العوامل البشرية ودورها في تباين معدل الغلة الزراعية في محاصيل الحنطة والبطاطا والذرة الصفراء في محافظة الانبار خلال السنوات 2000و2005و2010 دراسة جغرافية – تحليلية- مقارنة

د.كمال صالح كزكوز العاني
جامعة الانبار_كلية الآداب
قسم الجغرافية

د. لطيف محمود حديد الدليمي
جامعة الانبار_مركز دراسات الصحراء
قسم تنمية الصحراء

المقدمة :-

تعد منطقة وادي الفرات في السهل الرسوبي من محافظة الانبار من المناطق المثالية في الإنتاج الزراعي نظرا لتظافر العوامل الطبيعية والبشرية المواتية للنشاط الزراعي بشقيه النباتي والحيواني ويتناول هذا البحث دراسة الدور المتأتي عن العوامل البشرية ومدى تأثيرها في تباين معدلات الغلة الزراعية في محافظة الانبار خلال سنوات ثلاث هي ٢٠٠٠-٢٠٠٥-٢٠١٠.

وعلى الرغم من القناعة بان النشاط الزراعي يخضع لتأثير العوامل الطبيعية والبشرية معا غير ان هذا البحث قد استثنى دور العوامل الطبيعية –عن قصد- وتناول الدور الذي يقوم به الإنسان المزارع في مجمل العملية الزراعية ابتداء من حراثة الأرض وانتهاء بجني الحاصل الزراعي إذ لم يكن ترك موضوع العوامل الطبيعية استهانة بدورها او تقليلا من أثارها بل لوضوح تأثيرها من خلال سبر غور إسرارها بفضل البحوث الكثيرة التي تناولت محافظة الانبار بالدراسات الجغرافية المتكررة .

ان الدافع الذي حدا بهذا البحث الى التركيز على دور العوامل البشرية يكمن في كون هذه العوامل لا زالت خارج القياس والمعايير فهي قائمة اساسا على الحرية الشخصية في العمل الزراعي مع ضعف واضح في الوعي الريفي والثقافة الزراعية واهمال في الارشاد الحكومي وتباين اكيد في الخبرة الزراعية الشخصية فكل هذه الاعتبارات تدخل ضمن العوامل البشرية التي يؤدي تباينها الى تباين اساليب وطرائق التعامل مع الارض الزراعية فينجم عن ذلك تباين في معدل غلة المحصول الزراعي في نهاية الموسم وما ذاك الا تحصيل حاصل قائم على مبدا ارتباط النتائج باسبابها .

واذا كان الجانب الطبيعي في محافظة الانبار قد اضحى واضح المعالم بفضل البحوث والدراسات المتكررة التي تناولت المناخ والتربة والسطح ومصادر المياه واوضحت ذلك بلغة الارقام فانه لم يعد خافيا الا الجانب البشري الذي يلفه الغموض واللبس والابهام من حيث تعامل الانسان مع الارض ووسائل الانتاج ومستوى الادارة في العملية الانتاجية وليس بخاف ما للانسان من دور في العمليات الزراعية وهو الذي يملك حرية التصرف بلا رقيب في نشاطه الزراعي ابتداء من حراثة الارض مرورا بعمليات التسميد والري والمكافحة وانتهاء بعملية الحصد وجمع الحاصل وكل عملية او مرحلة من هذا النشاط تتداخل فيها جزئيات كثيرة تخضع لارادة المزارع ومستوى خبرته وعدد افراد عائلته بلا اشراف علمي ولا ارشاد زراعي وهذا كفيل بان يخرج المزارع عن حدود القياس والتقنين والمعايير العلمية وهنا تكمن العلة في تباين مستوى الغلة الزراعية على الرغم من توافر العوامل الطبيعية المشجعة للانتاج في البيئة الزراعية .

وبتوضيح اخر فان الدراسات التي تناولت محافظة الانبار مع كثرتها تؤكد ان مناخ المحافظة جاف وضرورة اعتماد الزراعة فيها على الري الاصطناعي وان تربة السهل الرسوبي تربة فيضية ضمن وادي الفرات كما ان سطح الارض في هذا سيماه الانبساط مع انحدار بسيط صوب مجرى النهر زيادة على ان الفرات ذاته هو المصدر الاول لمياه الري صيفا وشتاء بل هو شريان الحياة العامة وكل هذا يعني ان العوامل الطبيعية قد

اصبحت واضحة المعالم من خلال وضوح موقف الانسان منها وما هو مطلوب منه لدرء مخاطرها او على الاقل لمسايرتها بدرجة او اخرى من التكيف بما يخدم تفاعله معها ضمن نشاطه الزراعي ثم استثمار كل امكانية متاحة منها لخدمة مصلحته الزراعية وتطوير مستوى الانتاج.

اما الشق الثاني من العوامل المؤثرة في العمل الزراعي المتمثل بالعوامل البشرية فهو الذي يشوبه الغموض وطمس ملامح الواقع الانتاجي لان المزارع يدخل العملية الانتاجية حرا في اختيار نوع المحراث وتقسيم الحقل من حيث المروز او السواقي او المصاطب ثم اختيار نوع الصنف من البذور او التقاوى وكذلك حريته في عدد الريات ونوع السماد وكميته ووقت التسميد والموقف من سبل المكافحة انتهاء بحصد المحصول وادوات الحصد او تلك المستخدمة في عملية القلع ان هذه الاعتبارات المتباينة بين مزارع واخر هي التي تؤدي الى تباين معدل غلة المحصول الزراعي حتى ضمن القطع الزراعية المتجاورة والحقول المتقاربة في منطقة واحدة في محصول واحد تحت تاثير عوامل طبيعية متشابهة تماما وهذا الاعتبار هو الدافع الاول في اختيار عنوان البحث في هذه الدراسة .

مشكلة البحث :-

تقوم مشكلة البحث اساسا على دور العوامل البشرية في التباين المكاني لمعدل الغلات الزراعية باعتبار ان العوامل الطبيعية متشابهة وشاملة التاثير على جميع مناطق الانتاج مع ثباتها نسبيا وتؤكد مشكلة البحث على ان للانسان المزارع دورا بارزا في هذا التباين من خلال تعامله مع الارض المزروعة ومستوى كفاءته في استخدام وسائل الانتاج الزراعي .

فرضية البحث :-

يفترض البحث ان للعوامل البشرية دورا مؤثرا في تباين معدل غلة المحصول الزراعي ،يتاتئ من خلال تباين كفاءة المزارعين وامكاناتهم في مستوى التعامل مع وسائل الانتاج ويتمثل ذلك في تفاوت درجات الخبرة الميدانية المتراكمة والثقافة الزراعية العامة وعدد افراد العائلة الريفية والقدرة المالية التي تحدد موقفه من كلفة الانتاج ومتطلبات الخدمة التي توجبها شروط العمل الزراعي .

اهداف البحث :-

يهدف البحث الى الكشف عن اسباب التباين والتذبذب في مستوى الغلات الزراعية وذلك من اهمية كون مستوى الغلة ذات تاثير مباشر في مستوى الانتاج الزراعي سلبا كان ام ايجابا ثم تتبع الحال من خلال التركيز على دور المزارع في العملية الزراعية كما يهدف البحث الى وضع التوصيات المناسبة بهدف رفع معدل الغلة الزراعية املا في زيادة الانتاج .

مصادر البحث :-

اعتمد البحث في الدرجة الاولى على الاحصاءات الحكومية الموثوقة في مديرية زراعة محافظة الانبار ثم الدراسة الميدانية القائمة على التجول في المقاطعات الزراعية والزيارات الموقعية واللقاءات مع المزارعين الذين افادو البحث من خلال عرض مشكلاتهم الزراعية والعقبات الانتاجية التي يرى الباحثان انها ترجع اساسا الى مساوئ السياسة الزراعية للدولة ثم الاستفادة من الكتب والرسائل الجامعية والبحوث العلمية المنشورة على قدر علاقتها بهذا البحث .

مبررات اختيار البحث :-

ان اهم مبررات الاختيار هي المحاولة الجادة للكشف عن اسباب تباين معدل الغلة الزراعية وتاكيد دور العوامل البشرية في هذا التباين الذي يحدث في مقاطعات زراعية متجاورة وحقول متقاربة مزروعة بمحصول واحد خاضعة لعوامل طبيعية متشابهة وهذه المحاولة تهدف الى بلوغ درجة القناعة العلمية بان تباين معدل الغلات الزراعية تحت تشابه العوامل الطبيعية في مناطق الانتاج مرده الى عوامل بشرية تحديدا .

منهجية البحث :- تقوم منهجية البحث على تتبع مستوى الغلات الزراعية واقعا قائما في الحقول والمزارع من مصادر موثوق بصحتها على مدار سلسلة زمنية مؤلفة من حلقات ثلاث هي السنوات (٢٠٠٠,٢٠٠٥,٢٠١٠) ولكل حلقة منها ظروفها الأمنية والسياسية التي تحدد نشاط المزارع وتدخل في صميم عمله اليومي . ثم تتبع ورصد حالات ومستوى تعامل المزارع مع العمليات الزراعية ، الانتاجية من خلال دخوله واشرافه المباشر على عمليات الزراعة وتوجيه وسائل الانتاج . وكذلك تاثير مستوى التطور السلبي والايجابي في معدل الغلة الزراعية وربط ذلك بمستوى تعامل الانسان مع الارض بهدف ابراز دور العوامل البشرية في المعدل العام للغلة الزراعية

موقع وحدود منطقة البحث :-

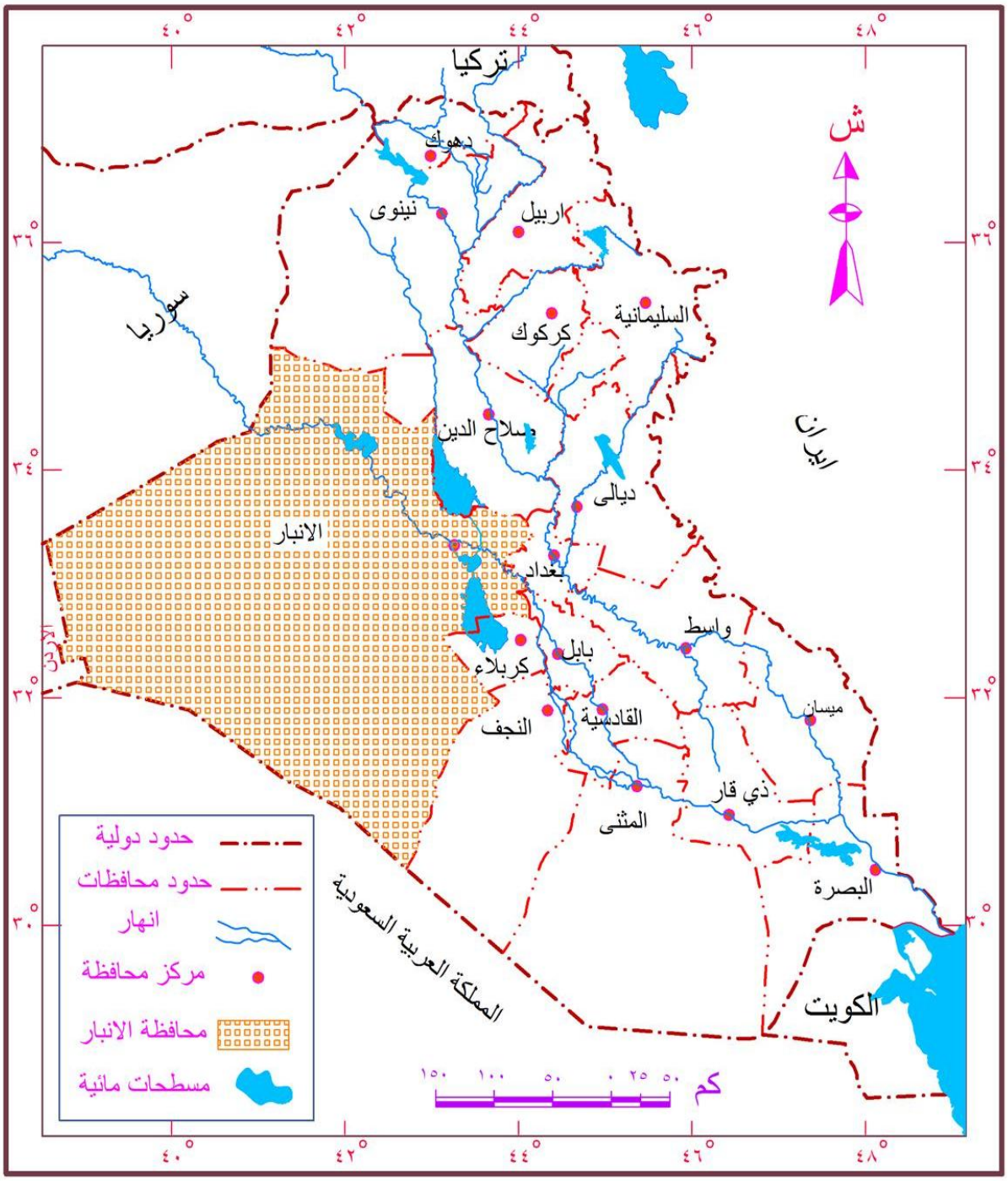
تقع منطقة الدراسة ضمن وادي الفرات في محافظة الانبار الذي يتميز بتربته الخصبة وتوافر مياه الري من النهر ذاته مع تواجد الايدي العاملة الزراعية ومع هذه الامكانات فان المنطقة مترابطة مع بعضها بشبكة من طرق المواصلات العامة والريفية الخاصة بحيث فتحت هذه المنطقة من محورين احدهما خارجي باتجاه محافظات العراق الاخرى وحدودها الغربية والثاني داخلي يربط مناطق الانتاج الزراعي بالاسواق الاستهلاكية المحلية في عموم الاقضية والنواحي ضمن منطقة الدراسة .

ان وادي الفرات هو الجزء البارز من السهل الرسوبي في محافظة الانبار ذلك ان هذا الوادي يمتد على جانبي النهر ويرتبط به في جميع مظاهر الحياة ويرافق النهر ابتداء من دخوله ارض المحافظة في قضاء القائم ويحاذيه في مسيرته الطويلة خارج منطقة الدراسة التي تنتهي باقصى شرق ناحية العامرية في قضاء الفلوجة اما اطراف السهل الرسوبي الغربية في محافظة الانبار فتبدا من منطقة تل اسود على نهر الفرات غرب مدينة الرمادي وبهذا التداخل الجغرافي بين السهل والوادي فان السهل الرسوبي تسمية عامة اكثر اتساعا وشمولا في المحافظة والعراق في حين يشكل وادي الفرات ابرز ملامح التفاعل بين الانسان والبيئة الطبيعية وتظهر فيه صور النشاط الزراعي بابعاد متكاملة حتى اضحى افضل مرتكزات الحياة على مستوى البيئة بعناصرها الطبيعية والبشرية .اما حدود منطقة الدراسة فتحدها من الشمال هضبة الجزيرة الممتدة ما بين نهري دجلة والفرات ومن الجنوب البادية الغربية الممتدة تجاه الشام وشبه الجزيرة العربية وتشكل الحدود العراقية السورية حدودها الغربية في حين تحدها محافظة بابل من جهة الشرق (الخريطة ١) .ويخضع السهل الرسوبي في محافظة الانبار من حيث الاتساع الى مدى تقارب او تباعد الحافات الهضبية من جهتي الشمال والجنوب التي تطل عليه وترافقه الامتداد وهو

اتساع متباين جغرافيا في حين طبع الفرات واديه بطابع جغرافي متميز ركائزه الطبيعة وعماده الانسان وتتم المزاوجة والتفاعل بين هذين العنصرين بدرجة من التلاحم لا نظير لها في محافظة الانبار ذات السمة الصحراوية المعروفة لدى الجغرافيين وان ابرز صور هذا التلاحم تتمثل في النشاط الزراعي الذي يعد العمود

الفقري لسكان الوادي وهو ابرز حلقة تربط السكان بواديهم من جهة وبتاريخ حضارتهم الزراعية من جهة اخرى (نلاحظ الخريطة رقم ٢).

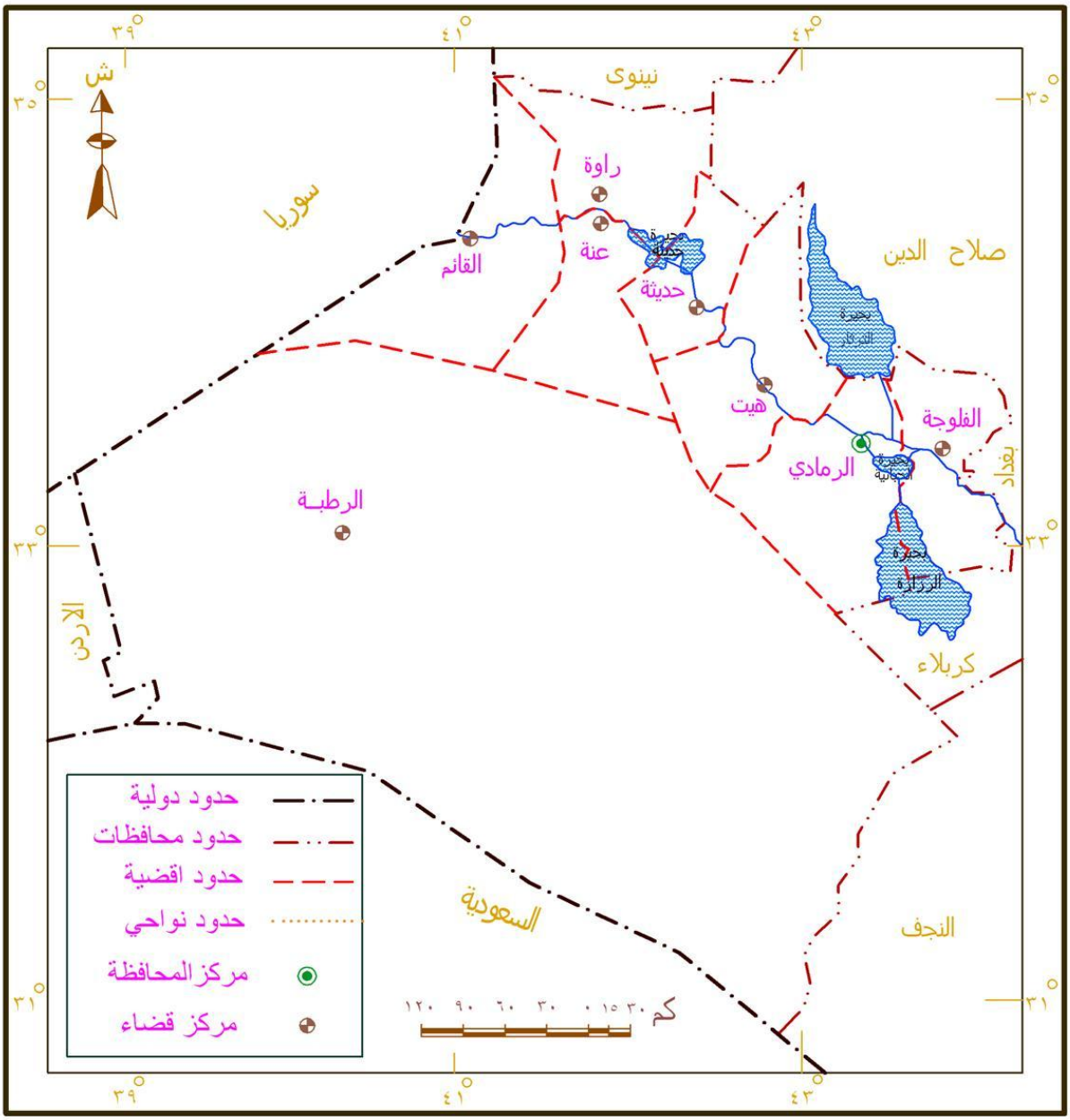
خارطة رقم (١)
موقــع محافظــة الانبــار مــن العــراق



المصدر _ وزارة الري ، مديرية المساحة العسكرية ، خارطة العراق الادارية ، ٢٠٠٠ ، مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠

خريطة ( )

موقــع منطقــة الدراســة مــن محافظــة الانبــار



المصدر _ وزارة الري ، مديرية المساحة العامة ، خريطة محافظة الانبار الادارية ، ٢٠٠٠ ، مقياس ١:٥٠٠٠٠٠

هيكلية البحث :-

يضم البحث ثلاثة مباحث يتناول الاول منها عمليات خدمة التربة في حين يتناول المبحث الثاني عمليات خدمة المحصول المزروع اما المبحث الثالث فهو مخصص لنتائج تباين العوامل البشرية وتاثيرها في تباين معدل الغلات الزراعية وضمن كل مبحث حلقات جزئية متداخلة وتفرعات جانبية لكنها تدخل ضمن المبحث ذاته وتنسب اليه تحت تاثير الصلة والارتباط .

المحاصيل الزراعية المختارة في البحث :-

تم اختيار ثلاثة محاصيل زراعية في هذا البحث هي:

الحنطة-البطاطا- بعروتيها والذرة الصفراء-ولهذا الاختيار اسباب موجبة نوجزها بما يلي :

١- انه من الصعوبة البالغة دراسة معدل غلة جميع المحاصيل الزراعية التي يمارس سكان المنطقة زراعتها نظرا لما يترتب على ذلك من وقت وكلفة وجهد .

٢- تمثل المحاصيل الثلاثة المختارة انموذجا عمليا للمحاصيل الزراعية الاخرى في منطقة الدراسة على مستوى الارض والانسان ووسائل الانتاج .

٣- ان هذه المحاصيل الثلاثة تمثل ما اعتاده المزارعون في محافظة الانبار.

٤- تمثل هذه المحاصيل جانبا من النشاط الزراعي في الموسمين الشتوي والصيفي .

٥- ان معدل غلة هذه المحاصيل هو متباين اصلا وفقا لطبيعة ونوعية كل محصول وهذا يبعد البحث عن رتابة التشابه بالمقارنة مع بعضها ويدعمه من خلال المقارنة على مستوى المحصول الواحد مكانيا وعلى مدار سنوات الدراسة .

المبحث الاول / عمليات خدمة التربة

١ - : عملية الحراثة :-

تاتي عملية الحراثة في طليعة العمليات الزراعية في كل موسم بغض النظر عن نوع المحصول المزروع وذلك لاهميتها في تقليب التربة وضرورة تعريض اجزائها لاشعة الشمس وطمر مخلفات الموسم الزراعي السابق سمادا عضويا يخصب التربة وينفع المحصول اللاحق.(ومن الخطا الكبير ان يتم التخلص من بقايا المحاصيل الزراعية بقلعها وازالتها من الارض او بحرقها او باي وسيلة تزيلها)[١] .

وغالبا ما يقوم المزارعون بسقي الارض قبل الحراثة بهدف ترطيبها املا في تفتيت اجزائها وتجاوبها مع المحراث عند حرثها[٢] وبهذه الطريقة ايضا يتخلص المزارع من الكتل الكبيرة الحجم نسبيا عند حرث الارض اليابسة حيث لها اثر سلبي يعيق العملية الزراعية وبخاصة عند البذر وعمل المروز او المصاطب ويتوقف هذا الامر على نوع البذور وطريقة تقسيم الحقل المزروع .

لقد اثبتت احدى الدراسات ارتفاع نسبتي الغرين والطين قياسا الى نسبة الرمل في عدة مواقع من منطقة الدراسة[٣] وهذا يتطلب الاهتمام بالحراثة وما يتعلق بها من خدمات زراعية ويتعلق بعملية الحراثة عمليات فرعية او ثانوية غالبا ما يتباين المزارعون في ادائها وهي :

أ - عدد مرات الحراثة :

يتباين المزارعون في عدد مرات حراثة حقولهم خلال الموسم الزراعي ومع قناعة المزارع ان الحرثة الاولى مرة واحدة امر لابد منه لكل موسم غير ان بعضهم يقوم بهذه المهمة لمرتين او اكثر بهدف تعميق مستوى الحرث وقلع الاعشاب الضارة وبخاصة ادغال الثيل والحلفا وجذور العاقول كما يؤدي تكرار الحراثة لموسم واحد الى تجانس جزيئات التربة قبل عملية البذر وبلوغ المحراث عمقا ربما لم يبلغه في المرة الاولى وهذا التكرار في عملية الحراثة يقوم بطمر وتوزيع البقايا النباتية المتخلفة عن محصول سابق مما يدعم مستوى التخصيب العضوي ذاتيا كما يحافظ على قيمة (الدبالة) في الحقل فيخفف عن كاهل المزارع عبء التسميد الكيماوي.. وتدخل نوعية التربة من حيث النسجة معيارا لتحديد عدد مرات الحراثة فالتربة الرملية او المزيجية الخفيفة تتطلب عدد من الحرثات اقل من التربة الطينية الثقيلة .ولا يدرك المزارع الريفي معنى درجة تماسك جزيئات التربة او معنى المسافات البينية لجزيئاتها ولكنه يعتمد القياس النظري والسجية القائمة على الفطرة والخبرة المتوارثة .

ب - نوع المحراث المستخدم:

لقد كان المزارعون خلال النصف الاول من القرن الماضي وما قبله يستخدمون المحراث اليدوي الذي تجره الخيل،بما ينسجم والمساحة المزروعة وبما يتلاءم ومستوى الدخل والوعي ودرجة التطور وكان هذا حالا عاما سائدا في المناطق الريفية التي يمارس سكانها حرفة الزراعة ولا بديل اذ ذاك ولا اختيار ولكن بعد دخول الجرارات والمكائن الزراعية تحول العمل الزراعي من الجهد العضلي الى الجهد الالي واصبح بمقدور المزارع اختيار وسيلة العمل الزراعي بما ينسجم والمساحة المزروعة وطبيعة التربة ونوعية المحصول فادى تباين الالات الى تباين الاختيار مع الاختلاف المسبق لدى المزارعين في الوعي والخبرة الميدانية والثقافة الزراعية ومن امثلة ذلك ان الكثير من المزارعين يبذرون الحنطة والشعير والذرة على وجه الارض ثم يحرثونها بهدف مزدوج هو تهيئة التربة لجذور النبات ثم تغطية البذور بطبقة من التراب في حين لا يقنع مزارعون اخرون بهذه الطريقة لان نوع المحراث المستخدم يطمر البذور بطبقة سميكة من التراب تتحول الى طين بعد الرية الاولى ويصعب على النبات اختراقها وهو في بداية مراحل النمو وان منهم من يرى ضرورة استخدام الة(الخرماشة) التي تنسجم وهذه الطريقة في البذر افضل من (الفدان)(*) الذي يردم البذور بطبقة ترابية تفوق قابلية النبتة في اول مراحل الانبات وغالبا ما يكون اقتصار اغلب المزارعين على حرثة واحدة مدفوعا بضعف الدخل مقابل ارتفاع كلفة العمل اذ بلغت اجور الحراثة مبلغا مقداره(٢٥٠٠٠دينار)للساعة الواحدة مع قلة ملحوظة في عدد المكائن الزراعية .

ج - عملية تنعيم التربة :

ترتبط عملية التنعيم بحراثة الارض وهي جزء منها غير ان الكثير من المزارعين لا يقومون بها على اساس انها عملية ثانوية غير ملزمة وتغني عنها حراثة الارض وهذا الاستثناء يدفعنا الى عدها من العوامل البشرية المؤثرة في مستوى معدل الغلة وكمية الانتاج . وتحدد نوعية التربة ونسب مكوناتها وطبيعة نسجتها مدى اهمية هذه العملية ولكن غالبا ما تحتاجها التربة الزراعية بعد الحرثة الاولى مباشرة قبل ان تجف الكتل الترابية المحروثة . ان اهمية تنعيم التربة لا تخفى على الباحث الزراعي ولا على المزارع الذي صقله العمل الزراعي والهمه الميدان الحقلي ،تجارب متواصلة اورثت فيه خبرة ودراية مبنية على الممارسة المستمرة . ومع هذا يستغني عنها الكثير من المزارعين بقصد تخفيف كلفة الانتاج وتعتمد عملية تنعيم التربة على نوعية التربة ذاتها وعلى نوعية الالة المستخدمة (خرماشة اودسك) أي المحراث القرصي اما نوعية المحصول المزروع فهي من موجبات هذه العملية.

(*)الفدان:تسمية عراقية تطلق على المحراث الثلاثي غالبا ،وليس المقصود بها الوحدة المساحية المتداولة في بعض الاقطار العربية

تعد عملية حراثة وتنعيم التربة من العمليات المهمة في النشاط الزراعي وهي تدخل ضمن عوامل الانتاج المؤثرة في مستقبل وكمية الحاصل.(وقد وجد الاقتصاديون ان ثمة علاقة بين كمية عوامل الانتاج المستعملة في العملية الانتاجية وبين كمية الانتاج المتحصلة)[٤] .

د - عملية التعديل اوالتسوية :

على الرغم من كون منطقة الدراسة جزءا من السهل الرسوبي الذي يتميز بتربته المزيجية ذات التصريف الجيد واستوائه مع انحداره البسيط مع اتجاه مجرى النهر،غير ان مثل هذه الميزات الزراعية المثالية لا يلغى اهمية عملية التعديل او التسوية الواجب اجراؤها على مستوى الحقل الواحد او القطع الزراعية المتجاورة ذلك ان ميزات السهل الرسوبي هي ميزات عامة قياسا الى غيره من اقسام سطح العراق او محافظة الانبار اما مستوى الحقول والقطع الزراعية الواقعة فيه فان الامر يصبح فيه نوع من الخصوصيات الموقعية التي توجب عملية تعديل سطح الارض بعد الحراثة وتسوية التربة قبل نثر بذور المحصول .

ان مستوى السطح أي سطح التربة المحروثة يكون مظرا بالمحصول اذا جاوز ميله أي درجة انحداره الحد النسبي المعقول ذلك لان هذا الاختلاف في مستوى الميل(درجة الانحدار)يؤدي الى عدم توزيع مياه الري توزيعا منتظما فيغمر الماء اجزاءا ويشح عن اخرى وينجم عن هذا تضرر المحصول في الاجزاء المغمورة حيث تجاوز الماء حد الري المقنن،في حين يتضرر المحصول في اجزاء اخرى بلغ فيها الماء حد الكفاف اودونه .ومن فوائد عملية تعديل وتسوية التربة خلط جزيئات التراب والمادة العضوية والعناصر الغذائية وتوزيعها بعدالة على القطعة الزراعية . الواحدة ومنح التربة فرصة التفاعل مع الهواء واشعة الشمس في بداية الموسم .

٢ - تقسيم الارض بحسب نوع المحصول المزروع :

لا تتساوى المحاصيل الزراعية في متطلباتها من حيث تقسيم الارض المزروعة وانما يجب مراعاة كل نوع منها بحسب ما يحتاجه من متطلبات البذر والري والتسميد والحصد فزراعة الحنطة مثلا تختلف عن زراعة البطاطة وهذه بدورها تختلف عن زراعة الذرة الصفراء.... وهكذا لذلك لا بد من مراعاة الجانب الفني في زراعة المحصول لان العشوائية والعلمية نقيضان في العمل الزراعي ففي محصول الحنطة (يمكن جعل مساحة اللوح في الارض المستوية اكبر مما هي عليه في الارض غير المستوية)[٥].

وللمزارع الحرية في تحديد مساحة اللوح الواحد بموجب درجة استواء سطح التربة .اما في زراعة البطاطا فتكون باحدى طريقتين :اما طريقة المصاطب ،واما طريقة المروز.غير ان الشائع منهما هي الطريقة الاولى ،حيث تعطي مرونة في الحركة اثناء خدمات العمل الزراعي . وتشابه طريقة زراعة الذرة الصفراء ،طريقة زراعة الحنطه مع اختلافين بسيطين احدهما ان مساحة لوح الذرة غالبا ما تكون اقل مما هي عليه في لوح الحنطة وذلك تماشيا مع شح المياه صيفا ،والثاني ان كمية البذور في الذرة تكون اقل مقارنة بالحنطة في وحدة المساحة مع مراعاة الكثافة النباتية التي يحددها حجم النبات مستقبلا .وليس ثمة اجماع بين المزارعين على هذين الاعتبارين .ان تباين المزارعين في اساليب التعامل مع الارض المهيأة للزراعة ،هو امر واقع .ويتابين معدل غلة المحصول تبعا له،وهو احدى نتائجه .

٣- مستوى البزل:

لا يعد البزل عملية موسمية ،ولا يدخل ضمن النشاط الموسمي في العمل الزراعي وانتاج المحاصيل ،ولكنه عامل بشري له دور كبير من حيث التاثير في امكانية التربة وقابليتها الانتاجية. ذلك ان ارتفاع نسبة الملوحة في التربة يحيق بالعملية الزراعية حتى لو قام الانسان بتهيئة مستلزمات العمل الزراعي . وليس البزل عملية انية او مرحلية خاصة بمحصول معين،بل هو مستلزم اساس يتجاوز مدة الموسم الزراعي الواحد ويرتبط بوجود عامل الملوحة في التربة على المدى البعيد.

وعلى الرغم من موقع الدراسة في وادي الفرات ذات التربة المنتجة ،غير ان انخفاض سطح الارض ومجاورتها نهر الفرات ،وطريقة الري المفرط،قد اسهم في انتشار افة الملوحة فيها.ولهذه الظاهرة ارتباط تاريخي يعود الى ستينات القرن الماضي وما قبلها ،حين كان وادي الفرات في قسمه الاوسط والجنوبي ضمن محافظة الانبار ،عرضة للغرق ابان مواسم الفيضان .(لذلك اصبح كل وسط وجنوب العراق تقريبا يعاني من مشكلة الماء الارضي المالح القريب من السطح الذي يسبب في تراكم الاملاح على سطح التربة نتيجة التبخر المستمر بسبب الظروف الجافة)[٦].

ومع ان لبزل والصرف ليس من مسؤولية المزارع ،بل هو من مهمات الدولة وسياستها الزراعية ،غير ان على المزارع ان يواكب الحالة القائمة بما يخدم مصلحته الزراعية،من خلال اختيار نوع المحصول والسماد وعدد الريات ،بما ينسجم ومستوى ملوحة التربة .وان من النادر ان يراعي المزارع هذه الاعتبارات ،بل اننا نخشى ان يتظافر جهل المزارع مع قسوة الظروف المناخية ،فيؤدي ذلك الى التصحر ،الذي يعني(فقر التربة في المناطق الجافة وشبه الجافة نتيجة الفعاليات البشرية وتطرف العناصر المناخية[٧].

ومهما يقوم الانسان بعمليات خدمة التربة قبل الانبات ،وخدمة المحصول بعد انباته ،تبقى مسالة التعامل مع مستوى ملوحة التربة امرا متباينا بين المزارعين مما يترب عليه تباين في معدل غلة المحصول:

المبحث الثاني /عمليات خدمة المحصول

١- موعد الزراعة :

يعد حسن اختيار موعد الزراعة ،من الامور الحاسمة في انجاح العملية الزراعية ،نظرا لما يترتب على ذلك من اهمية تخص زمن الانبات وفترة النمو وعمر النبات ،وكل ذلك يؤثر في مستوى غلة المحصول وكمية انتاجه .ويرتبط موعد الزراعة بطول النهار وعدد ساعات سطوع الشمس ودرجات الحرارة ،وهو يخضع لطبيعة المناخ وتقلبات الطقس المفاجئة . وهذه الاعتبارات هي التي حددت موسمية الزراعة والانتاج .وفقا لمتطلبات كل محصول .وبما ان المحاصيل الزراعية هي بالاساس متباينة في متطلباتها الحياتية ،فقد ترتب على هذا تباين المواعيد الزمنية المؤثرة في تلك المتطلبات .وليس ادل على ذلك من نسبة المحاصيل الى وقت زراعتها ، أي محاصيل شتوية واخرى صيفية. ولهذا الاعتبار ،اصبح امر التحكم السليم في اختيار الموعد الانسب لزراعة المحصول،مطلبا في غاية الاهمية.ان اختيار موعد الزراعة ،عامل بشري قائم على واحدة من حالات ثلاث تتعامل مع الزمن هي الموعد المبكر والموعد الامثل والموعد المتاخر .وكل موعد منها تترتب عليه نتائج تهم حياة النبات من حيث النمو ومعدل الغلة .ولهذا كان تباين المزارعين في تحديد موعد الزراعة ،سببا في تباين معدل غلة المحصول لاحقا . يكون موعد زراعة الحنطة من منتصف تشرين الاول الى نهاية تشرين الثاني ،والبطاطا بعروتين ربيعية وخريفية ،وينطبق هذا على محصول الذرة الصفراء أيضاً[٨] . وقد اعتاد مزارعو هذه المحاصيل في منطقة الدراسة ،تحديد موعد زراعة الحنطة ما بين اواخر تشرين الثاني واوائل كانون الاول،وتحديد موعد زراعة البطاطا الربيعية ما بين اواخر شباط وبداية اذار،والذرة الصفراء الربيعية في اوائل نيسان .اما البطاطا والذرة الخريفيتان فغالبا ما يكون موعد زراعتهما في بداية ايلول .غير اننا نؤكد هنا ،ان المزارعين يعتمدون الخبرة الشخصية القائمة على التجربة الميدانية ،ولا يبالون كثيرا بمبادئ الارشاد الزراعي ،بل انهم يعتزون بخبراتهم الزراعية المتوارثة ،ويعدونها ارثا تاريخيا مصانا.

٢- الصنف المزروع:

يكون تاثير العامل البشري في معدل غلة المحصول ،من خلال اختيار الصنف الذي يقوم الانسان بزراعته .ذلك ان المحاصيل الزراعية على اصناف كثيرة ،ولكل صنف صفات ومزايا تكون سببا مباشراً في اختلاف هذه الاصناف بعضها عن بعض .وان اختلاف هذه الصفات تترتب عليه اعتبارات في غاية الاهمية للمحصول ،تدخل في سرعة الانبات ودرجة النمو ومستوى المقاومة ومتطلب التسميد وعدد الريات وهذه الاعتبارات هي التي تحدد

مستقبل الغلة وتتحكم في معدلها سلبا او ايجابا وما هذا التحكم الا نتيجة حتمية متعلقة اصلا باختيار الانسان للصنف المزروع وبذلك اضحى حسن الاختيار اسلم عاقبة واقوم سبيلا. ان من الاهمية بمكان،ان يحسن المزارع اختيار الصنف الذي يتلاءم وظروف البيئة الطبيعية وعليه ان يزرع البذور الصادرة عن مناشئ عالمية مشهود لها بالخبرة العلمية في المجال الزراعي .وقد تبين ان اغلب المزارعين يقومون بحفظ البذور الناتجة عن موسم سابق بهدف زراعتها في الموسم اللاحق .وهذا امر معمول به منذ فترة طويلة ،وهو ارث زراعي متداول ولكنه محفوف بالمكاره ،سيما ما يتعلق منها بضعف الجين الوراثي أي تعاقب الاجيال عند تعاقب المواسم.وكذلك امكانية نقل الاصابة المرضية عن طريق البذور المصابة.

٣- طريقة الزراعة:

ليست الزراعة بمعنى وضع البذور في التربة وسقيها فحسب ،بل هي عمليات علمية _فنية لا تتقبل العشوائية ،يشترك فيها البدن والوجدان معا،وتتطلب ادق حالات التعامل بين الانسان وعناصر البيئة الطبيعية ،من خلال سلوك اسلم الطرق ،بغية بلوغ افضل النتائج .وبما ان النتائج هي حصيلة اسبابها فقد اصبح لتباين طرق الزراعة دور واضح في تباين معدل غلة المحصول الزراعي في نهاية الموسم .فليس من معيار ثابت (كغم\دونم)لدى المزارعين واذا كان نوع المحصول المزروع يحدد طريقة تقسيم الارض المراد زراعتها الى الواح او مروز او مصاطب فان المحصول ذاته هو الذي يحدد الطريقة التي يزرع بها ،من حيث التعامل مع البذور ،هل تكون بطريقة النثر اليدوي او بواسطة الباذرة او بعملية وضع البذور في حفر صغيرة .ولم تبلغ الزراعة في منطقة الدراسة مستوى البذر الالي ،اذ ما برح المزارعون يمارسون طريقة النثر اليدوي في زراعة الحنطة والذرة .اما البطاطا فتزرع بطريقتي المصاطب والمروز والطريقة الاولى اكثر شيوعا. واذا كان المزارعون متشابهين في طريقة زراعة المحاصيل،فانهم مختلفون تماما من حيث كمية البذور في وحدة المساحة .وقليل جدا اولئك الذي ينتبهون الى مبادئ كثافة النبات ،وتنافسه على ضوء الشمس وما يرافق ذلك من متطلبات الخدمة كما يتباين مزارعو البطاطا في تقدير المسافة بين حفرة واخرى عند وضع التقاوى،وبين مصطبة واخرى او مرز واخر عند تقسيم الحقل .وليس بوسع الباحث الزراعي ان يستهين بهذه الاختلافات نظرا لما يترتب عليها من نتائج تتعلق بمستوى التغذية والضوء وتاثيرها في عمليات العزق والتعشيب والمكافحة ،ومجال الدرنات.واذا كان المجموع الخضري يتاثر بهذا التباين ،فليس المجموع الجذري في البطاطا بمناى عنه،نظرا للارتباط الحياتي_العضوي بين المجموعين في النبات الواحد.

٤- الري والتسميد :

تتداخل عمليتا الري والتسميد مع بعضهما تداخلا قائما على مدى التاثير او التاثر ببعضهما .فتسميد التربة الهادف الى تعويضها عما تفقد من عناصر تغذية النبات ،ياتي قبل الرية الاولى،اما التسميد الذي يخص النبات فياتي بعدها .وفي كلتا الحالتين ،فان التسميد وسيلة من وسائل ادامة خصوبة التربة بهدف زيادة الحاصل وتحسين نوعيته ورفع مستوى انتاجه.واذا كان الماء مسؤولا عن ادامة حياة النبات ،فهو المسؤول ايضا عن اذابة العناصر الغذائية في السماد المضاف الى التربة لتسهيل عملية امتصاص جذور النبات لها .ولهذا عد البحث هاتين العمليتن عاملا بشريا متداخل النشاط مزدوج الهدف والنتيجة بما يخص التربة والنبات معا .

وكأن الري والتسميد وجهان لعملة واحدة .ونؤكد هنا على عدم التزام المزارعين بمبدا الري المقنن قطعا،ولا ياخذون بنظر الاعتبار نوعية التربة ونوع النبات ومقارنة ذلك بمدى الحاجة الى الماء ،بل ان معيارهم في ذلك هو المعيار النظري _الظاهري فحسب.ومعلوم زراعيا،مساوئ النقص في الارواء او الافراط فيه.

اما بخصوص التسميد فان القياسات العلمية التي تخص نوع السماد ونوع المحصول ،قد اضحت متوافرة ومتداولة، ولكن المشكلة تكمن في تقبل المزارع لها وقناعته بها،مع ادراكنا بنسبة الامية العالية المتفشية في الريف الزراعي .وقد تبين لنا ميدانيا بدرجة قاطعة ،عدم التزام المزارعين بها،بل انهم يضيفون السماد بعشوائية

مطلقة.وان هذا البون الشاسع والتناقض الصريح بين العلمية والعشوائية ،له نتائج وخيمة العواقب على التربة والنبات ومعدل الغلة ،من خلال العبث والتعامل غير السليم مع ابرز مفاصل العملية الانتاجية وهما الماء والتسميد

٥-المكافحة :

تكتنف المحاصيل في اثناء مراحل نموها،عقبات ومشكلات كثيرة وليس المحصول المزروع نباتا طبيعيا كي يترك وشانه في ادامة سبل حياته بل تقع على عاتق من يزرعه مسؤلية الرعاية وادامة مراحل النمو وتوفير كل وسيلة تخدم حياته وترفع مستوى غلته بهدف بلوغ افضل كمية منتجة من ذلك المحصول ومن بين وسائل الرعاية والخدمة الحقلية ياتي دور المكافحة التي توجبها حالات اعتراضية _جانبية تتجاوز حدود الوقاية .ومن اهم تلك الحالات الادغال الموسمية المرافقة لزراعة المحصول ثم الامراض والحشرات التي تهدد المحصول بالهلاك.

أ- *مكافحة الادغال:*

ترافق المحاصيل الزراعية بموسميها الشتوي والصيفي ،ادغال تنسجم ظروف انباتها وظروف انبات ذلك المحصول مما يتيح لها فرصة الانبات ومن بين اضرار تلك الادغال رفع نسبة الكثافة النباتية ومنافسة المحصول المزروع على اشعة الشمس وامتصاص الماء وعناصر الغذاء من التربة وتساقط بذورها _ان اهملت حتى تنضج _في الارض والحاصل الزراعي فتؤدي الى تدني جودة المحصول ثم انباتها تارة اخرى في موسم لاحق ولذلك وجب التخلص منها بالطريقة التي تنسجم ونوع المحصول ثم طريقة زراعته .(فهي في محصول البطاطا تلحق به ضررا يقدر بنسبة ٢٠%)[٩].وفي محاصيل الحبوب _كالحنطة مثلا _تكون الطريقة الاجدى نفعا في المكافحة هي المبيات السائلة عن طريق الرش .وينطبق ذلك على الذرة ايضا اما في محصول البطاطا فالطريقة الشائعة هي العزق والتعشيب وهذا الاختيار والمفاضلة تحدده اعتبارات تخضع لنوع المحصول ونوع الادغال وطبيعة الارض المزروعة_الواح_مروز_مصاطب_ثم نوع المبيد ذاته وطريقة استخدامه. اما تباين معدل غلة المحصول فهو تحصيل حاصل لتباين مستوى المكافحة الذي تحدده عوامل بشرية اخرى من ابرزها:

-ان عددا محدودا جدا من المزارعين يقوم بمكافحة الادغال الحقلية .

- غالبا ما تخضع عملية العزق والتعشيب لعدد افراد العائلة وهو متباين اصلا.

-اعتماد اغلب المزراعين اسلوب التذرية الهوائية والغربلة اليدوية بعد الحصد .

-اتساع مساحة الحقول المزروعة بما يفوق امكانية المزارع .

-توجه المنتجين الزراعيين الى الانتاج الكمي وعدم مراعاة المستوى النوعي.

ب- مكافحة الامراض والحشرات:

يحيق بالنبات المزروع الكثير من الامراض والحشرات خلال فترة ومراحل النمو منها ما هو منظور ومنها ما لا يعرف الا من خلال اعراضه والاثار التي تظهر على النبات المصاب لذا تصبح المكافحة امرا ملزما حرصا على سلامة النبات ومستقبل غلته ومن المعلوم ان الافات الزراعية تشكل بابا واسعا بما فيه من تشعب وتفصيل بحسب نوع المحصول وانواع الافات وتعدد الامراض ولسنا في مجال الخوض في موضوعها ولكن يهمنا البحث في مدى قابلية واستعداد المزارع لمكافحتها وتعد الافات الزراعية من اخطر عوامل الاضرار بالمحصول الزراعي وتدهور حياته وتدني معدل غلته لذلك اضحت عملية المكافحة امرا لا مناص منه ، واذا كانت الافات والامراض الزراعية متباينة بحسب نوع المحصول والموسم الزراعي فان موقف المزارع منها متباين ايضا وهذا يقود بدوره الى تباين النتائج المترتبة على ذلك ومنها معدل غلة المحصول وثمة ادلة قاطعة

تؤكد ان عددا محدودا من المزارعين يقوم فعلا بالمكافحة الكيمياوية .ويمكن تعليل اسباب وعوامل تباين معدل غلة المحصول ازاء موضوع الامراض والحشرات النباتية بما يلي:

- ليس كل المحاصيل تصاب بالافات الزراعية فيتباين معدل الغلة بالمقارنة

- ارتفاع اسعار المبيدات واجور المكافحة يؤدي الى اعراض المزارعين عنها

- عدم مواكبه الشعبة الزراعية بسبب السياسة الزراعية القاصرة

- ارتباط مدى المكافحة بمدى الوعي والثقافة الزراعية في الريف

-خضوع عملية المكافحة لمستوى الدخل العائلي المتباين في المناطق الريفية

- تجنب السموم والمبيدات عن قصد خشية الاضرار بالنحل والدواجن لدى بعض المزارعين

- عدم مبالاة اغلب المزارعين بامراض نبات الحبوب _ومنها الحنطة والذرة_بدافع ان هشيمها ما هو الا علف يابس سوف يدخر لحيواناتهم خلال فصل الشتاء . ومن الخطا الفادح ان يستهين المزارع بمخاطر الامراض النباتية التي تؤثر على الحاصل تاثيرا كبيرا خصوصا اذا اصيبت بها النباتات بوقت مبكر.

٦_ الخبرة الزراعية :

تشكل الخبرة الزراعية اهمية بالغة في مستوى معدل غلة المحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة التي لم تبلغ درجة التكنلوجيا الزراعية بعد بل تعتمد الجهد العضلي في العمل الزراعي باستثناء عملية الحراثة وما يتعلق بها واحيانا عملية حصد الحنطة وما عدا ذلك فان العمل الزراعي لا زال يدويا مما يؤشر لنا بعض الدلائل وهي :

_ قصور واضح في بعض مفاصل السياسة الزراعية القائمة .

_ توظيف الخبرة الزراعية واعتمادها في النشاط الزراعي .

_ ان الخبرة الزراعية المتراكمة هي وليدة العمل اليدوي والممارسات الزراعية الميدانية .

_ تباين مستوى الانتاج الزراعي المتاثر بتباين مستوى الخبرة الزراعية الشخصية .

_ تتناسب نسبة كفاءة الخبرة الزراعية مع عمر المزارع الريفي طالما هي وليدة الزمن .

_ ان المزارع الريفي يقنع بخبرته الشخصية اكثر من قناعته بالنصيحة والتوجيه الارشادي .

_ ان الزراعة بالاساليب القديمة مع انخفاض كلفة الانتاج هي افضل _في نظر المزارع_من الزراعة باساليبها الحديثة مع ارتفاع كلفة الانتاج .

_ ثمة تعارض بين الخبرة الزراعية المتوارثة والتوجه الزراعي الحديث ولا سيما الدورات الزراعية التي لا يفقه منافعها ولم يسبر غور اسرارها المزارع البسيط .

_ تشكل العادات الزراعية المتوارثة ارثا تاريخيا متأصلا في نفسية الفرد الريفي فلا يجد منه بدا ولا لكسر طوقه حولا .

وعلى الرغم من ذلك كله فان الخبرة الزراعية تعني تراكم المعرفة المستمدة من العمل الزراعي الميداني خلال سنين طويلة بل هي حلقة بارزة في سلسلة الحياة الريفية بما فيها من منعطفات ودروس وعبر طبعت تاريخ

المجتمع الريفي بطابع خاص فلا غرابة _بعد هذا_ان نجد الفرد الريفي يعتز بها اعتزازا يربطه بارضه ربطا مصيريا _وجدانيا.وان تباين الخبرة الزراعية لدى المزارعين تؤدي الى تباين اوجه العمليات الزراعية من حيث التعامل مع الارض والنبات فيتبع هذا تباين النتائج المترتبة على ذلك ومنها كمية الانتاج المرتبطة اصلا بمعدل غلة المحصول ويحدث هذا على الرغم من تقارب الحقول وتجاور القطع الزراعية المزروعة بمحصول واحد تحت تاثير عوامل طبيعية متشابهة ، ومن نافلة القول ان نؤشر هنا ان بعض العادات الزراعية المتوارثة قد تنسجم واساليب الزراعة الحديثة ومن امثلة ذلك ان مزارعي محصول الحنطة يقطعون ري المحصول قبل حصده بفترة زمنية قد تصل او تتجاوز ثلاثين يوما وقد تبين في الزراعة الحديثة (ان قطع ماء الري عن محصول الحنطة قبل ٤٥ يوما من حصادها لا يلحق الضرر بالحاصل كما ونوعا)[١٠] .

٧-جني الحاصل :

تعد عملية جني الحاصل نهاية مطاف العمليات الزراعية المتعاقبة خلال الموسم ولذلك يستقبل المزارع هذه العملية بهمة ونشاط مع التفاؤل والامل ويسهم جميع افراد العائلة في انجاز هذه المهمة التي انتظروها طيلة موسم كامل وتختلف طريقة جني الحاصل الزراعي باختلاف المحاصيل بعضها عن بعض وهذا يعني اختلاف الالات المستخدمة في عملية الجني ونذكر هنا ان هذه العملية الزراعية ليست سهلة بل تكلف المزارع وافراد عائلته جهدا بدنياً عاليا اذا اخذنا بنظر الاعتبار بدائية الالات المستخدمة يدويا.

ففي محصول الحنطة تكون الة الحصد المعول عليها هي (المنجل)،وفي الذرة يكون العمل اما بجني الحاصل يدويا في المزرعة واما بحصد النبات الناضج وجمعه في مكان قريب فتجتمع افراد العائلة لجمع حاصل الذرة منه في حين يتم جمع حاصل البطاطا عن طريق قلع النبات بالة(المسحاة)وليس غير ذلك من بديل.

ومن الاهمية بمكان ان نذكر بان الحصد الالي محدود جدا في مناطق الزراعة الاروائية وترافقه صعوبات جمة فكلفة الساعة الواحدة في عمل حاصدة الحنطة هي ٧٥٠٠٠ دينار زيادة على صغر الحيازات الزراعية وما فيها من عقبات السواقي والمروز الكثيرة وضيق الطرق الريفية التي لا تلائم عمل مكائن الحصد الكبيرة وليس بوسع مزارعي البطاطا شراء او استئجار القالعات لعدم توافرها اصلا.

اما علاقة جني الحاصل بتباين معدل غلته فهي قائمة على مستوى تعامل المزارع مع هذه العملية التي تدخل فيها عوامل بشرية متعددة منها درجة الثقافة الزراعية العامة والخبرة الميدانية المبنية على اساس الممارسة وحتى الاستعداد النفسي ومن امثلة ذلك ان عمل العمال ليس كعمل صاحب الحقل مع افراد عائلته كما ان هذه العوامل البشرية المتباينة قد تؤدي الى عدم التوقيت السليم لموعد الجني او الحصد وهنا يكمن شطط فيه مجازفة اذ ان التبكير بهذا الموعد يؤدي الى ضمور الحاصل فينعكس ذلك على درجة الجودة والوزن والصلاحية وان التاخير به يؤدي الى تهشم وتناثر النبات بسبب تجاوز حد الجفاف المعقول فترتفع نسبة الفقد والضائعات من المحصول وكلتا الحالتين ليستا في صالح المزارع وينطبق ذلك تماما على محصول الحنطة اما في محصول البطاطا فان استخدام الة(المسحاة)يتطلب دراية ومهارة مسنودتين بقوة عضلية تتحمل هذا الجهد وهذه ميزات هي اصلا متباينة بين مزارع واخر ومن ابرز الامثلة على تباين الخبرة والمهارة كثرة اصابة وتجريح الدرنات بل وتقطيعها احيانا عند بعض القالعين بيد انها تقل او تنعدم عند قالع اخر ثم ان كثرة تقطيع او تجريح الدرنات عند القلع تكلف المزارع جهدا اضافيا اخر من خلال عملية فرزها وعدم تسويقها مع الحاصل لعدم تقبلها في السوق وهي تقلل من جودة المحصول المسوق .

ان كل ما ذكرناه من تباين في العمليات الزراعية هي عوامل بشرية محضة ولا علاقة للعوامل الطبيعية بها وهي ترافق العمل الزراعي من بداية الموسم حتى نهايته وهنا تكمن الاجابة عن عقدة السؤال الوارد في مشكلة البحث .

المبحث الثالث / نتائج تباين العوامل البشرية وتاثيرها في معدل الغلة الزراعية

لما كان الانتاج الزراعي هو وليد الظروف البيئية بعواملها الطبيعية والبشرية وبما ان البحث قد استثنى دور العوامل الطبيعية بسبب خضوع منطقة الدراسة لها عموما غير ان هذا الاستثناء لم يكن من حيث امكانية قيام الزراعة او عدمه بل من حيث مدى التباين الجغرافي المكاني فحسب اذ من المعلوم جغرافيا ان تاثير العوامل الطبيعية يكون عاملا شاملا يتجاوز المفارقة بين مقاطعتين متجاورتين او حقلين متقاربين ولا يكون هذا التاثير على مقاطعة دون التي تليها او على حقل دون الذي يجاوره لذلك تم استثناء هذا التاثير الشمولي العام وركز البحث على المؤثرات الجزئية المتباينة في النشاط الزراعي التي ادت الى تباين معدل الغلة الزراعية في الحقول المتجاورة ضمن محصول واحد على الرغم من خضوع المقاطعات والحقول جميعها لتاثير العوامل الطبيعية العامة لذا فان العلة تكمن في العوامل البشرية المتباينة اصلا في وسائل الانتاج ثم تباين تعامل الانسان هو الاخر مع هذه الوسائل المتباينة وبذلك يكون مصير ومستقبل غلة المحصول رهينا بمدى هذا التداخل المزدوج الذي يبلغ درجة التناقض احيانا ومرد ذلك كله عوامل بشرية ليس الا.وليس بخاف على الجغرافيين ان العوامل الطبيعية تكون حدية النتائج متطرفة التعامل ومن خلالها اما ان تنجح الزراعة واما ان تخفق وليس من حل وسط اما هذا النجاح الزراعي الملموس في محافظة الانبار مع تباين وتذبذب الانتاج فان اسبابه بشرية وهي نتائج تباين وتذبذب العوامل البشرية ولا سيما وسائل الانتاج ومستوى التعامل معها من حيث التخطيط والتنفيذ والادارة ولا تشكو منطقة الدراسة نقصا في الايدي العاملة الزراعية ولكنها تحتاج النهج الزراعي العلمي والاساليب الزراعية الحديثة (ان ظاهرة تذبذب الانتاج الزراعي هي وليدة الاعتماد على السقوف الانتاجية التقليدية في حين يهمنا ان يكون وليد السقوف الانتاجية المتطورة والممكنة)[١١].ومن امثلة السقوف التقليدية هي اساليب الزراعة القائمة الان في منطقة الدراسة في حين تمثل الدورات الزراعية السقوف الانتاجية المتطورة وهي ممكنة فعلا لكنها تتعارض والزراعة التقليدية السائدة وفوائد الدورات الزراعية تتجلى من خلال (اهميتها في حفظ خصوبة التربة وزيادة انتاجية المحاصيل ووقايتها من بعض الحشرات والاعشاب الضارة)[١٢] .

ومن اوجه العوامل البشرية واثرها في معدل الغلة الزراعية مسالة التوسع العمودي الذي يؤدي الى رفع انتاجية المحصول وتحسين معدل غلته (واذا كان ذلك ممكناً فلا توجد حاجة للتوسع الافقي وانما يتم ذلك باستعمال طرق فنية اكثر حداثة ورفع مستوى التسميد الكيمياوي والعناية بالعملية الانتاجية من خلال عناصرها المتوافرة)[١٣]. غير ان ثمة شطط واضح وشرخ جلي بين المزارعين تجاه هذه الاعتبارات البشرية في محافظة الانبار ولا يرى الباحثان باسا في مسالة التوسع الأفقي _ان امكن ذلك_ مع الطموح والتوجه صوب التوسع العمودي (فزيادة الانتاج الغذائي تتاتى من خلال التوسع الزراعي بنوعية العمودي والافقي)[١٤] .

ويشير الجدول رقم (١)الى مدى تباين معدل غلة محاصيل الحنطة والبطاطا والذرة الصفراء في محافظة الانبار بحسب الشعب الزراعية خلال سنة ٢٠٠٠ والذي يظهر بوضوح دور العوامل البشرية في تباين معدل غلة المحصول الزراعي كما يدل هذا التباين على ان اسبابه لا تكمن في تباين العوامل الطبيعية فحسب بل ان للعوامل البشرية دورا مؤثرا فيه يتاتى من خلال مستوى التعامل مع الارض والمحصول المزروع ومع ادراك الجغرافيين عامة والزراعيين منهم خاصة بشمولية تاثير العوامل الطبيعية سلبا ام ايجابا على مستوى المقاطعات الزراعية المتجاورة بل وتشابه هذا التاثير على الاقضية والنواحي المتجاورة فاننا نجد تباينا واضحا في معدل غلة المحاصيل الزراعية ليس في المناطق المتباعدة فقط بل يصل الى درجة الاختلاف الواضح ما بين مقاطعتين متجاورتين في منطقة واحدة وحقلين متجاورين في قطعة واحدة ايضا واذا اخذنا بنظر الاعتبار ان العوامل الجغرافية الطبيعية تؤثر في زراعة المحصول في احدى حالتين فهي اما ان تكون مشجعة ومؤاتية واما عائقة وغير مساعدة على زراعته في منطقة ما ادركنا _عند ذلك_ان تباين معدل الغلة الزراعية تقف وراءه اسباب بشرية صرفة مع التشابه العام لعوامل الطبيعة في المحافظة وشموليتها ثم ثباتها النسبي على الرغم من الاتساع المساحي فيها ومن امثلة ذلك في الجدول(١) هو ان معدل غلة الحنطة في قضاء القائم يفوق مثيله في قضاء عنه في غرب المحافظة وقد شابه ناحية الكرمة في شرق المحافظة بمقدار غلة الحنطة (٣٥٠ كغم\دونم) لكل منهما مع المسافة الطويلة بين المنطقتين وهذا دليل على تشابه العوامل البشرية من حيث التعامل مع الارض

والمحصول وينطبق الحال ذاته بين حديثة غربا والعامرية شرقا اذ كان معدل غلة الحنطة (٣٠٠ كغم\دونم)لكل منهما خلال السنة ذاتها .

ومن ابرز الامثلة التي تؤكد دور العوامل البشرية في تباين معدل الغلة الزراعية هو تشابه معدل غلة محصول البطاطا الربيعية في القائم _اقصى غرب المحافظة_مع العامرية _اقصى شرق المحافظة_وعدم بروز تاثير العناصر المناخية بل برز تاثير التشابه في العوامل البشرية التي ادت الى تشابه معدل الغلة (٦٠٠٠ كغم\دونم)في كل منهما خلال سنة ٢٠٠٠ كما تساوت مناطق حديثة مع مناطق الفلوجة في معدل غلة الذرة الصفراء (٤٥٠ كغم\دونم)خلال السنة ذاتها.وكل ذلك يدل على ان العوامل البشرية لا تقل اهمية عن العوامل الطبيعية من حيث التاثير في النشاط الزراعي بل هي اسباب مباشرة في هذا النشاط وكل ما ينجم عنها من نجاح او فشل في العمليات الزراعية ما هو الا نتائج مباشرة ايضا ترتبط بتلك الاسباب وتدل على مفعولها عمليا وينطبق الحال ذاته على الجدول (٢).

جدول رقم (١)

معدل غلة محاصيل الحنطة والبطاطا والذرة الصفراء (كغم/دونم) في محافظة الأنبار بحسب الشعب الزراعية خلال سنة ٢٠٠٠

الشعبة الزراعية	معدل غلة المحاصيل الزراعية كغم / دونم			
	الحنطة	البطاطا		الذرة الصفراء
		ربيعية	خريفية	ربيعية	خريفية
القائم	٤٠٠	٦٠٠٠	---	--- **	---
عنه	٣٥٠	٥٠٠٠	---	---	---
راوه	--- *	٦٠٠٠	---	---	---
حديثة	٣٠٠	---	---	---	٤٥٠
البغدادي	٣٥٠	---	---	---	---
هيت	٣٠٠	٤٠٠٠	٢٠٠٠	---	٥٠٠
الرمادي	٣٠٠	٤٠٠٠	٢٥٠٠	---	٥٠٠
الخالدية	٣٠٠	٤٠٠٠	٢٠٠٠	---	٤٥٠
الصقلاوية	٣٥٠	٥٠٠٠	٣٠٠٠	---	٥٠٠
الكرمة	٣٥٠	٤٨٥٤	٣٠٠٠	---	٥٠٠
الفلوجة	٣٧٥	٤٠٠٠	٢٥٠٠	---	٤٥٠
العامرية	٣٠٠	٦٠٠٠	٤٠٠٠	---	٥٠٠
المعدل العام	٣٣٤	٤٨٨٥	٢٧١٤	---	٤٨١

المصدر : مديرية زراعة الأنبار ، قسم التخطيط والمتابعة ، سجلات الخطط الزراعية المنفذة خلال سنة ٢٠٠٠ ، غير منشورة .[١٥]

(*) لم تصدر بيانات احصائية عن ذلك المحصول في تلك المناطق .

(**) تم استخدام المحصول علفاً أخضر في تلك المناطق قبل نضجه .

جدول رقم (٢)

معدل غلة محاصيل الحنطة والبطاطا والذرة الصفراء (كغم/دونم) في محافظة الأنبار بحسب الشعب الزراعية خلال سنة ٢٠٠٥

الشعبة الزراعية	معدل غلة المحاصيل الزراعية كغم / دونم			
	الحنطة	البطاطا		الذرة الصفراء
		ربيعية	خريفية	ربيعية خريفية
القائم	٨٠٥	٦٠٠٠	--- *	--- ** ٥٠٠
عنه	٦٦٢	٥٠٠٠	---	--- ---
راوه	٣٦٤	٦٠٠٠	---	--- ---
حديثة	٢٤٥	---	---	--- ٤٠٠
البغدادي	٣٤٣	---	---	--- ---
هيت	٦٢٦	٤٠٠٠	٢٥٠٠	--- ٤٥٠
الرمادي	٦١٧	٤٠٠٠	٣٠٠٠	--- ٥٠٠
الخالدية	٥٣٥	٤٠٠٠	٢٥٠٠	--- ٤٥٠
الصقلاوية	٦٠٠	٥٠٠٠	٣٥٠٠	--- ٥٠٠
الكرمة	٧٤٢	٥٠٠٠	٣٥٠٠	--- ٥٠٠
الفلوجة	١٠١٤	٤٠٠٠	٢٥٠٠	--- ٤٥٠
العامرية	٥٨٣	٦٠٠٠	٤٠٠٠	--- ٥٠٠
المعدل العام	٥٩٥	٤٩٠٠	٣٠٧١	--- ٤٧٢

المصدر : مديرية زراعة الأنبار ، قسم التخطيط والمتابعة ، سجلات الخطط الزراعية المنفذة خلال سنة ٢٠٠٥ ، غير منشورة .

(*) لم تصدر بيانات احصائية عن ذلك المحصول في تلك المناطق .

(**) تم استخدام المحصول علفاً أخضر في تلك المناطق قبل نضجه .

يتبين لنا من خلال الجدول(٢) مدى التطور الايجابي الذي حصل في معدل غلة محصول الحنطة في منطقة الدراسة خلال سنة ٢٠٠٥،أي بعد خمس سنوات مقارنة بالجدول(١)الذي يمثل ذلك المعدل خلال سنة ٢٠٠٠،وليس من المنطق ان العوامل الطبيعية قد تطورت باتجاه خدمة المحصول بل هو تطور العوامل البشرية نتيجةً تراكم الخبرة الميدانية وتحسن الثقافة الزراعية نسبيا وارتفاع اسعار المنتجات الزراعية الذي يشجع المزارع على الانتاج ويحثه على اتباع احدث الوسائل بهدف خفض كلفة الانتاج ورفع مستوى الربح المترتب على العمل الزراعي .

وعلى الرغم من التباين الحاصل في مقدار غلة الحنطة في اقضية ونواحي منطقة الدراسة غير ان معدلها قد تطور ايجابيا خلال سنة ٢٠٠٥بمقدار (٦٣٩كغم\دونم)حدا اعلى في قضاء الفلوجة وبمقدار (٢٣٥كغم\دونم)حدا ادنى في ناحية الخالدية ولا يستثنى من هذه الزيادة الا منطقتا حديثة والبغدادي اللتان تراجع فيهما معدل غلة الحنطة بتطور سلبي بلغ (٥٥كغم\دونم)حدا اعلى في حديثة ثم(٧كغم\دونم)حدا ادنى في البغدادي وذلك قياسا الى سنة الاساس ٢٠٠٠ اما المعدل العام لغلة هذا المحصول في عموم محافظة الانبار خلال سنة ٢٠٠٥ فقد بلغت فيه الزيادة (٢٦١كغم\دونم)مقارنة بما كان عليه ذلك المعدل قبل خمس سنوات اذ لم يتجاوز (٣٣٤كغم\دونم) .

وبخصوص معدل غلة محصول البطاطا فان معدل غلة الربيعية منها يميل الى التشابه خلال السنتين ٢٠٠٥,٢٠٠٠،نتيجة لتشابه استخدام مستلزمات الانتاج التي توصي بها الدوائر الزراعية من حراثة وتسوية وتسميد وتفنين الري وتعشيب ومكافحة وكلها عوامل بشرية اما عروة المحصول الخريفية فقد حصلت زيادة في معدل غلتها خلال سنة ٢٠٠٥ مقارنة بسنة ٢٠٠٠ في المناطق المذكورة في الجدول (٢)لكنها لم تتجاوز (٥٠٠كغم\دونم)في المنطقة الواحدة.

وفي ما يخص معدل غلة محصول الذرة الصفراء فثمة تشابه وتقارب بلغ مستوى الرتابة في عموم مناطق المحافظة المنتجة لهذا المحصول غير ان منطقتي حديثة وهيت قد تراجع فيهما معدل غلة المحصول خلال سنة ٢٠٠٥ بمقدار (٥٠كغم\دونم)في كل منهما بالمقارنة مع سنة ٢٠٠٠ وسبب ذلك يعود الى قلة استخدام عوامل التخصيب وانهاك التربة الزراعية مما يؤدي الى تدهور مستوى الانتاجية ومثل هذه المفارقات قد وردت ايضا في الجدول (٣) .

جدول رقم (٣)

معدل غلة محاصيل الحنطة والبطاطا والذرة الصفراء (كغم/دونم) في محافظة الأنبار بحسب الشعب الزراعية خلال سنة ٢٠١٠

الشعبة الزراعية	معدل غلة المحاصيل الزراعية كغم / دونم			
	الحنطة	البطاطا		الذرة الصفراء
		ربيعية	خريفية	ربيعية	خريفية
القائم	٦٠٠	٦٠٠٠	--- *	--- **	---
عنه	٥٠٠	٥٠٠٠	---	---	٥٠٠
راوه	٥٠٠	٦٠٠٠	---	---	---
حديثة	٤٠٠	---	---	---	٤٥٠
البغدادي	٤٥٠	---	---	---	٤٥٠
هيت	٤٥٠	٤٠٠٠	٢٠٠٠	---	٥٠٠
الرمادي	٥٠٠	٤٠٠٠	٣٥٠٠	---	٥٠٠
الخالدية	٤٠٠	٤٠٠٠	٢٥٠٠	---	٤٠٠
الصقلاوية	٥٠٠	٥٥٠٠	٣٠٠٠	---	٥٠٠
الكرمة	٦٠٠	٥٠٠٠	٣٥٠٠	---	٥٠٠
الفلوجة	٤٥٠	٤٠٠٠	٣٠٠٠	---	٤٥٠
العامرية	٥٠٠	٦٠٠٠	٤٥٠٠	---	٥٠٠
المعدل العام	٤٨٨	٤٩٥٠	٣١٤٣	---	٤٧٥

المصدر : مديرية زراعة الأنبار ، قسم التخطيط والمتابعة ، سجلات الخطط الزراعية المنفذة خلال سنة ٢٠١٠ ، غير منشورة .

(*) لم تصدر بيانات احصائية عن ذلك المحصول في تلك المناطق .

(**) تم استخدام المحصول علفاً أخضر في تلك المناطق قبل نضجه .

ومن خلال ملاحظة الجدول (٣) الذي يمثل معدل غلة هذه المحاصيل الثلاثة خلال سنة ٢٠١٠ يتبين لنا جلياً مدى القفزة النوعية في ارتفاع معدل غلة محصول الحنطة في جميع المناطق المنتجة لهذا المحصول في

المحافظة بحيث ارتفع المعدل العام لغلة المحصول من (٣٣٤كغم\دونم)خلال سنة ٢٠٠٠ الى (٤٨٨كغم\دونم)خلال سنة ٢٠١٠ أي بزيادة بلغت(١٥٤كغم\دونم)وهي تشكل نسبة ٥٩,٣%قياسا الى سنة الاساس ٢٠٠٠ .

اما معدل غلة البطاطا الربيعية فقد حافظ على مستواه خلال سنتي الاساس والمقارنة باستثناء حالتين من التطور الايجابي احداهما في الصقلاوية بزيادة معدل غلة المحصول بمقدار(٥٠٠كغم\دونم)والثانية في الكرمة بزيادة مقدارها (١٤٦كغم\دونم)في المحصول ذاته خلال سنة المقارنة .

ويبدو تاثير ودور العوامل البشرية في تباين معدل غلة البطاطا الخريفية اكثر وضوحا من خلال الجدول(٣)ومقارنته بالجدول (١)ففي الوقت الذي حافظ فيه معدل غلة المحصول على مستواه في كل من هيت والصقلاوية نجد ان معدل غلة المحصول ذاته قد جاوز مقداره الذي كان عليه سنة ٢٠٠٠ بمقدار (٥٠٠كغم\دونم) سنة ٢٠١٠ وذلك في كل من الخالدية والكرمة والفلوجة والعامرية اما الرمادي فيمثل اعلى زيادة في معدل غلة البطاطا الخريفية خلال سنة ٢٠١٠ بلغت (١٠٠٠كغم\دونم)مقارنة بما كان عليه معدل غلة المحصول ذاته سنة ٢٠٠٠.

وهنا نؤكد على ان هذا التطور الايجابي الواضح في ارتفاع معدل غلة هذه المحاصيل تكمن اسبابه في العوامل البشرية وهي مختلفة اختلافا مزدوجا احدهما على مستوى الارض الزراعية واساليب التعامل معها والثاني على مستوى الانسان ومدى ثقافته الزراعية وعمق تجربته الميدانية ودرجة تراكم خبرته في العمل الحقلي وكل هذه الاسباب وما يتعشب منها من عوامل بشرية اخرى تدخل في صميم العملية الزراعية الانتاجية وتؤثر فيها سلبا او ايجابا وعلى حسن ادارة الاسباب تكون عاقبة النتائج ولابد من الاشارة الى تاثر النشاط الزراعي بالوضع السياسي _الامني في محافظة الانبار . اذ يؤثر هذا الوضع في جميع مفاصل الحياة وانشطة الاقتصاد التي يعد النشاط الزراعي واحدا منها ويبدو ان ثمة ارتباط بين الاستقرار الامني _النسبي _وتطور معدل الغلة الايجابي ظهرت نتائجه خلال سنة ٢٠١٠ .

الاستنتاجات

من كل ما تقدم يمكن ان نستنتج ما يلي :

١ _تسهم العوامل البشرية اسهاما كبيرا في تباين معدل غلة المحاصيل الزراعية على الرغم من تشابه العوامل الطبيعية ضمن الحقول الزراعية المتجاورة .

٢ _يتباين معدل غلة المحاصيل الزراعية تباينا مزدوجا مكانا وزمانا ..اي انه متباين مكانيا على مستوى الشعب الزراعية ،وزمانيا على مستوى سنوات الدراسة.

٣ _يؤثر دخل العائلة الريفية في مدى تعامل المزارع مع مستلزمات الانتاج.

٤ _ لعدد افراد العائلة المزارعة دور ملموس في العمل الزراعي .

٥ _ثمة قصور في السياسة الزراعية وبخاصة على مستوى الارشاد وقالعات البطاطا .

٦ _تدخل الخبرة والثقافة الزراعية في العملية الانتاجية دخولا مؤثرا في العمل الزراعي .

٧ _يعتز المزارع الريفي بعاداته وتقاليده الزراعية ويعد ذلك تراثا تاريخيا مصانا .

٨ _تعد منطقة الدراسة المتمثلة بوادي الفرات من افضل مناطق التفاعل بين الطبيعة والانسان .

٩_ان للعامل النفسي _الوجداني دورا مؤثرا في العمل الزراعي يترتب عليه اختلاف محصلة العمل بين العمال الاجراء وافراد العائلة المزارعة .

١٠_ليس من اثر لتباين العوامل الطبيعية في تباين المحاصيل ومعدل غلتها باستثناء المنطقة الغربية نجم عنه عدم تداول زراعة البطاطا الخريفية بسبب انخفاض درجات الحرارة خلال فترة الموسم .

١١_ثمة انتهاك صريح لمستقبل الذرة الصفراء الربيعية من خلال تحويل مساحتها المزروعة بها الى علف اخضر لاعاشة الثروة الحيوانية في عموم منطقة الدراسة .

١٢_هناك ارتباط واضح المعالم بين النشاط الزراعي والجانب السياسي _الامني فعلى قدر الاستقرار الامني تكون همة المزارع ونشاطه في العمل الزراعي .

التوصيات

في ضوء كل ما تقدم نرى ضرورة الايصاء بما يلي:

١_اعادة النظر ببعض مفاصل السياسة الزراعية للدولة ولا سيما ما يخص الدعم الحكومي والعمل التعاوني .

٢_تكثيف الارشاد الزراعي من خلال وسائل الاعلام بما يخص المحاصيل الستراتيجية ومنها الحنطة والبطاطا والذرة الصفراء .

٣_ترك استهلاك محصول الذرة الصفراء الربيعية علفا اخضر وضرورة التوجه الى زراعة الجت والبرسيم والشوفان لهذا الغرض .

٤_ضرورة استخدام وتداول البذور والتقاوى المحسنة والمصدقة من مناشئ عالمية موثوق بها بهدف بلوغ مستوى امثل في معدل الغلة .

٥_الاهتمام بالثروة الحيوانية في المناطق الريفية ورفع شانها رعاية ووقاية بهدف توظيف مردودها الاقتصادي في الانتاج النباتي .

٦_اهمية التناسب والانسجام بين عدد افراد العائلة المزارعة ونوع المحصول المزروع حرصا على افضل مستويات الرعاية والادارة الزراعية .

٧_من الضرورات القصوى تدخل الجهات الفنية في شؤون المزارعين ميدانيا بما يخدم المصالح الفردية والمصلحة العامة مع تشجيع الخبرات الشخصية .

٨_ضرورة اشراك جامعة الانبار_بحسب الاختصاص_على مستوى الاستشارة والنصيحة والتجارب الحقلية في الريف الزراعي وهذا يمثل افضل درجات المزاوجة والمفاعلة الميدانية بين النظرية والتطبيق .

٩_من الاهمية بمكان ترك اساليب الزراعة التقليدية القائمة على حرق بقايا المحصول السابق بل وجوب حرثها في الحقل ذاته وكذلك ترك عملية التبوير _النير ونير_والتوجه الى اساليب التجديد في الزراعية الحديثة.

١٠_نوصي بضرورة المبادلة في زراعة المحاصيل أي التوسع في زراعة البطاطا الربيعية على حساب الخريفية منها في المنطقة الغربية وكذلك زراعة الحنطة على حساب الذرة الخريفية فيها .

١١_اهمية تولي الشعب الزراعية المعنية مهمات المكافحة الكيمياوية باشراف فني مباشر وعدم ايلاء هذه المسؤولية الخطيرة للمزارع الريفي .

١٢_نقترح ان ترفع الدولة اسعار الحنطة والذرة الصفراء عند استلامها من المزارع تشجيعا له على العمل ومواصلة الانتاج .

١٣_نرى ضرورة قصوى في نشر مرتكزات التمدن والتطوير في المجتمع الريفي _الزراعي والعمل بما يخص التنمية الريفية المتكاملة كي تعم التنمية الزراعية التي هي جزء منها .

١٤_على المنتج الزراعي ان يحسن الموازنة الدقيقة والتعامل السليم مع وسائل الانتاج بهدف تحسين معدل غلته الزراعية وان يدرك تمام الادراك ان مستوى الغلة مرهون بمستوى الموازنة والتعامل خلال عملياته الزراعية المتعاقبة .

المصادر بحسب تسلسل ورودها في صفحات البحث :

١_الشمالي،خالد خيري،استصلاح الاراضي وريها وصرفها وتسميدها وادارتها ،الطبعة الاولى،دار الضياء،عمان_الاردن،٢٠٠٢، ص٣٠٧ .

٢_الدراسة الميدانية،تجول الباحثين في منطقة الدراسة،والمشاهدات المباشرة،وتسجيل الملاحظات،واللقاءات مع المزارعين والاستماع لمشكلاتهم الزراعية .

٣_العاني،عماد طلفاح عبد الغني،قابلية التعرية المائية لبعض ترب اعالي الفرات وعلاقتها باستخدام بعض المحسنات ،رسالة ماجستير (غير منشورة)،كلية الزراعة_جامعة الانبار،٢٠٠٣ ، ص٢٨ .

٤ _ وزان ، صلاح ، الاقتصاد الزراعي ، الطبعة الأولى ، طبع ونشر جامعة دمشق ، ١٩٧٠،ص.٤٠١

٥_وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي،مديرية الارشاد الزراعي العامة،نشرتان ارشاديتان برقمي ١٩٧٥,٢٣٨,٨ .

٦ - عبد الحليم علي سليمان المحيميد ، دراسة وراثة وتطور بعض الترب الرسوبية في وسط العراق رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية الزراعة – جامعة بغداد ، ١٩٨٤ ص ٢٠ .

٧ - Darkoh,M.B.K, Population environment and sustainable development,desertification in Africa,united nation environment programme desertification control bulletin,no.25,1994,PP.20 -26 .

٨_وزراة الزراعة والاصلاح الزراعي ،الهيئة العامة للتدريب والارشاد الزراعي ،التقويم الارشادي الدوار للمحاصيل الزراعية الحقلية ،بغداد ،(بلا تاريخ).

٩_ وزراة الزراعة والاصلاح الزراعي ،الهيئة العامة لوقاية المزروعات ،قسم بحوث الوقاية ،دليل مكافحة الآفات الزراعية،الطبعة الاولى ، بغداد ،١٩٨٠ ، ص١٤٢ .

١٠_السلماني ،حميد خلف،اثر التسميد الفوسفاتي على استهلاك الماء ونمو محصول الحنطة،رسالة ماجستير(غير منشورة)،كلية الزراعة_جامعة بغداد،١٩٨٣ ، ص١٥ .

١١_السعدي،سعدي محمد صالح ،تقويم الانتاجية الزراعية في تخطيط سياسة التنمية الزراعية مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ،المجلد الرابع عشر،مطبعة العاني،بغداد،١٩٨٤ ، ص٦٩ .

١٢_الطلاع،رفعت علي،الدورات الزراعية المثلى في مشاريع استصلاح الاراضي في العراق،رسالة ماجستير(غير منشورة)،كلية الزراعة_جامعة بغداد،١٩٨٢ ، ص٦٣ .

١٣- Al_Sadi, Sadi,M.S,agicultural development of the upper Euphrates region Iraq,phd thesis university of Manchester center for urban and regional department of town and country planning Manchester,1981, P.256 .

١٤ – F.A.O,The First 40 Years,1945_1985,Rome,1985,P.35 .

١٥ – وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي ، مديرية زراعة محافظة الانبار ، قسم التخطيط والمتابعة ، سجلات الخطط الزراعية المنفذة ، الجداول ١ ، ٢ ، ٣ .