزراعية ، ومفصل حيوي من مفاصل الدعم الحكومي للريف الزراعي ، الذي يعد ظهيرا للمدن في انتاج الغذاء . فالمنطقة الريفية التابعة لمركز الرمادي ، هي الممول الاول لسوق المدينة بانتاجها الزراعي ، وليس بوسع السكان الاستغناء عن استهلاك الغذاء الذي ينتجه هذا الظهير المجاور . وتسهم الاسمدة الكيمياوية بوضوح في رفع مستوى الغلات الزراعية .

طريقة البحث ومصادره :

اعتمد البحث طريقة التقصي السنوي للسماد الكيمياوي الذي قامت بتوزيعه شعبة زراعة الرمادي على مدار سلسلة زمنية مدتها اثنتا عشرة سنة (١٩٩٥-٢٠٠٦) . ومقارنة هذه الكميات بالمساحات الزراعية القائمة على الموسمين ، الشتوي والصيفي ، وبيان حصة الدونم الواحد منه . ثم توضيح مدى كفاية هذه الكميات سلبا ام ايجابا . وتعد السجلات الحكومية في شعبة زراعة الرمادي ، اهم مصادر البحث ، مع الاستعانة بالدراسة الميدانية التي قامت اساساعلى جولات الباحث الموقعية ، ولقاءات المزارعين والتجول في المقاطعات الزراعية والمشاهدات المباشرة اثناء قيام المزارعين بعملية التسميد في بعض حقول منطقة الدراسة ، وبهذا فإن عبارة (الدراسة الميدانية) تعني هذا المدلول حيثما وردت في هوامش البحث وزيادة على هذا ، فقد تم الاعتماد على بعض المصادر الاخرى ذات الصلة القريبة من هذا الموضوع ، املا في اغنائه ، وشمول الفائدة منه .

المبحث الأول
الواقع الزراعي في منطقة الدراسة

تتمتع منطقة الدراسة باولى مقومات الانتاج الزراعي ، متمثلة بانبساط السهل الفيضي الممتد على جانبي نهر الفرات . وتربة هذا السهل خصبة ولها تاريخ طويل في انتاجها الزراعي . غير ان تكرار الزراعة فيها ، خلال الموسمين الشتوي والصيفي ، على مدى سنين طويلة ، قد ادى الى اضعاف خصوبتها وتدني مستوى انتاجيتها ، وهذا وحده يبرر اولى مستلزمات التخصيب الزراعي المتمثل بالاسمدة العضوية والكيمياوية .وربما دعت الضرورة الى التخصيب الطبيعي المتمثل بالاسلوب القديم أي (التبوير) او ما يطلق عليه تسمية (النيرونير) ، مع عدم قناعتنا بهذا الاسلوب في منظور الزراعة الحديثة .

وتمثل حرفة الزراعة ، النشاط الاقتصادي الاول لدى السكان في منطقة الدراسة ، وهو نشاط مزدوج قائم على الانتاجين النباتي والحيواني . واذا اخذنا بنظر الاعتبار اولوية الحرفة الزراعية بالنسبة لسكان الريف ، مع تكرار الزراعة بموسميها في المساحات الزراعية ذاتها، برزت عند ذلك ضرورة التسميد الذي توجبه ضرورة الموازنة بين امكانية خصوبة التربة ، وامكانية انتاجها النباتي . وكان هذا من اهم اسباب البحث في مدى توفر الاسمدة الكيمياوية للترب الزراعية ، التي ارهقها تكرار الزراعة ، وهي بأمس الحاجة الى اعادة سبل الحياة اليها ، بما يؤهلها لمسؤولية الانبات وجودة الانتاج .

وليست المنطقة فقيرة الى الايدي العاملة ، اذ ثمة ما يقرب من احدى وعشرين مستوطنة ريفية ، موزعة جغرافيا فيها ، على جانبي النهر . وقد اتخذت توزيعا متاثرا بامتداد النهر ، الخريطة رقم (٢) . بل ان التربة الزراعية هي الافقر الى ما يعيد خصوبتها ويحسن ادارتها ويزيد في انتاجها .

بلغ مقدار المساحة الكلية في ريف مركز الرمادي ٧١٣٩٧ دونما ، المساحة الصالحة للزراعة منها ٤٧٤٣٣ دونما ، أي بنسبة ٦٦،٤ % منها ، وذلك خلال سنة ١٩٩٥ . وبعد اثنتي عشرة سنة ، أي خلال سنة ٢٠٠٦ ، اصبحت المساحة الكلية لها ١٥٤١٦٨ دونما ، والصالحة للزراعة منها ٨٣٩٧٤ دونما ، أي بنسبة ٥٤،٤ % ، الجدول رقم (١)

. وهذا يعني ان ما بين ١٩٩٥-٢٠٠٦، قد تراجعت المساحة الزراعية بنسبة ١٢ % من المساحة الكلية . ولا ينظر الباحث الزراعي الى المساحة الكلية بقدر اهتمامه بالمساحة الزراعية . وهذا دليل خلل في سياسة الدولة الزراعية ، التي تحمل في ذمتها مسؤولية الموازنة بين الارض من جهة ، وما تعيله من السكان ، من جهة اخرى .

جدول رقم (١)
المساحة الصالحة للزراعة في ريف مدينة الرمادي ما بين ١٩٩٥-٢٠٠٦

السنة	المساحة الكلية	المساحة الصالحة للزراعة (دونم)
١٩٩٥	٧١٣٩٧	٤٧٤٣٣
١٩٩٦	٧١٣٩٧	٤٧٤٣٣
١٩٩٧	٧١٣٩٧	٤٧٤٣٣
١٩٩٨	١٥٤١٦٨	٨٣٩٧٤
١٩٩٩	١٥٤١٦٨	٨٣٩٧٤
٢٠٠٠	١٥٤١٦٨	٨٣٩٧٤
٢٠٠١	١٥٤١٦٨	٨٣٩٧٤
٢٠٠٢	١٥٤١٦٨	٨٣٩٧٤
٢٠٠٣	١٥٤١٦٨	٨٣٩٧٤
٢٠٠٤	١٥٤١٦٨	٨٣٩٧٤
٢٠٠٥	١٥٤١٦٨	٨٣٩٧٤
٢٠٠٦	١٥٤١٦٨	٨٣٩٧٤

المصدر : شعبة زراعة الرمادي،قسم التخطيط والمتابعة ، سجلات داخلية (غير منشورة)، ٢٠٠٦.

ويلاحظ في الجدول رقم (١) ، حالة الثبات النسبي في مقدار المساحتين ،الكلية والصالحة ، باستثناء سنة ١٩٩٨ وما يليها ، اذ زاد مقدار المساحة الصالحة بمقدار ٣٦٥٤١ دونما قياسا الى سنة ١٩٨٧ وما قبلها .
وهذا التطور الايجابي في المساحة الصالحة يعود الى عمليات استصلاح التربة في ريف مدينة الرمادي ، التي قامت بها الدولة بهدف مكافحة الملوحة ، وبدأت باستصلاح مساحة مقدارها ١٥٩٠٠٠ [١] دونم. وهذه الزيادة تمثل ٢٢،٩% من المساحة الخاضعة فعلا للاستصلاح . وفي الجدول رقم (٢) مقدار المساحة الزراعية الشتوية والصيفية .

جدول رقم (٢)
المساحة المزروعة بحسب الموسم في ريف مدينة الرمادي ما بين ١٩٩٥-٢٠٠٦

السنوات	المساحة الصالحة للزراعة (دونم)	المساحة المزروعة خلال الموسمين (دونم)			
		شتوي (دونم)	النسبة (%)	صيفي (دونم)	النسبة (%)
١٩٩٥	٤٧٤٣٣	٣٤٨١٧	٧٣،٤	٢٦٢١٧	٥٥،٢
١٩٩٦	٤٧٤٣٣	٣٥٢٤٧	٧٤،٣	٢٧١٧٥	٥٧،٢
١٩٩٧	٤٧٤٣٣	٣٦٥٢٥	٧٧،٠	٢٧٨٤٤	٥٨،٧
١٩٩٨	٨٣٩٧٤	٥٧٥٣٠	٦٨،٥	٣١٧١١	٣٧،٧
١٩٩٩	٨٣٩٧٤	٥٨١٢١	٦٩،٢	٣١٩٢٥	٣٨،٠
٢٠٠٠	٨٣٩٧٤	٥٨٢٢٧	٦٩،٣	٣٢٠٢٩	٣٨،١
٢٠٠١	٨٣٩٧٤	٥٨٥٤٤	٦٩،٧	٣٢٢٧٨	٣٨،٤
٢٠٠٢	٨٣٩٧٤	٥٨٧١٧	٦٩،٩	٣٢٥٨٩	٣٨،٨
٢٠٠٣	٨٣٩٧٤	٥٨٩٢٧	٧٠،١	٣٢٨٧٤	٣٩،١
٢٠٠٤	٨٣٩٧٤	٥٩٣٢١	٧٠،٦	٣٣٤١٢	٣٩،٧
٢٠٠٥	٨٣٩٧٤	٥٨٩٣٠	٧٠،٨	٣٣٧١١	٤٠،١
٢٠٠٦	٨٣٩٧٤	٦٠١٣١	٧١،٦	٣٤٢١٥	٤٠،٧

المصدر : شعبة زراعة الرمادي ، قسم التخطيط والمتابعة، سجلات داخلية (غير منشورة)، ٢٠٠٦ .

ومن ملاحظة بيانات الجدول رقم (٢) ، يظهر ان ثمة مفارقات زراعية نوجزها بهذه النقاط :

اولا : -ان الزراعة بموسميها الشتوي والصيفي ، لاتغطي المساحة الصالحة لها ، بل تنقص عنها بنسب متباينة . وعلى الرغم من ان هذا النقص هو واقع فعلا ، غير انه يأخذ حالة التباين المتقارب وبشكل واضح الرتابة . فخلال سنة ١٩٩٨ ، كانت المساحة المزروعة في الموسم الشتوي ٦٨،٥ % من المساحة الصالحة خلال السنة ذاتها ، وهذه النسبة تمثل ادنى حد للمساحات الشتوية على مدار السلسلة الزمنية ١٩٩٥-٢٠٠٦ . اما سنة ١٩٩٧ ، فتتمثل فيها اعلى نسبة للمساحات الشتوية اذ بلغت ٧٧ % ، ولم يتجاوز الفرق اللنسبي بين هاتين النسبتين ٨،٥ % على الرغم من كون السلسلة الزمنية تمثل اثنتي عشرة سنة .

وهنا نقع على احد اوجه التخلف الزراعي في منطقة الدراسة . اذ ان المفروض والمتوقع ان ترتفع نسبة الاراضي المزروعة خلال الموسم الشتوي لاعتبارات لا تخفى على الباحث الزراعي من ابرزها :

١- توفر الاراضي الصالحة للزراعة اصلا ، وهي بحاجة لمن يزرعها .
٢- الحاجة الماسة للانتاج الزراعي ، ولا سيما الحنطة في ظروف الحصار والاحتلال .
٣- ان المنطق يقر بالتطور والمواكبة مع تطور العصر والزراعة الحديثة .

ثانيا : اذ اعتبرنا ان سنة ١٩٩٥ اساسا ، وسنة ٢٠٠٦ للمقارنة ، نجد ان الحال قد سار في اتجاه التدهور اكثر من سيره في اتجاه التطور . وذلك ان نسبة المساحة المزروعة الى المساحة الصالحة للزراعة، قد تراجعت بمقدار ١،٨ % في سنة المقارنة عن سنة الأساس ، وهذا امر غير اعتيادي ، ونرى انه احد اسباب الاحتلال الذي الحق الاذى والدمار بالانسان والممتلكات .

ثالثا : ان الموسم الصيفي هو أسوا حالا من الموسم الشتوي على مدار السلسلة الزمنية ١٩٩٥ -٢٠٠٦ ، وذلك في اتجاهين :

١- ان المساحة المزروعة صيفا ، هي دائما اقل من تلك المزروعة شتاء.

٢-ان حالة التدهور في المواسم ، الصيفية ، هي اكثر وضوحا مقارنة بالمواسم الشتوية اذ بلغ مقدار التراجع النسبي في سنة ٢٠٠٦ نسبة ١٤،٥ % قياسا الى سنة ١٩٩٥. أي ان حالة تدهور الزراعة الصيفية ، قد فاقت مستوى تدهور الزراعة الشتوية بمقدار ٨ مرات . وثمة اسباب وراء هذه الحالة الشاذة منها :

أ-الظروف السياسية السيئة وما رافقها من ظروف امنية متدهورة .
ب-عدم استقرار القوة الكهربائية ، وانقطاع التيار عن المضخات الكهربائية – الاروائية.
ج-المحاصيل الصيفية اكثر حاجة لمياه الري مقارنة بالمحاصيل الشتوية .
د- فقدان مواد الوقود وصعوبة الحصول عليها لتشغيل المضخات مثل زيت البترول والنفط الاسود.

ويمثل الجدول رقم (٣) مقدار المساحات المكررة زراعتها خلال الموسمين .

جدول رقم (٣)
المساحات المكررة زراعتها خلال السنة الواحدة ما بين ١٩٩٥-٢٠٠٦
في الريف الزراعي لمركز قضاء الرمادي

السنة	المساحة الصالحة للزراعة (دونم)	المساحة المزروعة خلال الموسمين (دونم)	المساحة المكررة زراعتها (دونم)	نسبة المساحة المكررة الى المساحة المزروعة خلال سنة (%)
١٩٩٥	٤٧٤٣٣	٦١٠٣٤	١٣٦٠١	٢٢،٢
١٩٩٦	٤٧٤٣٣	٦٢٤٢٢	١٤٩٨٩	٢٤،٠
١٩٩٧	٤٧٤٣٣	٦٤٣٦٩	١٦٩٣٦	٢٦،٣
١٩٩٨	٨٣٩٧٤	٨٩٢٤١	٥٢٦٧	٥،٩
١٩٩٩	٨٣٩٧٤	٩٠٠٤٦	٦٠٧٢	٦،٧
٢٠٠٠	٨٣٩٧٤	٩٠٢٥٦	٦٢٨٢	٦،٩
٢٠٠١	٨٣٩٧٤	٩٠٨٢٢	٦٨٤٨	٧،٥
٢٠٠٢	٨٣٩٧٤	٩١٣٠٦	٧٣٣٢	٨،٠
٢٠٠٣	٨٣٩٧٤	٩١٤٠١	٧٨٢٧	٨،٥
٢٠٠٤	٨٣٩٧٤	٩٢٧٣٣	٨٧٥٩	٩،٤

٢٠٠٥	٨٣٩٧٤	٩٣٢٤١	٩٢٦٧	٩،٩
٢٠٠٦	٨٣٩٧٤	٩٤٣٤٦	١٠٣٧٢	١٠،٩

المصدر : من عمل الباحث استنادا إلى البيانات الواردة في الجدول رقم (٢) .

ومن ملاحظة الجدول رقم (٣) ، يظهر لنا بوضوح ، حاجة الارض للسماد الكيمياوي ، وذلك من خلال نسبة المساحات المكررة زراعتها خلال الموسمين .
اي زراعة شتوية وصيفية على مدار السنة ، وذلك لمحدودية المساحات بموجب نظام الحيازة القائمة على اساس الملكية المتوسطة والصغيرة . ومعلوم زراعيا ، ان تكرار الزراعة في مساحة بموسمين متتابعين ، يؤدي الى اضعاف خصوبة التربة ، فينجم عن ذلك خفض انتاجية الغلات الزراعية . وهنا لابد من التسميد لاعادة الموازنة بين محتوى التربة من العناصر الغذائية ، وما يحتاجه النبات من تلك العناصر خلال فترة النمو التي يحتاجها المحصول الزراعي .
ان المساحات الزراعية المكررة زراعتها في الموسمين ، لا تاخذ حالة واحدة ، بل هي متباينة ما بين ١٩٩٥-٢٠٠٦ وذلك لاسباب كثيرة ، اهمها العامل الاقتصادي . اذ يتناسب اتساع المساحات المكررة في الزراعة طرديا ، مع ارتفاع الربح المترتب على بيع محصولها الزراعي ، والعكس صحيح . وتمثل سنة ١٩٩٧ اعلى نسبة ، في حين تمثل سنة ١٩٩٨ النسبة الادنى في الزراعة المكررة في المساحات الزراعية ذاتها .

وعموما ، فان كل مزارع لابد ان يسعى الى درجة عالية من الربح ، وذلك من خلال محاولته خفض كلفة الانتاج ورفع سعر البيع في المحصول الزراعي .(ان اي تطور كبير في الانتاج الزراعي يجب ان يأتي من زيادة الانتاج في الاراضي المستغلة حاليا في الزراعة ، وان الانتاجية العالية في وحدة المساحة ، اي الدونم، تعني ربحا عاليا وتكاليف انتاج واطئة [١] .
ان تكرار الزراعة بموسمين في ارض معينة ، يعد مجهدا للتربة ومدمرا لخصوبتها ، ولكنه ينسجم والزراعة الحديثة ، اذا ما رافقته المستلزمات العلمية التي تخدم التربة والنبات معا .(فاستغلال الاراضي الزراعية باستمرار وبطرق غير واعية من اهم العوامل المؤدية الى تدهور خصوبتها وانخفاض انتاجيتها) [٢] . ولهذا نرى ان استخدام الاسمدة ، هو مطلب لا بد منه لإعادة الموازنة بين الارض المنتجة والنبات الذي يستمد منها سبل الحياة .

المبحث الثاني
واقع التسميد الكيمياوي في منطقة الدراسة

تتولى شعبة زراعة الرمادي مهمة توزيع الاسمدة الكيمياوية للمزارعين في المنطقة الريفية التابعة لهذه الشعبة من حيث الشؤون الزراعية ، كالأسمدة والمبيدات والمكافحة والبذور المحسنة وما يتعلق بالارشاد الزراعي . وتهتم هذه الشعبة بنوعين من الاسمدة ، هما سماد اليوريا والسماد الفوسفاتي على مدار السلسلة الزمنية الواردة في هذا البحث .
وعلى الرغم من الخدمات الزراعية الجليلة التي يقوم بها الكادر الزراعي في هذه الشعبة ، غير ان كمية الاسمدة قاصرة في كفايتها ولا تنسجم واتساع المساحات الزراعية . وهذا القصور لا بد ان ينعكس على مهمة هذه الاسمدة ، والهدف المرجو من استخدامها ، غير ان كمية السماد ترتبط هي الاخرى بخطة زراعية – سنوية ، وفقا لما هو مخطط له ومنفذ ، ثم ان هذه الخطة ، مستوحاة من السياسة الزراعية العامة للدولة .
ومع ان النقص في كمية السماد حالة قائمة ، غير ان هذه الكمية لم تتطور مع الزمن ، وتبدو الزيادة فيها بطيئة رتيبة ، ابتداءً من سنة الاساس ١٩٩٥ وانتهاء بسنة ٢٠٠٦ . واذ ا اخذنا بنظر الاعتبار ، استمرار الزراعة بموسميها سنويا ، مع محدودية الزيادة في كمية السماد ، ادركنا عند ذلك خلل الموازنة ، ومدى ما تعانيه التربة الزراعية من التدهور .
ومن الملاحظ ايضا ، ان كمية السماد الفوسفاتي لا تمثل الا ما يقرب من نصف كمية سماد اليوريا . ثم ان حصة الموسم الصيفي من هذه الاسمدة – بنوعيها ، لا تزيد – هي الاخرى – عن نصف الكمية المخصصة للموسم الشتوي . الجدول رقم (٤) .
وفي ذلك مفارقات زراعية غير سليمة . فمع ادراكنا لأهمية الحنطة والشعير في الموسم الشتوي ، غير ان هذا لا يبرر اهمال زراعة الخضروات الصيفية بانواعها ولا يدعو الى قلة حصتها من عوامل التخصيب الزراعي ، في الوقت الذي اصبح فيه السوق المحلي والاستهلاك الداخلي بأمس الحاجة لمثل هذا الانتاج .

جدول رقم(٤)
الاسمدة الكيمياوية الموزعة من شعبة زراعة الرمادي خلال السنوات ١٩٩٥-٢٠٠٦

السنة	الموسم الزراعي الشتوي (طن)			الموسم الزراعي الصيفي (طن)			المجموع الكلي لكمية السمادين خلال سنة (طن)
	يوريا	فوسفاتي	المجموع (طن)	يوريا	فوسفاتي	المجموع (طن)	
١٩٩٥	١٤٤٦	٧٥٠	٢١٩٦	٦٠٠	٣٢٠	٩٢٠	٣١١٦
١٩٩٦	١٥٥١	٧٦٢	٢٣١٣	٦١٥	٣٢٧	٩٤٢	٣٢٥٥
١٩٩٧	١٥٧٢	٧٧١	٢٣٤٣	٦٢٧	٣٣٢	٩٥٩	٣٣٠٢
١٩٩٨	١٥٩٢	٧٨٢	٢٣٧٤	٦٣٥	٣٤٠	٩٧٥	٣٣٤٩
١٩٩٩	١٦٠٢	٧٨٧	٢٣٨٩	٦٤٧	٣٥٢	٩٩٩	٣٣٨٨
٢٠٠٠	١٧٠٥	٦٩١	٢٣٩٦	٦٠٠	٤١٧	١٠١٧	٣٤١٣
٢٠٠١	١٦١٥	٧٩٣	٢٤٠٨	٦٦١	٣٦٧	١٠٢٨	٣٤٣٦
٢٠٠٢	١٦٣٤	٨٠٢	٢٤٣٦	٦٧٥	٣٨٢	١٠٥٧	٣٤٩٣
٢٠٠٣	١٦٩١	٨٢٧	٢٥١٨	٦٩٠	٤٠٣	١٠٩٣	٣٦١١
٢٠٠٤	١٩٢٣	١٢٣٣	٣١٥٦	٧٢٥	٤٢٩	١١٥٤	٤٣١٠
٢٠٠٥	٢٠٣٣	١١٢٩	٣١٦٢	٧٦٧	٤٧١	١١٣٨	٤٣٠٠
٢٠٠٦	٢١١٢	١٢١٠	٣٣٢٢	٧٨٢	٤٩٢	١٢٧٤	٤٥٩٦

المصدر : شعبة زراعة الرمادي ، قسم التخطيط والمتابعة ، السجلات الخاصة بالاسمدة الكيمياوية (غير منشورة)، ٢٠٠٦ .

ونلاحظ من خلال الجدول رقم (٤) ، ان كمية السماد التي تقوم الدولة بتوزيعها على المزارعين ، من خلال شعبة زراعة الرمادي ، غير كافية ولا تنسجم والمساحات الزراعية التي تحتاجها . وهنا يصبح المزارع امام احد ثلاثة سبل ، كل منها ليس بسليم العاقبة :

١- ان يلجأ الى شراء الاسمدة من السوق باسعار باهضة تؤدي الى رفع كلفة الانتاج .
٢- ان يواصل الزراعة بلا تسميد ، وهذا يؤدي الى تدهور خصوبة التربة والانتاجية .
٣- ان يترك الزراعة باحثا عن مصدر آخر في العمل ، وهذا هو اخطر السبل .

وهنا لا بد ان نشير – بحرية البحث العلمي – الى ان القصور لا يكمن في سياسة الدولة الزراعية فحسب ، بل ان المزارع ذاته يساهم فيه عن غير قصد ، نظرا للتخلف العام في الريف الزراعي وضعف الوعي والخبرة العلمية لديه . فمن النادر ان يدرك المزارع الخصائص العلمية لكل نوع من الاسمدة ، والخصائص الفسلجية لكل نوع من المحاصيل ، وان الكثير من المزارعين ، لا يأخذون بنظر الاعتبار ، درجات الحرارة ، وطبيعة التربة ، ونوعية المحصول ، ودرجة الملوحة او مستوى البزل . فعلى سبيل المثال (يكون النتروجين – وهو العنصر الغذائي الرئيسي – اكثر تأثرا بظروف التهوية الرديئة ، حيث يصبح هذا العنصر تحت ظروف الترب الرديئة البزل ، عاملا محددا لنمو النبات)[١] وكذلك فأن الكثير من المزارعين يقومون بحرق بقايا المحصول ، وبخاصة الحنطة والشعير بعد حصدهما املا في تعقيم التربة وقتل القوارض والحشرات .(ومن الخطأ الكبير ان يتم التخلص من بقايا المحاصيل الزراعية بقلعها وازالتها من الارض او بحرقها او بأية وسيلة تزيلها)[٢] . وزيادة على ذلك ، فإننا نرى المزارع في منطقة الدراسة ، متمسكا بالزراعة التقليدية ، ولم يتوسع في زراعة المحاصيل على الرغم من اهميتها الغذائية وانتشار زراعتها في العالم . (فزراعة المحاصيل من اوسع الحرف انتشارا على سطح الارض سواء في الدول المتخلفة أو البلاد المتقدمة فهي تشغل نحو ١١%من يابس العالم)[٣]

واذا ما التقى قصور السياسة الزراعية ، وعدم مواكبتها لتطور دول العالم في الزراعة ، مع قصور المزارع وضعف خبرته العلمية ، ادى ذلك الى تفاقم مشكلات الريف الزراعي بلا شك ، مع صعوبة المعالجة، ويوضح الجدول رقم(٥) النسبة المئوية للموسمين من الأسمدة .

جدول رقم (٥)
النسبة المئوية –السنوية للموسمين الشتوي والصيفي من الأسمدة الكيمياوية الموزعة من شعبة زراعة الرمادي خلال ١٩٩٥-٢٠٠٦

السنة	الكمية الموزعة (طن)	نسبة الموسم الشتوي (%)	نسبة الموسم الصيفي (%)
١٩٩٥	٣١١٦	٧٠،٤	٢٩،٦
١٩٩٦	٣٢٥٥	٧١،١	٢٨،٩
١٩٩٧	٣٣٠٢	٧٠،٩	٢٩،١
١٩٩٨	٣٣٤٩	٧٠،٨	٢٩،٢
١٩٩٩	٣٣٨٨	٧٠،٦	٢٩،٤
٢٠٠٠	٣٤١٣	٧٠،٢	٢٩،٨
٢٠٠١	٣٤٣٦	٧٠،٠	٣٠،٠
٢٠٠٢	٣٤٩٣	٦٩،٧	٣٠،٣
٢٠٠٣	٣٦١١	٦٩،٧	٣٠،٣
٢٠٠٤	٤٣١٠	٧٣،٢	٢٦،٨
٢٠٠٥	٤٣٠٠	٧٣،٥	٢٦،٥
٢٠٠٦	٤٥٩٦	٧٢،٣	٢٧،٧

المصدر: من عمل الباحث استنادا الى البيانات الواردة في الجدول رقم (٤)

ومما يلاحظ على الجدول رقم (٥) ، حالة الرتابة في كمية السماد السنوية اذ ليس من قفزة نوعية في ارتفاع مقدار هذه الكمية ما بين ١٩٩٥-٢٠٠٦ ، هذا مع قناعتنا بأن الكمية السنوية من هذه الاسمدة ، هي اصلا دون الحاجة الفعلية للمساحات الزراعية . فأكبر كمية من هذه الاسمدة ، كانت خلال سنة ٢٠٠٦ ولكننا لو قارنا بينها وبين الكمية الموزعة خلال سنة ١٩٩٥ ، فسوف لن نجد الفرق يزيد على ٤٨٠ طنا ، بعد اثنتي عشرة سنة ، أي بمعنى ان التطور الكمي السنوي لم يزد عن ١٢٣،٣ طن كمعدل عام لحصة السنة الواحدة خلال تلك السلسلة الزمنية ، مع استمرار الزراعة الشتوية والصيفية ، وهذا وحده هو احد اوجه التخلف الزراعي ، وتهديد لخصوبة التربة واحد عوامل تدني الانتاجية الزراعية .

ان اهمال مستوى خصوبة التربة، وعدم الانتباه الى تدهور الانتاجية،انما يقود الى تصحر الاراضي الزراعية بمرور الوقت ، وهذا الامر يشكل خسارة فادحة للانسان في اهم موارده الطبيعية المتمثلة بالتربة الزراعية .(فالتصحر هو مفهوم عام يستخدم لتوضيح فقر التربة في المناطق الجافة وشبه الجافة نتيجة الفعاليات البشرية وتطرف العناصر المناخية)[١] .

كذلك فهو يعني (تراجع في خصوبة وانتاجية الارض في المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة نتيجة تدخل الانسان)[١] . وليس بالامكان تجاهل نوعية المناخ ، اذ له تأثير مباشر في عملية التصحر وبخاصة تأثير التبخر والتساقط الذي يؤدي الى تحطيم الغطاء النباتي[٢] .
واستنادا الى ذلك ، فان منطقة الدراسة ليست بمنأى عن التصحر ، اذا اخذنا بنظر الاعتبار ، الجانب البشري المتمثل بسوء تعامل الانسان مع الارض ، ثم الجانب الطبيعي المتمثل بقسوة الظروف المناخية .
ويوضح الجدول رقم(٦)مقدار حصة الدونم الواحد من الاسمدة الكيمياوية الموزعة حكوميا .

جدول رقم (٦)
حصة الدونم من الاسمدة الكيمياوية بنوعيها (يوريا ، فوسفاتي) الموزعة من شعبة زراعة الرمادي للموسمين الشتوي والصيفي خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠٠٦

السنة	الموسم الشتوي (كغم)	الموسم الصيفي (كغم)
١٩٩٥	٦٣،٠	٣٥،٠
١٩٩٦	٦٥،٦	٣٤،٤
١٩٩٧	٦٤،١	٣٤،٤
١٩٩٨	٤١،٢	٣٠،٧
١٩٩٩	٤١،١	٣١،٢
٢٠٠٠	٤١،١	٣١،٧
٢٠٠١	٤١،١	٣١،٨
٢٠٠٢	٤١،١	٣٢،٤
٢٠٠٣	٤٢،٧	٣٣،٢
٢٠٠٤	٥٣،٢	٣٤،٥
٢٠٠٥	٥٣،١	٣٣،٧
٢٠٠٦	٥٥،٢	٣٧،٢

المصدر : من عمل الباحث استنادا الى بيانات الجدولين (٤،٢) .

ويبدو في الجدول رقم (٦) ، ان حصة الدونم الواحد من الاسمدة الكيمياوية قاصرة عن مستوى الحاجة الفعلية ، وتعد حصة الدونم في الزراعة الحديثة من المعايير المهمة في تحديد مستوى الزراعة ، اذ لا يمكن الاستغناء عن عوامل التخصيب ورفع درجة كفاءة التربة في العمليات الزراعية ، هذا زيادة على ان مقدار هذه الحصة ، لا يتناسب والتوسع الحاصل في المساحة الزراعية ، حتى بدا الامر معكوسا قياسا الى المنطق العلمي . اذ المفروض ان تكون سنوات المقارنة افضل حالا من سنة الاساس ، وهي سنة ١٩٩٥ . فبعد اثنتي عشرة سنة ، أي خلال سنة ٢٠٠٦، قد انخفضت حصة الدونم بمقدار ٧،٨ كغم في الموسم الشتوي ، في حين لم ترتفع تلك الحصة في الموسم الصيفي الا بمقدار ٢،٢ كغم ، وهذا خلاف المنطق العلمي في الزراعة المتطورة .
ومن الاهمية بمكان ان يتم توجيه وارشاد المزارعين نحو سبل التوسع الزراعي بهدف رفع الانتاجية وزيادة الانتاج ، وان يأخذوا بنظر الاعتبار ، حالة التوسع العمودي وان لا يقتصروا على التوسع الزراعي الافقي فحسب .(فزيادة الانتاج الغذائي تتأتى من خلال التوسع الزراعي بنوعيه العمودي والافقي) [١] .

وازاء كل ذلك ، لا بد ان تكون الاسمدة من احدى وسائل التطور الزراعي . وعلى الرغم من ان منطقة الدراسة ، تمثل سهلا فيضيا بتربة قد نتجت عن الارساب النهري [١] ، وهذا النوع من الترب معروف بجودة الخصوبة. غير ان تكرار العمليات الزراعية صيفا وشتاء ، لا بد ان يضعف مستوى الانتاجية ، مما يبرر الحاجة الماسة للتسميد .
لقد كانت الاراضي الزراعية في منطقة الدراسة ، افضل حالا في الانتاج الزراعي قبل انشاء سد القادسية (سد حديثة) ، وذلك بفعل الكميات الكبيرة من الترسبات النهرية المرافقة لمواسم الفيضان ، اذ كانت تدفن المنخفضات وتجدد خصوبة التربة [٢] لا سيما وان المنطقة كانت تتعرض فعلا للغرق خلال سنوات ما قبل انشاء السد المذكور [٣] .

المبحث الثالث

النتائج التي توصل اليها البحث

من اجل ان نقف عن كثب على حقيقة الواقع الزراعي في منطقة الدراسة ، وبخاصة ما يتعلق منه بواقع الاسمدة الكيمياوية ، فلا بد من تقصي هذا الواقع بدقة وعمق ، فليس من المعقول والمنطق ، ان نحكم جزافا بلا بينة او دليل .

ولكي نصل الى اول دليل تبنى في ضوئه نتائج البحث ، فلا بد من كشف العلاقة بين كميات الاسمدة الموزعة حكوميا ، والمساحات الزراعية المخصصة لها .

ان اقرب الطرق في الكشف عن هذه العلاقة ، هو استخراج حصة الدونم الواحد من هذه الاسمدة . ففي ضوء الحصة الواحدة ، يمكن ان نقف على مدى نقص او كفاية السماد ، الذي من المفروض ان يكون توزيع كمياته منسجما مع الحيازة الزراعية ، وكذلك مع نوعية المحصول الزراعي المراد له . ونظرا لأهمية الحكم من خلال هذه النتائج ، فان هذا المبحث يقوم على المنهجية الاتية :

١- العلاقة بين مقدار المساحة الزراعية ، وكمية السماد في ضوء حصة الدونم منه .
٢- تحديد الكمية المقننة علميا لحاجة الدونم من السماد وفقا لنوعية السماد ونوعية المحصول .
٣- مقارنة حصة الدونم- واقعا قائما – بالكمية المقننة – حدا امثلا .
٤- تأشير الفرق الناتج من المقارنة ، سلبا ام ايجابا ، في ضوء الحد الامثل .
٥-يكون الفرق الناتج عن المقارنة ، اساسا لتحديد مدى كفاية السماد الموزع حكوميا ازاء المساحات الزراعية ، كما يكون ذلك احد الأدلة التي تؤشر مدى الكفاءة او القصور في سياسة الدولة الزراعية ، وتحدد الاجابة عن التساؤل الوارد في مشكلة البحث ويوضح الجدول رقم (٧) مقدار حصة الدونم الواحد من السماد الكيمياوي ، بنوعيه ، اليوريا والفوسفاتي خلال المواسم الشتوية من السنوات ١٩٩٥-٢٠٠٦ ، بينما يوضح الجدول رقم (٨) مقدار تلك الحصة خلال المواسم الصيفية من الفترة الزمنية ذاتها .

جدول رقم (٧)
حصة الدونم الواحد (كغم) من السماد الكيمياوي (اليوريا والفوسفاتي) الموزع من شعبة زراعة الرمادي للمساحات المزروعة بالمحاصيل الشتوية خلال السنوات ١٩٩٥-٢٠٠٦

السنة	مساحة المحاصيل الشتوية (دونم)	سماد اليوريا (طن)	السماد الفوسفاتي (طن)	حصة الدونم الواحد (كغم)	
				يوريا	فوسفاتي
١٩٩٥	٣٤٨١٧	١٤٤٦	٧٥٠	٤١،٥	٢١،٥
١٩٩٦	٣٥٢٤٧	١٥٥١	٧٦٢	٤٤،٠	٢١،٦
١٩٩٧	٣٦٥٢٥	١٥٧٢	٧٧١	٤٣،٠	٢١،١
١٩٩٨	٥٧٥٣٠	١٥٩٢	٧٨٢	٢٧،٦	١٣،٥
١٩٩٩	٥٨١٢١	١٦٠٢	٧٨٧	٢٧،٥	١٣،٥
٢٠٠٠	٥٨٢٢٧	١٧٠٥	٦٩١	٢٩،٢	١١،٨
٢٠٠١	٥٨٥٤٤	١٦١٥	٧٩٣	٢٧،٥	١٣،٥
٢٠٠٢	٥٨٧١٧	١٦٣٤	٨٠٢	٢٧،٨	١٣،٦
٢٠٠٣	٥٨٩٢٧	١٦٩١	٨٢٧	٢٨،٦	٠،١٤
٢٠٠٤	٥٩٣٢١	١٩٢٣	١٢٣٣	٣٢،٤	٢٠،٧
٢٠٠٥	٥٩٥٣٠	٢٠٣٣	١١٢٩	٣٤،١	١٨،٩
٢٠٠٦	٦٠١٣١	٢١١٢	١٢١٠	٣٥،١	٢٠،١

المصدر : من عمل الباحث استنادا الى البيانات الواردة في الجدولين (٤،٢) .

ومن خلال الجدول رقم (٧) يتبين لنا ان المزارعين بشكل عام ، يهتمون بالزراعة الشتوية ، وذلك من خلال اتساع تلك المساحة . ومرد ذلك يعود الى التقليد الزراعي المتوارث القائم على زراعة الحنطة والشعير ، انطلاقا من كون رغيف الخبز هو دعامة الحياة العائلية . وفي الوقت ذاته ، نرى ايضا مدى النقص الحاصل في مقدار حصة الدونم الواحد من السماد الكيمياوي ولا سيما الفوسفاتي منه . ومن المعلوم ان التربة الزراعية تصاب بضعف الخصوبة من جراء تكرار الزراعة ، ان لم تجد ما يكفيها من المخصبات . فهذه التربة ،(هي طبقة المفتتات الصالحة لنمو الغلات الزراعية والمتميزة بصفات كيميائية وفيزيائية معينة منها نعومة احجام المفتتات واحتوائها على المواد الغذائية المعدنية والعضوية اللازمة لنمو النبات)[١] ،

ان من مساوىء الزراعة في منطقة الدراسة ، اهمال التربة وعدم الاهتمام بمتطلباتها الاساسية في الانتاج .(فالتربة هي خزان العناصر الغذائية الضرورية لنمو النبات وموطن الاحياء المجهرية ومحل اسناد النبات)[١] .

ولهذا فمن الضروري ان تجد الرعاية الكافية من المزارع الذي يدير العملية الزراعية . وكثير من المزارعين لا يأخذون بنظر الاعتبار الموازنة بين درجة ملوحة التربة ومستوى التسميد المطلوب .حيث(يحدث ان تتحرك المياه الجوفية بما تحمله من املاح اثناء مرورها على مكونات الارض المختلفة الى السطح بالخاصية الشعرية)[٢] . بل يصل الامر ببعض المزارعين ، الى عدم حساب اثر المناخ وعناصره المختلفة ، وموازنة ذلك مع عملية التسميد ، مع ان المناخ (يعد من العوامل الرئيسة التي تتحكم بنوع الترب المتكونة)[٣] . ولهذا فليس من المنطق العلمي ان تكون عملية التسميد عشوائية بلا ضوابط ومعايير دقيقة . ان ملاحضاتنا على الجدول رقم (٧) ، تنطبق ايضا على الجدول رقم (٨) الممثل للمساحات الصيفية وسمادها وحصة الدونم منه .

جدول رقم (٨)

حصة الدونم الواحد (كغم) من السماد الكيمياوي (اليوريا والفوسفاتي) الموزع من شعبة زراعة الرمادي للمساحات المزروعة بالمحاصيل الصيفية خلال السنوات ١٩٩٥-٢٠٠٦

السنة	مساحة المحاصيل الصيفية (دونم)	سماد اليوريا (طن)	السماد الفوسفاتي (طن)	حصة الدونم الواحد (كغم)	
				يوريا	فوسفاتي
١٩٩٥	٢٦٢١٧	٦٠٠	٣٢٠	٢٢،٨	١٢،٢
١٩٩٦	٢٧١٧٥	٦١٥	٣٢٧	٢٢،٦	١٢،٠
١٩٩٧	٢٧٨٤٤	٦٢٧	٣٣٢	٢٢،٥	١١،٩
١٩٩٨	٣١٧١١	٦٣٥	٣٤٠	٢٠،٠	١٠،٧
١٩٩٩	٣١٩٢٥	٦٤٧	٣٥٢	٢٠،٢	١١،٠
٢٠٠٠	٣٢٠٢٩	٦٠٠	٤١٧	١٨،٧	١٣،٠
٢٠٠١	٣٢٢٧٨	٦٦١	٣٦٧	٢٠،٤	١١،٣
٢٠٠٢	٣٢٥٨٩	٦٧٥	٣٨٢	٧،٢٠	١١،٧
٢٠٠٣	٣٢٨٧٤	٦٩٠	٤٠٣	٢٠،٩	١٢،٢
٢٠٠٤	٣٣٤١٢	٧٢٥	٤٢٩	٢١،٦	١٢،٨
٢٠٠٥	٣٣٧١١	٧٦٧	٤٧١	٢٢،٧	١٣،٩
٢٠٠٦	٣٤٢١٥	٧٨٢	٤٩٢	٢٢،٨	١٤،٣

المصدر : من عمل الباحث استنادا الى بيانات الجدولين(٤،٢)

ويوضح الجدول رقم (٩) القياس العلمي المقنن (الحد الامثل) في التسميد بحسب نوعية السماد ونوعية المحصول ، وقد تم فيه تحويل كمية العنصر الذي يحتاجه المحصول في الدونم الى مصدر السماد الذي يجهز العنصر في التربة .[*] في حين يبين الجدول رقم (١٠) مدى النقص الحاصل في الاسمدة الكيمياوية ، في ضوء مقارنة مقدار حصة الدونم بمقدار الحد الامثل بهدف بيان مدى المفارقة عند المزارعين ، خلال سنة ٢٠٠٦، نموذجا لواقع التسميد في منطقة الدراسة .

(تلاحظ الاشكال البيانية (٣،٢،١) بهدف تسهيل عملية المقارنة)

(*) أي انه تم تحويل كمية النيتروجين الى كمية اليوريا ، وتحويل كمية الفسفور الى كمية الفوسفات ، بهدف وحدة وانسجام خطوات البحث .

جدول رقم (٩) (*)

نوعية السماد	محاصيل زراعية شتوية وصيفية										
	حنطة	شعير	باقلاء	بطاطا	زهرة الشمس	ذرة صفراء	ذرة تركيبية	ذرة بيضاء	فستق الحقل	سمسم	قطن
اليوريا (كغم / دونم)	٦٥،٢ (١)	٤٣،٤ (٢)	٢١،٧ (١)	٤٣،٧ (٦)	٦٥،٠ (٣)	٨٠،٠ (٤)	٦٥،٢ (٥)	٥٤،٣ (١)	٢١،٧ (٧)	٤٣،٤ (٨)	٤٣،٤ (٩)
الفوسفاتي (كغم /دونم)	٣٣،٣	٣٣،٣	٤٤،٤	٨٨،٨	٥٥،٠	٥٥،٥	٢٢،٢	٢٢،٢	٤٤،٤	٢٢،٢	٥٠،٠

(*) – نظرا لعدم توفر هذه القياسات جاهزة في مصدر واحد ، فقد اضطررنا الى جمعها من المصادر الآتية ، وفقا لما مؤشر ازاء كل محصول في الجدول .

(١) الدكتور مجيد محسن الانصاري ، انتاج المحاصيل الحقلية ، منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة بغداد ،١٩٨١، الصفحات ٢٨،٩١، ١١٠.

(٢) الدكتور محمد عمر المشهداني ،واخرون ، انتاج المحاصيل الحقلية الشتوية ، منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة الموصل ،١٩٩١، ص ١٢١.

(٣) الدكتور وجيه مزعل حسن ، ارشادات في زراعة زهرة الشمس ،وزارة الزراعة – الهيئة العامة للارشاد والتعاون الزراعي ،٢٠٠١،ص ٦.

(٤) اياد اسماعيل عبد المحمدي ، تقييم اداء الهجن وقوة الهجين ونسبة التوريث والارتباطات الوراثية والمظهرية في الذرة الصفراء ،رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية الزراعة ،جامعة الانبار ،٢٠٠٣،ص ٢٥.

(٥) وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي – الهيئة العامة للبحوث الزراعية التطبيقية ،ملخصات ابحاث المحاصيل الحقلية للفترة ١٩٥٦-١٩٨٠ ،بغداد ،١٩٨٣ ،ص٢٢ .

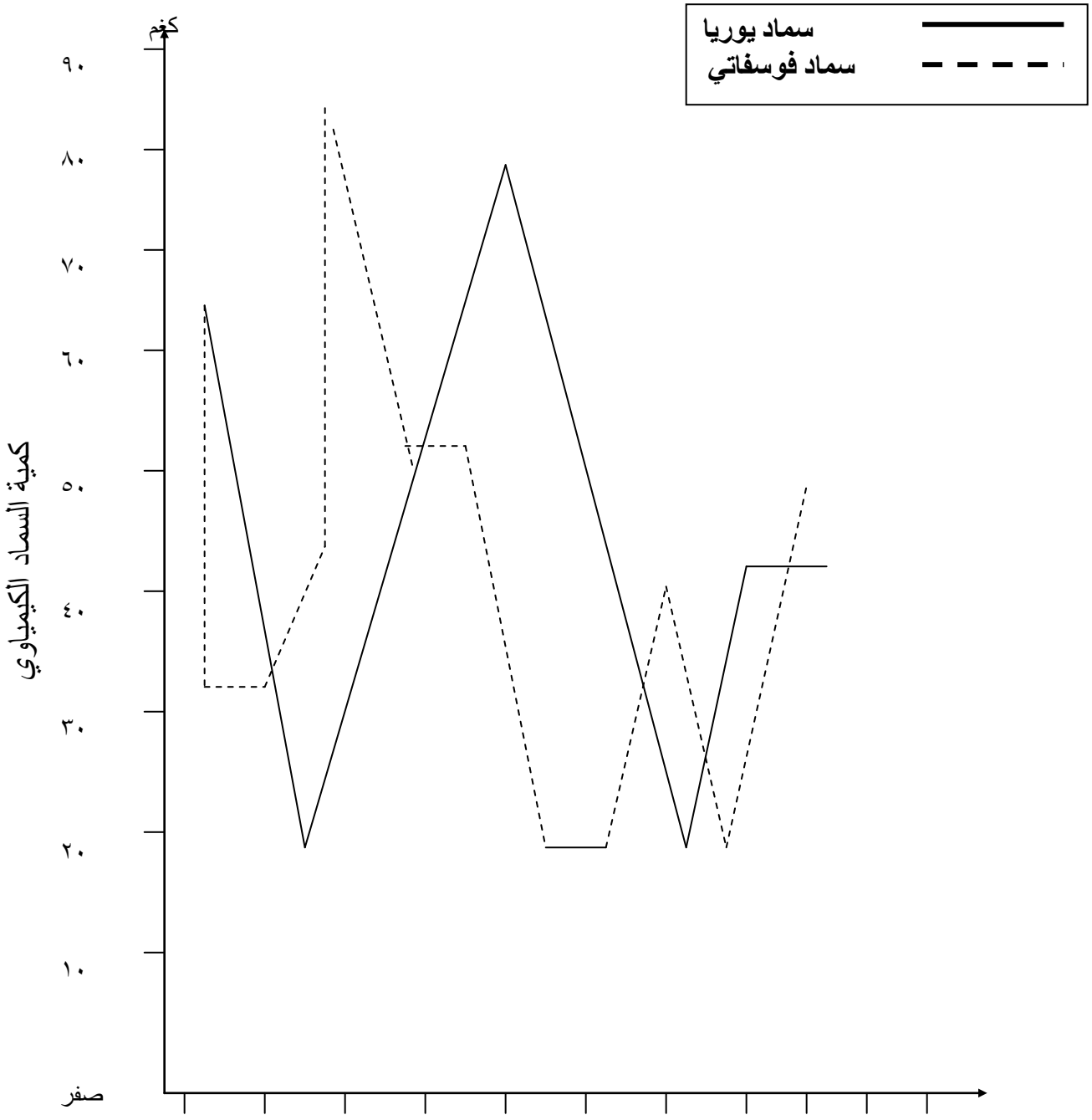
(٦) الدكتور عدنان ناصر مطلوب ، انتاج الخضروات- الجزء الثاني ، منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،١٩٨١، ص ٢٦.

(٧) حمادة مصلح مطر الدليمي ، تطبيقات زراعية في فستق الحقل ،اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ،كلية الزراعة ،جامعة بغداد ،٢٠٠٠، ص ٢٢.

(٨) محمد حمدان عيدان العيساوي ، تأثير الرش بالمادة الشمعية والبوتاسيوم في صفات النمو الحاصل ونوعيته لصنفين من السمسم ،رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الزراعة ،جامعة الانبار، ٢٠٠٤،ص ٩.

(٩) سعيد عليوي فياض ،تأثير الأسمدة النتروجينية والفوسفاتية على الحاصل وصفات التيلة للقطن كوكر ٣١٠، رسالة ماجستير (غير منشورة)،كلية الزراعة، جامعة بغداد ١٩٨٤، ص ٤.

شكل رقم (١)
الحد الامثل لاستخدام السماد الكيمياوي (يوريا وفوسفاتي)
(كغم/دونم) بحسب محاصيل زراعية شتوية وصيفية .



المصدر: الجدول رقم (٩)

ومن خلال الجدول رقم (٩) يتضح لنا القياس العلمي لكمية السماد الكيماوي ، وان تسميد النبات وتخصيب الارض ، ليس عملية عشوائية ، تخضع لرغبة المزارع فحسب ، فعلى المزارع ان يأخذ في الاعتبار ، نوعية المحصول ،ونوعية السماد ،ونوعية التربة ،ويلاحظ درجة الحرارة بحسب الموسم الزراعي ، وملوحة التربة وان لا يتجاهل مستوى الماء الباطني تحتها ، زيادة على وجوب التعامل مع الاسمدة وفق الكمية المقننة مع وحدة المساحة المعلومة ،كأن يكون ذلك وفق قياس (كغم/دونم) كما في الجدول المذكور . ومع ذلك كله ،تكون كمية السماد التي ينثرها المزارع في الدونم الواحد ، ناقصة عن القياس الصحيح ،ومن النادر عن تتفق والحد الامثل ،وحتى لو زادت عن هذا الحد، فقد تقود الى نتائج معكوسة ، ويعني هذا ان الحد الامثل في التسميد هو اسلم عاقبة واقوم سبيلا .

ومثل هذه الملاحظات ،يؤكدها الجدول رقم (١٠) الذي يمثل عينة من المحاصيل الشتوية والصيفية ،المألوفة في منطقة الدراسة . فعلى اساس حصة الدونم من الاسمدة الكيمياوية ،المشار اليها في الجدولين (٨،٧) ،نجد ان تلك الحصة تنقص عن الحد الامثل أي المقنن علميا ، كما هو واضح في الجدول رقم (١٠) ذاته ، ولا يستثنى من ذلك الا حصة محصول الباقلاء من المحاصيل الشتوية ،وحصة فستق الحقل من المحاصيل الصيفية . اذ كانت هاتان الحصتان ايجابيتين من حيث المقدار ، أي فوق الحد الامثل . علماً ان كل محصول منهما لا يمثل الا نسبة ٩% فقط من المحاصيل الاخرى الواردة في الجدول ذاته .

ان النسبة المئوية في نقص التسميد عن الحد الامثل ،الممثلة لمقدار النقص الحاصل بالكيلوغرام في الدونم ، تمثل حالة شاذة في الزراعة الحديثة ،لانها تتجاوز النسب القليلة المسموح بها بعدة اضعاف ، وهذا بحد ذاته نذير شؤم للزراعة وانتاجها في منطقة الدراسة ، ولا بد ان تنعكس آثاره على مستوى غذاء السكان . ومن النادر ان تجد مزارعا يشتري الاسمدة من السوق التجاري خلال الموسمين في السنة . ذلك لان السعر التجاري يعد من اهم العقبات المانعة . فالسعر الحكومي للطن الواحد من سماد اليوريا بلغ ١٧٠٠٠٠ دينار خلال سنة ٢٠٠٦، كما بلغ سعر الطن الواحد من السماد الفوسفاتي ٣٠٠٠٠٠ دينار بالسعر الحكومي خلال السنة ذاتها [١] . في حين بلغ سعر الطن من السمادين ذاتهما في السوق التجاري ٥٠٠٠٠٠ دينار ،٧٥٠٠٠٠ دينار على التوالي خلال السنة ذاتها [٢] . وليس بوسع المزارع اقتحام هذه الاسعار ، التي تضيف عبئا آخر الى اجمالي كلفة الانتاج التي ترهق كاهل المنتج الزراعي . فيؤدي هذا الى حرمان الارض من التخصيب ،والنتائج النهائية هي تدهور الانتاجية وقلة الانتاج . وهنا نؤشر – بحرية البحث العلمي – اهم جانب في مساوىء السياسة الزراعية للدولة .

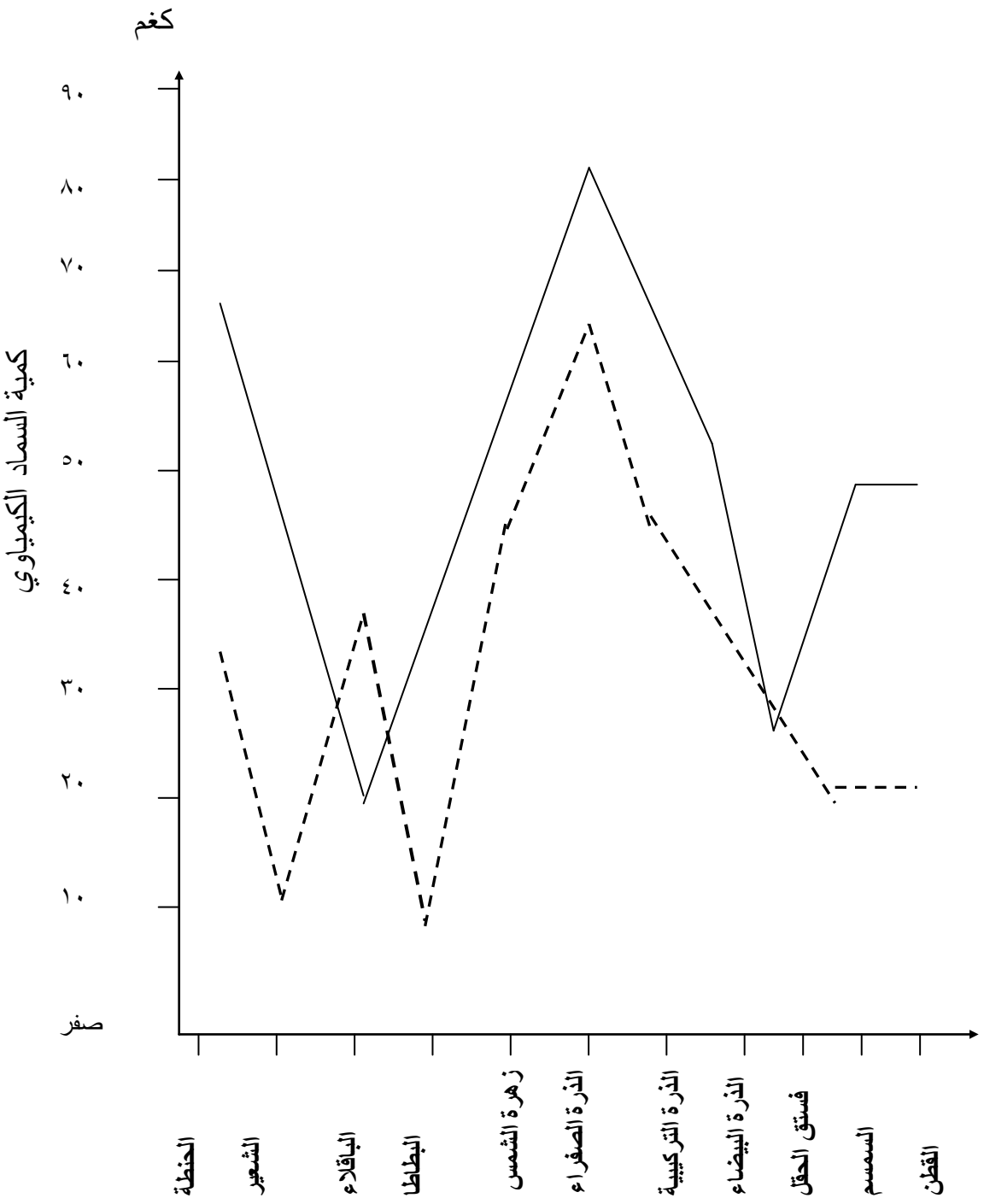
جدول رقم (١٠)
نقص السماد الكيمياوي عن الحد الامثل المقنن علميا للمحاصيل الزراعية الشتوية والصيفية في اسمدة (اليوريا والفوسفاتي)الموزعة من شعبة زراعة الرمادي خلال سنة ٢٠٠٦ .

محاصيل زراعية شتوية وصيفية	حصة الدونم الواحد من السماد (كغم)		الحد الامثل في التسميد (كغم/دونم)		النقص الحاصل عن الحد الامثل (كغم/دونم)		نسبة النقص عن الحد الامثل (%)	
	يوريا	فوسفاتي	يوريا	فوسفاتي	يوريا	فوسفاتي	يوريا	فوسفاتي
الحنطة	٣٥،١	٢٠،١	٦٥،٢	٣٣،٣	٣٠،١	١٣،٢	٤٦،١	٣٩،٦
الشعير	٣٥،١	٢٠،١	٤٣،٤	٣٣،٣	٨،٣	١٣،٢	١٩،١	٣٩،٦
الباقلاء	٣٥،١	٢٠،١	٢١،٧	٤٤،٤	(*)	٢٤،٣	(*)	٥٤،٧
البطاطا	٣٥،١	٢٠،١	٤٣،٤	٨٨،٨	٨،٣	٦٨،٧	١٩،١	٧٧،٣
زهرة الشمس	٢٢،٨	١٤،٣	٦٥،٠	٥٥،٠	٤٢،٢	٤٠،٧	٦٤،٩	٧٤،٠
الذرة الصفراء	٢٢،٨	١٤،٣	٨٠،٠	٥٥،٥	٥٧،٢	٤١،٢	٧١،٥	٧٤،٢
الذرة التركيبية	٢٢،٨	١٤،٣	٦٥،٢	٢٢،٢	٤٢،٤	٧،٩	٦٥،٠	٣٥،٥
الذرة البيضاء	٢٢،٨	١٤،٣	٥٤،٣	٢٢،٢	٣١،٥	٧،٩	٥٨،٠	٣٥،٥
فستق الحقل	٢٢،٨	١٤،٣	٢١،٧	٤٤،٤	(*)	٣٠،١	(*)	٦٧،٧
السمسم	٢٢،٨	١٤،٣	٤٣،٤	٢٢،٢	٢٠،٦	٧،٩	٤٧،٤	٣٥،٥
القطن	٢٢،٨	١٤،٣	٤٣،٤	٥٠،٠	٢٠،٦	٣٥،٧	٤٧،٤	٧١،٤

المصدر : من عمل الباحث استنادا الى بيانات الجداول (٩،٨،٧) .
(*) ارقام غير سالبة (ايجابية فوق قياس الحد الامثل)

ويتبين لنا ، من خلال مقارنة حصة الدونم من الاسمدة الحكومية ،كواقع حال لدى المزارع ، بالقياس العلمي المطلوب ، مدى المشكلة التي تحيق بهذا المزارع في الريف .وقد تبين لنا من خلال الجولات الميدانية في المقاطعات الزراعية ، ان المزارع يرى ان ترك عملية التسميد اهون من شراء السماد من السوق نظرا لكلفته العالية . كما ان المزارع يلجأ الى عملية (التبوير) علاجا طبيعيا لاستعادة خصوبة التربة . بل ان من الغريب حقا ان يقوم بحرق بقايا المحاصيل الزراعية في حقولها بهدف تسميد التربة وقتل الحشرات والقوارض . ومع عدم قناعتنا بعدم صحة هذا الاعتقاد،غير ان المزارع يقوم بذلك مضطرا وليس مختارا .

شكل رقم (٢)
نقص حصة الدونم الواحد عن الحد الامثل من سماد اليوريا (كغم)
لمحاصيل زراعية شتوية وصيفية في ريف مركز الرمادي خلال سنة ٢٠٠٦.

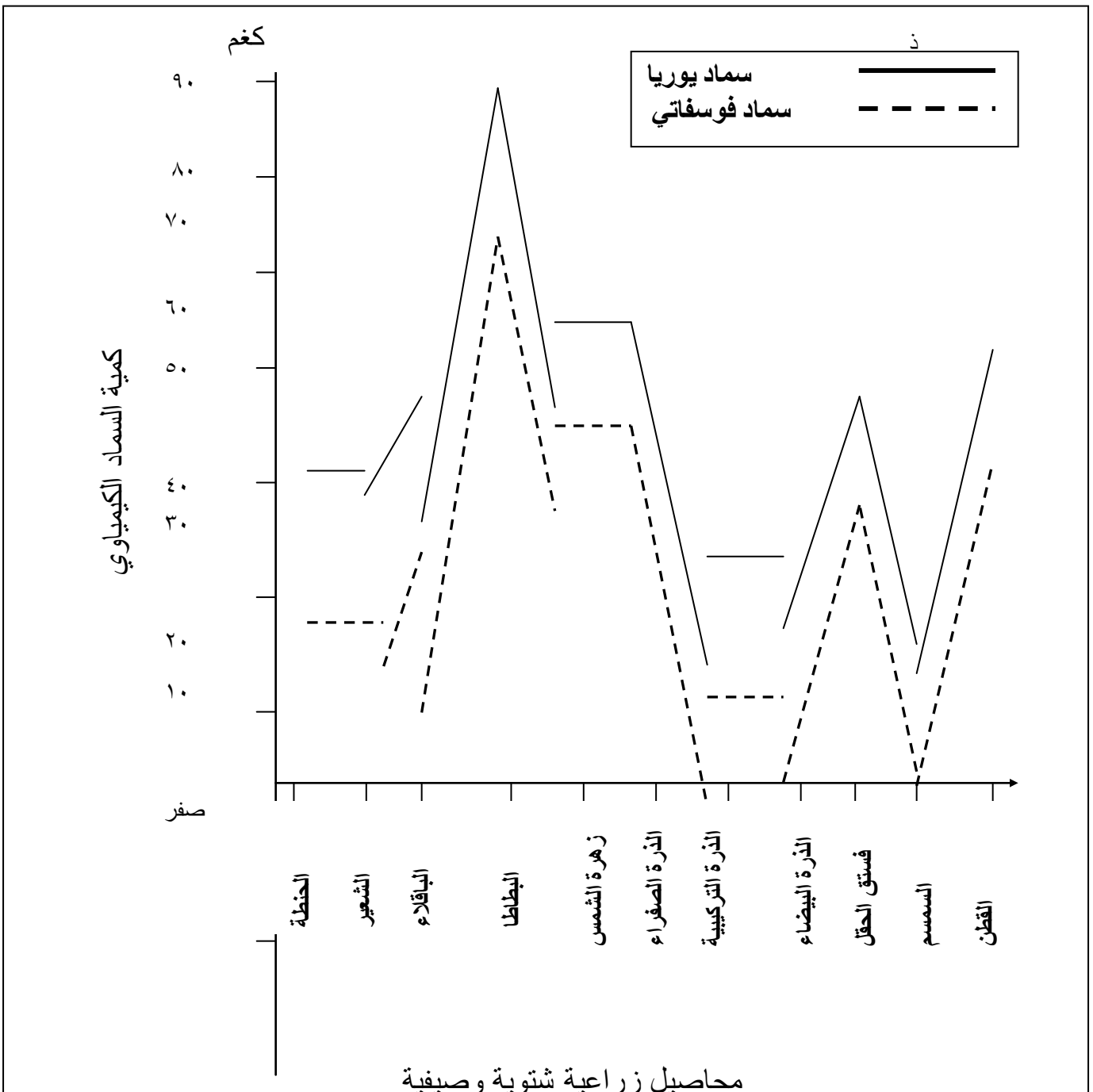


محاصيل زراعية شتوية وصيفية

شكل رقم (٣)

المصدر: الجدول رقم (١٠)

شكل رقم (٣)
نقص حصة الدونم الواحد عن الحد الامثل من السماد الفوسفاتي (كغم)
لمحاصيل زراعية شتوية وصيفية في ريف مركز الرمادي خلال سنة ٢٠٠٦.



المصدر: الجدول رقم (١٠)

الاستنتاجات

من كل ما تقدم ، يمكن ان نستنتج النقاط الآتية :

١- يعتمد المزارعون في منطقة الدراسة على الاسمدة الموزعة من شعبة زراعة الرمادي باسعار مدعومة من الدولة . ومن النادر ان يقتحموا اسعار السوق التجاري .

٢- تقوم الدولة بتوزيع نوعين من الاسمدة هما سماد اليوريا والسماد الفوسفاتي ،ومن النادر جدا ان توزع غير هذين النوعين .

٣- ان كمية السماد لا تنسجم وحجم المساحات الزراعية ،ويؤكد ذلك معيار حصة الدونم الواحد منها .

٤- لا يتبع المزارعون معيارا علميا في استخدام السماد ،بل يتبعون مبدأ التقدير والتخمين النظري فحسب .

٥- ليس من موازنة علمية بين نوعية السماد ونوعية المحصول الزراعي لدى المزارعين .

٦- لا زال التقليد الزراعي المتوارث سائدا لدى المزارعين في منطقة الدراسة ، ويبدو ذلك جليا عند مقارنة مساحات الحنطة والشعير بمساحات الخضروات الصيفية .

٧-

٨- تمثل منطقة الدراسة الظهير الجغرافي المباشر في رفد سوق مدينة الرمادي بالانتاج الغذائي ، كما يشكل سوق هذه المدينة ،المنفذ الاساس في استهلاك ذلك الانتاج .

٩- ان التدهور الحاصل في الزراعة الصيفية ،يفوق تدهور الزراعة الشتوية بنسبة عالية .

١٠- ان الظروف السياسية والامنية الحالية ، قد اثرت تاثيرا ملموسا في تعثر العمل الزراعي في منطقة الدراسة ، وبخاصة صعوبة النقل وفقدان الامن ومخاطر الطرق .

١٠-كان لازمة المحروقات – كزيت البترول والنفط الاسود ،ومساوىء التيار الكهربائي نتائج سيئة على عمل المضخات الاروائية التي تعتمدها الزراعة الريفية .

١١-ان الكثر من المزارعين يفضلون اعادة خصوبة الارض بالاسلوب القديم (التبوير) او ما يسمى (النيرونير) ، بدلا عن شراء الاسمدة من السوق باسعارتجارية .

١٢-يقوم المزارعون بزراعة موسمين في المساحة الزراعية ذاتها ، وهذا يزيد ،بل يضاعف الحاجة للاسمدة التي لا تكاد تكفي موسما واحدا .

١٣-ان بعض المزارعين يقوم بحرق بقايا المحاصيل في الحقول عند انتهاء الم،املا في (تسميد) الارض وقتل القوارض والحشرات ، وهذا خطأ زراعي فادح النتائج .

١٤-لقد تبين ان سكان الريف الزراعي ، لا زالوا بحاجة ماسة الى التوجيه والارشاالخاص بالعمليات الزراعية ، ولا سيما التسميد ونوعية السماد وتطبيق الدورات الزراعية .

١٥-ثمة علامات شؤم تلوح في الافق القريب ، تتمثل في بوادر التصحر في الاراضي الزراعية ، ليس لها سابق عهد بها ، ومردها اهمال التربة وتدهور الانتاجية وضعف وعي المزارع .

١٦-لا يدرك المزارع في منطقة الدراسة ،معنى التوسع الزراعي العمودي ،ويهتم بالتوسع المساحي الافقي .

١٧-في سياسة الدولة الزراعية حلقات ومفاصل في غاية الخطورة على الريف الزراعي ،جعلت المزارع عند مفترق الطرق ، بين متطلبات الارض ،وهموم العائلة ،والمطالبة بالانتاج .

التوصيات

ازاء كل ما تقدم في هذا البحث ،نرى ضرورة الايصاء بما يأتي :

١- من الضروري جدا ان تعيد الدولة نظرها في سياستها الزراعية، ونقترح بهذا الخصوص :

أ-توفير الاسمدة بمختلف انواعها وعدم الاقتصار على نوعين فقط ، بما ينسجم وحاجة المزارعين .

ب-تكثيف الارشاد الزراعي والتوعية الريفية ميدانيا واعلاميا .

ج- العودة الى نشاط التعاون الزراعي ، وانشاء دائرة حكومية – ارشادية في كل مقاطعة زراعية .

د- رصد مكافأة – نقدية وعينية – للمزارعين المتميزين في معدل الغلة وكمية الانتاج .

هـ - الموازنة العادلة بين واجب الانتاج للاستهلاك ، وحق المنفعة في بيع المنتوج.

و – اعطاء اولوية للمضخات الاروائية في توزيع المحروقات بموجب الاجازات الرسمية لتلك المضخات .

ز- الموازنة الدقيقة بين الحيازة الزراعية ، وكمية السماد التي يستلمها المزارع بموجبها .

ح – تسليف المزارعين ماليا ، بلا فائدة ربوية ، بموجب تعهدات انتاجية ضامنة .

٢- لا يجوز قطعا حرق بقايا المحاصيل الزراعية في الحقول مهما كانت الذرائع .

٣- من الضروري ان يوازن المزارع بين الموسمين الشتوي والصيفي بحسب المساحة .

٤- نؤكد على استخدام السماد العضوي ، اذا ما تعذر الحصول على السماد الكيمياوي .

٥- ترك اسلوب التخصيب الطبيعي القديم (التبوير) واستخدام اساليب الدورات الزراعية .
٦- تكثيف الرعاية والعناية بالاراضي المكررة زراعتها في كل موسم ،وتخصيبها بالاسمدة العضوية والكيمياوية اكثر من الاراضي التي تزرع باسلوب المناوبة الموسمية .
٧- من الاهمية بمكان ،ان يدرك المزارع مدى الانسجام بين نوعية السماد ، ونوعية المحصول ،ووقت التسميد ،ونوعية التربة .
٨- تشكيل لجان رسمية من الخبراء الزراعيين ،والكشف عن ملامح التصحر في بعض الاراضي الزراعية ،وتكثيف البحوث العلمية بهدف معالجة هذه الظاهرة الخطيرة .
٩- نقترح المفاعلة العلمية – الميدانية بين جامعة الانبار والمناطق الريفية في المحافظة ،وتكليف طلبة الدراسات العليا من الكليات القريبة الاختصاص ، بزيارات موقعية ومشاهدات مباشرة لواقع الريف الزراعي ، واخذ توصياتهم مأخذ الجد والتنفيذ .
١٠-نرى ضرورة التوسع الزراعي العمودي بدلا عن التوسع المساحي الافقي الذي تحدده امكانية الحيازة الزراعية المحدودة اصلا ، وان يعي المزارع اهمية الزراعة الكثيفة .
١١-على المزارعين ان يجمعوا مخلفات حيواناتهم سمادا عضويا بعد تركه مجموعا لمدة سنة واحدة ثم نثره في اراضيهم الزراعية بدلا عن جمعه وحرقه كما هو معتاد لديهم .
١٢-نقترح ان يتجنب المزارع اسلوب الزراعة العشوائية ، ويتبع مبدأ المفاضلة بين المحاصيل كي تتناسب ندرة المحصول مع الاسمدة الكيمياوية التي بوسعه الحصول عليها .وان يقتحم اسلوب التجديد كزراعة البطاطا وفستق الحقل مثلا ، ويقلل من اسلوب التقليد السائد كزراعة الحنطة والشعير . وذلك وفقا للفرق بين كلفة الانتاج والربح المتحقق .

مصادر البحث

اولا – المصادر العربية :

١- الانصاري ، مجيد محسن ، انتاج المحاصيل الحقلية ، منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة بغداد ، ١٩٨١.
٢- تسديل ، اس . ال، دبليو . ال . نيلسون ،خصوبة التربة والاسمدة ،الجزء الاول ، تعريب الدكتور نزار يحيى نزهت ، والدكتور منذر محمد علي المختار ، منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة البصرة ، ١٩٨٧.
٣- حسن ، قتيبة محمد ،علاقة التربة بالماء والنبات ،منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة بغداد ، ١٩٩٠.
٤- حسن ، وجيه مزعل ،ارشادات في زراعة زهرة الشمس ، وزارة الزراعة – الهيئة العامة للارشاد والتعاون الزراعي ، ٢٠٠١.
٥- حمادي ، خالد بدر ، محمد عبد الله النجم ، البزل ، منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة البصرة ، ١٩٨٦.
٦- الدراسة الميدانية ، جولات الباحث الحقلية ، والزيارات الموقعية ، ولقاءات المزارعين ،والمشاهدات المباشرة ، ٢٠٠٦.
٧- الدليمي ، حمادة مصلح مطر ، تطبيقات زراعية في فستق الحقل ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الزراعة ،جامعة بغداد ، ٢٠٠٠.
٨- الديب ، محمد محمود ابراهيم ، جغرافية الزراعة ، تحليل في التنظيم المكاني ،الطبعة التاسعة ، مكتبة الانجلو المصرية ،٢٠٠٣.
٩- شعبة زراعة الرمادي ،قسم التخطيط والمتابعة ،سجلات اسعار الاسمدة الكيمياوية ، وجداول بالمساحات الزراعية ،(داخلية وغير منشورة)، ٢٠٠٦.
١٠-الشمالي ، خالد خيري ، استصلاح الاراضي وريها وصرفها وتسميدها وادارتها ،الطبعة الاولى ، دار الضياء ،عمان – الاردن ،٢٠٠٢.
١١-عبد العال ، شفيق ابراهيم ، امين حمد الراوي ،استصلاح وتحسين التربة ،الطبعة الاولى ،منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة السليمانية ،١٩٨١.
١٢-عبد ،سالم خلف ، المجتمع الريفي ،منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة الموصل ،١٩٩٢.
١٣-عمل الباحث ،استنتاج الارقام وصياغة الجداول اعتمادا على مصادرهاالمذكورة والرسوم البيانية .
١٤-العيساوي ، محمد حمدان عيدان ، تأثير الرش بالمادة الشمعية والبوتاسيوم في صفات النمو الحاصل ونوعيته لصنفين من السمسم ،رسالة ماجستير(غير منشورة) ،كلية الزراعة ، جامعة الانبار ، ٢٠٠٤ .
١٥-فياض ، سعيد عليوي ، تأثير الأسمدة النيتروجينية والفوسفاتية على الحاصل وصفات التيلة للقطن كوكر ٣١٠، رسالة ماجستير (غير رمنشورة) ،كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، ١٩٨٤.

١٦-مديرية ري الانبار ،القسم الفني ، سجل الاراضي المستصلحة(غير منشور)،١٩٩٨.
١٧-مديرية ري الانبار ، شعبة المساحة ،الخرائط الخاصة بمنطقة الدراسة .
١٨-المحمدي ، زياد اسماعيل عبد ، تقييم اداء الهجن وقوة الهجين ونسبة التوريث والارتباطات الوراثية والمظهرية في الذرة الصفراء ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الزراعة ، جامعة الانبار ، ٢٠٠٣ .
١٩-المشهداني ، محمد عمر ، جلال علي حسين، علي عبد الحسين محسن، انتاج المحاصيل الحقلية الشتوية ، منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة الموصل ،١٩٩١.
٢٠-مطلوب ، عدنان ناصر ، انتاج الخضروات ،الجزء الثاني ، منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، ١٩٨١.
٢١-المعيني ،عبد الجبار خلف ، التصنيف العددي للترب وتطبيقاته في ترب السهل الرسوبي العراقي ،اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الزراعة ،جامعة بغداد ،١٩٩٠.
٢٢-وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي– الهيئة العامة للبحوث الزراعية التطبيقية ، ملخصات ابحاث المحاصيل الحقلية للفترة ١٩٥٦-١٩٨٠ ،بغداد ، ١٩٨٣.

ثانيا - المصادر الاجنبية :

١- Branson ,E.B.Introduction to Geology ,Mc Graw , Hill Book Company Inc ,U.S.A .1952 .
٢- Cardy ,F.Desertification - Afresh Approach , United Nation Environment Programm ,Desertification control Bulletin , No.22,1993.
٣- Darkoh ,M.B.K . Population Environment and Sustainable Development , Desertification in Africa, United Nation Environment Programm ,Desertification control Bulletin , No . 25,1994.
٤- Dregne ,H.& M .Kassas ,and B.Rozanov ,Anew Assessment of the world status of Desertification , United Nation Environment Programm Desertification control Bulletin , No .20 ,1991.
٥- F.A.O , The first 40 Years , "1945-1985" ,Rome ,1985.
٦- Furon ,R.The problem of water ,Translated by paul Barnes ,London ,1963.
٧- Thornbury ,W.D.Principles of Geomorphology,New York and London ,1958.

الهوامش

(١)مديرية ري الانبار ، القسم الفني ، سجل الاراضي المستصلحة ، ١٩٩٨ (غير منشور).
(2) اس . ال . تسديل ، دبليو. ال . نيلسون ، خصوبة التربة والاسمدة ، الجزء الاول ، تعريب : الدكتور نزار يحيى نزهت ، والدكتور منذر محمد علي المختار ، منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة البصرة ، ١٩٨٧ ، ص ٧ .
(3) سالم خلف عبد ، المجتمع الريفي ، منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل ، ١٩٩٢ ، ص ٢٥٧ .
(4)الدكتور خالد بدر حمادي ، والدكتور محمد عبد الله النجم ،البزل ، طبع ونشر وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة البصرة ،١٩٨٦ ، ص ٣٤.
(5) الدكتور خالد خيري الشمالي ، استصلاح الاراضي وريها وصرفها وتسميدها وادارتها ، الطبعة الاولى ، دار الضياء ،عمان –الاردن، ٢٠٠٢، ص ٣٠٧.
(6) الدكتور محمد محمود ابراهيم الديب ،جغرافية الزراعة ، تحليل في التنظيم المكاني ،الطبعة التاسعة ،مكتبة الانجلو المصرية ،٢٠٠٣، ص ١٩٢.
(7) Dregne ,H.&M . Kassas ,and B.Rozanov , A New Assessment of the world status of Desertification , united Nation Environment programme , Desertification control Bulletin ,No .20,1991 , pp . 6-18 .

(8) Cardy ,F. Desertification –Afresh Approach , united Nation Environment programme Desertification control Bulletin ,No .22 ,1993 ,pp .4-8.

(1)F.A.O , The first 40 years, " 1945-1985" ,Rome , 1985, p.35.
(9) Thornbury ,W.D,principles of Geomorphology , New york and London , 1958 , pp.135-147.
(10) Branson ,E.B.Introduction to Geology , MC Graw Hill Book Company lnc ,U.S.A .1952 ,P.121.
(11) الدراسة الميدانية
(12)Furon ,R, The problem of water , Translated by baul Barnes,London ,1963 ,p.42.
(13) الدكتور قتيبة محمد حسن ، علاقة التربة بالماء والنبات ، منشورات وزارةالتعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ،١٩٩٠، ص٤٩.
(14)الدكتور شفيق ابراهيم عبد العال ، والدكتور امين حمد الراوي ، استصلاح وتحسين التربة ،الطبعة الاولى ، منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة السليمانية ،١٩٨١،ص١١.
(15)عبد الجبار خلف المعيني ،التصنيف العددي للترب وتطبيقاته في ترب السهل الرسوبي العراقي ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد ،١٩٩٠ ، ص ٥.
(١٦)شعبة زراعة الرمادي ، قسم التخطيط والمتابعة ،سجلات اسعار الاسمدة الكيمياوية ، (غير منشورة) /٢٠٠٦.
(١٧) الدراسة الميدانية ، اسعار الاسمدة الكيمياوية في سوق مدينة الرمادي خلال سنة ٢٠٠٦.