Journal Of the Iraqia University (73-2) July (2025)

ISSN(Print): 1813-4521 OnLine ISSN:2663-7502
Journal Of the Iraqia University
available online at
https://iasj.rdd.edu.iq/journals/journal/view/247

التقنيات الحديثة وأثرها على الإنتاج الزراعي (النباتي) في محافظة ديالى

م. د جاسم محمد زغير

المديرية العامة لتربية ديالى مديريه الاعداد التدريب

Modern technologies and their impact on agricultural (plant) production in Diyala Governorate

M D. Jassim Mohammed Zaghir
Directorate General of Diyala Education
jasimmohmmed1999@gmail.com

الملخص

يهدف البحث الى كشف إثر التقنيات الحديثة والمشكلات التي تعيق استخدامها في الإنتاج الزراعي (النباتي) على مستوى الوحدات الإدارية في محافظة ديالى.تناول البحث ثلاثة مباحث يسبقها مقدمه واطار نظري والعوامل (الطبيعية والبشرية) كالموقع والمساحة وعناصر المناخ والمياه، والتي لها إثر في تباين استخدام وتطبيق التقنيات الحديثة في زراعة مختلف المحاصيل ،فضلاً عن العوامل البشرية كالأيدي العاملة وخبرتهم الفنية واثرها في استخدام أفضل الأساليب الحديثة في المكننة والآلات الزراعية وتحديد كميه المبيدات الكيماوية واختيار أفضل الأسمدة ومنظومات الري والفسائل النسيجية ، كما تناول المبحث الثاني التوزيع الجغرافي للتقنيات المستخدمة في الإنتاج الزراعي (النباتي) اذ تباينت اعدادها بين وحدة اداريه وأخرى ، اذ بلغ عدد الساحبات (٥٦٠١) ساحبة زراعية مع ملحقاتها فيما بلغ عدد الحاصدات (٥٣٢) حاصدة زراعية اما المضخات الزراعية فقد بلغت اعدادها (٦٠٥٤) مضخة ،اما طرق الري الحديثة فقد بلغت اعدادها (٢٣٧) منظومه تشمل الري الثابت والمحوري ، اما البيوت البلاستيكية فقد بلغت اعدادها (١٤٣٣) بيتاً بلاستيكياً فيما تناول المبحث الثالث الإنتاج الزراعي المنتج باستعمال التقنيات الحديثة ومشكلاتها وسبل تنميتها) للموسم الزراعي (٢٠٢١ – ٢٠٢٢) والكميات المسوقة بحسب الخطة الزراعية وانتهى البحث بالنتائج والتوصيات .

كلمه المفتاح: التقنيات الحديثة

Abstract

The research aims to reveal the impact of modern technologies on agricultural (plant) production in Diyala Governorate at the level of administrative units and the problems that hinder their use.The research dealt with three topics preceded by an introduction, a theoretical framework, and factors (natural and human) such as location, area, climate elements, and water, which have an impact on the variation in the use and application of modern technologies in the cultivation of various crops, in addition to human factors such as labor and their technical expertise and their impact on the use of the best modern methods in mechanization and agricultural machinery, determining the amount of chemical pesticides, choosing the best fertilizers, irrigation systems, and tissue seedlings. The second topic also dealt with the geographical distribution of technologies used in agricultural (plant) production, as their numbers varied between one administrative unit and another, as the number of tractors reached (5601) agricultural tractors with their accessories, while the number of harvesters reached (532) agricultural harvesters, while the number of agricultural pumps reached (6054) pumps, while the number of modern irrigation methods reached (237) systems including fixed and pivot irrigation, while the number of plastic houses reached (1433) plastic houses, while the third topic dealt with agricultural production produced using modern technologies Its problems and ways to develop it) for the agricultural season (2021-2022) and the marketed quantities according to the agricultural plan. The research concluded with results and recommendations. **Keyword: Modern Technologies**

المقدمة

تعد التقنيات الحديثة اهم الوسائل العلمية الأساسية لزيادة الإنتاج، فهي تدخل في كافة العمليات الزراعية وطرق الري والاكثار النسيجي للنخيل، والتي تعد مدخلاً مهماً في تنمية الإنتاج الزراعي، ووسيلة لتطوير أساليب العمل الإنتاجي لتحقيق أغراض اقتصادية مربحه للمزارع متمثلة بزيادة الإنتاج الزراعي وتحسينه من معرفه علمية وبذور محسنة ومكننه زراعية على اختلاف أنواعها وكذلك الأسمدة وفن استخدامها ومبيدات الآفات الزراعية وبما ان محافظة ديالى من المحافظات الزراعية لما لها من خصائص طبيعية وبشريه مؤهله، ولموقعها القريب من العاصمة بغداد الذي يعد عاملاً مهم في تصريف المنتجات الزراعية الى محافظة بغداد لذلك لابد من دراسة التقنيات الزراعية الحديثة ودورها المهم في توسيع الإنتاج الزراعي، والكشف عن تأثير العوامل الجغرافية (الطبيعية والبشرية) في التوزيع الجغرافي للتقنيات الزراعية الحديثة على مستوى الوحدات الإدارية، تقسم منطقة البحث الى (٢٠) وحدة إدارية، تباينت اعداد التقنيات من وحدة إدارية الى أخرى لاختلاف مقومات الإنتاج في كل منها تبعا لاختلاف العوامل الطبيعية والبشرية ومن اجل توضيح اهم التقنيات الزراعية الحديثة المستثمرة بالإنتاج الزراعي والكشف عن دورها في احداث التنمية الزراعية هذا ما تم تناوله في متن البحث الذي ضم ثلاثة مباحث يسبقها المقدمة والاطار النظري وعلى النحو التالي المبحث الأول: المقومات الجغرافية (الطبيعية والبشرية) المؤثرة في استخدام التقنيات الحديثة المؤثرة في الإنتاج الزراعي (النباتي) في محافظة ديالى المبحث الثاني: التوزيع الجغرافي للتقنيات الحديثة المستخدمة في الإنتاج الزراعي (النباتي) في محافظة ديالى المبحث الثالث: (الإنتاج الزراعي المنتج باستعمال التقنيات الحديثة ومشكلاتها وسبل تنميتها) في محافظة ديالى أولا: مشكله البحث: يمكن صياغة مشكله البحث بالسؤال الاتي:(ماهي التقنيات الحديثة التي تستخدم في الإنتاج النباتي في محافظة ديالى) وينتج عن هذا السؤال أسئلة فرعيه أخرى منها:

١- ما هي التقنيات الحديثة التي تستخدم في زراعه الإنتاج النباتي؟

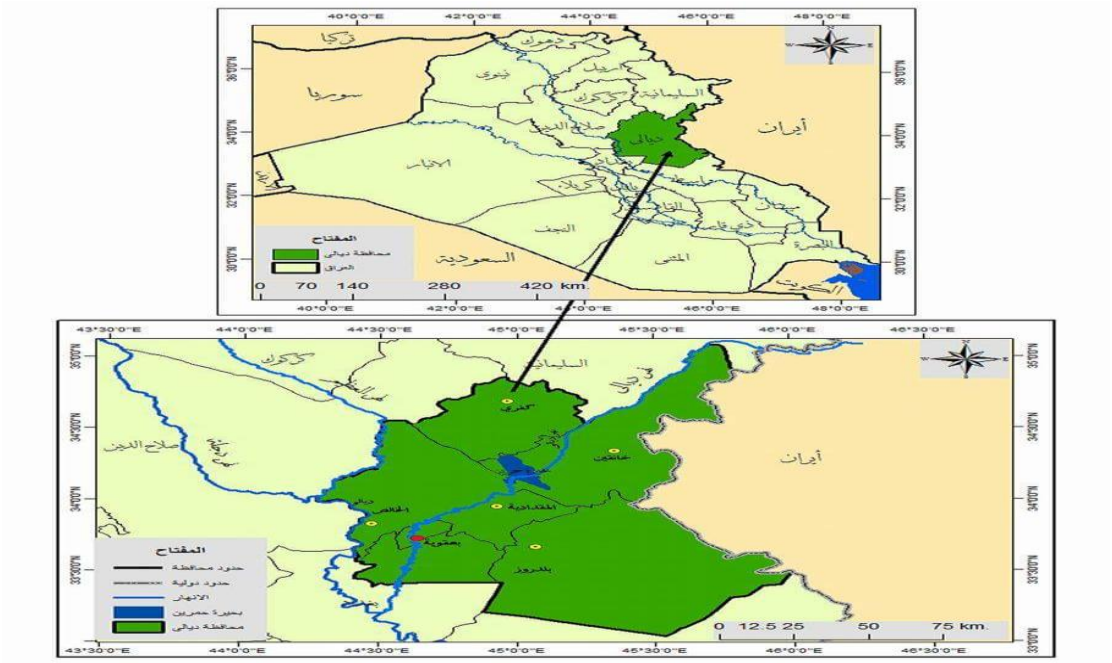
٢- ما تأثير العوامل الجغرافية (الطبيعية والبشرية) في استخدام التقنيات الحديثة في الإنتاج النباتي في محافظة ديالى

٣- ما دور استعمال التقنيات الزراعية الحديثة دور في احداث التنمية للإنتاج النباتي في محافظة ديالى

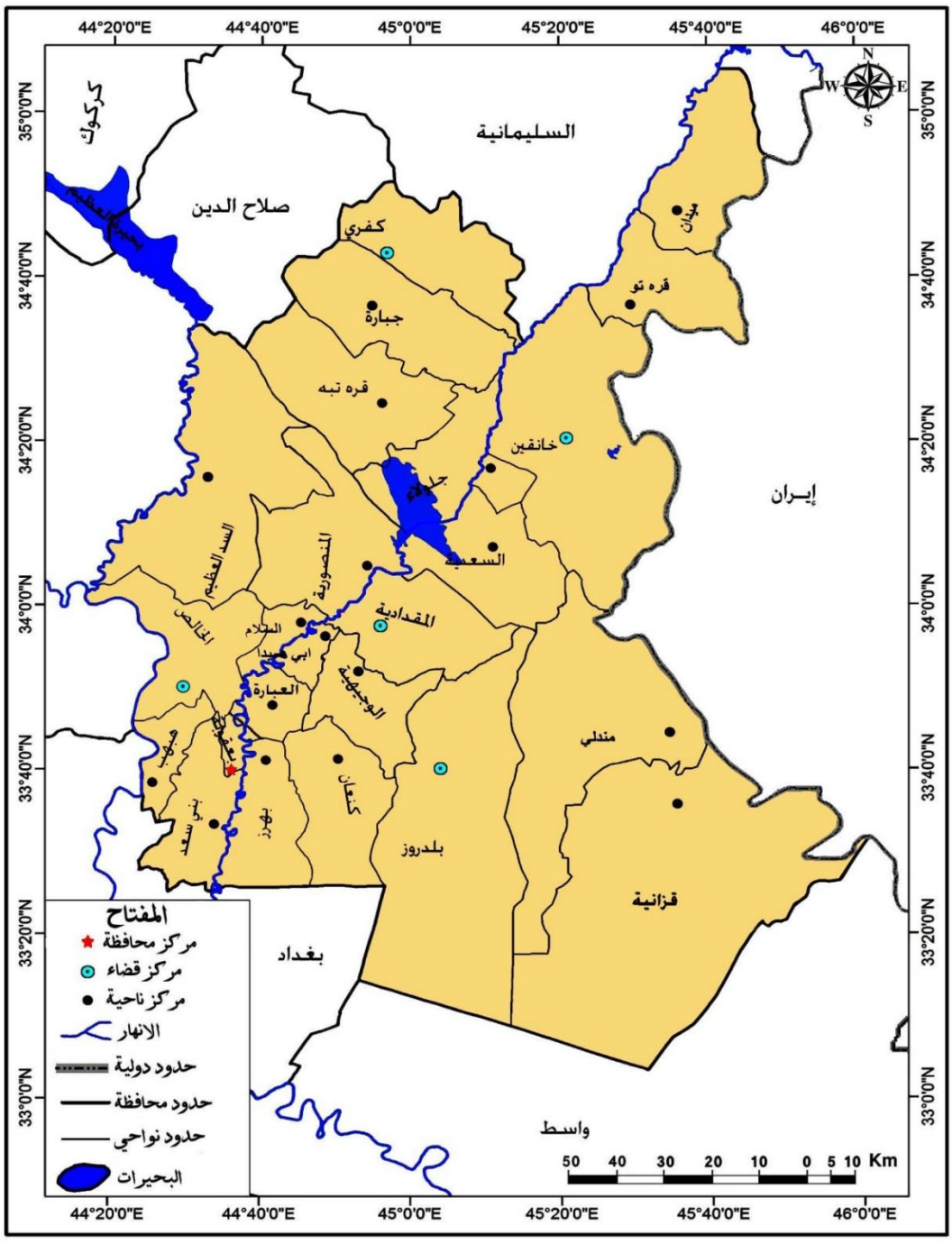
ثانيا: فرضيه البحث: يمكن صياغة فرضيه البحث الرئيسية على النحو الاتي:

ان استخدام التقنيات الزراعية الحديثة أحدث تطورا واضحا بالإنتاج الزراعي في محافظة ديالى

ثالثا: هدف البحث: يهدف البحث الى معرفه الأثر الذي تتركه استخدام التقنيات الحديثة في تنميه الإنتاج الزراعي (النباتي) في محافظة ديالى فضلا عن معرفه دور العوامل الجغرافية (الطبيعية والبشرية) في استخدام وتطبيق التقنيات الحديثة ومدى مساهمتها في تنمية الإنتاج الزراعي النباتي في محافظة ديالى رابعاً: اهميه البحث: تساهم استعمال التقنيات الحديثة في تقليل الجهد العضلي والسرعة في إنجاز العمليات الزراعية من خلال استخدام أساليب الحراثة الحديثة وتقنيات الري الحديث فضلا عن تقنيات الأسمدة والمكافحة خامساً :- الحدود المكانية لمنطقة الدراسة: شملت محافظة ديالى ونواحيها الإدارية التي تقع في الجزء الأوسط من شرقي العراق تتمثل الحدود المكانية للدراسة في محافظة ديالى أحداثياً بين دائرتي عرض(٣ـ ٣٣ْ - ٦ـ ٣٥ْ شمالاً، وبين خطي طول ٤٤ـ ٢٢ْ - ٥٦ـ ٤٥ْ) شرقاً، وهذا يعني انها تقع ضمن نطاق العروض الدفيئة المعتدلة في نصف الكره الشمالي يحدها من الشمال والشمال الغربي كل من محافظه السلمانية وكركوك وصلاح الدين على التوالي ، ومن الشرق إيران، ومن الغرب محافظة بغداد، ومن الجنوب محافظة واسط، خريطة (١) و(٢) تبلغ مساحتها الكلية (١٧٦٨٥) كم٢ ، بنسبة ٤.١٪ من مساحة العراق البالغة (٤٣٥٠٥٢) كم٢، وبلغت مساحة أراضيها الصالحة للزراعة (٢٩٩٢٦٣٣) دونم شكلت نسبه (٤٥.٦ %) من مساحتها الكلية البالغة (٦٥٥٦٢٦٣) وتضم سته اقضية متمثلة في قضاء بعقوبة المركز والخالص، والمقدادية وخانقين وبلدروز وكفري وتتكون من (٢٠) وحدة إدارية([١]) وقد تم الاستناد الى بيانات عام (٢٠٢١- ٢-٢٠٢٢) كحدود زمانية المبحث الأول: المقومات الجغرافية (الطبيعية والبشرية) المؤثرة في استخدام التقنيات الحديثة المؤثرة في الإنتاج الزراعي (النباتي) في محافظة ديالى للمقومات الجغرافية دور مهم ومؤثر في الزراعة وتطورها (الطبيعية والبشرية) ولأيمكن الفصل فيما بينهما فكل واحد يعد مكملاً للأخر، فهي تؤثر في استعمال التقنيات الزراعية الحديثة، فضلا عن تأثيرها في الإنتاج الزراعي ايجابياً أو سلبياً.**الخريطة (١)موقع محافظة ديالى بالنسبة للعراق.**



المصدر: الهيأة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية مقياس ١: ١٠٠٠٠٠٠خريطة (٢) الوحدات الادارية في محافظة ديالى



المصدر: الهيئة العامة للمساحة، خريطة محافظة ديالى الإدارية، بغداد، ٢٠٢٣، مقياس الرسم: ١: ١٠٠٠٠٠٠سم

أولا: المقومات الطبيعية

١- السطح: تتصف مظاهر السطح في منطقة الدراسة بسمات معينه متنوعة، اذ يقسم السطح في المحافظة الى قسمين

أ- المنطقة المتموجة (شبهة الجبلية) هي منطقة انتقالية بين المنطقة الجبلية ومنطقة السهل الرسوبي؛ لذلك فهي تجمع بين مظاهر المنطقة الجبلية كالتلال والوديان ومظاهر المنطقة السهلية كالسهول. وتقع ضمن حوض ديالى الاوسط التي تمتد بين مؤخر سد دربندخان من جهة الشمال الى مضيق حمرين (سد حمرين من جهة الجنوب) ويكون ارتفاعها بين(١٠٠-٣٠٠) متر فوق مستوى سطح البحر تقع هذه المنطقة ضمن الحوض الأوسط لنهر ديالى وهي تشكل جزء من المحافظة الواقع شمال تلال حمرين وتشكل نسبه مقدارها (٢٠،٩ %) من منطقة االبحث وبمساحة مقدارها (١٤٨٤٨٠٠٠) دونم اذ تتصف المنطقة الشرقية منها بكون أراضيها متموجة تتخللها بعض الأنهار وتتميز أراضي هذه المنطقة من الجهة الشرقية بكونها أراضي صخريه متموجة وتتخللها بعض الأنهار وهي منطقة انتقالية تتجلى فيها مظاهر السهول ويؤثر السطح على طريقة الري مما دفع المزارعين الى استخدام وسيله الري بالواسطة([٢])

ب- منطقة السهل الفيضي: تمثل هذه المنطقة جزءً من السهل الرسوبي وتتمثل بالأراضي المحصورة بين تلال حمرين شمالاً حتى نقطة التقاء نهر ديالى جنوب بغداد تلعب صفة الانبساط على سطح هذه السهول الممتدة بين نهر دجلة غرباً والحدود الإيرانية شرقا وهذه المنطقة جزء من السهل الرسوبي، وهي من أفضل وأخصب مناطق الإنتاج الزراعي لما تتمتع به من تربه جيدة وانبساط السطح ([٣]) الذي يسهل من استخدام افضل أنواع المكائن والمعدات الزراعية الحديثة في العمليات الزراعية المختلفة ، فضلا عن انشاء البيوت البلاستيكية وتوسيع الإنتاج الزراعي مما تقدم يظهر جلياُ الأثر الواضح للسطح في استعمال التقنيات الزراعية الحديثة فقد يكون عاملاً مساعداً او يكون معرقلاً لاستخدام التقنيات الزراعية، فكلما كان السطح مستويا وانحداره بسيطا ساعد ذلك على استعمال المكائن والآلات الزراعية

٢- المناخ يعد المناخ بعناصره المختلفة مرتكزا رئيسيا ومؤثرا على الزراعة باختلاف أنواعها لانه يحدد نمو وأنتاج المحاصيل الزراعية، فلكل محصول زراعي متطلبات مناخية معينه يستجيب لها وترتبط مراحل نموه بالأحوال المناخية السائدة في منطقة الدراسة، وهذا يفرض على المزارع استعمال التقنيات الزراعية الحديثة المتمثلة بتقنية الزراعة المحمية في زراعه محاصيلهم، فضلاً عن استخدام تقنيات الري الحديثة وذلك بسبب صعوبة تحكم الانسان بعناصر المناخ المتمثلة بالحرارة والامطار، وسنتطرق لها على النحو التالي:

ا- درجة الحرارة يتحدد طول فصل نمو المحاصيل الزراعية بتباين درجات الحرارة لذلك يظهر ما يسمى بالتخصص الزراعي، الا ان المحاصيل الأكثر قدرة على تحمل درجات الحرارة المتباينة هي الأكثر انتشاراً من غيرها، فلكل نوع منها مدى حراري محدد يستلزم توافره كي يستطيع المحصول العيش في وسطة ، وفي ضوء ذلك تقسم النباتات حسب موسم نموها ودرجة الحرارة الملائمة لزراعتها بحسب الاتي ([٤])

١- نباتات الفصل البارد الشتوية (القمح والشعير) وغيرها من النباتات الشتوية الحد الأدنى لنمو هذه النباتات بين (٠ - ٥٠) درجة مئوية والمثلى (١٥- ٤٥) درجة مئوية اما الحد الأعلى فيتراوح بين (٣١- ٣٧) درجة مئوية

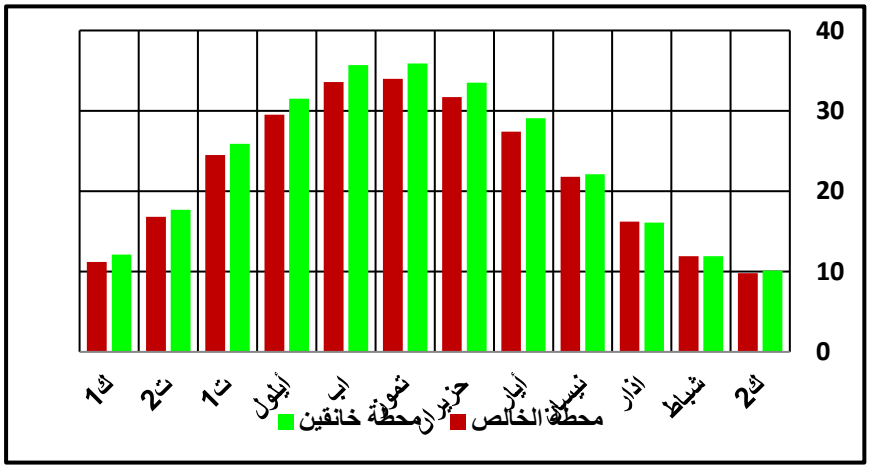
٢- نباتات الفصل الدافئ الصيفية: تضم (الرز والذرة) وغيرها من النباتات الصيفية تنحصر درجة الحد الأدنى ما بين (١٥- ١٨) درجة مئوية والحد الأنسب (٣١- ٣٧) درجة مئوية والحد الأعلى (٤٤- ٥٠) مئوية.

يتضح من خلال بيانات الجدول (١) والشكل (١) ان معدلات الشهرية السنوية لدرجات الحرارة الاعتيادية مرتفعة لأغلب فصول السنة اذ تبلغ أقصاها خلال أشهر الصيف فقد سجلت اعلى معدل لدرجات الحرارة في شهري تموز واب في محطة خانقين (٣٥.٩ و٣٥.٧) و(٣٤و ٣٣.٦ في محطة الخالص على الترتيب فيما سجل أدني معدل لمعدل درجات الحرارة خلال شهر كانون الثاني اذ بلغت معدل درجة الحرارة في محطة خانقين والخالص (١٠.٩ و٩.٨) على الترتيب . ويتضح مما تقدم التفاوت الكبير الذي تتعرض له منطقة البحث في بعض الأشهر من حيث الارتفاع والانخفاض الشديد، مما يترك اثراً على بعض المحاصيل الزراعية نتيجة لذلك عمد بعض المزارعين الى استخدام تقنيات حديثة كنظام الزرعة المغطاة (الزراعة المحمية) لتوفير درجات حرارة ملائمه لإنتاج محاصيل زراعية في غير موسمها او التبكير في الإنتاج. جدول (١) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة لمحطة خانقين والخالص للمدة من (٢٠١٠ – ٢٠٢٣)

الأشهر	ك٢	شباط	اذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	اب	أيلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوي
خانقين	١٠.١	١١.٩	١٦.١	٢٢.١	٢٩.١	٣٣.٥	٣٥.٩	٣٥.٧	٣١.٥	٢٥.٩	١٧.٧	١٢.١	٢٣.٥
الخالص	٩.٨	١١.٩	١٦.٢	٢١.٨	٢٧.٤	٣١.٧	٣٤	٣٣.٦	٢٩.٥	٢٤.٥	١٦.٨	١١.٢	٢٢.٣

المصدر. جمهورية العراق، الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣

شكل (١) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة لمحطتي خانقين والخالص للمدة من (٢٠١٠ – ٢٠٢٣)



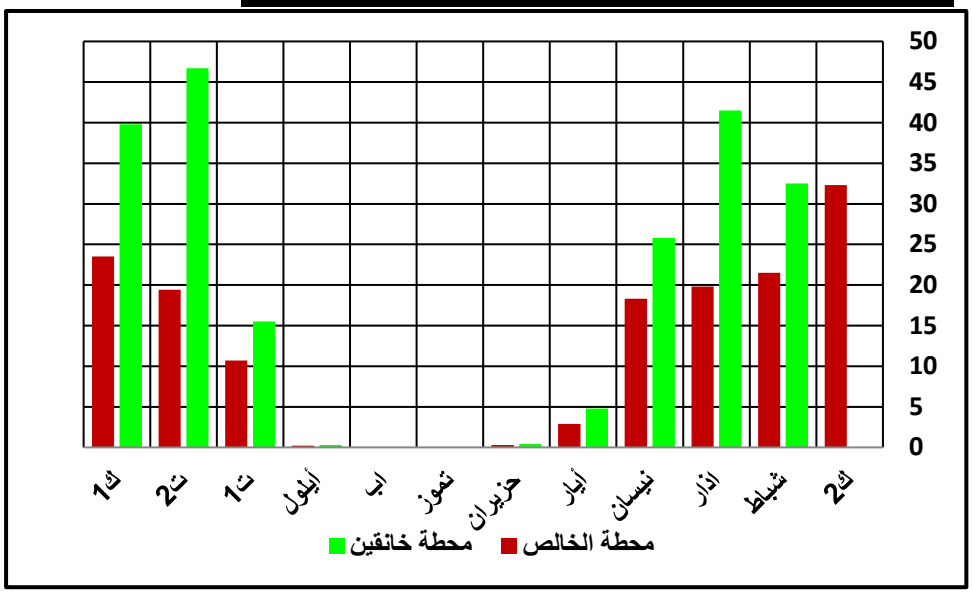
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (١).

ب – الامطار : ترتبط زراعة المحاصيل بصورة عامة في كمية التساقط اذ ان لكل محصول حاجة محددة من المياه اللازمة لنموه، ويشمل التساقط جميع مظاهر التكاثف التي تصل الى سطح الأرض وتأتي الامطار في بداية مظاهر التساقط المؤثرة في طبيعة النبات وتوزيعه على سطح الأرض (°)من بيانات الجدول (٢) والشكل (٢) نلاحظ ان تساقط الامطار في المحافظة يبدأ في شهر أيلول (٠،٣) و(٠،٢) في محطتي خانقين والخالص على الترتيب ولكن بكميات قليله ثم تأخذ قيم الامطار بالزيادة خلال الأشهر (، تشرين الأول تشرين الثاني ،كانون الأول ، كانون الثاني ، اذار) اذ بلغت على الترتيب(١٥.٥، ٤٦.٧، ٣٩.٨ ، ٥١.٣ في محطة خانقين) و(٠.٢، ١٠.٧، ١٩.٤، ٣٢.٣، ٢٣.٥) في محطة الخالص ثم ثم تبدأ بالتناقص في اشهر (نيسان، وايار وحزيران) وتنعدم في شهر (تموز واب) كما موضح في الجدول (٢) مما سبق يتضح ان الخصائص المطرية في منطقة البحث تتصف بتذبذبها وقله كمياتها ، اذ ان معظم الامطار تسقط خلال فصل الشتاء مما يؤدي الى عدم الاعتماد عليها بصورة مباشرة اذ يعتمد المزارعون على استخدام المضخات ، فضلا عن استخدام تقنيات الري الحديثة (الري بالرش والتنقيط) اذ اصبح الاعتماد عليها امراً ضرورياً لنجاح الزراعة خصوصاً في ضل الشحة المائية التي تعاني منها المحافظة **جدول (٢) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة لمحطتي خانقين والخالص للمدة من (٢٠١٠ – ٢٠٢٣)**

الأشهر	ك٢	شباط	اذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	اب	أيلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوي
خانقين	٥١،٣	٣٢.٥	٤١.٥	٢٥.٨	٤.٨	٠.٤	٠.٠	٠.٠	٠.٣	١٥.٥	٤٦.٧	٣٩.٨	٢٥٨.٦
الخالص	٣٢.٣	٢١.٥	١٩.٨	١٨.٣	٢.٩	٠.٣	٠.٠	٠.٠	٠.٢	١٠.٧	١٩.٤	٢٣.٥	١٤٤.١

المصدر. جمهورية العراق، الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣شكل (٢)

معدلات سقوط الامطار الشهرية لمحطتي خانقين والخالص للمدة من (٢٠١٠ – ٢٠٢٣)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٢).

٣- الموارد المائية:تعد المياه من العوامل الطبيعية الهامة التي تتحكم بالإنتاج الزراعي والعامل الأساسي في قيام الزراعة المستقرة المنظمة التي تتحكم في أنواع المحاصيل الزراعية ([٦]) ومع تطور التقدم العلمي في المجال الزراعي واستخدام الأساليب الحديثة في الزراعة اصبح توفر المياه العامل الرئيس المحدد للتنمية الزراعية ، اذ تعاني محافظة ديالى من ندرة مائية بسبب قله الامطار وشحة مياه نهر ديالى والاستغلال غير النظامي للمياه بسبب وقوع مصادر نهر ديالى خارج حدودها الإدارية ويمكن ايجاز اهم الأنهر واطوالها في المحافظة كالاتي ([٧]) جدول (٣) اهم الأنهر واطوالها واعلى و**أوطأ ومعدل التصريف م٣/ ثا في محافظ ديالى لسنه ٢٠٢٢**

ت	اسم النهر	طول النهر / كم	اعلى التصريف م٣/ ثانية	أوطأ تصريف م٣/ ثا	معدل التصريف م٣/ ثا
١-	دجله	٨٨	٧١٢٠	١٦٣	٥٠٠
٢-	ديالى	٢٩٠	٤٠٠	٢٥	٤٥
٣-	الوند	٤٨	٥٠٠	٥	١٠
٤-	العظيم	٢٣٠	٢٨٥٠	٢	٢٥

المصدر: مديريه الموارد المائية في محافظة ديالى، القسم الفني، بيانات غير منشوره ٢٠٢٢ ان الموارد المائية في المحافظة تواجه الكثير من المعوقات ويعد الترشيد بالمياه واستعمال التقنيات الحديثة (الري بالرش، والري بالتنقيط) أحد المقومات الرئيسية للنشاط الزراعي وزيادة الإنتاج للنهوض به. اما بالنسبة للمياه الجوفية فأنها تأتي بالمرتبة الثانية بعد المياه السطحية لسد النقص الحاصل في كمية المياه السطحية، وعامل رئيسي في قيام الزراعة الشتوية، حيث بلغت المساحات المزروعة على مياه الابار المجازة أكثر من (٥٠) ألف دونم لمحصولي (الحنطة والشعير) للموسم الزراعي (٢٠٢٢ – ٢٠٢٣) ([٨])

ثانياً المقومات البشرية

١- حجم السكان والايدي العاملة تتضح أهمية توافر الايدي العاملة بالتقنيات الزراعية الحديثة ووجودها فهي المعول الذي تقوم عليه مراحل العمليات الزراعية ويرتبط توافر الايدي العاملة والحصول عليها بعدد السكان وتوزيعهم البيئي ومستواهم العلمي ، بلغ عدد سكان محافظة ديالى (١٨١٤٣٦٩) نسمه حسب تقديرات ٢٠٢٢، اذ بلغ سكان الحضر (٨٩٢٦٩٣) نسمه بينما بلغ عدد سكان الريف (٩٢١٦٧٥) نسمه شكل ما نسبته (٥٠.٧ %) من المجموع الكلي لسكان المحافظة اذ بلغت نسبه البطالة في الريف (٣٦ %) من مجموع سكان الريف ، ويعود سبب ذلك الى اهمال القطاع الزراعي وضعف الدعم الحكومي وشحه المياه اثر سلباً على حجم القوى العاملة في محافظة ديالى ([٩])

٢- طرق النقل والتسويق الزراعي من الركائز الأساسية والهادفة لتطوير الإنتاج النباتي هي طرق النقل لما لها من تأثير مباشر في نقل التقنيات الحديثة، لذا يمكن القول ان نجاح الزراعة وتطورها يعتمد بشكل كبير على كفاءة الطرق وامتدادها ونشر التقنيات الحديثة من خلالها،

ويتم من خلاله توسيع مساحة الإنتاج الزراعي ونقل مستلزمات الإنتاج والبذور والاسمدة والمبيدات والآلات الزراعية الى المواقع البعيدة.تضم طرق النقل ثلاث أنواع رئيسه (الطرق الرئيسة، الطرق الثانوية، الطرق الريفية) وهي متباينة في اطوالها، والنقل البري هو السائد الذي يتمثل بالنقل بالسيارات، بلغت اطوال الطرق الرئيسة (٤٦٠.٧) كم تربط جميع مدن المحافظة فيما بينها من جهة ومراكز المحافظات من جهة وتشكل نسبه (١٩.٨٪) من اطوال المحافظة البالغة (٢٣٢٤) كم ، اما الطرق الثانوية التي تربط الطرق الرئيسية مع الأقضية والنواحي فقد اطوالها (١٣٣٦.٤) كم شكلت نسبه (٥٧.٥ %) من اطوال المحافظة والتي تسهم بقدر كبير تطوير القطاع الزراعي ، فيما بلغت اطوال الطرق الريفية (٥٢٦.٩) كم شكلت نسبه (٢٢.٦ %) ولها اثر بالغ وكبير في تسويق المنتجات الزراعية من القرى الريفية ([١٠]) ولأيمكن الفصل بين النقل والتسويق الزراعي اذ يمثل النقل والتسويق من الشرايين الأساسية والمهمة في الإنتاج الزراعي، فالتسويق يرتبط ارتباطا مباشرا بالنقل، اذ يمثل الركيزة الأساسية في مجمل العمليات الزراعية، ان غياب التخطيط التسويقي يعد من محددات التنمية الزراعية وأن الكفاءة التسويقية ضئيلة بسبب عدم وجود البنى التحتية مثل التبريد والتدريج والتعبئة وعدم كفاءه تسويق المنتجات الزراعية الامر الذي يؤدي الى التلف وخصوصا الفواكه والخضروات

المبحث الثاني: التوزيع الجغرافي للتقنيات الحديثة المستخدمة في الإنتاج الزراعي (النباتي)

تتعدد أنواع التقنيات الحديثة المستعملة بالإنتاج النباتي في محافظة ديالى التي أدخلت في مدد زمنية مختلفة ساهمت بشكل أو اخر في توسيع الإنتاج النباتي كماً ونوعاً في منطقه الدراسة، لذا سنتطرق لهدة التقنيات على النحو الاتي:

أولا: التقنيات المستعملة في أداء العمليات الزراعية تعد المكائن والآلات الزراعية من أكثر التقنيات الزراعية شيوعا في الاستعمال في محافظة ديالى بسبب تعدد مجالات استخدامها فهي تستعمل في الحراثة والتسوية والتنعيم والمكافحة، ولا تقتصر اهميتها عن التعويض عن الجهد البشري فحسب، وانما تقديم خدمات افضل واوسع ورفع مستوى الإنتاجية ، ([١١]) توضح وأحدى الدراسات ان عملية البذار الميكانيكي توفر (٢٠٪) من كميه البذور المستخدمة في زراعة دونم واحد من الأرض التي تزرع بالطريقة اليدوية وهذه الطريقة تحقق زيادة في الإنتاج تتراوح (بين (١٥- ٢٠٪) مقارنه بالطريقة اليدوية ويلاحظ ان استخدام التقانة الالية تزيد إنتاجية العمل في الزراعة بمقدار (٨٠) ضعفا([١٢] من الأمور البديهية في القطاع الزراعي هو عدم أمكانية خلق تنمية زراعية دون اللجوء الى استعمال المكننة الزراعية المتطورة، كالساحبات الزراعية والتي يرتبط بها أنواع مختلفة من الأجهزة والمحاريث منها المحراث المطرحي المستعملة في حراثة الأرض وأكثر المحاريث المستخدمة في منطقة البحث هي المحراث المطرحي القلاب ويرجع ذلك الى سهوله استخدامه ، فضلا عن جهاز التسوية وتستخدم بعد حراثة الأرض من اجل لتسوية الارتفاعات والانخفاضات في الأرض والتي تؤثر على انسياب المياه ، اذ تمتلك المحافظة (٩٥٦) الة تسوية في عموم المحافظة ، وناثرة البذور والاسمدة التي لها دور في تسهيل العملية الإنتاجية ووضع البذور والاسمدة بكميات ثابتة وموزعه توزيعا منظما مما يضمن انباتا ونموا جيدين ،اذ تملك المحافظة ١١٦ باذره سماد كما موضح في الجدول (٤) ان استخدام المكائن المتطورة في الزراعة تؤدي الى زيادة الإنتاج اذ تشير احدى الدراسات أن عمليه البذار الميكانيكي توفر (٢٠ %) من كميه البذور المستخدمة في زراعه دونم واحد من الأرض التي تزرع بالطريقة اليدوية وتحقق زيادة في الإنتاج تتراوح بين (١٥- ٢٠ %) مقارنه مع الطريقة اليدوية، ويعزى قله استخدام بعض التقنيات الحديثة مثل إله قلع البطاطا وباذره الذرة واله التسوية الليزرية الى الكلف المالية وقله خبرة المزارعين في استخدامها([١٣]) جدول (٤) اعداد المكائن والمعدات الزراعية ومنظومات الري بارش والتنقيط والمضخات الزراعية لسنه ٢٠٢٢ في محافظة ديالى

ت	نوع الماكنة والمعدات	العدد الكلي
١-	الساحبات الزراعية	٥٦٠١
٢-	حاصدة حبوب(حنطة + شعير)	٥٣٢
٣-	الة تسوية	٩٥٦
٤-	اله قلع بطاطا	٣
٥-	باذرة حبوب	٣٨١
٦-	باذرة حبوب مسمدة	٣٤٩
٧-	باذرة ذرة	٣
٨-	ناثرة سماد	١١٦

٩-	المضخات الزراعية (كهربائية + ديزل)	٥٧٦٩
١٠-	ساحبه بستنيه	٤١
١١-	مرشه مكافحة (١٠٠ لتر +٤٠٠ لتر)	٣٨٤
	عدد المرشات الثابتة والمحورية	٢٣٧
١٢-	المجموع	١٤٣٧٢

المصدر: مديريه زراعة ديالى، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٢

١- التقنيات المستعملة في عملية حراثة التربة وتهيئتها للزراعة (الساحبات)هناك تباين واضح في اعداد الساحبات الزراعية بين الوحدات الإدارية التي تظهر في المحافظة حيث بلغت اعدادها (٥٦٠١) ساحبة تختلف في احجامها وانواعها منها (٧٨٧) ساحبة مجهزة من قبل الدولة (٤٧٢٣) ساحبة مجهزة من الأسواق المحلية، ([١٤]) يتبين من الجدول (٥) ان مركز قضاء بلدروز وناحيتي قرة تبه وبني سعد تصدرت اعداد الساحبات في منطقه البحث بواقع (١٩٠٠) ساحبه زراعية وبنسبه (٣٣.٩ %) من مجموع اعداد الساحبات في منطقه الدراسة وذلك لاتساع مساحاتها الزراعية وخصوبة تربتها في حين تقل اعداد الساحبات في ناحيه ابي صيدا بواقع (١٥) ساحبه وبنسبه (٠.٣ %) لقله مساحتها الزراعية المخصصة لزراعه الحبوب .

٢- التقنيات المستعملة في عملية الحصاد تعد التقنيات المستخدمة في عملية الحصاد من أبرز أنواع التقنيات الزراعية التي تستخدم في منطقة البحث بالنسبة لمحصولي (القمح والشعير) والتي لها إثر إيجابي في سرعه وإنجاز الحصاد وتمكن المزارع من الحصاد في الوقت المناسب و الحصاد الالي يساعد في حفظ المحاصيل من الضياع إذا ما قورن بالحصاد اليدوي بما لا يقل عن (٣٠ %) من مجموع الناتج الكلي للمحاصيل ([١٥])يتبين من التوزيع الجغرافي لأعداد الحاصدات في المحافظة التباين وعدم التجانس بين الوحدات الإدارية ان مركز قضاء بلدروز وناحيتي قره تبه وكنعان شكلت الجزء الأعظم حيث ضمت (٢٤٣) حاصدة وشكلت نسبه (٤٥.٧ %) من اعداد الحاصدات في المحافظة، ويعود السبب الى ارتفاع الأراضي المزروعة بالمحاصيل الحقلية واهمها محصول القمح فضلاً عن كبر مساحتها الزراعية وتقل اعداد الحاصدات في ناحية بهرز وينعدم وجودها في مركز قضاء بعقوبة وناحيه ابي صيدا بسبب قله مساحتها الزراعية المخصصة للمحاصيل الحقلية لاحظ جدول (٥)

٣- التقنيات المستخدمة في المضخات الزراعية تعتمد منطقه الدراسة على المياه السطحية بشكل أساس والمتمثلة بنهر ديالى وجداولها وأيسر نهر دجله، ونتيجة لقله تصريف نهر ديالى في السنوات الأخيرة وتذبذب الامطار ، تستخدم أنواع من التقنيات المتمثلة بمكائن المضخات المائية لرفع المياه من الأنهار والابار لري الأراضي الزراعية ، سواء كانت مضخات تعمل على زيت الكاز او الطاقة الكهربائية، وتكون على نوعين الأول بالواسطة والضغط باستعمال مضخات افقية في الأراضي التي يكون منسوب المياه اقل من مستوى الأراضي المزروعة والنوع الثاني المضخات الغاطسة وهي بعيدة عن مستوى سطح الأرض كما في الابار الارتوازية لري مختلف المحاصيل وفي مقدمتها الحبوب والبستنه.بلغت اعداد المضخات الزراعية (٦٠٥٤) لسنه ٢٠٢٢ منها (٦٥١) مضخة مجهزة من قبل الدولة وبنسبه (١٠.٨ %) و(٥٤٠٣) مجهزة من الأسواق المحلية وبنسبه (٨٩.٢ %) اذ يشير الجدول ( ) تباين اعدادها بين الوحدات الإدارية التابعة لمحافظة ديالى ، اذ تركزت نسبه (٥٠.٤ %) في كل من مركز قضاء المقدادية ونواحي كنعان والوجيهة وبهرز ويعود سبب ذلك تركز محاصيل البستنه في مركز قضاء المقدادية ، اما نواحي كنعان والوجيهة وبهرز فيعود السبب الى بعدها عن مصادر المياه .

٤- التقنيات المستعملة في مكافحة الامراض والآفات الزراعية تأخذ تقنيه المبيدات الزراعية وتوزيعها الجغرافي في الوحدات الإدارية التابعة الى محافظة ديالى دوراً في مكافحة الامراض والآفات لما تحققه هذه الآفات من تدني كبير في معدلات الإنتاج الزراعي، وهذا ما فرض على المزارعين استعمال هذه التقنيات الحديثة لغرض مكافحة هذه الآفات في بعض اقضيه ونواحي المحافظة حيث ساهمت وبشكل كبير لحماية المحاصيل الزراعية وتطويرها، تتنوع طرق استخدام مكافحة الامراض والآفات الزراعية اذ يمكن إضافة المبيدات مع مياه الري بواسطة تقنيات الري بالرش والتنقيط، بلغت المساحات التي تم مكافحتها لمحصول (الحنطة والشعير) في عموم محافظة ديالى(٨٥٦٦٨) دونماً من المساحة المقررة (٢٥٨٤١٠) دونماً ، بنسبه (٣٣.١ %) منها (٧٨٧٠) دونماً لمكافحة افه السونه ، و(١٥٤٨) دونماً لمكافحة التفحم المغطى ، وافه المن (٤٢٥٠) دونماً و (٣٦٠٠٠) لمكافحة الادغال رفيعة الأوراق (٣٦٠٠٠) لمكافحة الادغال عريضة الأوراق اما المساحات التي تم مكافحتها للبساتين فقد بلغت (٨٨٥٩) دونماً منها (٧٢٨٤) دونم لمكافحة الذبابة البيضاء (١٥٧٥) لمكافحة ذبابه الفاكهة اما أشجار النخيل فقد بلغت المساحات التي تم مكافحتها (٢٥٤٨٩) دونماً لمختلف الآفات (حشرة الحيرة والدوباس وعنكبوت الغبار وسوسه

النخيل الحمراء وخياس طلع النخيل ولفحة الجريد) فيما بلغت المساحات التي تم مكافحتها لحفار أوراق الطماطة (٢٠٣) دونماً (٦٥٦٤) دونما لمختلف القوارض في عموم محافظة ديالى ([١٦]) **جدول (٥) التوزيع الجغرافي لأعداد الساحبات والحاصدات الزراعية والمضخات في محافظة ديالى حسب الوحدات الإدارية لعام (٢٠٢٢)**

الوحدة الإدارية	الساحبات	النسبة المئوية (%)	الحاصدات	النسبة المئوية (%)	المضخات الزراعية	النسبة المئوية (%)
بعقوبة المركز	٤٦	٠.٨	–	–	٢٠	٠.٣
بني سعد	٥٨١	١٠.٤	٢٣	٤.٣	١٥٠	٢.٥
كنعان	٦٧	١.٢	٥٩	١١.١	٨٠٠	١٣.٢
بهرز	١١٦	٢.١	٢	٠.٤	٦١٠	١٠.١
المقدادية	٣٦٧	٦،٥	١٥	٢.٨	٩٦٧	١٦
الوجيهية	٣٦٢	٦،٤	٧	١.٣	٦٧٥	١١.١
ابي صيدا	١٥	٠.٣	–	–	١٤٦	٢.٤
الخالص	٢٥٠	٤.٦	١٦	٣	٣٤٧	٥.٧
هبهب	١٨٢	٣.٢	٢٣	٤.٣	٢١٢	٣.٥
دار السلام	١٨١	٣.٢	٨	١.٥	١٤٨	٢.٥
المنصورية	٤٣٢	٧.٧	٣٣	٦.٢	٣٤٤	٥.٧
السد العظيم	١٠٩	٢.١	٥٠	٩.٤	١٤٢	٢.٣
خانقين	٤١٧	٧.٤	٣٤	٦.٤	٣١٣	٥.٢
جلولاء	٤٨٢	٨.٦	١٠	١.٩	٢٩٠	٤.٨
السعدية	١٥٩	٢.٨	١٠	١.٩	–	–
جبارة	١٧٢	٣.١	٣٥	٦.٦	٢٧٧	٤.٦
قرة تبه	٦١١	١٠.٩	٨٩	١٦.٧	٢٤٧	٤.١
بلدروز	٧٠٨	١٢.٦	٩٥	١٧.٩	١٣	٠.٢
مندلي	٢٢٥	٤	٧	١.٣	٢٧٣	٤.٥
قزانيه	١١٩	٢.١	١٦	٣	٨٠	١.٣
المجموع	٥٦٠١	٪١٠٠	٥٣٢	٪١٠٠	٦٠٥٤	٪١٠٠

المصدر: مديريه زراعة ديالى، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢.

ثانيا. – التقنيات المستعملة بطرق الري الحديثة:يقصد بتقنيات الري الحديثة الوسائل الحديثة والمتطورة التي تستخدم الاله في مجال الارواء الزراعي ذات الكفاءة العالية مقارنة بكفاءة الري التقليدية، ان تكنلوجيا الري الموضعي تتلاءم وشروط المحافظة على المياه والبيئة، كما انها تضمن التوزيع المتجانس للمياه والعناصر الغذائية في منطقة الجذور وبالكميات التي يحتاجها المحصول، وبذلك تهدف الى توفير كبير في مياه الري بحدود(٥٥٪) مقارنه مع الري السطحي التقليدي واستغلال كامل لمساحة الحقل فضلا عن انها ذات فعالية عالية في الأراضي ذات الترب

الخفيفة بحيث يكون الترطيب ببطء ويسمح بوصول المياه الى منطقة انتشار الجذور وزيادة الإنتاج في معظم المحاصيل بنسبه تصل ما بين (٢٠ – ٢٨ %) مع تحسن نوعية الثمار ([١٧]) تمثل تقنيات الري الحديث المستعملة بالإنتاج الزراعي في محافظة ديالى بما يلي

١- تقنية الري بالرش الثابت : يعرف الري بالرش بأنه طريقة الري التي يتم من خلالها ضخ الماء في شبكة من الانابيب المختلفة الأقطار وتنتهي بفتحات ثابتة او مرشحات دوراه يسقط على الأرض على شكل رذاذ تشبه قطرات المطر وتسقط بالتساوي على المنطقة المزروعة ([١٨])يتبين من الجدول (٦) عدد منظومه الري الثابت في المحافظة بلغ (٧٣ منظومه) أي ما يعادل ( ) من اجمالي منظومات الري في المحافظة ، استأثرت ناحيتي المنصورية وبني سعد بواقع (٤٣) منظومه وبنسبه (٥٨.٨ %) من اجمالي منظومات الري بالرش الثابت بسبب اتساع المساحات الزراعية المخصصة للمحاصيل الحقلية والشحة المائية التي تشهدها المحافظة في السنوات الأخيرة ، وانعدم وجودها في سبع وحدات اداريه كما موضح في الجدول (٦) .

٢- منظومه الري بالرش المحوري: تتكون من أنبوب طويل يحتوي على رشاشات ومثبت من احد طرفية ونقطة المحور عبارة عن قاعدة مثبت عليها المحور وهي نقطة تزويد الجهاز بمياه الري يدور من طرف واحد كالذراع فيرسم دائرة نصف قطرها طول الانبوب، تستخدم في ري المحاصيل الحقلية وخصوصا محصولي القمح والشعير ([١٩]) فضلا عن ذلك يستخدم تقنية الري بالتنقيط أيضا ، وخصوصا في الزراعة المحمية ، يتبين من الجدول (٦) ان المجموع الكلي لنظم الري المحوري في محافظة ديالى بلغت (١٧١) منظومه تركز نسبه (٥٨.٤ %) في ناحيتي المنصورية والسد العظيم بسبب بعدها عن مصادر المياه وملائمه تربتها للمحاصيل الحقلية ، وانعدم وجودها في ست وحدات اداريه بسبب ارتفاع أسعارها ،تعاني منظومات الري في منطقه البحث من مشكله عدم توفر التيار الكهربائي ، لذا يضطر المزارعون الى شراء مولدات لتشغيل المنظومات وتشغيل المضخات لرفع المياه من الابار وهذا ما خلق تكاليف إضافية .**جدول (٦) التوزيع الجغرافي لأعداد الري الثابت والمحوري في محافظة ديالى حسب الوحدات الإدارية لعام (٢٠٢٢)**

الوحدة الإدارية	الري الثابت	النسبة المئوية %	الري المحوري	النسبة المئوية %
بعقوبة المركز	–	–	–	–
بني سعد	١٦	٢١.٩	٢	١.٢
كنعان	٤	٥.٥	١٦	٩.٣
بهرز	–	–	–	–
المقدادية	٤	٥.٥	٥	٢.٩
الوجيهية	٣	٤.١	١١	٦.٤
ابي صيدا	١	١.٤	–	–
الخالص	٤	٥.٥	٢	١.٢
هبهب	٥	٦.٨	–	–
دار السلام	٢	٢.٧	١	٠.٦
المنصورية	٢٧	٣٦.٩	٦٢	٣٦.٢
السد العظيم	١	١.٤	٣٨	٢٢.٢
خانقين	–	–	–	–
جلولاء	٤	٥.٥	١٢	٧
السعدية	١	١.٤	٣	١.٨
جبارة	–	–	٣	١.٨
قرة تبه	–	–	–	–
بلدروز	–	–	٣	١.٨
مندلي	١	١.٤	١٣	٧.٦

قزانيه	–	–	٣	١.٨
المجموع	٧٣	٪١٠٠	١٧١	٪١٠٠

المصدر: مديريه زراعة ديالى، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٢

ثالثاً: – تقنيات البيوت المحمية

١– **تقنيات البيوت البلاستيكية** تعبر عن حيز يؤمن بيئة محمية اصطناعية لإنتاج المحاصيل الزراعية في غير وقت نموها، وتكون ملائمه للظروف النباتية وهي طريقة حديثة لزراعة بعض محاصيل الخضراوات والشتلات المبكرة للزراعات الحقلية، فهي تتميز في مناخها الداخلي الخاضع للسيطرة والتحكم باستخدام نظام التهوية الطبيعية، وضمان توفير الحرارة والرطوبة المناسبتان لنمو كل محصول فضلا عن حماية النباتات من العواصف الترابية والامطار. ([٢٠]) ومن المعلوم ان جميع البيوت المحمية تستخدم تقنية الري بالتنقيط اذ يجب إعطاء ريات منتظمة وحسب حاجة النبات تظهر البيوت البلاستيكية بأعداد متباينة بين الوحدات الإدارية حيث ضمت (١٤٣٣) بيت بلاستيكي تتباين اعداد البيوت البلاستيكية بين الوحدات الإدارية وتركزت في ثلاث وحدات اداريه ضمت كل من ناحيتي كنعان وبني سعد ومركز قضاء الخالص بمجموع (٧٥١) بيت بلاستيكي وبنسبه (٥٢.٤ %) ويعزى سبب ذلك الى الخبرة لدى مزارعيها في الزراعة المحمية فضلاً عن توفر الترب الخصبة ، بينما لم تشكل ناحيتا جلولاء وجبارة سوى نسبه (١.١) ويعزى سبب قلتها الى قله الخبرة وارتفاع تكاليف شرائها .

٢– تقنيات الانفاق البلاستيكية الواطئة (الانفاق)هي عبارة عن سواقي عميقة تحفر في الأرض تستعمل فيها اقواس من الحديد او سعف النخيل وغير مكلفة وسهلة الانشاء تستخدم غالبا في منطقة البحث خلال الموسم الشتوي لمحاصيل (الطماطه، والخيار، والفلفل، والباذنجان، والشجر،) للمحافظة عليها من انخفاض درجات الحرارة والتقلبات الجوية. بلغت اعداد الانفاق البلاستيكية الواطئة (٦٥٨٨٥٩) نفقاً بلاستيكياً تركز معظمها في ناحيتي المنصورية والسد العظيم بواقع (٥١٤٧٤٠) وبنسبه (٧٨.١ %))من اجمالي عدد الأنفاق في المحافظة من اجل التبكير في انتاج المحاصيل الزراعية للحصول على مردود مالي اعلى.جدول (٧) التوزيع الجغرافي لأعداد طرق الري الحديثة وتقنيات البيوت المحمية والانفاق في محافظة ديالى حسب الوحدات الإدارية لعام (٢٠٢٢)

الوحدة الإدارية	اعداد البيوت البلاستيكية	النسبة المئوية (%)	اعداد الانفاق	النسبة المئوية (%)
بعقوبة المركز	٨٩	٦.٢	١٤١٧٥	٢.٢
بني سعد	٢٠٧	١٤.٤	٦٨٨٤٠	١٠.٤
كنعان	٤٠٨	٢٨.٥	–	–
بهرز	–	–	–	–
المقدادية	٢٤	١.٧	٥٠٠٠	٠.٨
الوجيهية	٣٣	٢.٣	–	–
ابي صيدا	٢٥	١.٨	–	–
الخالص	١٣٦	٩.٥	١٤١٠٠	٢.١
هبهب	١٠٠	٧	١٧٥٠٠	٢.٦٤
دار السلام	٦٠	٤.٢	٢٧٥٠	٠.٤
المنصورية	٢٤	١.٧	٣٢٤٠٠٠	٤٩.٢
السد العظيم	٥٢	٣.٦	١٩٠٧٤٠	٢٨.٩
خانقين	٩٠	٦.٣	٤٠٠	٠.٠٦
جلولاء	٦	٠.٤	٢٧٠٠	٠.٤
السعدية	٤٥	٣.١	٥٠	٠.٠١
جبارة	١٠	٠.٧	١٥٠٠٠	٢.٣

قرة تبه	١٥	١	–	–
بلدروز	٢٣	١.٦	٦٠٤	٠.٠٩
مندلي	٥٧	٤	–	–
قزانيه	٢٩	٢	٣٠٠٠	٠.٥
المجموع	١٤٣٣	١٠٠٪	)	١٠٠٪

المصدر: مديريه زراعه ديالى، قسم التخطيط والمتابعة بيانات غير منشوره ٢٠٢٢

رابعاً: – تقنيه تطوير البساتين والزراعة النسيجية (التكاثر الدقيق) من اهم التقنيات التي استخدمت في السنوات الأخيرة في مجال تطوير البساتين حراثة وقلب وتنعيم التربة باستخدام الآلات الموجودة وعمل جور للأشجار وتسميد البستان بالسماد الورقي ويتم اجراء تجارب حقلية بإضافة مادة التبن داخل جور الأشجار للمحافظة على رطوبة التربة ولمنع الادغال وللمحافظة على حرارة المجموعة الجذرية للشجرة، واجراء عملية تغليف ثمار الرمان بأكياس ورقيه لمنع الإصابة بدوده ثمار الرمان وللوقاية من الإصابة بالأضرار الفسلجية التي تسببها الشمس وتشجير أطراف البستان بأشجار السدر ([٢١])ازداد الاهتمام في الآونة الأخيرة بالتطبيقات العلمية في مجال التقنيات الحيوية وبصفه خاصة تقنيه الزراعة النسيجية (زراعه الخلايا والأنسجة النباتية) لغرض الحصول على نباتات جديدة وبكميات كبيرة تتم زراعه هذه الأنسجة في اواني بلاستيكية وتحت ظروف مناخية متحكم فيها وذات عناصر غذائية، فضلا عن ظروف معقمه لمقاومه الآفات والامراض ([٢٢]) واهم مميزات الزراعة النسيجية تكون نسبه المطابقة في انتاج الشتلات تصل الى (١٠٠٪) من خصائص النبتة الام كما تمتاز بسرعه النمو وسهوله نقل البذور والفسائل المنتجة من مكان الى اخر وسرعه اكثار النباتات بالمقارنة مع الطرق التقليدية ووسيله مناسبه للإكثار على مدار السنه ([٢٣])تعد شجرة النخيل الشجرة الوحيدة في محافظة ديالى التي تطبق في انتاجيتها تقنيه الزراعة النسيجية واتضح من خلال الدراسة الميدانية والمقابلات الشخصية مع العديد من الموظفين في قسم الارشاد الزراعي ان ناحيه الوجيهيه ومركز قضاء بلدروز و مركز قضاء المقدادية تصدر الوحدات الإدارية في منطقة البحث بزراعه النخيل النسيجي بنسبه (٤٩.٧ %) واشهر الأصناف المزروعة هي أشجار البرحي بنسبه (٥٧.٢ %) من مجموع اعداد الفسائل في محافظة ديالى ، ويعود السبب في ذلك الى الخبرة التي يمتلكها بعض المزارعين في ناحيه الوجيهة ومركز قضاء بلدروز ومركز قضاء المقدادية ، فضلا عن رغبتهم بجلب النخيل النسيجي (البرحي ، البريم ، المكتوم) من دول الجوار ، امابقية الوحدات الإدارية الأخرى فتوجد فيها اعداد قليله من النخيل النسيجي لعدم توفر المراكز النسيجية ، وارتفاع أسعارها ، فضلا عن قله الخبرة لدى المزارعين بالزراعة النسيجية واستثمارها بعيد المدى كما موضح في الجدول (٨)جدول (٨) اعداد فسائل النخيل المزروعة نسيجيا في محافظة ديالى

الوحدة الإدارية	اعداد فسائل النخيل المزروعة نسيجياً						المجموع	النسبة المئوية %
	برحي	مجهول	قرنفلي	بريم	طه افندي	أصناف أخرى		
بعقوبة المركز	١٣٧٠	١٠٠	–	–	٢٥	٦٥	١٥٦٠	٩.٢
كنعان	٨٠	١٠	–	–	–	–	٩٠	٠.٥
بهرز	١٤٨٠	–	–	–	–	–	١٤٨٠	٨.٧
المقدادية	٢٨٠٠	١٠٥٠	–	–	–	–	٣٨٥٠	٢٢.٧
الوجيهية	٢٤٠	٤٤٦٠	٥٠٠	–	–	–	٥٢٠٠	٣٠.٧
ابي صيدا	١٥٠	–	–	–	–	–	١٥٠	٠.٩
هبهب	٢٤٤	٣٠	١٠			٥	٢٨٩	١.٧
السلام	٤٥٠						٤٥٠	٢.٦
بلدروز	٢٩٠٠	٦٨٠	٦	٦٣	٢	٢٦٤	٣٩١٥	٢٣
المجموع	٩٧١٤	٦٣٣٠	٥١٦	٦٣	٢٧	٣٣٤	١٦٩٨٤	١٠٠ %

المصدر: مديريه زراعه ديالى، قسم الإنتاج النباتي، بيانات غير منشورة ٢٠٢٢

المبحث الثالث: (الواقع الجغرافي للمساحات المزروعة والإنتاج باستعمال التقنيات الحديثة ومشكلاتها وسبل تنميتها) في محافظة ديالى لسنه ٢٠٢٢

أولا: واقع انتاج المحاصيل الاستراتيجية (الحبوب) للموسم الزراعي (٢٠٢٢ – ٢٠٢٣)يمثل انتاج المحاصيل الاستراتيجية أهمية اقتصادية في الإنتاج الزراعي لأي بلد لأهمية هذه المحاصيل والتي تشمل بالدرجة الرئيسة القمح والشعير فضلا عن الرز والذرة الصفراء التي تعد مصدراً للغذاء البشري وللموارد الأولية للصناعات المحلية وكذلك للمواد العلفية، كما ارتبط التوسع في مساحة المحاصيل الزراعية ارتباطاً وثيقاً بالتقنيات الحديثة المتطورة المستعملة في أدائها سواء كانت تقنيه ميكانيكية (الآلات الحراثة وملحقاتها والحاصدات وغيرها) أو تقنيات الري بالرش المحوري والثابت أم كيمائية (الأسمدة الكيميائية والبذور المحسنة والمبيدات)

١- القمح: يعد القمح من أكثر المحاصيل المنتجة اهميه في عموم منطقه الدراسة، اذ انه يمثل مادة رئيسيه للإنسان وتأتي أهميته في غذاء الانسان من احتواء حبوبه على (٧٠ %) سكريات و (١١.٥ %) بروتين و (٢ %) زيت و (٢ %) الياف فضلاً عن المعادن والفيتامينات ويدخل في صناعات عديدة أهمها الخبز ([٢٤]) بلغت المساحة المنفذة للموسم الشتوي لزراعه محصول القمح (٢٠٢١ – ٢٠٢٢) (٦٤٠٨٥) دونماً بلغت المساحات المزروعة سيحاً (١٣٥٣٧) دونما وبنسبه (٢١.١ %) من المجموع الكلي وضمت كل من قضاء مركز قضاء الخالص وناحية هبهب و(٣١٩٠١) دونما بالاعتماد على الري بالواسطة وبنسبه (٤٩.٨ %)وهذا يوضح مدى أهمية التقنيات الزراعية في زيادة المساحات الزراعية اما المناطق الديميه التي تعتمد على الامطار فقد بلغت مساحة زراعتها (١٨٦٤٧) دونما وبنسبه (.١ ٢٩ %) ، ظهرت زراعه القمح في اغلب الوحدات الإدارية في منطقه البحث وبمساحات متباينة فيما بينها اذ جاء ناحيه السد العظيم أولا بمساحة قدرها (١١٦٩١) دونماً وبنسبه (١٨.٢ %) ويليه مركز قضاء الخالص بمساحة (١١٣٠٥) وبنسه (١٧.٦ %) من مجموع المساحات المزروعة في المحافظة فضلا عن ناحيه جلولاء والمنصورية ومندلي يعود السبب في تركز محصول القمح الى ارتفاع نسبه الأراضي الخصبة وكبر مساحات الحيازات الزراعية فضلاً عن استخدام مختلف التقنيات الحديثة كما موضح في الجدول (٩)جدول (٩) المساحات المنفذة لمحصول القمح للموسم الزراعي (٢٠٢١ – ٢٠٢٢)**الإدارية لعام (٢٠٢٢)**

الوحدة الإدارية	الري السيحي +منظومات السيح / دونم	منظومات ابار/ دونم	ديمة غير مضمونه الامطار/ دونم	المجموع/ دونم	النسبة المئوية (%)
بعقوبة المركز	–	–	–	–	–
بني سعد	–	–	–	–	–
كنعان	–	–	–	–	–
بهرز	–	–	–	–	–
المقدادية	–	٩٠١	٨٥	٩٨٦	١.٥
الوجيهية		٣٤٥	٢٧٠	٦١٥	١
ابي صيدا	–	–	–	–	–
الخالص	١١١٢٥	١٨٠	–	١١٣٠٥	١٧.٦
هبهب	٢٤١٢	٤١٨	–	٢٨٣٠	٤.٤
دار السلام	–	–	–	–	–
المنصورية	–	٣٧٣٦	٢٦٤٧	٦٣٨٣	١٠
السد العظيم	–	٧٦٩١	٤٠٠٠	١١٦٩١	١٨.٢
خانقين	–	٢١٩٠	٦٢٥	٢٨١٥	٤.٤
جلولاء	–	٤٤١٠	١٦٠٠	٦٠١٠	٩.٤

السعدية	–	٥٠		٥٠	٠.١
جبارة	–	٤٠٠٠	١٠٠٠	٥٠٠٠	٧.٨
قرة تبه	–	١٠٠٠	١٥٠٠	٢٥٠٠	٣.٩
بلدروز	–		٥٠٠٠	٥٠٠٠	٧.٨
مندلي	–	–	–	٦٩٠٠	١٠.٨
قزانيه	–	٨٠	١٩٢٠	٢٠٠٠	٣.١
المجموع	١٣٥٣٧	٣١٩٠١	١٨٦٤٧	٦٤٠٨٥	٪١٠٠

المصدر: مديريه زراعه ديالى، قسم الإنتاج النباتي، بيانات غير منشورة ٢٠٢٢اما الكميات المسوقة من محصول القمح فقد بلغت (٦١٧٤٩٩٠٠) طناً الى وزارة التجارة وشركات ووزارة التجارة للموسم الزراعي (٢٠٢١ – ٢٠٢٢) ومن خلال الجدول (١٠) ظهر ان هناك تبايناً واضحا في الكميات المسوقة بين الوحدات الإدارية اذ بلغت الكميات المسوقه من محصول القمح في ناحيه السد العظيم صدرت (١٦٥٢١٠٠٠) طناً وبنسه (٢٦.٧ %) واقلها بعقوبة المركز(٤٨٠٠٠) طن اذ تمتاز بصغر مساحات المنتجة للقمح الى جانب اهتمامها بزراعه البستنه .**جدول (١٠) الكميات المسوقة من محصول القمح للموسم الزراعي (٢٠٢١– ٢٠٢٢) حسب الوحدات الإدارية**

الوحدة الإدارية	المساحة المزروعة داخل خطة دونم	المساحة المزروعة خارج الخطة دونم	المجموع	النسبة المئوية	الكميات الإنتاج / طن	النسبة المئوية %
بعقوبة المركز	–	١١٠	١١٠	٠.١	٤٨.٠٠٠	٠.١
بني سعد	–	١٤٠٣٤	١٤٠٣٤	٨.٧	٨٦٣٥.٠٠٠	١٣.٩
كنعان	–	٣٩٨	٣٩٨	٠.٢	٣١٤.٠٠٠	٠.٥
بهرز	–	٤٩٥١	٤٩٥١	٣.١	١١٩٠.٠٠٠	١.٩
المقدادية	٩٨٦	٤٢١٤	٥٢٠٠	٣.٢	١٤٧٨.٠٠٠	٢.٤
الوجيهية	٦١٥	٢٥٠	٨٦٥	٠.٥	١٤١.٠٠٠	٠.٢
ابي صيدا	–	–	–	–	–	–
الخالص	١١٣٠٥	٢١٣٧٧	٣٢٦٨٢	٢٠.٤	٨٤٥٢.٠٠٠	١٣.٧
هبهب	٢٨٣٠	٣٦٧١	٦٥٠١	٤.١	٧٢٩٠٠٠	١.٢
دار السلام	–	٢٠٠٠	٢٠٠٠	١.٢	٤٣٠٠٠	٠.١
المنصورية	٦٣٨٣	٩٦١٤	١٥٩٩٧	١٠	٢٣٨٢٠٠٠	٣.٩
السد العظيم	٨٧٢٢	٢٥٩٦٩	٣٤٦٩١	٢١.٦	١٦٥٢١٠٠٠	٢٦.٧
خانقين	٢٦٥٠	٣٣٠٢	٥٩٥٢	٣.٧	٥٦٧٥.٠٠٠	٩.٢
جلولاء	٦٠١٠	٤٠٠٠	١٠٠١٠	٦.٢	٦٤٨١.٩٠٠	١٠.٥
السعدية	٥٠	–	٥٠	٠.١	–	–
جبارة	٤٠٤٥	١٤٧٤	٥٥١٩	٣.٤	١٤٢٩.٠٠٠	٢.٣
قرة تبه	٢٢٩٥	٤٧٣٠	٧٠٢٥	٤.٣	٤٥٢٨.٠٠٠	٧,٣
بلدروز	٥٠٠٠	٣٩٠٧	٨٩٠٧	٥.٥	٢٨٣٧.٠٠٠	٤.٦

مندلي	٥٥٩٧	١٢٨	٥٧٢٥	٣.٦	٨٤٥.٠٠٠	١.٤
قزانيه	٥٠	–	٥٠	٠.١	٢١.٠٠٠	٠.١
المجموع	٥٦٥٣٨	١٠٤١٢٩	١٦٠٦٦٧	٪١٠٠	٦١٧٤٩.٩٠٠	٪١٠٠

من جانب اخر في مجال المساحات المزروعة والإنتاج لمحصول القمح نفذت مديريه زراعه ديالى البرنامج الوطني لتنمية زراعه محصول القمح بواقع (٧٠) دونماً للموسم الزراعي (٢٠٢١– ٢٠٢٢) في ناحية (هبهب وقرتبه والسد العظيم) مقسمه الى سبع مزارع نموذجية

٢– الشعير: بلغت المساحة المنفذة للموسم الشتوي لزراعه محصول القمح (٢٠٢١ – ٢٠٢٢) (١٠٩٠) دونم في ناحية السد العظيم فقط بينما لم تشهد الوحدات الإدارية مساحات مخصصه لزراعه الشعير وما تم زراعته هو خارج الخطة الزراعية بسبب انخفاض الطلب على هذا المحصول للاستهلاك البشري وبقاء الطلب علية للأغراض الصناعية وكعلف حيواني ، فضلا عن التذبذب في كميات الامطار وشحه مياه نهر ديالى وبحيرة حمرين في الأعوام الأخيرة وارتفاع أسعار القمح بالمقارنة مع محصول الشعير بسبب السياسة السعرية التي اتبعتها الدولة لدعم محصول القمح

ثانيا: – الخضر الشتوية: – بلغت المساحات المنفذة لزراعة الخضر الشتوية (٤٧٣) دونماً في عموم المحافظة بأنواعها (باقلاء وبلغ انتاجها ١٩ طن، لهانة ٦طن، خس ٨طن، باقلاء خضراء ٤١٤ طن ، بصل اخضر ٤١٦ ، شلغم ١٠طن) وبلغ انتاجها (١٩ طناً بينما لم تشهد زراعه محاصيل الخضر الصيفية أي مساحات تذكر بسبب شحة مياه الري صيفاً وإلغاء الخطة الزراعية الصيفية من قبل مديريه زراعة ديالى بسبب شحة مياه نهر ديالى

ثالثا: – محاصيل البستنه

تزرع في محافظة ديالى عدة أنواع من الأشجار اذ تتوزع هذه الأشجار في معظم الوحدات الإدارية في المحافظة أهمها (نخيل التمر، الحمضيات) وتعد زراعة الفاكهة على اختلاف أنواعها ذات أهمية اقتصادية كبيرة جدا فهي غذاء مهم للإنسان اذ تحتوي على السكريات والمواد الدهنية والبروتينات والاحماض العضوية والفيتامينات ، فضلا عن ذلك لها فائدة علاجية لجسم الانسان ، ومن اهم أشجار البستنه في منطقة البحث هي(التمور ، البرتقال) التي ترتقي الى مستوى التسويق المحلي والإقليمي وهي ذات جدوى اقتصادية ([٢٥]) بلغ الإنتاج الكلي من التمور بلغت المساحات المزروعة بالبستنة (١٣٤٦٣٧) دونما في عموم محافظة ديالى تأتي أشجار النخيل في مقدمتها وبلغ انتاجها من التمور (١٣١٩٤٨) طناً من بمختلف اصنافها من التمور واهمها الزهدي ، اما انتاج محصول الرمان والحمضيات فقد بلغ (٧٣٠١٧) و(٤٩٤٣٥) طناً على الترتيب ([٢٦])

رابعا: - المشكلات والحلول

١– المشكلات المتعلقة بالتقنيات الحديثة للآلات والمكائن الزراعية ان طرق الزراعة تقليديه وتعاني من تشتت الإمكانيات المستخدمة فيها حيث لا تتوافر لدى المزارعين مكائن حديثة فضلا عن تقادم اعمار المتوافر منها، وهي ذات أسعار عالية وخارج إمكانيات المزارع لاقتنائها رغم الدعم السعري الذي تقدمه الدولة مما يؤدي الى عزوف المزارعين في اقتناء الحاصدات والساحبات والمكائن والمعدات الزراعية.

٢– قله المستلزمات الزراعية (الأسمدة الكيماوية، المبيدات الزراعية، البذور) بسبب فقدان حلقة التوازن التي كانت تتبعها الدولة بتوزيع الأسمدة بأسعار مدعومة، فضلا عن دخول مبيدات غير معروفة المنشأ والاثار الجانبية لاستخدامها.

٣– المشكلات المتعلقة بطرق الري الحديثة: – قله تجهيز منظومات الري الحديثة من قبل الدولة للمزارعين بالرغم من الحاجة الملحة لها، اذ ان اغلب مشاريع الري المستصلحة والانهار والجداول الرئيسية غير مبطنه مما يؤدي الى ضائعات بالمياه وانخفاض الكفاءة التشغيلية، فضلا عن قله الامطار وشحه مياه نهر ديالى، مما يستدعي التحول من الري التقليدي الى طرق الري الحديثة (الري **تقنية الري بالرش** و**منظومه الري بالرش المحوري** والري بالتنقيط)

٤– المشكلات المتعلقة بالزراعة المحمية، ان أبرز المشكلات التي تواجه الزراعة المحمية في محافظة ديالى، هي ارتفاع التكاليف الأولية وقله خبرة المزارعين والمتطلبات التي يحتاجها نمو المحاصيل مثل ارتفاع أسعار الأسمدة والبذور والمبيدات التي تحد من استعمال هذه التقنية والتي من خلالها ينتج العديد من المحاصيل المختلفة وفي مقدمتها الخضر في سد الأسواق المحلية

٥– المشكلات المتعلقة بالبستنة: تقادم اعمار أشجار النخيل وعدم الجدوى من خدمتها اذ ان اغلب مشاريع البستنه في المحافظة هي تقليدية وخصوصا أشجار النخيل مما يحول دون استخدام المكننة والآلات الحديثة في عمليه تلقيح وتكريب وجني المحصول، وعدم استخدام وسائل الري

الحديثة فضلا عن عدم زراعه أصناف جديدة أكثر انتاجا وملائمه للظروف المحلية وقله تجهيزها بالأسمدة والمكننة مع عدم وجود مراكز بحثيه متخصصة بأشجار النخيل في المحافظة.المقترحات المقدمة لحل مشكلات القطاع الزراعي

١- المقترحات المقدمة لحل مشكله الآلات والمكننة الزراعية: - تشكيل لجان من قبل مديريه زراعه ديالى (قسم التجهيزات الزراعية) بالتنسيق مع وزارة الزراعة تختص بأجراء زيارات ميدانية حقلية الى مختلف الوحدات الإدارية لاستطلاع اراء المزارعين والوقوف على رغباتهم وحاجتهم الى المستلزمات الزراعية المكننة والآلات الزراعية بمختلف أنواعها ليتم التعاقد واستيرادها من مناشئ عالميه ذات جدوى اقتصادية تساهم في رفع الإنتاج الزراعي

٢- المقترحات المقدمة لحل مشكله المستلزمات الزراعية (الأسمدة الكيماوية، المبيدات الزراعية، البذور):- وضع الية سهلة وبسيطة لتجهيز المستلزمات الزراعية وضرورة الدعم المستمر من قبل الدولة فيما يخص الأسمدة والمبيدات والبذور ومن مناشئ معروفه

٣- المقترحات المقدمة لحل طرق الري الحديثة: - ضرورة التحول التدريجي الى استخدام انظمه الري الحديثة (الرش، التنقيط) وتسهيل عمليه اقتنائها من قبل الدولة، وانشاء السدود ومشاريع حصاد المياه في المحافظة للسيطرة على الإيرادات المائية للاستفادة منها في ديمومة الأنشطة والعمليات الزراعية وتوليد الطاقة الكهربائية، وتبطين الجداول الترابية لتقليل الضائعات المائية وزيادة كفاءة الري وتقليل الملوحة في التربة، والاستغلال الأمثل للمياه الجوفية باستخدام الطرق الحديثة في اكتشاف المياه الجوفية الصالحة للزراعة

٤- المقترحات المقدمة لحل الزراعة المحمية

من أولويات نجاح الزراعة المحمية توفير مصدر مائي كافي للري وان تكون تربتها ذات قوام خفيف وجيدة الصرف ومستوية وخالية من الاملاح، واختيار الصنف الزراعي الملائم ذو الإنتاجية العالية لضمان جودة المحاصيل، وتوفير المستلزمات اللازمة للإنتاج كالأسمدة والمرشات والمبيدات، وضمان توفير مصدر للطاقة لضمان تأمين التدفئة والتهوية وان تتم زراعتها من قبل أصحاب الخبرة في هذا المجال.

٥- المقترحات المقدمة لحل مشكله البستنه

ان طريقه التكاثر بالطرق التقليدية بطيئة لدرجة انها لا تفي بالدرجة الكافية للطلب المتزايد وهذا يتطلب استخدام طريقة زراعه الانسجة التي تمتاز بإنتاج كبير على مدار السنة مقارنه مع الطرق التقليدية، كما ان زراعه الشتلات المنتجة بطريقه الإنتاج النسيجي تتمتع بصفات عالية ومطابقة للنبتة الام وخاليه من الامراض، ولضمان نجاحها يجب توفير المختبرات والخبرات اللازمة من قبل مديريه زراعه ديالى

الاستنتاجات

١- أظهرت الدراسة ان محافظة ديالى تتمتع موقع جغرافي متميز حيث تقع ضمن منطقة السهول وخصوصا المنطقتين الشمالية الغربية والغربية التي تشكل نسبه (٧٩.١ %) من مساحة المحافظة، ففيها أراضٍ منبسطة واراضي خصبه، يسود فيها مناخ السهوب الانتقالي بين مناخ البحر المتوسط والمناخ الصحراوي، وهذا يمكن ان يكون مصدرا لاستخدام التقنيات الزراعية الحديثة وزيادة الإنتاج كماً ونوعاً.

٢- استنتجت الدراسة ان محافظة ديالى تتمتع محددات ومرتكزات طبيعية لها إثر كبير في استعمال التقنيات الزراعية الحديثة في خصوصاً في الأقسام الشمالية الشرقية من المحافظة

٣- كشفت الدراسة ان للمرتكزات البشرية الأثر الأكبر في استعمال التقنيات الزراعية الحديثة كالأيدي العاملة بالتقنيات الزراعية وراس المال والسياسة الزراعية وطرق النقل والتسويق بالإضافة الى الارشاد والتوعية بالتقنيات الزراعية الحديثة.

٤- تمتلك محافظة ديالى (٥٦٠١) ساحبة موزعة عل جميع الوحدات الإدارية، تختلف في احجامها، تستخدم في الحراثة والتسوية والتعديل ونثر البذور، تركز استخدامها في مركز قضاء بلدروز وناحيتي قرتبه و بني سعد بنسبه (١٢.٦ % ، ١٠.٩ % ، ١٠.٤ %) على الترتيب ويعود السبب في ذلك بسبب توفر الإمكانيات الطبيعية والبشرية فيها . فيما بلغت اعداد الحاصدات، (٥٣٢) حاصدة زراعية تركز استخدامها في مركز قضاء بلدروز (٣٤.٦ %) وذلك بسبب توفر الإمكانيات الطبيعية والبشرية فيها، اما اعداد المضخات الزراعية فتركز استخدامها في كل من مركز قضاء المقدادية وناحية كنعان وألوجيهيه وبهرز بنسبه (١٦ % و١٣.٢ % و١١.١ % و١٠.١ %) على الترتيب

٥- تمتلك محافظة ديالى (٦٦) تقنية الري الثابت (١٧١) تقنيه للري المحوري في سنه ٢٠٢٢ تركز الري الثابت في ناحيه مندلي وقرتبه بنسبه (٧١.٢ %) من المجموع الكلي بسبب أراضيها المتموجة وبعدها عن مصادر المياه اما الري المحوري فتركز في ناحيتي المنصورية والسد العظيم بسبب قله الحصة المائية في ناحية المنصورية وبعد مصادر المياه عن ناحية السد العظيم

٦- تضم محافظة ديالى (١٤٣٣) بيتاً بلاستيكياً تركزت في ناحيتي كنعان وبني سعد ومركز قضاء الخالص بنسبه (٢٨.٥ %، ١٤.٤ %، ٩.٥ %) على الترتيب ويعود السبب في ذلك الى الخبرة لدى مزارعيها فضلا عن التربة الخصبة ، فيما بلغت اعداد الانفاق (**٦٥٨٨٥٩**) تركزت زراعتها ناحية المنصورية بنسبه (٤٩.٢ %) ويعود السبب الى الخبرة لدى مزارعيها والأرض الخصبة

التوصيات

١- ضرورة العمل على تأسيس قاعدة للبيانات والمعلومات الإحصائية الدقيقة والشاملة عن كل أنواع التقنيات المستعملة بالإنتاج الزراعي

٢- توفير تقنيات الزراعة الحديثة بمختلف أصنافها (التسوية الليزرية، الباذرات ، والحاصدات والمكائن والآلات) وبعدد يكفي حاجة المزا رعين في المحافظة ، وذلك لضمان إتمام العمليات الزراعية في وقتها المحدد لما لها من أهمية في زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين نوعيته .

٣- التأكيد على ضرورة دعم الدولة من اجل التوسع في استعمال تقنيات الري الحديثة في منطقه البحث (الري بالرش المحوري والثابت، الري بالتنقيط) بهدف التقليل من الضائعات المائية لأهميتها الكبيرة في زيادة الإنتاج الزراعي، لاسيما ان المحافظة تعاني من شحة مياه نهر ديالى في السنوات الأخيرة، فضلا عن تبطين الجداول وقنوات الري.

٤- تشجيع المزارعين على استخدام تقنيه البيوت البلاستيكية الحديثة واتباع الري بالتنقيط لزيادة الإنتاج الزراعي.

٥- تشجيع إقامة المشاريع الحكومية لزراعة أشجار النخيل في محافظة ديالى والسعي لإدخال التقنيات الحديثة في عمليات خدمه النخيل لأهميتها في رفع كفاءة الإنتاج ومواكبه التطورات الحاصلة في القطاع الزراعي.

٦- تكثيف عمليات الارشاد الزراعي في جميع الوحدات الإدارية في المحافظة ودعمهم مادياً من اجل زيادة الوعي لدى المزارعين عن طريق أقامه الندوات الارشادية المستمرة نحو الاستخدام الأمثل للتقنيات الزراعية الحديثة. .

٧- العمل على ادخال تقنيات حديثة كالتقنيات الحيوية في مجال الزراعة والإنتاج أذ تشمل هندسه الموروثات والتقنيات البيولوجية لإنتاج البذور المحسنة والاسمدة والمبيدات وتفعيل تقنيات الاستشعار عن بعد لرصد امتداد التصحر والمساحات التي يسودها الجفاف والملوحة.

الهوامش والمصادر

[١] – مديريه زراعة ديالى، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة ٢٠٢٣

[٢]– رشيد سعدون العبادي، ادارة الموارد المائية في حوض ديالى وتنميتها، دراسة في جغرافية الموارد المائية اطروحة دكتوراه، كليه الآداب، جامعة بغداد، ٢٠١٢ ص ٢١

[٣] – رشيد سعدون العبادي، المصدر السابق نفسه ص ٢١

[٤] – علي حسين الشلش، إثر الحرارة المتجمعة على نمو ونضوج المحاصيل الزراعية في العراق، نشرة دورية، الجمعية الجغرافية الكويتية، العدد (٦١)، ١٩٨٤، ص٦

[٥] – محمد دلف احمد الدليمي، محمد كريم ابراهيم السويداوي ، الجغرافية الزراعية ، دار الكتب والوثاق ، بغداد ، الطبعة الاولى ، ٢٠٢٠ ، ص٣٦

[٦] – علي احمد هارون، جغرافية الزراعة، دار الفكر العربي، القاهرة، الطبعة الأولى، سنه ٢٠٠٠، ص ١٠٣

[٧] – مديريه الموارد المائية في محافظة ديالى، القسم الفني، بيانات غير منشوره ٢٠٢٢

[٨] – مديريه زراعه ديالى، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣

[٩] – جمهوريه العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء تقديرات سكان العراق، المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢

[١٠] – ضياء الدين حسين عسكر الساعدي، نظم الحيازة الزراعية وتأثيرها في استعمالات الارض الزراعية، اطروحة دكتوراه، كليه التربية للعلوم الانسانية، جامعه ديالى، ٢٠١٧، ص ١٧٣.

[١١] – محمد السيد عبد السلام، التكنلوجيا الحديثة والتنمية الزراعية في الوطن العربي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والادب، الكويت، ١٩٨٨، ص٨٨

[١٢] – وزارة التخطيط، هيئه التخطيط الزراعي، المكننة الزراعية في العراق تقييم الواقع وتحديد الحاجة لعام ١٩٩٠، بغداد ١٩٧٨، ص٣٦– ٣٧

[١٣] – عبد المعطي الخفاف، احمد عز الدين المولى، اقتصاديات التصليح النوعية للمكائن الزراعية، وزاره الزراعة، مجله الزراعة العراقية، عدد خاص بالبحوث، مجلد (١٥) العدد (١) ٢٠١٠ ص ١٩١

[١٤] – مديريه زراعة ديالى، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣

[١٥] – سالم توفيق النجفي، التنمية الاقتصادية الزراعية، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٢، ص ٢٤٨

[١٦] – مديريه زراعه ديالى، قسم وقاية المزروعات، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٢

[١٧] – حنان هادي عباس، طرق الري الحديثة ودورها في ترشيد استهلاك المياه، وزارة الموارد المائية، مجلة عطاء الرافدين، العدد ٦٣، تموز، ٢٠١٢، ص٢٦

[١٨] – رياض جاسم محمد مزعل العيساوي، جغرافية التنمية الزراعية في ناحية العامرية بمحافظة الانبار، العراق أطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، ٢٠١٧ ص ٧٤

[١٩] – قيس ياسين خلف، استخدام التقنيات الحديثة في الاستثمار الأمثل للموارد المائية السطحية وأثرها في زيادة المساحات المزروعة في محافظة ديالى، أطروحة دكتوراه، كليه التربية للعلوم الإنسانية، جامعه ديالى، ٢٠١٤، ص١٧٠

[٢٠] – محمد دلف الدليمي، محمد كريم إبراهيم السويداوي ، مصدر سابق ، ص ١٣٢

[٢١] – مقابله شخصيه مع المهندس الزراعي الاقدم الست ذكرى جاسم محي، مدير قسم الانتاج النباتي ، بتاريخ ٤ /١/ ٨ / ٢٠٢٤

[٢٢] – طارق قابيل الزراعة النسيجية، جامعه القاهرة، ٢٠١٥، ص١١

[٢٣] – محمد دلف احمد الدليمي، محمد كريم ابراهيم السويداوي ، مصدر سابق ، ص١٣٦

[٢٤] – مناهل طالب حريجه الشباني ، التحليل المكاني لإنتاج المحاصيل الحقلية في محافظة القادسية للفترة من ١٩٩٩– ٢٠٠٨ رساله ماجستير ، كليه الآداب ، جامعه القادسية ، ٢٠١٠ ص٧٣

[٢٥] – فيصل حامد واخرون، انتاج الفاكهة، دار الملايين للطباعة والترجمة والنشر، دمشق، سوريا، ٢٠١٤، ص٩

[٢٦] – مديريه زراعه ديالى، قسم الإنتاج النباتي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٢