خصائص الترب الزراعية وواقع استثمارها شرقي محافظة ميسان

باستعمال نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

احمد عبد المجيد عبد الوهاب
المديرية العامة لتربية ميسان

ساره خماس جبر
ماجستير جغرافية زراعية

Ahm8295@gmail.com

المستخلص

يهدف البحث إلى دراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية للترب الزراعية ودورها في قيام استثمار زراعي ذي جدوى اقتصادية في مناطق شرقي محافظة ميسان، التي تقع ضمن حزام الحدود الدولية مع جمهورية إيران، وكشفت نتائج التحليلات المختبرية التي أجريت لـ (٣٦) أنموذجاً لعمقين الأول (٠-٣٠سم) والثاني (٣١-٦٠سم). وقد تضمنت الخصائص الفيزيائية (نسجة التربة ، المسامية ، المحتوى الرطوبي) ، والخصائص الكيميائية (درجة التفاعل pH، التوصيل الكهربائي Ec، الكاربون العضوي الكلي Toc) ، وكذلك بعض العناصر الغذائية الذائبة في محلول التربة (النتروجين N، الفسفور Po_4، البوتاسيوم K) والتي تسهم مجتمعة في التأثير على واقع الاستثمار الزراعي في المنطقة . واتضح ان هنالك تنوعاً في ترب المنطقة إذ تمثل فيها ترب التلال الشرقية والمراوح الغرينية وترب كتوف الأنهار وأحواضها فضلا عن ترب الاهوار والكثبان الرملية، ألا إن الترب المتمثلة بترب المناطق السهلية وبالأخص ترب كتوف الأنهار وبعض مناطق الأحواض هي التي تمثل ترب الأكثر خصوبةً والأكثر صلاحية للزراعة وينعكس ذلك على زيادة الاستثمار الزراعي.

الكلمات المفتاحية : التربة ، الخصائص الفيزيائية ، الخصائص الكيميائية، الاستثمار الزراعي.

Characteristics of agricultural soils and the reality of their investment in eastern

Maysan governorate using geograpHic information systems (GIS)

Ahmed Abdul Majeed Abdel Wahab
Sarah Khamas Jabr

General Directorate of Maysan Education Master of Agricultural GeograpHy

Abstract

The research aims to study the pHysical and chemical properties of agricultural soils and their role in establishing an economically feasible agricultural investment in the eastern regions of Maysan Governorate, which lies within the international border belt with the Republic of Iran. The results of laboratory analyzes conducted for (36) models of the first two depths (0-30 cm) revealed) and the second (31-60 cm). It included the pHysical properties (soil texture, porosity, moisture content), chemical properties (pH, electrical conductivity, Ec, total organic carbon, Toc), as well as some nutrients

dissolved in the soil solution (nitrogen N, pHospHorous Po4, potassium K), which Together, they contribute to influencing the reality of agricultural investment in the region. And it became clear that there is a diversity in the soils of the region, as it represents the soils of the eastern hills, alluvial fans, the soils of the rivers and their basins, as well as the soils of the marshes and sand dunes. agricultural investment in it.

Key words: soil , pHysical properties, chemical properties, agricultural investment.

المقدمة

تعد التربة من الموارد الطبيعية المهمة جداً في ادامة حياة الأنسان بأعتبارها الوسط الطبيعي الذي تقوم عليه الزراعة ، والذي يحتوي على المغذيات الضرورية لنمو النباتات التي تتأثر كميتها ونوعيتها بالخصائص الفيزيائية والكيميائية. وان التعرف عليها يعطي مؤشراً عن تأثيراتها الايجابية أو السلبية على أنتاج المحاصيل الزراعية . اذ ينبغي توفير محيط ملائم يمد النبات فيه جذوره ويستمد منه احتياجاته من الماء والعناصر الغذائية الأساسية التي تساعده في نموه ونضجه وزيادة انتاجيته .

مشكلة البحث: تتلخص مشكلة البحث بالتساؤل الآتي:

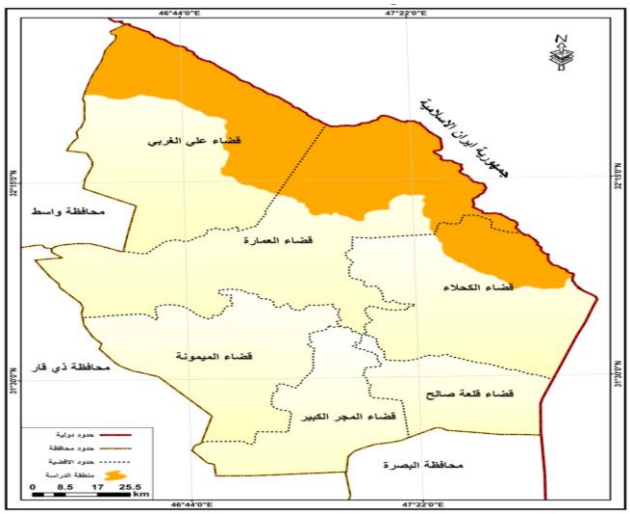
هل هنالك تباين مكاني وزماني للخصائص الفيزيائية والكيميائية لترب المنطقة الشرقية في محافظة ميسان ؟ وما هو دور تلك الخصائص في الاستثمار الزراعي في المنطقة ؟

فرضية البحث: هنالك تباين مكاني وزماني لخصائص الترب الزراعية في المنطقة الشرقية لمحافظة ميسان ، ولها دور في قيام الاستثمار الزراعي في منطقة الدراسة.

موقع منطقة الدراسة وحدودها: تقع منطقة الدراسة بين دائرتي عرض (٣٢ ,٤٥ – ٣١ ,٥٠) شمالاً، وبين خطي طول (٤٦ ,٢٥ - ٤٧ ,٣٠) شرقاً، تحدها جمهورية ايران من جهة الشرق والشمال الشرق ، ومن الشمال منطقة الشهابي التابعة لناحية شيخ سعد في محافظة واسط، ومن الجنوب تحدها حافات هور السناف الشمالية، وتحدها ذنائب نهر دجلة من جهة الغرب (خريطة١)، وقد تم اتخاذ خط الارتفاع المتساوي (١٥م) فوق مستوى سطح البحر كحد فاصل بين ذنائب نهر دجلة الشرقية وحدود المنطقة من جهة الغرب.

تبلغ مساحة المنطقة حوالي (3887.63 كم^2) تسهم بحوالي (24.19%) من مجموع مساحة محافظة ميسان البالغة حوالي (16072 كم^2).٤١٧

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة من محافظة ميسان



المصدر: - من عمل الباحثين بالاعتماد على خريطة مديرية المساحة العامة، محافظة ميسان الادارية ، مقياس ١: ٥٠٠٠٠٠.

الخصائص الفيزيائية.

للخصائص الفيزيائية للتربة أهمية كبيرة في استعمالاتها الزراعية ، فهي مهمة في عمليات الفلاحة والري والبزل وإدارة وصيانة التربة والمياه والتسميد فضلا عن نمو الجذور وقابلية التربة على مسك الماء وتجهيزه للنبات والعناصر الغذائية وتهوية التربة ، ويمكن إن نتناول هذه الخصائص بالاعتماد على الجدول (١) كما يأتي:

الجدول (١) نتائج التحليلات الفيزيائية لنماذج الترب المدروسة في منطقة الدراسة

اسم الموقع	sand%	silt %	clay%	Soil Texture	moisture content %	total porosity %
التلال الشرقية	42.75	42.75	14.5	مزيجية	10.4	58.9
المراوح الغربية	75.75	17	7.25	مزيجية رملية	6.7	59.1
حوض نهر الطيب	4.25	62.25	33.5	مزيجية طينية غرينية	10.5	57.9
كتوف نهر الطيب	38	51	11	مزيجية غرينية	11.0	59.5
حوض نهر دويريج	38.5	51.25	10.25	مزيجية	10.1	59.2
كتوف نهر دويريج	16.5	64.25	19.25	مزيجية غرينية	9.7	58.2
السهل الرسوبي	19.5	66.75	13.75	مزيجية غرينية	14.7	61.5
هور السناف	46.5	38.25	15.25	مزيجية	18.4	56.9
الكثبان الرملية	82.75	14.25	3	رملية غرينية	5.9	57.8

المصدر: نتائج التحليلات الفيزيائية ، مختبر الرسوبيات ، مركز علوم البحار ، جامعة البصرة ، ٢٠٢٠.

أ- نسجه التربة Soil Texture :

يقصد بنسجه التربة التوزيع النسبي لمجاميع الأحجام المختلفة لدقائق التربة المعدنية التي تتمثل بالرمل والغرين والطين، يكون حجم هذه المجاميع أقل من(٢ ملم) في القطر، ومن خلالها نتعرف على خشونة أو نعومة التربة (النعيمي ، ١٩٩٠ ، ٣٧)، الجدول(٢).

جدول(٢) تصنيف نسجة الترب المقترح من قبل قسم الزراعة الأمريكية

التصنيف الثلاثي	التصنيف الخماسي	اسم صنف النسجة الأساسي
النسجة الرملية	النسجة الخشنة	أ- الرملية. ب- الرملية المزيجية
النسجة المزيجية	النسجة المعتدلة الخشونة	أ- المزيجية الرملية. ب- المزيجية الرملية الناعمة
	النسجة المتوسطة	أ-المزيجية الرملية الناعمة جدا. ب- المزيجية ج- المزيجية الغرينية. د- الغرينية
	النسجة المتوسطة النعومة	أ- المزيجية الطينية. ب- المزيجية الطينية الرملية .ج- المزيجية الطينية الغرينية
النسجة الطينية	النسجة الناعمة	أ- الطينية الرملية. ب- الطينية الغرينية.ج- الطينية

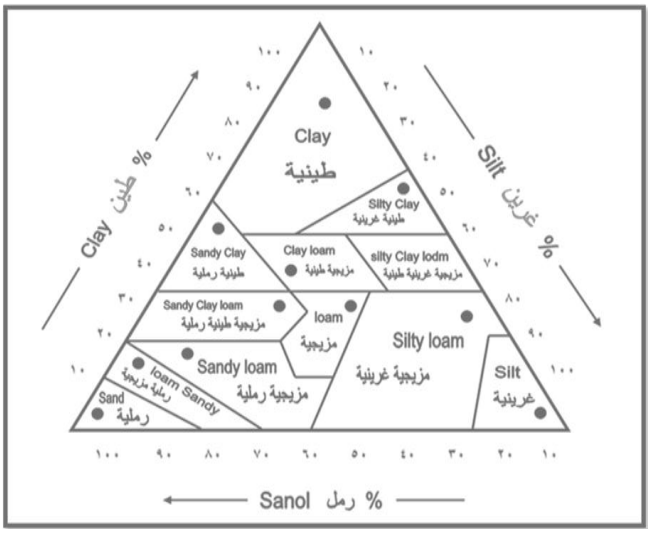
المصدر: Soil Survay staff, Soil Survay manual, U.S.D.A,hand book,No.18, Washinton, Gort printing office, 1951, p21

ولدراسة التباين المكاني لمفصولات تربة المنطقة الشرقية من محافظة ميسان، بالاعتماد على الجدول (١) وخريطة (٢،٣،٤) وبالاستعانة بمثلث النسجة الأمريكي ، شكل (١)، تبين ما يأتي:-

بلغت معدلات نسب دقائق الرمل والغرين والطين لتربة التلال الشرقية (٤٢.٧٥،٤٢.٧٥،١٤.٥%) تواليا، فهي بذلك تعد تربة مزيجية ذات نسجة متوسطة نتيجة لارتفاع نسبة دقائق مفصولات الرمل والغرين، في حين بلغت معدلات نسب دقائق الرمل والغرين والطين لتربة المروح الغرينية (٧٥.٧٥،١٧،٧.٢٥%) ترتيبا، لذا تعد

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

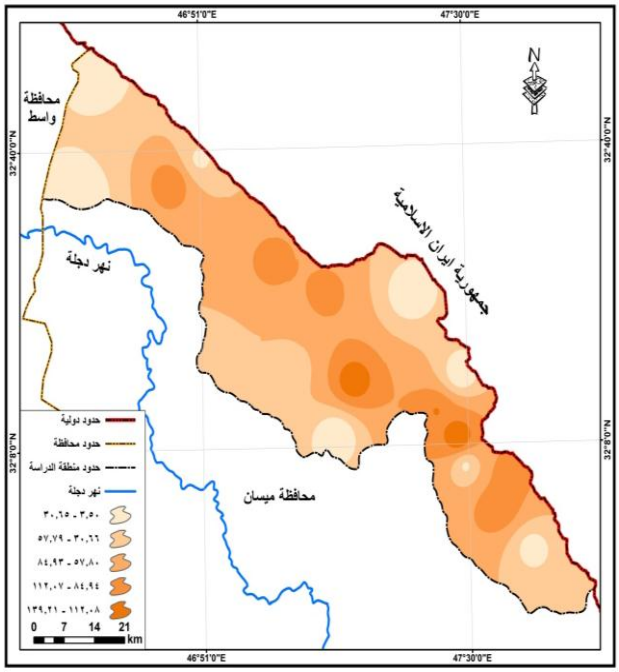
تربة مزيجية رملية معتدلة الخشونة نتيجة لارتفاع نسبة مفصولات دقائق الرمل والغرين. بلغت معدلات نسب دقائق الرمل والغرين والطين لتربة حوض نهر الطيب (٢٥.٦٢.٢٥، ٤، ٣٣.٥%) تتابعا، فهي بذلك تعد تربة مزيجية طينية غرينية متوسطة النعومة نتيجة لارتفاع دقائق مفصولات الغرين والطين، في حين بلغت نسب دقائق الرمل والغرين والطين لتربة كتوف نهر الطيب (١١،٥١،٣٨% توالياً، لذلك فهي تربة مزيجية غرينية ذات نسجة متوسطة نتيجة لارتفاع دقائق مفصولات الرمل والغرين. وبلغت نسب دقائق الرمل والغرين والطين لتربة كتوف نهر دويريج (٢٥.١٩.٢٥،٦٤،١٦.٥%) توالياً، فهي تربة مزيجيه غرينية ذات نسجة متوسطة نتيجة لارتفاع دقائق مفصولات الطين والغرين، في حين بلغت معدلات نسب دقائق الرمل والغرين والطين لتربة حوض نهر دويريج (٢٥.٥١.٢٥، ٣٨.٥، ١٠.٢٥%) تتابعا، فهي تعد تربة مزيجيه ذات نسجة متوسطة نتيجة لارتفاع دقائق مفصولات الرمل والغرين، إما تربة السهل الرسوبي بلغت معدلات نسب دقائق الرمل والغرين والطين (٧٥.٦٦.٥، ١٩.٥، ١٣.٧٥%) توالياً، لذلك فهي تربة مزيجيه غرينية ذات نسجة متوسطة نتيجة لارتفاع دقائق مفصولات الرمل والطين، في حين بلغت معدلات نسب دقائق الرمل والغرين والطين لتربة هور السناف(٢٥.١٥.٢٥،٣٨.٥،٤٦.٥%) توالياً، فهي تعد تربة مزيجيه ذات نسجة متوسطة نتيجة لارتفاع دقائق مفصولات الرمل والغرين.وأخيرا بلغت معدلات نسب دقائق الرمل والغرين والطين لتربة الكثبان الرملية (٣،٢٥.١٤.٧٥،٨٢.٧٥%) تتابعا، فهي بذلك تعد تربة رملية مزيجيه ذات نسجة خشنة نتيجة لارتفاع دقائق مفصولات الرمل.



المصدر: كاظم شنته سعد، جغرافية التربة، عمان، دار المنهجية للنشر والتوزيع، ٢٠١٧، ص.

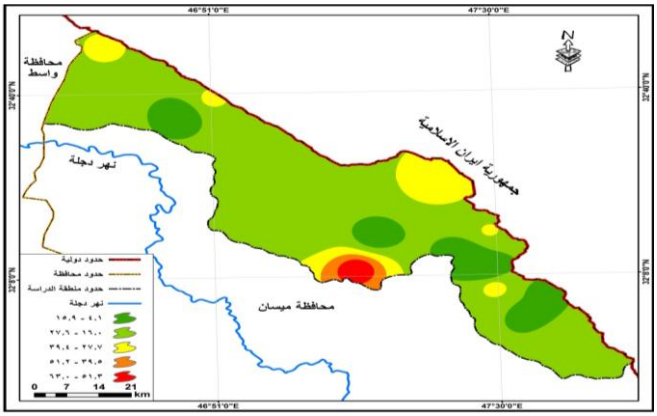
الشكل (١)مثلث نسجة التربة المقترح من قبل قسم الزراعة الأمريكية للتصنيف الحبيبي للتربة

خريطة (٢) النمذجة المكانية لدقائق الرمل في المنطقة الشرقية من محافظة ميسان



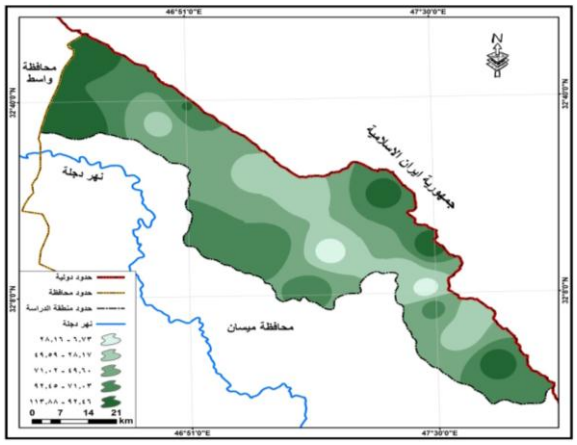
المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول (١).

خريطة (٣) النمذجة المكانية لدقائق الطين في المنطقة الشرقية من محافظة ميسان



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

خريطة (٤) النمذجة المكانية لدقائق الغرين في المنطقة الشرقية من محافظة ميسان



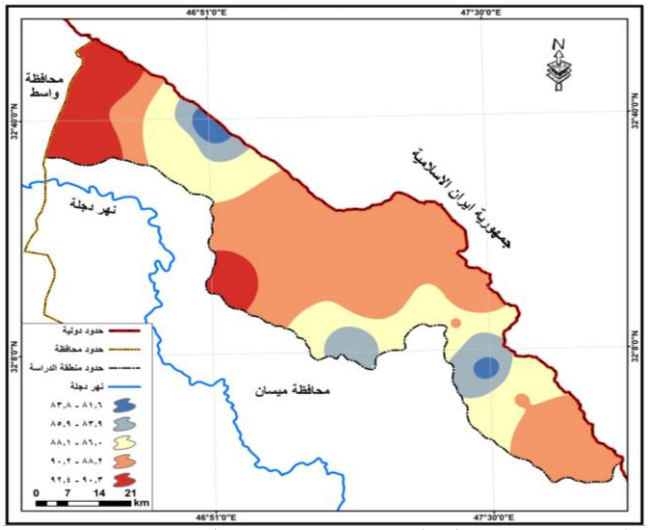
المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول (١).

ب- المسامية Porosity.

ويقصد بها النسبة المئوية بين حجم الفراغات الموجودة في التربة الى الكلي لها، وتؤثر طبيعة مسام التربة وحجمها في حركة الماء وقدرة التربة على الاحتفاظ به، كما أن دراسة المسامية يحدد تهوية التربة وتحديد نمو وانتشار جذور النبات ومن ثم تحدد مقدار انتاجية المحاصيل المزروعة (ابو سمور، ٢٠٠٩، ٢٦٥)، ولدراسة التباين المكاني لمسامية تربة منطقة الدراسة، بالاعتماد على الجدول (١) وخريطة (٥)، تبين ما يأتي:-

بلغت مسامية ترب التلال الشرقية (٥٨.٩%)، بينما بلغت مسامية ترب المراوح الغرينية (٥٩.١%)، في حين تباينه مسامية ترب أحواض نهري الطيب ودويريج، إذ بلغت مسامية تربة حوض نهر الطيب (٥٧.٩%) ، في حين بلغت مسامية تربة حوض نهر دويريج (٥٩.٢%)، كذلك تباينه مسامية ترب كتوف نهري الطيب ودويريج، حيث بلغت مسامية تربة كتوف نهر الطيب (٥٩.٥%)، في حين بلغت مسامية تربة كتوف نهر دويريج (٥٨.٢%)، كما بلغت مسامية ترب المناطق السهلية (٦١.٥%)،في حين بلغت مسامية ترب هور السناف (٥٦.٩%)، وأخيرا بلغت مسامية ترب الكثبان الرملية (٥٧.٨%).أن هذا التباين في مسامية ترب منطقة الدراسة يعود الى التباين الى حقيقة علاقة مسامية التربة مع طبيعة نسجتها كما مره ذكرها. ويتضح مما سبق أن مسامية ترب المنطقة الشرقية من محافظة ميسان تتصف بالمسامات الفعالة والتي تهيئ حركة جيدة للماء والهواء وتزداد مقدرتها للاحتفاظ بالماء، وهذا ساعد على توفر كمية مناسبة من الماء والهواء والتي تحتاجها التربة في عملية النمو وإنتاج المحاصيل الزراعية،(Mohammed A almusawi ,2019,56 , Bashar F. Maaroof)

خريطة (٥) التوزيع الجغرافي لمسامية التربة للمنطقة الشرقية من محافظة ميسان



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

ج- المحتوى الرطوبي للتربة soil moisture content

وهو مقدار ما تحويه التربة من ماء في وقت معين، وتكمن ضرورة دراسة المحتوى الرطوبي للتربة من الأهمية الكبيرة لماء التربة في حياة النبات ، إذ لابد من

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

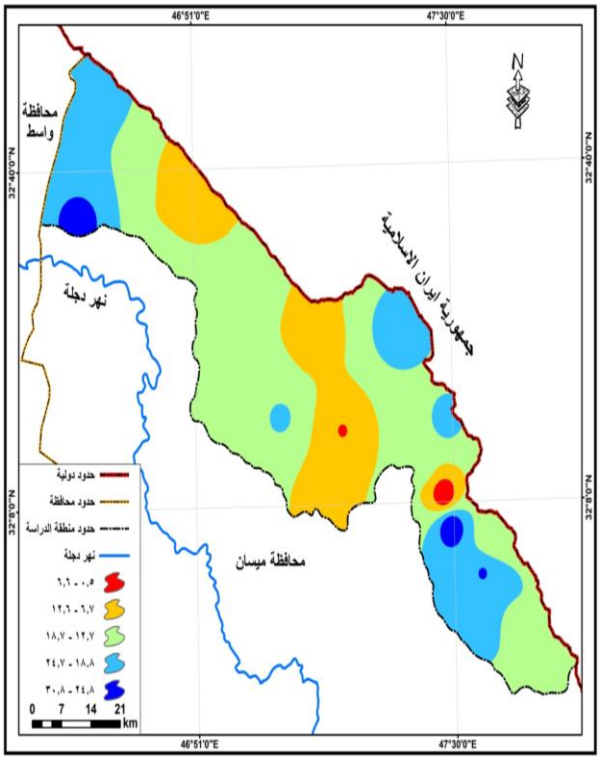
توفير كميات مناسبة من الماء لسد حاجة النباتات لعملية التبخر/النتح (سعد ، ٢٠١٧ ، ١١٤)، ولدراسة التباين المكاني للمحتوى الرطوبي لتربة المنطقة الشرقية من محافظة ميسان، بالاعتماد على الجدول (١) و الجدول(٣) وخريطة (٦)، تبين ما يأتي:-

بلغ المحتوى الرطوبي لتربة التلال الشرقية (١٠.٤%) وهي بذلك تعد تربة قليلة الرطوبة، و لتربة المراوح الغرينية (٦.٧%) وهي بذلك تعد تربة قليلة الرطوبة .كما تباين المحتوى الرطوبي لترب كتوف نهري الطيب ودويريج ، حيث بلغ المحتوى الرطوبي لتربة كتوف نهر الطيب (١١.٠%) وهي بذلك تعد تربة متوسطة الرطوبة، في حين بلغ المحتوى الرطوبي لتربة كتوف نهر دويريج (٩.٧%)، وهي بذلك تعد تربة قليلة الرطوبة، في حين تقارب المحتوى الرطوبي لترب احواض نهري الطيب ودويريج، حيث بلغ المحتوى الرطوبي لتربة حوض نهر الطيب (١٠.٥%)، في حين بلغ المحتوى الرطوبي لتربة حوض نهر دويريج (١٠.١%)، وهي بذلك تعد ترب قليلة الرطوبة.كما بلغ المحتوى الرطوبي لتربة المنطقة السهلية (١٤.٧%) وهي بذلك تعد متوسطة الرطوبة، وبلغ المحتوى الرطوبي لتربة هور السناف (١٨.٤%) وهي بذلك تعد تربة عالية الرطوبة، في حين بلغ المحتوى الرطوبي لتربة الكثبان الرملية(٥.٩%) وهي بذلك تعد تربة قليلة الرطوبة.

الجدول (٣) تقييم الماء المخزون في التربة عند قيمة الماء الجاهز للنبات (%)

التقييم	قليل جداً	قليل	متوسط	عالي	عالي جداً
الماء الجاهز للنبات%	اقل من ٥	٥- ١٠	١١-١٥	١٦- ٢٠	أكثر من ٢٠

المصدر: ليث خليل إسماعيل ، الري والبزل ، الطبعة الثانية ، جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٩٩ ، ص١٠٥.



خريطة(٦)التوزيع الجغرافي لقيم المحتوى الرطوبي للتربة للمنطقة الشرقية في محافظة ميسان

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

ويتضح مما تقدم ان هنالك تباين مكاني للمحتوى الرطوبي لتربة منطقة الدراسة ، حيث أن المحتوى الرطوبي عاملاً مهماً في نمو النباتات والقيام بكافة وظائفها الحيوية، إذ تتحدد أهميتها بإنتاج المحاصيل المزروعة كماً ونوعاً.

ـ الخصائص الكيميائية.

تختلف الخصائص الكيميائية للترب في العالم اختلافاً واضحاً من إقليم لآخر ومن مكان لآخر وتختلف من حقل لآخر بل تختلف في الحقل الواحد، لذا ستدرس الخصائص الكيميائية من خلال التطرق إلى محتوى الترب من المادة العضوية، ودرجة التفاعل، وملوحة التربة، الجدول(٤).

الجدول (٤) نتائج التحليلات الكيميائية لنماذج الترب المدروسة في منطقة الدراسة

عينة التربة	PH(lu)	EC(DS/m)	TOC %	PO4 (µg/g)	N %	K(µg/g)
التلال الشرقية	7.7	1.5	4.4	1.2	1.8	0.1
المراوح	8	1.1	4	1.1	1.	0.1

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

الغرينية		7				
حوض نهر الطيب	7.6	13.5	4.5	5.8	1.9	0.4
كتوف نهر الطيب	7.7	14.3	4.7	3	1.9	0.8
حوض نهر دويريج	7.7	7.6	4.4	2.8	1.8	0.3
كتوف نهر دويريج	7.5	6.8	4.3	2.7	1.8	0.3
الكثبان الرملية	7.7	0.8	3.3	2.2	1.4	0.1
السهل الرسوبي	7.9	2.1	5.4	1.3	2.3	0.1
هور السناف	8.1	12.4	4	0.9	1.6	0.5

المصدر: نتائج التحليلات الكيميائية، مختبر الكيمياء البحرية، مركز علوم البحار، جامعة البصرة، ٢٠٢٠.

أ- درجة تفاعل التربة PH.

تشير درجة تفاعل التربة إلى تركيز أيونات الهيدروجين (H) الفعال في محلول التربة، ويعبر عنها بمقياس (PH) الذي تتراوح قيمته بين (١-١٤)، فإذا كانت قيمة (PH) اقل من (٧) فالمحلول في هذه الحالة يكون حامضيا، أما أذا كانت قيمة (PH) أكثر من (٧) فالمحلول في هذه الحالة يكون قاعديا، ويكون المحلول متعادلا إذا كانت قيمة(PH) (٧) (العاني، ١٩٨٠، ١٥٢)،الجدول(٥). ومن خلال التحليل المختبري لعينات منطقة الدراسة كما في الجدول (٤)، وبالاعتماد على خريطة (٧)، تبين ما يأتي :-

بلغت قيمة (PH) تربة التلال الشرقية (٧.٧) وهي بذلك تعد تربة معتدلة القاعدية ، وتربة المراوح الغرينية (٨.٠) وهي بذلك تعد تربة متوسطة القاعدية. في حين بلغت قيمة (PH) لتربة السهلية (٩، ٧) وهي بذلك تعد تربة معتدلة القاعدية. كذلك تقارب قيمة (PH) لترب كتوف نهري الطيب ودويريج، حيث بلغت نسبة (pH) لتربة كتوف نهر الطيب (٧.٧)، في حين بلغت نسبة (pH) لتربة كتوف نهر دويريج (٧.٥)، وهي بذلك تعد ترب ضعيفة القاعدية، كما تقارب قيمة (PH) لترب احواض نهري الطيب ودويريج، حيث بلغت نسبة (pH) لتربة حوض نهر الطيب (٧.٦)، في حين بلغت قيمة (pH) لتربة حوض نهر دويريج (٧.٧)، ولذلك تعد ترب ضعيفة القاعدية، وأيضا بلغت قيمة (PH) لتربة هور السناف (٨.١) وهي بذلك تعد تربة معتدلة القاعدية. واخيراً بلغت قيمة (PH) لتربة الكثبان الرملية (٧.٧) وهي بذلك تعد تربة ضعيفة القاعدية.

ويتضح مما تقدم إن ترب المنطقة الشرقية في محافظة ميسان ترب قاعدية ويعزى ذلك الى عمليات الغسل التي تتعرض لها تربة المنطقة خلال مواسم الفيضانات الامر الذي يسهم في ترشيح الاملاح السطحية الى القطاعات السفلى للتربة فيقلل ذلك من درجة تفاعلها نسبيا، الامر الذي جعلها ملائمة لزراعة مختلف المحاصيل الزراعية، الجدول (٦)، لأنها في حدود درجة التفاعل المحصورة بين (8.1-7.6)، إذ يمكن إن تنمو معظم المحاصيل بنجاح وتكون التربة تحت ظروف جيدة، ومع ذلك يفضل إن لا تزيد درجة التفاعل عن (٨,٥) ولا تقل عن (٦) حتى تكون معظم العناصر الموجودة بشكل صالح للامتصاص.

الجدول (٥) تصنيف حدود درجة تفاعل التربة (PH) وصفات التربة

صفة التربة	حدود درجة التفاعل
فائقة الحموضة	اقل من 4.5
شديدة الحموضة جداً	4.5-5.0
شديدة الحموضة	5.1-5.5
متوسطة الحموضة	5.6-6.0
قليلة الحموضة	6.1-6.5
متعادلة	6.6-7.3
معتدلة القاعدية	7.4-7.8
متوسطة القاعدية	7.9-8.4
شديدة القاعدية	8.5-9.0
شديدة القاعدية جداً	اكثر من 9.1

المصدر: S.Ellis and A.Mellor, Soil and Environmet , London and Newyork,1995,P.93

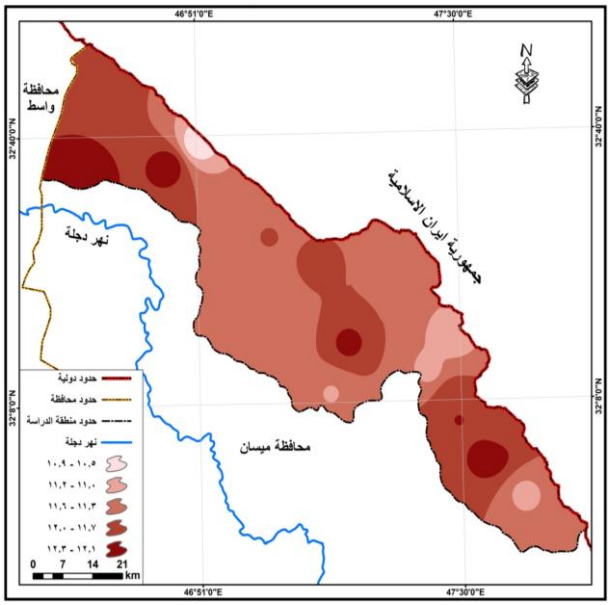
الجدول(٦) حدود درجة تفاعل التربة (pH) للمحاصيل الزراعية

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

اسم المحصول	الحنطة	الشعير	الذرة الصفراء	الجت	البرسيم	الخضروات الصيفية	الخضروات الشتوية
مقدار pH الملائم	7.5-5.5	7.8-6.5	7.0-5.5	7.8-6.2	7.4-5.3	7.5-5.0	7.5-5.5

المصدر: Henry D.Foth. Fundamentals of soil.7th .Edition. John Wiley and Sons inc. U.S.A. 1984. P.208

خريطة (٧) التوزيع الجغرافي لقيم ((PH(lu)) للمنطقة الشرقية في محافظة ميسان



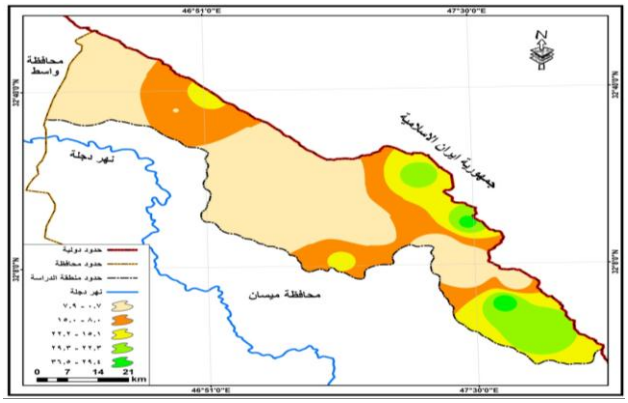
المصدر : الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول (٤).

ب - التوصيل الكهربائي Ec.

وهي الطريقة الأكثر استعمالاً في إيجاد كمية الأملاح الذائبة في التربة، و تعتمد على قياس التوصيل الكهربائي لمستخلص عجينة الإشباع المستخلصات المائية تربة/ماء (ابو العينين ، ٢٠١٦ ، ١٠٨)، تعد التوصيلة الكهربائية أساساً لتصنيف ملوحة التربة، فالترب التي تتراوح ملوحتها من(0-4 ds/m) تربة غير ملحية، في حين إذا كانت قيم التوصيل الكهربائي لها أكثر من(15 ds/m) تعد ترب عالية الملوحة جدا. ومن خلال التحليل المختبري لعينات منطقة الدراسة كما في الجدول(٤) وخريطة(٨)، وبالاعتماد على الجدول (٧)، تبين ما يأتي -:

بلغت ملوحة تربة التلال الشرقية (1.5 ds/m) وهي بذلك تعد تربة ذات ملوحة قليلة، وفي تربة المراوح الغرينية (1.1 ds/m) وهي بذلك تربة ذات ملوحة قليلة، في حين بلغت ملوحة تربة المناطق السهلية (2.1 ds/m) وهي بذلك تربة ذات ملوحة قليلة، في حين هنالك تباين في درجة الملوحة لترب كتوف نهري الطيب ودويريج ، حيث بلغت ملوحة تربة كتوف نهر الطيب (14.3 ds/m)، وهي بذلك تعد تربة عالية الملوحة، في حين بلغت ملوحة تربة كتوف نهر دويريج (6.8 ds/m)، وهي بذلك تعد تربة متوسطة الملوحة، وأيضا تباينه درجة الملوحة لترب احواض نهري الطيب ودويريج، إذ بلغت ملوحة تربة حوض نهر الطيب (13.5 ds/m) وهي ترب عالية الملوحة، في حين بلغت ملوحة تربة حوض نهر دويريج (7.6 ds/m)، وهي ترب متوسطة الملوحة، و بلغت درجة ملوحة تربة هور السناف (12.4 ds/m) وهي بذلك تعد تربة عالية ملوحة. و بلغت درجة ملوحة تربة الكثبان الرملية (0.8 ds/m) وهي بذلك تعد تربة قليلة ملوحة

خريطة (٨) التوزيع الجغرافي لقيم ((EC(ds/m) للمنطقة الشرقية في محافظة ميسان



المصدر : الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول (٤).

الجدول(٧) تصنيف التربة حسب درجة ملوحتها

صنف التربة	قليلة الملوحة	متوسطة الملوحة	عالية الملوحة	عالية الملوحة جدا
ملوحة التربة (ديسمنز/م)	4-0	8-5	15-9	< 15

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

المصدر: FAO unesco, Irrigation Drainage, Salinity , Aninternetional Source, Book London , Hutchin son, aelco, 1973, P.75

يتضح مما تقدم إن هنالك تباين مكاني في ملوحة ترب المنطقة الشرقية في محافظة ميسان، إذ تراوح هذا التباين بين قليلة ومتوسطة الملوحة وتشمل اغلب ترب هذا المنطقة، وبين عالية الملوحة وتشمل بعض ترب المنطقة المدروسة، وهذا التباين يعود إلى تباين كمية التساقط في منطقة الدراسة، كذلك فصلية المياه الجارية (السطحية)، وارتفاع مستوى الماء الباطني للمياه الجوفية. وانعكس هذا التباين على زراعة المحاصيل الزراعية في تلك المنطقة .

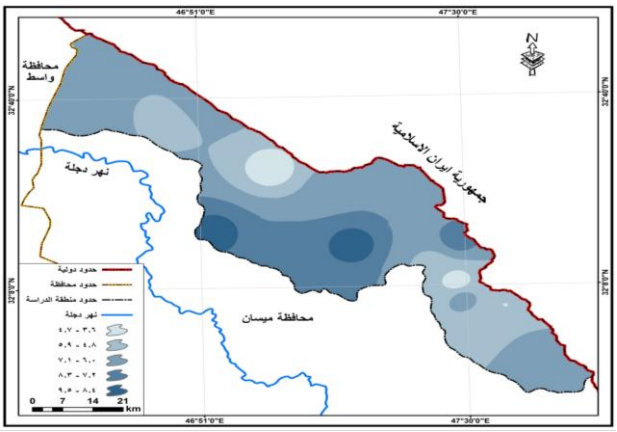
ج- المادة العضوية الكاربونية TOC.

يعد الكربون العضوي العامل الرئيسي لخصوبة التربة لأنه يقوم بالسماح للمواد الغذائية بالقيام بعملية النمو للنباتات، كما يساعد الكربون أيضاً في عملية تكوين المواد الغذائية في التربة ، ويساعد على تحلل النباتات الميتة وإعادة تدويرها في التربة، ويعمل أيضاً على مساعدة المواد العضوية على التغلغل في التربة، وتختلف نسبة الكربون العضوي في التربة تبعاً لنوع التربة في المواقع الزراعية (https://permaculturearabia)، ومن خلال التحليل ألمختبري لعينات منطقة الدراسة كما في الجدول (٤) وخريطة (٩)، تبين ما يأتي :-

بلغت نسبة (Toc) في تربة التلال الشرقية (٤.٤%)، وهي بذلك تعد نسبة جيدة، و في تربة المراوح الغرينية (٤.٠%)، وهي بذلك تعد نسبة جيدة، اما في تربة المناطق السهلية بلغت (٤.٥%)، وهي بذلك تعد نسبة جيدة، في حين تقاربت نسب (Toc) لترب كتوف نهري الطيب ودويريج، إذ بلغت في تربة كتوف نهر الطيب (٤.٧%)، في حين بلغت في تربة كتوف نهر دويريج (٤.٣%) وهي بذلك تعد نسبة جيدة. وكذلك تقاربت نسب(Toc) لترب احواض نهري الطيب ودويريج، حيث بلغت في تربة حوض نهر الطيب (٤.٥%)، في حين بلغت في تربة حوض نهر دويريج (٤.٤%) وهي بذلك تعد نسبة جيدة. اما في تربة هور السناف بلغت نسبة (Toc) (٤.٠%)، وهي بذلك تعد نسبة جيدة. واخيرا تربة الكثبان الرملية بلغت نسبة (Toc) (٣.٣%) وهي بذلك تعد نسبة قليلة.

ويتضح مما تقدم ان ترب المنطقة الشرقية من محافظة ميسان تحتوي على نسب جيد من المادة العضوية، والتي تعمل على زيادة المحاصيل الزراعية وتحسين المراعي الخضراء.

خريطة (٩) التوزيع الجغرافي لقيم (TOC) للمنطقة الشرقية في محافظة ميسان



المصدر : الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول (٤).

العناصر الغذائية الذائبة في محلول التربة.

يعد محلول التربة المصدر الرئيسي المباشر للماء والمواد الغذائية التي يحصل عليها النبات من التربة، و هذه الصفة تحدد الدور الهام لتغذية النبات، لذا تعد العناصر الغذائية من وجهة نظر العديد من الباحثين من أهم الصور التي توجد بالتربة وأكثرها صلاحية للامتصاص من قبل النبات(Mohammed Malik Yassen,2020,132) وعلى هذا فإن دراسة تركيب وخصائص محلول التربة تعد ذات أهمية كبيرة في وصف سلوك العناصر الغذائية في التربة، وتوجد في محلول التربة آيونات موجبة (الكاتيونات) وآيونات سالبة(الآنيونات)وتشتمل الأولى على آيونات الكالسيوم والمغنيسيوم والصوديوم والبوتاسيوم وألأمونيوم والهيدروجين،فيما تشتمل الثانية على آيونات الكلور والكبريتات والفوسفات والبيكاربونات والكاربونات والنترات (العبد الله ،٢٠٠٦، ٢٦٣).

واقتصر البحث على دراسة العناصر الغذائية الرئيسية في التربة (K،N،PO_4)، أظهرت نتائج التحليلات التي أجريت لنماذج الترب المدروسة إن قيم تركيز العناصر

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

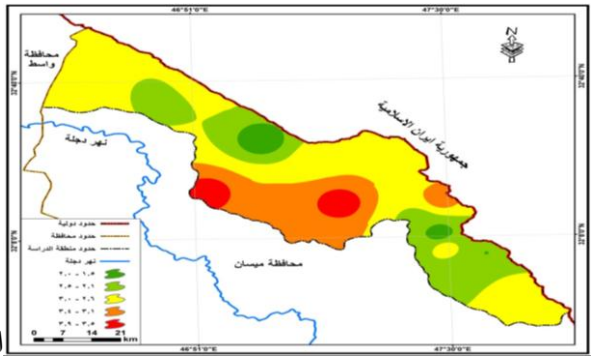
الغذائية الرئيسة كانت كما في جدول (٤)، وهي كما يأتي:-

١- النتروجين N.

يلعب النتروجين دورا أساسيا في العمليات الحيوية للنبات من خلال كونه عنصراً أساسياً وأولياً في تكوين كل من الكلوروفيل والبروتوبلازم والأحماض الامينية وأحماض النواة، والأحماض الامينية هي الوحدات الأساسية لتكوين البروتين، كما إن النتروجين يشجع على النمو السريع للنبات وجميع انسجتة الحيوية ، ويعمل على تحسين نوعية الخضروات الورقية والأعلاف ويزيد من حجم وجود الأوراق (منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة، ٢٠٠٧،٤) ، ومن خلال خريطة (١٠) ، وبالاعتماد على جدول (٤،٨)، تبين ما يأتي :-

بلغت تركيز قيم النتروجين لتربة التلال الشرقية حوالي(١.٨ ملغم/ كغم)، وهي بذلك تعد تربة فقيرة، ولتربة المراوح الغرينية حوالي(١.٧ ملغم/ كغم)، وهي ايضا تربة فقيرة، اما ترب أحوض نهر الطيب والدويريج فقد بلغ تركيز قيم النتروجين حوالي (١.٩، ١.٨ ملغم/ كغم) تواليا ، وهي بذلك تعد تربة فقيرة، اما ترب كتوف نهر الطيب والدويريج حوالي(١.٩، ١.٨ ملغم/ كغم) تواليا، وهي ايضا تربة فقيرة، في حين بلغ تركيز قيم النتروجين لتربة الكثبان الرملية حوالي (١.٤ملغم/ كغم)، وهي ايضا تربة فقيرة، اما تربة المناطق السهلية فقد بلغ تركيز قيم النتروجين حوالي (٢.٣ ملغم/ كغم)، وهي بذلك تعد تربة فقيرة، وبلغت تركيز قيم النتروجين لتربة هور السناف حوالي(١.٦ ملغم/ كغم) ، وهي ايضا تربة فقيرة.

خريطة (١٠) التوزيع الجغرافي لقيم النتروجين (N mg/g) في المنطقة الدراسة



مصدر : الباحثين بالاعتماد على بيانات جدول (٤).

جدول (٨) معايير تقييم التربة حسب تراكيز العناصر الغذائية الرئيسة فيها

العنصر	الرمز	صنف العنصر في التربة mg/g			
		فقيرة	متوسطة	جيدة	عالية
البوتاسيوم	K	0-11	22-12	23-34	30-45
النتروجين	N	0-40	41-80		اكبر من 18
الفوسفات	PO4	0 - 3.6	3.7 - 6.13		6.14-9.20

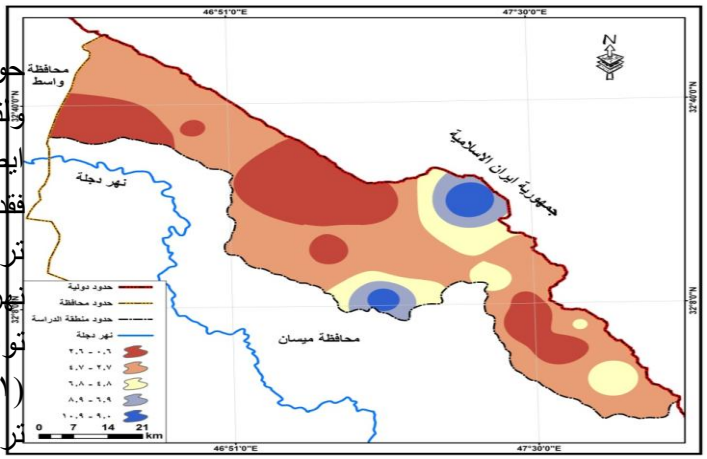
المصدر : ١- سعاد عبد الكاظم الزهيري، تلوث التربة الزراعية في محافظة ميسان خصائصه وعلاقاته المكانية، أطروحة دكتوراه مقدمة إلى كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد، ٢٠١٠، ص ١٧٧، ص٢١٣.
٢- أحمد ابراهيم، الحدود الحرجة والمثلى لبعض العناصر الغذائية في التربة، إحصائيات لتراكيز العناصر الغذائية في التربة منشور على الموقع http://f.zira3a.net

٢- الفسفور PO_4.

يدخل الفسفور في العديد من العمليات الحيوية للنمو العادي للنبات مثل التمثيل الضوئي، وتحليل النشا وعملية التنفس وتكوين الأحماض الدهنية، كما انه ينشط الإنبات ونمو الجذور ويحفز الإزهار وتكوين البراعم، وكذلك تشكيل البذور وتكونها ويسرع في عملية النضج (منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة ، ٢٠٠٧، ٤٠) ، ومن خلال خريطة (١١)، وبالاعتماد على جدول (٤)، تبين ما يأتي :-

خريطة (١١) التوزيع الجغرافي لقيم الفسفور (mg/g PO_4) في المنطقة الدراسة

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X



المصدر : الباحثين بالاعتماد على بيانات جدول (٤).

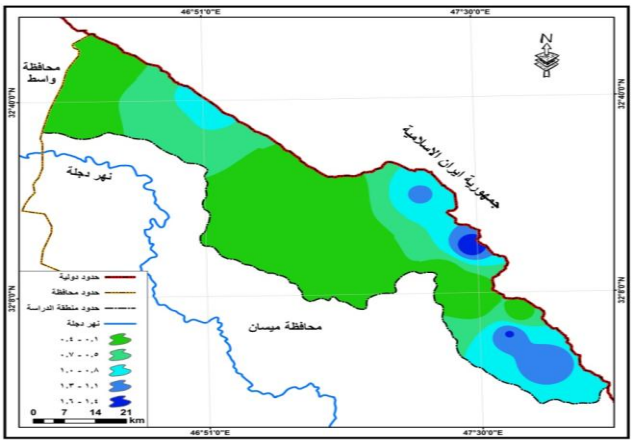
بلغت تركيز قيم الفسفور لتربة التلال الشرقية حوالي(١.٢ ملغم/ كغم)، وهي بذلك تعد تربة فقيرة، ولتربة المراوح الغرينية حوالي(١.١ ملغم/ كغم)، وهي ايضا تربة فقيرة، في حين بلغ تركيز قيم الفسفور لتربة أحوض نهر الطيب والدويريج حوالي(٥.٨، ٢.٨ ملغم/ كغم) تواليا ، وبذلك تعد تربة حوض نهر الطيب متوسطة بالنسبة لعنصر(PO_4) ، وتربة حوض نهر الدويريج تربة فقيرة، ولتربة كتوف نهر الطيب والدويريج حوالي(٣، ٢.٧ ملغم/ كغم) تواليا، وهي تربة فقيرة ، اما تركيز قيم الفسفور لتربة الكثبان الرملية بلغت حوالي (٢.٢ملغم/ كغم)، وهي تربة فقيرة، ولتربة المناطق السهلية حوالي (١.٣ ملغم/ كغم)، وهي بذلك تعد تربة فقيرة، اما تربة هور السناف بلغ تركيز قيم الفسفور حوالي(٠.٩ ملغم/ كغم) ، وهي تربة فقيرة.

٣- البوتاسيوم K.

يلعب البوتاسيوم أدواراً متعددة في عمليات التمثيل الغذائي، فهو أساسي في عملية التمثيل الضوئي ويقوم بتنشيط إنزيمات تحويل الكربوهيدرات لتكوين الأحماض الامينية والبروتين، علاوة على تسهيل عملية انقسام الخلية والنمو، كما إن البوتاسيوم ينظم الكثير من العمليات الحيوية للنمو العادي وتكوين الثمار والبذور ، كما يساعد في تقوية السيقان والجذوع ويزيد من مقاومة الإمراض، ويعمل على التحكم في فتح وقفل مسام الاوراق ويزيد من تحمل الجفاف(منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة، ٢٠٠٧،٤). ومن خلال خريطة (١٢) ، وبالاعتماد على جدول (٤)، تبين ما يأتي :-

بلغت تركيز قيم البوتاسيوم لتربة التلال الشرقية حوالي(٠.١ ملغم/ كغم)، وهي بذلك تعد تربة فقيرة، ولتربة المراوح الغرينية حوالي(٠.١ ملغم/ كغم)، وهي ايضا تربة فقيرة، اما تربة أحوض نهر الطيب والدويريج فقد حوالي(٠.٤، ٠.٣ ملغم/ كغم) تواليا ، وبذلك تعد ترب فقيرة، وبلغت تركيز قيم البوتاسيوم لتربة كتوف نهر الطيب والدويريج حوالي(٠.٨، ٠.٣ ملغم/ كغم) تواليا، وهي تربة فقيرة، ولتربة الكثبان الرملية حوالي (٠.١ ملغم/ كغم)، وهي ايضا تربة فقيرة، بينما بلغت تركيز قيم البوتاسيوم لتربة المناطق السهلية حوالي (٠.١ ملغم/ كغم)، وهي بذلك تعد تربة فقيرة، في حين بلغت تركيز قيم البوتاسيوم لتربة هور السناف حوالي(٠.٥ ملغم/ كغم) ، وهي تربة فقيرة ايضا.

خريطة (١٢) التوزيع الجغرافي لقيم البوتاسيوم (mg/g K) في المنطقة الدراسة



المصدر : الباحثين بالاعتماد على بيانات جدول (٤).

ويتضح مما سبق إن تربة المنطق الشرقية من محافظة ميسان تعاني من نقص في كمية العناصر الغذائية في التربة، ويجب النظر إلى هذه الأرقام على أنها عامة ولا يمكن الاستغناء عنها عند التحليل المختبري بالنسبة لكل نوع من الترب وفي مختلف الظروف ولكل محصول لتحديد الحاجة الفعلية لكل عنصر، كما يجب إن تكرر التحاليل المختبرية كل فتره زمنية وذلك لتلافي الهدر في استخدام الأسمدة لان إضافة الأسمدة الزائدة تعطي نتائج عكس المتوقع، وبعد معرفة نتائج التحليل الخصوبي للتربة تضاف الأسمدة المختلفة إلى التربة التي تحتاجها حتى تصل إلى المستوى المطلوب .

وفيما تقدم تبرز أهمية التربة في المنطقة الشرقية لمحافظة ميسان لكونها مصدراً حيوياً واقتصادياً للموارد النباتية، إذ تتوفر التربة الخصبة الجيدة الصالحة للإنتاج

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

الزراعي في مختلف مناطق الدراسة . حيث إن تربة المناطق السهلية وتربة كتوف الأنهار تعد من الترب الخصبة في منطقة الدراسة وتكون صالحة لزراعة العديد من المحاصيل الزراعية وينعكس ذلك على زيادة الإنتاج الزراعي، وذلك لقلة الأملاح وملائمة تركيبها الفيزيائي والكيميائي ولرطوبتها الجيدة ومساميتها الفعالة، مما سهل عملية الصرف الداخلية، إضافة إلى ملائم درجة تفاعلها(pH) لزراعة مختلف المحاصيل الزراعية.

المبحث الثاني: الاستثمار الزراعي شرقي محافظة ميسان

١ـ القمح

يعد محصول القمح من اهم المحاصيل الزراعي التي تزرع في منطقة الدراسة ، ومن خلال جدول (٩) اتضح ان المساحة المزروعة بمحصول القمح بلغت حوالي (189368 دونم) ، كما ان هنالك تباين في المساحات المزروعة بالقمح بين مقاطعات منطقة الدراسة، حيث شكلت مقاطعات (42- الصروط وقره تبه والدجيل، 43- البكعة والجفة، 11-جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني،11- جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني) أعلى نسبة للمساحات المزروعة خلال الموسم الزراعي المذكور وبلغت (9% ،10%، 14% ، 11%) تواليا، اما الإنتاج تلك المقاطعات فقد بلغت نسبتها (10%،10%، 13% ، 10%) ، في حين شكلت مقاطعة (19-ام الكمبر) أدنى نسبة في المساحة المزروعة بمحصول القمح (3%) وبنسبة انتاج أيضا (3%) ، وهذا يعود إلى صغر المساحة المزروعة بهذه المحصول في تلك المقاطعة(

جدول (٩) التوزيع المكاني والنسبة المؤية للمساحة المزروعة (دونم) وكمية الإنتاج (طن) والإنتاجية (كغم /دونم) لمحصول القمح في مقاطعات منطقة الدراسة للموسم الزراعي (٢٠١٩-٢٠٢٠)

رقم واسم المقاطعة	المساحة المزروعة/ دونم	النسبة %	الإنتاج /طن	النسبة %	الإنتاجية / كغم /دونم
42- الصروط وقره تبه الشرقيه والدجيل	17601	9	10085416	10	573
43- البكعة والجفة	19491	10	9901276	10	508
11- جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني	26039	14	13019250	13	500
11-جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الأول	20016	11	10128020	10	506
14-هور السناف وتل محيبط	11112	6	4966896	5	447
15-جزيرة الطيب الجنوبية	12243	6	6317427	6	516
16-جزيرة الطيب الشمالية	10975	6	6453550	7	588
17-ابو غريب والشرهاني	10324	5	5605796	6	543
18-العودة والبجلية	11343	6	6351954	6	560
19-ام الكمبر	5824	3	2941297	3	505
20-دويريج الشمالي	7084	4	4208104	4	594
21-دويريج الجنوبي	7340	4	4235324	4	577
22-الفكة	6659	4	396	4	595

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

		2343			
23-الرشيدة	12160	6	6310666	6	519
25- الشيب	11157	6	4730695	5	424
المجموع	189368	100	99218414	100	

المصدر: الباحثان بالاعتماد على:١- مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في قضاء العمارة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

٢- مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في قضاء علي الغربي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

٣- مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في ناحية المشرح، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

٤- مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في ناحية علي الشرقي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

٢- الشعير

يعد الشعير من محاصيل الحبوب المهمة التي تزرع في منطقة الدراسة ، يمثل المحصول الثاني من حيث أهميته بعد القمح بسبب قدرته على تحمل الجفاف والملوحة، وتستعمل بذوره بنسبة عالية في تكوين الأعلاف الغذائية للحيوانات ، ومن خلال جدول (١٠) اتضح ان المساحة المزروعة لمحصول الشعير بلغت حوالي (70959 دونم) ، كما ان هنالك تباين في المساحات المزروعة به بين مقاطعات منطقة الدراسة، حيث شكلت مقاطعات (42- الصروط وقره تبه الشرقيه والدجيل، 43- البكعة والجفة، 11-جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني،11- جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني) أعلى النسب من حيث المساحات المزروعة خلال الموسم الزراعي (٢٠١٩-٢٠٢٠) (12%،15%، 20% ، 15%) تواليا، اما الإنتاج تلك المقاطعات فقد بلغت نسبتها (11%،15%، 21% ، 15%)،في حين شكلت مقاطعة (19-ام الكمبر) أدنى نسبة في المساحة المزروعة بمحصول الشعير (1%) وبنسبة انتاج أيضا (1%) .

جدول(١٠)التوزيع المكاني والنسبة المؤية للمساحة المزروعة (دونم) وكمية الإنتاج (طن) والإنتاجية (كغم /دونم) لمحصول الشعير في مقاطعات منطقة الدراسة للموسم الزراعي (٢٠١٩-٢٠٢٠)

رقم واسم المقاطعة	المساحة المزروعة /دونم	النسبة %	الإنتاج /طن	النسبة %	الإنتاجية /كغم/دونم
42-الصروط وقره تبه الشرقيه والدجيل	8658	12	3844149	11	444
43-البكعة - الجفة	10326	15	5220856	15	506
11- جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني	14410	20	7385181	21	513
11-جزيره سيد نور الحويشة الجزء الاول	10660	15	5300188	15	497
14-هور السناف وتل محيبط	2658	4	136125	4	513
15-جزيره الطيب الجنوبية	2907	4	1552817	4	534
16-جزيرة الطيب الشمالية	2491	4	1285059	4	516
17-ابو غريب والشرهاني	1991	3	1020162	3	513
18-العودة والبجلية	2410	3	1226	3	509

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

			998		
19-ام الكمبر	408	1	2089324	1	512
20-دويريج الشمالي	1741	2	10442100	3	600
21-دويريج الجنوبي	2343	3	10984478	3	469
22-الفكة	3559	5	17504744	5	492
23-الرشيدة	3740	5	19166400	5	513
25- الشيب	2658				
المجموع	70959				

المصدر:الباحثان بالاعتماد عل
محافظة ميسان، الشعبة الزراع
بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠
٢-مديرية زراعة محافظة ميس
قضاء علي الغربي، بيانات غي
٣- مديرية زراعة محافظة مي
ناحية المشرح، بيانات غير منش
٤- مديرية زراعة محافظة مي
ناحية علي الشرقي، بيانات غي

٣- الذره الصفراء

يعد محصول الذرة الصفراء من أهم المحاصيل الصيفية التي تزرع في منطقة الدراسة، لذلك فهو يحتل المرتبة الثالثة من حيث المساحة المزروعة بمحاصيل الحبوب بعد الشعير. ومن خلال جدول (١١) اتضح ان المساحة المزروعة لمحصول الذرة الصفراء بلغت حوالي (33775 دونم) ، كما ان هنالك تباين في المساحات المزروعة بمحصول الذرة الصفراء بين مقاطعات منطقة الدراسة، حيث شكلت مقاطعات (42-الصروط وقره تبه الشرقيه والدجيل، 43- البكعة والجفة، 11- جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني،11- جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني) أعلى نسبة خلال الموسم الزراعي (٢٠١٩-٢٠٢٠) (21%،24%، 20% ، 24%) تواليا، اما الإنتاج تلك المقاطعات فقد بلغت نسبتها (12%،6%، 30% ، 37%) ، في حين إن هنالك مقاطعات ضمن منطقة الدراسة لا يزرع فيها محصول الذرة الصفراء كمقاطعة (19-ام الكمبر، 20-دويريج الشمالي ، 22-الفكة ، 25-الشيب).

الجدول(١١)التوزيع المكاني والنسبة المؤية للمساحة المزروعة (دونم) وكمية الإنتاج (طن) والإنتاجية (كغم /دونم) لمحصول الذرة الصفراء في مقاطعات منطقة الدراسة للموسم الزراعي (٢٠١٩-٢٠٢٠)

رقم واسم المقاطعة	المساحة المزروعة /دونم	النسبة %	الإنتاج / طن	النسبة %
42-الصروط وقره تبه الشرقيه والدجيل	7127	21	2340346	12
43-البكعة- الجفة	7971	24	1178887	6
11-جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني	6605	20	5779489	30
11-جزيره سيد نور الحويشة الجزء الاول	7995	24	6995669	37
14-هور السناف وتل محيبط	949	3	808148.9	4
15-جزيره الطيب الجنوبية	850	3	428315	2
16-جزيرة الطيب الشمالية	393	1	188221.1	1
17-ابو غريب والشرهاني	276	1	212873.4	1
18-العودة والبجلية	425	1	157930	1
19-ام الكمبر	0	0	0	0
20-دويريج الشمالي	0	0	0	0

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

ربي	198	1	193333.6
	0	0	0
	987	3	863625
	0	0	0
	33775	100	19146838

المصدر:الباحثان بالاعتماد:-١-مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في قضاء العمارة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

٢-مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في قضاء علي الغربي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

٣- مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في ناحية المشرح، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

٤- مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في ناحية علي الشرقي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

٤- الجت

يعد الجت من أهم وأفضل محاصيل العلف لارتفاع قيمته الغذائية، إذ يحتوي على نسبة عالية من المواد البروتينية والفيتامينات، وإن الحيوانات تستسيغه لكثرة أوراقه وطراوة سيقانه، ويعمل على زيادة خصوبة التربة، لذلك يزرع أحياناً بهدف استصلاح الترب لزيادة خصوبتها وإعادة قابليتها الإنتاجية. ومن خلال جدول (١٢) اتضح ان المساحة المزروعة لمحصول الجت بلغت حوالي (54546 دونم) ، كما ان هنالك تباين في المساحات المزروعة به بين مقاطعات منطقة الدراسة، حيث شكلت مقاطعات (43-البكعة والجفة، 11-جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني،11- جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني) أعلى نسبة خلال الموسم الزراعي (٢٠١٩-٢٠٢٠) (22%،36%، 22%) توالياً، اما الإنتاج تلك المقاطعات فقد بلغت نسبتها (22%،39%، 18%) ، في حين ان هنالك مقاطعة لم تزرع في هذا المحصول كمقاطعة (19-ام الكمبر).

جدول(١٢)التوزيع المكاني والنسبة المؤية للمساحة المزروعة (دونم) وكمية الإنتاج (طن) والإنتاجية (كغم /دونم) لمحصول الجت في مقاطعات منطقة الدراسة للموسم الزراعي (٢٠١٩-٢٠٢٠)

رقم واسم المقاطعة	المساحة المزروعة /دونم	النسبة %	الإنتاج /طن	النسبة %	الإنتاجية /كغم/دونم
42-الصروط وقره تبه الشرقيه والدجيل	975	2	748751	4	834
43-البكعة-الجفة	12122	22	4557240	22	376
11-جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني	19876	36	7950516	39	400
11-جزيره سيد نور الحويشة الجزء الاول	11896	22	3716257	18	312
14-هور السناف وتل محيبط	1968	4	715795.8	4	364
15-جزيره الطيب الجنوبية	1896	3	730042.1	4	385
16-جزيرة الطيب الشمالية	999	2	291777.5	1	292
17-ابو غريب والشرهاني	432	1	134535	1	311
18-العودة والبجلية	990	2	293340.1	1	296
19-ام الكمبر	0	0.0	0	0.0	0
20-دويريج الشمالي	230	0.4	56496.68	0.3	246
21-دويريج الجنوبي	338	1	58261.43	0.3	173
22-الفكة	571	1	228260	1	400
23-الرشيدة	2231	4	892276	4	400
25-الشيب	101	0.2	19125.1	0.1	189
المجموع	54546	100	2039260	100	

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

		73			

المصدر: الباحثان بالاعتماد على:١-مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في قضاء العمارة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠
٢-مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في قضاء علي الغربي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠
٣- مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في ناحية المشرح، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠
٤- مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في ناحية علي الشرقي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

٥- البرسيم

وهو محصول شتوي بقولي يستعمل كعلف أخضر ومستساغ من قبل الحيوانات، ويتميز بقدرته العالية على مقاومة الأدغال والحشائش ويزرع عادة في المناطق المالحة نسبياً لإعادة خصوبة التربة لكونه من النباتات التي تتحمل الملوحة[i]. ومن خلال جدول (١٣) اتضح ان المساحة المزروعة لمحصول البرسيم بلغت حوالي (27318 دونم) ، كما ان هنالك تباين في المساحات المزروعة بمحصول البرسيم بين مقاطعات منطقة الدراسة، حيث شكلت مقاطعات (43-البكعة والجفة، - 11جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني، 11- جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني) أعلى نسبة خلال الموسم الزراعي (٢٠١٩-٢٠٢٠) (30%،41.4%، 23.7%) تواليا، اما الإنتاج تلك المقاطعات فقد بلغت نسبتها (30%،41%، 23.7%) ، ويعود ذلك إلى سعة الأراضي الزراعية بهذا المحصول وزياده أعداد الثروة الحيوانية بالإضافة إلى رغبة المزارعين في تلك المقاطعات في زراعته. في حين ان هنالك مقاطعات لم تزرع بهذا المحصول كمقاطعة (أبو غريب والشرهاني، ام الكمبر، دويريج الشمالي، دويريج الجنوبي).

جدول(١٣)التوزيع المكاني والنسبة المؤية للمساحة المزروعة (دونم) وكمية الإنتاج (طن) والإنتاجية (كغم /دونم) لمحصول البرسيم في مقاطعات منطقة الدراسة للموسم الزراعي (٢٠١٩-٢٠٢٠)

رقم واسم المقاطعة	المساحة المزروعة/دونم	النسبة	الإنتاج/طن	النسبة	الإنتاجية/كغم/د ونم	النسبة
42-الصروط وقره تبه الشرقيه والدجيل	489	1.8	4425630	2	905	
43-البكعة-الجفة	5968	21.8	5580780	30.0	935	
11-جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني	12124	44.4	7710552	41.4	636	
11-جزيره سيد نور الحويشة الجزء الاول	6934	25.4	4410310	23.7	636	
14-هور السناف وتل محيبط	82	0.3	16399	0.1	200	
15-جزيره الطيب الجنوبية	63	0.2	12932	0.1	206	
16-جزيرة الطيب الشمالية	100	0.4	25858	0.1	260	
17-ابو غريب والشرهاني	0	0.0	0	0.0	0	
18-العودة والبجلية	66	0.2	24003	0.1	366	
19-ام الكمبر	0	0.0	0	0.0	0	
20-دويريج الشمالي	0	0.0	0	0.0	0	
21-دويريج الجنوبي	0	0.0	0	0.0	0	
22-الفكة	825	3.0	1913770	1.0	232	

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

23-الرشيدة	455	1.7	112255	0.6	247
25-الشيب	213	0.8	102905	0.6	484
المجموع	27318	100.0	18629934	100.0	

المصدر:الباحثان اعتمادا على:- ١-مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في قضاء العمارة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

٢-مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في قضاء علي الغربي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

٣- مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في ناحية المشرح، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

٤- مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في ناحية علي الشرقي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

٦- الخضروات الصيفية

تشمل هذه المحاصيل في منطقة الدراسة على (الباميا، الباذنجان، الرقي، البطيخ، خيار الماء، البصل، اللوبيا، خيار القثاء، بطيخ). ومن خلال جدول (١٤) اتضح ان المساحة المزروعة بمحاصيل الخضروات الصيفية بلغت حوالي (23352 دونم) ، كما ان هنالك تباين في المساحات المزروعة بمحاصيل الخضروات الصيفية بين مقاطعات منطقة الدراسة، حيث شكلت مقاطعات (43-البكعة والجفة،11-جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني، 11- جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني) أعلى نسبة خلال الموسم الزراعي (٢٠١٩-٢٠٢٠) (21%،30%، 21%) تواليا، اما الإنتاج تلك المقاطعات فقد بلغت نسبتها (21%،30%، 20%)، في حين إن هنالك مقاطعات في منطقة الدراسة لم تزرع بتلك المحاصيل كمقاطعة (14-هور السناف وتل محيبط، 17-ابو غريب والشرهاني، 18-العودة والبجلية، 19-ام الكمبر، 21-دويريج الجنوبي، 22-الفكة، 23-الرشيدة، 25-الشيب).

جدول(١٤) التوزيع المكاني لمحاصيل الخضروات الصيفية حسب مقاطعات منطقة الدراسة للموسم الزراعي (٢٠١٩-٢٠٢٠)

رقم واسم المقاطعة	المساحة المزروعة/دونم	النسبة %	الإنتاج/طن	النسبة %	الإنتاجية/كغم/دونم
42-الصروط وقره تبه الشرقيه والدجيل	3933	17	4314785	16	1097.1
43-البكعة-الجفة	4897	21	5509727	21	1125.1
11-جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني	6977	30	7849238	30	1125
11-جزيره سيد نور الحويشة الجزء الاول	4789	21	5387738	20	1125
14-هور السناف وتل محيبط	0	0	0	0	0
15-جزيره الطيب الجنوبية	236	1	324787.1	1	1376.8
16-جزيرة الطيب الشمالية	1877	8	2111400	8	1125
17-ابو غريب والشرهاني	0	0	0	0	0
18-العودة والبجلية	0	0	0	0	0
19-ام الكمبر	0	0	0	0	0
20-دويريج الشمالي	643	3	878683.5	3	1365.9
21-دويريج الجنوبي	0	0	0	0	0
22-الفكة	0	0	0	0	0
23-الرشيدة	0	0	0	0	0
25-الشيب	0	0	0	0	0
المجموع	23352	100	26376357	100	

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

المصدر:الباحثان اعتمادا على:- ١-مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في قضاء العمارة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠
٢-مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في قضاء علي الغربي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠
٣- مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في ناحية المشرح، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠
٤- مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في ناحية علي الشرقي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

٧- الخضروات الشتوية

تشمل هذه المحاصيل في منطقة الدراسة على (الخس والشونذر والسبانغ والفجل والرشاد والسلق والكرفس). ومن خلال جدول (١٥) اتضح ان المساحة المزروعة بمحاصيل الخضروات الشتوية بلغت حوالي (7831 دونم) ، كما ان هنالك تباين في المساحات المزروعة بمحاصيل الخضروات الشتوية بين مقاطعات منطقة الدراسة، حيث شكلت مقاطعات (43-البكعة والجفة، - 11جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني، 11- جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني) أعلى نسبة خلال الموسم الزراعي (٢٠١٩-٢٠٢٠) (11%،49%، 13%) تواليا، اما الإنتاج تلك المقاطعات فقد بلغت نسبتها (11%،46%، 12%)، ومع ذلك هناك مقاطعات في منطقة الدراسة لم تزرع بتلك المحاصيل، كمقاطعة (17-ابو غريب والشرهاني، 18-العودة والبجلية، 19-ام الكمبر، 22-الفكة، 23-الرشيدة، 25-الشيب).

الجدول(١٥) التوزيع المكاني للخضروات الشتوية في مقاطعات منطقة الدراسة للموسم الزراعي (٢٠١٩-٢٠٢٠)

رقم واسم المقاطعة	المساحة المزروعة/ دونم	النسبة %	الإنتاج/ طن	النسبة %	الإنتاجية / كغم/دونم
42-الصروط وقره تبه الشرقيه والدجيل	232	3	5534 46.5	4	2380.62
43-البكعة-الجفة	880	11	1547	11	1758.57
03 2					
11-جزيرة سيد نور الحويشة الجزء الثاني	3835	49	62 81 18 9	46	1638
11-جزيره سيد نور الحويشة الجزء الأول	988	13	16 17 78 1	12	1638.01
14-هور السناف وتل محيبط	76	1	24 71 72	2	3247.99
15-جزيره الطيب الجنوبية	345	4	61 43 24.3	5	1780.65
16-جزيرة الطيب الشمالية	65	1	23 59 79.1	2	3658.59
17-ابو غريب والشرهاني	0	0	0	0	0
18-العودة والبجلية	0	0	0	0	0
19-ام الكمبر	0	0	0	0	0
20-دويريج الشمالي	687	9	11 25 44 3	8	1637.77
21-دويريج الجنوبي	723	9	12 90 67 8	10	1784.43
22-الفكة	0	0	0	0	0
23-الرشيدة	0	0	0	0	0
25-الشيب	0	0	0	0	0
المجموع	7831	100	13 51 30	100	

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

		45			

المصدر :الباحثان اعتمادا على:- ١-مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في قضاء العمارة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠
٢-مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في قضاء علي الغربي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠
٣- مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في ناحية المشرح، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠
٤- مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في ناحية علي الشرقي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

الاستنتاجات : يمكن تحديد ما توصل اليه البحث من استنتاجات كالآتي:

١- تساهم الخصائص الفيزيائية للتربة لاسيما نسجة التربة في تكوين تربة مزيجيه غرينية ذات نسجة متوسطة لها القدرة على الاحتفاظ بالماء.

٢- تتصف مسامية ترب المنطقة الشرقية من محافظة ميسان بالمسامات الفعالة والتي تهيئ حركة جيدة للماء والهواء وتزداد مقدرتها للاحتفاظ بالماء.

٣- تتصف اغلب ترب شرقي محافظة ميسان بأنها ترب قليلة الرطوبة.

٤- إن ترب المنطقة الشرقية في محافظة ميسان ترب قاعدية ملائمة لزراعة مختلف المحاصيل الزراعية.

٥- تباين مكاني لملوحة ترب المنطقة الشرقية في محافظة ميسان، إذ تراوح هذا التباين بين قليلة ومتوسطة الملوحة وتشمل اغلب ترب هذا المنطقة، وبين عالية الملوحة وتشمل بعض ترب المنطقة المدروسة.

٦- تحتوي ترب المنطقة الشرقية من محافظة ميسان على نسب جيد من المادة العضوية، والتي تعمل على زيادة المحاصيل الزراعية وتحسين المراعي الخضراء.

٧- تعاني تربة المنطق الشرقية من محافظة ميسان من نقص في كمية العناصر الغذائية في التربة.

٨- تنوع زراعة المحاصيل الزراعية في شرقي محافظة ميسان بين محاصيل الحبوب ومحاصيل العلف ومحاصيل الخضروات.

التوصيات

١- المحافظة على خصوبة التربة وزيادة إنتاجيتها من خلال وضع نظام إدارة جيد للتربة يتضمن إتباع الطرق السليمة في عملية الزراعة كإتباع الدورة الزراعية وإضافة الاسمدة لاسيما الاسمدة العضوية فضلاً عن اختيار نوعية المحاصيل الزراعية على وفق أسس محددة، وذلك بملاحظة نوعية التربة وملوحتها والاهتمام بعمليات خدمة التربة كالحراثة الجيدة والتعديل والتسوية .

٢- زراعة محاصيل مقاومة للملوحة كالقطن وزهرة الشمس والذرة البيضاء والجت والبرسيم بسبب تواجد مساحات واسعة من الأراضي المتأثرة بالملوحة العالية في منطقة الدراسة.

٣- إعادة النظر بالتركيب المحصولي الحالي في منطقة الدراسة من خلال وضع خطة زراعية جديدة وبما يتلائم مع طبيعة كل مقاطعة من أجل الحصول على محصول زراعي أكثر كفاءةً وأعلى إنتاجية من وحدة المساحة، من خلال إيجاد تركيبة فعالة من المحاصيل الزراعية، تضمن تحقيق الاستخدام الأمثل للأرض.

٤- تفعيل دور الدعم الحكومي والعمل على تحسين أدائه للمزارعين ويكون ذلك عن طريق توفير كافة المتطلبات الأساسية للعملية الإنتاجية في مجال القطاع الزراعي وخاصة البذور المحسنة والأسمدة والمبيدات والآلات الزراعية وبأسعار مدعومة .

المصادر

(١) ابراهيم ، أحمد ، الحدود الحرجة والمثلى لبعض العناصر الغذائية في التربة، إحصائيات لتراكيز العناصر الغذائية في التربة منشور على الموقع http://f.zira3a.net

(٢) أبو سمور،حسن، الجغرافيا الحيوية والتربة، دار المسيرة والتوزيع والطباعة ، عمان ، ٢٠٠٩. للنشر

www.misan-jas.com (Arabic Impact Factor) - 1.1 ISSN (Paper)-1994-697X (Online)-2706-722X

(٣) ابو العينين ، أسمهان محمد فخري ، تملح تربه قضاء الخضر وتأثيرها على الإنتاج الزراعي، رساله ماجستير مقدمة إلى كلية الآداب، جامعة ذي قار، ٢٠١٦.

(٤) إسماعيل، ليث خليل ، الري والبزل ، الطبعه الثانية ، جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٩٩.

(٥) الزهيري ، سعاد عبد الكاظم ، تلوث التربه الزراعيه في محافظة ميسان خصائصه وعلاقاته المكانية، أطروحه دكتوراه مقدمة إلى كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد، ٢٠١٠.

(٦) سعد ، كاظم شنتة ، جغرافيه التربة، عمان، دار المنهجية للنشر والتوزيع ،٢٠١٧.

(٧) العاني ، عبد الله نجم ، مبادئ علم التربه ، جامعة الموصل،١٩٨٠.

(٨) العبد الله ، نجم عبد الله رحيم ، الخصائص الفيزيائيه والكيميائيه لتربة محافظة ذي قار وتأثيراتها في الإنتاج الزراعي، أطروحة دكتوراه مقدمة إلى كلية الآداب، جامعة البصرة ، ٢٠٠٦.

(٩) النعيمي ، سعد نجم الله ، عبد الله علاقة التربه بالماء والنشر، ١٩٩٠. للطباعة الكتب دار والنبات،

(١٠) دليل استخدام الاسمدة في الشرق الادنى، منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة ، ٢٠٠٧.

(١١) مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في قضاء العمارة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

(١٢)مديرية زراعة محافظة ميسان،الشعبة الزراعية في قضاء علي الغربي،بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

(١٣) مديرية زراعة محافظة ميسان، الشعبة الزراعية في ناحية المشرح، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

(١٤)مديرية زراعة محافظة ميسان،الشعبة الزراعية في ناحية علي الشرقي،بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠

(15) Soil Survay staff, Soil Survay manual, U.S.D.A,hand book,No.18, Washinton, Gort printing office, 1951

(16) FAO unesco, Irrigation Drainage, Salinity , Aninternetional Source, Book London , Hutchin son, aelco, 1973

(17) Henry D.Foth. Fundamentals of soil.7th .Edition. John Wiley and Sons inc. U.S.A. 1984.

(18) S.Ellis and A.Mellor, Soil and Environmet , London and Newyork,1995

(٢٠) Mohammed A almusawi , Bashar F. Maaroof, Geographical analysis of the ecological tourism components of Al Hammarmarshes in southern Iraq, Misan Journal of Academic Studies,VO18,No,37,2019

(21) Mohammed Malik Yassen, Study of equilibrium, thermodynamic and kinetic nickel adsorption by kaolinite, bentonite and local clay minerals. Misan Journal of Academic Studies,Vol19,No39,2020