ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: http://www.jtuh.tu.edu.iq

Spatial Disparity of Agricultural Mechanization and its Effect on Cereal Crops Production in Diyala Province

Dr Diaa Al-Din Hussain Askar

Directorate General of Diyala Education

* *Corresponding author: E-mail* : dheyaasker440@gmail.com

07702647344

Keywords:
Disparity –
Spatial –
Mechanization-
Crops-
Cereal-
Diyala

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 14 Apr. 2021
Accepted 4 May 2021
Available online 29 Sept 2021
E-mail
journal.of.tikrit.university.of.humanities@tu.edu.i
E-mail : adxxxx@tu.edu.iq

A B S T R A C T

The agriculture industry in most developed countries has become the main source of their national income, and it has become impossible in light of deteriorating soil conditions and declining productivity, as well as the need to expand agricultural areas in order to achieve comprehensive agricultural development without depending on mechanization and modern agricultural machinery, and by quitting traditional methods in agriculture . the study area was and still is the first to keep pace with technological development and the introduction of mechanization and modern agricultural machinery for all stages of agricultural operations, and for all crops in a cope with its geographical features as an agricultural area since ancient times, as the area of agricultural land in it is about (7074000)Acres, which is Distributed unequally between the counties of the study area, as Table (1) will explain to us later on . The study (spatial disparity of agricultural mechanization and its impact on the production of cereal crops in Diyala Governorate) aims to show the nature of the geographical distribution of mechanization and agricultural equipment in the study area, through which the extent of progress made in any county of the study area in the agricultural field, and the prevailing agricultural patterns In any of them accordingly.The number of large field haulers with four-wheel drive and medium haulers reached (6108), as for the number of modern harvesters, it reached (510), and most of these haulers and harvesters were purchased according to the initiative of the central government and the Agricultural Initiative Loan Fund, while the rest of the agricultural equipment are A variety of uses, shapes and sizes have been clarified in Table (4) later.The study included three axes, includes first axis (the geographical distribution of agricultural mechanization in Diyala province for the year 2020), the second axis studied (the agricultural productivity of cereal crops in Diyala governorate for the year of 2019), and the third axis studied (the challenges facing the process of technological transformation towards the use of modern agricultural machinery.)

© 2021 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://dx.doi.org/10.25130/jtuh.28.9.2021.10

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

التباين المكاني للمكننة الزراعية وأثره في انتاج محاصيل الحبوب في محافظة ديالى

م. د ضياء الدين حسين عسكر/المديرية العامة لتربية ديالى

الخلاصة:

أصبحت صناعة الزراعة في معظم البلاد المتقدمة هي المصدر الرئيس لدخلها القومي ، ولقد أصبح

من غير الممكن وفي ظل تردي أحوال التربة وتراجع إنتاجيتها ، وكذلك الحاجة إلى التوسع في المساحات الزراعية بغية تحقيق تنمية زراعية شاملة، من دون الاعتماد على المكننة والآلات الزراعية الحديثة ، وتجاوز الأساليب التقليدية القديمة في الزراعة. وقد كانت ولا زالت منطقة الدراسة سباقة إلى مواكبة التطور التكنولوجي وإدخال المكننة و الآلات الزراعية الحديثة لكل مراحل العمليات الزراعية ولكافة المحاصيل وبما يتلاءم مع مقوماتها الجغرافية كمنطقة زراعية منذ القدم ، إذ تبلغ مساحة الأراضي الزراعية فيها حوالي (7074000) دونم ، وهي موزعة بشكل متباين بين نواحي منطقة الدراسة وكما سيوضح لنا الجدول (1) ذلك لاحقاً.

تهدف دراسة (التباين المكاني للمكننة الزراعية وأثره في انتاج محاصيل الحبوب في محافظة ديالى) إلى إظهار طبيعة التوزيع الجغرافي للمكننة والمعدات الزراعية في منطقة الدراسة ، والتي من خلالها يتضح مدى التقدم الحاصل في أي ناحية من نواحي منطقة الدراسة في المجال الزراعي ، وإظهار الأنماط الزراعية السائدة في أي منها وفقاً لذلك.

وقد بلغ عدد الساحبات الحقلية الكبيرة الحجم ذات الدفع الرباعي والساحبات المتوسطة (6108) ساحبة ، أما عدد الحاصدات الحديثة فقد بلغ (510) حاصدة ، وأن معظم هذهِ الساحبات والحاصدات تم شرائها وفق مبادرة الحكومة المركزية وعلى صندوق قروض المبادرة الزراعية ، أما بقية المعدات الزراعية فهي متنوعة الاستخدامات والأشكال والأحجام وقد تم توضيح ذلك في الجدول (4) لاحقاً.

وقد تضمنت الدراسة ثلاثة محاور ، **درس المحور الأول (التوزيع الجغرافي للمكننة الزراعية في محافظة ديالى لعام 2020) ، ودرس المحور الثاني (الانتاجية الزراعية لمحاصيل الحبوب في محافظة ديالى لعام 2019) ، ودرس المحور الثالث (التحديات التي تواجه عملية التحول التكنولوجي باتجاه استخدام المكننة الزراعية الحديثة.**

المقدمة introduction

تعد الزراعة من اهم الموارد الطبيعية في العالم، وخاصة إذا كانت ترتكز على الأسس الحديثة في استعمال المكننة الزراعية ، ومن الحقائق التي أثبتتها التجارب أن الصناعة لم تنشأ في أي بلد من البلدان إلا في ظل زراعة قوية نامية تدفعها وتمدها بالمواد الخام ورأس المال اللازم. وتعد المكائن والآلات الزراعية العمود الفقري لأية عملية زراعية منتجة ، لذلك حظيت بالكثير من الاهتمام والدراسة والبحوث في الدول المتقدمة لا لكونها تخفض من تكاليف العمليات الزراعية فحسب بل لكونها تنجز هذهِ العمليات بأقل جهد مضني ، ومن ناحية ثانية وللاستفادة الكاملة من المكائن الزراعية يجب بذل جهد

مهم ومن نوع آخر ألا وهو الجهد الفكري وذلك لفهم أساسيات عمل واستغلال هذهِ المكائن مع فهم الأمور المتعلقة بصيانتها وادامتها للوصول إلى الاستغلال الأمثل لهذهِ المكائن.[1]

إن تزايد الطلب على المنتجات الزراعية بكافة أنواعها والتي تشمل محاصيل الحبوب الاستراتيجية والخضراوات فضلاً عن منتجات الثروة الحيوانية في ظل تزايد النمو السكاني ، دفع دول العالم ومن ضمنها العراق إلى أدخال المكننة والمعدات الزراعية الحديثة المتعددة الاستخدامات ، مما ساهم في زيادة واتساع رقعة الأراضي الزراعية سواء كانت هذهِ الأراضي مستصلحة أم غير مستصلحة.

ومن أجل الإجابة على فرضية البحث والدراسة كان لا بد من شمول الدراسة على جوانب مهمة تخص موضوع البحث ، وهي المكننة الزراعية وتوزيعها الجغرافي في منطقة الدراسة ، وكذلك انتاجية منطقة الدراسة من محاصيل الحبوب ، والتحديات التي تواجه عملية استخدام المكننة الزراعية الحديثة.

1- المشكلة Bropelematic research

يمكن صياغة مشكلة البحث بالشكل الآتي:

(هل يوجد تأثير للتباين المكاني للمكننة الزراعية وتنوعها في زيادة مساحة الأراضي المزروعة بمحاصيل الحبوب والذي بدوره يؤدي إلى زيادة الانتاج الزراعي في محافظة ديالى).

2- فرضية البحث Hypothesis research

تؤدي المكننة الزراعية دوراً كبيراً في تطوير القطاع الزراعي بشكل عام ، وانتاج محاصيل الحبوب بشكل خاص ، لذا كان لاستخدام المكننة الزراعية الحديثة أثراً في زيادة الانتاجية الزراعية كماً ونوعاً وبشكل خاص في تلك النواحي التي تستخدم فيها المكننة الحديثة على نطاق واسع ، والتي بدورها أدت إلى زيادة انتاجية الوحدة المساحية(الغلة) ، مما ساهم في تلبية الاحتياجات المحلية المتزايدة من محاصيل الحبوب.

3- **هدف البحث** THE aim of the research

يهدف البحث إلى الآتي:

أ- إن انتاج محاصيل الحبوب هي السائدة في منطقة الدراسة ، وذلك نظراً للمساحات الزراعية المخصصة لهذا النوع من الزراعة ، سواء أنها المستصلحة أو غير المستصلحة، لذلك كان لابد من تسليط الضوء على المكننة الزراعية المستعملة ،والتعرف على اعدادها وأنواعها في منطقة الدراسة.

ب-تبلغ مساحة الأراضي الصالحة للزراعة في منطقة الدراسة (3538782) دونما ، والأراضي الغير صالحة للزراعة والتي تعد فرضاً طموحة لاستصلاحها واستثمارها مستقبلاً من قبل المتعاقدين الجدد وتبلغ (2826681) دونم ، مما يدل ذلك على الحاجة الفعلية لإدخال أنظمة زراعية حديثة يمكن من خلالها استثمار الوقت والجهد في زراعة أكبر مساحة ممكنة.

ت-يهدف البحث إلى إدخال المكننة الحديثة من خلال دعم وتشجيع الفلاحين والمزارعين من أجل شرائها ، وذلك عن طريق تقديم القروض الزراعية الميسرة لهم .

4- أهمية البحثThe importance of the search :

تأتي أهمية البحث من أهمية المكننة الزراعية بما تمثله من ضرورة ملحة اقتضتها التحديات الراهنة والمتمثلة بضرورة الاكتفاء الذاتي من المحاصيل الاستراتيجية والتي تمثل ركناً أساسياً من أركان تحقيق الأمن الغذائي للسكان ، فضلاً عن دورها الكبير والذي ساهم بالتوسع الأفقي من خلال زراعة مساحات كبيرة من الأراضي والتي لم يكن بالإمكان زراعتها لولا توفر المكننة الحديثة.

5- حدود منطقة البحث

تتمثل منطقة الدراسة بـ(محافظة ديالى) والتي تتحدد فلكياً بدائرتي عرض (3 33 _ 6 35ْ) شمالاً وبين خطي طول (22 ْ44 _ 56- ْ45) شرقاً ، وهي بذلك تقع ضمن نطاق العروض المعتدلة الدافئة مما يجعلها تتميز بصفات مناخية ملائمة لزراعة محاصيل الحبوب وكذلك مختلف أشجار الفواكه والتمثيل. أما موقعها الجغرافي فإنها تقع ضمن الجزء الاوسط من شرق العراق ، إذ يحدها من الشمال والشمال الغربي كل من محافظتي السليمانية وصلاح الدين، ومن الجنوب محافظة واسط ، ومن الشرق جمهورية ايران، ومن الغرب محافظة بغداد ، وتبلغ مساحتها (17685 كم^2) أي (4،06%) من مساحة العراق الكلية البالغة (435052كم^2). [2] يُنظر خريطة (1) أي ما يعادل (7074000) ألف دونم.[3] وهي موزعة على الشعب الزراعية فيها وكما في جدول (1). أما الحدود الزمانية للدراسة فقد تناولت أعداد المعدات والمكائن لعام 2020.

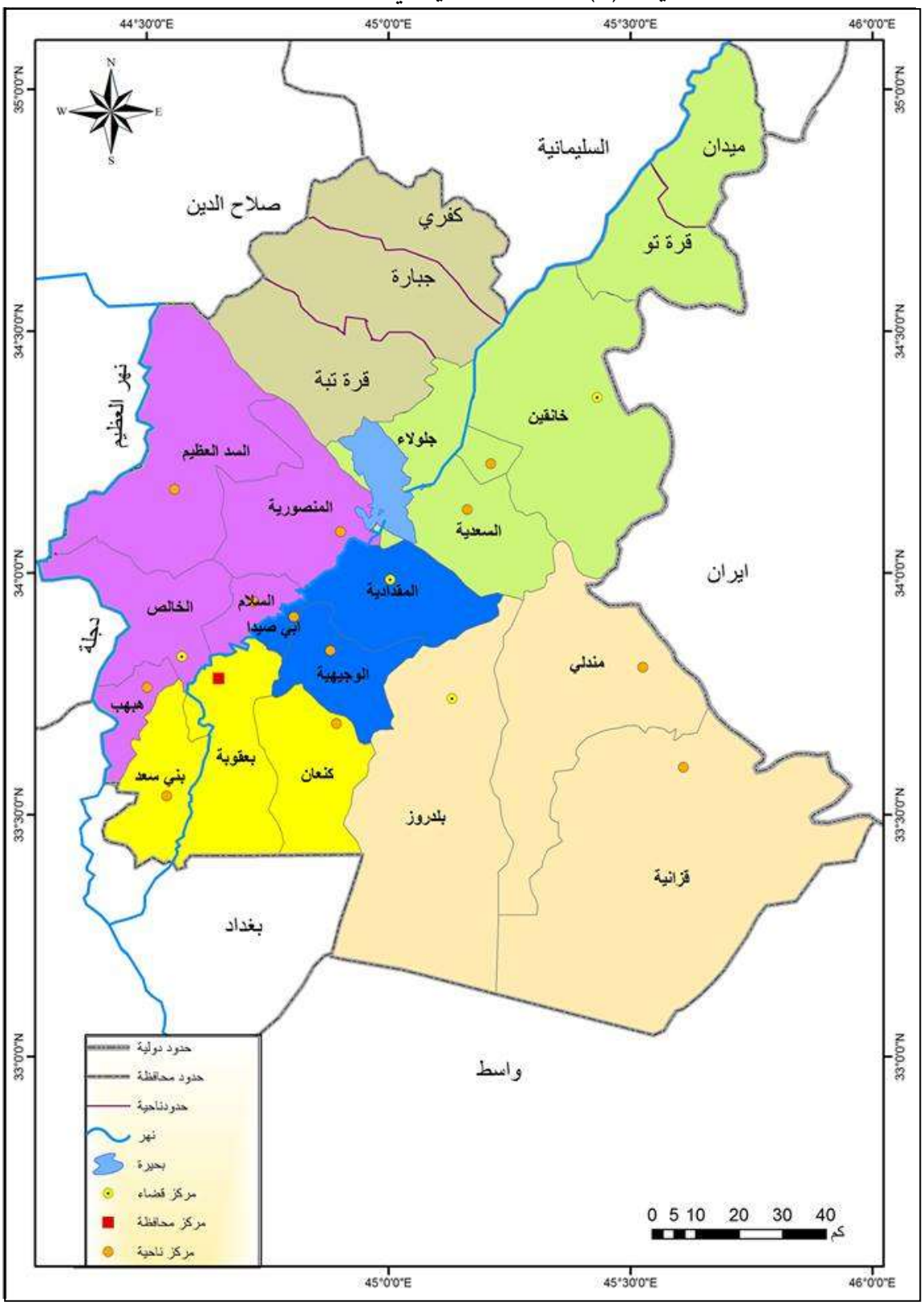
جدول (1) مساحة الأراضي التابعة للشعب الزراعية في محافظة ديالى /دونم لعام 2020

ت	الشعب الزراعية	المساحة الصالحة للزراعة/دونم	المساحة الغير صالحة للزراعة/ دونم	المساحة الكلية دونم
1	بعقوبة المركز	207353	24647	232000
2	بني سعد	138181	60619	198800
3	كنعان	106231	114969	221200
4	المقدادية	137762	86544	224306
5	الوجيهية	109728	51554	161282
6	ابي صيدا	21627	5985	27612
7	الخالص	138234	93661	231895
8	هبهب	62061	17704	79765
9	المنصورية	187418	144560	331978
10	السلام	59013	9657	68670
11	السد العظيم	374316	110976	485292
12	خانقين	127955	314942	442897
13	جلولاء	50180	49820	100000
14	السعدية	107767	136233	244000
15	قرة تبة	137270	183982	321252
16	جبارة	208428	230372	438800
17	بلدروز	680622	133480	814102
18	مندلي	302000	268000	570000
19	قزانية	382636	788976	1171612
	المجموع	3538782	2826681	6365463

المصدر: المديرية العامة للزراعة في محافظة ديالى الاحصاء الزراعي ، (بيانات غير منشورة) ، 2020.

ملاحظة: المساحة الكلية (7074000) دونم ، والفرق في الأرقام يعود إلى وجود مساحات في منطقتين هما (كفري وقرة تبة) ، غير محسومة لحد الآن.

خريطة (1) الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على خريطة العراق الإدارية ، الهيأة العامة للمساحة 2007، والخريطة الإدارية لمحافظة ديالى الهيأة العامة للمساحة 2007 ،مقياس رسم 1:250000

6- **هيكلية البحث:** وقد تضمنت ثلاثة محاور:

المحور الأول: التوزيع الجغرافي للمكننة الزراعية في محافظة ديالى.

المحور الثاني: الانتاجية الزراعية لمحاصيل الحبوب في محافظة ديالى للموسم الزراعي (2018-2019).

المحور الثالث: التحديات التي تواجه عملية التحول التكنولوجي باتجاه استخدام المكننة الزراعية الحديثة.

المحور الأول: التوزيع الجغرافي للمكننة الزراعية في محافظة ديالى.

إن العوامل الطبيعية مازالت على الرغم من التطورات البشرية ذات تأثير كبير ،لأن أمكانية تسيير البيئة الطبيعية على وفق ما يريده الأنسان لاتزال محدودة ويمكن أن تظهر آثارها في مجالات أخرى غير الزراعة كالصناعة مثلاً، وتؤدي الخصائص الطبيعية من سطح وتربة ومناخ وموارد مائية دوراً مهماً في تحديد المحاصيل الزراعية وأنماط زراعتها .[4]

يختزل استخدام المكننة كلفة العمل اليدوي ومشاقه ، ويترتب على استخدامها ارتفاع انتاجية العمل وكفاءتهِ ، مما ينعكس على ظهور حافز اقتصادي في المناطق التي ترتفع فيها كلفة العمل. وعلى العموم يساعد استخدام المكننة على زيادة الانتاج وانخفاض كلفة العمل وتحسين نوعية الانتاج والعمل تحت ظروف صعبة وذلك من خلال رفع كفاءة العمل الزراعي وزيادة المساحات الزراعية التي يمكن أن يستخدم العمل اليدوي فيها. [5]

وفيما يلي سنتطرق إلى أنواع المكننة المستخدمة في منطقة الدراسة:

1- الساحبات الحقلية وظائفها- أنواعها.

تعد الساحبة الزراعية مصدر القدرة الآلية الرئيسة في المزرعة ، وتعد المصدر المتحرك لتوليد القدرة التي تستخدم في سحب او جر ودفع وإدارة المكائن والآلات الزراعية المختلفة في الحقل. ويمكن تلخيص وظائف الساحبات بالآتي[6]:

أ- سحب أو جر الآلات الزراعية مثل المحاريث والأمشاط والباذرات والعازقات.

ب-جر بعض الآلات الزراعية مع تشغيل الجزء المتحرك فيها دورانياً مثل المحاريث الدورانية ومعدات الرش والتعفير.

ت-إدارة بعض الآلات الثابتة بواسطة عمود مأخذ القدرة مثل ماكنة تحضير التين.

ث-دفع بعض الآلات الممكن تركيبها في مقدمة الساحبة ، مثل البلدوزر.

أما من حيث النوع فيمكن تقسيمها حسب ما يأتي:

أ- الغرض منها : وتقسم إلى:

1- الساحبات الزراعية العامة أو المتعددة الأغراض.

إن أكثر الاعمال استغلالاً لقدرة الساحبة هي عمليات تحضير التربة ، لذلك صمم هذا النوع لكي تلائم القيام بهذا العمل فضلاً عن العديد من العمليات الزراعية المختلفة مثل البذار والعزق والمكافحة وغيرها. ويتميز هذا النوع بقدرة حصانية متوسطة (60-90) حصان ، علماً أن هناك بعض الساحبات الزراعية العامة ذات قدرة حصانية تصل إلى 160 حصان وتكون رباعية الدفع [7]، ويبلغ سعرها بين (40-55) مليون دينار عراقي ، اما الساحبات المتوسطة الحجم ذات القوة الحصانية من (60-90) فيبلغ سعرها بين (20-25) مليون دينار عراقي. وهذهِ الساحبات متعددة المناشئ. يُنظر الصورة (1).

2- ساحبات العمل بين المروز

ويستخدم هذا النوع في عمليات ادامة وخدمة المحصول النامي ، ويكون الجزء الأسفل منها مرتفع عن سطح الأرض.

3- ساحبات المستنقعات والأراضي المغمورة بالماء.marsh land taractors

ويكون هذا النوع على الأكثر ذو عجلات مسرفة ، وتمتاز باتساع سطح العجلات الملامسة للأرض.

4- ساحبات البساتين : orchard tractors

وتستخدم بشكل خاص في البساتين وهي جرار صغير أو متوسط الحجم يمكنه التعامل مع الأشجار (الدوران حولها) ، وتكون المسافة بين العجلات ضيقة وارتفاع بدن الجرار عن سطح الأرض منخفض ، وجميع اجزاءه مغطاة ولا توجد اجزاء بارزة وذلك لتفادي أي تلف ينتج عن اصطدامها بفروع الأشجار.[8]

5- ساحبات الأراضي المنحدرة. وهذهِ تزود بجهاز خاص لتنظيم مركز ثقلها ، وهي مخصصة للعمل على سفوح الجبال والأراضي الشديدة الانحدار ، وهذا النوع من الساحبات غير مستخدم في منطقة الدراسة . يُنظر جدول (2) خريطة (2).

جدول (2) اعداد الساحبات الزراعية وكثافتها بالنسبة للأراضي الصالحة للزراعة وحسب الشعب الزراعية في محافظة ديالى لعام 2020

ت	الشعب الزراعية	ساحبات حقلية (كبيرة ومتوسطة –صالحة)	المساحة الصالحة للزراعة / دونم	الكثافة دونم/ ساحبة
1	بعقوبة المركز	262	207353	791.423
2	بني سعد	560	138181	246.751
3	كنعان	641	106231	165.726
4	المقدادية	362	137762	380.558
5	الوجيهية	321	109728	341.831
6	ابي صيدا	14	21627	1544.78
7	الخالص	210	138234	658.257
8	هبهب	164	62061	378.420
9	المنصورية	384	187418	488.067
10	السلام	121	59013	487.710
11	السد العظيم	330	374316	1134.290
12	خانقين	413	127955	309.818
13	جلولاء	436	50180	115.091
14	السعدية	150	107767	718.446
15	قرة تبة	611	137270	224.664
16	جبارة	172	208428	1211.790
17	بلدروز	570	680622	1194.073
18	مندلي	258	302000	1170.542
19	قزانية	129	382636	2966.170
المجموع		6108	3538782	579.368

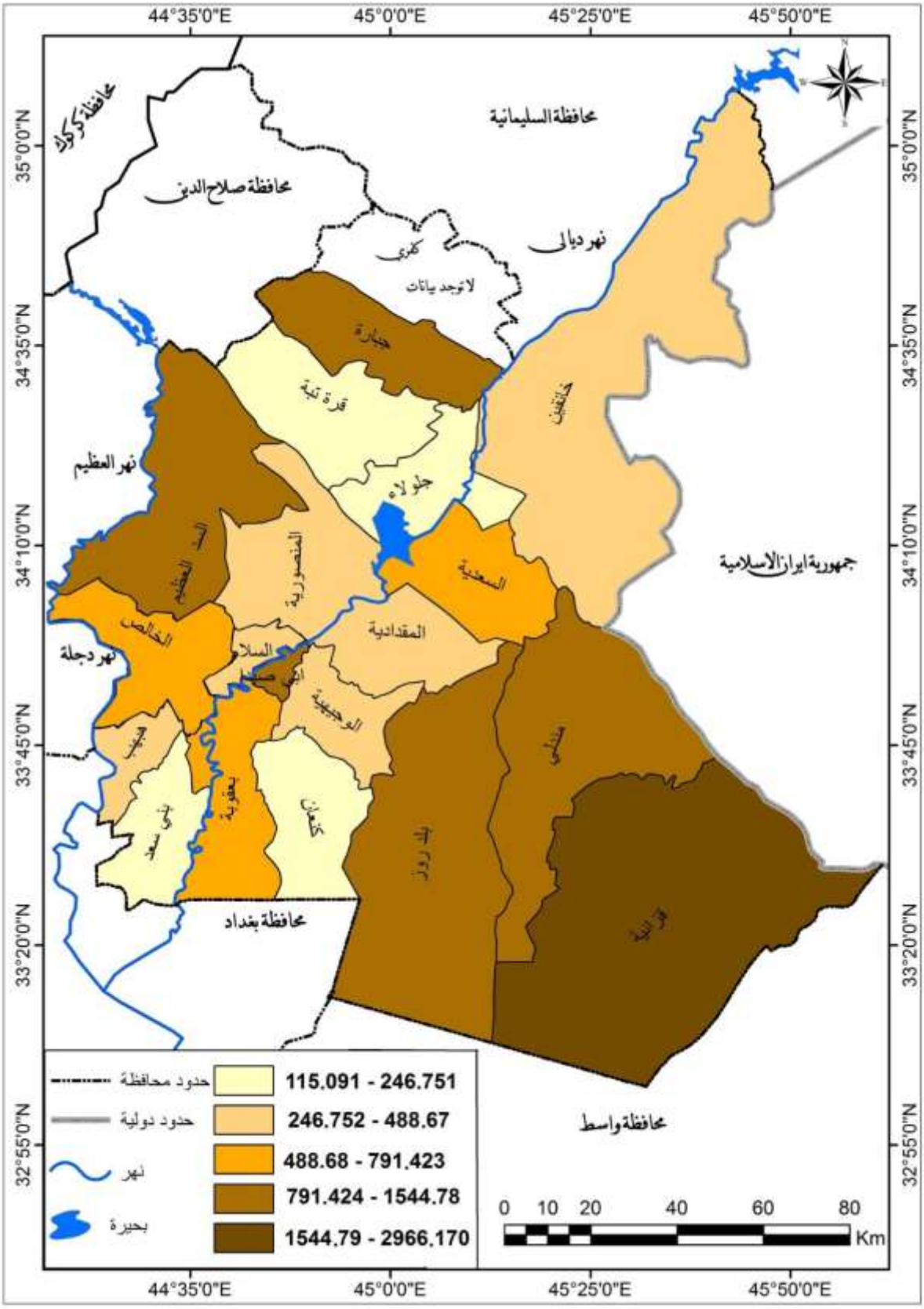
المصدر: الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات مديرية الزراعة في محافظة ديالى ، قسم التخطيط والمتابعة ، شعبة المكننة الزراعية (بيانات غير منشورة) ، 2020.

يتبين من الجدول (2) أن كثافة الساحبات تختلف مع أختلاف المساحات الزراعية ،فكلما زادت المساحات الزراعية قلت كثافة الساحبات وهو ما يشكل عائقاً أمام أستثمار تلك الأراضي بسبب الحاجة

إلى أعداد أكبر لتلبية متطلبات تلك الاراضي ،وكما هو واضح في خريطة (2) إذ نجد أن الفئة الخامسة والتي شملت ناحية قزانية لديها مساحة تبلغ (382636 دونم) وعدد ساحبات(129 ساحبة) وهو رقم لايتناسب مع مساحتها الشاسعة ،لذلك كانت الكثافة (2966.170دونم لكل ساحبة) أن ذلك يعود الى شح المياه وأعتماد الزراعة فيها على المياه الجوفية والأمطار .وكذلك المرتبة الرابعة والتي شملت نواحي (جبارة ،بلدروز ، مندلي ،السد العظيم) وهي مناطق ذات مساحات شاسعة جدا ،على الرغم من أن أعداد الساحبات كانت جيدة فيها إلا أن التطور الزاعي في ناحيتي بلدروز والسد العظيم وأعتمادهما على الري السيحي والواسطة في معظم عمليات الأرواء جعل من كثافة الساحبات تقل مقارنة بالأراضي الزراعية فيها فقد بلغت الكثافة(1211.790 ،1194.073 ،1170.542 ،1134.290 دونم/ساحبة)على التوالي .بينما نجد الفئة الأولى والتي تضم نواحي (بني سعد،قره تبة،كنعان ،جلولاء)وبكثافة بلغت (246.751 ،224.664 ،165.726 ،115.091 دونم/ساحبة)على التوالي ،أن هذه الكثافة تعطي للمكننة المرونة العالية في أتمام العمليات الزراعية في الوقت الملائم ، وكذلك أمكانية مناقلة الساحبات بين المزارعين والفلاحين نظراً لأرتفاع أعداد الساحبات في تلك النواحي مقارنة بالأراضي الزراعية . ينظر صورة (1) وخريطة (2).

صورة (1) ساحبة حقلية كبيرة رباعية الدفع

خريطة (2) التوزيع الجغرافي للساحبات الزراعية في محافظة ديالى بحسب الكثافة لعام 2020م



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (2) .

الحاصدات : combine harvester

كانت عملية الحصاد من أصعب العمليات من حيث الجهد المبذول وكثرة الأيدي العاملة المستغلة فيها ، فضلاً عن كثرة الوقت المصروف وتحديد هذا الوقت بفترة زمنية قصيرة ، إذ أن أي تأخير عن الموعد المحدد يؤدي إلى تلف المحصول وتناثره. أما في الوقت الحاضر فقد أصبح من الميسور حصاد معظم المحاصيل بسهولة وبسرعة وبجهد أقل بفضل معدات الحصاد المختلفة: ويمكن ايجاز فوائد الحصاد الآلي بما يلي:[9]

أ- تقليل الأيدي العاملة وتقليل الوقت المصروف وبالتالي يمكن تجنب الظروف السيئة كالأمطار وزيادة الرطوبة الجوية والذي ينتج عنها تلف المحصول بسبب انتشار الأمراض أو تعفن المحصول.

ب-أن جميع عمليات الحصاد بما فيها التنظيف والتعبئة تتم في عملية واحدة وبدون الحاجة إلى توفر الظروف الملائمة التي كانت سائدة في الحاجة إلى توفر الظروف الملائمة التي كانت سائدة في الحصاد التقليدي كسرعة الرياح المعتدلة لتذرية الحبوب.

ت-جودة المحصول الناتج أفضل مما في الحصاد اليدوي.

ث-سرعة اخلاء الحقل بالحصاد الآلي ، وهذا يسمح بقلب بقايا النباتات وإعادة خصوبة التربة.

ج- يهيئ الحصاد الآلي التسويق المبكر وبسعر مرتفع.

ح- الفقد بالمحصول المحصور آلياً يكون أقل من الفقد بالحصاد اليدوي.

خ- كلفة الطن الواحد في الحصاد الآلي أقل مما في الحصاد اليدوي.

وتعد الحاصدات المركبة من أوائل معدات الحصاد التي دخلت العراق ومن ضمنها منطقة الدراسة ، إي بمجرد ذكر كلمة (الحاصدة) فأنها تعني الحاصدة المركبة ، بينما يطلق على معدات الحصاد الاخرى بما يكملها كأن يقال: "حاصدة الذرة ، حاصدة البطاطا ... وهكذا ، وهي تكون في عدة وحدات يقوم كل فيها بعمل معين ، وأن تكامل عمل هذهِ الوحدات بمرحلة بعد أخرى يؤدي إلى انجاز العمل في قطع المحصول حتى تنظيفه وتدريجه وعزل الحبوب وإخراج ما تبقى في التين أو كبسه. [10]

لقد ساعد استخدام المكائن الزراعية الحديثة في العراق بشكل عام وطرق تقنية أخرى متطورة على زيادة الانتاج ، وأن استخدامها يساعد على استثمار الأرض بكفاية أكثر واختصار الوقت والجهد اللازم لإنتاج المحاصيل الزراعية من بداية فلاحتها حتى حصاد المحصول. فقد تبين أن الطريقة القديمة للحراثة والبذور كانت تستغرق وقتاً يعادل 20 مرة ما تستغرقه الطريقة الميكانيكية ، وتظهر هذهِ الحقيقة في

الحصاد أيضاً فحصاد نصف دونم من محاصيل الحبوب بالمناجل ثم تكديس المحاصيل ودراسته وتذريته يتطلب 948 ساعة عمل يدوي لفلاح واحد ، بينما إذا استغلت الحاصدة الذاتية الحديثة أمكنتها القيام بكل ذلك بأقل من (8 ساعات) ولمساحة تتراوح من (30–60) دونماً ، تبعاً لسهولة الأرض وطريقة اروائها.[11]

وتعد منطقة الدراسة من اوائل مناطق العراق التي أدخلت الحاصدة في العمليات الزراعية ، وذلك لاتساع الأراضي الصالحة للزراعة والتي تم استطلاع مساحات واسعة فيها بشكل كلي أو جزئي في سبعينات وثمانينات القرن الماضي بواسطة شركات عالمية متخصصة بإقامة مشاريع اروائية متكاملة مبطنة مع قنواتها الرئيسة والفرعية ، فضلاً عن انشاء شبكة مبازل لكل مشروع ، كما هو الحال في مشروع ري الروز ، ومشروع أعالي الخالص وأسفل الخالص والوجيهية وغيرها من المشاريع المتكاملة التي ساهمت في ارواء تلك المساحات المستصلحة.[12] وقد بلغ عدد الحاصدات الصالحة والمستعملة في منطقة الدراسة (510) حاصدة من مختلف المناشيء العالمية وهي في تزايد مستمر في اعدادها من أجل تلبية حاجة منطقة الدراسة إليها ، خاصة مع تزايد عمليات استصلاح الأراضي وبجهود ذاتية من قبل الفلاحين مما ساهم في تخليصها في الملوحة وادخالها ضمن المساحات المزروعة ، وكما هو الحال في ناحيتي كنعان وبلدروز والتي تجري فيها عمليات الاستصلاح بشكل كبير جداً وبجهود فردية من قبل أصحاب تلك الأراضي . ويبلغ سعر الحاصدة بين (80–120) مليون دينار وحسب النوع وتاريخ الصنع والمنشأ. *

وتتباين أعداد الحاصدات بشكل واضح بين نواحي منطقة الدراسة يُنظر جدول (3) ، وهذا يعود أحياناً إلى التباين في مساحات الأراضي الزراعية ، وأحياناً أخرى بسبب طبيعة عمل الحاصدات إذ يتم مناقلتها بين نواحي منطقة الدراسة وخاصة المتجاورة منها ، ويتم أحياناً الاستعانة بحاصدات من محافظات مجاورة لغرض سد النقص الحاصل فيها بسبب أرتفاع أسعارها التي قد تصل الى(150) مليون دينار عراقي ، مثل محافظتي (واسط ، ذي قار) والتي ينضج المحصول فيها قبل أن ينضج في منطقة الدراسة ،وذلك لأختلاف الظروف المناخية ،وأن الاستعانة بالحاصدات من خارج المحافظة جاء نتيجة لخوف المزارعين على محاصيلهم من التقلبات المناخية وكذلك بسبب الاعمال التخريبية مثل الحرق والتي قد تطال محاصيلهم.

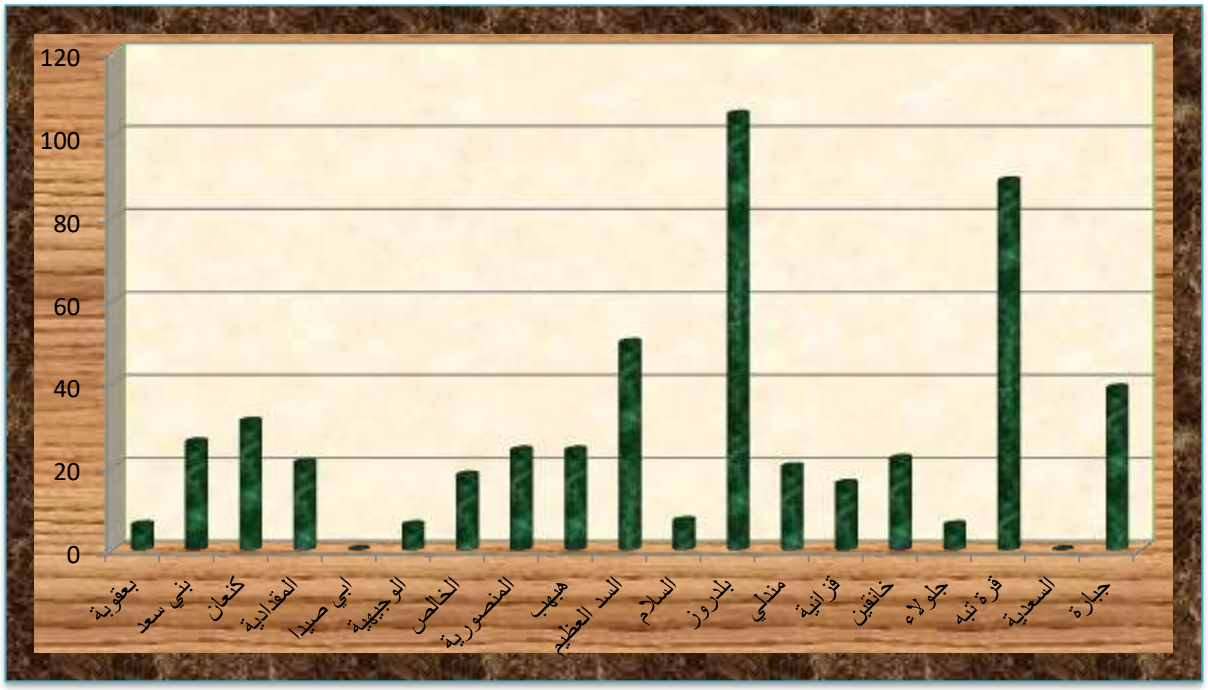
وقد جاءت نواحي (بلدروز ، قره تبه ، السد العظيم) بالمراكز الثلاث الاولى في أعداد الحاصدات ، إذ بلغت (105 ، 89 ، 50) حاصدة على التوالي ، ويعود هذا التفوق العددي إلى ما تتمتع به هذه النواحي من ميزات تجعلها في مقدمة نواحي منطقة الدراسة في زراعة محاصيل الحبوب ومنها مساحات الاراضي ووفرة المياه على مختلف انواعها ، ينظر صورة (2).

جدول (3) أعداد الحاصدات ونسبها المئوية في جميع الشعب الزراعية التابعة لمديرية الزراعة في محافظة ديالى لعام 2020

ت	الشعب الزراعية	عدد الحاصدات	المساحة الصالحة للزراعة / دونم	%
1	بعقوبة المركز	6	207353	1.17
2	بني سعد	26	138181	5.09
3	كنعان	31	106231	6.07
4	المقدادية	21	137762	4.11
5	الوجيهية	6	109728	1.17
6	ابي صيدا	–	21628	–
7	الخالص	18	138234	3.52
8	هبهب	24	62061	4.70
9	المنصورية	24	187418	4.70
10	السلام	7	59013	1.37
11	السد العظيم	50	374316	9.80
12	خانقين	22	127955	4.31
13	جلولاء	6	50180	1.17
14	السعدية	–	107767	–
15	قرة تبة	89	137270	17.45
16	جبارة	39	208428	7.64
17	بلدروز	105	680622	20.58
18	مندلي	20	302000	3.92
19	قزانية	16	382636	3.13
	المجموع	510	3538782	%100

المصدر: الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات مديرية الزراعة في محافظة ديالى ، قسم التخطيط والمتابعة ، شعبة المكننة الزراعية ، (بيانات غير منشورة) ، 2020

شكل (1) عدد الحاصدات في منطقة الدراسة لعام 2020



المصدر : من عمل الباحث اعتماداً على بيانات جدول (3)

صور (2) عملية الحصاد في احدى مقاطعات ناحية بلدروز (مقاطعة 18 مبارك)

التقطت الصورة بتأريخ 2020/5/20 في ناحية بلدروز

المعدات الزراعية: Equipment agricultural

تتكون الطبقة السطحية من الأرض من حبيبات متماسكة ببعضها نتيجة عمليات الخدمة السابقة ، إذ تتعرض لضغط عجلات الساحبات والآلات الزراعية مما يعوق انتشار الجذور وحركة المياه والهواء داخلها. كذلك يحتوي سطح التربة على بقايا المحاصيل السابقة مع وجود الكثير من القنوات والأخاديد مما لا يسمح بتشغيل ألآت البذار والحصاد ، مع صعوبة توزيع مياه الري بطريقة صحيحة. كما يحتوي سطح الأرض قبل الزراعة على كثير من الحشائش التي تنافس النباتات في احتياجاتها الضرورية من الماء والغذاء للنمو.[13]

لذلك يجب إعادة تركيب التربة من جديد ومع بداية كل موسم زراعي ، وذلك لكي نحصل على مساحية مناسبة للتربة تتمكن من خلالها البذور وكذلك جذور النباتات من النمو فيها وبما أن العديد من الأراضي الزراعية في منطقة الدراسة قد أصيبت بضعف الطاقة الانتاجية وسوء الخواص الكيمياوية والحيوية ، مثل الأراضي الرملية ، أو الطينية ، أو الجيرية ، وحتى الملحية وذلك بسبب الضغط الناتج من زراعتها وبشكل مستمر وبدون اتباع الدورة الزراعية ، إذا علمنا أن منطقة الدراسة كان يزرع فيها محصول الرز وبشكل واسع ، ولا يزال يزرع في مناطق محدودة بسبب قلة الموارد المائية مع وجود رقابة صارمة على زراعته ، فضلاً عن زراعة محصولي القمح والشعير ، ونتيجة للتطور التقني فقد أدخل الفلاحين المعدات الزراعية الحديثة بالاستفادة من المبادرة الزراعية وكذلك اعتماداً على إمكانياتهم الذاتية ، فقد أدخلت أحدث المعدات للعملية الزراعية وكما هو موضح في جدول (4).

جدول (4) المعدات الزراعية بكافة أنواعها المسجلة ي النظام الالكتروني للمكننة الزراعية في العراق (مديرية زراعة ديالى) وحسب الشعب الزراعية للعام 2020.

ت	الشعب الزراعية	آلة تسوية	باذرة حبوب	باذرة حبوب مسمدة	مضخات ديزل	مضخات كهربائية
1	بعقوبة المركز	70	–	2	1105	368
2	بني سعد	81	3	3	120	30
3	كنعان	75	–	59	800	–
4	المقدادية	123	48	37	887	80
5	ابي صيدا	–	–	–	146	–
6	الوجيهية	–	–	–	662	9
7	الخالص	60	–	20	381	108
8	المنصورية	39	–	3	324	20
9	هبهب	110	–	4	160	52
10	السد العظيم	58	34	–	58	84
11	السلام	74	5	–	148	–
12	بلدروز	211	212	210	13	–
13	مندلي	50	–	–	251	22
14	قزانية	42	40	1	19	52
15	خانقين	–	–	–	313	–
16	جلولاء	2	–	2	22	–
17	قرة تبة	16	40	–	229	18
18	السعدية	–	–	–	–	–
19	جبارة	–	–	–	241	16
المجموع		975	382	341	5879	859

المصدر: الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات مديرية الزراعة في محافظة ديالى ، قسم التخطيط والمتابعة ، شعبة المكننة ، بيانات غير منشورة ، 2020.

وبالرغم من أهمية استخدام المكننة الزراعية ، إلا أنه تظهر هناك مشاكل ثانوية تتمثل بزيادة البطالة في الريف مما ينجم عنه الهجرة إلى المدن من أجل الحصول على فرص عمل في قطاعات أخرى غير زراعية تكون بديلاً عن أعمالهم التي فقدوها بسبب اتساع استخدام المكننة الزراعية، لذا يتوجب توفير فرص عمل للفائض البشري مما يساهم في حدوث توازن تنموي في جميع القطاعات الاقتصادية.

ويتبين من الجدول (4) أن المعدات الزراعية بمختلف انواعها تتوزع بشكل ينسجم مع طبيعة العملية الزراعية في كل ناحية ، كذلك مع النمط الزراعي السائد فيها ، مع طرق الأرواع المعتمدة ، لذا نلاحظ تباينها بين منطقة وأخرى من حيث النوع والعدد ، ويتبين من الخريطة (4) ان مضخات الديزل ترتفع اعدادها في النواحي التي تعتمد في إرواء أراضيها على المياه الجوفية ، كذلك في النواحي التي تقع على مجرى نهري دجلة وديالى ؛ وذلك من اجل سحب المياه إلى الأراضي والبساتين التي تقع على جانبي تلك الأنهار.

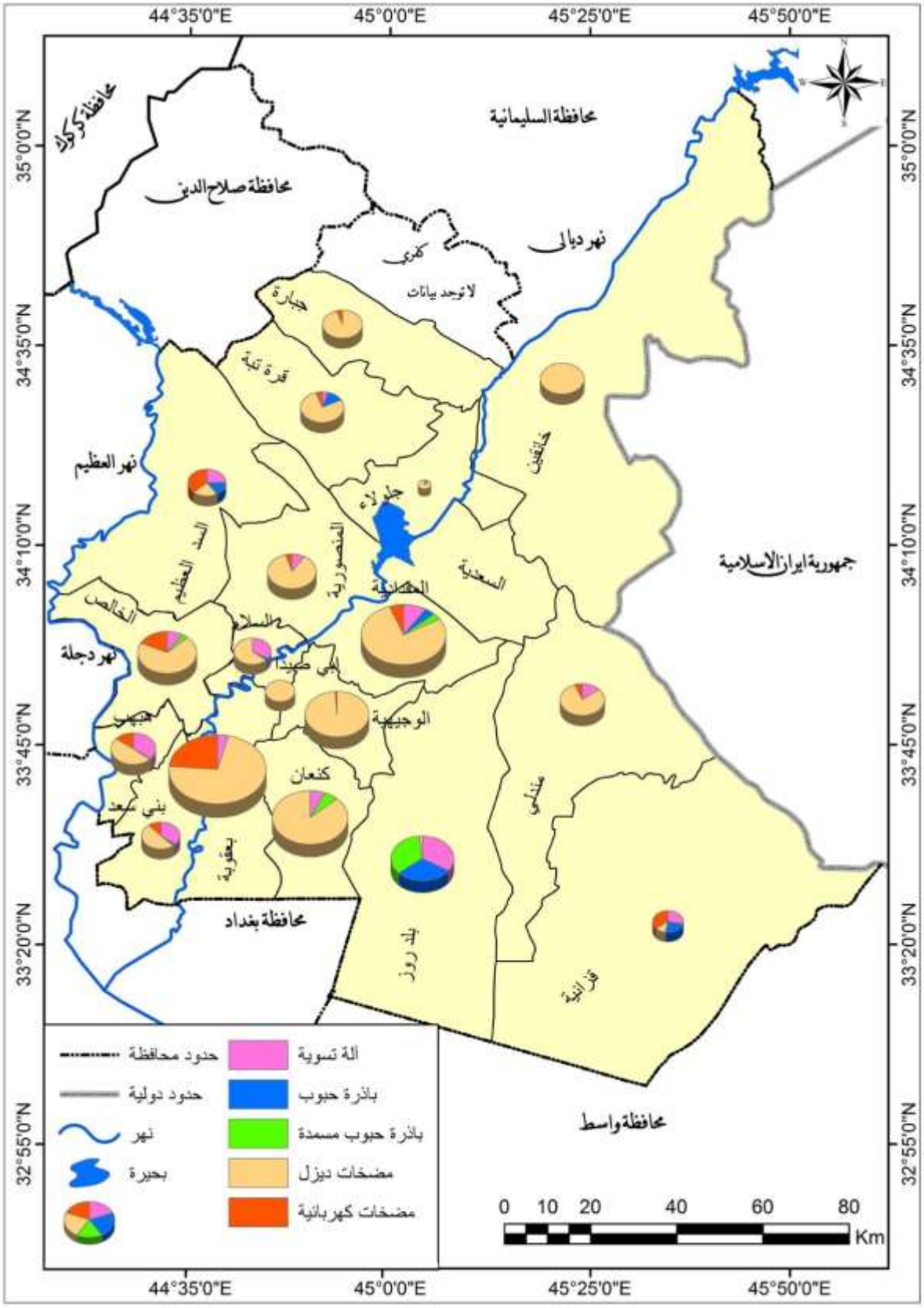
صورة (3) محراث ميكانيكي كبير

صورة (4) باذرة حبوب مسمدة

صورة (5) مضخة ديزل في احدى مزارع ناحية كنعان

التقطت الصورة بتاريخ 2020/2/15

خريطة (4) التوزيع الجغرافي للمعدات الزراعية في محافظة ديالى لعام 2020م .



المصدر: الخريطة من عمل الباحث اعتماداً على بيانات جدول (4)

المحور الثاني: الانتاجية الزراعية لمحاصيل الحبوب في محافظة ديالى للموسم الزراعي (2018-2019).

تتنوع المحاصيل الزراعية تبعاً لتنوع خصائص الربة ومدى توفر الموارد المائية ، فضلاً عن التباين البسيط في أحوال المناخ بين نواحي منطقة الدراسة ، فضلاً عن تنوع اهتمامات الفلاحين حول المحاصيل المزروعة ، فهي تختلف من منطقة إلى أخرى ، إذ تؤثر فيها بشكل كبير العوامل البشرية بجانب العوامل الطبيعية ، مثل الأيدي العاملة ، ورأس المال ، والسوق ، فضلاً عن العادات والتقاليد المتوارثة.

ومن وجهة نظر الباحث أن لكل ناحية سياسة زراعية لاستعمال زراعي خاص بها ، وفقاً لما تمتلكه من مقومات تساهم في أن يكون لها دور ناجح ومهم ، فمثلاً هناك نواحي تختص بزراعة محاصيل الحبوب مثل (بلدروز – السد العظيم– كنعان) ، ونواحي أخرى تختص بزراعة محاصيل الخضراوات ، وأخرى بزراعة البستنة ، وهذا التنوع هو عامل قوة للدور الذي تلعبه منطقة الدراسة في تعزيز الأمن الغذائي للعراق بشكل عام ومنطقة الدراسة بشكل خاص. ومن محاصيل الحبوب التي نالت الاهتمام بزراعتها هي (الحنطة والشعير) بالرغم من الظروف الصعبة التي مرت وتحديها الزراعة المحلية . وسنتطرق إلى هذين المحصولين من حيث المساحة المزروعة وكمية الانتاج على مستوى نواحي منطقة الدراسة.

1- القمح: Wheat

يعد القمح من أوائل المحاصيل الزراعية التي عرفها الأنسان القديم،وقد وجدت في آثار العديد من دول العالم ومنها العراق تعود إلى ماقبل (3700 ق.م) وللقمح أهمية اقتصادية كبيرة من كونه مادة غذائية أساسية للسكان ،اذ يحتوي على قيمة غذائية غنية بمادة النشأ والأوزوت ،فضلاً عن دخوله كمادة أولية في الصناعة.[14]

وهو من أهم محاصيل الحبوب ، إذ يتصدر المرتبة الاولى بين محاصيل الحبوب المزروعة في منطقة الدراسة وذلك لقيمتها الغذائية العالية ، وكون القمح من المحاصيل الاستراتيجية التي يجب على الدول أن توفر مخزون كافي لها بما يضمن تحقيق الامن الغذائي لشعوبها.

ويعد القمح من المحاصيل المقاومة للجفاف ودرجات الحرارة المرتفعة ، إذ أن الحدود الحرارية لزراعته تتحدد بين (4-32مْ) ، وفي حالة ارتفاع درجة الحرارة فوق (32مْ) اثناء التزهير يؤدي إلى أن يكون نمو المحصول ضعيفاً فضلاً عن قلة الحبوب في السنبلة وقلة امتلائها فتكون معظم الحبوب فارغة ، أما الدرجة المثلى الملائمة لنمو معظم اصناف القمح فهي (25مْ) ويحتاج لدرجة حرارة متجمعة تبدأ بدرجة (135مْ).[15]

وينمو القمح في الترب الكلسية التي ترتفع فيها نسبة الكالسيوم والغنية بالموارد العضوية المتحللة والعميقة التي تتراوح درجة حموضتها (ph) بين (6،3-7،6) ، وتنجح زراعته في المناطق التي تصل

فيها كمية المطر إلى (30 سم) خلال فصل الشتاء ، وإلى أقل من ذلك في حالة تعويض نقص الامطار بمياه الري.[16]

وبشكل عام فإن منطقة الدراسة ملائمة لزراعة هذا المحصول وبمختلف اصنافه ، فقد بلغت المساحة المزروعة للموسم الزراعي (2019–2020) ، (637847) دونم ، وكمية انتاج بلغت (253968.52) طن ، وبمعدل غلة بلغ 398 كغم/دونم ، جدول (5) وصور (6) وشكل (2).

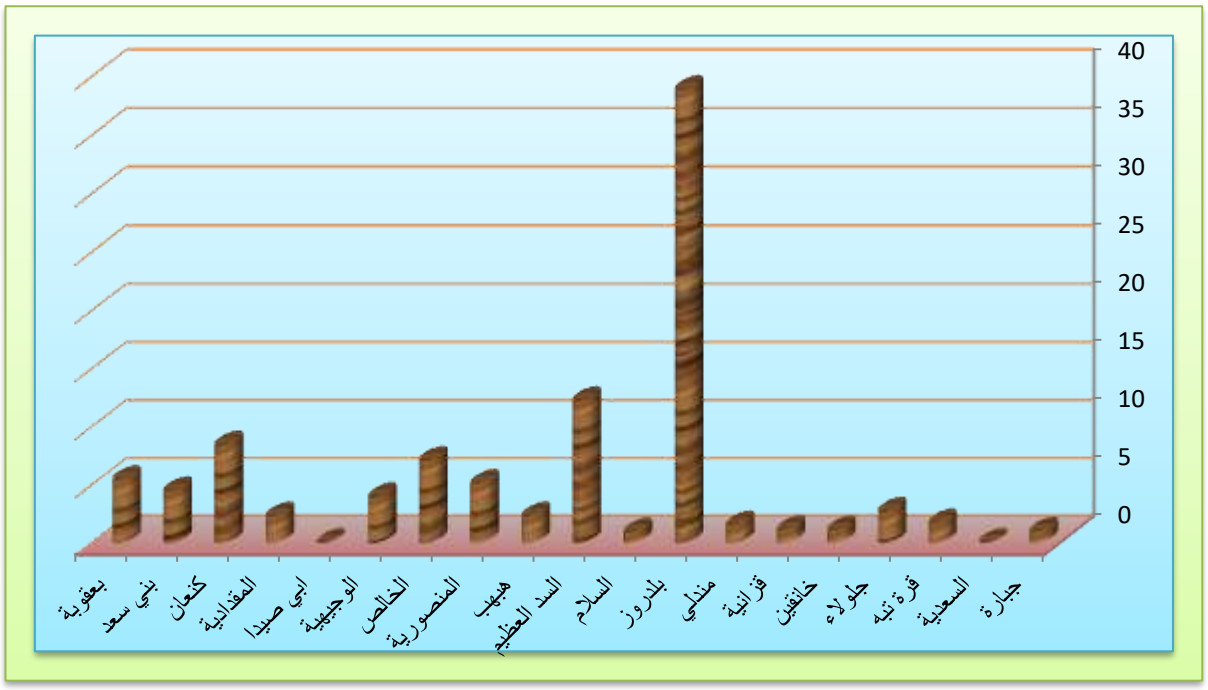
جدول (5) انتاجية محصول القمح في محافظة ديالى وحسب الشعب الزراعية للموسم الزراعية 2019–2020.

ت	اسم الشعبة	المساحة المزروعة (دونم)	كمية الانتاج (طن)	%
1	بعقوبة المركز	28500	13727.18	5.40
2	بني سعد	31095	11292.22	4.44
3	كنعان	55105	21315.3	8.39
4	المقدادية	24890	5769.18	2.27
5	ابي صيدا	300	43.96	0.01
6	الوجيهية	34720	10031.56	3.94
7	الخالص	36144	17932.64	7.06
8	المنصورية	36129	12908.56	5.06
9	هبهب	18192	5815.08	2.28
10	السد العظيم	60000	31051.88	12.22
11	السلام	7500	2324.46	0.91
12	بلدروز	207610	98712.4	38.86
13	مندلي	27464	3810.66	1.50
14	قزانية	29460	2834.48	1.11
15	خانقين	6975	2768.78	1.09
16	جلولاء	13117	6839.38	2.69
17	قرة تبة	12500	4268.22	1.68
18	السعدية	399	62.94	0.02
19	جبارة	7747	2459.64	0.96
المجموع		637847	253968.52	%100

المصدر: الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات مديرية الزراعة في محافظة ديالى ، قسم التخطيط والمتابعة ، شعبة المكننة ، بيانات غير منشورة ، 2020.

صور (6) محصول القمح في احد مزارع مقاطعة 18 مبارك / بلدروز

شكل (2) انتاجية محصول القمح في محافظة ديالى وحسب الشعب الزراعية للموسم الزراعية 2019-2020.



المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتماداً على بيانات جدول (5)

وقد سجلت نواحي (بلدروز ، السد العظيم ، كنعان) المراتب الثلاث الأولى من حيث المساحة المزروعة والانتاجية ، إذ بلغت كمية الانتاج (98712.4، 31051.88، 21315.3) طن على التوالي. وهذا يعود للأراضي الزراعية الواسعة التي تقع ضمن هذهِ النواحي ، مع وجود مساحات كبيرة فيها أراضي مستصلحة كلياً أو جزئياً ، يغذيها بالمياه المشاريع الاروائية التي نفذت فيها وبطرق حديثة ، والتي تأخذ مياهها من نهر ديالى ، تحديداً في منطقة سدة ديالى في قضاء المقدادية.

وتحظى زراعة القمح في هذهِ النواحي تحديداً بأهمية كبيرة ، لكونه محصولاً استراتيجياً ويدر وارداً جيداً للفلاحين إذ يتراوح سعر الطن الواحد بين 600–750 ألف دينار ، كما أن مخلفات حصاده هي أعلافاً للثروة الحيوانية ، وقد أسهمت المكننة الحديثة بزيادة المساحات المزروعة وتحسين نوعية المنتوج.

2– الشعير : Barley

يعد الشعير من المحاصيل الاقتصادية الهامة المزروعة في منطقة الدراسة ، على الرغم من مساحاته القليلة ، فهو يستعمل كعلف للحيوانات وكذلك يدخل في مجالات صناعية مختلفة.

تنمو الحبوب في مدى حراري يقع بين درجة حرارة عظمى (28–30مْ) ، ودرجة حرارة صغرى (2–3مْ) ، وتعد درجة الحرارة المناسبة للأنبات (22مْ) . ويتحمل محصول درجات الحرارة المنخفضة أو المرتفعة نوعاً ما. والشعير بصورة عامة يعطي حاصلاً جيداً عند زراعته في تربة خصبة ، ولكن لا تجوز زراعته في الترب الطينية الثقيلة لأنها تؤخر نمو المجموع الجذري. ويمتاز الشعير يتحمله للملوحة ولذا يمكن زراعتهِ في الترب الملحية أو التب المراد استصلاحها.[17]

وقد بلغت المساحة المزروعة في منطقة الدراسة للموسم 2019–2020 (25769) دونم ، وبإنتاجية بلغت (12452.77) طن ، ومن خلال الجدول (6) والشكل ( ) ،يلحظ أن نواحي (قزانية ، السد العظيم ، المنصورية) جاءت بالمراكز الثلاث الاولى من حيث الانتاجية ، إذ بلغت (3044.150، 2183.590،1443.330) طن على التوالي.

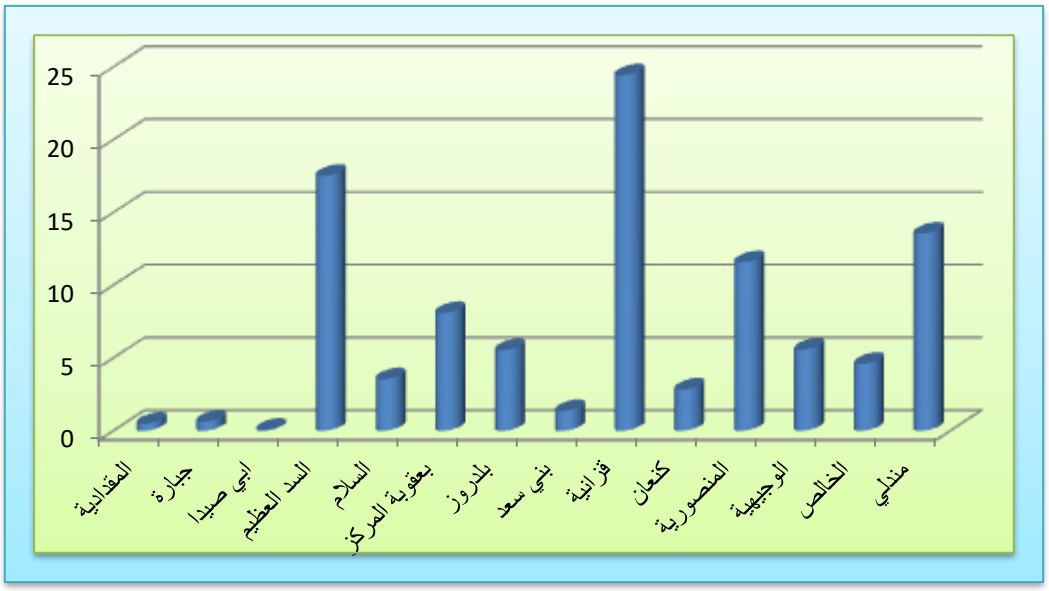
وهي مناطق تنتشر فيها تربية الأغنام على نطاق واسع فضلاً عن أن الزراعة في ناحية قزانية ومساحات كبيرة من ناحية السد العظيم تعتمد على الأمطار أي الزراعة الديمية.

جدول (6) انتاج محصول الشعير في محافظة ديالى وحسب الشعب الزراعية للموسم 2019-2020

ت	الشعب الزراعية	المساحة المزروعة (دونم)	الكمية المسوقة (طن)	%من الكمية المسوقة
1	المقدادية	500	61.130	0.49
2	جبارة	398	79	0.63
3	ابي صيدا	200	10.610	0.08
4	السد العظيم	4496	2183.590	17.53
5	السلام	1000	442.140	3.55
6	بعقوبة المركز	2000	1009.760	8.10
7	بلدروز	1000	691.620	5.55
8	بني سعد	350	171.800	1.37
9	قزانية	4000	3044.150	24.44
10	كنعان	650	355.840	2.85
11	المنصورية	3150	1443.330	11.59
12	الوجيهية	1125	696.610	5.59
13	الخالص	1500	574.590	4.61
14	مندلي	3000	1688.60	13.56
المجموع		25769	12452.77	%100

المصدر: الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات مديرية الزراعة في محافظة ديالى ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، 2020.

شكل (3) التوزيع الجغرافي لانتاج محصول الشعير في محافظة ديالى للموسم الزراعي 2019-2020



المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (6).

المحور الثالث: التحديات التي تواجه عملية التحول التكنولوجي باتجاه استخدام المكننة الزراعية الحديثة.

إن من أهم وسائل الانتقال من الزراعة التقليدية والمتخلفة نحو الزراعة الحديثة هو استخدام المكننة الزراعية ، لما في ذلك من خفض في تكاليف الانتاج وزيادة الانتاج والغلة ، وضمان لإداء العمليات الزراعية بمواعيدها المناسبة ، وتقليل الفاقد من المنتج النهائي من المحاصيل الزراعية اثناء عمليتي الحصاد وتجهيز المحصول.[18]

والقطاع الزراعي بدوره يواجه تحديات قد تكون كبيرة إذا لم تداركها والحد من تفاقمها من قبل المسؤولين عن هذا القطاع. وهناك تحديات تواجه عملية التحول التكنولوجي وبشكل أكبر واشمل وبما يساهم في تذليل الكثير من المعوقات الزراعية ، ومن هذهِ التحديات:

1- ارتفاع سعر الماكنة الزراعية ، إن ارتفاع سعر الماكنة الزراعية الحديثة يجعل الكثير من الفلاحين غير قادرين على شرائها ، مما يضطرهم إلى تأجيرها خلال جميع مراحل العملية الزراعية والذي يؤدي بدوره إلى ارتفاع تكاليف الانتاج ، ويتراوح سعر الماكنة الزراعية رباعية الدفع 45-70 مليون دينار عراقي.

2- ارتفاع أسعار قطع الغيار لتلك الساحبات وذلك يعود إلى استيرادها من الدولة المصنعة وبالعملة الصعبة.

3- تذبذب أسعار محاصيل الحبوب وفق ما تضعه الجهات المعنية في وزارة التجارة من سياسة سعرية ، يؤدي إلى عزوف الفلاحين من المغامرة وشراء مكائن حديثة يعجزون عن تسديد أثمانها مستقبلاً.

4- هناك وحدات زراعية كبيرة قد تصل من 100 دونم إلى أكثر من 100 دونم ، وهذهِ تستقطب أصحاب المكائن الحديثة للعمل فيها ، وكذلك الحاصدات اثناء موسم الحصاد ، مما يترتب عليه تأخير في انجاز الأعمال الزراعية للفلاحين الذين لا يملكون القدرة على شراء هذهِ المكائن نظراً لصغر وحداتهم الزراعية .

5- تذبذب الموارد المائية وذلك لارتباطها بموسم هطول الامطار والتي تتصف بالتذبذب مما يدفع بالفلاحين بالعزوف عن شراء المكائن الحديثة وذلك تجنباً لعدم استعمالها اثناء انحسار وشح الموارد المائية.

6- هناك حاصدات حديثة يتراوح سعرها 150 مليون دينار عراقي ، وهي لا تعمل سوى شهر واحد فقط خلال العام واثناء موسم الحصاد للمحاصيل الشتوية ، وهو ما يعرضها إلى التلف بسبب الظروف الجوية ، وكذلك الخسارة الناجمة عن استثمار رأس مال كبير في نشاط محدود بوقت قصير جداً.

7- ارتفاع أسعار الوقود (زيت الغاز) ، إذ يبلغ سعر البرميل الواحد من سعة 200 لتر وبدون تكاليف النقل (120000) ألف دينار ، يدفعها مالك الساحبة ، وفي حالة تأجير الساحبة من قبل فلاح آخر يتحمل الفلاح تكلفة الوقود.

8- الخسائر التي يتكبدها الفلاحون أحيانا ، دفعت الكثير منهم إلى عدم المجازفة في شراء مكائن حديثة بمبالغ عالية ، وذلك بسبب تذبذب حال الزراعة العراقية بشكل عام.

الاستنتاجات

توصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات وهي :

1. إن منطقة الدراسة تمتلك أراضي واسعة جداً، وأن بالإمكان أن تستثمر هذه الأراضي لو توفرت لها الإرادة الحقيقية وتم استصلاحها وتوفير المياه الضرورية لها ،وكل ذلك اصبح بالإمكان تحقيقه بسهولة مع وجود ألآت ومكائن حديثة.
2. إن ارتفاع اسعار المكائن والمعدات الزراعية يشكل عبئاً ثقيلاً على الفلاحين والمزارعين الذين لديهم التزامات مع الجهات المصرفية الممولة لقروض شراء تلك المكائن.

3.إن توفير قطع الغيار بأسعار مناسبة يساهم في التخفيف عن كاهل الفلاحين عند أجراء التصليح أو الصيانة.

4. هناك ضرورة لإيجاد ورش صيانة تعمل على الصيانة الدورية السنوية للمكائن وعلى نفقة وزارة الزراعة كما كان معمول به سابقاً.

5.قلة أعداد الحاصدات الزراعية وعدم قدرتها على تغطية حاجة المساحات المزروعة خلال موسم الحصاد، خاصة في النواحي ذات المساحات الزراعية الواسعة.

6.إن ارتفاع أسعار الوقود يساهم في زيادة تكاليف العملية الإنتاجية، لذا لابد من تقديم الدعم المستمر في هذا المجال ،من خلال تخفيض سعر البيع وزيادة الكمية المخصصة لكل ماكنة .

7. عمل حملات إرشادية توجه أصحاب المكائن والمعدات الزراعية على أتباع أفضل الطرق لاستخدامها وصيانتها، وذلك سيساهم في اكتساب خبرات ومهارات عن كل ماهو جديد في عالم المكننة الزراعية.

قائمة الهوامش

1.ياسين هاشم الطحان ،محمد جاسم النعمة،المكائن والآلات الزراعية،دار الكتب للطباعة والنشر ،الموصل ،2000،ص5.

2.جمهورية العراق ،وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للأحصاء ، المجموعة الأحصائية السنوية لعام 2012 – 2013 ، الباب الأول ، ص6.

3.مديرية الزراعة في محافظة ديالى ، قسم الأحصاء الزراعي،(بيانات غير منشورة)،2016.

4.م.د.عدنان عطية محمد ،المقومات الجغرافية وأثرها في التباين المكاني لزراعة أشجار النخيل في محافظة صلاح الدين ،جامعة تكريت ,مجلة كلية التربية للعلوم الأنسانية ،المجلد 23 ، العدد4،2016 ،ص[364].

5.كاظم شنته سعد،أياد عبد علي الشمري ، قطاع الزراعة في العراق (دراسة جغرافية للمقومات والمشاكل والحلول)،ط1،مركز العراق للدراسات ، بغداد،2017،ص226.

*العازقات:وهي آلة تستخدم لإزالة الأدغال وتهوية التربة ،وتتركب العازقات الصلبة القوام من قوائم أو سيقان صلبة مثبتة على هيكل قوي وتتكون من صفين أمامي وخلفي ،وهي على ثلاثة أنواع (عازقات صلبة القوائم ،عازقات نابضية القوائم ،والعازقات الدورانية).

6.د.سمير محمد يونس ،د.السعيد رمضان العشري ، الجرارات والآلات الزراعية ،مكتبة بستان المعرفة،مصر ،2009،ص12.

7.زكريا مسعد الصيرفي ،أيمن محمد الغمري ، تكنولوجيا أستصلاح الأرا ضي ،ط1،المكتبة العصرية للنشر والتوزيع ،جمهورية مصر العربية ،2010،ص23.

8. ياسين هاشم الطحان ،محمد جاسم النعمة،المكائن والآلات الزراعية،مصدر سابق ،ص13-16.

9.لطفي حسين ،عبد السلام محمود عزت ،معدات مكننة المحاصيل الحقلية ،كلية الزراعة ،جامعة بغداد،مطبعة جامعة بغداد،1987،ص267-268 .

10.الدراسة الميدانية للباحث ولقائه مع أحد مالكي الحاصدات في ناحية بلدروز المزارع(غضبان عبد شيبان)بتأريخ 2020/5/26.

11.علي محمد المياح ،الجغرافية الزراعية ،(الكتاب الأول : الظواهر الزراعية وعوامل تباينها)،مطبعة الإرشاد ،بغداد ،1976، ص147.

12.أطلاع الباحث من خلال الجولات الميدانية كون الباحث من الساكنين في الريف وتعايشه مع الفلاحين وقربه من حرفة الزراعة.

*.من خلال الأتصال بمالكي الحاصدات وسائقيها في منطقة الدراسة .

13 smith h p farmchinery and equipments new delhi india 1965 p170

14.أ.د.عبدالفتاح حبيب رجب ،م.د.حمده حمودي العبيدي ،أثر التطرف المناخي على إنتاجية القمح في محافظة صلاح الدين ،(بحث منشور)،جامعة تكريت ،مجلة كلية التربية للعلوم الأنسانية ،المجلد(1)،العدد(2)،2014 ،ص[154] .

15.عبدالله قاسم الفخري ،الزراعة الجافة ،الموصل ،1981،ص310.

16.كاظم عبادي الجاسم ،جغرافية الزراعة ،ط1،دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان ،2014،ص170.

17.كامل سعيد جواد ،عرفان راشد ،أنتاج المحاصيل الحقلية في العراق،مطبعة أوفسيت الوسام ،بغداد،1981.ص152.

18. كاظم شنته سعد، أياد عبد علي الشمري ، قطاع الزراعة في العراق (دراسة جغرافية للمقومات والمشاكل والحلول)،مصدر سابق،ص538.

References

Yassin Hashem Al-Tahan, Muhammad Jassim Al-Nima, Agricultural Machinery and Machinery, Dar Al-Kutub for Printing and Publishing, Mosul, 2000.

- Republic of Iraq, Ministry of Planning, Central Bureau of Statistics, Annual Statistical Abstract for 2012-2013.

- Directorate of Agriculture in Diyala Governorate, Department of Agricultural Statistics, (unpublished data), 2016.

- Adnan Attia Muhammad, Geographical Constituents and their Impact on Spatial Variation of Planting Palm Trees in Salah al-Din Governorate, Tikrit University, Journal of the College of Education for Human Sciences, Volume 23, Issue 4, 2016

- Kazem Shantah Saad, Iyad Abd Ali al-Shammari, The Agriculture Sector in Iraq (A Geographical Study of Constituents, Problems and Solutions), 1st Edition, Iraq Center for Studies, Baghdad, 2017.

- Dr. Samir Muhammad Yunus, Dr. Al-Saeed Ramadan Al-Ashry, Tractors and Agricultural Machinery, Grove of Knowledge Library, Egypt, 2009.

- Zakaria Musaad Al-Serafi, Ayman Muhammad Al-Ghamry, Land Reclamation Technology, 1st Edition, Modern Library for Publishing and Distribution, Arab Republic of Egypt, 2010

Lotfi Hussein, Abdul Salam Mahmoud Ezzat, Field Crop Mechanization Equipment, College of Agriculture, University of Baghdad, Baghdad University Press, 1987.

- The researcher's field study and his meeting with one of the harvester owners in Baladruz Farms sub-district (Ghadhban Abd Shaiban) on 05/26/2020.

- Ali Muhammad Al-Mayah, Agricultural Geography, (Book One: Agricultural phenomena and their variation factors), Al-Irshad Press, Baghdad, 1976

- smith h p farmchinery and equipments new delhi india 1965 p170

- Prof. Dr. Abdel Fattah Habib Rajab, Prof. Dr. Hamda Hammoudi Al-Obaidi, The Impact of Climate Extremism on Wheat Productivity in Salah El-Din Governorate, (published research), Tikrit University, Journal of the College of Education for Human Sciences, Volume (1), Issue (2)), 2014

Abdullah Qasim Al-Fakhry, Dry Cultivation, Mosul, 1981.

- Kazem Abadi Al-Jassim, Geography of Agriculture, 1st Edition, Safa House for Publishing and Distribution, Amman, 2014.

Kamel Saeed Jawad, Irfan Rashid, Field Crop Production in Iraq, Al-Wissam Offset Press, Baghdad, 1981.